

AÇIK ARTIRMA TEORİSİ

Dr. Esra Alp Coşkun [*Ekonomist*]

Açık artırmaların (müzayede) tarihi oldukça eskiye dayanıyor. Yunan tarihçi Heredot'un belgelediği ilk müzayedeler 2500 yıl önce Babil'de gerçekleşiyordu. Antik Roma'da alacaklılar borçlarını ödeyemeyen insanların mallarını haczediyor ve satmak için müzayede yöntemini kullanıyordu. Dünyanın en eski müzayede evi olan Stockholms Auktionsverk ise 1674 yılında İsveç Baronu Claes Rålamb tarafından kurulmuştu. Samuel Baker ve George Leigh ise kurdukları müzayede evinde (Sotheby's) çok sayıda değerli kitabı açık artırma ile 826 pound karşılığında satmışlardı. Londra kökenli bu şirket bugün dünyanın en büyük müzayede evidir.

Geçmişte olduğu gibi günümüzde de açık artırmalar önemli bir yer tutuyor. Yüzyıllardır olduğu gibi bugün de balık, taze çiçek ve işlenmemiş elmas gibi ürünlerin satışı açık artırma yoluyla yapılıyor. Açık artırma denilince ilk akla gelen çiftlik hayvanlarının satışı veya yüksek fiyatlara satılan sanatsal objeler olsa da açık artırma formatı internet üzerinden müşterilere sunulan herhangi bir ürünün satışında da görülebilir. Bir mülkün satışı da bir emlak ofisi aracılığıyla açık artırma ile yapılabilir. Diğer yandan, devlet tahvili gibi finansal araçlar da sıklıkla antik müzayedelerin modern versiyonlarında satılıyor. Hükümetler ayrıca kereste, madenler, ham petrol ve radyo frekansları gibi daha birçok ürünün özel şirketlerden tedarik edilmesini sağlamak üzere de müzayede sistemini tercih ediyor. eBay gibi platformlarda açık artırmaya dayalı satışlar yapılabiliyor. Google ve Yahoo gibi arama motorları ise reklamlar için ve anahtar kelime satışları için yine müzayede yöntemini kullanıyor.



Açık artırma uygulamalarındaki artışın bu konuda yapılan bilimsel araştırmalarda artışı tetiklediği gibi, yapılan araştırmalardaki artış da açık artırma uygulamalarının daha da artmasını teşvik etti. Bu yolda açık artırma teorisinin geliştirilmesi ve yeni açık artırma formatlarının bulunması müşterek bir çabanın ürünüdür. Konunun son zamanlarda yeniden güncellik kazanmasının nedeni ise, bu alan-

daki çalışmaları ile diğerlerinden ayrılan Stanford Üniversitesinden iki ekonomist Paul R. Milgrom ve Robert B. Wilson'ın, İsveç Kraliyet Bilimler Akademisi tarafından verilen 2020 Nobel Ekonomi Ödülü'ne layık görülmesidir. Milgrom ve Wilson, müzayede (açık artırma) teorisindeki iyileştirmeler ve yeni müzayede formatlarının keşfedilmesi nedeniyle ödülü almaya hak kazandı.

Milgrom ve Wilson, çalışmalarıyla yalnızca müzayedelerin nasıl gerçekleştiğini ve teklif verenlerin neden hep aynı şekilde davrandığını açıklamakla kalmadı ayrıca teorik keşiflerini kullanarak yeni müzayede formatları da geliştirdiler. Bu yeni formatlar dünya çapında kullanılmaya başlandı. Yeni müzayede formatları radyo frekans ruhsatları, balıkçılık kotaları, uçakların iniş sıraları ve emisyon miktarlarına ilişkin izinler gibi birçok alanda kullanılıyor.



Açık Artırma Teorisi Nedir?

Bir açık artırmanın sonucu üç faktöre bağlıdır.

- 1) Teklifler açık mı, kapalı mı?
- 2) Katılımcılar açık artırma boyunca kaç kez teklif verebilir?
- 3) Kazanan kişinin ödeyeceği miktar nedir? Kendi teklifini mi, yoksa ikinci en yüksek teklifi mi ödeyecektir?

