

# Y

## olsuzlukla Mücadele: Bir Oyun Teorisi Analizi<sup>1</sup>



**Nesrin Dağ**

*Atılım Üniversitesi İktisat Bölümü, Politik Ekonomi Doktora Öğrencisi*

### Öz

Günümüzde yolsuzlukla mücadele devletlerin gündeminde her zaman yer almaktadır. Devlet, yolsuzlukla mücadele etme ya da mücadele etmeme kararı vermekle, bu olayın içindeki oyuncular olan yolsuzluğu yapan kişi ve buna göz yuman kişilerin kararını da şekillendirmektedir. Bu çalışmada yolsuzlukla mücadele etmenin oyun teorisi açısından incelenmesi yapılmaktadır. Devlet, rüşvet veren ve rüşvet alan oyuncular ile bunların oyun stratejileri, bir sıralı oyun kurularak incelenmekte, verdikleri kararların olası kazanımları hesap edilmektedir. Devletin, yolsuzlukla mücadele etmesi ve rüşvet verenin vermeme kararına varması, oyunun çözümü olarak bulunmuştur. Devletin yolsuzlukla mücadele edeceği bir yapı oluşturmasında hem kendi kazanımı olacaktır, hem de toplum bu faaliyetten bir kazanım elde edecektir.

### Anahtar Kelimeler

Yolsuzluk, yolsuzlukla mücadele, rüşvet, oyun teorisi, oyun ağacı.

<sup>1</sup> Yazar, bu makaleye verdiği değerli yorumları için Doç.Dr. Seyit Mümin Cilasun'a teşekkür eder.

## Giriş

Yolsuzluk, içinde rüşvet, iltimas, etik olmayan yollarla kazanç sağlama anlamları olan bir kavramdır. Türk Dil Kurumu Türkçe sözlüğünde “bir görevi, bir yetkiyi kötüye kullanma” olarak tanımlanmaktadır. Bu durum, bireyler için olduğu kadar, firmalar, uluslararası kuruluşlar ya da devletler için de geçerlidir.

1997 yılında 34 OECD ülkesinin girişimiyle, *Yolsuzluk Algı Endeksi (Corruption Perceptions Index-CPI)* oluşturulmuştur ve her yıl Transparency International adlı kuruluş tarafından yayımlanmaktadır. Ülkeler 1’den 100’e kadar derecelendirilmektedir. Yolsuzluğun hiç olmadığı ülke için 100, çok yoğun yolsuzluğun olduğu ülke için 1 değeri verilmektedir. Buna göre 2012 yılında 176 ülke arasında yolsuzluğun en az olduğu ülkeler olarak, 90 puan ile Danimarka, Finlandiya ve Yeni Zelanda gelmekte, Türkiye 49 puanla 54. sırada bulunmaktadır. Bu endekse göre 50 puanın altındaki ülkelerin yolsuzluk düzeyi kritik olarak kabul edilir ve Dünyanın üçte ikisi bu durumdadır. Kanada ve Hollanda 9., Almanya 13., Japonya ve UK 17., USA 19., Fransa 22., Brazilya 69., İtalya 72., Yunanistan ve Hindistan 94., en son ülkeler ise Afganistan, Kuzey Kore ve Somali 174. olarak sıralanmaktadır (Transparency International 2012). Bu endeksin içeriğinde farklı anketler ve öznel unsurlar da bulunmakla birlikte endeksin önemi, ülkelerin iş yapış biçimlerini göstermesi, uluslararası yatırımcılara dolaylı olarak fikir vermesindedir. Sıralamada, gelişmiş ülkeleri yolsuzluğun az olduğu ülkeler olarak görmek şartıdır.

Transparency International tarafından ayrıca *Rüşvet Verenler Endeksi (The Bribe Payers Index-BPI)* yayımlanmaktadır. Bu endex, sanayileşmiş ve gelişmekte olan toplam 28 ülkedeki firmaların hangi seviyede rüşvete göz yumarak rekabet ettiklerini göstermeye çalışmaktadır. Ülkeler 0’dan 10’ a kadar derecelendirilmekte, ülkedeki firmaların iş yapmak için hiç rüşvet vermediği durumda 10 puan, her zaman rüşvetle iş yaptığı durumda 0 puan verilmektedir. İlk defa 1999 yılında yayımlanan endex, daha sonra 2002, 2006, 2008 yıllarında yayımlanmıştır. Son olarak yayımlandığı 2011 yılı değerlerine göre listenin en sonunda 6.5 puanla Çin, 6.1 puanla Rusya, listenin en başında 8.8 puanla Hollanda ve İsviçre gelmektedir. Türkiye 7.5 puanla aynı puanı taşıyan Tayvan ve Hindistan’dan sonra 21.sırada bulunmaktadır. Endeksi oluşturan ankette en çok hangi sektörde rüşvet verildiği de ortaya çıkmaktadır. BPI 2011’e göre, en çok rüşvet verilen sektörün kamu işlerinde ve inşaatlarında olduğu görülmektedir (Transparency International 2011).

Ayrıca Dünya’da yolsuzluğu azaltmak için oluşturulan bazı girişimler olmuştur. Avrupa Konseyi Yolsuzluğa Karşı Devletler Grubu (GRECO) bunlardan biridir. Türkiye, Ocak 2004’ten bu yana GRECO üyesidir (Avrupa Toplulukları Komisyonu, 2004: 9). OECD’nin *Rüşvet ile Mücadele Sözleşmesi*’ni imzalamış, 2003’te çıkan *Birleşmiş Millerler Yolsuzlukla Mücadele Sözleşmesi*’ni 2006 yılında yasalaştırmıştır (5506 sayılı kanun). Böylece, dürüstlüğün, hesap verilebilirliğin ve kamusal işler ile kamu mallarının düzgün yönetiminin teşvik edilmesi amaçlanmıştır. Sözleşmeye uyulmamasının cezai yaptırımları bulunmaktadır.

Bu bağlamda iktisat yazınında da yolsuzlukla ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Yolsuzluğun, toplum üzerinde sosyal, siyasal, sosyolojik, ahlaki etkileri olduğu gibi, ülkelerin

makroekonomik performansları üzerinde de etkisi bulunmaktadır. Tanzi ve Davoodi (1998, 10), yolsuzluğun kamu yatırımlarını artırarak büyümeyi azalttığını göstermiştir. Ayrıca, yolsuzluğun büyüklüğü, ücretlerdeki ve maaşlardaki toplam harcamanın büyüklüğü ile bağlantılı olmakta, ücretler ve maaşlar ise hükümetin harcamalarının büyük bir kalemini oluşturduğu için hükümet harcamalarının büyüklüğü de düşük büyümeye yol açmaktadır. Tanzi ve Davoodi (1998, 10) ayrıca, yolsuzluğun mevcut altyapıda kalite kötüleşmesiyle büyümeyi düşürdüğünü göstermektedir. Alt yapıdaki bozulma, hükümet ve özel sektör ile iş yapma maliyetini artırmakta, bu da düşük toplam hasıla ve düşük büyümeye neden olmaktadır.

