

Van Depremi Sonrası Yaşananlar Işığında Sosyal ve Ekonomik Zarar Görebilirlik Çalışmalarının Önemi

Dilek ÖZCEYLAN

Dr., Sakarya Üniversitesi, İİBF
Uluslararası İlişkiler Bölümü
ozceylan@sakarya.edu.tr

Erman COŞKUN

Prof. Dr., Sakarya Üniversitesi, İİBF
İşletme Bölümü
ermanc@sakarya.edu.tr

Van Depremi Sonrası Yaşananlar Işığında Sosyal Ve Ekonomik Zarar Görebilirlik Çalışmalarının Önemi

Importance and Necessity of Social and Economic Vulnerability Studies For Disasters: Van Earthquake Experiences

Özet

Benzer şiddetteki afetler, hangi toplumda veya hangi coğrafyada meydana geldiğine bağlı olarak farklı sonuçlar doğurabilmektedirler. Her coğrafya/toplum kendine has fiziki, sosyal, ekonomik, kültürel, politik ve çevresel özelliklere sahiptir ve afetler her ne kadar toplumun büyük kısmı tarafından ağırlıklı olarak fiziksel olaylar olarak görülseler de, meydana geldikleri toplumun içerisinde mevcut olan diğer özellikler tarafından da inşa edilmiş süreçlerdir (Bankoff, 2002). Dolayısıyla bir toplumun/coğrafyanın fiziksel yapısının yanında tüm bu sayılan özellikleri, afetlerin meydana gelişini ve sonuçlarını etkiler (Oliver-Smith ve Hoffman, 1999). Başka bir ifadeyle afetleri ya da hangi toplumların afetlerde önemli kayıpları verdiklerini anlamak için sadece fiziksel olarak ne olduğunun anlaşılması yetmemektedir (Tierney vd., 2001). Çünkü toplumun diğer özellikleri de, o toplumu afetlere karşı diğerlerinden daha fazla hassas kılarak, farklı risklere maruz kalmalarına neden olur (Hilhorst ve Bankoff, 2004:2). Bu durum onların afetlere yanıt verip başa çıkabilmelerini ve hatta afetlerden sonraki iyileşme sürecini olumsuz olarak etkiler (Kolars, 1982; Garcia-Acosta, 2002:61).

Abstract

Similar hazards may produce different impacts. Damage and losses after a disastrous event change by local characteristics and depend on where exactly the event occurs. Underdeveloped regions and countries are subject to more damages compared to developed regions and countries. The severity of damage might change even from city to city or within different parts of a city. These fluctuations on the severity of damages for similar hazards prove us that different aspects of vulnerability and vulnerability results should be studied in more detail applying a multidisciplinary approach. There are a large number of studies focusing on physical vulnerability related subjects. Main reason for disaster damages go beyond physical vulnerability and physical structure. Especially aftermath of disasters are affected by social, cultural, and economic structure of the region. Thus, along with physical vulnerability, social, economic, cultural and environmental vulnerabilities should be main focus area too.

Van earthquake which occurred on October 23rd and events (e.g. aftershocks) and experiences since the earthquake prove the importance of studying social and economic vulnerabilities.

Bu gerçeğe rağmen, ülkemizde afetten zarar görebilirlik çalışmalarında, çoğunlukla fiziksel zarar boyutuna odaklanıldığı görülmektedir. Zarar görebilirliğin tek bir boyutta ele alınması ve diğer faktörlerin göz ardı edilmesi yeterli olmamakta ve bu yaklaşım afetlerin tam olarak anlaşılmasına dolayısı ile gerekli tedbirlerin alınmamasına, planlamanın doğru yapılmamasına ve toplumların afetlere karşı dirençsiz kalmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada bu temelden yola çıkılarak, ülkemizin afetlere karşı sosyal ve ekonomik zarar görebilirliği incelenecek ve Van Depremi'nde meydana gelen zarar bu kapsamda analiz edilerek, sosyal ve ekonomik zarar görebilirliğin belirlenmesinin önemi vurgulanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal ve ekonomik zarar görebilirlik, Van depremi, endeks.

This study focuses on benefits of determining social and economic vulnerability and analyzing it for better and effective planning and execution aftermath of a disaster based on experiences from the Earthquake. For this purpose, the study analyzes events which have been occurring since the earthquake and discusses how they are related to social and economic vulnerability.

Keywords: Social and economic vulnerability, Van earthquake, index.

1. Giriş

UN/ISDR (2004)'nin tanımına göre zarar görebilirlik, tehlikelerin etkilerine karşı bir toplumun hassasiyetlerini arttıran; fiziksel, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlerin ya da süreçlerin oluşturduğu şartlar olarak ifade edilmiştir. Başka bir ifadeyle, zarar görebilirlik, bu şartlardaki yetersizliklerin sonucudur ve bazı toplumlar kendi gelecek afetlerini kendileri sistematik bir şekilde (Garcia-Acosta, 2002:61; UNDP, 2004; Hilhorst ve Bankoff, 2004) hazırlamaktadırlar.

Zarar görebilirlik / korunmasızlık kavramı, 1980'lerin başlarından beri afet çalışmalarında ve yerel, ulusal ve uluslar arası zarar azaltma stratejilerinin geliştirilmesinde önemli bir kavram olarak sıklıkla karşımıza çıkmaktadır (Mileti, 1999; Hewitt, 1997; Wisner ve Luce, 1993). Zarar görebilirlik çalışmaları niçin bazı toplumların ve/veya toplumdaki belirli grupların afetlerden daha çok etkilendiği ve bu bilgi ışığında gelecek afet risk tahminlerinin nasıl yapılacağı sorularına cevap bulmak için yapılmaktadır (Eakin ve Luers, 2006; Anderson ve Woodrow, 1998:10).

Zarar görebilirliği fazla olan toplumların ve/veya grupların zarar görebilirliklerini azaltabilmek, bu grupların belirlenmesine ve bunların zarar görebilirliğini oluşturan faktörlere odaklanılmasına bağlıdır (Parker, 1995:12). Zarar görebilme riski toplumlar arasında ve toplum içindeki farklı gruplarda eşit olarak dağılmadığından (Varley, 1994:5; Garcia-Acosta, 2002:61; Özceylan, 2009); afet bölgesindeki afetten etkilenen nüfusun belirli özellikleri ve nitelikleri önceden tanımlanabilirse, afet öncesi alınan tedbirler ve afet sonrası devletin ve yardım kuruluşlarının yaşanan afetlere müdahalesi daha etkili olabilir (Kolars, 1982). Özetle afetleri anlayabilmek ve acil durum yönetiminin planlama ve uygulamasının etkinliği için; doğal tehlikenin varlığının anlaşılmasının ötesinde, tehlikenin çevresel, politik, sosyal ve eko-

