

Tarih: Ekim 2019

Millî Reasürans T.A.Ş.
adına sahibi

F. Utku ÖZDEMİR

İnceleme Kurulu
ÜYE

Özlem CİVAN
ÜYE

Kaan ACUN
ÜYE

Muhittin KARAMAN
ÜYE

Gökhan AKTAŞ

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Güneş KARAKOYUNLU

Basım Yayın Koordinatörü
Yasemin TAHMAZ

Dizgi Sorumlusu
Yasemin TAHMAZ

Kapak Dizaynı
Umut SİLE

Baskı
CEYMA MATBAASI
Matbaacılar Sitesi
Yüzyıl Mah. 4. Cad. No. 123
Bağcılar - İstanbul

Yönetim Yeri
Maçka Cad. 35
34367 Şişli/İstanbul

Tel : 0-212-231 47 30 / 3 hat
E-mail : reasuror@millire.com.tr
Internet : <http://www.millire.com.tr>

Yayın Türü: Yerel süreli yayın

3 ayda bir yayımlanır.

**Dergide yer alan yazıların
içeriğinden yazı sahipleri
sorumludur**

İÇİNDEKİLER

İstanbul'da Deprem Tehlikesi ve Riski.....	4
Sorumluluk Sigortalarında Risk Yönetimi Üzerine Bir Değerlendirme.....	19
2019 Yılı Temmuz Ayı Orta Doğu-Kuzey Afrika ve Latin Amerika Yenilemeleri	22
Sigorta ve İklim Değişikliği.....	24
Ayrılanlar.....	28

Değerli Okurumuz,

Reasürör dergisini gönderebilmemiz amacıyla tarafımıza iletilen kişisel verilerinizin, bu kapsam ile sınırlı olmak üzere işlenebileceğini, saklanabileceğini ve paylaşılabilceğini, konuyla ilgili Aydınlatma Beyanına;

<http://www.millire.com/KisiselVerilerinKorunmasi.html>

linkinden ulaşabileceğinizi bilgilerinize sunar, onay vermemeniz durumunda tarafımıza bilgi vermenizi rica ederiz.

Reasürör Gözüyle

Geçtiğimiz günlerde meydana gelen depremlerin de yeniden gündeme getirdiği gibi, nüfusu ve ekonomik değerleriyle dünyanın sayılı metropollerinden biri olan İstanbul, gerek sismik yapısı, gerekse hatalı arazi kullanımı ve yapılaşma, yetersiz altyapı ve çevresel bozulma gibi faktörlerin de etkisiyle çok yüksek bir kentsel deprem riski taşımaktadır. Dergimizin bu sayısında, Prof. Dr. Sayın Mustafa Erdik İstanbul ve Marmara Bölgesi için yürütülen deprem tehlikesi ve deprem riski belirleme konusundaki araştırmaları, bunların neticesinde elde edilen güncel bulgu ve tahminler ile birlikte, deprem riskinin azaltılması konusunda sürdürülen çalışmaları konu alan makalesini okuyucularla paylaşmaktadır.

Aktüeryal analizleri temel alan olasılık hesaplarına göre oluşturulmuş hasar modellerinin kullanımı günümüzde sigortacılıkta neredeyse sektörel bir standart haline gelmiştir. Ancak Sorumluluk Sigortalarında, bu branşın kendine has özellikleri nedeniyle alışıldık hasar modellemesi yaklaşımlarının pek de etkili olmadığı görülmektedir. Sayın Selçuk Ünal dergimizdeki çalışmasında Sorumluluk Sigortalarına ilişkin hasar tahminlerinde tarihsel ve aktüeryal verilerin yanı sıra, önemli rol oynayan diğer faktörleri değerlendirmektedir.

Dergimizin bu sayısında, ayrıca Sayın Gökhan Aktaş tarafından hazırlanan Orta Doğu - Kuzey Afrika ve Latin Amerika Piyasalarında 2019 yılı reasürans yenilemelerinde yaşanan gelişmeler ve öne çıkan piyasa eğilimlerinin değerlendirildiği bir çalışmaya da yer verilmektedir.

Yabancı Basından Seçmeler bölümünde ise, Ecologist Dergisi'nin 2019 yılında yayımlanan "Sigorta ve İklim Değişikliği"ni konu alan makalenin çevirisi yer almaktadır.

İstanbul'da Deprem Tehlikesi ve Riski

Giriş

Deprem riski olarak genelde bir deprem sonucunda oluşması beklenen hasarların nicelendirilmesini anlıyoruz. Burada “hasar” herhangi bir fiziksel, sosyal, ekonomik unsurda meydana gelen değer kaybı veya doğrudan ya da dolaylı zararı tanımlamaktadır. Bu makalede İstanbul ve genelde Marmara bölgesi için yapılmış deprem tehlikesi ve riski belirleme çalışmaları ile deprem riski azaltımına yer verilecektir.

İstanbul, Türkiye nüfusunun yaklaşık beşte birini ve endüstri potansiyelinin yarısını barındıran, ülkenin en büyük metropolüdür. Çok yüksek olan deprem tehlikesinin yanı sıra kentsel deprem riski; aşırı kalabalıklaşma, hatalı arazi kullanım planlaması ve yapılaşma, yetersiz altyapı ve çevresel bozulma nedeni ile artmıştır. 1999 yılında meydana gelen Kocaeli depreminden kaynaklanan kayıplardan sonra, İstanbul için ayrıntılı risk

analizlerine dayalı, depreme hazırlanma ve afet planlaması çalışmalarının yapılması gündeme gelmiştir. Boğaziçi Üniversitesi (BU-ARC, 2002) ve OYO International (JICA-Japonya Uluslararası İş Birliği Teşkilatı ve İBB-İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2003) tarafından yapılmış genel kapsamlı çalışmalar İstanbul'daki deprem riski hakkında bilgi sağlamış ve “İstanbul Deprem Masterplanı” başlıklı raporun (İBB, 2004) hazırlanmasına önayak olmuştur. Tüm bu risk belirleme çalışmaları İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) tarafından OYO+GRM (OYO International Geo-engineering and Environmental Engineering Co. ve GRM İletişim ve Bilişim Şirketi) şirketlerine yaptırılmış bir çalışma ile 2009 yılında kapsamlı olarak yenilenmiştir. (OYO-İBB, 2009) Bu kapsamlı çalışmalar dışında, İstanbul'un deprem risk tahminlerine yönelik olarak yapılmış birçok dar kapsamlı çalışmalar, İstanbul'daki Sınayi Tesisleri ile İlgili Deprem

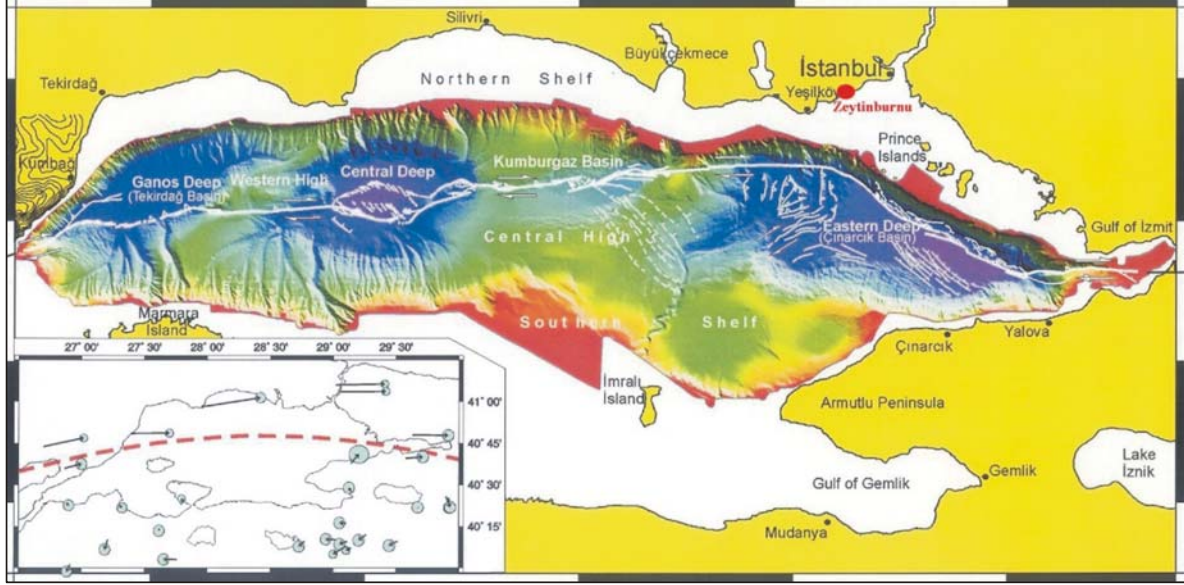
Riski Belirlemesi (BU, 2003) ve Türkiye Deprem Vakfı tarafından deprem sigortası fiyatlandırılması amacı ile Doğal Afet Sigortalar Kurumu (DASK) ve Türkiye Sigorta Birliği (TSB) desteği kapsamında, ülke çapında yapılmış deprem kayıp belirlemeleri bulunmaktadır.

Bilindiği gibi kentsel deprem riskinin azaltılmasının ana ilkeleri: mevcut riskin arttırılmaması (deprem güvenliği olan yapılaşma), mevcut riskin azaltılması (depreme karşı güçlendirme) ve riskin transferi (deprem sigortası) olarak sıralanabilir. İstanbul'da deprem riskinin belirlenmesine paralel olarak, bu riskin azaltılmasına yönelik değişik kapsam ve aşamalarda çok sayıda etkinlik ve uygulamalar sürdürülmektedir.

Deprem ve Tsunami Tehlikesi

Deprem tehlikesi analizlerinin temel sonuçları; belirlenmiş bir bölge için, jeotektonizma ve depremsellik

Şekil 1. Ifremer RV Le Suroit Gemisi Tarafından Oluşturulan Yüksek Çözünürlüklü Batimetri Haritası ve Marmara Fay Sistemi (Le Pichon vd., 2000)



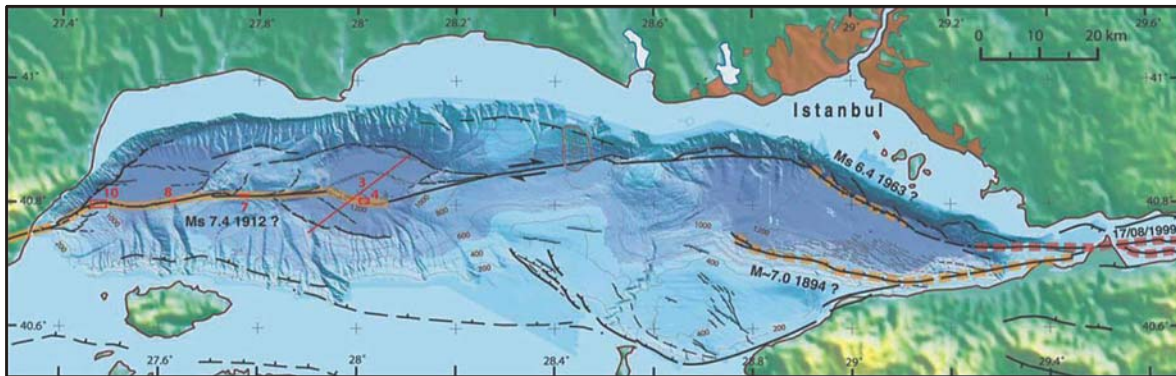
bilgilerine dayalı olarak, verilen bir dönüş periyodu (veya yıllık aşılma olasılığı) için hesaplanan maksimum yer ivmesi, spektral ivme, şiddet gibi yer hareketi parametreleri değerleridir. Deprem tehlikesi belirlemelerinde, deterministik

yöntemlere nazaran, probabilistik (ihtimal hesaplarına dayalı) deprem tehlikesi analizleri jeolojik, jeofizik, sismolojik ve tarihsel verilerin daha uyumlu ve akılcı bir şekilde göz önüne alınmasını sağlar.

