



# KOŞULLU DEĞER BELİRLEME ARAŞTIRMALARINDA YANILGI KAYNAKLARI

Güven KAYA\*<sup>1</sup>

<sup>1</sup>İç Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Gazi/ANKARA

## ÖZET

Türkiye’de koşullu değer belirleme yöntemi ile çevresel değer belirleme araştırmaları son yıllarda artmıştır. Bununla birlikte çevresel değer belirleme literatüründe koşullu değer tahminlerinin geçerliliği ve güvenilirliğini olumsuz etkileyen çok sayıda yanılgi kaynağı tanımlanmıştır. Bu makalede nedenleri, varlıklarına yönelik veya karşıt kanıtlar, kontrol testleri, sakınmak için alınması gereken tedbirler gibi çeşitli açılardan bu yanılgi kaynakları ayrıntılı olarak açıklanmış ve irdelenmiştir. Ayrıca Türkiye’de mevcut koşullu değer belirleme araştırmalarında konuya duyarlılık gözden geçirilmiş, araştırma ihtiyacı değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Koşullu değer belirleme, Yanılgi kaynakları, Çevresel değer belirleme

## BIAS RESOURCES IN CONTINGENT VALUATION STUDIES

### ABSTRACT

In Turkey environmental valuation studies using contingent valuation method have been increased in recent years. However, many bias resources affecting negatively reliability and validity of the contingent value estimates were defined and discussed in the environmental valuation literature. In this study bias resources faced within contingent valuation studies were explained and discussed with regard to real reasons, favorable and contrary evidences, control tests of biases. Sensitivity for bias resources in all Turkish contingent valuation studies was also investigated and related research needs were revived.

**Keywords:** Contingent valuation, Bias resources, Environmental valuation

### 1. GİRİŞ

Koşullu değer belirleme (KDB), çevresel kaynaklarda meydana gelen iyileşme ve kötüleşmeler için bireylerin ödeme veya kabul eğilimlerini kuramsal senaryo eşliğinde doğrudan sorgulayarak öğrenmeye dayanan, bu şekilde çevresel kaynak kullanımları sonucu toplumsal refahta meydana gelen değişimleri, yani çevresel malların ekonomik değerini belirlemeye çalışan bir çevresel değer belirleme yöntemidir. Yöntem uygulamalarında değer belirleme sorularında kullanım bedelleri, vergiler, bağışlar gibi farklı ödeme araçları kullanılabilmekte ve açık uçlu, kapalı uçlu (ödeme kartı, tek sınırlı, çift sınırlı) veya değer teklif oyunu olarak adlandırılan farklı soru tipleri ile ödeme ve kabul eğiliminin farklı görünümüleri olan Hicks’in tüketici rantı ölçütleri tahmin edilebilmektedir. Yöntem, 70’li yılların sonlarından itibaren çevresel kaygıların şiddetlenmesi ve çevresel fayda ve maliyetlerin parasal değerlerinin kaynak yönetiminde dikkate alınmasına duyulan gereksinimin artmasıyla tüm dünyada yaygınlaşan çevresel değer belirleme araştırmalarında en çok kullanılan yöntemlerden biri olmuştur. KDB yönteminin en önemli avantajı, çevresel malların aktif kullanım değerlerinin yanı sıra, pasif kullanım değerlerini de ölçme yeteneğine sahip olmasıdır. İki araştırma koşullu değer araştırmalarının yaygınlığı hakkında fikir verebilir. 1994 yılında yayınlanan bir araştırmada (Carson et al., 1994) 1600 KDB çalışması incelenmiştir. Bir başka araştırmada (Carson and Hanemann, 2005) ise, 1994-2000 yılları arasında her yıl dünyada 400-500 KDB araştırmasının yapıldığı belirtilmektedir. Bununla birlikte yöntemin subjektif doğası, değer tahminlerinin geçerliliği ve güvenilirliğine yönelik tartışmaları da beraberinde getirmiştir.

\* Yazışma yapılacak yazar: guvenkaya@yahoo.com

Makale metni 15.02.2011 tarihinde dergiye ulaşmış, 28.02.2011 tarihinde basım kararı alınmıştır.

Bireylerin çevresel mallar için ödeme eğilimlerinin anketler yardımıyla sorgulanması düşüncesi ilk olarak 40'lı yıllarda (Bowen, 1943; Ciriacy-Wantrup, 1947) ifade edilmiştir. Ancak ilk sistematik uygulama yirmi yıl sonra yapılmıştır. Davis (1963)'in Harvard Üniversitesinde doktora tezi olarak sunduğu ve Maine ormanlarında rekreatif avcılığın ekonomik değerinin belirlenmesini içeren çalışma ilk KDB uygulamasıdır. Carson and Hanemann (2005)'a göre bu gecikmenin en önemli nedeni, ünlü iktisatçı Samuelson (1954)'un toplumun kamu mallarına yönelik tercihlerinde stratejik davranış potansiyelini ele alan makalesidir. Stratejik davranışlar, ileriki yıllarda KDB yöntemi ile ilgili tartışmaların başlangıcında odak noktalarından biri olmuştur. Stratejik davranışlar gibi etmenlerden dolayı koşullu değer tahminleri ile toplumun gerçek ödeme veya kabul eğilimleri arasındaki olası farklar, KDB literatüründe hatadan (error) ziyade yanılğı (bias) olarak nitelendirilmektedir ve stratejik davranış yanılğısından başka birçok potansiyel olarak var olan yanılğı kaynağından söz edilmektedir. Özellikle 90'lı yıllardan sonra yayınlanan KDB araştırmalarının önemli bir bölümü, değer tahminleri üzerinde etkili yanılğı kaynakları, geçerlilik ve güvenilirlik testleri ile ilgilidir. Bu ilgi artışında koşullu değer uygulamalarının yaygınlaşmasının yanı sıra koşullu değer tahminlerinin kaynak yönetimine entegrasyonu yönünde artan çabaların da rolü vardır.

Türkiye'de KDB yöntemini kullanan çevresel değer belirleme araştırmaları gelişmiş, hatta birçok gelişmekte olan ülkeye göre yavaş da olsa yaygınlaşmaktadır. Kaya (2010), ülkede 1994 yılında başlayan çevresel değer belirleme araştırmalarının sayısının 39'a ulaştığını, bunların büyük bölümünde (24 çalışmada) KDB yöntemi kullanıldığını ifade etmektedir. Bu araştırmalarla kaynak yönetiminde de kullanılabilir daha güvenilir ve geçerli koşullu değer tahminleri üretmek için yanılğı kaynaklarının test edilmesi ve araştırmalarda yanılğıları en aza indirmeye doğrultusunda gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir. KDB araştırmalarında potansiyel yanılğı kaynakları konusu bir doktora tezinde (Kaya, 2002a) detaylı olarak ele alınmıştır.

Bu makalede Türkiye'de yapılan KDB araştırmalarında yanılğı kaynaklarına duyarlılığı arttırmak için söz konusu tezdeki bilgiler güncellenerek ve genişletilerek, nedenleri, varlıklarına yönelik veya karşıt kanıtlar, kontrol testleri, sakınmak için alınması gereken tedbirler gibi çeşitli açılardan yanılğı kaynaklarının ayrıntılı olarak açıklanması ve irdelenmesi amaçlanmıştır. Bununla birlikte Türkiye'de mevcut KDB araştırmalarında konuya duyarlılık gözden geçirilmiş, araştırma ihtiyacı değerlendirilmiştir. Diğer yandan KDB uygulamalarında yanılğı kaynaklarından başka, ölçüt farklılıkları ve protesto cevapların yüksekliği gibi başka sorunlarla karşılaşmakta, çeşitli geçerlilik testleri kullanılmaktadır. Makalede bu sorunlar, sadece yanılğı kaynaklarını ilgilendirdiği kadar işlenmiştir.

## 2. MATERYAL VE METOT

KDB yöntemi üzerine literatürde mevcut araştırmalar ile araştırmacının bilgi birikimi ve deneyimi araştırmanın materyalini oluşturmaktadır. Literatür taraması yöntemi ile toplanan bilgiler, bilgi birikimi ve deneyimler ile değerlendirilerek bu araştırma hazırlanmıştır.

## 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

KDB literatüründe stratejik davranış yanılğısı, kuramsal yanılğı, bilgi yanılğısı, ilişirme etkileri, toplanabilirlik problemi, zihinsel hesap yanılğısı, başlangıç noktası yanılğısı, ödeme aracı yanılğısı, anketör yanılğısı ve örneklem seçimi yanılğısı olmak üzere potansiyel olarak var olduğu düşünülen on yanılğı kaynağından söz edilmektedir.

### 3.1. Stratejik Davranış Yanılğısı

KDB araştırmalarında denekler, ödeme veya kabul eğilimlerini olduğundan düşük veya yüksek gösterebilir. Bu stratejik davranış (strategic behavior), çevresel malların taşıdıkları kamu malı niteliklerinden kaynaklanan bedavacılık (free-rider) sorunu ile ilgilidir. İşgüden (1980)'e göre, kamu mallarının finansmanına katılma konusunda yapılacak bir referandumda (sözgelimi bir KDB araştırmasında) bedavacılık sorunu iki şekilde ortaya çıkabilir:

- Bireyler bir kamu projesinin maliyetine açıklayacakları tercihleri oranında katılacaklarını ve proje gerçekleştiğinde faydalarından yoksun bırakılmayacaklarını düşünüyorlarsa, tercihlerini gerçekte olduğundan çok daha hafif belirtmek isteyeceklerdir.
- Aksine bireyler projenin finansmanına kendilerinin doğrudan katılmayacakları beklentisi taşıyorlarsa, bu kez tercihlerini gerçek değerinin üstünde açıklamakta sakınca görmeyeceklerdir.

Bu durumlar KDB araştırmaları için de geçerlidir. Uyarlanacak olursa, bir çevresel mal veya iyileştirme için bireylerin ödeme eğilimlerinin araştırıldığı bir KDB anketinde:

- Bir denek, açıkladığı ödeme eğilimi tutarını kuramsal pazar gerçekleşirse ödemek zorunda kalabileceğini, hiçbir şekilde kullanımdan dışlanamayacağını ve ödeme eğiliminin çevresel malın arzını etkilemeyeceğini düşünerek gerçek ödeme eğiliminden daha düşük bir değer açıklayabilir.
- Aksine açıkladığı ödeme eğiliminin kuramsal senaryo gerçekleşirse kendisinden talep edilmeyeceğine inanırsa, kuramsal koşulların gerçekleşmesi ve çevresel maldan veya iyileştirmeden fayda elde etmek için gerçek ödeme eğiliminin üzerinde bir değer açıklayabilir.

Yukarıdaki durumlar, deneklerin bir iyileştirmeyi elde etmek için ödeme eğilimlerinin sorgulandığı araştırmalar için geçerlidir. Aynı stratejik davranış olasılığı, deneklerin bir çevresel kötüleşmeyi engellemek için ödeme eğilimi ölçütüne de uygulanabilir. Bununla birlikte deneklerin bir çevresel iyileştirmeden vazgeçmek veya bir kötüleşmeyi kabul etmek için kabul eğilimleri sorgulandığında tersi söz konusu olacaktır. Kuramsal senaryonun gerçekleşmesine ve zararın tazmin edilmesine yönelik beklentilerle ortaya çıkan stratejik davranış deneklerin daha yüksek kabul eğilimi tutarları açıklamasına yol açabilir.