nomik faktörlerle ilişkisine, bu tehlikenin sonuçlarının neler olabileceğine (Buckle, 1998:21), insanların zarar görebilirliğine, yani tüm süreçlere geniş bir perspektiften bakmak gereklidir. Zarar görebilirlik kavramı; daha önceden yapılmayanın aksine, afetleri kendi karmaşık ve çok yönlü sosyal, ekonomik, politik ve çevresel kontekstlerinde değerlendirmeye imkan vermektedir. Dolayısıyla toplumun sosyal, ekonomik, politik yapısına ve kötü yönetilmiş gelişim sürecine (Yasir, 2009) ve afetlerin olumsuz etkilerinin ve zararlarının bu faktörler tarafından belirlendiğine (Cannon, 2008) dikkat çekmektedir. Dolayısı ile zarar görebilirlik analizlerinin yapılması ve değişik zarar görebilirlik hesaplamalarının detaylı analizi afete hazırlık ve yanıt yaklaşımlarının ve politikalarının formülasyonunda önemli bir rehberlik (Bankoff, 2001) ve afet zararını azaltmada başarılı stratejilerin üretilmesine imkan sağlar (Varley, 1994:2). Bu çalışmalar yapılmadığı takdirde sadece fiziksel yapıya dayalı oluşturulan plan ve stratejiler yetersiz bir müdahaleye (Hamza ve Zetter, 1998) ve büyük kayıplara neden olur. Nitekim bu, dünya üzerinde meydana gelen çeşitli afetlerde görülmektedir. Gelişmemiş veya az gelişmiş ülkelerde meydana gelen afetler çok büyük kayıplara yol açarken, işin fiziksel boyut dışındaki diğer boyutlarını analiz eden ve gerekli tedbirleri alan ülkelerde afet kayıpları çok az olmakta afet sonrası ise her şey daha düzenli işlemekte ve etkili müdahaleler yapılabilmektedir.

Ülkemizdeki durum incelendiğinde; zarar görebilirlik anlamında sadece fiziksel zararın çalışılması, diğer faktörlerin hesaba katılmaması eğilimi gözlenmekte, bu da toplumu süre gelen bir şekilde afetlere karşı dirençsiz kılmaktadır. Bu ülkemizde meydana gelmiş olan hemen tüm afetlerde ve son olarak da Van Depremi'nde açık olarak görülmüştür. Kapsamlı afet zararı azaltma planları, fiziksel zararı dikkate almanın ötesinde muhakkak yukarıda bahsi geçen diğer faktörlerin etkilerini de göz önünde bulundurmalıdır. Bu çalışmada; daha önce Türkiye için iller düzeyinde gerçekleştirilen *Sosyal ve Ekonomik Zarar Görebilirlik Endeksi* (Özceylan, 2011) sonuçları ile toplumda zarar görebilirliğin nasıl farklılaştığı açıklanacak ve bu hesaplanan endekste Van iline ait endeks değerleri özellikle deprem ve sonrasında yaşananlar ışığında detaylı analiz edilecektir.

2. Sosyal ve Ekonomik Zarar Görebilirlik

Bir toplumun sosyal ve ekonomik dokusunun dayanıklılığı, o toplumun bir afete karşı sosyal ve ekonomik olarak daha az zarar görebilir ve afet durumunda daha hızla iyileşebilir olmasına işaret eder. Bazı toplumların diğerlerine göre yada toplumda bazı grupların diğer gruplara göre sosyal ve ekonomik olarak hassasiyetleri daha fazla olabilmektedir. Bu hassasiyet pek çok değişken setinin birleşimidir (Wisner ve Luce, 1993). Zarar görebilirlik literatürüne göre; afetlere karşı sosyal olarak zarar görebilirlik ile ait olunan sosyo-ekonomik sınıf, cinsiyet, ırk ve etnik köken, yaş, engelli olma, nüfus yoğunluğu, göç hızı, bilinçli olma, korunma kültür-

rüne sahip olma, ortalama hane halkı büyüklüğü, güvenli bir ortamın varlığı, sağlık koşulları, sosyal eşitlik, geleneksel değerler ve inançlar gibi değişkenler (Borden, 2008; Cutter ve Finch, 2008; Borden vd., 2007; Cutter, 2006; Enarson vd., 2006; Cutter ve Emrich, 2006; Villagran De Leon, 2006:13; Wisner vd., 2003; Cutter vd., 2003; Cutter vd., 2000; Wisner ve Luce, 1993) arasında güçlü bir nedensel ilişki vardır. Ve afetlere karşı ekonomik olarak zarar görebilirlik ile gelir düzeyi, yoksulluk sınırının altındaki nüfus, ev sahipliği, ortalama konut değeri, ortalama kira, belirli bir periyotta belirli bir miktarın üzerinde kazanan nüfus, birikimler, sosyal hizmet alanların oranı, işsizlik, kadınların istihdamı, eşit olmayan toprak dağılımı, topraksız olma gibi değişkenler (Borden vd., 2007; Cannon, 1994:23; Lavell, 1994:55; Winchester, 1992) arasında güçlü bir nedensel ilişki vardır.

Bu değişkenler ülkelere ve afet türlerine göre detaylı olarak tanımlanarak analiz edilmelidir. Çünkü daha etkili bir afet yönetimi ve müdahale planı için toplumda var olan hassas grupların bu gibi değişkenler yardımıyla belirlenmesi, afetlerden nasıl etkilenebileceklerinin anlaşılması ve bu insanlara yanıtın nasıl formüle edileceğinin bilinmesi gerekir.

3. Türkiye'deki İller İçin Sosyal ve Ekonomik Zarar Görebilirlik Bileşik Endeksinin Oluşturulması

Endeks geliştirme, sosyal bir sistemi basitleştirme ile ayırıcı özellikleri ortaya çıkaracak seviyede detayları barındırma arasında hassas bir dengenin sunulmasını sağlar (Diener ve Suh, 1997). Zarar görebilirlik alanında endeks oluşturma ve kullanımı, göreceli değerlendirmeler yapmak için yaygın olarak tercih edilen bir metodolojidir. Zarar görebilirlik ve riskin göreceli değerlendirilmesi için göstergeler geliştirme ve endeks oluşturma özellikle gelişmekte olan ülkeler için bir zorunluluktur. Çünkü riski ve zarar görebilirliği azaltmak amacıyla yapılan faaliyetlerin başarılı olması için stratejiler geliştirilmesi buna bağlıdır (Villagran De Leon, 2006:48).

Zarar görebilirlik ölçülmesi ile ilgili akademik çevrelerce pek çok yapı geliştirilmiştir. Amerika'nın sosyal zarar görebilirliğinin hesaplandığı SOVI (Social Vulnerability Index) (Cutter vd., 2003), ulusların afet risklerini hesaplanıp ve karşılaştırıldığı DRI (Disaster Risk Index) (UNDP, 2004), Amerika Kıtası'ndaki ülkelerin afet riski yönetimi performanslarının ölçülüp kıyaslandığı DRRM (Disaster Risk and Risk Management) (Cardona, 2005), dünyadaki bazı şehirlerin deprem riskinin elde edildiği EDRI (Earthquake Disaster Risk Index) (Davidson, 1997), gelişmekte olan küçük ada devletlerin zarar görebilirliğinin hesaplandığı EVI (Environmental Vulnerability Index) (Kaly ve Pratt, 2000), iklim değişikliğinden dolayı Afrika Ülkeleri'ndeki sosyal zarar görebilirliğin değerlendirildiği SVCC (Social Vulnerability to Climate Change for Africa) (Vincent, 2004) bugüne kadar farklı afet türleri için geliştirilen zarar