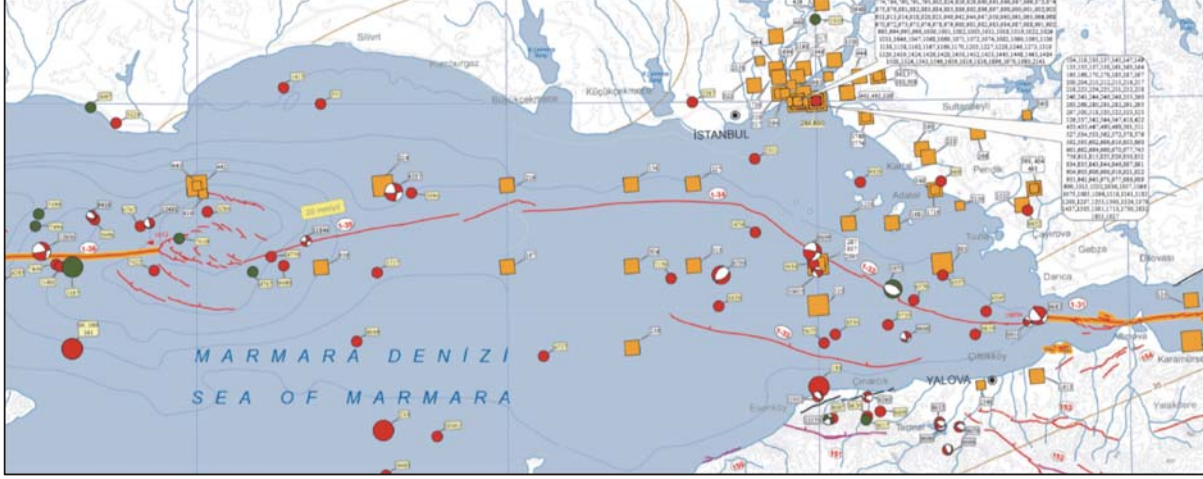
İstanbul ilinde yıkıcı etki

yaratacak büyüklükte depremlerin Marmara Denizi'nde bulunan aktif fay sisteminden kaynaklanması beklenmektedir. Bu aktif fay sistemi ile ilgili olarak iki önemli model geliştirilmiştir. Le Pichon vd., (2000) tarafından yapılan çalışma sonucunda

Şekil 2. Marmara Denizi'nin Tektonik Yapısı (Armijo vd., 2005)



Şekil 3. İstanbul Sismotektonik Haritası (Kare işaretleri tarihi deprem şiddetlerini, daire işaretleri ise depremlerin aletsel büyüklüklerini göstermektedir) (MTA 2017, Türkiye Sismotektonik Haritası 1/500.000 Ölçekli İstanbul Paftası)



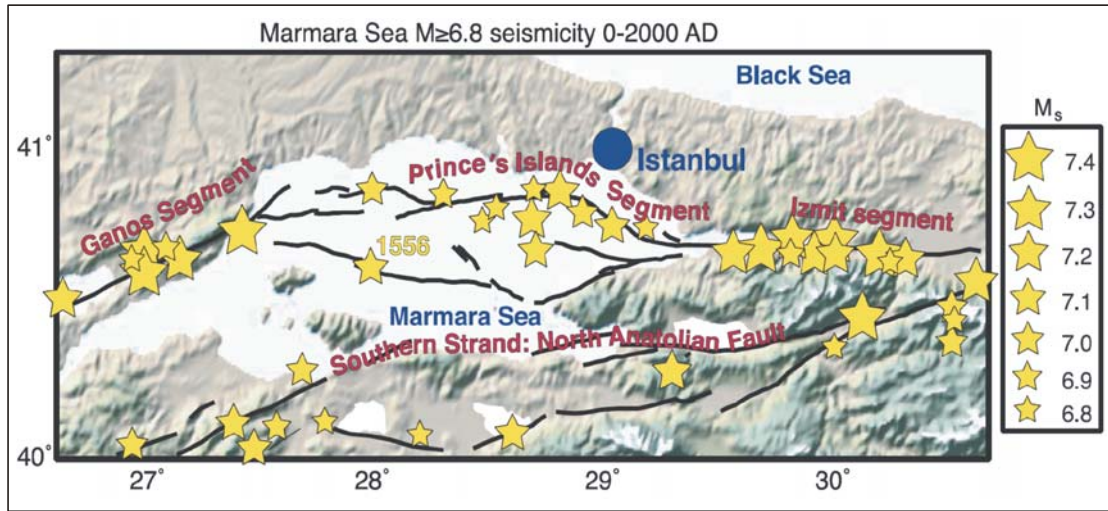
Kuzey Anadolu Fayı Marmara Denizi'nin kuzeyine doğru boydan boya uzanan sağ yanal atımlı bir fay olarak tanımlanır. (Şekil 1) Diğer taraftan da Armijo vd. (2005)'e göre çek-ayır sistemini de içeren Ganos ve

İzmit yanal atımlı ile Çınarcık çukurundaki normal faylanma ile karmaşık bir yapı gözük-mektedir. (Şekil 2) Maden Teknik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA) tarafından hazırlanmış İstanbul Sismotektonik Haritası

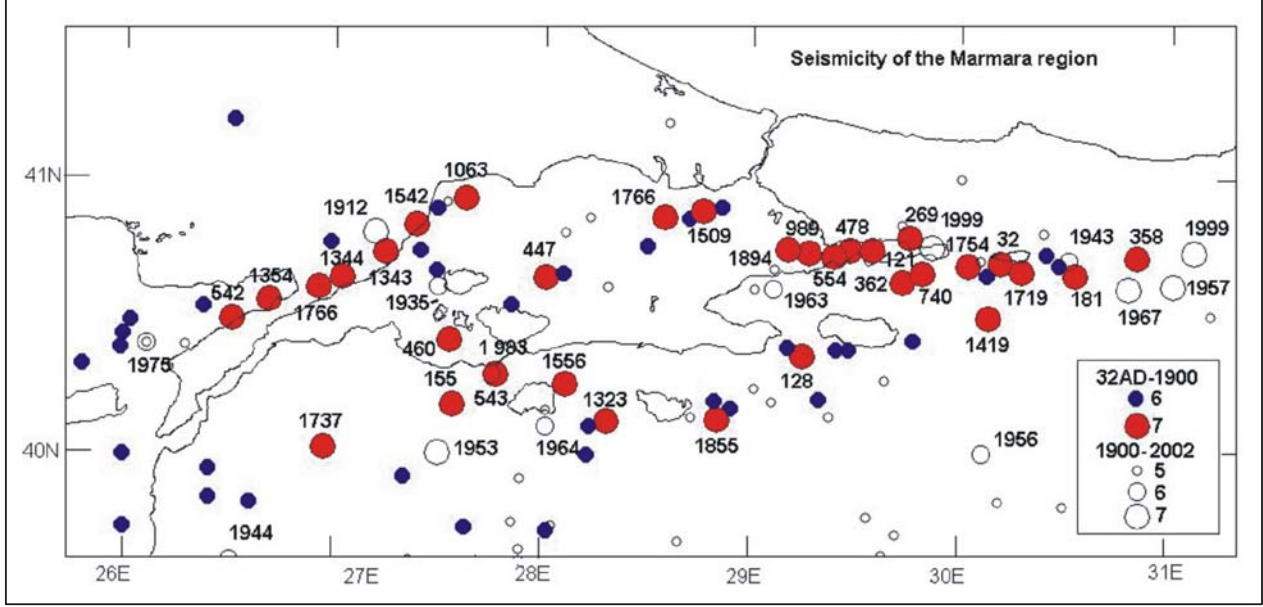
ise Şekil 3'te sunulmuştur.

İstanbul tarihi boyunca birçok yıkıcı depreme maruz kalmıştır. (Ambraseys ve Finkel, 1991) Kenti 4. ve 19. yüzyıllar arasında 32 adet deprem etkilemiştir.

Şekil 4. Kuzey Anadolu Fay Zonunun Marmara Denizi İçerisindeki Durumu [Armijo vd., 2002] ve Ms 6,6 Büyüklüğündeki Depremlerin Dağılımı (A.D. 1-1999, Ambraseys , 2002; Parsons, 2004)



Şekil 5. Tarihsel Depremlerin Makrosismik Verilere Dayalı Olarak Bulunan Tahmini Kaynakları ve Bölgenin 20. Yüzyıl Depremselliği (Tarihsel Depremler: Ambraseys ve Finkel, 1991)



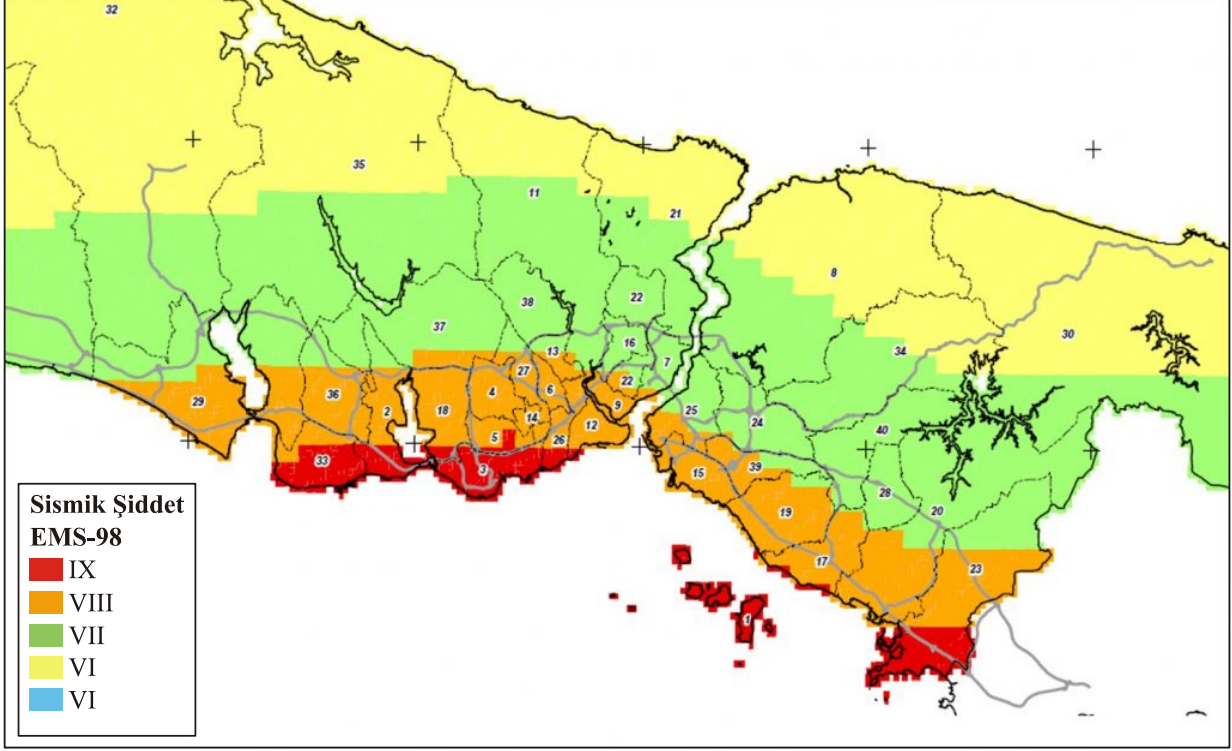
Bu durum ortalama her 50 yılda bir orta şiddette depreme karşılık gelmektedir. Yaklaşık her 300 yılda bir ise İstanbul çok şiddetli (MSK şiddet ölçeğine göre IX) depremlerle sarsılmaktadır. İstanbul'u etkileyen depremler 3. ve 6. yüzyıl ile 14. ve 17. yüzyıl aralığında yüksek, 7. ve 13. yüzyıl aralığında ise düşük bir oluşum frekansı göstermektedir. Yaklaşık 1500 yıldır İstanbul'da, sürekli tamir ve takviye ile varlığını koruyabilen Ayasofya, bu süre zarfında, üçü çok ağır olmak üzere, yaklaşık 10 kere hasar görmüştür. 17 Ağustos 1999 Kocaeli depreminin Avcılar'da yarattığı hasar bir tarafa bırakılırsa, İstanbul 1894 depreminden beri önemli bir depremlerle sarsılmamıştır.

Marmara Bölgesi'ni etkilemiş olan önemli tarihsel depremlerin makrosismik verilere dayalı olarak bulunan tahmini kaynakları Şekil 4 ve Şekil 5'te gösterilmiştir. Marmara Bölgesi'nin 20. yüzyıldaki deprem aktivitesi de aynı şekiller üzerinde yer almaktadır.

1999 Kocaeli depreminin yarattığı tektonik gerilme değişikliğinin, fay yırtılmasının batı ucundaki etkisi ve 1894 depreminden beri Marmara Fayı'nda $M_w=7$ 'den büyük bir deprem gözlenmediği göz önüne alınırsa Ana Marmara Fayı'nda deprem olma ihtimalinin çok arttığı anlaşılabilir. Araştırmalar, $M_w=7$ ve daha büyük bir deprem için önümüzdeki 30 yıl içerisinde

oluşma olasılığını %65 olarak vermektedir. Dünyada bu düzeyde deprem tehlikesine maruz diğer iki büyük kent San Francisco ve Tokyo'dur. İstanbul Deprem Senaryosu geliştirilmesi kapsamında yapılan çalışmalarda da Ana Marmara Fayı'nda $M_w=7+$ büyüklüğünde bir depremin (veya İstanbul'da yer alan binaların deprem yönetmeliği kapsamında tasarımında kullanılan düzeyde bir deprem yer hareketinin) meydana gelme olasılığı yıllık yaklaşık %2,5 düzeyinde olmaktadır. Bu olasılık, deprem yönetmeliğinde tasarım esaslı deprem yer hareketi için kabul edilmiş olan olasılığın yaklaşık 8-9 katı büyüklüğündedir.