Yolsuzluk gelişmekte olan ülkelerin büyümelerini engelleyici bir faktördür. Easterly (2001, 251), yolsuzluk yoluyla, özel şirketlerin üretim üzerinde doğrudan ödedikleri verginin çok arttığını, dolayısıyla ülkenin büyümesini yavaşlattığını açıklamaktadır. Ampirik çalışma sonucu, yolsuzluğun çok olduğu ülkelerde büyümenin düşük olduğu görülmektedir. Diğer bir ampirik çalışmada, kamu harcamaları büyüdükçe, ülkedeki yolsuzluk düzeyinin düştüğü gösterilmiştir (Özkal Sayan ve Kışlalı 2004, 48). 90 ülke için sekiz kategoride, 12 değişken yolsuzlukla ilgili değerlendirmeye alınmış ve yolsuzluğun yüksekliği ile kamu kesiminin büyüklüğü arasında ters orantılı bir ilişki bulunmuştur.

Yolsuzluğun ekonomi üzerinde olumlu bir etki yaratabileceği görüşü de tartışılmaktadır. Aidt (2009, 272), bu görüşü savunanların, rüşvet ile çarkların dönmesine yardımcı olduğunu böylece tikanan yolların açıldığını ileri sürdüğünü açıklamaktadır (*greasing the wheels* hipotezi). Fakat Aidt, bulguların bunu teyit etmediğini örnek olayla gösterir: rüşvetin rutin hale geldiği Peru'da iki dikiş makinalı bir giysi atölyesinin işi başlatabilmesi, gerekli izinleri alması 300 gün sürmektedir. Girişimciler, rüşvetin yoğun olduğu bu tür ülkelerde yatırım yapmaya çekinmekte, bu da büyümeyi olumsuz etkilemektedir.

Yolsuzluk, verimli harcamaları finanse etmek için gerekli hükümet gelirlerini de azalttığı için büyümeyi düşürmektedir. İsmihan ve Özkan (2011, 170), kamu harcamalarının bileşenlerini göz önüne alarak politika yapıcının aldığı kararı kapsayan bir makroekonomik politika yapıcı modeli önermiştir. Politika yapıcının bir harcama tipini diğerine kıyasla seçmesiyle oluşan maliye politikasının, makroekonomik performans üzerinde çok önemli rol oynadığı gösterilmektedir. Ayrıca modelde yolsuzluğun verimlilik üzerinde olumsuz etkisi olduğunu gösteren bulgular elde edilmiştir. Yolsuzluğun gelir eşitsizliğine ve yoksulluğa etkisi, Gupta vd. (2002, 23) tarafından ayrı ayrı ölçülmüş ve etkinin büyüklüğü araştırılmıştır. 1980-1997 yılları arası ülkelerin kesit verileri üzerinde çalışılmış, yolsuzluktaki bir standart sapma kadar yükselmenin, gelir eşitsizliğini gösteren Gini katsayısında 11 puan artışa ve yoksulluğun da her yıl yüzde 5 oranında büyümesine neden olduğu gösterilmiştir.

Rose-Ackerman (1975, 202), yolsuzluğun nedenlerinde hukuki yaptırımın çok fazla etkili olmadığını, daha çok piyasa yapısının etkili olduğunu savunmaktadır. Örneğin, devletin satın alım sürecinde, eğer aynı ürün özel sektör tarafından da kullanılıyorsa yolsuzluk, çoğunlukla devletin kullandığı ürünlerin satın alım sürecinde yaşanan yolsuzluktan daha

az olmaktadır. Ayrıca, satın alma şartnamelerinin belirsizliklerinin, yolsuzluk yapmaya müsait olduğu, gereksinimler ne kadar detaylı belirtilirse, yolsuzluğun da azaldığı gösterilmektedir.

Yolsuzluğa neden olabilecek faktörler arasında aslında ilk akla gelen maaşlardır. Rijckeghem ve Weder (2001, 307), kamu personel maaşlarının yolsuzluk üzerindeki etkisini araştırmışlardır.

Gelişmekte olan ülkeler ve düşük gelirli OECD ülkeleri için yapılan ampirik çalışmada, kişi başına düşen reel gayri safi yurt içi hasıla göz önüne alındığında, maaşlardaki artış yolsuzluğu düşürmektedir. Ayrıca, maaşlar düşük bile olsa, memura sağlanan bazı yan hakların yolsuzluğa negatif etkisi olmuştur.

Shleifer ve Vishny (1993)'e göre, rüşvetin gizliliği gerekliliği devletin yatırımlarını sağlık ve eğitim gibi yüksek değerli projelerden, eğer daha iyi rüşvet fırsatları sunuyorsa, savunma ve altyapı gibi potansiyel olarak daha kullanışsız alanlara yönlendirmektedir. Bu durumdaki olumsuzluklar verimli yatırımları ve büyümeyi etkilemektedir. Fakat politik rekabet hükümetin politik olarak açık davranmasına ve gizliliğin azalmasına neden olmaktadır.

Mishra (2005), rüşvet mekanizmasını devam ettiren faktörler arasında itibarı, araçların bağlantılarını, toplumdaki sosyo-kültürel heterojenliği, şeffaflık ve bilginin dağılımının önemini vurgulamaktadır.

Yolsuzlukla ilgili çalışmalarda yolsuzluğun nasıl algılandığı ile ilgili çalışmalar da bulunmaktadır. Türkiye BM Yolsuzlukla Mücadele Sözleşmesini imzalamış olmasına rağmen, Türkiye'deki yolsuzluk algı seviyesinin düşüklüğü, kanunların ne kadar etkin uygulandığı konusunda soru işareti yaratmaktadır. Algı seviyesinin ölçülmesi konusunda Türkiye'de sağlık sektörüne yönelik yapılan çalışmada sağlık sektörü çalışanlarının, yolsuzluklara ilişkin belirtilen ifadeleri kabul edilemez olarak değerlendirdiği fakat belirtilen yolsuzlukların görülme sıklığını ise oldukça yüksek olarak nitelediği bulunmuştur (Top 2004, 130). Bahsedilen çalışmada, sağlık kurumları yöneticilerinin göreceli olarak yolsuzluğa karışma potansiyelinin, diğer personele göre daha yüksek olduğu gösterilmektedir. Ayrıca, yolsuzluk nedenleri önem durumuna göre sıralandığında kötü yönetim ve denetim, nüfuz sahibi etkili ve güçlü kişilerin etkisi, yetersiz hesap verme sorumluluğunun öncelikli olduğu anlaşılmıştır.

Akkuş (2010, 180), Türkiye'de yolsuzlukla ilgili doğrudan ya da dolaylı bir biçimde ilgili olan çalışmalar için bir 'Türkiye'de Yolsuzluk Bibliyografyası' çıkarmıştır. Bu listeden konunun toplumsal ve ahlaki boyutunun öne çıktığı anlaşılmaktadır. Ekonomiye etkileri üzerinde ampirik çalışmalar bulunsa da, rüşvetin ölçülebilirliği düşünüldüğünde bunun ne kadar zor olduğu anlaşılabilir.