Stratejik davranışlar, deneklerin KDB çalışmasının çıktılarını (değer tahminlerini) ve bunlara dayanarak verilecek kararları etkilemek için gerçek ödeme ve/veya kabul eğilimlerini açıklamamak için gösterdikleri çabalardan doğmaktadır (Rowe et al., 1980). Ortaya çıkma olasılığı ise algılanan ödeme yükümlülüğü ve sorundaki çevresel malın geleceği ile ilgili beklentilere bağlıdır (Georgiou et al., 1997). KDB araştırmalarında deneklerin stratejik davranış davranmadığını öğrenmek için birkaç test kullanılmıştır:

- Deneklerden elde edilen ödeme veya kabul eğilimi değerlerinin normal dağılıma uymaması stratejik davranışın bir göstergesi olabilir (Brookshire et al., 1976). Ancak normal olmayan dağılımın stratejik davranış dışı etkenlerden kaynaklanan protesto cevapların çok olması gibi başka nedenleri olabilir (Hanley et al., 1996).
- Bir diğer stratejik davranış testinde ise, bir KDB çalışması sonucunda hesaplanan ortalama ödeme eğilimi değeri deneklere verilerek değer tekliflerini gözden geçirmeleri istenmiştir. Bu testte deneklerin belirttikleri ilk ödeme eğilimi değerlerini değiştirmesi, stratejik davranışın göstergesi olarak kabul edilmiştir. Ancak test sonucunda bir ekonomi profesörü hariç hiçbir denekğin ilk ödeme eğilimi değerini değiştirmedeği görülmüştür (Hanley et al., 1996).

Kamu kararı oluşumunda stratejik davranış beklentisi ilk olarak Hume tarafından 1888'de tanımlanmış ve 1896'da Wicksell tarafından ciddi bir şekilde ele alınmıştır. Ancak çok endişe edilmesine ve beklentilere rağmen kamu mallarının fiyatlandırılmasına yönelik araştırmalarda stratejik davranışlar oldukça önemsiz düzeyde kalmıştır (Hoehn and Swanson, 1988). Birçok KDB araştırmasında da önemli düzeyde bedavacılık problemi, yani stratejik davranış tespit edilememiştir (Brookshire et al., 1976; Rowe et al., 1980; Mitchell and Carson, 1981; Fisher et al., 1988; Milon, 1989; Elsasser, 1996). Bu araştırmalarda ölçüt olarak ödeme eğilimi kullanılmıştır. Diğer yandan kabul eğilimi ölçütünün kullanıldığı KDB araştırmalarında deneklerin stratejik davranışları test edilmemiştir. Ancak insanın doğası gereği kabul eğilimi ölçütünün kullanıldığı değer belirleme sorularında deneklerin gerçekte olduğundan yüksek değerler açıklamaları beklenebilir.

Literatürde stratejik davranış riskini düşürmek ve etkisini azaltmak için bazı öneriler mevcuttur:

- Eğer deneklerin stratejik davranarak gerçek ödeme eğilimlerinin altında değerler açıkladıkları fark edilirse, deneklere araştırmada ortaya çıkacak ortalama ödeme eğilimi tutarını ödeyebilecekleri belirtilebilir, çalışmanın kuramsal doğasına vurgu yapılabilir veya gerçek ödeme eğilimlerini açıklamaları için ısrar edilebilir (Hanley and Spash, 1993). Diğer deneklerin ödeme veya kabul eğilimi miktarları gizlenebilir, özellikle kapalı uçlu sorularda ilgili ödemenin diğer denekler tarafından kabul edildiği, herkesin ödeme yapacağı vurgulanabilir ve sorundaki çevresel malın arzı değer teklifine bağlanabilir (Mitchell and Carson, 1989). Aksine deneklerin ödeme eğilimlerinden yüksek değerler açıkladıkları düşünülüyorsa senaryonun tam anlamıyla kuramsal olmadığı

açıklanabilir; araştırma sonuçlarının çevresel malın arzını, dolayısıyla ödeme büyüklüğünü etkileyeceği vurgulanabilir (Hanley and Spash, 1993). Ayrıca deneklere bütçe kısıtları hatırlatılmalıdır.

- Stratejik davranışın iki türü, deneklerin değer tekliflerinin alt ve üst sınırlarını oluşturmaktadır. Bu durumda kuramsal senaryoda yer alan çalışmaların nasıl finanse edileceği açıklanamaz. Finansmanın kendi tercihleriyle orantılı olarak mı, yoksa genel bütçeden mi karşılanacağı konusunda kararsız kalan bireylerin tercihlerini doğru açıklayacağı beklenebilir (İşgüden, 1980). Çünkü kamu malı niteliği taşıyan çevresel mallara yönelik talebin olduğu, ancak arzın belirsizliğini koruduğu durumlarda bedavacılık riskli bir stratejidir; malın arzı gerçekleştiğinde bedavacı olma ihtimalleri olsa bile, denekler doğru değer tekliflerini ifade etmemeleri halinde malın arzını engelleme riskine girdiklerine inanırlar (Hanley et al., 1996).
- Stratejik davranışın iki türü ile şekillenen alt ve üst sınır değerleri arasındaki aralığın dikkate alınması, stratejik davranışın kabul edilmesi anlamına gelmekle birlikte, bu aralık kaynak yöneticileri tarafından karar verme sürecinde kullanılabilir (Hanley et al., 1996).
- Stratejik davranışları azalttığı kanıtlanmış olan kapalı uçlu değer belirleme soruları kullanılabilir (Hoehn and Randall, 1987).
- Deneklerde stratejik davranış hissedildiğinde abartılı cevaplar dikkate alınmayabilir ve uzaklaştırılabilir (Mitchell and Carson, 1989).
- Yazışma tekniği kullanılarak yapılan KDB anketlerinde deneklerin cevap vermek, dolayısıyla strateji belirlemek için daha fazla zamanları olduğundan yüz yüze ve telefon görüşmelerine göre stratejik davranma riskleri daha yüksektir (Mitchell and Carson, 1989). Bu nedenle yazışma tekniği yanında telefon görüşmelerinin kullanıldığı karma anket tekniği veya yüz yüze görüşmeler stratejik davranış riskini azaltabilir.
- Stratejik davranışları azaltmak için ödeme aracı olarak nakdi ödemeler dışında aynı ödemeler (Kaya, 2002a) ve gönüllü çalışma süreleri de (Kaya vd., 2009a) kullanılabilir.
- KDB anketlerinde gerçek ödeme eğilimlerini ifade etmeleri için denekleri biraz teşvik etmenin dahi stratejik davranışları engellemek için yeterli olabileceği Smith (1980) tarafından kanıtlanmıştır.
- Aşırı yüksek ödeme eğilimi değerleri deneklerin gelirleri ile karşılaştırılarak dışlanabilir. Stratejik olarak düşük ödeme eğilimleri ise, cevap vermeme veya sıfır ödeme eğilimlerinin nedenleri sorgulanarak yahut ödeme eğilimi, gelir durumu ve tutum sorularına verdikleri cevapların çapraz analizi ile tespit edilebilir.

Türkiye’de gerçekleştirilen KDB araştırmalarının bazılarında (Kaya, 2002b; Gökşen et al., 2002; Tümay, 2005; Kumbaroğlu vd., 2007; Kaya vd., 2009a; Pehlivanoglu, 2010) deneklerin gerçek sıfır ödeme eğilimleri ile stratejik davranarak verdikleri protesto cevaplar ayrıştırılmıştır. Bu araştırmalarda stratejik davranış gösteren deneklerin oranı %2 ile %10 arasında değişmektedir. Bir araştırmada (Ateşoğlu, 2008) ise stratejik davranarak yüksek ödeme eğilimi belirten denekler dışlanmıştır. Bununla birlikte bazı araştırmalarda (Alp, 1999; Pak, 2002; Uslu, 2002; Gürlük, 2002) anket sonuçlarına göre vergilendirme veya ücretlendirme olabileceği gerekçesiyle deneklerin KDB sorularına cevap vermeyi reddettileri, yüksek cevapsız oranı veya sıfır ödeme eğilimi sayısı rapor edilmiştir. Hatta bir araştırmada (Ortaçesme vd., 1999) aynı nedenle deneklerin önemli bir bölümü cevap vermediği için KDB soruları değerlendirmeye alınmamıştır.

### 3.2. Kuramsal Yanılgı

KDB yönteminin temel düşüncesi, sorundaki çevresel mal için gerçek pazarlar mevcut olduğunda gerçekleştirilecek değerlere uygun kuramsal değerleri öğrenmektir (Pearce and Turner, 1990). Yöntemde kuramsal senaryolarla tasarlanan yapay, yani kuramsal pazarlar eşliğinde sorulan kuramsal değer belirleme soruları karşısında deneklerin gerçek pazar ortamındaki gibi gerçek ödeme veya kabul eğilimlerini açıklamaları beklenir. Ancak denekler, kuramsal ortamlara yabancı olabilirler, algılamada güçlük çekebilirler ve kuramsal sorulara kuramsal cevaplar verebilirler. Deneklerin gerçek ödeme veya kabul eğilimlerini yansıtmadıkları bu davranışlarının değer tahminleri üzerinde yarattığı etki “kuramsal yanılgı (hypothetical bias)” olarak nitelendirilmektedir.

KDB çalışmalarında kuramsal pazar yanılgısının oluşma derecesi, soruların nasıl sorulduğuna, kuramsal pazarın denekler tarafından ne kadar gerçekçi hissedildiğine ve kullanılan refah ölçütüne (ödeme veya kabul eğilimine) bağlıdır (Hanley and Spash, 1993). Ayrıca sorundaki çevresel mal hakkında deneklerin bilgi seviyesi, sorunun karmaşıklığı ve anketörün zaman kısıtlamaları da kuramsal yanılgılara yol açabilir (Hoehn and Swanson, 1988).

Araştırmalarda kuramsal yanılığın varlığı hakkında farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Bir görüşe göre, kuramsal yanılığın koşullu değer tahminlerinde tesadüfi farklılıklara yol açan önemli bir problemdir (Pearce and Turner, 1990). Deneklerin aktüel ve kuramsal seçim davranışları arasında fark olduğu görülen bazı araştırmalar (Sloviç, 1969; Cummings et al., 1986) bu görüşü desteklemektedir. Bununla birlikte kuramsal yanılığın varlığına yönelik araştırmalarda pasif kullanım değerlerine ilişkin tahminleri test etmek için gerçek pazarlar bulunmadığı için sadece aktif kullanım değerleri test edilebilmektedir. O nedenle pasif kullanım değeri tahminlerinde kuramsal yanılığın varlığı hakkında endişeler, ancak KDB yönteminin geçerliliği bir bütün olarak incelenerek giderilebilir. Diğer yandan kuramsal ve gerçek pazarların karşılaştırıldığı bir araştırmada (Dickie et al., 1987) kuramsal ödeme eğilimi sonuçlarının gerçek pazar değerlerinden istatistiksel olarak farklı olmadığı belirlenmiştir. Mevcut av izin bedellerinin koşullu değer tahminleriyle karşılaştırıldığı bir başka araştırmada (Heberlein and Bishop, 1985) ortalama kabul eğilimi değerinin mevcut fiyatlardan %60 daha yüksek, ortalama ödeme eğilimi değerinin ise düşük olduğu tespit edilmiştir. Aynı araştırmada ödeme eğilimi değerlerinin varyansının geniş olduğu, ancak kabul eğilimi ölçütünün aksine, ödeme eğilimi sonuçlarının mevcut pazarlardaki değerlerden istatistiksel olarak farklı olmadığı kanısına varılmıştır. Bu iki araştırma, ödeme eğilimi ölçütünün kabul eğilimine kıyasla deneklerin gerçek davranışlarını daha gerçekçi yansıttığını göstermektedir. Kabul ve ödeme eğilimi ölçütleriyle elde edilen değer tahminleri arasındaki farklılığı sorgulayan bazı araştırmalarda (Hanley, 1989; Moran and Pearce, 2000) deneklerin tazminat senaryolarına kıyasla ödeme yapma tecrübelerinin daha fazla olması farkın nedeni olarak gösterilmekte, ödeme eğilimi ölçütünün kullanılması tavsiye edilmektedir.