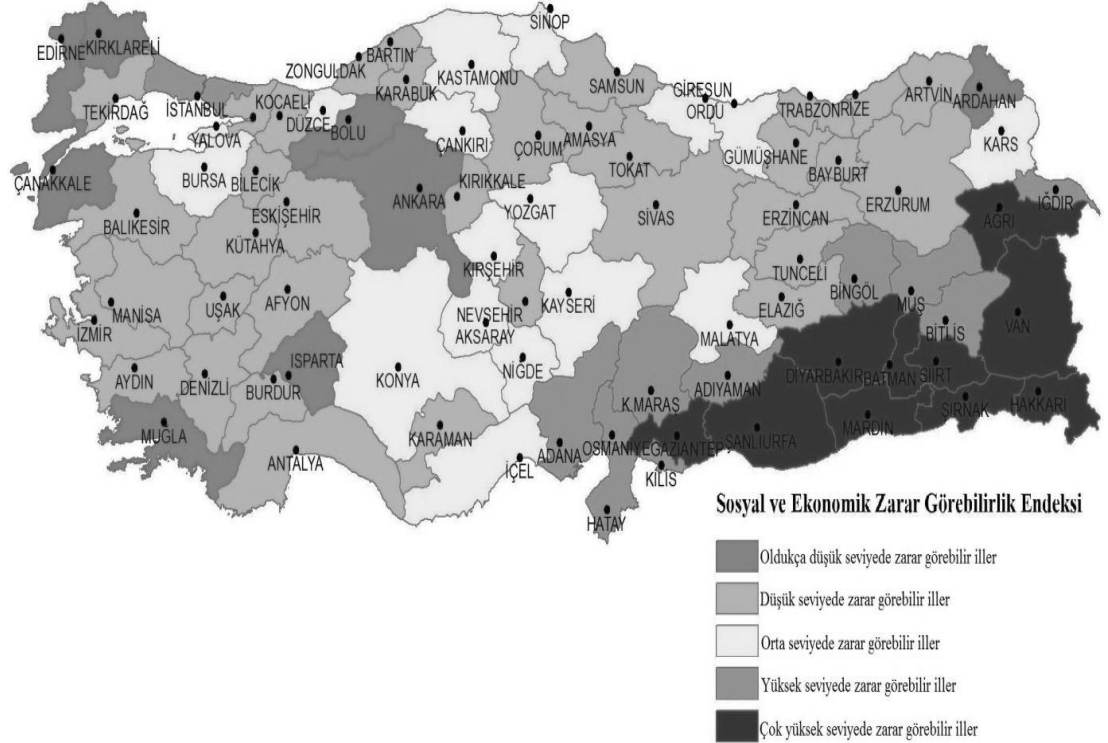
görebilirliğin sosyal ve ekonomik boyutlarını dahil eden endeks çalışmalarından bazılarıdır.

Bu tip endeksler; afete etki eden faktörlerin bilinirliğini artırdığı için, her şeyin normale geri dönmesine yardım etmesi ve de gelecek zarar görebilirliklere karşı ilgili kişilere yol göstermesi açısından fayda sağlamaktadır (Anderson ve Woodrow, 1998:11).

Bu çalışmada kullanılan ve Van İli ilgili değerlendirmelerin yapıldığı rakamları sağlayan endeks Özceylan (2011)'in Sosyal ve Ekonomik Zarar Görebilirlik Endeksi (SEZGE) çalışmasıdır. Türkiye ölçeğinde, iller düzeyinde sosyal ve ekonomik zarar görebilirliğin hesaplandığı çalışmada; zarar görebilirlik literatüründen göstergeler seçilmiş, Türkiye için uygun olanlar ayırt edilmiş ve bu göstergeler alt endeksler kullanılarak, doğrusal birleştirme tekniği ile derlenmiştir.

SEZGE sonuçlarına göre Türkiye'deki illerin sosyal ve ekonomik zarar görebilirliklerinin görsel ifadesi aşağıdaki haritadaki gibidir.

Harita 1. SEZGE'ye Göre Türkiye'nin Sosyal Ve Ekonomik Zarar Görebilirliği (Özceylan, 2011)



4. Endeks Değerleri Işığında Van Depremi'nin Analizi

23 Ekim 2011 Pazar Günü, 13:41'de Van ile Erciş arasında meydana gelen 7.2 büyüklüğündeki deprem, 600'un üzerinde can kaybı, 4152'den fazla yaralı (AFAD, 2011) ve tahminen 1 milyar ile 4 milyar TL (555 milyon - 2.2 milyar USD) arasında ekonomik kayıpla sonuçlanmıştır (Vervaeck ve Daniell, 2011). 2309 bina çökmüş ve 11387 bina ciddi şekilde hasar görmüştür. Bölgede 5000'den fazla arama kurtarma personeli görev yapmıştır. Bölgedeki hastaneler ciddi şekilde hasar gördüğü için, medikal çadırlar ve mobil hastaneler kurulmuştur (AFAD, 2011). 2007'deki rakamlara göre bölgede 100000 kişiye düşen yatak sayısı 179 iken (TÜİK, 2007), üstüne meydana gelen hasardan dolayı daha da fazla sıkıntı yaşanmıştır. Barınma süreci için kalıcı yerleşimin sağlanmasından önce 16500 konteynırın kurulması planlanan bölgede, tahminen 150000 ile 180000 arasında insanın uzun süre barınma sorunu yaşayacağı tahmin edilmektedir (Vervaeck ve Daniell, 2011). Şiddetine rağmen can kaybının ve ekonomik kaybın nispeten az olmasına göre, ortaya çıkan barınma ihtiyacı oldukça fazladır. Hasarlı bina sayısının fazlalığından kaynaklanan bu durum, yani bölgenin fiziki dokusunun hassasiyeti, bölgenin sosyal ve ekonomik hassasiyetlerinin fazla olmasıyla birleşince, ortaya zarar görebilirlik anlamında oldukça kötü sonuçlar çıkarmıştır. Bölgenin sosyal ve ekonomik hassasiyetlerinin ne denli yüksek olduğu Özceylan (2011)' in geliştirdiği endeks yardımı ile aşağıdaki tabloda görülmektedir.