### Yolsuzlukla İlgili Oyun Teorik Literatür İncelemesi

Genel anlamda yolsuzluk üç taraflı bir etkileşimdir: yolsuzluğu yapan, yolsuzluğu kabul eden ve yolsuzluktan etkilenen, maruz kalan taraflar bulunmaktadır. Bu durumdan kazananlar ve kaybedenler göz önüne alındığında, yolsuzluk oyun teorisi kuralları içinde incelenebilir. Bu çalışmada oyun teorisi analizi kullanılarak, yolsuzluğun devlet için analizi ele alınmaktadır. Devlet, rüşvet veren ve rüşvet alan için tarafların kazanım ve kayıpları hesaplanmaktadır. Dolayısıyla, yolsuzluğun var olduğu durumda Devletin, yolsuzlukla mücadele etme ya da mücadele etmeme kararına karşı en iyi olası stratejilerinin neler olduğuna cevap aranmaktadır. Önce bu konudaki literatür taramasından örnekler verilmekte, sonra oyunun bileşenleri, modelin kurulumu ve çözümü açıklanmaktadır. Son bölümde ise yolsuzlukla mücadelede oyun teorisi yaklaşımı ile ortaya çıkan olası strateji tartışılmakta ve politika önerilerinde bulunulmaktadır.

Yolsuzluğun nedenleri, bunu oluşturan motive eden durumlar, sonuçları, etkileri konusunda oldukça yoğun araştırmalar yapılmıştır. Oyun teorik çalışmalarda oyuncuların belirlenmesinde ve yöntemlerde farklılıklar bulunmaktadır. Lianju ve Luyan (2011, 106) çalışmasında oyun teorisini, rüşvet veren ve rüşvet alan oyuncuları arasında incelemiş ve mahkum açmazı tipi bir oyun ortaya çıkarmıştır. Oyunda pareto optimum noktası olan 'rüşvet yok, rüşvet yok' noktasında oyuncular daha çok kazanmakta iken, Nash dengesinde rüşvet alan ve veren daha az kazanmaktadır.

Güvel ve Ata (2009, 185), asimetrik bilginin yolsuzluk olgusuna olan etkisini araştırmıştır. Kurulan oyun, modeli, kurgusu ve sonucu açısından mahkum açmazı tipinde bir oyundur. Oyuncular, 1. kamu görevlisi ve 2. kamu görevlisi olarak, stratejiler ise 'rüşvet alma' ve 'rüşvet almama' kararları şeklinde tanımlanmıştır. Eş-anlı kurulan oyunda 'rüşvet alma' her iki oyuncu için de baskın strateji olarak bulunmuştur. Her iki görevli de rüşvet almadığında daha çok kazanmaktadır. Fakat Nash dengesinde, her ikisinin de rüşvet alarak, daha az kazandıkları görülmektedir.

Tsebelis (1989, 77), işlenen suçun, bunun cezasının büyüklüğü ile bağlantılı olmadığını, bunun yerine, cezanın artırılmasının kontrol mekanizmasının sıklığını azalttığını, oyun teorisi analizi kullanarak ileri sürmüştür. Benzer şekilde Tsebelis (1990, 278), suç hareketlerinin azaltılması için Nash dengesinde en iyi politikanın cezanın artırılması olmadığını, bunun yerine polislin kazanımlarını artırıcı ve denetimlerini özendirici politikalar gerektiğini, değişik varsayımlar ve oyun durumları altında teorik olarak ortaya koymaktadır. Diğer taraftan Friehe (2008, 141), Tsebelis'in çalışmasının sadece belirli koşullar altında geçerli olacağını savunmakta, gerçek hayatta suç ile buna ilişkin yaptırımın ters orantılı olduğunu ortaya koymaktadır. Karma stratejilerde, ceza oranı artışı, suç unsurunun oluşma olasılığını azaltmaktadır. Ayrıca, yakalama priminin artırılmasının suç unsurunu artırmadığını göstermektedir.

Vergi yönetiminde yolsuzluk araştırması için bir oyun teorisi, Chander ve Wilde (1992, 347) tarafından analiz edilmiştir. Bu modelde, yolsuzluk olduğu düşünülen işlerde daha fazla denetim yapılmakta, tüm işlerin denetimi yapıldığında Nash dengesi sürdürülebilme, bazı denetçilerin rüşvet kabul etmesi ile devlet gelirinin düşmesi, ceza ya da vergi artışı

ile engellenebilmektedir. Ayrıca, ilginç olan bulgu ise rüşvet veren vergi mükellefi sayısı azaldıkça, vergi sistemi verimliliği artmakta ve yolsuzluğun olmadığı bir sisteme doğru yaklaşmaktadır, fakat rüşvet kabul eden memur sayısının azalması ile yolsuzluğun olmadığı bir sisteme doğru yaklaşma olmamaktadır.

Basu vd. (1992, 358), rüşvet verme-alma oyununu tekrarlanan rüşvetler bazında açıklamaktadır. Trafikte suç işleyince yakalanan kişi, 1. polise rüşvet verir. Bu polis 2. polis ve 3. polise şeklinde  $n$  sayıda tekrarlanan rüşvet olayını ele alır, olasılıkları ve kazanımları ile oyunun çözümünü açıklar. Eğer  $(n-1)$ . polis,  $n$ . polisin rüşvet almayacağını bilirse, kendisi de almaz. Geriye doğru çözümde, 1. polis de rüşvet almaz. Başka bir senaryoda ise  $n$ . polis de rüşvet alanlardan ise oyunun çözümünde belli kazanımlar bulunmaktadır. Bu çalışma, literatüre tekrarlanan rüşvet olayı için farklı bir bakış açısı getirmektedir.

Genel olarak yolsuzluğun, çalışmalarda basitleştirmek anlamında rüşvetin, oluşmasında rüşveti veren ve alan kişilerin risk sever ya da riskten kaçan kişiler olmasının önemi de bulunmaktadır. Risk seven kişi, yakalanma riskini kolaylıkla göze alabilir. Cadot (1987, 239), bunu göz önüne alarak bir oyun teorisi analizi yapmaktadır. Rüşvet alan için yakalandığında doğrudan işten atılma ya da maaşın düşük, riskin az olması, rüşvetin genel olarak yaygın olması, vb varsayımlar altında oyunun çözümünü açıklamaktadır. Yapılan çalışmada, birden fazla denge durumu, yönetimdeki değişik hiyerarşi seviyelerinde yolsuzluk ilişkileri, üst seviyedeki görevlilerin, rüşvet ile alt seviyedeki görevlilerin yolsuzluğunu göz ardı etmesi, böylece her seviyede rüşvetin cesaretlendirildiği gibi sonuçlar elde edilmiştir.

Bayar (2003), yolsuzluğa neden olan faktörleri oyun teorisi modelleri ile incelemiştir. Modellerde rüşvet veren ve rüşvet alan tarafından oyunun başlatılması ayrı ayrı ele alınmıştır. Ayrıca, çoğu rüşvet olaylarında işi kolaylaştırıcı bir aracı bulunduğu varsayımıyla modellere rüşvet veren ve rüşvet alan arasında bir aracı rolü ilave edilerek analiz edilmiştir. Bürokrasi ve kuralların kolay olduğu, sisteme erişebilirliğin basit olduğu durumlarda rüşvetin gerçekleşmesinin zor olduğu anlaşılmıştır. Her durumda kamu görevlisi rolünün ve kamu hizmetinden yararlananların bilgilendirilmesinin önemli olduğu görülmektedir.