İlk iki faktör açık artırmanın kuralları ve formatıyla ilgilidir. İkinci faktör, açık artırmada satışı yapılan objelerin niteliğine ve bu niteliklerin katılımcılar tarafından nasıl değerlendirildiğine bağlıdır. Objeler için teklif veren katılımcıların bu objeler için öngördükleri değer kişiden kişiye değişir. Objeye için çok yüksek bir fiyatı ödemeye razı olan bir katılımcı açık artırma boyunca çok sayıda teklif verir. Ancak objenin değeri konusunda farklı bir değerlendirme yapan bir diğer katılımcı ilk teklifinden sonra gelen karşı teklife yanıt vermeyerek, fiyatın gereğinden fazla yükseldiği düşüncesiyle geri çekilebilir. Objelerin değerini birbirinden farklı öngören katılımcıların verdiği teklif sayısı da birbirinden farklı olabilir. Teklif sayısı arttıkça da rekabet artar ve fiyat yükselir. Müzayedelerde kapalı bir şekilde teklif verilen durumlarda ise her katılımcı yalnızca bir kez teklif verdiği için fiyat rekabeti sınırlı oluyor.

Üçüncü faktör ise belirsizlik içeriyor. Teklif verenlerden biri objenin değeri hakkında diğer katılımcıların sahip olmadığı bir bilgiye sahipse ve objenin diğer katılımcıların öngördüğünden daha değerli olduğunu düşünüyorsa teklif sayısını artırarak açık artırmayı kazanmaya çalışır. Geçerli olacak son fiyat kendi teklif ettiği fiyat da olsa, ikinci en yüksek fiyat da olsa her iki durumda da sahip olduğu ilave bilgi sayesinde objenin gerçek değerine göre ödeme yapar. Örneğin iki yüz yıllık antika bir vazonun açık artırma ile satıldığını düşünelim. Vazonun belli bir tarihsel döneme ait oluşu nedeniyle katılımcılar tarafından bu niteliği değerlendirilecek ve fiyat-

landırılacaktır. Ancak katılımcılardan biri vazonun gerçekte ünlü bir tarihi kişiliğe ait olduğu veya ünlü bir sanatçı tarafından yapıldığı veya bir saraydan çıkan bir obje olduğu bilgisini edinmiş ise objenin gerçek değerini bilerek teklif sayısını artıracak ve diğer katılımcıların gereğinden fazla bulduğu ancak objenin gerçek değerine uygun bir fiyat teklifi ile objenin sahibi olacaktır. Özetle, açık artırmada satılan objelerin niteliğinin yanı sıra, teklif verenlerin objeler hakkında farklı ön bilgileri ile objelere farklı değerler biçmesi ve verilen teklif sayısının kısıtlandırılıp kısıtlandırılmaması son fiyat üzerinde etkili oluyor.

Açık artırmaların farklı formatları bulunuyor. Müzayede evlerinde yaygın olarak kullanılan İngiliz müzayedede formatına göre önce düşük bir fiyatla açılış yapılıyor ve katılımcılar her seferinde teklifi yükseltiyor. En yüksek teklifi veren kişi açık artırmayı kazanıyor ve verdiği teklifi ödemesi gerekiyor. Hollanda'ya özgü müzayedede formatında ise önce yüksek bir fiyat ile açılış yapılıyor ve bir alıcı çıkıncaya kadar fiyat kademe kademe düşürülüyor. Her iki formatta da teklifler açık bir şekilde yapılıyor, böylece teklif veren herkes diğerlerinin verdiği teklifi görebiliyor. Ancak bazı müzayedelerde teklifler kapalı bir şekilde yapılıyor. Örneğin hükümetle-



rin tedarik süreçlerinde başvurdukları müzayedelerde teklifler kapalı olarak veriliyor. Belirli kalite koşullarını sağlayarak en düşük teklifi veren taraf müzayedeyi kazanıyor. Bazı açık artırmalarda son fiyat en yüksek teklife (ilk fiyat müzayedesi) karşılık gelirken bazılarında ikinci en yüksek teklif (ikinci fiyat müzayedesi) karar kılınan son fiyat olabiliyor.