KDB araştırmalarında kuramsal yanılığın sakınmak için ayrıca şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Kuramsal senaryonun ve içerdiği çevresel malın kapsamının dikkatli ve inandırıcı tasarlanması araştırmaların kuramsal doğasını daha gerçekçi yapacaktır (Georgiou et al., 1997).
- Kuramsal senaryoyu daha kolay algılamaları için deneklere bilgi aktarılabilir.
- Kuramsal senaryo ve değer belirleme soruları yalın ve kolayca anlaşılır şekilde yazılmalıdır.
- Deneğe kuramsal senaryoyu zihninde canlandırabileceği süre verilmelidir.

### 3.3. Bilgi Yanılgısı ve Bilgi Etkileri

Bu makalede açıklanan yanılığın kaynaklarının önemli bir bölümü bilgi, bilgilendirme, deneklerin kendilerine aktarılan bilgiye karşı duyarlılıkları ile ilgilidir. Denekler, bir çevresel mal hakkında sahip oldukları bilgiye ek olarak kendilerine sunulan kuramsal bilgi setine değer biçtiğinden, KDB yöntemine özünde bilginin değerini belirlemeye çalışan bir yöntem olarak bakılabilir. Bu yüzden deneklere sunulan bilginin seviyesi ve içeriği deneklerin ödeme ve kabul eğilimlerini etkileyebilir. Bununla birlikte bilgi etkileri (information effects) ve bilgi yanılgısı (information bias) farklı kavramlardır. Deneklere aktarılan bilgi seviyesi ile ilgili olmayan bilgi yanılgısı, deneklere yanlış veya abartılı bilgi verildiğinde ya da denekler verilen bilgileri hatalı yorumladığında doğar. Örneğin, biyolojik çeşitliliğin ekonomik değerini belirlemek için tasarlanan bir kuramsal senaryo, var olan biyolojik çeşitliliğin durumunu olduğundan kötü gösteriyorsa ya da yapılacak iyileştirme çalışmalarını abartıyorsa deneklerin değer tekliflerinde verilen bilginin yanlışlığından doğan yanılığın oluşacaktır. Sorundaki çevresel malın doğasının daha dikkatli tanımlanması ile bilgi yanılgısının önüne geçilebilir. Bu ise araştırmayı tasarlayanların değeri belirlenecek kaynak, mal ve hizmet hakkında bilgisinin yeterli olmasını gerektirir. Bu bölümde daha çok konunun diğer boyutu olan bilginin koşullu değer tahminleri üzerindeki etkisi irdelenmiştir. Araştırmalar, deneklere sağlanan bilginin değer tahminleri üzerinde hem pozitif hem de negatif etkilerinin olduğunu belirtmektedir (Bergström et al., 1990). Venkatachalam (2004)'e göre deneklerin ödeme ve kabul eğilimleri üzerindeki etkisine göre üç tür bilgiden söz edilebilir. Bunlardan birincisi, değeri belirlenen mal hakkında bilgidir; ikincisi, bütçe kısıtları ve diğer deneklerin koşullu değer teklifleri; üçüncüsü ise, ilişkili çevresel mallar hakkında bilgidir.

KDB yöntemi ile ilgili ilk endişeler, stratejik davranışlardan başka, sorundaki çevresel malla ilgili deneklere sağlanan bilginin miktarı ve içeriğine ödeme eğilimi tahminlerinin duyarlılığı hakkında olmuştur (Munro and Hanley, 1999). Bazı araştırmalarda bilgilendirilen deneklerin ödeme eğilimlerinin bilgi verilmeyenlere göre önemli derecede yüksek olduğu belirlenmiş (Bergström et al., 1985) ve bilgi seviyesindeki artışlara paralel olarak ödeme eğilimi seviyesinde daha büyük artışlarla karşılaşmıştır (Hanley and Munro, 1994). Diğer yandan bazı araştırmalarda aktif kullanım değeri yüksek olan çevresel mallar için bilginin ödeme eğilimi üzerinde önemli etkisinin olmadığı, ancak standart hataların ek bilgi ile azaldığı tespit edilmiştir (Boyle, 1989; Boyle et al., 1991). Varlık değeri gibi pasif kullanım değerlerinin araştırıldığı bazı çalışmalarda ise ortalama ödeme

eğiliminin deneklere aktarılan bilgi ile pozitif yönde önemli ölçüde değiştiği görülmüştür (Samples et al., 1986; Whitehead and Blomquist, 1991). Pasif kullanım değerleri üzerinde bilginin hiçbir etkisinin olmadığını gösteren araştırmalar da mevcuttur. Bununla birlikte yeni bilgilerin protesto cevap oranını azaltıcı etkisi olduğu da saptanmıştır (Munro and Hanley, 1999). KDB yöntemi literatüründe bütçe kısıtları, ikame ve tamamlayıcı malların değer tekliflerine etkisi üzerine araştırmalar da mevcuttur. Bir araştırmada (Whitehead and Blomquist, 1991) ikame mallar hakkında bilginin ödeme eğilimini düşürdüğü, tamamlayıcı mallar hakkında bilginin ise arttırdığı belirlenmiştir. Buna göre ikameler sunulmazsa aşırı değer tahminleri, tamamlayıcı mallar hatırlatılmazsa düşük değer tahminleri ortaya çıkmaktadır. Başka araştırmalar (Adamovicz et al., 1993; Neill, 1995; Ajzen et al., 1996) da bütçe kısıtları ve ikame mal bilgisinin etkisi ile ilgili olarak aynı sonuca ulaşmıştır. Diğer yandan ikame ve bütçe kısıtları hakkında hatırlatma yapılan denekler ile yapılmayan deneklerin ödeme eğilimleri arasında anlamlı fark ortaya çıkmayan bir araştırma (Loomis et al., 1994) da mevcuttur.

Bilgi etkisi ile ilgili bulgular, deneklere ne kadar bilgi aktarılması gerektiği, deneklerin bunların ne kadarını algılayabileceği ve bilgilendirilen deneklerin değer tekliflerinin bilgisi olmayan toplumun taşıdığı değerleri ne kadar yansıtabileceği gibi cevaplanması güç bir dizi soruyu akla getirmektedir (Hanley et al., 1996). Son soru pazar malları için de geçerli olduğundan burada irdelenmeyecektir. Biraz daha farklı bir bakış açısıyla, KDB çalışmalarında bilgi düzeyi üç açıdan önemlidir. Birincisi, toplumun değeri belirlenecek çevresel kaynak hakkında sahip olduğu bilgi düzeyi ve ilgili çevresel sorunların farkında olup olmadığıdır. İkincisi ise, deneklere aktarılan bilgi düzeyidir. Birincisi doğrudan bilgi ile ilgili iken, ikincisi bilgilendirme sorununun kapsamındadır. İkincisinden hareketle üçüncü bir sorun daha eklenebilir. Bu ise, KDB çalışmasını tasarlayanların sorunla ilgili bilgi düzeyidir. Bilgi ve bilgilendirme ile ilgili bu üç sorunla araştırmacılar daha çok gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelerde karşılaşılır. Ulusal ekonomik sorunlar ve geçim kaygısına sahip toplumlar, çevresel sorunlar hakkında daha az bilgiye ve ilgiye sahip olabilir. Keza bu ülkelerde çevresel kaynaklarla ilgili bilgi eksikliği de mevcuttur (Kaya vd., 2009b).

Denekler açısından kullanılabilir bilginin kapsamını belirlemek için ön test yapılabilir. Bu testte denekler üç gruba ayrılarak her bir gruba farklı seviyelerde bilgi (düşük, orta ve yüksek) aktarılabilir, sonra bu gruplara ait ortalama değerler arasında olası istatistiksel farklılıklar için test yapılabilir. Sonuçlara göre deneklere sağlanacak bilginin seviyesine karar verilebilir (Walsh, 1986). Deneklerin doğru ödeme veya kabul eğilimlerine ulaşmak amaç olduğuna göre, deneklere aktarılan bilgi seviyesinin değişmesinden daha önemli olan deneklerin bu bilgileri algılama seviyesidir. Araştırmalarda deneklerin kendilerine aktarılan bilgiyi iki aşamada değerlendirdiği ifade edilmektedir. Bireyler, ilk önce sorundaki çevresel malı ve kuramsal senaryoda öngörülen kuramsal değişimi önce tercihleri, geliri, ikamelerin varlığı ve tamamlayıcı mal ve hizmetler açısından düşünür ve buna göre daha sonra doğru ödeme veya kabul eğilimlerini formüle ederler; son aşamada ise, bu değeri anketöre doğru bir şekilde açıklayıp açıklamayacaklarına karar verirler. Bu son aşamada denekler hatırlanacağı gibi stratejik davranışlar sergileyebilir (Hoehn and Randall, 1987; Hoehn and Swanson, 1988).

KDB yöntemi ile ilgili yaygın kullanılan bir kılavuzda güvenilir ve geçerli değer tahminleri elde etmek için değeri belirlenen malın, düzenlemenin, politikanın tam tanımının yapılması önerilmektedir. Ayrıca senaryo tasarımında resimlerin ve haritaların kullanılması tavsiye edilmektedir (Arrow et al., 1993). Yüz yüze görüşme tekniğinin kullanıldığı KDB çalışmalarında sorunu anlamakta güçlük çeken deneklere fotoğraflar, haritalar vb gibi görsel araçlarla daha detaylı bilgi verilebilir. Hatta kullanılan bu görsel araçlar, mal ve hizmetlerin ambalajı gibidir ve sorundaki malın veya hizmetin değerini arttırabilir. Yazışma tekniğinde ise bilginin etkilerinin daha az olması beklenebilir. Boyle (2003) ise, deneklere sunulacak bilgi düzeyinin belirlenmesinde ve rafine edilmesinde odak gruplarının, birebir görüşmelerin, hatta gerekirse küçük ölçekli testlerin kullanılabilirliğini ifade etmektedir. Türkiye’de yaban hayatı ile ilgili bir KDB uygulamasında (Kaya vd., 2009b) bilgi kısıtının aşılması için aktif ve pasif ilgi gruplarından toplanan aktüel durum ve talep bilgileri mevcut bilgilere entegre edilerek kuramsal senaryo tasarımı gerçekleştirilmiştir; ancak bilginin değer tahminlerine etkisi araştırılmamıştır.