Baç (2001)'in modelinde ise kamu kurumlarındaki karar vericiler ile ilişkili olan oyuncunun bağlantıları (connections) göz önüne alınmış ve beklenen faydalar hesaplanarak analiz edilmiştir. Örneğin, rüşvet veren karar verici ile doğrudan bağlantılı olabilir ya da karar vericiyi etkileyecek daha alt seviyedeki memur ile bağlantılı olabilir. Şeffaflığın karar verme sürecini kamuya açarak yolsuzluğu engellediği, fakat yolsuzluk için bağlantı kurma insiyatifi geliştirdiği belirtilmektedir. Bağlantı inşa etmek zaman ve kaynak gerektirmektedir. Dolayısıyla Baç (2001), belirlenmiş sabit bağlantılarla, daha fazla şeffaflığın her zaman daha az yolsuzluğa işaret ettiğini, fakat uzun dönemde, bağlantı kurmanın bir seçim değişkeni olduğu durumda yolsuzluğun artabileceğini göstermektedir.

Deneysel olarak yapılmış oyun teorik çalışmalar da bulunmaktadır. Abbink vd. (2002), rüşvet ilişkilerinde uzun dönemli ilişkiyi, rüşvet verenin tekrar tekrar aynı kamu görevlisiyle

### Oyun Modeli ve Çözülmesi

karşı karşıya geldiği durumu deneysel bir metotla incelemiştir. Çalışmada yakalanma olasılığı düşük olsa bile, ceza tehdidinin rüşveti azalttığı görülmüştür. Diğer bir çalışmada Berninghaus vd. (2013) oyuncular arasındaki bilinmezliklerin derecesi yükseldikçe yolsuzluğun azaldığını deneysel bir metotla açıklamışlardır. Ayrıca oyuncunun kararını vermesinde inanışların, risk alma davranışından daha etkili olduğu anlaşılmıştır.

Literatürdeki araştırmalar eşanlı veya sıralı oyunlar olarak çeşitli şekillerde açıklanmaktadır. Genellikle devletin yolsuzlukla mücadele ettiği baştan varsayılmakta, devamında oluşan durum için oyun analizi yapılmaktadır. Bu çalışmada ise sıralı oyun tasarlanmıştır. Devletin baştaki kararı da oyunun içine dahil edilmiş, yolsuzlukla mücadele edip etmediği kararı oyun stratejisi olarak düşünülmüştür. *2012 Yolsuzluk Algı Endeksi*'ne göre dünyanın üçte ikisinde hâlâ yolsuzluk düzeyi kritik boyutlardadır. Bu durum, ülkelerin bu konuda yeteri kadar mücadele etmediklerini ya da mücadelenin etkili olmadığını göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde yolsuzluğun boyutları düşüktür. Devletin politika koyucu olarak en başta yolsuzlukla mücadele etme kararı vermesi ve bunu ne kadar ciddiye aldığını açıklaması, diğer oyuncuların kararında ve sonuçta etkili olmaktadır. Bu nedenle, devlet de bir oyuncu olarak ele alınmış, stratejisi oluşturulmuştur.

Yolsuzluk daha genel bir kavram olmakla birlikte, analiz edilen oyun modelinde yolsuzluk, 'rüşvet alma / rüşvet verme' olarak ele alınmıştır. Bu durumda, oyun teorisinin ana bileşenleri olan oyuncuları, stratejileri ve kazanımları şu şekilde belirlenmiştir: Oyunda temel olarak 3 oyuncu bulunmaktadır: 'Devlet', 'rüşvet veren' ve 'rüşvet alan'. Oyuncular, kendilerinden önce gelen diğer oyuncuların kararını bilerek seçim yapmaktadır. Bu nedenle oyun, bir sıralı oyun olarak tasarlanmıştır. Ayrıca, oyuncuların rasyonel oldukları, en iyi tepki yöntemi ile kararlarını verdikleri, kazanımlarını maksimumda tutmaya çalıştıkları varsayılmıştır. Devlet, rüşvet ile mücadele ile ilgili politikaları yapmaktadır. Bu politikasının etkinliği diğer oyuncuların kararını etkilemekte, Devletin politikasına göre seçimlerini yapmaktadır. Devletin rüşvet ile mücadele edip etmeyeceği ya da rüşveti çarkların dönmesine yardımcı bir araç olarak görüp görmemesi, dolayısıyla başlangıçta rüşvete göz yumması kararı vermesi oyunun ilerlemesinde başlıktır.

Oyunun tasarımında, ilk oyuncu olan Devlet, rüşvete bakış açısını belirler ve duyurur. Rüşvet ile mücadele etmeye karar vermiş ise, rüşvete karşı yasaları yayınlar, gerekli finansmanı ayırır, yaptırımları belirler, uygulamaları duyurur ve denetimleri yapar. Yolsuzlukla mücadele için devletler bir araya gelmekte ve işbirliği yapmaktadırlar. OECD ve BM'in bu konuda sözleşmeleri bulunmaktadır. Uluslararası sözleşmeler uyarınca gerekli mücadeleyi verir. Bunun motivasyonu, politik oy kazancı, sosyal devlet olma getirisini ya da vergi kaybını önleyerek ekonomik getiri, vb nedenlerdir.

Diğer taraftan, bu sözleşmeleri imzalamayan ülkeler, bir bakıma yolsuzlukla ya kendileri bireysel (uluslararası işbirliği olmadan) mücadele etmekte ya da buna göz yummakta, rüşvet ile işlerini yaptıran yatırımcının gelirinden pay alacağını beklemektedir. Devlet yolsuzlukla mücadele ya da denetimlerin maliyetine katlanmak istemez ya da rüşvet ile yerleşik yürüyen sistemi değiştirerek bazı çıkar gruplarını karşısına almayı ve bunun

getireceği oy kaybını göze alamaz. Dolayısıyla Devlet, rüşvet ile mücadele etmemeye de karar vermiş olabilir ve bunun sinyalini piyasaya gönderir. Sonuçta bu kararlara göre diğer oyuncular hareket ederler. Bu durumda ikinci oyuncu rüşvet veren kişi, devletin kararına göre ve kendisi için en iyi olacağını düşündüğü rüşvet verip vermeme kararını verir. Rüşvet veren kişi, bir miktar rüşvet maliyeti ile işini sonuçlandırıp, ekonomik getiri sağlamayı beklemektedir. İşinden hızlı sonuç almak, yasalara uygun olmayan işlerini yaptırmak ya da normal sistem dışına çıkarak kazancını artırmak, vb motivasyonlar ile rüşvet vermeyi seçebilir. Üçüncü oyuncu rüşvet alan kişi ise yine kendisine sunulan koşullarda, kendisi için en iyi olacağı, en yüksek kazancın bulunduğu duruma, verilen rüşveti alıp almayacağına karar verir. Rüşvetten beklentisi, ekonomik ek getiri olmaktadır.