Özel Değer, Ortak Değer ve Kazananın Laneti

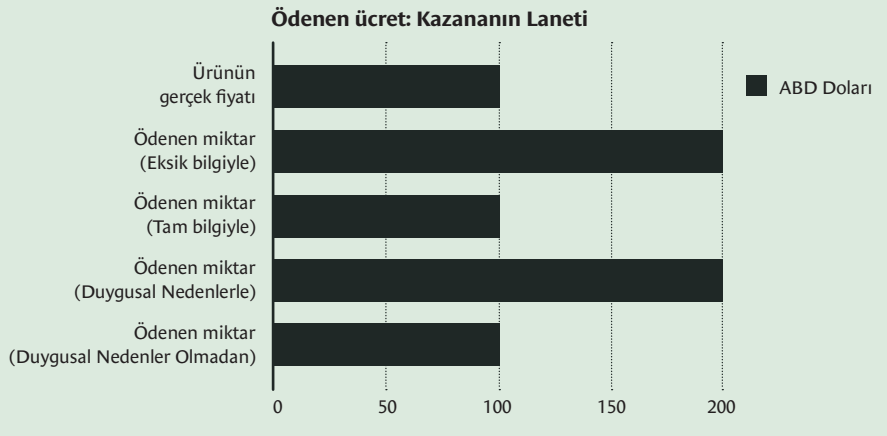
1996 yılında Nobel Ekonomi Ödülü'nü kazanan William Vickrey, açık artırma teorisini 1960'ların başında oluşturdu. Vickrey, açık artırmalarda teklif veren kişilerin satışa konu olan objeye ilişkin özel değerlendirmeleri olan durumları araştırdı. Örneğin, bir hayır işi amacıyla ünlü bir kimse ile bir akşam yemeği için insanların açık artırmada ödemek isteyecekleri miktarlar birbirinden farklı olacaktır. Vickrey, en iyi açık artırma formatları olan İngiliz ve Hollanda formatlarının, tüm teklif verenlerin rasyonel ve riske karşı nötr olmaları şartıyla, aslında satıcıya aynı beklenen kazancı sağladığını gösterdi.

Tahvil senetleri veya mülk gibi varlıklarla ilgili insanların ortak bir değerlendirme yapması daha kolaydır. Genellikle teklif verenlerin objelerle ilgili bilgileri ve objeye biçtikleri değer birbirine yakındır. Ünlü biri ile akşam yemeği seçeneğindeki kişiye



özgü değer biçme bu tür objelerde geçerli değildir. Örneğin bir elmasın açık artırmasını kazanan kişi, diğerlerinin elması neden ondan daha düşük değerlediklerini, elmasın gerçek değeri hakkında kendisinden daha farklı bir bilgiye sahip olup olmadıklarını merak eder. Bu durum

da açık artırmalarda iyi bilinen “kazananın laneti” (the winner's curse) olgusu karşımıza çıkar. En yüksek teklifi veren kişi açık artırmayı kazanmış olsa da diğer tüm katılımcılardan daha yüksek bir fiyat belirlediği için gereğinden fazla ödeme yaptığını düşünmeye başlar. Bu



Grafiğin yatay ekseninde yer alan değerler açık artırmada ödenen tutarları ABD Doları cinsinden gösteriyor. En üstte yer alan seçenek objenin gerçek değerine yani 100 dolara karşılık geliyor. Objenin gerçek değerinin ödendiği durumlar, tam bilgiye sahip olunan durum veya duygusal gerekçelerin olmadığı durumlardır. Ancak eksik bilgiye veya duygusal gerekçelere sahip olduğunda ödenen tutar gerçek değeri aşıyor ve iki katı yani 200 dolar ödeme yapılıyor. Bu nedenle açık artırmayı kazanan kişi en yüksek teklifi veren tek kişi olması yani diğer tüm katılımcıların gerçek değeri kendisinden daha düşük belirlemiş olması nedeniyle eksik bilgi veya duygusal gerekçelerin kendisini objenin fiyatı konusunda yanıltmış olabileceğinden şüphelenerek kazandığı açık artırma sonucu mutsuz olmaktadır.