Tablo 1. SZGE, EZGE, SEZGE Değerlerine Göre İllerin Sıralamaları (Özceylan, 2011)

	<u>Sosyal Zarar</u> <u>Görebilirlik</u> <u>Endeksi</u>		<u>Ekonomik</u> <u>Zarar</u> <u>Görebilirlik</u> <u>Endeksi</u>		<u>Sosyal ve</u> <u>Ekonomik</u> <u>Zarar</u> <u>Görebilirlik</u> <u>Endeksi</u>
1. Şırnak	1.00	1. Şırnak	0.88	1. Şırnak	0.94
2. Şanlıurfa	0.93	2. Hakkari	0.85	2. Şanlıurfa	0.84
3. Batman	0.92	3. Diyarbakır	0.76	3. Hakkari	0.83
4. Ağrı	0.89	4. Siirt	0.75	4. Batman	0.82
5. Gaziantep	0.88	5. Bitlis	0.74	5. Siirt	0.81
6. Siirt	0.88	6. Şanlıurfa	0.73	6. Gaziantep	0.81
7. Mardin	0.86	7. Gaziantep	0.73	7. Van	0.79
8. Van	0.85	8. Adana	0.73	8. Ağrı	0.77
9. Hakkari	0.81	9. Bingöl	0.72	9. Diyarbakır	0.76
10. Hatay	0.79	10. Batman	0.71	10. Mardin	0.76
11. Muş	0.78	11. Van	0.71	11. Muş	0.73
12. Diyarbakır	0.77	12. Tunceli	0.71	12. Adıyaman	0.71
13. Kahramanmaraş	0.76	13. Muş	0.69	13. Bitlis	0.69
14. Kilis	0.76	14. Adıyaman	0.67	14. Kilis	0.69
15. Adıyaman	0.75	15. Mardin	0.65	15. Hatay	0.69

Endeks değerleri incelendiğinde Van'ın, diğer Güneydoğu ve Doğu Anadolu illeri ile birlikte sosyal ve ekonomik zarar görebilirliğin en yüksek olduğu illerin arasında yer aldığı görülmektedir.

Van ilinin zarar görebilirliğinin bu denli yüksek olmasının nedenlerini daha detaylı analiz etmek için, SEZGE'yi oluşturan SZGE ve EZGE alt endeks değerlerini ayrı ayrı incelemek gerekmektedir.

SZGE; *Nüfus Yapısı, Zarar Görebilir Grup, Bilinç, Sağlık ve Barınma Alt Endeksleri*'nden oluşmaktadır.

Nüfus Yapısı kategorisindeki tüm göstergeler (*nüfus yoğunluğu, yıllık nüfus artış hızı ve doğum oranı*), sosyal zarar görebilirliği olumsuz yönde etkilemekte ve zarar görebilirliği arttırmaktadır. Van örneğinde bu alt endeks için, özellikle *yıllık nüfus artış hızının ve doğum oranının yüksek olması* olumsuzluk teşkil etmektedir (en kötü değere sahip 7. il). Son istatistiklere göre Van'ın 1.035.000 olan nüfusunun, 370.000'i Van merkezde, 75.000'i Erciş'te bulunmaktaydı. Bölge nüfusu son 25 yılda Van'da 3 katına, Erciş'te 2 katına çıkmıştır. Özellikle kırsaldan fazla göç almıştır. Bu hızlı nüfus artışı plansız şehirleşme, kaçak yapılaşma ve dengesiz ve sağlıksız büyüme ile sonuçlanmıştır. Bölgede doğum oranı Türkiye ortalamasının hayli üzerindedir. Ancak bölgeye yapılan yatırımlarda aynı hızlı artış görülmemektedir. Bu hızlı nüfus artışı dikkate alınmadan afet müdahale planının gerçekçi olması ya da başarılı bir şekilde yürütülmesi mümkün olmamıştır. İhtiyaç duyulan çadır sayıları ve yardım malzemesi miktarları doğru belirlenememiş ve sevkiyatta problemler yaşanarak depremzedeler güç durumda kalmıştır.

Tablo 2. Nüfus Yapısı Alt Endeksi Değerleri (Özceylan, 2011)

İLLER	NÜFUS ENDEKSİ	Nüfus Yoğunluğu		Yıllık Nüfus Artış Hızı		Doğum Oranı	
		mak	2 486	mak	49.45	mak	3.14
		min	11	min	-40	min	0.56
1.İstanbul	0.80	2 486	1.00	17.02	0.64	1.74	0.46
2.Gaziantep	0.40	243	0.09	25.38	0.73	2.78	0.86
3.Şanlıurfa	0.39	86	0.03	24.79	0.72	3.14	1.00
4.Batman	0.37	107	0.04	25.18	0.73	2.78	0.86
5.Hatay	0.34	249	0.10	24.55	0.72	2.11	0.60
6.Kocaeli	0.34	421	0.17	21.28	0.69	1.68	0.44
7.Van	0.33	53	0.02	17.71	0.65	2.73	0.84
8.Diyarbakır	0.32	101	0.04	14.75	0.61	2.52	0.76
9.Siirt	0.32	55	0.02	12.6	0.59	2.70	0.83
10.Osmaniye	0.31	151	0.06	15.16	0.62	2.21	0.64

Zarar Görebilir Grup kategorisindeki tüm göstergeler (*Zarar görebilir yaş grubundaki (5 yaş altı ve 65 yaş üzeri) nüfus, özürlü oranı, ortalama hane halkı büyüklüğü ve kadın nüfus oranı*) sosyal zarar görebilirliği olumsuz yönde etkilemekte ve zarar görebilirliği arttırmaktadır. Van örneğinde bu alt endeks için, özellikle *hane halkı kompozisyonuna bakacak olursak, ortalama hane halkı büyüklüğü 7 ile 8 arasında*

sahip olduğu yüksek değer ile olumsuzluk teşkil etmektedir (en kötü değere sahip 23. il).

Tablo 3. Zarar Görebilir Grup Alt Endeksi Değerleri (Özceylan, 2011)

İLLER	ZARAR GÖR. GRUP ENDEKSİ	Zarar Görebilir Yaş Grubunun Tüm Nüfusa Oranı		Özürlü Oranı		Kadın Nüfusunun Toplam Nüfusa Oranı		Ortalama Hane halkı Büyüklüğü	
		mak	0.22	mak	0.03	mak	0.51	mak	8.37
		min	0.13	min	0.01	min	0.43	min	2.92
19.Diyarbakır	0.49	0.16	0.34	0.02	0.33	0.49	0.81	6.34	0.14
20.Gümüşhane	0.49	0.18	0.58	0.02	0.28	0.50	0.86	3.87	0.08
21. Gaziantep	0.49	0.17	0.43	0.02	0.33	0.50	0.86	5.04	0.63
22. Sivas	0.48	0.17	0.47	0.02	0.38	0.50	0.85	4.14	0.05
23. Van	0.48	0.16	0.35	0.02	0.17	0.49	0.74	7.07	0.76
24. Karaman	0.47	0.17	0.44	0.02	0.41	0.50	0.95	3.59	0.16
25. Ardahan	0.47	0.18	0.53	0.02	0.31	0.48	0.66	4.60	0.37
26. Nevşehir	0.47	0.17	0.42	0.02	0.38	0.51	0.98	3.74	0.05
27. Adıyaman	0.47	0.16	0.36	0.02	0.26	0.50	0.90	5.30	0.39
28. Muş	0.46	0.17	0.39	0.01	0.03	0.49	0.74	6.86	0.11

Bilinç düzeyi kategorisindeki tüm göstergeler (*eğitim seviyesi, deprem sigortası poliçe sahipliği ve gönüllülük*) sosyal zarar görebilirliği olumlu yönde etkilemekte ve zarar görebilirliği azaltmaktadır. 1999 yılında çıkarılan 587 Sayılı Konut sahiplerine deprem hasarlarına karşı evlerini sigorta ettirme zorunluluğu getiren Zorunlu Deprem Sigortasına dair Kanun Hükmünde Kararnameye rağmen, deprem poliçe sahipliğinde %20 civarında olan Türkiye ortalaması, Van'da %11,4'tur (DASK, 2011). Öte yandan eğitim seviyesinin düşük olması ve gönüllülüğün yaygın olmaması da bölge için benzer şekilde olumsuzluk teşkil etmektedir. Van bu alt endeks için, en kötü değere sahip 7. ildir.