### 3.4. Zihinsel Hesap Yanılgısı

Denekler, KDB soruları yöneltildiğinde sadece sorundaki çevresel mal için ne kadar para, zaman ve refah harcaacağına karar vermez; aynı zamanda yıllık gelirinin benzer harcamalar (çevre koruma, rekreasyon ihtiyaçları vb) için ayırdığı kısımdan ne kadarını ilgili çevresel mala ayıracağına karar verir. Sadece ödeme eğilimi ölçütü kullanan KDB araştırmalarında söz konusu olan “zihinsel hesap yanılgısı (mental account bias)”,

deneklerin sorundaki çevresel mal için ödeme eğilimi, daha iyi bir çevrede yaşamak için bütçesinden ayırdığı toplam paydan büyükse ortaya çıkar. Örneğin, belirli bir alanda biyolojik çeşitliliğin korunması için bir fona yıllık en fazla ne kadar bağış yapacağı sorulduğunda denek, bütçesinden çevre koruma için ayırdığı payın ne kadarını biyolojik çeşitliliğin korunması için bağışlayabileceğine karar verir. Eğer açıkladığı ödeme eğilimi, hava kirliliği, su kirliliği gibi öncelik verdiği tüm çevresel sorunların çözümü için ayırdığı toplam bütçesini aşıyorsa denek cevabı yanılgılı tahminlere yol açacaktır. Öyle ki, aynı deneye daha önce farklı çevresel mal için ödeme eğiliminin sorulduğu varsayılırsa, önceki cevabını yok sayarak, bütçesini aşacak bir değer açıklayabilir. Burada sorundaki mal için denek ödeme eğiliminin aşırı yüksek olması, hatta gelirini aşması gibi durumların zihinsel hesap yanılgısı olarak tanımlanmadığına dikkat etmek gerekir. Bu tür durumlarda ya bütçe kısıtı hatırlatılarak ödeme eğiliminin düzeltilmesi istenir ya da ödeme eğilimi değeri analize dahil edilmez.

Zihinsel hesap yanılgısının iki nedeni vardır (Hanley et al., 1996):

- Denekler cevap verirken diğer çevresel mallar için ilerideki olası katkılarını hesaba katmayabilir.
- Tüketici davranışları kuramına göre bireyler bir bütçe kısıtı altında faydalarını maksimize etmeye çalışırlar. Ancak kuramsal pazarlarda denekler bütçe kısıtına uyma zorunluluğunu pek hissetmezler.

KDB çalışmalarında zihinsel hesap yanılgısını azaltmak için şu tedbirler alınabilir:

- Deneklere bütçe kısıtları hatırlatılabilir.
- Deneklere sorundaki çevresel mal için önceki harcamalarıyla ilgili sorular yöneltilebilir.
- Daha önce başka çevresel mallar için ödeme eğilimi sorgulanmışsa hatırlaması sağlanabilir.

### 3.5. İliştirme Etkileri

KDB yöntemi uygulamalarında kuramsal senaryo eşliğinde belirli bir çevresel mal için ödeme eğilimleri sorgulandığında denekler, sorundaki çevresel malı, tamamlayıcı çevresel mallarla veya onu üreten kaynakla birlikte düşünebilir, yani daha kapsamlı bir çevresel mal demetine ilâştirebilir. Bu durum “ilâştirme etkileri (embedding effects)” olarak bilinir. Kahneman and Knetsch (1992), ilâştirme etkilerini, ödeme eğilimlerinin değer belirleme sorununun odağına duyarsızlık olarak nitelendirmiş ve bir çevresel mallar bütünü için ödeme eğiliminin bütünü küçük bir parçası için ödeme eğiliminden büyük olmaması olarak tanımlamıştır. Bu durumu çelişki olarak gören Diamond and Hausman (1994)’a göre ilâştirme problemi, farklı değer belirleme anketlerinde ödeme eğilimi cevaplarının teorik olarak çok farklı olması gerektiği halde, çok benzer ödeme eğilimi tahminleri elde edilmesidir.

İliştirme etkilerinin literatürde kısmi-bütün yanılgısı, ardışıklık yanılgısı, sorgu sırası yanılgısı, odak etkileri, toplanabilirlik problemi gibi değeri belirlenen çevresel malın kapsamı ile ilgili yanılgı kavramlarıyla iç içe geçtiği ve karıştırıldığı görülmektedir. Carson and Mitchell (1993), ilâştirme etkilerinin yanlış tanımlandığını, odak etkileri (scope effects) ve ardışıklık yanılgısı (sequencing bias) ile karıştırıldığını ifade etmektedir. Bir başka makalede Carson and Mitchell (1995) ilâştirme etkilerinin ardışıklık ve odağı duyarsızlık olarak ikiye ayrılabilirliğini belirtmektedir. Keza Hanemann (1994) da odak ve ilâştirme etkilerini ayırmıştır. Venkatachalam (2004)’a göre ise odağı duyarsızlık veya odak etkileri ilâştirme etkileri ile aynı anlamdadır ve ilâştirme etkilerinin varlığının kontrolünde odak testleri kullanılabilir. Toplanabilirlik problemi, farklı nedenleri de olduğu için ayrı bir başlık altında ele alınmıştır.

İliştirme etkisinin yukarıda verilen tanımları genellikle kısmi-bütün yanılgısına aittir. Sorundaki çevresel malla ilgili odağı duyarsızlık probleminin ortaya çıktığı kısmi-bütün yanılgısı, değeri belirlenen malın kapsamı arttıkça ödeme eğilimi tahminlerinin değişmemesidir. Bir çevre koruma projesinin bir bölümü için ortalama ödeme eğiliminin projenin bütünü için ifade edilen değerle aynı olması veya belirli bir bölgede bir yaban hayvanı türünü korumanın değeri ile tüm yaban hayatını korumanın değeri arasında fark ortaya çıkmaması kısmi-bütün yanılgısına örnek olarak verilebilir. İliştirme etkilerinin bir başka formu olan ardışıklık (sorgu sırası) yanılgısı ise, aynı örneklem ile değeri sorgulanan ilk çevresel mal için ortalama ödeme eğiliminin ardından sorgulanan daha kapsamlı çevresel mallara göre daha yüksek olmasıdır.

KDB çalışmalarında ilâştirme etkilerinin varlığının kontrolü için iki test kullanılmaktadır. İçsel tutarlılık testleri olarak da bilinen bu testler, odak ve toplanabilirlik testleridir. Odak testleri, çevresel malın nitelik ve niceliklerindeki değişime bireylerin ödeme eğilimlerinin duyarlı olup olmadığını kontrol etmek için yapılır. Tek

örnekleme veya her birine aynı malın farklı seviyelerinin verildiği örneklem grupları ile yapılmaktadır (Czajkowski and Hanley, 2008). Diamond (1996) tarafından önerilen ve biraz farklı olan toplanabilirlik testinde ise bir çevresel mal – demeti – bölündüğünde her bir parçası için elde edilen ödeme eğilimlerinin toplamının ilgili çevresel mal bütün olarak sorgulandığında elde edilen ödeme eğilimine eşit olup olmadığı kontrol edilir. Bu test, genellikle bölünmüş örnekleme yapılıdır.

İliştirme etkilerinin varlığı ilk kez asit yağmurlarının Ontario göllerinde balıklar üzerindeki etkilerini azaltmanın ekonomik değerini tahmin etmeye yönelik bir araştırmada (Kahneman, 1986) fark edilmiştir. Bu araştırmada göllerin bir bölümü için ödeme eğiliminin Ontario'daki tüm göller için tahmin edilen değer kadar olduğu belirlenmiştir. İliştirme etkilerinin ilk sistematik analizini gerçekleştiren Kahneman and Knetsch (1992) ise, araştırmada kapsamı zincirleme artan üç mal (A malı, daha donanımlı kurtarma personeli; B malı, A malının ilüştürildiği ve daha kapsamlı olan afetlere daha hazırlıklı olunması; C malı, tümünü kapsayan çevresel hizmetler) için bir KDB uygulaması gerçekleştirmiştir. Sonuçta A malı için 122,64 \$, B malı için 151,60 \$ ve C malı için ise 135,91 \$ olarak tahmin edilen ödeme eğilimleri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Kahneman and Knetsch (1992)'e göre, KDB yöntemini bu şekilde geçersiz kılan ilüştirme etkilerinin nedeni ahlaki tatmindir ve insanların KDB çalışmalarında yaptığı iş, çevresel mal hakkında tercihlerini yansıtmaktan çok, çevreye karşı ahlaki değer yargıları ile koruma adına kendilerini daha iyi hissetmelerini sağlayacak bir miktar para teklif etmektir. Bir başka araştırmada (Diamond et al., 1993), büyüklükleri 0,7 ile 1,3 milyon acre arasında değişen üç bakır alanı korumak için elde edilen ortalama ödeme eğilimi tahminleri arasında anlamlı fark olmadığı belirlenmiştir. Desvousges et al. (1993) da üç farklı örnekleme Exxon Valdez tanker kazasından sonra su kuşu ölümlerini önlemek için koruma çalışmalarını içeren üç farklı senaryo (2.000, 20.000 ve 200.000 kuş) sunmuş ve grupların ortalama ödeme eğilimleri arasında anlamlı fark olmadığını hesaplamıştır. İliştirme etkilerinin varlığını kanıtladığını iddia eden başka araştırmalar da (Samples and Hollyer, 1990; Boyle et al., 1993; Randall and Hoehn, 1996; Hammitt and Graham, 1999) mevcuttur.

Yukarıda detayları verilen dört araştırmanın sonuçlarına dayanarak ilüştirme etkileri ve odak duyarsızlığı problemi, 1989'da meydana gelen Exxon Valdez tanker kazasından sonra ortaya çıkan çevresel zararlar ilgili yaşanan hukuk sürecinde KDB yönteminin geçerliliğine yönelik tartışmaların odak noktası olmuştur. Exxon şirketinin bu davadaki baş savunmacısı ve danışmanı olan çevresel değer belirleme uzmanı Bill Desvousges ve şirketin diğer danışmanları, farklı konularda gerçekleştirilmiş yukarıdaki KDB araştırmalarını derleyerek, bu araştırmaların zayıf yönlerini, özellikle ilüştirme etkilerini kanıt olarak kullanmıştır. Exxon'un desteğiyle Nisan 1992'de Washington'da düzenlenen bir konferansta bu çalışma sunulmuş ve Hausman (1993) tarafından yayınlanmıştır. Exxon tarafının çok bilinen "Birkaç rakam, hiç olmamasından daha mı iyidir?" argümanı (Hausman, 1993; Diamond and Hausman, 1994), ilüştirme etkilerini kullanarak KDB yöntemine karşı şüpheciği ifade etmiştir. Diamond and Hausman (1993), fazla olanın az tercih edilmesi gibi bir durumun görüldüğü ilüştirme etkisinin tüketici tercihleri teorisi ile uyumsuz olduğunu ifade etmektedir. İliştirme etkilerinin çevresel mallar için bireysel tercihlerin olmamasından ve bütçe kısıtının denekler tarafından dikkate alınmamasından kaynaklandığına inanan Diamond and Hausman (1994)'a göre, bu etkilerin varlığı nedeniyle KDB yönteminin kamu mallarıyla ilgili tercihleri ölçme yeteneği yoktur ve koşullu değer tahminleri politika oluşturmada, karar verme süreçlerinde ve tazminat hesaplarında kullanılmamalıdır.

Kazadan sonraki süreçte aynı araştırma verileri kullanılarak zıt yönde sonuçlar ve nedenler de ileri sürülmüştür. Smith (1992), Kahneman and Knetsch (1992)'in çalışmasında, çevresel mal seviyelerindeki farklılığın deneklere uygun şekilde aktarılmadığını ifade etmektedir. Kuramsal senaryodan anket sorularına, örneklem seçiminden ön teste ve istatistik testlerin eksikliğine, anket tasarımı ve uygulanmasından sonuçların iktisat teorisi açısından yorumlanmasına kadar, araştırmada bir dizi eksiklik vardır ve çarpık sonuçlara bunlar neden olmaktadır. Ayrıca sonuçlardaki çarpıklığın herhangi bir yöne olması, sonuçların anlamlı olmadığını göstermektedir. O nedenle bu araştırma, KDB yönteminin geçerliliğini test etmek için yeterli değildir. İliştirme etkisini kanıtladığını düşününler tasarım konusunu dikkate almadan insanların moral tatmini üzerinde durmaktadır (Smith, 1992). Bununla birlikte tercihleri etkilemesi nedeniyle çevresel değer yargılarının ödeme ya da kabul eğilimi üzerinde etkisinin olması çok doğaldır. Tıpkı temel ihtiyaçlarını karşılarken hem azalan marjinal faydalarını hem de alışkanlıklarını gözetmeleri gibi, bireylerin çevresel mallar hakkında tercihlerini ifade ederken çevresel değer yargılarını kullanması ve çevresel malın marjinal faydasının düşük olması ilüştirme etkilerine neden olabilir.