Şekil 6. Ana Marmara Fayı Üzerinde Meydana Gelecek Mw7,4 Büyüklüğünde Bir Depremden Kaynaklanacak Medyan Ortalama Şiddet Dağılımı Tahmini



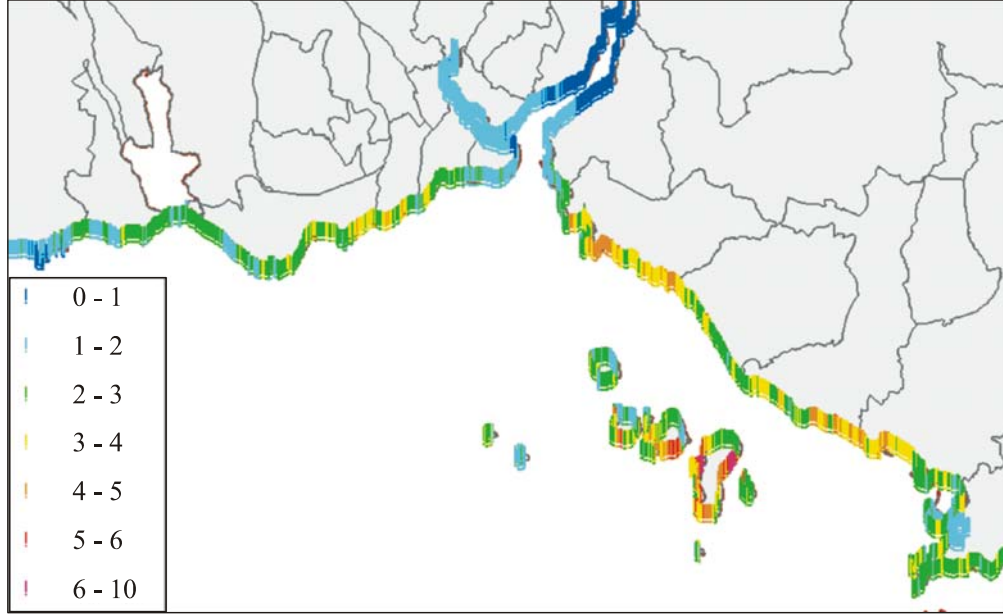
Ana Marmara Fayı üzerinde oluşacak Mw7+ büyüklüğünde bir depremin İstanbul'da yaratacağı deprem yer hareketinin belirlenmesi için fayın yırtılma şekli (boyu, yönü), kaynak fiziği (gerilme düşüşü, yırtılma düzeni) ve deprem dalgası yayılma hattı parametrelerinin bilinmesi gerekir. Ancak, tüm bu bilgiler mevcut olsa dahi, belirlenecek deprem yer hareketi seviyesinin rassal bir dağılımı olacağı göz önünde tutulmalıdır.

Bir depremin hasar oluşturma potansiyeli, nicel olarak, yer hareketi parametreleri (ivme ve hız gibi) cinsinden, nitel olarak ise "şiddet" cinsinden

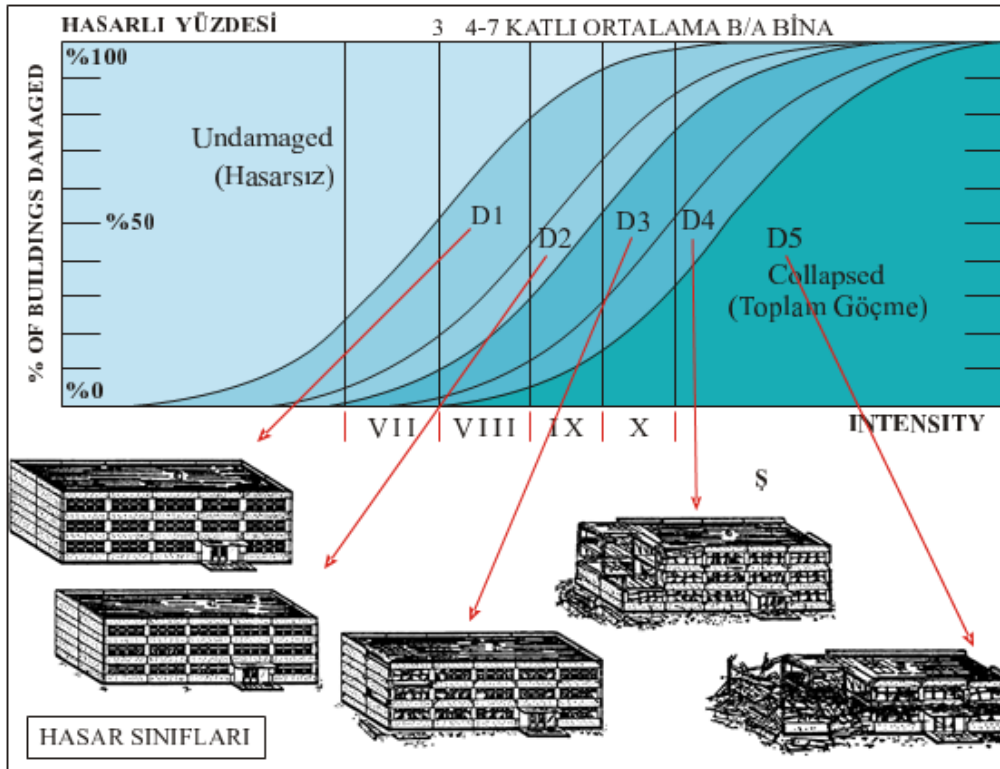
belirlenebilmektedir. Şiddet değerleri, insan tepkilerinin ve binalarda oluşan hasarların doğrudan bir ölçüsü olmakta ve yer hareketi parametreleri ile ilişkilendirilebilmektedir. Şekil 6'da Ana Marmara Fayı üzerinde meydana gelecek Mw7,4 büyüklüğünde bir depremden kaynaklanacak ortalama şiddet dağılımı tahmini sunulmuştur. Bu şekilde yer alan medyan şiddet değerlerinin aşılma veya altında kalınma olasılıkları %50 olmaktadır. Harita üzerinde gösterilen şiddet değerlerinin yapısal hasar sınıfları ile ilişkisinin açıklanması için Şekil 8 kapsamında sunulu kıvrılganlık ilişkisi kullanılabilir.

İstanbul'da incelenmesi gereken bir diğer doğal afet tehlikesi unsuru tsunami olmaktadır. Tsunamiler tektonik kaynaklı olabileceği gibi, deprem etkisiyle deprem sırasında ya da depremden belirli bir süre sonra tetiklenen sualtı heyelanlarından kaynaklanabilirler. İstanbul Büyükşehir Belediyesi için OYO Inc. tarafından yapılan İstanbul tsunami tehlikesi haritalarının hazırlanması projesi çerçevesinde derlenen veriler, gerçekleştirilen çalışmalar ve hazırlanan raporlar kapsamında Marmara Denizi'nde son 2000 yılda 30 kadar tsunami meydana geldiği, 1894 ve 1509 depremlerinde dalga yükselmesinin

Şekil 7. 475 Yıl Yinelenme Süresi İçin Probabilistik Tsunami Dalgası Yüksekliği (M)
(Hancılar V.D, 2010)



Şekil 8. 2000 Yılı Öncesi Yapılmış Orta Yükseklikte Betonarme Binalar İçin Şiddet ve Hasar Sınıfı Olasılığı İlişkisi



sırasıyla 3-4 ve 6 m'yi bulduğu-
işaret edilmiştir. 50 yıllık tek-
rarlama periyodu için 0,5-1,0m,
100 yıllık tekrarlamaya periyodu
içinse 1-2m'lik dalga yüksel-
meleri beklenebilir (OYO
Inc.,2007). Şekil 7'de 475 yıl
yinelenme süresine tekabül
eden probabilistik tsunami dal-
gası yüksekliği (m) dağılımı
gösterilmiştir (Hancılar v.d,
2010)

Deprem Hasar ve Kayıp Tahminleri

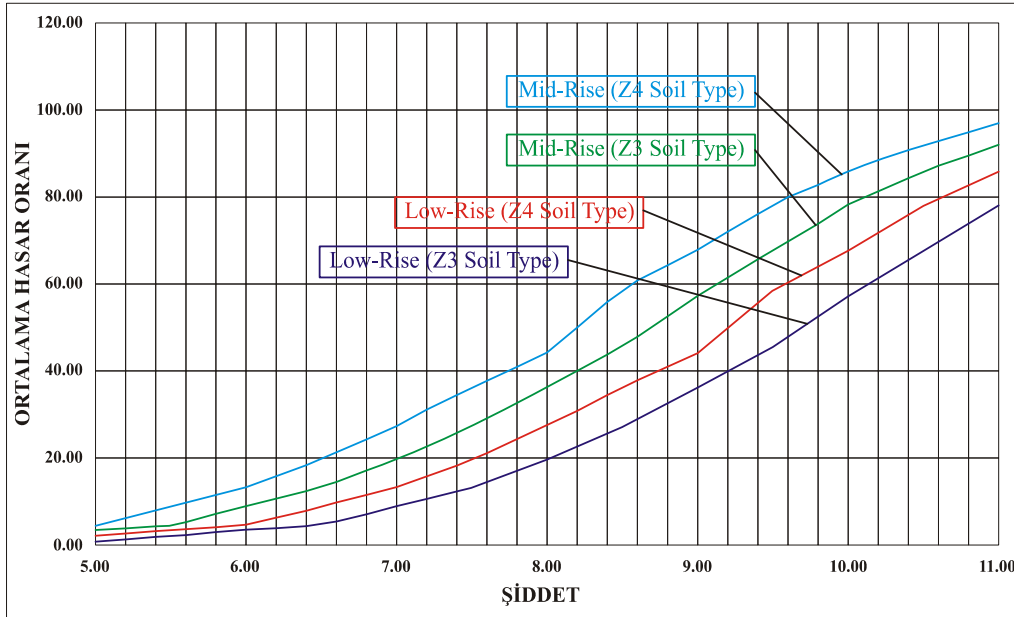
Verilen bir şiddet seviyesin-
de ve verilen bir bina grubu
(yapı cinsi, inşa tarihi, kat adedi
vb.) için oluşması beklenen fi-
ziksel ve mali deprem hasarı kı-
rılgnlık ve hasar görebilirlik

ilişkileri ile belirlenmektedir.
Kırılgnlık ilişkileri ile verilen
bir deprem yer hareketi seviye-
sinde oluşacak fiziksel hasarın
belirli hasar sınıfları içinde yer
alma olasılığı tanımlanır. Şekil
8 kapsamında 1999 Kocaeli
depreminden elde edilen kırıl-
gnlık ilişkileri şiddet ve hasar
sınıfı olasılıkları cinsinden su-
nulmuştur. Görülebileceği gibi,
IX, VIII ve VII şiddet bölgele-
rinde kalan 2000 yılı öncesi
yapılmış orta yükseklikte beto-
narne binaların sırası ile %
20, %8 ve %1 oranı tamir edi-
lemeyecek ölçüde hasar almak-
tadır. İstanbul'da ve ülkemizde
mevcut diğer bina grupları için
de benzer kırılgnlık ilişki-
leri gerek şiddet ve gerekse di-
ğer nicel deprem yer hareketi

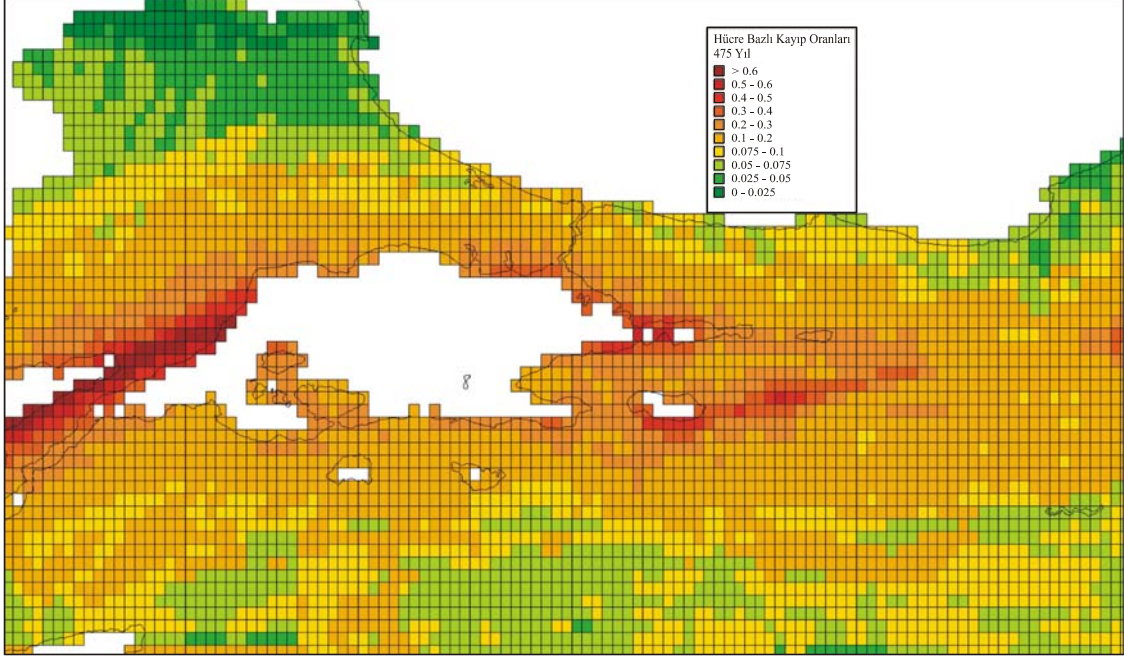
parametreleri için mevcuttur.