Dolayısıyla, oyuncular ve stratejiler şöyledir: Devlet: {mücadele et, mücadele etme}, rüşvet veren: {rüşvet ver, rüşvet verme}, rüşvet alan: {rüşvet al, rüşvet alma}. Oyun bileşenleri ve sıralı oyun ağacı Şekil.1'deki gibi gösterilebilir. Bu oyun modelinde, oyuncuların stratejilerine göre kazanımları aşağıdaki gibi hesaplanabilir:

Bunun için önce devletin yolsuzlukla mücadele etmesi ve etmemesi kararına göre temel olan olası kazanımlar ve kayıplar belirlenmiştir. Oyun genelinde, ekonomik kazanımlar hariç, her bir olası kazanım için +1 ve her bir olası kayıp için -1 değeri verilmiş, kazanım ve kayıpların her birinin eşit önemde olduğu varsayılmıştır. Ekonomik kazanım ve kayıpta ise, ekonomik getirinin ya da kaybın kişilerin davranış motivasyonuna etkisinin daha fazla olduğu varsayılarak, +3 ya da -3 değeri verilmiştir. Ekonomik getirinin davranış motivasyonu ya da devletin ekonomisi üzerindeki etkisinin fazlalığı için, bu konuda yapılmış çalışmalar, bu değere dayanak olarak alınmıştır. Örneğin; Karagöz ve Karagöz (2010, 18), 1980-2005 yılları arasında Türkiye için yapılmış yolsuzluk, ekonomik büyüme ve kamu harcamaları arasındaki ampirik çalışmada ekonomik büyümeden yolsuzluğa doğru bir nedensellik olduğu görülmüştür. Benzer şekilde, Hwang (2002, 176), Beşkaya ve Bağdigen (2008, 80), Goerke (2008, 193), Yüksel (2010, 46), Wright ve Craigwell (2013, 38), vb araştırmalarda da yolsuzluk ile ekonomik büyüme ya da vergi gelirleri arasında ters yönlü ilişkiler gözlenmiştir. Rijckeghem ve Weder (2001, 307)'in, kamu personel maaşlarındaki artışın yolsuzluğu düşürmekte olduğu bulgusu da önemlidir.

Kazanım ve kayıplar belirlendikten sonra toplamları alınarak, oyun ağacındaki her bir karar uçbirimine giden dal için ayrı ayrı hesaplanmıştır.

#### ***Devletin yolsuzlukla mücadele etmesi durumu (A dalı):***

Devletin kazanımları: yolsuzlukla mücadelede başarılı olduğunda, itibarın yükselmesi dolayısıyla politik kazanım (+1), yolsuzlukla mücadele dolayısıyla elde edilen tüm ekonomik kazanımlar (+3).

Devletin kayıpları: yolsuzlukla mücadelede başarısız olduğunda politik kayıp (-1), yolsuzlukla mücadelede başarısız olduğunda ekonomik kayıp (-3), yolsuzlukla mücadele etmenin getirdiği maliyet (-1).



Rüşvet veren için kazanımlar: rüşvet vererek işini istediği sonuca ulaştırmanın ekonomik kazancı (+3).

Rüşvet veren için kayıplar: normal yoldan değil de rüşvet vererek işini yaptırdığı için itibarın zedelenmesi (-1), yakalanma riski (-1), rüşvet vermenin getirdiği maliyet (-1).

Rüşvet alan için kazanımlar: rüşvet aldığı durumda rüşvet ile gelen ekonomik ek gelir (+3), rüşvet almadığı durumda, rüşveti reddederek itibarın yükselmesi (+1).

Rüşvet alan için kayıplar: rüşvet aldığı için itibarın zedelenmesi (-1), yakalanma ve işten kovulma riski (-1).

#### ***Devletin yolsuzlukla mücadele etmemesi durumu (B dalı):***

Devletin kazanımları: yolsuzlukla mücadele maliyeti olmamakla birlikte herhangi bir kazanç da yok (0).

Devletin kayıpları: yolsuzlukla mücadele etmediği için ulusal/uluslararası piyasalarda politik kayıp (-1), mücadele etmediği için yolsuzluğun getirdiği ekonomik kayıp (-3).

Rüşvet veren için kazanımlar: rüşvet vererek işini istediği sonuca ulaştırmanın ekonomik kazancı (+3).

Rüşvet veren için kayıplar: rüşvet vermenin getirdiği maliyet (-1).

Rüşvet alan için kazanımlar: rüşvet ile gelen ekonomik ek gelir (+3).

Rüşvet alan için kayıplar: rüşvet teklif edilme ile karşı karşıya kalmadığı durumda herhangi bir kayıp yok (0).

#### **Oyun Ağacına Kazanımların Yerleştirilmesi**

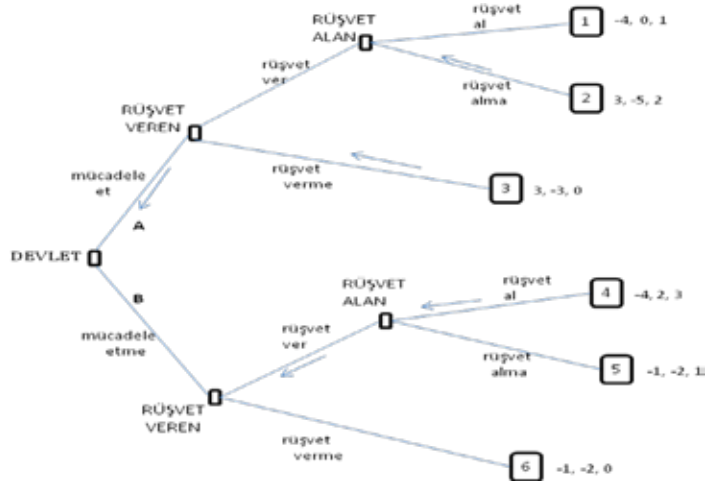
Oyuncuların olası kazanımları, oyun ağacı üzerine yerleştirilerek, **Şekil.1**'de gösterilmiştir.

1 numaralı uçbirim (terminal nod) (Devlet mücadele etti, başarılı olamadı, rüşvet veren verdi, rüşvet alan aldı): Devletin bir kazancı olmadı, politik ve ekonomik kayıpları var:  $-1-3 = -4$ . Rüşvet veren, işini sonuca ulaştırdığı için ekonomik kazancı var, fakat risk aldı, itibarı zedelenmiş ve rüşvetin maliyeti var:  $+3-1-1-1 = 0$ . Rüşvet alan, rüşvet ile gelen ekonomik ek geliri var, fakat rüşvet aldığı için itibarı zedelenmiş, yakalanma/işten kovulma riski oldu:  $+3-1-1 = 1$ .

Bu durum, Devlet için en kötü durumlardan biridir. Rüşvet veren için, işini yaptırmadığı durumda kaybetmesi, onun rüşvet verme motivasyonunu oluşturmaktadır. Rüşvet alan için de bir kazanım bulunmaktadır.