Tablo 4. Bilinç Düzeyi Alt Endeksi Değerleri (Özceylan, 2011)

İLLER	BİLİNÇ ENDEKSİ	Eğitim Durumu		Zorunlu Deprem Sigortası		STK'lardaki Gönüllü Sayısı	
		mak	0.13	mak	0.34	mak	172.10
		min	0.01	min	0.02	min	4.90
71.Bitlis	0.10	0.02	0.10	0.07	0.16	5.91	0.01
72.İğdır	0.08	0.03	0.12	0.05	0.09	4.97	0.00
73.Siirt	0.08	0.02	0.11	0.06	0.10	5.70	0.00
74.Batman	0.07	0.02	0.10	0.05	0.08	5.77	0.01
75.Van	0.06	0.02	0.06	0.05	0.09	8.87	0.02
76.Hakkari	0.06	0.02	0.10	0.02	0.00	14.28	0.06
77.Mardin	0.06	0.02	0.05	0.05	0.10	5.77	0.01
78.Şanlıurfa	0.05	0.01	0.01	0.07	0.15	6.13	0.01
79.Ağrı	0.04	0.01	0.02	0.05	0.09	5.55	0.00
80.Şırnak	0.03	0.02	0.05	0.02	0.00	5.12	0.00
81.Muş	0.01	0.01	0.00	0.04	0.04	5.91	0.01

Sağlık Hizmetleri Kapasitesi kategorisindeki tüm göstergeler (1000 kişiye düşen yatak sayısı ve 1000 kişiye düşen doktor sayısı) sosyal zarar görebilirliği olumlu yönde etkilemekte ve zarar görebilirliği azaltmaktadır. Van örneğinde bu alt endeks için, her iki göstergenin de düşük değerlere sahip olması olumsuzluk teşkil etmektedir (en kötü değere sahip 13. il). Üstelik mevcut hastanelerin ciddi hasar görmesi sağlık hizmetlerinin afetten sonra verilmesini daha da güçleştirmiştir. Sağlık hizmetinin verileceği hastane binası zarar görerek boşaltılınca, çok yüksek sayılara ulaşmayan yaralılara müdahale konusunda büyük problemler yaşanmıştır. Bu yaşanan olay bize fiziksel ve sosyal, ekonomik zarar görebilirliğin nasıl birbirinden ayrılmaz parçalar olduğunu bir kez daha ispatlamaktadır. Yatak kapasitesi yüksek, doktor sayısı fazla olsa bile bu hizmetlerin bulunduğu bina zarar görebilirse diğer rakamların yüksek (iyi) olmasının değeri bir anda düşmektedir. Bu da tüm zarar görebilirliklerin birbiri ile yakından alakalı olduğunu ve beraber analiz edilmelerinin gereğini ortaya koymaktadır.

Tablo 5. Sağlık Hizmetleri Alt Endeksi Değerleri (Özceylan, 2011)

İLLER	SAĞLIK ENDEKSİ	1000 Kişiyeye Düşen Yatak Sayısı		1000 Kişiyeye Düşen Doktor Sayısı	
		mak	7.35	mak	3.82
		min	0.75	min	1.09
65.Kilis	0.19	1.60	0.13	1.77	0.25
66.Kahramanmaraş	0.19	1.58	0.13	1.74	0.24
67.Ardahan	0.18	1.38	0.10	1.79	0.26
68.Bingöl	0.17	1.71	0.15	1.63	0.20
69.Van	0.16	1.89	0.17	1.52	0.16
70.Hatay	0.15	1.41	0.10	1.64	0.20
71.Adıyaman	0.15	1.47	0.11	1.59	0.18
72.Iğdır	0.14	1.59	0.13	1.53	0.16
73.Bitlis	0.14	1.45	0.11	1.55	0.17
74.Kars	0.11	1.23	0.07	1.48	0.14

Barınma Alternatifleri Kapasitesi kategorisindeki gösterge (*barınma alternatifleri*) sosyal zarar görebilirliği olumlu yönde etkilemekte ve zarar görebilirliği azaltmaktadır. Van örneğinde bu alt endeks için 81 il içinde sıralamada sahip olunan değer 46'dır. Ancak endekste barınma alternatifi olarak önerilen okulların çoğunun depremden dolayı çökmesi ya da ciddi hasar nedeniyle kullanılamayacak durumda olması, afetzedeleri bu alternatiften yoksun bırakmış ve bölgedekilerin bu konuda ciddi sıkıntılar yaşamasına sebep olmuştur. Bu alt endekse ilgili olarak sağlık hizmetleri ile ilgili yapılan yorum tamamen geçerlidir ve ülkemizdeki fiziki yapıların sahip oldukları şartlar göz önünde bulundurularak, alternatif barınma çözümleri üretilerek endeks revize edilmelidir.

Tablo 6. Barınma Alternatifleri Alt Endeksi Değerleri (Özceylan, 2011)

İLLER	BARINMA ENDEKSİ	Barınma Alternatifleri	
		mak	14.05
		min	1.77
31.Mardin	0.26	5.00	0.26
32.Trabzon	0.26	4.95	0.26
33.Muğla	0.25	4.89	0.25
34.Kütahya	0.25	4.84	0.25
35.Bartın	0.25	4.83	0.25
36.Van	0.24	4.77	0.24
37.Sivas	0.24	4.72	0.24
38.Diyarbakır	0.24	4.69	0.24
39.Giresun	0.22	4.50	0.22
40.Elazığ	0.22	4.50	0.22

Ekonomik Zarar Görebilirlik Alt Endeksi; *İstihdam Değişkenleri* ve *Diğer Refah Değişkenleri Alt Endeksleri*'nden oluşmaktadır.

İstihdam Değişkenleri kategorisindeki göstergelerden *işsizlik oranının* yüksek olması ekonomik zarar görebilirliği olumsuz, *kadının toplam istihdamdaki oranının* yüksek olması ise olumlu etkilemektedir. Van örneğinde bu alt endeks için, *işsizlik oranının yüksek olmasına* karşılık, özellikle tarımda yer alan kadın çalışan sayısı nedeniyle *kadının toplam istihdamdaki oranının* yüksek olması, Van'ı bu alt endekte en kötü değere sahip iller arasında 31. sıraya yerleştirmiştir. Tarım'da özellikle kendi işlerinde istihdam edilen kadınlar gerçek anlamda ekonomik değer yaratmamakta, sadece ucuz/bedava işgücü sağlamaktadır. Halbuki endeksin ekonomik anlamda değer yaratan ve ekonomik yapıyı güçlendiren unsurları ölçmesi gerekmektedir. Bu endeksin daha geçerli sonuçlar üretebilmesi için, kadının istihdamı göstergesinde ele alınacak kriterler yeniden gözden geçirilmelidir.