Hasargörebilirlik, öngörü-
len bir tehlikenin oluşması du-
rumunda, bir risk unsurunda
ya da risk unsuru grubunda
meydana gelecek mali hasar
olarak tanımlanır. Mali hasar
genellikle, deprem sonrası ya-
pının deprem öncesi durumu-
na getirilmesi (tamiratı veya
restorasyonu) için harcanacak
tutarın, yapının deprem öncesi
durumunda yeniden inşası için
harcanacak tutara oranını gös-
teren ve "Ortalama Hasar Ora-
nı" olarak adlandırılan oranla
nicelendirilir. Ortalama Hasar
oranının binanın deprem
öncesi yapısal maliyeti ile
çarpılması bize mali hasar tu-
tarını sağlar. Şekil 9'da sunulu

Şekil 9. 2000 Yılı Öncesi Yapılmış Betonarme Binalar İçin Değişik Şiddet Değerlerine Tekabül Edilen Ortalama Hasar Oranları (Eğriler, yukarıdan aşağıya doğru sırası ile: zayıf zeminde orta katlı, iyi zeminde orta katlı, zayıf zeminde az katlı ve iyi zeminde az katlı binalar için hasargörebilirlik eğrilerini göstermektedir)



Şekil 10. Marmara Bölgesinde, 0,5x0,05 Derecelik Hücreler İçinde Yer Alan Tüm Binalar İçin Elde Edilen ve 475 Yıllık Ortalama Yinelenme Süresine Tekabül Eden Ortalama Hasar Oranları (PROTA Engineering, 2011)



hasargörebilirlik ilişkisi kapsamında, 2000 yılı öncesi yapılmış betonarme binalar için değişik şiddet değerlerine tekabül eden ortalama hasar oranları verilmiştir. Sunulan gerek kırılma ve gerekse hasargörebilirlik ilişkilerinin bir tek bina için değil, o bina grubunda yer alan bir popülasyon için geçerli olduğuna dikkat edilmelidir.

Marmara bölgesinde, 0,05 x 0,05 derecelik hücreler içinde yer alan tüm binalar için elde edilen ve 475 yıllık ortalama yinelenme süresine tekabül eden Ortalama Hasar Oranları Şekil 10'da sunulmuştur (PROTA Engineering, 2011). Görülebileceği gibi ortalama hasar oranları Kuzey Anadolu Fay

hattının yakın dönemde kırılmamış olan kesimlerinde %50 seviyesine kadar ulaşmaktadır. İstanbul için ortalama hasar oranları Marmara kıyısında %30-%40 değerlerini almakta ancak, Karadeniz kıyılarındaki %0,5-%1 değerine düşmektedir. Adapazarı bölgesinde beklenen ortalama hasar oranı değerlerinin düşüklüğü, yakın zamanda oluşmuş olan 1999 depremin bir yansımasıdır.

İstanbul ili için deprem riski belirlenmesine yönelik olarak yapılmış çalışma (OYO-İBB, 2009) sonuçları kullanılarak elde edilmiş bina deprem hasar dağılımları haritaları Şekil 11 a, b, c ve d'de sunulmuştur (Hancılar vd, 2010) Bu haritalarda,

her bir hücrede, verilen her bir hasar sınıfında yer alacak bina sayıları renk kodları ile sunulmuştur. Deprem riski, Ana Marmara Fay hattında meydana gelecek Mw7,5 büyüklüğünde bir depremden kaynaklanacak medyan (%50 aşılma olasılığı) hasarlı bina sayıları ile nicelendirilmiştir.

İstanbul ili için 2008 yılında elde edilmiş bina envanterini, 2008-2016 yılları arasındaki nüfus artışının (%18) toplam bina envanterine yaklaşık olarak yansıtacağı varsayımı ile güncellersek: 2016 yılı için toplam bina sayısı 1.372.000 olarak elde edilebilir. Bu toplam bina sayısının yaklaşık 326.000 adedi 2000 yılı

Tablo 1. Bina Hasar Oranı Tahminleri (%50 ve %16 aşılma olasılığı)

Hasar Seviyesi	Ortalama Hasar Oranı (%)	
	%50 Aşılma Olasılığı	%16 Aşılma Olasılığı
Çok Ağır Hasar-Toptan Göçme	0,5	3,3
Ağır Hasar	1,7	8,4
Orta Hasar	10,3	22,3
Hafif Hasar	25,8	32,8

sonrasında inşa edilmiştir ve yaklaşık 1.100.000 adedi mesken olarak kullanılmaktadır. Ana Marmara Fayı üzerinde oluşacak “İstanbul Depremi”nde (Mw=7,5) %50 aşılma olasılığı (medyan) ve %16 aşılma olasılığı (medyan +1 standart sapma) ile meydana gelecek bina hasarı oranı tahminleri Tablo 1’de sunulmuştur. Bu sonuçlar “İstanbul Depremi”nde %50 olasılıkla 6.000 civarında ve %16 aşılma olasılığı ile 40.000 civarında binanın çok ağır hasar (ve toptan göçme) görebileceğine işaret etmektedir. Hafif Hasar tanımı dışındaki binalar “deprem riskli” sayılırsa, İstanbul’daki binaların yaklaşık %14’ünün (150.000 bina veya yaklaşık 550.000 hane) “deprem riskli” olarak tanımlanması gerekecektir. “İstanbul Depremi”nde oluşabilecek, sadece bina hasarı kaynaklı, mali kayıp % 50 aşılma olasılığı ile yaklaşık 6 milyar ABD Doları olarak tahmin edilmiştir. %16 aşılma olasılığı için ise bu kayıp yaklaşık 14 milyar ABD Doları tutarına ulaşmaktadır.

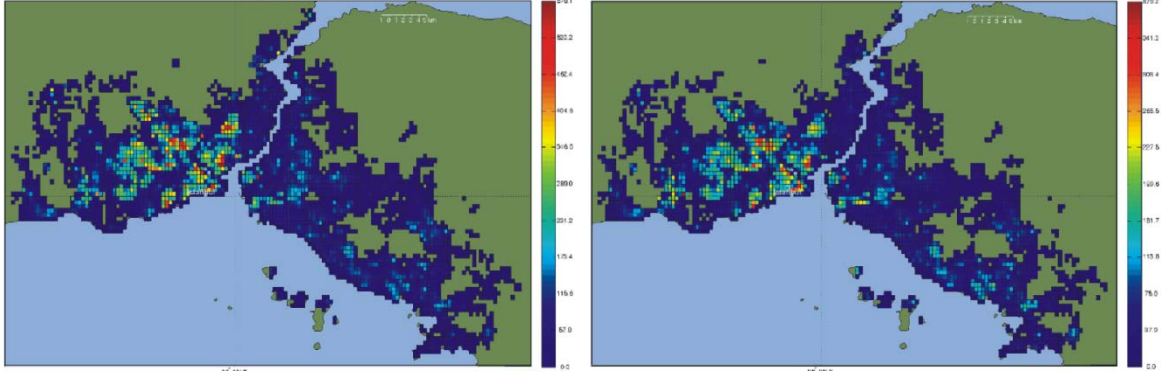
Çeşitli bina tipleri ile yapılmış analiz sonuçlarına göre 1980 öncesi yapılmış 4-7 katlı betonarme binalar en çok hasar görme olasılığına sahip yapılarıdır. Bina hasarlarının, daha çok, nüfusun yoğun olduğu şehrin güneybatı kısmında yer alan Eminönü, Fatih, Zeytinburnu, Bakırköy, Bahçelievler, Küçükçekmece’nin güneyi ve Avcılar’da yoğunlaşacağı tahmin edilmektedir. Kısmen daha az hasar alacak bölgeler ise: Kadıköy, Maltepe ve Kartal gibi Asya yakasının güneyinde yer alan ilçelerdir. Mevcut faydan göreceli olarak daha uzakta yer almalarına karşın, bina yoğunluğu ve hasar görübilirlik koşulları nedeniyle Be-yoğlu, Eyüp ve Bayrampaşa bölgelerinin de yüksek oranda hasar görmesi beklenmektedir.

Ana Marmara Fay hattında meydana gelecek Mw7,5 büyüklüğünde bir depremden, her bir hücrede meydana gelmesi beklenen Ortalama Hasar Oranları Şekil 12 kapsamında sunulmuştur. Oluşacak medyan hasarlı bina sayıları renk kodları ile sunulmuştur.

Endüstriyel Kayıp Tahminleri

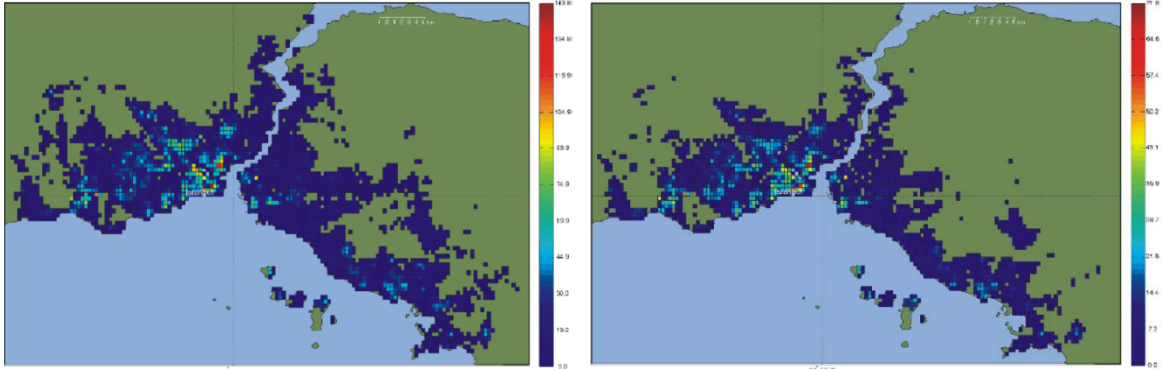
Endüstriyel tesisleri içeren alanlarda binaların yanı sıra, isale hatları, depo, tank, silo, kreyn, trafo, konveyör ve konteyner gibi elemanlar da yer almaktadır. İstanbul’da münferit olarak yapılaşan sanayi tesisleri; orta ve küçük boy işletmeler (KOBİ), büyük ölçekli tesisler ve organize sanayi bölgeleri (endüstriyel parklar) olmak üzere başlıca üç ana grupta ele alınabilir. Büyük ölçekli önemli sanayi tesislerine ilişkin deprem risklerinin belirlenmesi için özel çalışmalar yapılması gerekmektedir. Bu bölümde sunulan bilgiler, 1999 Kocaeli Depremi sonrasında Munich Re şirketi desteği ile yapılmış çalışmadan (BU, 2003) alınmış olup, kesin bulguları içermekten ziyade, sanayi tesislerine (KOBİ) ait genel deprem performans bilgilerini sağlamak ve deprem performansının sektörel farklılaşmasını göstermek amacını taşımaktadır. Bu bağlamda KOBİ’ler 8 ana sektör bazında

Şekil 11. Deprem Hasarlı Bina Sayıları (Hancılar Vd, 2010) (Bu haritalarda, Ana Marmara Fay Hattında meydana gelecek mw7,5 büyüklüğünde bir depremden, her bir hücrede, oluşacak medyan hasarlı bina sayıları renk kodları ile sunulmuştur)



Hafif Hasar

Orta Hasar



Ağır Hasar

Çok Ağır Hasar ve Yıkık

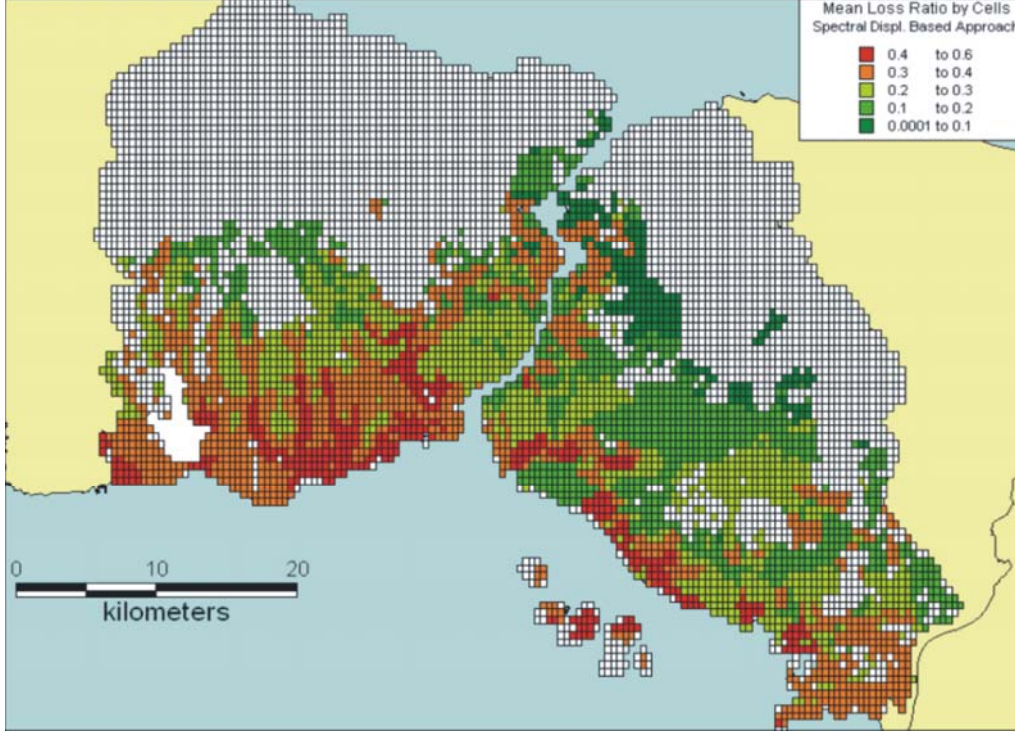
değerlendirilmiştir. (1-Maden, İnşaat, Seramik, Cam; 2-Ticari müesseseler, Yiyecek ve İçecek; 3-Tekstil, Deri; 4-Ahşap ürünleri ve Mobilya, Ziraat; 5-Kimya ve Petrol ürünleri; 6-Demir-Çelik ve diğer metaller; 7- Makina ve Otomotiv; 8-Ulaşım ve Telekomünikasyon)