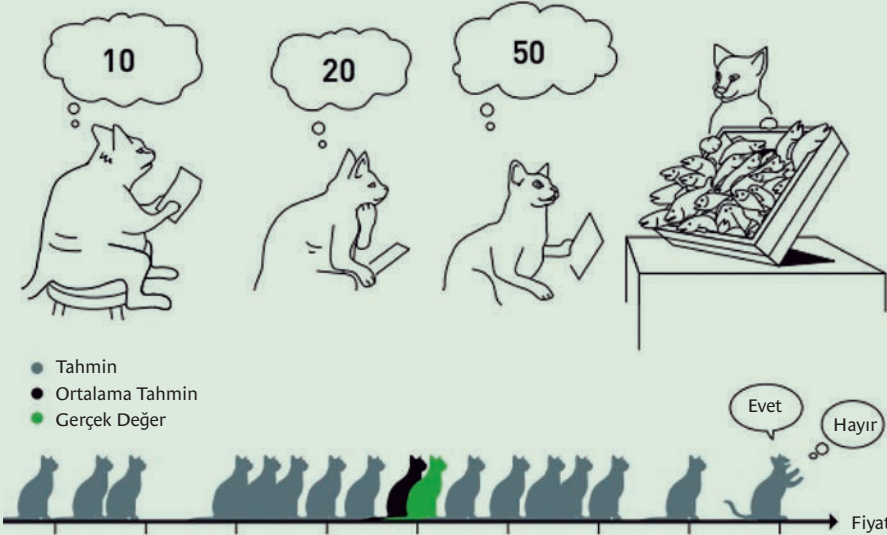
yüksek fiyatı ödemeye razı olan tek kişi kendisi olduğu için objenin değerini gerçek değerinden fazla gördüğünü düşünür, diğer herkesin daha düşük bir tahmin yaptığını bilir ve bir kaybı olduğunu düşünerek kararından mutlu olmaz. Bu olgu kazananın laneti olarak bilinir.

Wilson, ortak değerlemenin söz konusu olduğu açık artırmaların ve bu açık artırmalarda teklif verenlerin davranışlarını inceleyen bir sistem geliştiren ilk kişidir. 1960'larda ve 1970'lerde yaptığı üç klasik çalışma ile ilk fiyat müzayedelerinde geçerli olmak üzere gerçek değer belirsiz olduğu durumlarda uygulanabilecek en uygun teklif stratejisini açıkladı. Buna göre katılımcılar objenin değerine ilişkin yaptıkları en iyi tahminin biraz daha altında fiyat teklif etmelidir. Böylece kötü bir anlaşmadan ve kazananın laneti olgusundan kaçınabilirler. Ayrıca Wilson'a göre belirsizlik ne kadar artarsa katılımcılar da o kadar temkinli davranır ve kararlardan fiyat da o ölçüde düşük olur. Son olarak Wilson, bazı katılımcılar diğerlerinden daha fazla bilgi sahibiyken kazananın lanetinin daha etkili olduğunu, dezavantajlı olan katılım-

cıların ya çok düşük teklif verdiklerini ya da açık artırmaya hiç katılmadıklarını gösterdi. Bununla birlikte, satıcı açık artırma başlamadan önce satılacak obje ile ilgili ne kadar çok bilgi verirse teklif verenler gerçek değeri daha doğru tahmin edebilir.

Birçok açık artırmada ise katılımcıların hem özel hem de ortak değerleri oluyor. Örneğin bir ev satın alacağınız zaman vereceğiniz teklif, evin durumu, konumu, planı gibi özellikler açısından kendi özel kıstaslarınıza göre belirlediğiniz değere ve aynı zamanda ileride evi satmak istediğinizde başkalarının bu mülk için ne kadar ödemek isteyeceğine yani ortak değerine ilişkin tahmininize de dayanır. Bir yerden doğalgaz çıkarma hakkını satın almak için teklif veren bir enerji şirketi de hem özel hem de ortak değeri esas alır. Özel değeri belirleyen unsur yani mevcut teknolojisini göz önüne alır; ortak değer ise bu durumda çıkarılabileceği toplam gaz rezervidir. Devlet tahvilleri için teklif veren bir banka için ortak değer gelecekteki piyasa faiz oranı tarafından belirlenir. Özel değer ise bu tahvilleri satın almak isteyen müşteri sayısına bağlıdır. Vickrey ve Wilson'ın analiz ettiği konulardan biraz daha karmaşık olan bu açık artırmalara ilişkin problemleri, ilk kez Milgrom 1980'lerde yayınladığı çalışmalarında çözmüştü. Aslında Milgrom'un analizlerinin amacı (kısmen Robert Weber ile) kazananın laneti problemini çözmeye yarayacak bir açık artırma formatı geliştirmektir.