2 numaralı uçbirim (Devlet mücadele etti, başarılı oldu, rüşvet veren verdi, fakat sonunda rüşvet alan almadı): Devlet, başarılı oldu, politik ve ekonomik kazanımları var, fakat mücadele etmenin getirdiği bir maliyet var:  $+1+3-1 = 3$ . Rüşvet veren, başarılı olamadığı işini yaptırmadığı için ekonomik kaybı var, rüşvet teklif ederek risk aldı, itibarı zedelendi, fakat rüşvet maliyeti olmadı:  $-3-1-1 = -5$ . Rüşvet alan, rüşvet almadığı için itibarı yükselmesi kazanımı var, herhangi bir riske maruz kalmadı:  $+1+1 = 2$ .

Bu durum Devlet için en iyi durumlardan biridir. Devlet, yolsuzlukla mücadele etmiştir, aldığı önlemler Rüşvet veren için 'rüşvet verme' stratejisine karar vermeye yetmemiştir, rüşvet veren için en kötü durumdur. Rüşvet alan için ise rüşvet almamak '1' numaralı uçbirime göre daha iyi bir durumdur.



**Şekil.I** Yolsuzluk sürecinin oyun ağacı, kazanımların gösterilmesi, oyunun çözümü

3 numaralı uçbirim (Devlet mücadele etti, başarılı oldu, rüşvet veren vermedi): Devlet, başarılı oldu, politik ve ekonomik kazanımları var, fakat mücadele etmenin getirdiği bir maliyet var:  $+1+3-1 = 3$ . Rüşvet veren, rüşvet vermediği işini yaptırmadığı için ekonomik kaybı var, risk almadı, itibarı zedelendi, rüşvet maliyeti olmadı:  $-3+0 = -3$ . Rüşvet alan, kendisine rüşvet teklif edilme ile karşı karşıya kalmadığı için herhangi bir kazanım ya da kaybı yok: 0.

Bu durum Devlet için en iyi durumlardan diğeridir. Yolsuzlukla mücadele etmiştir, aldığı önlemler Rüşvet veren için 'rüşvet verme' stratejisine karar vermeye yetmiştir ve ortada

herhangi bir rüşvet olayı gerçekleşmemiştir. Rüşvet veren, '2' numaralı uçbirime göre daha iyi durumdadır. Rüşvet alan ise herhangi bir rüşvet teklifi ile karşı karşıya kalmamıştır.

4 numaralı uçbirim (Devlet mücadele etmedi, rüşvet veren verdi, rüşvet alan aldı): Devlet, yolsuzlukla mücadele etmedi, maliyeti yok, fakat uluslararası piyasalarda politik ve ekonomik kaybı var:  $0-1-3 = -4$ . Rüşvet veren, işini sonuca ulaştırdığı için ekonomik kazancı var, fakat risk almasına gerek kalmadı, çünkü öyle bir ortam yok, rüşvetin maliyeti var:  $+3-1 = 2$ . Rüşvet alan, rüşvet ile gelen ekonomik ek gelire sahip oldu, risk ortamı yok, bir kaybı yok:  $+3$ .

Bu durum Devlet için en kötü ikinci durumdur; yolsuzlukla mücadele etmediği için maliyeti olmamasına rağmen politik ve ekonomik kayıpları bulunmaktadır. Rüşvet veren için en iyi durumdur, çünkü Devletin mücadele etmemesi nedeniyle istediği sonuca riske girmeden ulaşmaktadır. Rüşvet alan için de en iyi durumdur, çünkü onun da risk alması gerekmemektedir, ekonomik getirisi bulunmaktadır.

5 numaralı uçbirim (Devlet mücadele etmedi, rüşvet veren verdi, rüşvet alan almadı): Devlet mücadele maliyeti yok, fakat uluslararası piyasalarda politik kaybı var, sonuçta rüşvet olayı oluşmadığı için ekonomik her hangi bir kazanım ya da kayıp söz konusu değil:  $0-1 = -1$ . Rüşvet veren, sonuçta işini yaptırmadığı için ekonomik kaybı var, fakat rüşvet maliyeti olmadı:  $-3+1 = -2$ . Rüşvet alan, rüşveti reddettiği için itibar kazanımı var:  $+1$ .

6 numaralı uçbirim (Devlet mücadele etmedi, rüşvet veren vermedi): Devletin yolsuzlukla mücadele maliyeti yok, fakat uluslararası piyasalarda politik kaybı var, sonuçta rüşvet olayı oluşmadığı için ekonomik her hangi bir kazanım ya da kayıp söz konusu değil :  $0-1 = -1$ . Rüşvet veren, rüşvet vermediği işini yaptırmadığı için ekonomik kaybı var, itibarı zedelenmedi, rüşvet maliyeti olmadı:  $-3+1 = -2$ . Rüşvet alan, kendisine rüşvet teklif edilme ile karşı karşıya kalmadığı için herhangi bir kazanım ya da kaybı yok:  $0$ .

5 ve 6 numaralı uçbirimler Rüşvet veren için ikinci en kötü durumdur, çünkü istediği sonuca ulaşamamıştır. En kötü durumdan farkı, ayrıca bir de riske girmemesi ve itibarının zedelenmesidir.

Oyunun çözümünde geriye doğru çıkarsama (*backward induction*) tekniği kullanılmaktadır. Bu teknikte her bir uçbirimden oyun ağacı boyunca her dalda geriye doğru adım adım analiz yapılmaktadır. Her dalda oyuncunun kazanımlarının en yüksek olduğu hamle, rasyonel olarak vereceği karar bulunarak (geriye doğru ok işareti ile gösterilmiştir) ilk oyuncuya ulaşılır. İlk oyuncu için de en yüksek kazanım, diğer bir deyişle vereceği karar oklar izlenerek bulunur.

Dolayısıyla, oyun sondan başlayarak çözüldüğünde olası sonuç: S: {mücadele et, rüşvet verme} olarak görünmektedir. Oyun çözümü geriye doğru çıkarsama tekniği ile şöyle açıklanabilir:

Devletin yolsuzlukla mücadele ettiği durumda, 'A' dalı için; rüşvet veren 'rüşvet ver' stratejisini seçtiğinde, rüşvet alan, 'rüşvet al' seçerse kazanımı 1, '**rüşvet alma**' seçerse kazanımı 2 olmaktadır. Dolayısıyla, rüşvet almamayı seçer. Bu durumda, rüşvet veren'in kazanımı -5'tir. Diğer bir deyişle eğer rüşvet veren, 'rüşvet ver' stratejisini seçerse kazanımı -5 olacaktır. O zaman, '**rüşvet verme**' seçeneğini oynayarak, -3 olarak daha çok kazanacaktır (daha az kaybedecektir).

Diğer taraftan, Devletin yolsuzlukla mücadele etmediği durumda, 'B' dalı için; rüşvet veren, 'rüşvet ver' stratejisini seçtiğinde, rüşvet alan, '**rüşvet al**' seçerse kazanımı 3, 'rüşvet alma' seçerse kazanımı 1 olmaktadır. Dolayısıyla 'rüşvet al' seçecektir. Bu durumda, rüşvet veren'in kazanımı 2'dir. Diğer bir deyişle eğer rüşvet veren, 'rüşvet ver' stratejisini seçerse kazanımı 2, 'rüşvet verme' stratejisini seçerse kazanımı -2 olacaktır. Dolayısıyla '**rüşvet ver**' stratejisi seçilir.

