

TÜRKONFED

TÜSİAD

Belirsizliğe Hazırlanmak

Sektörler İstanbul

Depremine

ne kadar hazır?

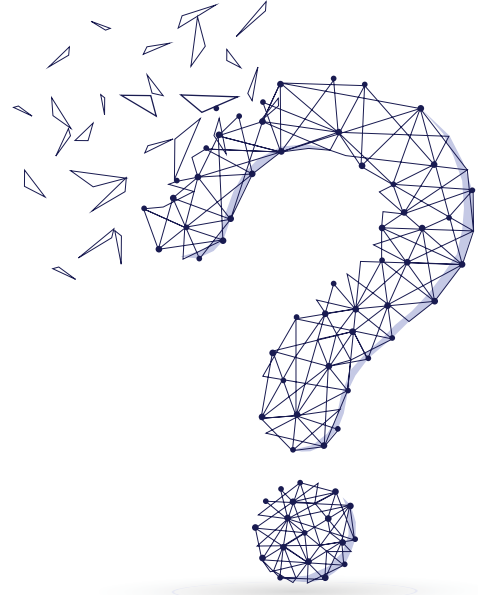


Belirsizliğe Hazırlanmak

Sektörler İstanbul

Depremine

ne kadar hazır?





İçindekiler

Sunuş ve Teşekkür.....	04
Özgeçmiş.....	05
Yönetici Özeti.....	06
KÜRESEL RİSKLER, ULUSAL GERÇEKLER.....	10
SEKTÖREL KIRILGANLIKLAR VE DİRENÇ NOKTALARI.....	20
Enerji Sektörü.....	23
Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü.....	27
Ulaştırma ve Lojistik Sektörü.....	34
Tarım ve Gıda Sektörü.....	40
Sigorta ve Finans Sektörü.....	44
SEKTÖREL ÖNERİLER: BELİRSİZLİĞE HAZIRLANMAK.....	50
Kaynaklar.....	58w



TÜRKONFED ve TÜSİAD Resmi Yayınıdır.
Türkiye, Mart 2021. Her hakkı saklıdır.

*An official publication of TÜRKONFED and TÜSİAD.
Turkey, November 2021. All rights reserved.*

     /turkonfed

Refik Saydam Caddesi Akarca Sokak N: 41 Tepebaşı, Beyoğlu/İstanbul
+90 212 251 73 00 / +90 212 251 58 77 www.turkonfed.org / info@turkonfed.org

     /tusiad

Meşrutiyet Cad. No:46 34430 Tepebaşı, Beyoğlu / İstanbul
+90 212 249 19 29/ +90 212 249 09 13 www.tusiad.org / tusiad@tusiad.org



Araştırma ve Rapor Yazarları / Research and Report Editor

Murad Tiryakioğlu

Sabâ Yağcı

Yılmaz Ülkütaş

Yasal Uyarı: Bu raporda yer alan yazı, resim ve fotoğraflar izin alınmadan yayımlanamaz, çoğaltılamaz. Kaynak gösterilmek kaydıyla yayımlanabilir. Raporda görüşlerine başvurulmuş isimlerin düşünceleri TÜRKONFED, TÜSİAD ve UPS Vakfı'nın resmi görüşü değildir. Hukuki sorumluluk yazarlara ve görüş sahiplerine aittir.

Grafik Tasarım / Graphic Design

gern
gernworks.com

Disclaimer: The information, images and photographs in this report shall not be published or printed without prior permission. The content can be cited by making reference. The opinions of the experts in this publication do not constitute an official statement by TÜRKONFED, TÜSİAD and UPS Foundation. Legal responsibility rests with the authors and experts who stated their opinions.

Sunuş ve Teşekkür

TÜRKONFED ve TÜSİAD iş birliği, SEDEFED ve Hedefler için İş Dünyası koordinasyonu ve UPS Vakfı desteğiyle hazırlanan bu rapor, depremin etkileri açısından kritik olarak belirlenen beş sektörün temsilcileriyle yapılan çalıştayların çıktısı niteliğinde olup Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisat Bölümü Öğretim Görevlisi Doç. Dr. Murad Tiryakioğlu tarafından kaleme alınmıştır.

Rapor (1) Enerji, (2) Bilgi ve İletişim Teknolojileri, (3) Ulaştırma ve Lojistik, (4) Tarım ve Gıda ve (5) Sigorta ve Finans olmak üzere belirlenen ve depremin etkileri açısından kritik olan beş sektörün direnç noktaları, kırılganlıkları ve güçlendirilmesi gereken alanları ele almaktadır. Rapor, geç kalınmış bir sürecin olabildiğince hızlı ve etkin bir şekilde telafi edilebilmesi için kolaylaştırıcı bir rol üstlenmekte ve ayrıntılı, sektör ya da firma temelli eylem planlarının,

yol haritalarının oluşumu için de bir zemin oluşturmaktadır.