Türkiye'deki endüstriyel tesislerin yaklaşık olarak % 35'i İstanbul'da bulunmakta, ülke çapında sanayide çalışanların %30'u İstanbul'da yaşamaktadır. 1999 Kocaeli

Depremi sonuçları sanayi tesislerinin, özellikle küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin, deprem sonrasında kayıplarını telafi etme kapasitesinde önemli zafiyetler bulunduğunu göstermiştir. Büyük ölçekli işletmelerde ise hasara ve mali kayba uğrama ihtimali genel anlamda küçük ve orta ölçekli işletmelere oranla daha düşük seviyede olsa da bu tip işletmelerin bir deprem sonrası ekonomide ve çeşitli pazarlarda meydana gelen dalgalanma-

lara bağlı olarak uğrayacağı kayıplar daha büyük olmaktadır. Bu bakımdan sanayinin olası bir İstanbul depreminde uğrayacağı kayıpların ortaya konması, endüstriyel deprem riski yönetim planlarının ulusal, yerel ve işletme boyutlarında, ilgili tüm aktörlerce zaman kaybetmeden ele alınması çok önemli bir konudur. İstanbul özellikle petro-kimya, otomotiv, tekstil, deri, makine-kimya sektörlerinde önemli miktarda tesis ve işletmeye ev

Şekil 12. Ana Marmara Fay Hattında Meydana Gelecek Mw7,5 Büyüklüğünde Bir Depremden, Her Bir Hücrede Meydana Gelmesi Beklenen Ortalama Hasar Oranları



sahipliği yapmaktadır. Bir endüstriyel tesis, genel anlamda, bina tipi yapılardan (ofis, üretim ve stoklama binaları), bina tipi olmayan yapılardan (boru sistemleri, vinçler, tanklar, silolar, bacalar, kuleler vs.) ve yapısal olmayan elemanlardan (mimari elemanlar, çeşitli mekanik ve elektrik sistemler) oluşmaktadır.

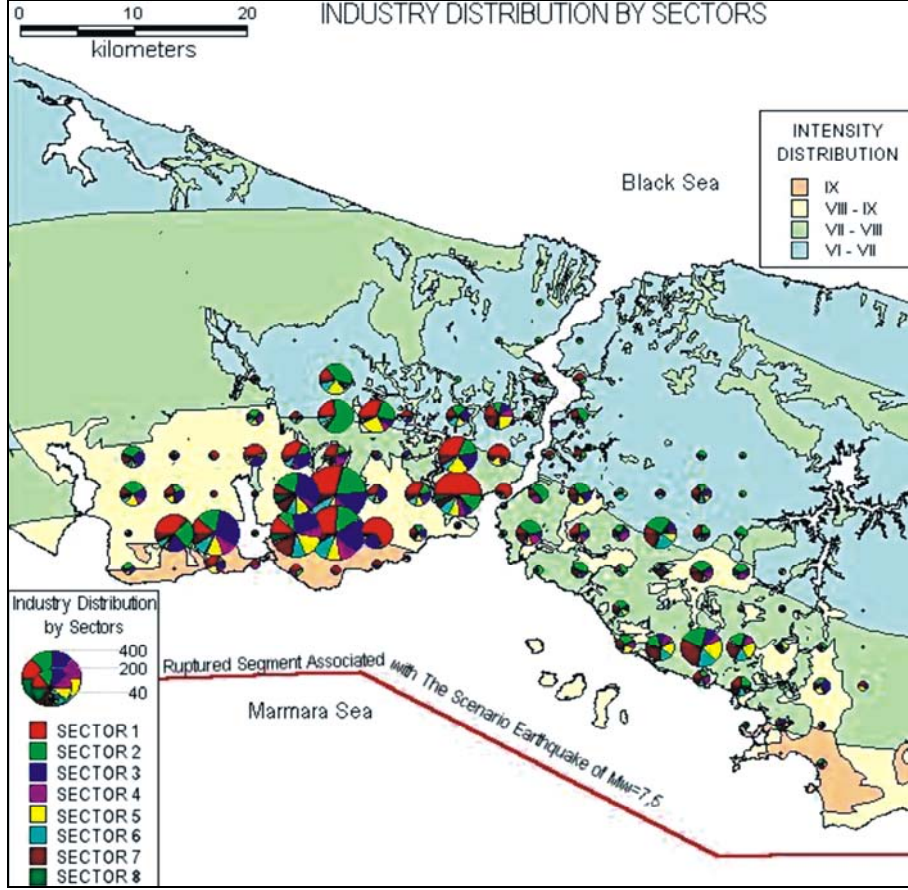
Ana Marmara Fayında Mw7+ büyüklüğünde bir depremin olması durumunda kentteki endüstriyel tesislerin ağırlıklı olarak bulunduğu bölgelerde, deprem şiddetinin VIII-IX seviyelerine ulaşması beklenmektedir. Kentteki endüstriyel deprem riski konu-

sunda farklı endüstriyel sektörleri kapsayacak şekilde yapılan çalışmalar, IX deprem şiddet bölgesinde makine-ekipman kayıplarının %2-%30 arasında, stok kayıplarının ise %2-%35 arasında gerçekleşebileceğini göstermektedir. VIII şiddet bölgesinde, makine-ekipman ve stok kayıplarının IX şiddet bölgesinde beklenenin %25-%30'u civarında gerçekleşmesi tahmin edilebilir. İstanbul'da IX ve VIII deprem şiddet bölgelerinde kentteki endüstriyel tesislerin, sırasıyla %7-%12'si ve %40-%60'ı bulunmaktadır. (Şekil 13)

Geçmiş depremlerde elde edilen bina kayıp ve hasar bil-

gilerini de kullanarak, İstanbul genelinde ve çevresinde endüstriyel tesislerin ortalama %6-%8 oranında bir bina hasarına uğrayacağı söylenebilir. Yine tüm sektörler için, ortalama makine-ekipman kayıpları %2,5, stok kayıpları ise %3 civarında gerçekleşebilir. Bu verilen oranlar bir sanayi tesisinin deprem sırasında uğrayacağı direkt fiziksel hasar olup, yangın, patlama, tehlikeli madde sızıntısı gibi etkilerle oluşabilecek ikincil hasar ve kayıpları; fiziksel hasara bağlı olarak ortaya çıkacak iş durması kayıplarını ve deprem sonrası değişecek pazar koşulları ve ekonomik şartlara

Şekil 13. Toplam 8 Sektöre Göre Hücrelerdeki Genel Dağılım (KOBİ'ler)



bağlı olarak arz, talepte meydana gelecek azalma ya da değişiklikler sonucu ortaya çıkacak kayıpları içermemektedir. Bu bağlamda İstanbul'da iş durması kayıplarının, tüm sanayi tesisleri için, IX şiddet bölgesinde ortalama olarak yıllık cironun %5-%10'u arasında, VIII şiddet bölgesi için ise yine yıllık cironun %2-%3'ü oranında gerçekleşeceği söylenebilir. Özellikle vurgulanması gereken konu ise büyük ölçekli işletmelerde ve ağır sanayide

deprem hasar ve kayıplarının, diğer ülkelerde gözlenen deprem hasar ve kayıplarından çok da farklı olmamasının beklendiği, buna karşılık küçük ve orta ölçekli işletmelerde yerel fiziksel ve ekonomik koşulların etkisiyle ciddi hasar ve kayıpların gerçekleşebileceğidir. Küçük ve orta ölçekli işletmelerin deprem tipi katastrofik olaylardan sonra fiziksel ve mali koşullardaki stabilizasyonu sağlama kapasitesini artırıcı, örneğin sigorta gibi koruma

unsurlarından yoksun olmaları, yerel ve ulusal ekonomide, etkileri uzun vadeye yayılabilecek işsizlik ve benzeri birçok sosyoekonomik sorunu beraberinde getirebilecektir.

Deprem Riskinin Azaltılması Çalışmaları

Bu bölümde İstanbul'da olası can kayıplarının azaltılmasında en önemli faktör olan binaların deprem güçlendirmesine yönelik olarak yapılan genel

kapsamlı çalışma ve uygulamalara yer verilecektir.

İstanbul'da meydana gelebilecek deprem zararlarını azaltmanın iki temel şartı; yeni yapılacak yapıların mevcut deprem riskini arttırmamasını sağlamak ve mevcut deprem riskinin azaltılması yönünde önlemler almaktır. Bu şartlardan birincisinin uygulanması için deprem etkilerini göz önüne alacak şekilde düzenlenmiş arazi kullanım planlarının yapılması ve tüm bina, altyapı ve şebekelerin depreme dayanıklı bir şekilde projelendirilerek inşası gerekmektedir. İkinci şartın sağlanması için ise deprem performansı yetersiz bina, altyapı ve şebekelerin takviyesi ve acil durum plan ve programlarının hazırlanarak uygulamaya konması gereklidir. Mevcut yapı, altyapı ve şebekelerin tahkim ve takviyesi konusunda önceliğin, sosyo-ekonomik yaşamın devamı için deprem sonrasında ayakta kalması gerekli haberleşme, ulaşım, asayiş ve sağlık gibi fonksiyonlara verilmesi gereği açıktır.

2000 yılı sonrasında İstanbul'da yapılan binaların deprem performanslarında belirgin bir iyileşme gözlenmektedir. Bu iyileşmenin sebepleri arasında halkın deprem güvenliği konusunda bilinçlenmesi, yeni deprem şartnamesinin varlığı, mühendislere yönelik eğitim programları, yerel yönetim ve yapı denetleme firmalarınca yapılan

düzenleme ve kontroller sıralanabilir. Diğer bir önemli etken de azalan enflasyon ve kredi faizlerindeki düşme nedeni ile büyük konut yatırımcılarının devreye girmesi ve buna bağlı olarak konut üretiminde görülen endüstriyelleşmedir. Ancak, tüm bu olumlu gelişmelere rağmen, İstanbul'da bir depremde oluşacak can kayıplarını azaltmanın en önemli unsuru mevcut binaların, özellikle mesken olarak kullanılan apartmanların, deprem performanslarının yükseltilmesidir.

Deprem tasarım şartnamesine uyulmadan projelendirilmiş ve/veya gerek projelendirme ve gerekse inşaat aşamasında yeterli denetim görmemiş binalar, doğal olarak, istenilen deprem performansını sağlayamamaktadır. Mevcut deprem yönetmeliğimiz: tasarım depremi altında bina yapılarının "can emniyetini" sağlamasını performans olarak hedeflemekte ve yapıda meydana gelecek hasarın nitelik ve seviyesini bu hedef doğrultusunda sınırlandırmaktadır. Bu performans hedefinin sağlanması için; yapı projesinin yetkin kişi veya kurumlarca hazırlanması ve bağımsız ve yetkin kişi veya kurumlarca kontrol edilmesi, bina inşaatının yetkin kurumlarca inşa edilmesi ve inşaatın bağımsız ve yetkin kişi veya kurumlarca denetlenmesi gerekmektedir.

Kentsel Dönüşüm

6306 Sayılı Kanun (Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun) ve uygulama yönetmelikleri kapsamında T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülen kentsel dönüşüm uygulamaları, özellikle Fikirtepe, Tarlabaşı, Esenler ve Gaziosmanpaşa semt ve ilçelerinde devam ettirilmektedir. Yasa kapsamında İstanbul'da 2014 yılında toplam 17 bin 830 adet binada (68 bin 424 adedi konut, 9 bin 813 adedi dükkân olmak üzere toplam 78 bin 237 adet bağımsız birim için) riskli yapı tespiti yapılmıştır. Bu toplam, İstanbul'daki riskli bina stoğunun küçük bir oranını yansıtmaktadır.

6306 Sayılı Kanun, yüksek riskli alan ya da binaların tanımlanmış bir bölge içinde dönüştürülmesini ve daha güvenli bir bina inşa etme ve kentsel yenilenme yoluyla planlı bir alanı geliştirmeye yönelik alternatif yöntemleri tanımlamakta ve yapılacak uygulamalarla depreme karşı güvenli, sağlıklı ve sürdürülebilir yerleşimlerin oluşturulması ve kentsel alanların mekân kalitesinin yükseltilmesi amaçlanmaktadır.