Devletin konumuna, 'A' ve 'B' dallarına birlikte baktığımızda; Devlet, yolsuzlukla '**mücadele et**' stratejisi seçerse, rüşvet veren, 'rüşvet verme' seçtiği için, Devletin kazanımı 3'tür, (3 numaralı uçbirim için kazanımlar: 3, -3, 0'dır). Devlet, 'yolsuzlukla 'mücadele etme' stratejisi seçerse, rüşvet veren, 'rüşvet ver' stratejisi ve rüşvet alan da 'rüşvet al' stratejisi seçtiğinden, Devletin kazanımı -4'tür (4 numaralı uçbirim için kazanımlar: -4, 2, 3'tür). Bu durumda, Devlet kazanımı daha büyük olan 'mücadele et' stratejisini seçer.

Başlangıçta devletin yolsuzlukla mücadele etme kararının kuvveti, rüşvet veren için, rüşvet vermeme kararının seçilmesine neden olmaktadır. Oyunun çözümü '3' numaralı uçbirimdeki kazanımlardır.

*S: {mücadele et, rüşvet verme} ve  $C = (3, -3, 0)$ : Devletin kazanımı: 3, rüşvet veren'in kazanımı: -3 ve rüşvet alan'ın kazanımı: 0'dır. Devlet için en iyi kazanımlar '2' ve '3' numaralı uçbirimlerde: (+3). Oyunun sonucunu etkileyen belirleyici faktör rüşvet verenin kararındadır. Eğer rüşvet verilirse, bunun alınmadığı durumda rüşvet alanın kazanımı, rüşveti aldığı durumdakinden fazladır. Dolayısıyla, bunu bilen rüşvet veren, kendisi için daha iyi durum olan rüşvet vermeme yoluna gider. Bu da Devletin kazanımına yaramaktadır.*

### Sonuç ve Politika Önerileri

Bu çalışmanın amacı, toplumun üzerinde sosyal, siyasal, sosyolojik, ahlaki etkileri olduğu kadar, Devletin makroekonomik performansı üzerinde de etkisi bulunan yolsuzlukla mücadelenin Devlet açısından analizini yapmaktır. Yolsuzlukla mücadele oyun teorik bakış açısıyla incelenmiş, bir sıralı oyun oluşturulmuş ve modelde yolsuzluk, 'rüşvet alma/rüşvet verme' olarak ele alınmıştır. Modeldeki oyuncular 'Devlet', 'rüşvet veren' ve 'rüşvet alan', kendileri için en iyi kararları verdiğinde oyunun sonucu; 'Devlet yolsuzlukla mücadele etmeli, rüşvet veren rüşvet vermemeli' şeklinde bulunmuştur. Diğer bir deyişle, Devletin yolsuzlukla mücadele etme kararı ve buna uygun politikaların etkinliği, oyuncular açısından en iyi sonucu vermektedir. Dolayısıyla, Devletin yolsuzlukla mücadele edip başarılı olması, bir maliyeti olsa da, sonuçtaki kazanımı hiç mücadele etmemesinden ya da mücadele edip başarısız olmasından büyüktür. Devletin politikası, rüşvet alan'ın almama

ve rüşvet verenin vermeme motivasyonlarını sürekli tutacak şekilde belirlenebilirse, yolsuzlukla mücadelede Devlet, kazanan taraf olacaktır. Bu sonuç gerçek hayat ile de örtüşmektedir. Buradaki kazanımlar, ekonomik getiri olduğu kadar siyasi getiriye de kapsamaktadır. Yolsuzluğun etkilediği kamu harcamalarının büyüklüğü, yatırımların etkinliği, ekonomik büyüme, makroekonomik performans, gelir eşitsizliği, yoksulluk, vb faktörler devlet lehine sonuçlanmış olacaktır.

Devletin baştan koyacağı kurallar, yolsuzlukla mücadele ettiğinin bilinmesi ve bunun denetimlerle uygulanması, piyasanın durumu, yolsuzluğun oluşabileceği süreçlerin açık ve net olması gibi politikalar önem kazanmaktadır. Hukuki yaptırımın yolsuzluk üzerinde etkisinin göreceli olarak piyasa yapısından daha az olması nedeniyle, yolsuzluk olmaması için gerekli önlemlerin alınması daha önem kazanmaktadır. Diğer bir deyişle, devletin baştan koyacağı kurallar açık ve net olarak bildirilmesi, denetim yapılması ve denetimlerin etkin olduğunun bilinmesi çok önemlidir. Devletin sonuçtaki kazanımı buna bağlıdır. İş dünyasında ise genellikle iş adamları, yolsuzluğun bulunduğu bir ortamda en iyi kararı vermenin yolunu bularak, kendi lehlerine haksız rekabet sağladığı sürece yolsuzluğun bir parçası olmaktan çekinmemektedir (Giannakopoulos 2010, 41). Rüşvet veren kişi, Devletin verimsiz çalışmasını kendi lehine çevirmek, sorununu kısa yoldan ve hızlı çözecek şekilde rüşvet vermek yoluna gitmektedir. Bu nedenle yolsuzluğu önlemede iş yapış süreçlerinin iyileştirilmesine daha çok önem verilmesi, şeffaflık ve hesap verebilirlik ile rüşvet veren kişinin bu yola gitmemesi sağlanabilir.

Yolsuzluğun önlenmesinde diğer önemli faktör, maaşların büyüklüğüdür. Rüşvet alan oyuncunun kararını etkileyecek en önemli faktörlerden biridir. Diğer bir deyişle, rüşvet alan oyuncunun rüşvet ile gelen ekonomik kazanımı ne kadar az olursa, rüşveti kabul etmenin motivasyonu düşecektir. Benzer şekilde, rüşvet veren kişi için, rüşvetin maliyeti arttıkça, rüşvet vermeme motivasyonu artacaktır. Rüşvet alanın rüşvet almasına gerek olmayacak seviyede bir maaş politikasının oluşturulması da bunlara ulaşmada bir yol olacaktır. Oyun teorisi analizi, oyuncular için en iyi sonucu yolsuzlukla mücadele etmek olarak göstermektedir.

Bu çalışmada kurulan oyun modelinde sıralı ve tam bilgili bir model oluşturulmuştur. İleride yapılacak çalışmalarda, oyun modelinin eksik bilgili ve oyuncuların belli bir olasılık çerçevesinde hareket eden oyuncular olarak ele alınması gerçek hayata daha yakın sonuçlar verecektir. Ayrıca alternatif oyun modeli olarak ilk oyuncu 'Devlet' yerine 'politikacı' olarak seçilebilir, fayda fonksiyonları eklenebilir, siyasetçiler rüşvet sürecine dahil edilebilir ve Devletin rolünün farklılaştırıldığı bir oyun modeli kurulabilir.