Tablo 7. İstihdam Değişkenleri Alt Endeksi Değerleri (Özceylan, 2011)

İLLER	İSTİHDAM ENDEKSİ		İşsizlik Oranı		Kadının Toplam İstihdamdaki Oranı	
	mak	min	Mak	Min	mak	min
		0.58	26.5		0.49	
		-0.29	4.2		0.26	
26. Adıyaman	0.16	0.52	17.9	0.61	0.45	0.82
27. Kahramanmaraş	0.16	0.51	16	0.53	0.41	0.64
28. Kırklareli	0.15	0.51	13.6	0.42	0.36	0.43
29. Kırşehir	0.15	0.50	15.6	0.51	0.41	0.65
30. Malatya	0.13	0.48	14.6	0.47	0.39	0.59
31. Van	0.12	0.47	15.6	0.51	0.43	0.72
32. Batman	0.11	0.46	13.5	0.42	0.38	0.54
33. Tekirdağ	0.11	0.46	11.9	0.35	0.35	0.39
34. Bitlis	0.11	0.46	14.3	0.45	0.40	0.63
35. Düzce	0.11	0.46	14.6	0.47	0.41	0.66

Diğer Refah Değişkenleri kategorisindeki göstergelerden *kişi başına düşen GSYİH* ve *banka şube sayısının* yüksek olması ekonomik zarar görebilirliği olumlu; *yaş bağımlılık oranı*, *yeşil kart sahipliği oranı*, *kiracılık oranının* yüksek olması olumsuz etkilemektedir. GSYİH'nin en düşük olduğu illerden biri olan Van, aynı zamanda UNDP'nin geliştirdiği İnsani Gelişmişlik Endeksi (HDI) bakımından da Türkiye'de en düşük değere sahip iller arasında yer almaktadır (Vervaeck ve Daniell, 2011). Diğer yandan *yaş bağımlılık oranı* ve *yeşil kart sahipliği oranlarının* da oldukça yüksek olması Van'ı bu alt endekste en kötü değere sahip iller arasında 6. sıraya yerleştirmiştir. Bunun sonucu olarak da bölge ekonomisi deprem sonrası kendi yaralarını saracak ve bir an önce ayağa kalkacak tedbirleri almaktan çok uzak kalmaktadır. Bu da depremedeleri tamamen devletin ve yardım kuruluşlarının yapacağı yardımlara bağımlı kılmaktadır. Etki alanının küçük olmasına rağmen, bu afet bu nedenle umulmadık sonuçlar doğurmuş ve öncesinde sosyal ve ekonomik zarar görebilirlik hesapları yapılmadığından afete müdahale ve afet sonrası çalışmalarda ciddi başarısızlıklar oluşmuştur. Depremin hemen ardından Kandilli ölü ve yaralı sayısını çok gerçekçi olarak tahmin etmiş ve duyurmuştur. Fiziksel zarar görebilirlik çalışmalarının etkili yapılmış olması bunu mümkün kılmıştır. Ancak işin sosyal ve ekonomik tarafı ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmadığından bu konuda hiçbir tedbir alınmamış, neyle karşılaşılacağı sahaya gidip görülene kadar bilinmemiştir.

Tablo 8. Diğer Refah Değişkenleri Alt Endeksi Değerleri (Özceylan, 2011)

	DİĞER REFAH GÖS. ENDEKSİ	GSYİH		Yaş Bağımlılık Oranı		Yeşil Kart Sahipliği Oranı		Ev Sahipliği Olmayan Hane Halkı Oranı		Sanayi Kuruluşlarının Sayısı		Banka Şube Sayılarının İllere Göre % Dağılımı		
		mak	0.31	mak	6 165	mak	89.59	mak	0.58	mak	0.44	mak	67723	mak
İLLER	min	-0.24	min	568.2	min	38.29	min	0.03	min	0.15	min	119	min	0.1
1.Şırnak	0.31	1.00	638	0.01	89.59	1.00	0.48	0.82	0.21	0.20	153	0.00	0.2	0.00
2.Bitlis	0.30	0.97	646	0.01	76.35	0.74	0.52	0.89	0.24	0.33	328	0.00	0.2	0.00
3.Ağrı	0.29	0.97	568	0.00	80.30	0.82	0.58	1.00	0.15	0.00	308	0.00	0.2	0.01
4.Siirt	0.27	0.93	1 111	0.10	83.07	0.87	0.44	0.76	0.26	0.40	339	0.00	0.1	0.00
5.Batman	0.27	0.92	1 216	0.12	81.35	0.84	0.44	0.76	0.28	0.46	431	0.00	0.2	0.00
6.Van	0.27	0.92	859	0.05	78.74	0.79	0.52	0.90	0.18	0.11	918	0.01	0.4	0.01
7.Muş	0.26	0.91	578	0.00	80.03	0.81	0.46	0.78	0.17	0.06	246	0.00	0.1	0.00
8.Hakkari	0.25	0.89	836	0.05	71.74	0.65	0.47	0.80	0.24	0.32	151	0.00	0.1	0.00
9.Şanlıurfa	0.25	0.88	1 008	0.08	84.04	0.89	0.38	0.65	0.21	0.22	2929	0.04	0.5	0.02
10.Mardin	0.24	0.87	983	0.07	77.43	0.76	0.40	0.68	0.24	0.33	571	0.01	0.4	0.01

5. Sonuç

5.1. Van Depremi İle İlgili Değerlendirmeler

Yaşanan bu şiddetli deprem, Van merkez ve Erciş'te yıkıma neden olmuş, ancak 1999 Marmara Depremi'ndeki gibi büyük bir alanı etkilememiştir. Buna rağmen afet müdahalesi ve sonrasında çok fazla problemler yaşanmış ve ciddi aksaklıklar olmuştur. Afete hazırlıklı olma anlamında bölgenin ve ülkenin yeterli kapasiteye sahip olmadığı, yaşanan depremde açıkça görülmüştür.

İlk günlerde dış yardıma ihtiyaç duyulmadığı belirtilmiş, ancak hemen akabinde dış yardım çağrısında bulunulmuştur. Çadır ve konteynır dağıtımında planlama ve organizasyon eksiklikleri yaşanmıştır. Sağlanan çadırların iklim koşullarına uygun olmaması bölgede başka sorunlara sebebiyet vermiştir. Ayrıca yardımları taşıyan kamyonlar yağmalanmış, bölgede huzursuzluklar yaşanmıştır. Tüm bunlar afet öncesinde zarar azaltma ve afet sonrasında müdahale planlarının yetersiz yapılmasının göstergeleridir.

Ayrıca depremin akabinde başlayan şehirden başka kentlere yapılan göçlerin sayısı 36.000(1841'i Erciş'ten) üzerindedir. Bölgenin sosyal ve ekonomik yapısındaki zayıflıklar bunda önemli rol oynamıştır. Bu nedenle tüm zarar görebilirliklerin afet zararı azaltma aşamasında beraber değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu insanların

başka yerlere göç etmeleri sorunlarını çözmeyecek, aksine uzun vadede onların sürekli bir kayıp potansiyeliyle yaşamalarına sebebiyet verecektir.

Hem bölgenin imkânsızlıkları, hem ülkenin afetlerden önce gereken önlemleri bir türlü hayata geçirememesi yine alışılmış kayıpların meydana gelmesine sebep olmuştur. Şehirlerin kendi dinamiklerinin incelenmemesi, fiziki, sosyal ve ekonomik zarar görebilirliği azaltıcı önlemlerin hayata geçirilmemesi gelecek afet sonuçlarının da benzer şekilde olacağına açık göstergesidir.