Ancak, yapılan uygulamalar kapsamındaki yeni binalar, yapısal açıdan deprem güvenli olsa da çoğunlukla kâr motivasyonları ile geliştirilmiştir ve tekrarlanabilirlik temelinde sürdürülebilirlik hedeflerine

ancak sınırlı katkıda bulunmuştur. Kentsel dönüşümde ana hedef, başta deprem olmak üzere, olası diğer afetlerde oluşacak zararların azaltılması, alt-yapı yetersizliklerinin giderilmesi, mekân ve yaşam kalitesinin artırılması ve çevre ile uyumlu, estetik, özgün mimari özelliklerine sahip yapılaşma olmalıdır.

Bu kapsamda, diğer önemli bir konu da kentsel dönüşüm uygulamalarında dikey mimari-den yatay mimariye geçişin örneklerinin oluşturulması olmalıdır. İstanbul bugün 1000 civarında yüksek bina (20 kat ve üstü) ile dünyanın sayılı kentlerinden birisi olmuştur. Mevcut deprem şartnamesi kapsamında, bu binaların büyük bir çoğunluğunun "İstanbul Depremi"nde (eğer deprem şartnamesine uyulmuş ise) "Can Emniyeti" performans hedefini sağlayabileceğini söyleyebiliriz. Ancak, her ne kadar bu performans hedefini sağlayan az katlı binaların deprem sonrası restorasyonu (deprem öncesi durumuna getirilmesi) mümkün ise de, yüksek binalar için bu restorasyon, gerçekleştirilmesi zor bir süreç olarak ortaya çıkmaktadır. Nitekim yeni (2017) deprem şartnamesinde, bu sebeple deprem performans kriterleri, yüksek binalar için revize edilmiştir.

İSMEP Projesi

"İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum

Hazırlık Projesi" (İSMEP) Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası tarafından sağlanmış 310 milyon Euro tutarında bir kredi kapsamında İstanbul Valiliği İl Özel İdaresi bünyesinde oluşturulan İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB) tarafından yürütülmektedir. Projenin ana amacı, İstanbul deprem master planı belirlemeleri ışığında, olası bir depremde İstanbul'da oluşacak sosyal ve ekonomik kayıpların azaltılması olarak özetlenebilir. Projenin acil durum hazırlık kapasitesinin artırılması, öncelikli kamu binaları için sismik riskin azaltılması, imar ve yapı mevzuatının uygulanması başlıklı üç temel bileşeni bulunmaktadır.

İSMEP projesi kapsamında, İstanbul'da yeterli deprem performansına sahip olmayan 1.304 kamu binasının (özellikle eğitim ve sağlık) deprem performansları başarılı bir şekilde iyileştirilmiş bulunmaktadır. Ancak deprem performanslarının iyileştirilmesi gereken çok sayıda sağlık tesisinin varlığı bilinmektedir.

İstanbul'da İSMEP projesi kapsamında, deprem yalıtım teknolojisi kullanılarak güçlendirilmiş olan Marmara Üniversitesi Başbüyük Hastanesi ve inşaatları tamamlanmak üzere olan Okmeydanı, Göztepe ve Kartal Hastaneleri, "İstanbul Depremi" sırası ve sonrasında işlevlerine devam edecek şekilde tasarlanmış bulunmaktadır.

Zorunlu Deprem Sigortası

1999 Kocaeli depreminden sonra yapılan en önemli uygulamalardan biri Zorunlu Deprem Sigortası'na (DASK) ilişkin düzenlemedir. 27.08.1999 tarih ve 4452 sayılı Doğal Afetlere Karşı Alınacak Önlemler ve Doğal Afetler Nedeniyle Doğan Zararların Giderilmesi İçin Yapılacak Düzenlemeler Hakkında Yetki Kanununun verdiği yetkiye dayanılarak hazırlanan 587 sayılı "Zorunlu Deprem Sigortasına Dair Kanun Hükmünde Kararname" ile DASK uygulaması yürürlüğe girmiştir ve 27 Eylül 2000 tarihinden itibaren teminat sunmaya başlamıştır.

Oluşturulan yeni sistem, kısa zamanda başarılı bir performans ortaya koymuş olup uluslararası kuruluşlar tarafından pek çok ülke için örnek uygulama olarak gösterilmektedir. Halen İstanbul'da sigortalana-bilir hane sayısı 3.700.000 adettir ve bu hanelerin %53'ü sigortalıdır. DASK'ın toplam hasar ödeme kapasitesi (9 milyar TL sigorta havuzu ve 2,5 milyar Euro reasürans olmak üzere) yaklaşık 25 milyar TL tutarındadır.

İstanbul ile benzer deprem tehlikesi ihtimalini paylaşan San Francisco ve Tokyo kentlerinde deprem sigortası alma oranının sırası ile %10 ve %30 olduğu göz önüne alınca DASK'ın sağladığı başarı anlaşılabilir.

Kaynaklar:

- Ambraseys, N. (2002), “The Seismic Activity of the Marmara Sea Region Over the Last 2000 Years”, *Bull.Seism.Soc.Am.*, 92:1-18.
- Ambraseys, N. N. ve C. F. Finkel (1991). *Long-term seismicity of Istanbul and of the Marmara Sea region*, *Terra Nova*, 3, 527-539.
- Armijo, R., B. Meyer, S. Navarro, G. King and A. Barka (2002) *Asymmetric slip partitioning in the Sea of Marmara pull-apart: a clue to propagation processes of the North Anatolian Fault?*. *Terra Nova*, 14, 80-86.
- BU (2003), *Earthquake Risk Assessment for Industrial Facilities in Istanbul – Boğaziçi University (Report prepared for Munich-Re Group)*
- BU-ARC (2002), *Earthquake Risk Assessment for Istanbul Metropolitan Area, Project Report prepared by M. Erdik, M. N.Aydinoğlu, A.Barka, Ö.Yüzügüllü, B.Siyahi, E.Durukal, Y.Fahjan, H.Akman, G.Birgören, Y.Biro, M.Demircioğlu, C.Özbey and K.Şeşetyan (Bogazici University Publications)*.
- Hancılar, U., C. Tüzün, C. Yenidoğan and M. Erdik (2010a), *ELER software – a new tool for urban earthquake loss assessment*, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 10, 2677–2696, 2010
- Hancılar, U., Cakti, E., Zulfikar, A.C., Demircioğlu, M.B., Erdik, M. (2010b), *Tsunami loss assessment for Istanbul*, *European Geosciences Union General Assembly, Vienna, Austria, 2010*.
- İBB (2004), *istanbul Deprem Masterplan-Earthquake Masterplan for Istanbul, istanbul Büyükşehir Belediyesi için B.C., i.T.Ü., M.E.T.Ü. ve Y.T.Ü. tarafından hazırlanmış rapor*.
- JICA-İBB (2003) *istanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Plan Çalısmas\Disaster Prevention / Mitigation Basic Plan in Istanbul including Seismic Microzonation - İstanbul Büyükşehir Belediyesi için Japonya Uluslararası İsbiriği Teşkiati vasıtası ile hazırlanmış rapor*.
- Le Pichon, X., A. M. C. Sengor, E. Demirbag, R. Armijo, N. Gorur, N. Cagatay, B. Mercier de Lepinay, B. Meyer, R. Saatçılar and B. Tok (2000) *Marine Atlas of the Sea of Marmara (Turkey)*. IFREMER
- OYO – İBB, 2007, “*Mikrobölgeleme Rapor ve Haritalarının Yapılması, Avrupa Yakası (Güney), Deprem Tehlikesi Haritasi Teknik Raporu-Earthquake Hazard Assessment for Istanbul, Project Final Report Submitted to the Istanbul Metropolitan Municipality*”, *İBB Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığı Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü, Oyo International Cor*.
- OYO-İBB (2009), *istanbul’un Olası Deprem Kayıpları Tahminlerinin Güncellenmesi İş Sonuç Raporu, istanbul Büyükşehir Belediyesi için OYO+GRM Şirketleri tarafından yapılmış çalışma raporu*.
- Parsons, T. (2004) *Recalculated probability of M>7 earthquakes beneath the Sea of Marmara, Turkey*. *J. Geophys. Res.*, 109, B05304, doi:10.1029/2003JB002667.
- PROTA Engineering (2011), *Prioritization of Provinces with Respect to Vulnerability, World Bank project on Prioritization of High Seismic Risk Provinces and Public Buildings in Turkey*.

Dr. Mustafa ERDİK
Emeritus Prof.
Boğaziçi Üniversitesi
Başkan
Türkiye Deprem Vakfı

Sorumluluk Sigortalarında Risk Yönetimi Üzerine Bir Değerlendirme

Sigortacılık günümüzde mal sigortalarının risk yönetiminde olay bazlı modellemeden faydalanmaktadır. Mal sigortalarında katastrofik hasarlar (birden fazla sayıda poliçeden aynı anda hasar ödemesi yapılmasına neden olan hasarlar) için hazırlanan olasılık modelleri, aktüerya biliminin işleyerek sigortacıların kullanabileceği bilgiye dönüştürdüğü tarihsel olay verilerini kullanır. Bu modellemeler zaman içinde o kadar yaygın ve standart hale gelmiştir ki sigorta şirketlerinin sermaye ihtiyaçlarını, raporlama standartlarını ve değerlendirme tekniklerini belirleyen bir düzenleme olan Solvency II'nin bir bileşeni haline getirilmiştir. Felaket modellemeleri zaman içinde belli periyotlarda, belli bölgelerde tekrarlanan, şiddeti ve sıklığı yavaş değişen ya da değişimi az çok izlenebilen doğal afet olaylarını temel alır. Deprem, tsunami ve yanardağ patlamaları gibi birçok afet ile ilgili yüzlerce hatta binlerce yıllık

detaylı tarihsel kayıtlar bulunabileceği gibi, doğa bilimcilerin coğrafyayı inceleyerek çok eski tarihlerde gerçekleşmiş ancak günümüzde bilinmeyen doğal afetleri tespit etmesi ve bunların modellemede kullanılan veri havuzuna eklenmeleri de söz konusu olabilmektedir. Gerçekleşme periyotları az çok belirlenebilen -ya da tahmin edilebilen- bu risklerin etkisini azaltacak önlemler, örneğin yapıların depreme veya kasırgaya daha dayanıklı hale getirilmesi ancak zaman içinde tedricen gerçekleşebildiği için olay bazlı modelleme sigortacıları gerçekçi risk algısı ile buluşturmakta, bu da sigortacıların portföy yönetimi ve rezerv politikalarının şekillenmesinde etkili olmaya devam etmektedir.

Ancak sorumluluk sigortalarının risk yönetiminde durum farklıdır. Bu alanda klasik hasar modellemesi yaklaşımlarının faydası daha azdır. Ekonomik büyüme ve teknolojik gelişmeler, mevzuat değişiklikleri, hak

arama bilincinin artması, küreselleşme ve sosyal medyanın ortaya çıkması gibi birçok etken yeni sorumluluk risklerini ortaya çıkarmakta, mevcut risklerin de hızlı ve öngörüle-meyecek şekilde değişmesine neden olmaktadır. Burada dikkat edilecek önemli bir nokta doğal afet hasarlarının aksine birden çok poliçeyi etkileyen büyük sorumluluk sigortası hasarlarının nadiren aynı şekilde tekrarlanmakta olduğudur. Çünkü farklı sorumluluk poliçelerinden büyük hasarlar ödenmesini gerektiren bir olay gerçekleştiğinde, genellikle kamu otoritesi o olayın bir daha gerçekleşmesini önleyecek/caydıracak mevzuat değişiklikleri yapma ve idari tedbirler alma, olaya neden olan sigortalı şirketler ürünlerini veya iş süreçlerini olayın bir daha gerçekleşmesini önleyecek şekilde değiştirme; sigortacılar ise poliçelerini o olaydan kaynaklanan tazminat ödemelerini azaltacak veya istisna edecek şekilde revize

etme eğilimi göstermektedir. Bu nedenle, 20. yüzyıl sonlarında ortaya çıkan asbest hasarlarında olduğu gibi, benzer bir olayın tekrar aynı şiddet ve sıklıkta gerçekleştiği nadiren görülür. Hatırlanacağı üzere 20. yüzyılın ikinci yarısında, inşaat, otomotiv gibi birçok sektörde kullanılan asbest maddesi sigortacıların sorumluluk sigortası poliçelerinden büyük hasarlar ödemelerine yol açmıştır. Devamında hem bu maddenin kullanımı pek çok ülkede kamu otoritelerince yasaklanmış, hem de tüm dünyadaki poliçe metinlerine asbest istisnaları eklenmiştir. Ancak sorumluluk sigortaları açısından faydalı gibi görünen bu durum aynı zamanda sorumluluk sigortalarında risk yönetimi ile uğraşanların tarihsel olay verilerinden faydalanma imkânını azaltmaktadır. Diğer bir ifadeyle önümüzdeki dönemde ödenebilecek büyük hasarları değerlendirirken asbest hasarlarından elde edilen verilerin ve edinilen deneyimlerin, günümüzde sigortacılar çok da yardımcı olması mümkün olmayacaktır. Oysa ki, mal sigortaları için yapılan risk modellemesi Türkiye’de önümüzdeki dönemlerde deprem gerçekleşebileceği beklentisine dayanmaktadır. Bunun yanı sıra, yukarıda da arz ettiğimiz gibi doğal afetlerin bazı bölgelerde yüzlerce hatta binlerce yıllık kayıtlar bulunurken sorumluluk sigortaları göreceli yeni olduğu için

bu türden tarihsel verilerin yetersiz olması da sorumluluk sigortası hasarlarının sıklık ve şiddetini tahmin etmenin oldukça zor olmasına neden olmaktadır. İlaveten, önümüzdeki yıllarda yapay zekanın, siber saldırılar, nanoteknoloji, gen teknolojileri gibi yeniliklerin evvelce hiç görülmemiş -ve doğası gereği yaygın zarar verebilecek nitelikteki- olaylara neden olabileceği, bu tür durumlar olduğunda geçmiş hasar verilerinin pek de işe yaramayacağı unutulmamalıdır.