## Kaynakça

- Abbink, Klaus, Bernd Irlenbusch ve Elke Renner. 2002. An experimental bribery game. *The Journal of Law, Economics, & Organization* 18(2) 428-454.
- Aidt, Toke S. 2009. Corruption, institutions, and economic development. *Oxford Review of Economic Policy* 25 (2), 271-291.
- Akkuş, Merve. 2010. Türkiye’de yolsuzluk bibliyografyası. *Turkish Journal of Business Ethics* 3(6), 180-194.
- Avrupa Toplulukları Komisyonu. 2004. *Türkiye’nin Katılım Yönünde İlerlemesi Hakkında 2004 Yılı Düzenli Raporu* SEC(2004) 1201, Brüksel. [http://www.abgs.gov.tr/files/AB\\_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye\\_Ilerleme\\_Rap\\_2004.pdf](http://www.abgs.gov.tr/files/AB_Iliskileri/AdaylikSureci/IlerlemeRaporlari/Turkiye_Ilerleme_Rap_2004.pdf) (erişim tarihi: 19 Nisan 2014).
- Baç, Mehmet. 2001. Corruption, connections and transparency: Does a better screen imply a better scene? *Public Choice* 107(1), 87-96.
- Basu, Kaushik, Sudipto Bhattacharya ve Ajit Mishra. 1992. Notes on bribery and the control of corruption. *Journal of Public Economics* 48(3), 349-359.
- Bayar, Güzin. 2003. Corruption: Game theoretical analysis. Basılmamış Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Berninghaus, Siegfried K., Sven Haller, Tyll Krüger, Thomas Neumann, Stephan Schosser ve Bodo Vogt. 2013. Risk attitude, beliefs, and information in a corruption game: An experimental analysis. *Journal of Economic Psychology* 34, 46-60.
- Beşkaya, Ahmet ve Muhlis Bağdigen. 2008. The relationship between corruption and government revenues: A time series analysis of the Turkish case, 1980-2005. *Yapı Kredi Economic Review* 19(1), 67-84.
- Cadot, Olivier. 1987. Corruption as a gamble. *Journal of Public Economics* 33(2), 223-244.
- Chander, Parkash ve Louis Wilde. 1992. Corruption in tax administration. *Journal of Public Economics* 49(3), 333-349.
- Easterly, William. 2001. *The Elusive Quest for Growth: Economists Adventures and Misadventures in the Tropics*. Cambridge, Massachusetts and London: The MIT Press.
- Friehe, Tim. 2008. Correlated payoffs in the inspection game: some theory and an application to corruption. *Public Choice* 137, 127-143.
- Giannakopoulos, Angelos. 2010. Yunanistan ve Türkiye’deki yolsuzluk algıları ve bu algıların yolsuzlukla mücadele politikaları üzerindeki etkisi. *İş Ahlakı Dergisi* 3(6), 35-45.
- Goerke, Laszlo. 2008. Bureaucratic corruption and profit tax evasion. *Economics of Governance* 9(2), 177-196.
- Gupta, Sanjeev, Hamid Davoodi ve Rosa Alonso-Terme. 2002. Does corruption affect inequality and poverty? *Economics of Governance* 3(1), 23-45.

- Güvel, Enver Alper ve Ahmet Yılmaz Ata. 2009. Yolsuzluk olgusunun ortaya çıkmasında asimetrik bilginin rolü: Teorik bir bakış açısı. *Sosyoekonomi* 9(9), 168-189.
- Hwang, Jinyoung. 2002. A note on the relationship between corruption and government revenue. *Journal of Economic Development* 27(2), 161-178.
- İsmihan, Mustafa ve F. Gülçin Özkan. 2011. The political economy of public spending decisions and macroeconomic performance. *International Journal of Economic Perspectives* 5(2), 162-74.
- Karagöz, Kadir ve Murat Karagöz. 2010. Yolsuzluk, ekonomik büyüme ve kamu harcamaları: Türkiye için ampirik bir analiz. *Sayıştay Dergisi* 76, 5-22.
- Lianju, Sun ve Peng Luyan. 2011. Game theory analysis of bribery behavior. *International Journal of Business and Social Science* 2(8), 104-107.
- Mishra, Ajit. 2005. Corruption: An overview. *The Economics of Corruption* içinde, der. Ajit Mishra, 3-34. New Delhi: Oxford University Press.
- Özkal Sayan, İpek ve Mustafa Kışlalı. 2004. Yolsuzluk üzerine ekonometrik bir çalışma. *Amme İdaresi Dergisi* 37(2), 31-50.
- Rijckeghem, Caroline Van ve Beatrice Weder. 2001. Bureaucratic corruption and the rate of temptation: do wages in the civil service affect corruption, and by how much? *Journal of Development Economics* 65(2), 307-331.
- Rose-Ackerman, Susan . 1975. The economics of corruption. *Journal of Public Economics* 4, 187-203.
- Shleifer, Andrei ve Robert W. Vishny. 1993. Corruption. *The Quarterly Journal of Economics* 108(3), 599-617.
- Tanzi, Vito ve Hamid Davoodi. 1998. Roads to nowhere: How corruption in public investment hurts growth. *IMF Economic Issues* 12, 1-12.
- Transparency International. 2011. *Bribe Payers Index, 2011*. Transparency International, Berlin, Germany. <http://www.transparency.org/bpi2011> (erişim tarihi: 08 Ocak 2015).
- \_\_\_\_\_. 2012. *Corruption Perceptions Index, 2012*. Transparency International, Berlin, Germany. [http://www.transparency.org/whatwedo/pub/corruption\\_perceptions\\_index\\_2012](http://www.transparency.org/whatwedo/pub/corruption_perceptions_index_2012), (erişim tarihi: 19 Nisan 2014).
- Top, Mehmet. 2004. Yolsuzluk ve sağlık hizmetleri. *Amme İdaresi Dergisi* 37(2), 75-95.
- Tsebelis, George. 1989. The abuse of probability in political analysis: The Robinson Crusoe fallacy. *American Political Science Review* 83(1), 77-91.
- \_\_\_\_\_. 1990. Penalty has no impact on crime: A game-theoretic analysis. *Rationality and Society* 2, 255-286.
- Wright, Allan S. ve Roland Craigwell. 2013. Economic growth and corruption in developing economies: Evidence from linear and non-linear panel causality tests. *Journal of Business, Finance & Economics in Emerging Economies* 8(2), 23-43.
- Yüksel, Harun. 2010. Yolsuzluk ve ekonomik büyüme. *Akademik Araştırmalar Dergisi* 11(43), 41-49.

## **Fight Against Corruption: A Game Theory Analysis**

### **Abstract**

Fighting against corruption is always on the agenda of states. In this paper, the state's decision whether to fight corruption is analyzed within a game theoretical context. A sequential game is established in which the state, the briber and the bribe taker are the players. Once a state makes a decision on its stance on corruption, this decision affects the strategies of the other players in the game. The estimated payoffs of alternative game strategies are calculated for each player. The solution to the game occurs where the state decides to fight against corruption and the briber decides not to give bribes. The analysis suggests that the state's determination to fight corruption will raise the payoff for the state as well as the community.

### **Keywords**

Corruption, fighting against corruption, bribe, game theory, game tree.