Kazananın Laneti



Resimde görülen üç kedi açık artırmada satılan balıklar için farklı fiyatlar teklif ediyor. Biri 10, diğeri 20 teklif ederken üçüncü kedi diğerlerinden çok daha yüksek bir fiyat teklif ediyor: 50. Bunun nedeni uzun süredir balık yememiş olması, diğerlerinden daha aç olması gibi duygusal nedenler veya balıkların tazeliliği ve lezzeti hakkında diğerleri kadar bilgili olmaması yani eksik bilgi olabilir. Verdiği yüksek teklif sonucu açık artırmayı kazansa da diğerlerinden çok daha yüksek bir bedel ödemesi nedeniyle gerçek değeri doğru tahmin edemediğini, fazla ödeme yaptığını düşünerek kazancından dolayı mutlu olamıyor. Bu da kazananın laneti olarak adlandırılıyor.

Radyo Frekansları ve Yeni Açık Artırma Formatı

Kablosuz iletişime, cep telefonu ile yapılan aramalara, internet ödemelerine, video görüşmelerine imkân veren radyo frekansları genellikle devlete aittir ancak bazen özel şirketler de bu frekanslardan etkin bir şekilde faydalanabilir. Devlet yetkilileri bu frekansları özel şirketlere dağıtırken başlangıçta “güzellik yarışması” diye bilinen bir süreci kullanıyordu. Bu süreçte şirketler neden bir lisansa sahip olmaları gerektiğini anlatıyordu. ABD’de ve diğer birçok ülkede, telekomünikasyon ve medya şirketleri bu süreçlerde lobi çalışmalarına büyük miktarda para harcadılar. Yine de bu format ile ortaya konulan para hacmi sınırlıydı.

1990’larda cep telefonu piyasasının büyümesi ile, ABD’deki sorumlu yetkili kurum federal haberleşme komisyonu (Federal Communications Commission: FCC) güzellik yarışması formatının sürdürülebilir olmadığını anladı. Cep telefonu şirketlerinin sayısı hızla arttı ve FCC, radyo frekanslarına erişim talebinde bulunan çok sayıda başvuruyla karşı karşıya kaldı. FCC’den gelen baskı üzerine ABD Kongresi frekans bantlarının dağıtımı için piyango düzenlenmesine karar verdi. Güzellik yarışmasının yerini tamamen rastgele bir dağıtım gerçekleştiren piyango formatı aldı ancak bu uygulama devlete çok az gelir sağladı.

Cep telefonu şirketleri piyango usulü ile dağıtılan frekans bantlarından memnun değildi. Piyangoların yerel çapta düzenlenmesi ve rastgele bir şekilde dağıtılması bunun nedeniydi. Ulusal şirketlerin farklı bölgelerde farklı frekans bantları ve kesikli ağları vardı. Operatörler bütüncül ağlara sahip olmak için frekans bantlarını birbirlerine yeniden satarak durumu çözmeye çalışmışlardı ve bu şekilde ikincil bir piyasa oluşmuştu. Bu dönemde ABD’nin ulusal borçları nedeniyle lisansları şirketlere neredeyse bedava vermesi politik olarak yönetimi çok zor bir duruma sokuyordu. Piyasa milyar dolarlık bir hacme ulaşmıştı ancak bu piyasadan ABD hazinesi yerine frekans spekülâtorleri kazanç sağlıyordu. Hazinesinin gelir kaybı ise toplumdaki vergilerle kapatılmaya çalışılıyordu. Nihayet, 1993 yılında radyo frekanslarının açık artırma ile satılmasına karar verildi.

Bu noktada temel sorun radyo frekanslarının en etkin dağılımını ve aynı zamanda vergi mükelleflerine de en yüksek faydayı sağlayacak şekilde bir açık artırma formatı belirlenmesiydi. Bu çözülmesi oldukça zor bir problem idi. Çünkü radyo frekanslarının hem ortak



değeri hem de özel değeri vardı. Ayrıca, belirli bir bölgedeki belirli bir frekans bandının değeri aynı zamanda belirli bir operatörün sahip olduğu diğer frekans bantlarına da bağlıydı.