Bu açıdan bakıldığında sorumluluk sigortalarında risk yönetimi ile uğraşanların veriden çok tecrübe ve tahmine dayalı senaryolar üretmesinin bir gereklilik olduğu görülmektedir. Yasal sorumluluk doğurabilecek olaylar son derece çeşitli olduğundan, çok sayıda senaryoya ihtiyaç vardır. Bu açıdan mal sigortalarında her coğrafi bölgenin muhtemel doğal afet riskleri açısından değerlendirildiği doğal afet modelleri ile paralellik kurulabilir. Bu tür senaryoları üretmek için sorumluluk hasarlarının dinamiğini çözmek gerekmektedir. Birden fazla poliçeyi etkileyebilecek hasarların neler olabileceği, bunlar gerçekleştiğinde sigortacıların ödeyebileceği toplam hasarın ne olabileceği, en önemlisi hasarların ne kadar süre ile ihbar edilmeye devam edeceği, davalar ve diğer hukuki süreçlerin kaç yıl süreceği senaryo çalışmalarında değerlendirilmelidir.

Detaylandırmak gerekirse poliçelerin ağırlıkta olduğu sektörlerin hangi ürünü nasıl ürettiği, ürünlerin nerelere ne yolla ulaştırıldığı, başka hangi ürünlerle birleştirildiği hakkında bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Örneğin ilaç, otomotiv, plastik gibi birçok farklı sektör için ara mal üretimi yapan bir kimyasal katkı maddesi üreticisine ürün sorumluluk sigortası yapıldığında, bu sigortalının çalıştığı diğer sektörlerle hatalı/kusurlu ürün tedarik etmesi halinde hem o katkı maddesi üretenin ürün sorumluluk sigortası poliçesi hem de onun ürettiği ara malı kendi sattıkları ürünlerde kullanan şirketlerin ürün sorumluluk sigortası poliçelerinden tazminat ödenmesi söz konusu olabilecektir. Sorumluluk doğuran olay bir ürün sorumluluk sigortası poliçesinden art arda büyük hasar ödemeleri yapılmasına neden olabileceği gibi, aynı olay işveren mali mesuliyet sigortası, 3. şahıs mali mesuliyet sigortası ve ülkemizde gitgide yaygınlaşan yönetici sorumluluk sigortası poliçelerinden de hasar ödenmesine yol açabilecektir. Bu tür senaryoları üretip rakamsal tahminlere ulaşabilmek için değerlendirmenin yapıldığı ülkedeki mali sorumluluk mevzuatı, yargı sisteminin sigorta/tazminat davalarındaki içtihatları, hukuksal süreçlerin tahmini tamamlanma süreleri, yargılama ve savunma masrafları hakkında detaylı bilgi sahibi

olunması gerekmektedir. Örnek vermek gerekirse, ülkemizde geçtiğimiz yıllarda kamu otoritesi tarafından yapılan e-devlet, UYAP gibi teknolojik yatırımların tebligat gibi bir kısım işlemin daha hızlı ve daha az masrafla yapılmasını sağlaması, sigorta şirketlerinin de kendi teknolojik yatırımları

sayesinde hasar süreci maliyetlerini düşürmeleri gibi olgular senaryo çalışmalarında göz önüne alınmasında fayda olan hususlardır. Başta da açıkladığımız üzere, matematiksel ve tarihsel verilerin çok yardımcı olamayacağı bu çalışmalarda hasar tecrübesi, hukuk bilgisi ve underwriting nosyonlarının

ağırlıklı olarak kullanılması gerekeceğinden işlemlerin deneyimli underwriter, hasar uzmanı ve avukatların işbirliği ile gerçekleştirilmesi önemlidir.

Selçuk ÜNAL
Millî Reasürans T.A.Ş.

2019 Yılı Temmuz Ayı Orta Doğu-Kuzey Afrika ve Latin Amerika Yenilemeleri

Orta Doğu-Kuzey Afrika

Arap Baharı öncesi yüksek büyüme oranları kaydeden Ortadoğu ve Kuzey Afrika (MENA) sigorta piyasaları son yıllarda bu performansını sürdürmemektedir. Katar'a Körfez ülkeleri tarafından uygulanan yaptırımlar, halihazırda devam eden İran ile ilgili yaptırımlar, Yemen ve Suriye'de devam eden iç savaş, petrol fiyatlarındaki dalgalanma gibi sebeplerden dolayı bölge, gerek politik gerekse ekonomik yönden istikrarsız bir dönem geçirmektedir. Bu durum bölgenin sigorta piyasalarına da yansımış olup, 2018 yılı toplam prim üretimi bir önceki yıla oranla %0,79 gerileyerek 46,5 milyar ABD Doları olarak gerçekleşmiştir. Hayat dışı prim üretimi %1,9 oranında gerilerken, hayat prim üretimi %4,8 oranında artış göstermiştir. Ekonomik ve politik yönden yaşanan bu sorunlar bölgede yatırımların azalmasına da sebebiyet vermiş olup meydana gelen bazı büyük risk hasarları, sağlıksız fiyatlandırma politikası ve aşırı

kapasite birçok sigorta ve reasürans kuruluşu üzerinde ilave baskı yaratmıştır. Bu durum, birçok yerel reasürörün finansal tablolarına olumsuz yansıtıp kredi notlarında ciddi problemlere neden olurken, bazı Lloyd's sendikalarının bölgedeki etkinliklerini azalttıkları görülmüştür. Bu gelişmelere rağmen bölge uluslararası oyuncuların ilgisini çekmeye devam etmektedir. Bölgenin doğal afetler bakımından daha az riskli olarak değerlendirilmesi ve düşük sigorta yaygınlık oranı gibi sebeplerden dolayı bölgeye olan reasürans arzı hala yüksektir.

MENA bölgesi priminin %49 gibi oldukça yüksek bir oranı Körfez ülkeleri tarafından üretilmektedir. Körfez sigorta piyasaları arasında yer alan Suudi Arabistan, prim üretiminde son 2 yıldır düşüş yaşamakta olup, geçtiğimiz yıl piyasada faaliyet gösteren 32 sigorta şirketinden 16'sı zarar açıklamıştır. Ülkede yaşanan prim düşüşünün başlıca nedenleri arasında ekonomideki durgunluk, oto poliçelerine yüksek oranda uygulanan hasar-

sızlık indirimleri yerel çalışan istihdamının giderek artırılması politikalarından dolayı 1 milyondan fazla yabancı çalışanın (expatin) ülkeden ayrılması sayılabilir.

Bölgede Temmuz yenilemelerinin bir başka önemli ayağını oluşturan Birleşik Arap Emirlikleri (B.A.E.) ise, 13 milyar ABD Doları'nı aşan prim üretimi ile MENA bölgesinin en büyük sigorta pazarıdır. Her ne kadar bu piyasada da sigorta büyüme oranı düşüş gösterse de, petrol fiyatlarının 2014 yılından beri en yüksek seviyeye ulaşması, devlet tarafından hazırlanan ve yaklaşık 13 milyar ABD Dolarını bulan ekonomi teşvik planı ile yatırımların artması, Dubai'de gerçekleşecek olan EXPO 2020 ile ilgili olan projelerin yapı ve inşaat sektörünü canlandırması ve zorunlu sağlık sigortası projesinin başlaması ile birlikte sigorta prim üretiminin artması beklenmektedir.

Bölge, önceki yıllarda tanık olduğumuz "Address Hotel" ve "ADNOC" gibi büyük risk hasarları yaşamamasına rağmen, 2018 yılının sonlarında

gerçekleşen sel felaketleri Ürdün, Kuveyt ve Katar'ı etkilemiştir. Özellikle, 2018'in son çeyreğinde Umman'ın Dhofar bölgesini vuran Mekunu Siklonu bölgede son zamanlarda yaşanan en ciddi doğal afet olayı olup, sigortalı hasar miktarı 400 milyon ABD Dolarını aşmıştır.

2019 yılı Temmuz ayı yenilemelerinde trete ve ihtiyari reasürans anlaşmaları arasında çok farklı bir yaklaşım gerçekleşmiştir. Trete anlaşmaları ile ilgili büyük değişiklikler yaşanmazken, en göze çarpıcı değişiklik sigorta şirketlerinin koasürans kabullerinde (fac. inward) yaşadıkları sınırlamaların gevşetilmesi yönünde olmuştur. Bölge genelindeki ekonomik durgunluk ve buna bağlı olarak gerçekleşen düşük büyüme oranları sigorta sektörünü de olumsuz olarak etkilemiş, şirketler trete tahmini prim gelirlerini gerçekleştirmekte güçlük çekmeye devam etmişlerdir. Bölüşmeli tretelerin komisyon oranlarında herhangi bir artış gözlemlenmemiştir. Bölüşmesiz anlaşmalarda hasarsız Risk XL tretelerinde %5 ile %7, hasarlı Risk XL tretelerinde ise %15 ile %35 arasında değişen fiyat artışları görülürken; hasarsız Cat XL tretelerinde %5-%7 arasında fiyat azalışı, hasarlı olan Cat XL tretelerinde ise %5-%7,5 arasında

değişen fiyat artışı kaydedilmiştir. Öte yandan enerji, mühendislik ve mal sigortalarını da içeren birçok hasarsız riskin ihtiyari plasmanında %10 ile %15 arasında değişen fiyat artışları ve aynı zamanda şartlarda değişiklik kaydedilmiştir. Bu durum bölgede ihtiyari reasürans alanında etkin reasürörlerin kapasitelerini azaltmaları ile ilgilidir.

Latin Amerika

Birleşmiş Milletler göre dünya nüfusunun %8,6'sını barındıran Latin Amerika ve Karayipler global sigorta priminin yalnızca %3,1'ini üretmektedir. Latin Amerika ve Karayipler Bölgesinde 2018 yılında toplam prim üretimi reel bazda %1,7 oranında azalarak 162,5 milyar ABD Doları olarak gerçekleşmiştir. Sigorta yaygınlık oranında (Prim /GSYH) son 10 sene boyunca istikrarlı bir şekilde artış görülse de, bu oran 2018 yılında hayat dışı branşlar için %1,7, hayat branşında ise %1,2 oranında kalarak toplam yaygınlık oranının %2,79 olarak gerçekleşmesine neden olmuştur. Bu eğilim gelişen piyasalarla paralel iken, prim üretiminin GSYH'nin %8'i civarında olduğu Amerika, Kanada, Japonya ve Avrupa Birliği gibi doymuş piyasalardan farklılık göstermektedir.

Prim üretim hacmine bakıldığında Brezilya ve Meksika bölgenin en büyük piyasalarıdır.

2019 yılı Temmuz ayı yenilemelerinde bölgedeki kapasite bolluğu devam ederken, bazı büyük reasürans şirketlerinin bölüşmeli programlara olan ilgisi artmıştır.

Bölüşmesiz işlerde hasarsız Risk XL programlarında %5-%10 arasında fiyat indirimleri gözlenirken, hasarsız Cat XL tretelerinde %3 ilâ %5 fiyat artışları gerçekleşmiştir. Hasarlı bölüşmesiz programlarda ise %10'a yaklaşan fiyat artışları yaşanmıştır.

Latin Amerika Bölgesi'nde 2017 yılı, HIM (Harvey, Irma ve Maria) kasırgaları ve Meksika'daki Chiapas ve Puebla depremleri başta olmak üzere büyük hasarların yaşandığı bir yıl olurken, 2018 yılı ve 2019 yılının ilk yarısı sakin geçmiş, bölgede ciddi bir doğal afet hasarı yaşanmamıştır. Bölge, düşük yaygınlık oranıyla reasürörler için son derece cazip bir piyasa olmayı sürdürmektedir.

Gökhan AKTAŞ
Millî Reasürans T.A.Ş.

Yabancı Basından SEÇMELER

Sigorta ve İklim Değişikliği

Sigortacıların iklim risklerini uygun bir şekilde değerlendirmesi, fosil yakıtlara teminat ve yatırım sağlamaktan uzak durması gerekmektedir.

İklim değişikliği ile mücadele söz konusu olduğunda sigorta sektörü genelde akla ilk gelen sektörler arasında yer almamaktadır.

Sektörün fosil yakıtların en büyük yatırımcılarından biri olmakla kalmayıp; aynı zamanda iklim değişikliğinin etkisine de yüksek oranda maruz kaldığını öğrenmek şaşırtıcı olabilir.