Nasıl ki önceden geliştirilmiş modellerle ölü ve yaralı sayısı, hasarlı bina sayısı Kandilli tarafından hızlı bir şekilde tahmin edilebiliyorsa, sosyal ve ekonomik zarar görebilirlik alanında yapılacak çalışmalarla da gelecek ihtiyaçlar belirlenmeli ve afet müdahale planları oluşturulmalıdır. Ancak ülkemizde fiziksel zarar görebilirliğe odaklanılmış ve işin sosyal ve ekonomik boyutları neredeyse tamamen göz ardı edilmiştir. Bu nedenle bu çalışmanın sosyal ve ekonomik zarar görebilirliğin öneme dikkat çekmesi ve bu alanda diğer çalışmaları tetiklemesi hedeflenmektedir.

5.2. Ülke Genelinde Değerlendirme ve Öneriler

Bilinen tehlikelerin yanında mevcut olan riski ve zarar görebilirlikleri görünür kılmaması açısından kapsamlı endeks çalışmaları özellikle politika yapımcılar ve afetle ilgili yöneticiler için kılavuz niteliğindedir. Özellikle Türkiye gibi afetlerden ötürü kayıp potansiyelinin yüksek olduğu bir ülkede, bu kayıpların nedenlerinin iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Fiziki zarar görebilirlik çalışmalarının yanı sıra; sosyal ve ekonomik olarak zarar görme yatkınlığı yüksek olan nüfusun belirlenmesi, afetleri ve neden oldukları kayıpları daha iyi anlamamızı ve gelecekteki afetlere karşı daha hazırlıklı olmamızı sağlayacaktır. Uzun yıllardır süregelen anlayışa göre; fay hatlarının varlıklarından haberdar olmak bir yeri depreme karşı hazırlıklı kılmaya yetmez. Şehirleşmenin boyutu, kalkınma süreçleri, sosyal ve ekonomik gelişmişlikleri, göç hareketleri, şehirlerin fiziki dokusu, nüfusun büyüklüğü, yoğunluğu, dağılımı ve başka spesifik bileşenleri çok yönlü olarak hesaba katılmalıdır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)'nın aciliyetle üzerinde durması gereken konuların başında:

Olabilecek tehlikelere karşı zarar azaltma, hazırlıklı olma, müdahale etme ve iyileştirme amacıyla; analiz, planlama, uygulama ve değerlendirme süreçlerini bütünsel bir şekilde ele alan, sadece kâğıt üzerinde olmayan uygulamaya da geçirilebilecek bir Afet Yönetim Modeli üzerinde süratle çalışılmalıdır. Böyle bir modelin amacı yalnızca afet anı ve sonrası yapılacak müdahale değil, yalnızca arama kurtarma seferberliği değil, aynı zamanda afetler olmadan gerekli hazırlıkların yapılması ve önlemlerin alınması da olmalıdır. Bunların içinde toplumun zarar görebilirliğini oluşturan tüm unsurlar ele alınmalı ve zarar azaltıcı önlemler, olası kayıpları azaltabilmek için mutlaka yer almalıdır. Değilse afetlere karşı dirençli bir toplumdan

bahsetmek mümkün olmaz ve her afette kronikleşmiş bir şekilde kayıpların yaşanılması hatta bu afetlerin sosyal katastrofiye (Zizek, 2008) dönüşmesi kaçınılmaz olur. Dolayısıyla afetlerin toplumumuz üzerindeki etkisi ağırlaşır.

Zarar görebilirlik alanının kapsamlı doğası gereği, konunun tüm detaylarıyla ele alınması da çok katımlı disiplinler arası bir çalışmayı gerektirecektir. Asıl hedef zarar görebilirliğin fiziksel, sosyal, ekonomik gibi ölçülebilen tüm yanlarının değerlendirilmeye katıldığı kapsamlı bir çalışmanın gerçekleştirilmesi olmalıdır. Ülkemizde fiziksel zarar görebilirliğe yoğunlaşmış diğer zarar görebilirlikler ihmal edilmiştir. AFAD organize eden kurum olarak sosyal ve ekonomik zarar görebilirlik çalışmalarını fiziksel zarar görebilirlik çalışmaları ile entegre etmelidir. Ülkenin tüm kaynakları fiziksel zarar görebilirliğe yönlendirildiği için bu alanda Türkiye genelinde yapı stoku bilgileri, nüfus bilgileri, ulaşım vs. bilgileri mevcuttur. Ancak sosyal ve ekonomik zarar görebilirlik çalışmaları için bu bilgiler paylaşılmamakta, bu çalışmalar ancak TÜİK ve diğer kaynaklardan alınan verilerle kısıtlı olarak yapılabilmektedir. Eğer amaç birliği yapılarak mevcut veriler afetin farklı alanlarını çalışan bilim insanları ile paylaşırsa ve sonuçlar entegre edilirse afet müdahale planlaması çok daha etkin olacak ve zarar azaltmak mümkün hale gelecektir. Aksi takdirde afet sırasında gerçekleşmeyen kayıplar afet sonra plansızlık nedeniyle vuku bulacaktır.

Zarar görebilirlik, hatta tehlikeyi de gözetken risk hesaplamaları yapıldıktan sonra, zarar görebilirliklerin ve afet riskinin nasıl azaltılacağı üzerinde durulmalıdır. Varılan sonuçlar muhakkak planlama ve karar verme süreçlerinde uygulamaya geçirilmelidir. Afet ve zarar azaltma planlarında bu çalışmalar temel teşkil etmelidir.

Daha detaylı incelemeler gerçekleştirilmeli, zarar görebilirliğin kronikleşmiş yapısının daha iyi anlaşılabilmesi için farklı ölçeklerde de analizler yapılmalıdır.

Kaynakça

AFAD (2011), "Van Depremleri Faaliyet Raporu", www.afad.gov.tr, (Erişim Tarihi: 30.11.2011).

Anderson, M.B. ve P.J.Woodrow (1998), *Rising from the Ashes: Development Strategies in Times of Disaster*, Boulder,CO:Lynne Rienner.

Bankoff, G. (2001), "Rendering the World Unsafe: Vulnerability as Western Discourse", *Disasters*, 25(1), 19-35.

Bankoff, G. (2002), *Cultures of Disasters: Society and Natural Hazards in the Philippines*. Routledge, London.

Borden, K.A., (2008), *Natural Hazards Mortality in The United States*, Basılmamış Doktora Tezi, Department of Geography, University of South Carolina.

Borden, K. A., M.C. Schmidlein, C.T. Emrich, W.W. Piegorsch ve S. L. Cutter, (2007), "Vulnerability of U.S. Cities to Environmental Hazards". *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 4(2).

Buckle, P. (1998), "Re-defining Community and Vulnerability in the Context of Emergency Management", *The Australian Journal of Emergency Management*, 13 (4), 21-26.

Cannon, T. (1994), "Vulnerability Analysis and the Explanation of Natural Disasters", Ed. A. Varley, *Disasters, Development and Environment*, 13-30. London: John Wiley.