Desvousges et al. (1993)'ın araştırması, örneklemin alışveriş merkezlerinde seçilmesi nedeniyle eleştirilmekte, zaten güvenilir olmayan değer tahminleri üreteceği ifade edilmektedir (Hanemann, 1994). Hanemann, diğer iki araştırmanın da verilerini tekrar analiz ederek sonuçlarını reddetmiş, çevresel maldaki nitel ve nicel değişimler ile deneklerin ödeme eğilimlerinin önemli ölçüde değiştiğini çeşitli KDB çalışmalarından örnekler vererek açıklamış ve bunlara dayanarak iliştiirme etkilerinin varlığını reddetmiştir. Kahneman (1986)'ın araştırmasında iki koşul arasında %50 fark bulunmaktadır. Bakir alan çalışmasında (Diamond et al., 1993) ise, istatistik testler yetersizdir ve aynı verilerle tekrar yapılan regresyon analizi ile bakir alanların büyüklüğünün bireylerin ödeme eğilimleri üzerindeki etkisinin istatistiksel olarak oldukça anlamlı olduğu belirlenmiştir (Hanemann, 1996).

Exxon Valdez tanker kazasından sonra Alaska Eyaleti adına çevresel zararın büyüklüğünü hesaplaması için görevlendirilen ve KDB yöntemi ile pasif kullanım değerlerindeki kayıpları tahmin etmek üzere bir araştırma yaparak yukarıda belirtilen tartışmaları başlatan Richard T. Carson ve ekibidir. Carson da iliştiirme ve ardışıklık etkileri ve odak duyarsızlığı olarak tanımlanan araştırma bulgularını ya reddetmiş ya da bu bulguların başka açıklamalarını getirmiştir. Carson (1997), 35 KDB araştırmasını incelemiş, bunların 31'inin odak duyarsızlığı hipotezini reddettiğini kanıtlamıştır. Carson (2000)'a göre, bazı araştırmalarda odak duyarsızlığı ile karşılaşılmamasının ana nedeni anketlerin kötü tasarlanmış olmasıdır. Carson et al. (1992), ardışıklık yanılığının ise, bireylerin gelirleri ve harcamaları arasında yaptıkları zihinsel hesapları ile ilgili olduğu kanısındadır ve bireylerin önlerine konan ilk çevresel mala sonrakilerden daha fazla değer vermesinin neoklasik model açısından gayet normal olduğunu ifade etmektedir. Bazı araştırmalarda (Hanley et al., 1996; Georgiou et al., 1997) ise bu durumun eksik rekabet altında ikame etkileri sonucu oluştuğu vurgulanmaktadır.

Nedeni her ne olursa olsun, iliştiirme etkileri, güçlü olsa da olmasa da bazı tedbirlerle şiddeti azaltılabilir etkilerdir. Exxon Valdez kazasından sonra KDB yöntemi ile ilgili uyumsuzlukları çözmek için Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Atmosfer ve Okyanus İdaresi (NOAA) tarafından düzenlenen panel sonunda yayınlanan kılavuzda (Arrow et al., 1993), KDB anketlerinin odak testi içermesi tavsiye edilmiştir. Ayrıca dikkatli anket tasarımı, sorundaki çevresel malın açık ve kapsamlı tanımlanması, deneklerin dikkatini özellikle daha geniş ve daha dar kapsamlı mallara odaklamasının sağlanması, senaryonun açıklanmasında görsel malzemelerin kullanılması, anketör ile denek arasındaki bilgi akışının sürekli devam etmesi, deneklere değer tekliflerini gözden geçirmeleri için fırsat verilmesi ve araştırma bulgularının deneklere aktarılması gibi tedbirlerle iliştiirme etkileri ve bu çerçevede kısmi-bütün ve ardışıklık yanılığlarının en aza indirilebileceği bildirilmektedir (Mitchell and Carson, 1989; Smith, 1992; Arrow et al., 1993; Fisher, 1996; Moran and Pearce, 2000).

### 3.6. Toplanabilirlik Problemi

Toplanabilirlik problemi (aggregation problem), değer tahminleri üzerinde etkili bir yanılığ kaynağı değil, iliştiirme etkileri, örneklem büyüklüğü ve bütçe kısıtlarından kaynaklandığı düşünülen, değer tahminlerinin kullanım sınırlarını daraltan bir problemdir ve iki farklı şekilde ortaya çıkar. Birincisi, bir çevresel kaynağın sağladığı farklı çevresel mallar için elde edilen değer tahminlerinin toplanabilirliğidir. İkincisi ise, belirli bir alanda bir çevresel mal için KDB yöntemi ile tahmin edilen ekonomik değerın aynı çevresel malın sağlandığı başka alanlar için de geçerliliği, bölgesel veya ulusal, hatta küresel ölçekte genellenebilirliğidir.

Birinci durum, doğrudan iliştiirme etkileri ile ilgilidir. Sözelimi, bir orman kaynağının ürettiği rekreasyon hizmetlerinin her birinin ekonomik değerinin KDB yöntemi ile tahmin edilmesi mümkündür. Ancak kuramsal senaryoda ortak koşullar olabilir ve denekler, bir rekreasyon hizmetine değer verirken, orman kaynağının işlevleri arasındaki etkileşimleri göz önünde bulundurabilir veya kaynağı bütün olarak dikkate alabilir. Bu nedenlerle ayrı tahmin edilen değerleri toplayarak toplam rekreasyon değerini hesaplamak, çift sayma sorununa yol açabilir. Benzer olmayan çevresel mallar için de aynı durum söz konusudur. Örneğin, orman kaynaklarının ürettiği tüm çevresel mallar arasında yüksek etkileşim vardır. Yaban hayatını koruma yönünde yapılacak çalışmalar sözelimi rekreasyon hizmetlerini ve biyolojik çeşitliliği etkileyebilir. Su kalitesini iyileştirmek için yapılacak bir çalışma tatlı sularda balık avcılığını etkileyebilir ya da biyolojik çeşitliliği iyileştirmek için tahrip olmuş bir orman alanında yapılacak ıslah çalışmaları bu kaynak tarafından üretilen tüm çıktuları etkileyebilir. İkinci durum ise, örneklem büyüklüğü ve bütçe kısıtları ile ilgilidir. Sözelimi, bir rekreasyon alanı için tahmin edilen ortalama ödeme eğiliminin hedef toplumla ilgili parametreler değiştiği ve örneklem büyüklüğü yetersiz kaldığı için aynı rekreasyon hizmetlerini sağlayan bir başka rekreasyon alanı, hatta tüm ülke için geçerliliği tartışmalıdır. Diğer yandan bazı araştırmalarda (Hoehn and Swanson, 1988; Randall et al., 1985) KDB yöntemi

ile bağımsız olarak ölçülen alt fayda gruplarının değer tahminlerinin çift sayma sorunuyla karşılaşılardan toplanamayacağı, çünkü deneklerin nitelikleri tanımlanmış belirli bir çevresel mal için ödeme eğilimlerini ifade ettikleri ve bir çevresel mal için para harcamayı göze aldıklarında diğerlerine ilgi göstermedikleri ifade edilmiştir. Bütçe kısıtı nedeniyle her bireyin kendisini ilgilendiren her çevresel mal için ödeme eğilimi taşıyacağı garanti değildir. O nedenle Hoehn and Swanson (1988)'a göre, KDB çalışmalarının belirli bir çevresel malın ekonomik değerini belirlemek için tasarlanması ve farklı koşullarda gerçekleştirilen çalışmalarla tahmin edilen değerleri diğerlerine uygulamaktan sakınılması gerekmektedir. Bu durum, fayda transferleri yoluyla diğer alanlar için yapılacak tahminlerin önünü tıkamaktadır. Bununla birlikte günümüzde fayda transferi yöntemi bu zaafı gidermeye yönelik tedbirlerle oldukça gelişmiştir. Bu kapsamda sağlam tasarlanmış ve uygulanmış değer belirleme çalışmalarından elde edilen güvenilir değer tahminleriyle veri tabanları oluşturulmaktadır.

Toplanabilirlik probleminin tersi için de bir problem söz konusudur. Bir KDB çalışması ile ulusal veya bölgesel ölçekte tahmin edilen değerler, çevresel kaynaklar için toplanabilirlik problemine yol açan aynı nedenlerden dolayı ayrıştırılmamaktadır. Örneğin, bir yaban hayvanı türünün korunması için Türkiye ölçeğinde yapılacak bir ekonomik değer belirleme çalışmasından elde edilen sonuçlar, bu hayvan türünü barındıran alanlara indirgenirken yanlış değer tahminleriyle karşılaşılabilir. Toplanabilirlik problemi ve tersi için sadece sağlam KDB çalışmalarının olması yeterli değildir. Değer tahminlerinin transfer edilebilmesi için ödeme eğilimi üzerinde etkili değişkenlerin tanımlanması ve ödeme eğilimi fonksiyonlarının türetilmesi gerekmektedir.

### 3.7. Anketör Yanılgısı

Anketörlerin deneklerin tercihlerini etkileme olasılığının olması, yüz yüze veya telefonla görüşme yoluyla gerçekleştirilen anket çalışmalarının genel bir zaafıdır. KDB çalışmalarında anketörlerin eğitim seviyesi, uzmanlığı, ilgili çevresel soruna duyarlılığı, anket esnasında tutum ve davranışları deneklerin değer tekliflerini etkileyebilir. Bu etkiler, yanlış çevresel değer tahminlerine yol açabilir ve "anketör yanılgısı (interviewer bias)" olarak adlandırılır. Walsh (1986), deneklerin ödeme veya kabul eğilimleri üzerinde anketörlerin etkisini test etmek (hatta sakınmak) için ödeme veya kabul eğilimi fonksiyonlarında anketörlerin de bir bağımsız değişken olarak tanımlanmasını önermiştir. Bu fonksiyonlarda anketör değişkeninin istatistiksel anlamlılığı, anketör kaynaklı yanılgının varlığına işaret edeceği gibi, bu değişkenin regresyon katsayısı ödeme veya kabul eğilimlerinde yapılması gereken düzeltme miktarını gösterecektir. Sadece KDB değil, tüm anket çalışmaları için de önerilebileceği gibi anketör yanılgısından ancak eğitimli, uzman ve profesyonel anketörler kullanılarak sakınılabılır.