Örneğin, bir operatörün bir ulusal cep telefonu ağı kurmak istediğini düşünelim. Operatörün, ülkenin bir bölgesindeki frekans bandı için teklif verirken diğer bölgelerde de frekans bantları için hangi fiyatı ödeyeceğini bilmesi gerekir. Eğer açık artırmanın ilerleyen aşamalarında diğer bölgelerdeki frekans bantları için fazla ödeme yapması gerekirse ya da açık artırmayı kazanamazsa başlangıçta satın aldığı tek bölgedeki frekans bandı da ulusal bir ağ kurmak için yetersiz olacağından etkin olmayacaktır. Maliyetini baştan öngöremediği için yüksek ölçüde belirsizlik içeren bu yatırımda operatör, diğer bölgelerin frekans bantlarını satın alan



spekülatörlerin bu frekansları ikinci el piyasasında yüksek fiyatlara satmasını bekleyecektir.

Bu örnek aslında genel bir problemi de gösteriyor. Bu problemi çözmek için Milgrom ve Wilson (kısmen Preston McAfee ile) yeni bir açık artırma formatı geliştirdiler: “Eşzamanlı Çok Turlu Açık Artırma” (Simultaneous Multiple Round Auction: SMRA). Bu açık artırma formatında tüm nesnel aynı anda satışa sunuluyor. Bu formatta düşük bir fiyatla açılış yapıyor ve tekrarlayan tekliflere izin veriliyor böylece kazananın laneti ve belirsizlik sorunları en aza indiriliyor. 1994 yılı Temmuz ayında ilk kez FCC'nin uyguladığı SMRA formatındaki açık artırmada tüm coğrafi bölgelerdeki radyo frekansları tek bir seferde açık artırmaya sunuldu ve devletin daha önce neredeyse bedava dağıttığı lisanslardan 10 tanesi 47 turda 617 milyon dolara satıldı.

FCC'nin bu uygulamasından sonra radyo frekanslarının satışında SMRA formatı Finlandiya, Hindistan, Kanada, Norveç, Polonya, İspanya, İngiltere, İsveç ve Almanya gibi birçok ülke tarafından da kullanıldı. SMRA formatını kullanarak yalnızca FCC'nin bile 1994-2014 yıllarını kapsayan 20 yıllık dönemde elde ettiği gelir 120 milyar dolar oldu. Küresel boyutta ise bu formatın kullanılmasıyla 200 milyar dolardan fazla gelir elde edildi. Bu format aynı zamanda elektrik ve doğal gaz satışlarında da kullanılıyor.

Milgrom'un geliştirdiği bir diğer formatta katılımcılar seçtikleri bazı frekanslardan oluşan paket-

ler için teklif verebiliyor. Bir başka format ise iki turdan oluşuyor. Birinci turda mevcut lisans sahibinden satın alma gerçekleştikten sonra ikinci turda etkin kullanılmayan frekanslar onları daha etkin kullanabilecek başka operatörlere satılıyor.

Açık artırma teorisyenleri, matematikçilerle, bilgisayar uzmanlarıyla ve davranış bilimcilerle ortak çalışarak yeni açık artırma formatları geliştirmekle kalmadı, aynı zamanda teklif verenlerin kendi aralarında iş birliği yapmalarını ve manipülasyonları da azalttı. Milgrom ve Wilson'un çalışmalarının devletlerin geliri ve toplumun refahı açısından ne kadar önemli olduğunun fark edilmesi 2020 Nobel Ekonomi Ödülü'ne layık görülmelerini sağladı.

Milgrom ve Wilson'un açık artırma teorisine yaptıkları katkı teori ile pratiği birleştiriyor. Açık artırmalarda yaşanan genel sorunların azalmasını ve devletlerin bu yöntemle satış yaparak gelirlerini artırmalarını sağlıyor. Ayrıca elde edilebileceği bir gelirden mahrum kalmayan devletin toplumdan aldığı vergilerdeki azalma da toplumun refahının artmasına katkıda bulunuyor. ■

Kaynaklar

- <https://www.nobelprize.org/uploads/2020/09/popular-economicsciencesprize2020.pdf>
- <https://www.nobelprize.org/uploads/2020/09/advanced-economicsciencesprize2020.pdf>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Winner%27s_curse