Birleşik Krallık, Avrupa'nın en büyük, dünyanın ise üçüncü büyük sigorta sektörüdür. Sigortacılık tarafından yönetilen toplam yatırım, net ülke dege-

rinin %25'ine denk gelmekte; bu da sektörü ekonominin odak noktası haline getirmektedir.

Risk Yönetimi

Sigorta sektörünün iklim değişikliğiyle olan ilişkisini bu kadar özel kılan husus, sektörün risk yönetimi kavramı üzerine kurulu olmasıdır.

İklim değişikliğinin bu risklerin en önemlilerinden biri olması sigortacıları önemli ve geniş kapsamlı etkilerle karşı karşıya bırakmaktadır. İngiliz Merkez Bankası'na (The Bank of England) Bağlı Finansal Düzenleme Kurumu sigorta sektörü için halihazırda gerçekleşmekte olan üç temel risk alanı belirlemiştir. Bunlardan ilki, dünya genelinde

aşırı hava olaylarının artan sıklık ve şiddetine bağlı olan fiziksel etki riskidir. Kasırga, aşırı yağış, toprak kayması, çamur akışı, kuraklık, orman yangınları, sıcak hava dalgaları, ani sel ve yükselen deniz seviyesi bu tür hava olayları içinde değerlendirilmektedir.

İnsanlar üzerindeki yıkıcı etkisi dışında bu tip hava olaylarının yol açtığı hasarların telafisi son derece maliyetlidir. 2005 yılında gerçekleşen Katrina Kasırgası'nın faturası 83 milyar GBP olmuştur. Munich Re'ye göre, doğal afetlerden kaynaklanan hasarların dünya çapında toplam maliyeti 2016 yılında 142 milyar GBP iken, bu tutarın yalnızca 39 milyar GBP'lik kısmı sigortalıdır. Öngörülemeyen hava olaylarının

diğer bir yan etkisi ise, ilerde yapılacak tahminler ve iş modelleri üzerinde yarattığı olumsuzluktur. Sigorta şirketleri, risklerin kabul ve fiyatlandırmasında geçmiş hasar kayıtlarını esas almaktadır. Ancak, iklim hareketlerinin tahmin edilebilirliği giderek zorlaştığından, tarihsel veriler önemini kaybetmeye başlamaktadır.

Fosil Yakıt Tasfiyesi

Sigorta sektörünün ikinci risk alanı yasal yükümlülükler ile ilişkilidir. İklimle ilgili davaların görülmeye başlamasıyla, bu risk artık bir kehanet olmaktan çıkmıştır.

En dikkate değer örnek, çevreci hukuk firmalarından Client Earth'tür. Şirket, iklim değişikliğinin yarattığı riskleri yatırım portföylerinde uygun bir şekilde dikkate almadıkları takdirde yasal yaptırımlar ile yüzleşebilecekleri uyarısıyla İngiltere'nin en büyük emeklilik fonlarını/sosyal güvenlik kuruluşlarını şimdiden hedef almıştır.

Client Earth şimdi ise gözünü sigorta sektörüne çevirmiş ve şimdiden üç sigorta şirketini iklim risklerini açıkça beyan etmedikleri için Finansal Yürütme Otoritesi'ne (Financial Conduct Authority) bildirmiştir. San Fransisco Belediyesi, sigorta şirketlerinin fosil yakıtları sigortalaması ve bu yakıtlara yatırım yapmasını "Sigorta Şirketlerinin Kömür ve Katran Kumu Sanayilerini

Tasfiye Çağrısı" başlıklı önergeyle durdurmaya zorlayan ABD'de ilk belediye olmuştur.

Paris Belediye Konseyi de benzer bir bildiri yayımlamış, SCOR ve Generali gibi Avrupa kökenli büyük sigorta ve reasürans şirketlerinin Polonya'daki kömür endüstrisini ciddi şekilde desteklediği, bu endüstriye teminat sağladığı ve yatırım yaptığını belirtmiştir.

Değersiz Yatırımlar

İklim değişikliği tehdidi gerçeği belirgin hale geldikçe, hukuki anlaşmazlıklarla ilgili tehdidin de artacağı kesindir. Bu mesele sadece sigorta sektörünü etkilememektedir; Birleşmiş Milletler Çevre Programı'nın araştırmasına göre, şu an 24 ülkede iklim değişikliğiyle ilgili yaklaşık 900 dava devam etmektedir.

Üçüncü ve son risk alanı ise sigorta sektörünün fosil yakıtlarda dünyanın en büyük kurumsal yatırımcılarından biri olması nedeniyle, yatırımlarla ilgilidir.

Fosil yakıtlar iklim bilimcilerin insanoğlunun küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlamayı amaçlaması durumunda, bilinen tüm rezervlerin yer altında kalması gerektiği yönündeki açıklamasına kadar geçen uzunca bir süre boyunca getiri- si kesin bir yatırım olarak görülmüştür. Bu alandaki risk, kömür, petrol ve doğal gaz kullanımını önlemek amacıyla alınan tedbirler sonucunda

fosil yakıtlara yönelik yatırımların değerinde ani ve beklenmedik düşüşlere bağlı olarak söz konusu varlıkların istenilen getiriyi sağlamayan varlıklara (stranded assests) dönüşme olasılığıdır.

Çok da uzak olmayan bir gelecekte, talep düşüşü, mevzuat değişikliği ya da yasal yaptırım gibi faktörlerin olumsuz etkisinin hızlı ve beklenmedik bir şekilde görülmesi, sigorta sektörünün fosil yakıtlara yönelik yatırımlarının önemli bir kısmını değersiz hale getirebilecektir.

Sigorta sektörüne mahsus riskler göz önünde bulundurulduğunda, sektörün iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak konusunda benzersiz bir kapasiteye sahip olduğu da görülmektedir.

Sigorta Çözümleri

Bu kapasite iki temel alanda ortaya çıkmaktadır. Bunlardan ilki sektörün mali açıdan önemi ile ilgilidir. Sigorta şirketleri fosil yakıt varlıklarının büyük bir çoğunu tasfiye ederken, söz konusu varlıkları düşük karbonlu teknolojilerle değiştirmek suretiyle dekarbonizasyon işlemini hızlandırabileceklerdir. Sektörün büyüklüğü ve hacmi göz önünde bulundurulduğunda, toplumun iklim değişikliğinin yıkıcı etkilerinden kaçınma şansını artırabilmesi için önünde uzun bir yol bulunmaktadır.

İkinci alan, sigorta sektörünün teminat vermeyi tercih ettiği veya etmediği segmentlerle ilgilidir. Kömür, yalnızca dünyadaki karbondioksitin yaklaşık olarak yarısını üretmekle kalmayıp aynı zamanda en fazla atmosfer kirliliği yaratan ve karbon oranı en yüksek olan fosil yakıt olarak değerlendirilmektedir.

Climate Analytics'in araştırmasına göre, Paris Anlaşması'nın hedeflerine ulaşılma isteniyorsa daha fazla yeni kömür santrali inşa edilmemelidir. Ancak, halihazırda küresel ölçekte planlanmış 1.600 proje mevcuttur. Sigorta sektörü fosil yakıt üretim tesislerine yoğun şekilde teminat sağlamaya devam etmiyor olsa idi, söz konusu projelerin bu denli ilerlemesi söz konusu olamazdı.

Bugün sigorta sektöründen bazı olumlu sinyaller de alınmaktadır. Büyük isimlerden Allianz, kısa süre önce, operasyonlarına devam eden veya planlanan tüm kömür santrali ve kömür madenlerine halihazırda sağlanan teminatları derhal sona erdireceğini taahhüt etmiştir.

Ne yazık ki, iklim değişikliği sürecinde, diğer sektörlerden çok daha etkin olabilecek sigorta sektörünün yeterince hızlı aksiyon almadığı açık şekilde görülmektedir. Allianz'ın bu cesur taahhütü bile önemli kısıtlar içermektedir; çünkü şirket aynı zamanda, 2040 yılına kadar kömürü de içeren çeşitli fosil yakıt kaynağıyla

enerji üreten işletmeleri sigortalamaya devam edeceğini belirtmiştir.

Tüketici Etkisi

Günümüzde tüketicilerin herhangi bir sigorta şirketini seçerken sürdürülebilirlik kriterini hesaba katması çok güçtür.

Sürdürülebilirlik programını kabul ettirmek için yıllardır mücadele eden Naturesave, artık yalnız değildir. YouGov'un yakın zamanda yaptığı araştırmanın bulgularına göre, kamuoyu artık sürdürülebilirlik konusundaki tutumunu ciddi şekilde değiştirmiştir. Katılımcıların neredeyse üçte ikisi İngiltere hükümetinin iklim değişikliğine uyum sağlama konusunda yeterince aksiyon almadığını düşünmektedir.

On kişiden sekizine göre, iklim değişikliği ile ilgili baştan beri bilgisi olmasına rağmen önlem alınmaması için lobicilik faaliyetlerinde bulunan fosil yakıt şirketleri önemli hava olaylarının maliyetlerinin bir kısmından sorumlu tutulmalıdır.

Ayrıca, araştırmadaki katılımcıların yüzde altmışının banka hesabı ya da emeklilik fonu gibi yatırımlarında, iklim değişikliği etkisini de dikkate alan finansal kurumlara ilgi duyduğu açığa çıkmıştır. Benzer sayıda katılımcı, fosil yakıt şirketlerine yatırım yapmayı uzun vadede riskli bulurken, katılımcıların yarısından fazlası ise şirketlere iş modellerini

değiştirmeleri konusunda güvenilemeyeceğini düşünmektedir.

Bu araştırma, sürdürülebilir ve daha etik iş kabulü yatırım politikası ile desteklenen, düşük karbon içeren yakıtlara yönelik bir sigorta teminatı oluşturmak için şu an önemli bir fırsat olduğunu vurgulamaktadır.

Diğer Sektörler

Önde gelen diğer sektörlerle kıyaslandığında sigortacılığın geride kaldığı görülmektedir. Asset Owners Disclosure Project tarafından yürütülen araştırmada, emeklilik fonlarının dörtte birinin portföylerindeki iklim risklerini yönetmek için somut adımlar attığı belirtilirken; bu oran sigorta şirketlerinde yalnızca sekizde birdir. Araştırmada ayrıca sigortacıların yalnızca yüzde sekizinin iklim risklerini yatırım sürecine entegre etmeye yönelik personel istihdam ettiği; emeklilik fonlarında ise bu oranın yüzde on altı olduğu belirtilmiştir.

Sigorta sektörü gibi bankacılık sektörü de fosil yakıt endüstrisi ile yakın ilişki içindedir. Bankacılık sektörü Bank of England'ın İhtiyati Düzenleme Kurulu'nun eleştirilerine maruz kalmıştır. Ancak, şu aralar Triodos, Co-op ve Ecology Building Society gibi markalar aracılığıyla etik ve sürdürülebilir bireysel bankacılık seçenekleri sunulmaktadır.

Enerji sektöründe giderek artan sayıda start-up, tüketicilerin her geçen gün daha fazla talep ettiği “%100 yeşil, uygun fiyatlı enerji”ye yönelmektedir. Bu da, tüketicilerin iklim değişikliğine yol açmayan hizmetler istediğini kanıtlamaktadır. Compare the Market isimli web sitesinin bir araştırmasında, tüketicilerin dörtte

üçünün sadece yenilenebilir kaynak kullanan enerji sağlayıcılarına daha fazla para harcamaya istekli olduğu belirtilmiştir.

Bilinen riskler arasında iklim değişikliğinden daha önemli bir riskin bulunmaması, temelde risk yönetme kavramı üzerinde kurulu olması nedeniyle sektöre bu riskle mücadele

etme sorumluluğu yüklemektedir. Tüketicilerden gelecek mütevazı bir baskı ile, sigorta sektörü hepimiz için önemli bir fark yaratabilir.

Ecologist
11 Ocak 2019
Nick Oldridge
Çvr. Gülistan YEŞİLMEN

Ayrılanlar

Hasan Hulki Yalçın



Teftiş Kurulu Üyesi olarak çalışmaya başladığı Türkiye İş Bankası A.Ş.'de 14 yıl süre ile görev yaptıktan sonra 2003 yılından itibaren çalışma hayatını Millî Reasürans T.A.Ş.'de sürdürmüş olan H. Hulki Yalçın, Grup Müdürü olarak başladığı Millî Reasürans'taki görevini 16 Ocak 2009 tarihinden itibaren Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdür olarak devam ettirmiş, aynı zamanda Türkiye Sigorta Birliği Hayat-Dışı Yönetim Komitesi Üyeliği ve Anadolu Anonim Türk Sigorta Şirketi Yönetim Kurulu Üyeliği yapmıştır.

2009 yılı Nisan ayından bu yana Reasürör Dergisi İnceleme Kurulu'nda Millî Reasürans adına sahibi olarak görev alan Sayın Yalçın'ın geniş bilgisi, değerli fikirleri, yönlendirici değerlendirmeleri ve titizliğiyle bu süre zarfında Dergi'ye önemli katkıları olmuştur.

Sayın H. Hulki Yalçın'a özverili hizmetleri ve değerli katkıları için teşekkür eder, kendisine sağlıklı ve huzurlu bir emeklilik hayatı temenni ederiz.