### 3.8. Başlangıç Noktası Yanılgısı

Başlangıç notası yanılgısı (starting point bias), KDB çalışmalarında kullanılan değer sorgusu tekniklerinden biri olan değer teklif oyununun doğasından kaynaklanan bir yanılgıdır. Değer teklif oyunlarında anketör tarafından teklif edilen başlangıç değeri deneki etkileyebilir ve gerçek ödeme veya kabul eğilimini ifade etmesini engelleyerek deneklerin başlangıç değerine eşit veya yakın değerlerle oyunu sonlandırmasına neden olabilir. Bu şekilde deneklerin kayıtsız olduğu son değer teklifleriyle başlangıç noktalarının korelasyonunun yüksek olması durumunda başlangıç noktası yanılgısından söz edilebilir (Hoehn and Swanson, 1988). Denekler değer teklif oyunu oynanırken bilişsel olarak kestirme bir yol seçmekte ve başlangıç noktası yanılgısı ortaya çıkmaktadır. Rowe et al. (1980)'a göre, değer teklif oyununun uzun olacağını hisseden veya yorulacağını düşünen denekler, başlangıç değerini koşulsuz olarak kabul edebilir ya da bu değer civarında bir değeri açıklayabilir.

Başlangıç noktası yanılgısının varlığı, araştırma örnekleme gruplara ayrılarak, her bir grup farklı başlangıç noktası değerleri kullanmak ve bu değerleri ilgili grup için hesaplanan değer tahminleri ile karşılaştırmak suretiyle test edilebilir. Bu test kullanılarak gerçekleştirilen bazı araştırmalarda (Brookshire and Randall, 1979; Thayer, 1981; Brookshire et al., 1982) başlangıç noktası yanılgısına rastlanmazken; bazılarında (Rowe et al., 1980; Bishop et al., 1984) ise değer teklif oyununda ilk değer teklifinin ortalama değer tahminlerini etkilediği tespit edilmiştir.

Başlangıç noktası yanılgısından sakınmak için literatürde birkaç öneri mevcuttur:

- Değer teklif oyununa başlarken başlangıç noktası değerleri denekler arasında tesadüfi olarak değiştirilebilir (U.S. Water Resource Council, 1983). Ancak bu durumda dahi deneklerin etkilenmesi mümkündür.

- Ödeme kartı tekniği kullanılabilir (Georgiou et al., 1997; Moran and Pearce, 2000). Ancak bu öneri getirilirken ödeme kartı yönteminin değer teklif oyununun yerine mi kullanılacağı, yoksa sadece başlangıç değerinin tespit edilmesinde yararlanılıp, sonra değer teklif oyununa devam mı edileceğinden açıkça bahsedilmemiştir. Her iki yol da mümkün görünmekle birlikte, aynı araştırmalarda ifade edildiği gibi, ödeme kartı yönteminin kullanılması da deneklerin ödeme kartında yer alan değerlere demir atması ile sonuçlanabilir.
- Bir ön anket çalışması ile deneklerin kabul ettiği en düşük ve reddettiği en yüksek değer tekliflerinin aralığı belirlenerek ödeme kartı hazırlanmasında kullanılabilir (Bateman et al., 1992).
- Farklı bir yol olarak önce deneklerin değer teklifleri öğrenilebilir, sonra değer teklif oyunu oynanabilir (Randall et al., 1981; Tolley et al., 1984). Bu işlem, ifade ettikleri değeri gerçekte de ödeme olasılıkları olduğunu deneklere vurgulayarak ve deneği sıkmadan daha dikkatli değer teklif oyunu oynanarak desteklenebilir.

### 3.9. Ödeme Aracı Yanılgısı

Ödeme aracı yanılgısı (payment vehicle bias), KDB sorularında kullanılan ödeme araçlarına deneklerin farklı tepkiler vermesinden kaynaklanır. Güvenilir değer tahminleri elde etmek için en uygun ödeme aracının seçimi tartışma konusu olmuştur. Aynı değer belirleme araştırmasında farklı ödeme araçları kullanılarak ödeme araçlarının değer tahminleri üzerindeki etkisi test edilebilmektedir. Bu yöntemle yapılan bazı araştırmalarda (Rowe et al., 1980; Greenly et al., 1981; Daubert and Young, 1981; Ateşoğlu, 2008) farklı ödeme araçlarına göre ortalama ödeme eğilimleri arasında önemli farklılıklar olduğu tespit edilirken, başka çalışmalarda (Brookshire and Randall, 1979; Brookshire et al., 1982) ise farklı ödeme araçlarının deneklerin ödeme eğilimlerini etkilediğine dair herhangi bir kanıt bulunamamıştır.

Bir düşünceye göre, ödeme aracı seçiminin deneklerin ödeme eğilimleri üzerinde etkili olması şaşırtıcı değildir ve endişe edilmemesi gerekir. Bireylerin ödeme araçları arasında tercihte bulunması mantıklıdır, dolayısıyla ödeme araçlarının etkisi yanılgı olarak adlandırılmamalıdır (Georgiou et al., 1997). Ayrıca çok özel ödeme araçlarına gerek yoktur. Geçerli ve güvenilir değer tahminleri daha genel ödeme mekanizmaları kullanılarak da sağlanabilir (Hoehn and Swanson, 1988). Yanılgı kaynağı veya normal bir davranışsal tepki olarak ödeme araçlarının etkisini azaltmak ve geçerli değer tahminleri elde etmek için KDB sorularında gerçek koşullarda kullanılması muhtemel ödeme araçlarına öncelik verilmelidir. Ayrıca KDB uygulamalarında giriş ücretleri, diğer kullanım bedelleri, vergi artışları, harcama artışları, bağışlar (tazminatlar, vergi indirimleri) gibi çeşitli ödeme araçlarının deneklerin ödeme (kabul) eğilimleri üzerindeki etkileri bir ön test ile test edilerek istatistiksel olarak en uygun olan seçilebilir. Bununla birlikte literatürde bireylerin kabul eğilimleri üzerinde ödeme araçlarının etkisi hakkında herhangi bir araştırmaya ulaşılamamıştır. Ancak, nakit para transferleri ve vergi indirimleri gibi farklı ödeme araçlarına deneklerin farklı tepkiler göstermesi doğal olarak beklenebilir.

Türkiye’de gerçekleştirilen bazı KDB araştırmalarında (Kaya vd., 2000; Kaya, 2002b; Zenginobuz vd., 2008; Ateşoğlu, 2008) birden fazla ödeme aracı kullanılmıştır. Bu araştırmalarda aktüel harcamalar, kullanım bedelleri ve bağışlar gibi ödeme araçlarıyla elde edilen ödeme eğilimi tahminleri arasında anlamlı farklar ortaya çıkmıştır. Kaya (2002) ve Ateşoğlu (2008)’nin araştırmalarında tek örneklem kullanılarak ödeme aracı olarak bağışların yer aldığı sorular ile daha yüksek ödeme eğilimi değerlerine ulaşılmıştır. Bu durum, bu sorularda sorgulanan değerlerin pasif kullanım değerlerini de içermesinden veya stratejik davranışlardan kaynaklanabilir. Ödeme aracı olarak ulusal ve uluslar arası ölçekte iki fona yapılan bağışların kullanıldığı, iki örneklemle gerçekleştirilen diğer araştırmada (Zenginobuz vd., 2008) ise, ortalama ödeme eğilimleri arasında küçükte olsa fark olduğu ortaya çıkmıştır. Bu fark, değeri sorgulanan malın ulusal veya küresel mal olarak algılanmasından ileri gelebilir.

### 3.10. Örneklem Seçimi Yanılgısı

Örneklem seçimi yanılgısı (sample selection bias), esasında istatistikte örnekleme hatası olarak bilinen ve örneklemden elde edilen değerlerin araştırma evreninin parametre değerlerine göre gösterdikleri sapmalardır. KDB çalışmalarında seçilen örneklem büyüklüğünün sorundaki çevresel malla ilgili hedef toplumu yeteri ölçüde yansıtmaması elde edilecek değer tahminlerinin güvenilirliği ve geçerliliğini, dolayısıyla kaynak yöneticileri tarafından karar verme sürecinde kullanılmasını olumsuz etkileyecektir. Örneklemin sosyoekonomik niteliklerinin hedef toplumun yapısını yansıtmaması özellikle önemlidir. Türkiye’de CO<sub>2</sub> emisyonunun azaltılması için ödeme eğilimini araştıran bir çalışmada (Kumbaroğlu vd., 2007), değişik gelir grupları arasında dengeli dağılım için ülke genelinde farklı bölgelerde hedeflenmesine rağmen İstanbul ağırlıklı tesadüfi olarak seçilen 79

denekle KDB yöntemi kullanarak anket yapılmıştır. Deneklerin ortalama gelir seviyesi 1.912,5 TL ve %36'sı üniversite mezunudur. Örnekleme gerçekte olduğundan farklı olarak yüksek gelir gruplarına ve eğitim seviyesine ağırlık verilmesi ve hedef toplumun coğrafi dağılımına dikkat edilmemesi, ödeme eğilimi ölçütünün kullanıldığı bu tip KDB çalışmalarında sonuçların büyük olasılıkla gerçek değerlerden yüksek çıkmasına, doğrudan yanılgılı değer tahminlerine neden olabilir. Bu durumda değer tahminlerinin kaynak yönetiminde kullanılması etkin olmayan kararlara, kuşak içi adaletsizliğe yol açabilir.

Örnekleme seçimi yanılgısından sakınmak için örnekleme büyüklüğü hesaplarında örnekleme hatasını düşük tutmak ve örnekleme yöntemlerini doğru uygulamak gerekir. Tesadüfi örnekleme adına, anketörün karşılaştığı herhangi bir bireyle anket yapması en sık yapılan hatalardandır. Bununla birlikte örnekleme hatasını düşük tutmak her zaman yeterli değildir. Sözelimi yaygın örnekleme büyüklüğü hesaplarına göre 10.000 bireylik bir araştırma evreninde %5 örnekleme hatası ile 100-150 denekle anket yapmak yeterli görülürken, kapalı uçlu değer belirleme sorularının kullanıldığı KDB araştırmalarında güvenilir ekonometrik analizler en az 500, hatta 1000 denekle anket yapmayı gerektirir. Türkiye'de gerçekleştirilen KDB araştırmalarında örnekleme büyüklüğü 79 (Kumbaroğlu vd., 2007) ile 3200 (Karlı et al., 2008), örnekleme oranı ise %0,01 (Kumbaroğlu vd., 2007) ile %10,4 (Kaya vd., 2009a) arasında değişmektedir.

#### 4. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

KDB araştırmaları günümüzde başta Kuzey Amerika ve Avrupa ülkeleri olmak üzere dünyanın hemen her tarafında bir yandan çevresel kaynakların aktif ve pasif kullanım değerlerini ölçmek üzere yaygın şekilde gerçekleştirilirken, diğer yandan neredeyse bir o kadar araştırma koşullu değer tahminlerini etkileyen yanılgı kaynakları ve yöntemin geçerliliği ve güvenilirliği üzerine yapılmaktadır. Çünkü birçok yanılgı kaynağı içermesine, bunların bazılarının koşullu değer tahminlerinin kaynak yönetiminde kullanılabilirliğini kısıtlamasına rağmen, araştırmacıların özellikle pasif kullanım değerlerini tahmin etmek için KDB ve türev yöntemlerin dışında başka şansları bulunmamaktadır. Bu makale kapsamında yapılan inceleme sonucunda bilgi, anketör ve örnekleme seçimi yanılgılarının KDB çalışmalarında tasarım ve uygulamadaki bazı eksiklikler ve hatalardan kaynaklandığı, o nedenle yöntemin genel olarak geçerliliğini etkilemediği, sadece ilgili araştırmayı etkilediği görülmektedir. Potansiyel yanılgı kaynaklarından stratejik davranış, kuramsal ve zihinsel hesap yanılgılarının etkileri çoğu anket ve veri analizi esnasında olmak üzere basit tedbirlerle etkisi azaltılabilir. Başlangıç noktası ve ödeme aracı yanılgıları için de tasarım aşamasında alınabilecek tedbirler mevcuttur. Varlıkları hakkında çelişkili ve tartışmalı bulgular olan, hatta normal kabul edilebilen bilgi ve iliştiirme etkileri ile toplanabilirlik problemi için dahi çözüm önerilerinin olduğu anlaşılmaktadır. Sonuç olarak değer belirleme sorununun tanımlanmasından, istatistik ve ekonometrik analizlere kadar KDB çalışmalarının tüm aşamalarında karşılaşılabilecek yanılgı kaynaklarına yönelik olarak bu makalede yer alan önerilerin dikkate alınması ile yanılgıların uzaklaştırıldığı veya en aza indirildiği, güvenilir ve geçerli değer tahminleri üreten sağlam koşullu değer araştırmalarının gerçekleştirilmesi mümkündür.