Cannon, T. (2008), "Vulnerability, "Innocent" Disasters and the Imperative of Cultural Understanding". *Disaster Prevention and Management*, 17 (3), 350-357.

Cardona, O. (2005), "System of Indicators for Disaster Risk Management", Program for Latin America and the Caribbean, Main Technical Report, IADB, Washington DC.

Cutter, S.L. (2006), *Hazards, Vulnerability, and Environmental Justice*. Earthscan, Sterling, VA.

Cutter, S.L., J.T. Mitchell ve M.S. Scott (2000), "Revealing the Vulnerability of People and Places: A Case Study of Georgetown County, South Carolina". *Annals of the Association of American Geographers*, 90(4),713–737.

Cutter, S.L., B.J. Boruff ve W.L. Shirley (2003), "Social Vulnerability to Environmental Hazards", *Social Science Quarterly*, 84(2), 242-261.

Cutter, S.L. ve C.T. Emrich (2006), "Moral Hazard, Social Catastrophe: The Changing Face of Vulnerability along the Hurricane Costs". *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*. 604, 102-112.

Cutter, S.L. ve C. Finch (2008), "Temporal and Spatial Changes in Social Vulnerability to Natural Hazards", *PNAS*, 105 (7), 2301-2306.

DASK, (2011), "İllere Göre Zorunlu Deprem Sigortası Verileri", Sigortalılık Oranı. <http://www.dask.gov.tr/harita.html>. (Erişim Tarihi: 30.11.2011).

Davidson, R.A. (1997), *An Urban Earthquake Disaster Risk Index*. Basılmamış Doktora Tezi, Civil Engineering Department., Stanford University.

Diener, E. ve E. Suh (1997), "Measuring Quality of Life: Economic, Social, and Subjective Indicators", *Social Indicators Research*, 40(1-2),189-216.

Eakin, H. ve A.L. Luers (2006), "Assessing the Vulnerability of Social-Environmental Systems", *Annu.Rev.Environ.Resour.*, 31, 365-94.

Enarson, E., A. Fothergill ve P. Lori (2006), "Gender and Disaster: Foundations and Directions", Ed. H. Rodriguez., E.L. Quarantelli ve R.R. Dynes, *Handbook of Disaster Research*. Springer, 130-146.

Garcia-Acosta, V. (2002), "Historical Disaster Research". Ed. S. M. Hoffman ve A. Oliver-Smith, *Catastrophe & Culture: The Anthropology of Disaster*. School of American Research Press: Santa Fe, NM.

Hamza, M. ve R. Zetter (1998), "Structural Adjustment, Urban Systems, and Disaster Vulnerability in Developing Countries", *Cities*, 15 (4), 291-299.

Hewitt, K. (1997), *Regions of Risk: A Geographical Introduction to Disasters*, Harlow: Longman.

Hilhorst, D. ve G. Bankoff (2004), "Introduction: Mapping Vulnerability", Ed. G. Bankoff, G. Frerks ve D. Hilhorst, Mapping Vulnerability, Disasters, Development & People. Earthscan, London.

Kaly, U. ve C. Pratt (2000), "Environmental Vulnerability Index: Development and Provisional Indices and Profiles for Fiji, Samoa, Tuvalu and Vanuatu", Phase II Report, Technical Report, 306 SOPAC, Suva, Fiji.

Kolars, J. (1982), "Earthquake-Vulnerable Populations in Modern Turkey", Geographical Review, 72(1), 20-35.

Lavell, A. (1994), "Prevention and Mitigation of Disasters in Central America: Vulnerability to Disasters at the Local Level". Ed. A. Varley, Disasters, Development and Environment, London: John Wiley.

Mileti, D.S. (1999a), Disasters by Design: A Reassessment of Natural Hazards in the United States. Joseph Henry Press, Washington, DC.

Oliver-Smith, A. ve S.M. Hoffman (1999), The Angry Earth: Disaster in Anthropological Perspective. Routledge, NY.

Özceylan, D. (2009), "Social Impact Assessment and Response Requirements", Ed. A. Elnashai, T. Jefferson, F. Fiedrich, L.J. Cleveland ve T. Gres, Impact of New Madrid Seismic Zone Earthquakes on the Central USA, Vol.1. MAE Center Report No. 09-03.

Özceylan, D. (2011), Afetler İçin Sosyal ve Ekonomik Zarar Görebilirlik Endeksi Geliştirilmesi: Türkiye'deki İller Üzerine Bir Uygulama. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi, 2011.

Parker, R.S. (1995), "Disaster Vulnerability: Lessons from Four Turkish Urban Areas", Ed. A. Parker., A. Kreimer ve M. Munasinghe, Informal Settlements, Environmental Degradation And Disaster Vulnerability: The Turkey Case Study, The World Bank and The International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR), Washington,DC.

Tierney, K., M. Lindell ve R. Perry (2001), Facing the Unexpected: Disaster Preparedness and Response in the United States. Washington DC: Joseph Henry Press.

TÜİK, (2007) “İllere Göre 1000 Kişiyeye Düşen Yatak Sayısı Verileri”, Sağlık Bakanlığı Tedavi Hizmetleri Genel Müdürlüğü Sağlık İstatistikleri Yıllığı. http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=6&ust_id=1,(Erişim Tarihi: 30.11.2011).

UNDP (United Nations Development Programs), (2004), “Reducing Disaster Risk, A Challenge for Development”, A Global Report, Bureau for Crisis Prevention and Recovery, New York.

UN/ISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction), (2004), “Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives”, United Nations International Strategy for Disaster Reduction Secretariat, Geneva, Switzerland.

Varley, A. (1994), “The Exceptional and the Everyday: Vulnerability Analysis in the International Decade for Natural Disaster Reduction”, Ed. A. Varley, Disasters, Development and Environment, John Wiley&Sons, Chichester, England.

Vervaeck, A., J.E. Daniell.(2011), “Comparing the Current Impact of the Van Earthquake to Past Earthquakes in Eastern Turkey, Technical Report, Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology, <http://earthquake-report.com>, (Erişim Tarihi: 30.11.2011).

Villagran De Leon, J.C. (2006), “Vulnerability: A Conceptual and Methodological Review”, SOURCE -Publication Series of UNU-EHS, United Nations University, Bonn.

Vincent, K. (2004), “Creating an Index of Social Vulnerability to Climate Change for Africa”, Tyndall Centre Working Paper 56, Tyndall Centre for Climate Change Research, Norwich.

Winchester, P. (1992), Power, Choice and Vulnerability: A Case Study in Disaster Management in South India. London: James and James Publications.

Wisner, B. ve H.R. Luce (1993), “Disaster Vulnerability: Scale, Power and Daily Life”, *GeoJournal*, 30(2), 127-140.

Wisner, B., P. Blaikie, T. Cannon ve I. Davis (2003), *At Risk: Natural Hazards, People’s Vulnerability, and Disaster* (2nd ed.) London: Routledge.

Yasir, R, A. (2009), "The Political Economy of Disaster Vulnerability: A Case Study of Pakistan Earthquake 2005", Munich Personal RePEc Archive, Paper No: 20762.

Zizek, S. (2008), Violence: Six Sideways Reflections. New York: Picador.