Makalede yanılgı kaynakları çerçevesinde asıl sonuç Türkiye'deki KDB çalışmaları açısından ortaya çıkmıştır. Türkiye'deki araştırmaların çok azında yanılgı kaynaklarından birkaçına vurgu yapıldığı, gerekli tedbirlerin çoğunlukla alınmadığı ve yanılgı kaynaklarına yönelik araştırma yapılmadığı belirlenmiştir. Bu durum, geçerli ve güvenilir değer tahminlerinin üretilmesini ve değer tahminlerinin kaynak yönetiminde kullanılmasını kısıtlayabilir. Çevresel değer belirleme araştırmalarının akademik merakları gidermekten ziyade, başta toplumsal fayda-maliyet analizleri, zarar-ziyana tazminat ve çevresel muhasebe hesapları olmak üzere iktisadi araçları ortaya koymak, kaynak yönetiminde daha etkin kullanma gereksiniminden doğduğunu fark etmek gerekir. KDB araştırmalarında literatürdeki deneyimler çerçevesinde yukarıdaki öneriler dikkate alınmalıdır. Ancak koşullu değer tahminlerinin resmi olarak kabulünden önce, Türkiye'de yanılgı kaynaklarının testine yönelik KDB araştırmaları gerçekleştirerek zihinlerdeki soru işaretleri giderilmelidir. NOAA kılavuzu gibi hazır kılavuzları doğrudan kabul etmek yerine, ulusal araştırmalardan ve uluslararası deneyimlerden faydalanarak Türkiye'de KDB çalışmalarını standardize etmek, yanılgı kaynaklarının etkilerini en aza indirmek, geçerli ve güvenilir değer tahminleri üretmek için yöntemin tüm aşamalarında kullanılabilir en uygun teknikler hakkında tavsiyeler içeren bir kılavuz hazırlanmalıdır.

Son olarak, bu makalede verilen bilgilerden bir KDB araştırmasının sadece literatürdeki birkaç araştırmanın benzerini tasarlayarak ve uygulayarak gerçekleştirilemeyeceği de anlaşılmaktadır. Sorundaki çevresel kaynak hakkında bilgi birikiminin ve değer belirlemenin gerektirdiği iktisat, psikoloji, sosyoloji, istatistik, ekonometri bilgisinin yeterli olması yanında KDB yöntemi literatürüne de hakim olunması gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Adamowicz, W. L., Bhardwaj, V. and Macnab, B. 1993. Experiments on the Difference between Willingness To Pay and Willingness To Accept. *Land Economics*. 69, 416-27.
- Ajzen, I., Brown, T. C. and Rosenthal, L. H. 1996. Information Bias in Contingent Valuation: Effects of Personal Relevance, Quality of Information, and Motivational Orientation. *J. Env. Econ. and Man.* 30, 43-57.
- Alp, E. 1999. Non-Market Valuation of Environmental Damage: A Case Study on Yusufeli Dam and Hydroelectric Power Plant. ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Msc Thesis, 101 s.
- Arrow, K., Solow, R., Portney, P.R., Leamer, E.E., Radner, R. and Schuman, H. 1993. Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation. *Federal Register*, 58(10), 4601-4614.
- Ateşoğlu, İ. 2008. Bartın Balamba Orman içi Dinlenme Yeri Rekreasyon Hizmetlerinin Ekonomik Değerinin Belirlenmesi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Bateman, I. J., Willis, K. G., Garrod, G. D., Doctor, P., Langford, I. and Turner, R. K. 1992. Recreation and Environmental Preservation Value of the Norfolk Broads: A Contingent Valuation Study. Report to The National Rivers Authority, Environmental Appraisal Group, University of East Anglia, p. 403.
- Bergstrom, J., Dillman, B. L., and Stoll, J. R. 1985. Public Environmental Amenity Benefits of Private Land: The Case of Prime Agricultural Land. *Southern Journal of Agricultural Economics*. 17, 139-150.
- Bergstrom, J. C., Stoll, J. R. and Randall, A. 1990. The Impact of Information on Environmental Commodity Valuation Decisions. *American Journal of Agricultural Economics*. 72, 614-21.
- Bishop, R. C., Heberlein, T. A., Welsh, M. P. and Baumgartner, R. M. 1984. Does Contingent Valuation Work? Results of the Sandhill Experiments. Proceedings of The Annual Meeting of The American Agricultural Economics Association. Cornell University, Ithaca, NY.
- Bowen, H.R. 1943. The Interpretation of Voting in the Allocation of Economic Resources. *Quarterly Journal of Economics*. 58, 27-48.
- Boyle, K. 1989. Commodity Valuation and the Specification of Contingent Valuation Questions. *Land Economics*. 55, 57-63.
- Boyle, K., Reiling, S. and Philips, M. 1991. Species Substitution and Question Sequencing in Contingent Valuation Surveys. *Leisure Sciences*. 12, 103-113.
- Boyle, K. J., Welsh, M. P. and Bishop, R. C. 1993. The Role of Question Order and Respondent Experience in Contingent Valuation Studies. *Journal of Environmental Economics and Management*. 95, S80-90.
- Boyle, K. J. 2003. Contingent Valuation in Practice. A Primer on Nonmarket Valuation. P. A. Champ, K. J. Boyle and T. C. Brown (Eds.). Kluwer Academic Publishers, 111-170.
- Brookshire, D. S., Ives, B. and Schulze, W. 1976. The Valuation of Aesthetic Preferences. *Journal of Environmental Economics and Management*. 3(4), 325-346.
- Brookshire, D. S. and Randall, A. 1979. Experiments in Valuing Wildlife Services. Report to the US Fish and Wildlife Service. RM-102, University of Wyoming, Laramie.
- Brookshire, D. S., Thayer, M. A., Schulze, W. D. and D'Arge, R. C. 1982. Valuing Public Goods: A Comparison of Survey and Hedonic Approaches. *American Economic Review*. 72, 165-177.
- Carson, R. T., Mitchell, R. C., Hanemann, V. M., Kopp, R. J., Presser, S. and Ruud, A. 1992. A Contingent Valuation Study of Lost Passive Use Values Resulting from Exxon Valdez Oil Spill. Natural Resource Damage Assessment, Inc., Report to the Attorney General of the State of Alaska, Washington, D.C.
- Carson, T. and Mitchell, R. C. 1993. The Issue of Scope in Contingent Valuation Studies. *American Journal of Agricultural Economics*. 75(5), 1263-1267.
- Carson, R. T., Wright, J., Alberini, A., Carson, N. and Flores, N. 1994. A Bibliography of Contingent Valuation Studies and Papers. Natural Resources Damage Assessment Inc., CA.
- Carson, R. T. and Mitchell, R. C. 1995. Sequencing and Nesting in Contingent Valuation Surveys. *Journal of Environmental Economics and Management*. 28, 155-173.

- Carson, R. T. 1997. Contingent Valuation Surveys and Tests of Insensitivity to Scope. Determining the Value of Non-Marketed Goods: Economic, Psychological, and Policy Relevant Aspects of Contingent Valuation Methods, R. J. Kopp, W. Pommerhene and N. Schwartz (Eds.), Kluwer Publishers, Boston, 127–163.
- Carson, R. T. 2000. Contingent Valuation: A User's Guide. *Env. Science and Technology*. 34, 1413-1418.
- Carson, R. T. and Hanemann, W. M. 2005. Contingent Valuation. *Handbook of Environmental Economics: Valuing Environmental Changes* (Eds. K. G. Maler and J. R. Vincent), Vol. 2, 821-936, First edition. North-Holland Press, Amsterdam.
- Ciriacy-Wantrup, S. V. 1947. Capital returns from soil conservation practices. *J. Farm Economics*. 29, 1181-96.
- Cummings, R., Brookshire, D. and Schulze, W. 1986. Valuing Environmental Goods: An Assessment of The Contingent Valuation Method. Rowman and Allanheld Press, Totowa.
- Czajkowski, M. and Hanley, N. 2008. How to 'Sell' an Environmental Good: Using Labels to Investigate Scope Effects. *Stirling Economics Discussion Paper*. 2008 (16).
- Daubert, J. T. and Young, R. A. 1981. Recreational Demands For Maintaining Instream Flows: A Contingent Valuation Approach. *American Journal of Agricultural Economics*. 63, 666-676.
- Davis, R. 1963. Recreation Planning As An Economic Problem. *Natural Resources Journal*. 3(2), 239-249.
- Desvousges, W. H., Johnson, F. R., Dunford, R. W., Boyle, K. J., Hudson, S. P. and Wilson, N. 1993. Measuring Natural Resource Damages with Contingent Valuation: Tests of Validity and Reliability. *Contingent Valuation: A Critical Assessment*. J. A. Hausman (Ed.). North Holland Press, 91-159.
- Diamond, P. A., Hausman, J. A., Leonard, G. K. and Denning, M. A. 1993. Does Contingent Valuation Measure Preferences? Some Empirical Evidence. *Contingent Valuation*. North Holland Press.
- Diamond, P. A. and Hausman, J. A. 1993. On Contingent Valuation Measurement of Non-Use Values. *Contingent Valuation: A Critical Assessment*. J. A. Hausman (Ed.). North Holland Press, 3-38.
- Diamond, P. A. and Hausman, J. A. 1994. Contingent Valuation: Is Some Number Better Than No Number?. *Journal of Economic Perspectives*. 8, 45–64.
- Diamond, P. A. 1996. Testing the Internal Consistency of Contingent Valuation Surveys. *Journal of Environmental Economics and Management*. 30, 337-347.
- Dickie, M., Fisher, A. and Gerking, S. 1987. Market Transactions and Hypothetical Demand Data: A Comparative Study. *Journal of the American Statistical Association*. 82, 69-75.
- Elsasser, P. 1996. Recreational Benefits of Forests in Germany. *Proceedings of International Symposium on the Non-Market Benefits of Forests*, Edinburgh.
- Fisher, A., McClelland, G. H. and Schulze, W. D. 1988. Measures of Willingness to Pay vs. Willingness to Accept: Evidence, Explorations and Potential Reconciliation. *Amenity Resource Valuation: Integrating Economics with Other Disciplines*, Venture Publishing, 127-134.
- Fisher, A. C. 1996. The Conceptual Underpinnings of the Contingent Valuation Method. *The Contingent Valuation of Environmental Resources*, Edward Elgar Pub. Ltd., Cheltenham, 19-37.
- Georgiou, S., Whittington, D., Pearce, D. and Moran, D. 1997. *Economic Values and the Environment in the Developing World*. Edward Elgar Publications, Cheltenham.
- Gökşen, F., Adaman, F. and Zenginobuz, U., 2002. On Environmental Concern, Willingness To Pay, and Postmaterialist Values: Evidence From Istanbul. *Environment and Behavior*. 34 (5), 460–477.
- Greenly, D. A., Walsh, R. C. and Young, R. A. 1981. Option Value: Empirical Evidence from a Case Study of Recreation and Water Quality. *Quarterly Journal of Economics*. 96, p. 657-673.
- Gürlük, S. 2002. The Misi Rural Development Project and Area's Recreational Value Based on Contingent Valuation Method, *Doğus University Journal*. 6, Temmuz 2002, 51-60.
- Hammit, J. K. and Graham, J. D. 1999. Willingness to Pay for Health Protection: Inadequate Sensitivity to Probability?, *Journal of Risk and Uncertainty*. 18, 33-62.
- Hanemann, M. W. 1994. Valuing the Environment through Contingent Valuation. *Journal of Economic Perspectives*. 8, 19-43.
- Hanemann, W. M. 1996. Theory vs. Data in the Contingent Valuation Debate. *The Contingent Valuation of Environmental Resources: Methodological Issues and Research Needs*. Edward Elgar Pub. Ltd., Cheltenham, 38-60.
- Hanley, N. 1989. Valuing Rural Recreation Benefits: An Empirical Comparison of Two Approaches. *Journal of Agricultural Economics*. 40, 361-374.
- Hanley, N. and Spash, C. 1993. *Cost-Benefit Analysis and the Environment*. Edward Elgar Pub. Ltd., Aldershot.
- Hanley, N. and Munro, A. 1994. The Effects of Information in Contingent Markets for Environmental Goods. *Discussion Papers in Ecological Economics*, University of Stirling. 94 (5).

- Hanley, N., Shogren, J. F. and White, B. 1996. *Environmental Economics in Theory and Practice*. Macmillan Ltd., London.
- Hausman, J. A. 1993. *Contingent valuation: A Critical Assessment*. North Holland.
- Heberlein, T. A. and Bishop, R. C. 1985. *Assessing the Validity of Contingent Valuation: Three Field Experiments*. Unpublished Manuscripts. University of Wisconsin, Madison.
- Hoehn, J. and Randall, A. 1987. A Satisfactory Benefit Cost Indicator from Contingent Valuation. *Journal of Environmental Economics and Management*. 14 (3), 226-247.
- Hoehn, J. P. and Swanson, C. S. 1988. Toward A Satisfactory Model of Contingent Valuation Behaviour in a Policy Context. *Amenity Resource Valuation*. Venture Pub. Inc., 149-158.
- İşgüden, T. 1980. Kamu Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde Fayda-Maliyet Analizi. İ.İ.T.İ.A. Yayınları, 319(852), Sermet Matbaası, İstanbul.
- Kahneman, D. 1986. Comments. *Valuing Environmental Goods*, Rowman and Allanheld Pub., Totowa, NJ.
- Kahneman, D. and Knetsch, J. L. 1992. Valuing Public Goods: The Purchase of Moral Satisfaction. *Journal of Environmental Economics and Management*, 22 (1), 57-70.
- Karlı, B., Bilgiç, A. and Miran, B. 2008. Consumers' Perceptions About Genetically Modified Foods and Their Stated Willingness To Pay for Genetically Modified Food Labeling: Evidences From Turkey. *Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting Dallas, TX, February 2-6, 2008*.
- Kaya, G., Daşdemir, İ. ve Akça, Y. 2000. Soğuksu Milli Parkının Ekonomik Değerinin Belirlenmesi. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 1-2, 59-87.
- Kaya, G. 2002a. Pazarı Olmayan Ürünler Çerçevesinde Orman Kaynaklarının Değerinin Belirlenmesi. İstanbul Üniversitesi Fen Bil. Enst. Orman Müh. Anabilim Dalı Ormancılık Ekonomisi Programı, 279 s., İstanbul.
- Kaya, G. 2002b. Türkiye'de Av Ve Yaban Hayatı Kaynaklarını Koruma Ve Avcılığın Ekonomik Değerinin Belirlenmesiyle İlgili Problemler: Bartın Örneğinden Çıkarılan Dersler. *Yayınlanmamış Araştırma Raporu*.
- Kaya, G., Aytekin, A., Yıldız, Y. ve Şaltu Z. 2009a. Bartın İlinde Yaban Hayatı Kaynaklarını Korumanın ve Avlanma Hizmetinin Ekonomik Değerinin Belirlenmesi. TÜBİTAK 107O072 Projesi Sonuç Raporu.
- Kaya, G., Yıldız, Y., Şaltu, Z., Yaman, F. ve Ateşoğlu, İ. 2009b. Koşullu Değer Belirleme Çalışmalarında Bilgi Kısıtının Aşılması İçin Bir Öneri: Yaban Hayatının Ekonomik Değerinin Belirlenmesi Örneği. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 11 (16), 45-59.
- Kaya, G. 2010. Türkiye'de Çevresel Değer Belirleme Araştırmaları, Darboğazlar Ve Öneriler (Poster bildiri). *Ekoloji 2010 Sempozyumu*, 5-7 Mayıs 2010, s. 194. Aksaray.
- Kumbaroğlu, G., Korugan, A., Demirel, M., Güleç Ü., Karali, N. ve Sarıca, K. 2007. Türkiye için Sürdürülebilir Temiz Kalkınma Olanaklarının Araştırılması: Yenilenebilir Enerji Teknolojilerinin Yaygınlaşmasına Yönelik Projeksiyonların Oluşturulması ve Alternatif Temiz Kalkınma Projelerinin Geliştirilmesi. TÜBİTAK Proje Sonuç Raporu, 104M291.
- Loomis, J. B., Gonzalez-Caban, A. and Gregory, R. 1994. Do Remainders of Substitutes and Budget Constraints Influence Contingent Valuation Estimates?. *Land Economics*. 70. 499-506.
- Milon, J. 1989. Contingent Valuation Experiments for Strategic Behaviour. *J. Env. Econ. and Man.* 17, 293-308.
- Mitchell, R. C. and Carson, R. T. 1981. *An Experiment in Determining Willingness to Pay for National Water Quality Improvements*. Draft Report, Resource for the Future, Washington, DC.
- Mitchell, R. and Carson, R. 1989. *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*, Resource for the Future, Washington, DC.
- Moran, D. and Pearce, D. 2000. *Handbook On The Applied Valuation of Biological Diversity*. UNCTAD, No. ENV/EFOR/GEEL/BIO (2000)2.
- Munro, A. and Hanley, N. 1999. Information, Uncertainty and Contingent Valuation. *Contingent Valuation of Environmental Preferences: Assessing Theory and Practice in the USA, Europe and Developing Countries*. I. J. Bateman and K. G. Willis (Eds.), Oxford University Press, Oxford.
- Neill, H. R. 1995. The Context For Substitutes In CVM Studies: Some Empirical Observations. *Journal of Environmental Economics and Management*. 29, 393-397.
- Ortaçşme, V., Özkan, B., Karagüzel, O., Atik, M. ve Akpınar, M. G. 1999. Kurşunlu Şelalesi Tabiat Parkının Ekonomik Değerinin Saptanması. TARP-2152 TÜBİTAK Projesi Sonuç Raporu, Antalya.
- Pak, M. 2003. Orman Kaynağından Rekreasyon Amaçlı Yararlanmanın Ekonomik Değerinin Tahmin Edilmesi ve Bu Değer Üzerinde Etkili Olan Değişkenler Üzerine Bir Araştırma (Doğu Akdeniz ve Doğu Karadeniz Bölgesi Orman İçi Dinlenme Yerleri Örneği), Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Basılmamış Doktora Tezi.

- Pearce, D. W. and Turner, R. K. 1990. *Economics of Natural Resources and the Environment*. Harvester Wheatsheaf Press, New York.
- Pehlivanoglu, N. 2010. Bartın Irmağında Su Kalitesinin İyileştirilmesinin Ekonomik Değerinin Belirlenmesi. Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.
- Randall, A., Hoehn, J. P. and Tolley, G. S. 1981. The Structure of Contingent Markets. *Proceedings of Annual Meeting of The American Economic Association*, Washington, D. C.
- Randall, A., Blomquist, G. C., Hoehn, J. P. and Stoll, J. R. 1985. National Aggregate Benefits of Air and Water Pollution Control. Report for US Environmental Protection Agency, No. 85-027, Washington, D. C.
- Randall, A. and Hoehn, J. P. 1996. Embedding In Market Demand System. *Journal of Environmental Economics and Management*. 30, 369-380.
- Rowe, R. D., D'Arge, R. C. and Brookshire, D. S. 1980. An Experiment on the Economic Value of Visibility. *Journal of Environmental Economics and Management*. 7, 1-19.
- Samples, K. C., Hollyer, J. R. 1990. Contingent Valuation of Wildlife Resources In the Presence Of Substitutes and Complements. *Economic Valuation of Natural Resources: Issues, Theory and Application*. R. L. Johnson and G. V. Johnson (Eds.). Westview Press, Boulder, 177-192.
- Samples, K., Dixon, J. and Gower, M. 1986. Information Disclosure and Endangered Species Valuation. *Land Economics*, 62, 306-312.
- Samuelson, P. 1954. The pure theory of public expenditures. *Review of Economics and Statistics* 36, 387-389.
- Sloviç, P. 1969. Differential Effects of Real Versus Hypothetical Pay offs on Choices among Gambles. *Journal of Experimental Psychology*. 80, 434-437.
- Smith, V. L. 1980. Experiments With A Decentralized Mechanism for Public Goods Decisions. *American Economic Review*. 70, 584-599.
- Smith, V. K. 1992. Arbitrary Values, Good Causes and Premature Verdicts. *Journal of Environmental and Resource Economics*. 22(1), 71-89.
- Thayer, M. A. 1981. Contingent Valuation Techniques for Assessing Environmental Impacts: Further Evidence. *Journal of Environmental Economics and Management*. 8, 27-44.
- Tolley, G. A., Randall, A., Blomquist, G.C., Fabian, R., Fishelson, G., Frankel, A., Hoehn, J. P., Krum, R. and Mensah, E. 1984. Establishing and Valuing the Effects of Improved Visibility in The Eastern United States. Report for US Environmental Protection Agency, 84-013, University of Chicago, Chicago.
- Tümay, A. 2005. Benefit analysis: Approach as a Tool for Sustainable Management: A Case Study in Köyceğiz Dalyan Watershed. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi.
- Uslu, C. 2002 Adana Sofulu Çöp Depolama Alanı Örneğinde Faaliyet Sonrası Alternatif Kullanımların Toplumsal Fayda Ve Maliyet Değerlendirmeleri. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Basılmamış Doktora Tezi.
- U. S. Water Resources Council 1983. *Economic and Environmental Principles for Water and Related Land Resources Implementation Studies*. U. S. Government Printing Office, Federal Register 10259. Washington, DC.
- Venkatachalam, L. 2004. The Contingent Valuation Method: A Review. *Environmental Impact Assessment Review*. 24, 89-124.
- Walsh, R. G. 1986. *Recreation Economic Decisions: Comparing Benefits and Costs*. Venture Publishing Inc., Pennsylvania.
- Whitehead, J. and Blomquist, G. 1991. Measuring Contingent Values for Wetlands: Effects of Information about Related Environmental Goods. *Water Resources Research*. 27, 2523-2531.
- Zenginobuz, Ü., Kumbaroğlu, G., Özkaynak, B. ve Karalı, N. 2008. Türkiye'de Karbondioksit Emisyonunun Azaltılmasına Yönelik Hanehalkı Ödeme İstekliliğinin Belirlenmesi. TÜBİTAK Araştırma Projesi Sonuç Raporu, SOBAG-105K234. Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul, 2008.