Rapora esas teşkil eden çalıştaylara katılımları ve destekleri için TÜSİAD Yönetim Kurulu Üyesi ve TÜSİAD Deprem Görev Gücü Başkanı Batu Aksoy'a, TÜSİAD Deprem Görev Gücü üyelerine ve tüm çalıştay katılımcılarına; projenin hayata geçmesindeki katkıları için TÜRKONFED Genel Sekreteri Arda Batu'ya; raporun yayına hazırlanmasındaki katkıları için TÜSİAD Genel Sekreter Yardımcısı Ceren Aydın Ergün'e, TÜRKONFED Kurumsal İletişimden Sorumlu Genel Sekreter Yardımcısı Hayati Bakış'a, SEDEFED Genel Sekreteri Erhan Arslan'a, TÜRKONFED Kurumsal İletişim Uzmanı Zişan Eda Gökalp'e ve TÜSİAD Bölgesel Kalkınma ve İş Dünyası Kuruluşlarıyla İlişkiler Bölümü Uzman Yardımcısı Betül Soysal'a teşekkür ederiz.

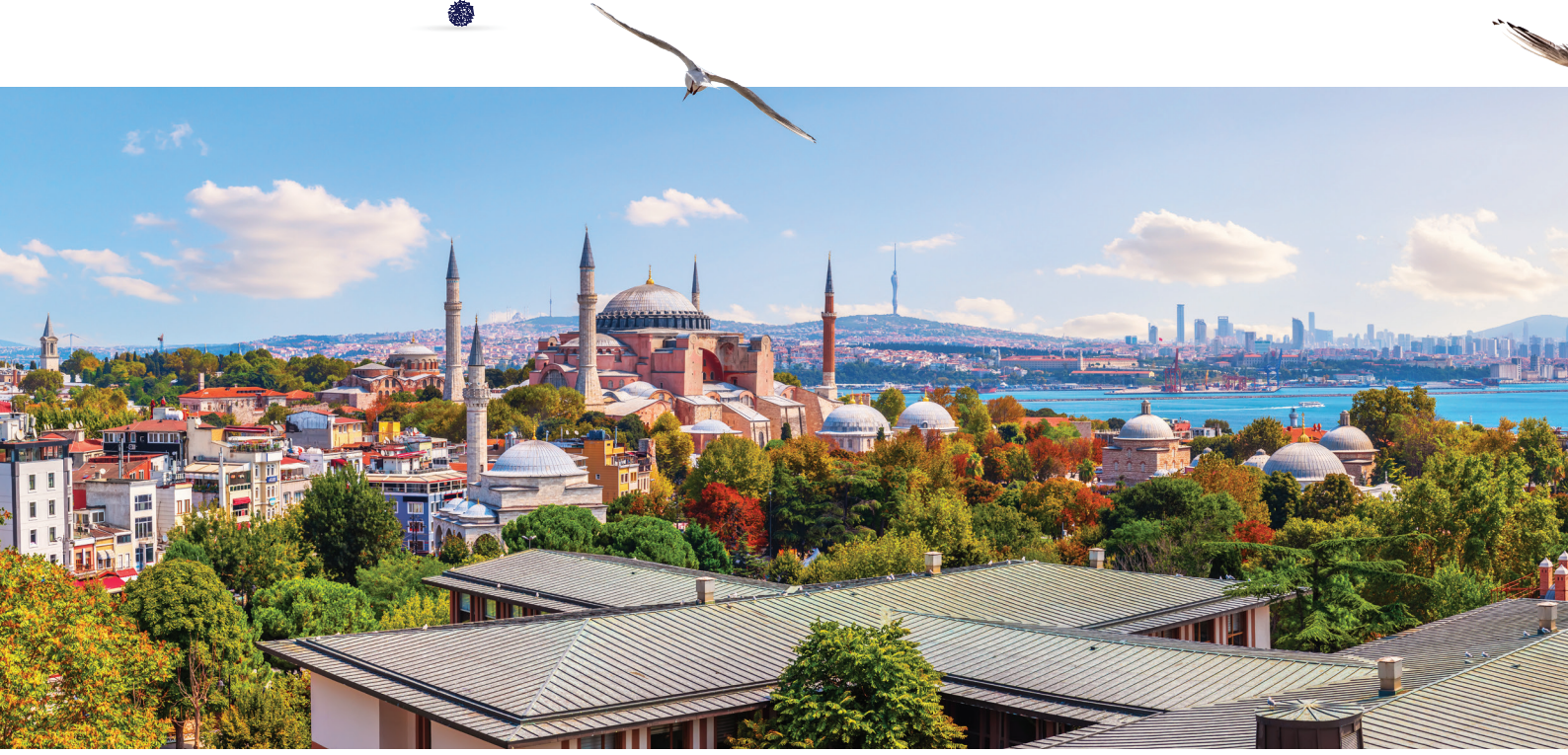
Mart-2022

Özgeçmiş

Doç. Dr. Murad Tiryakioğlu İlk ve orta öğrenimini Afyonkarahisar'da tamamlayan Murad Tiryakioğlu, lisans derecesini Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisat Bölümü'nden 2000 yılında aldı. Aynı üniversitede İşletme (2003) ve İktisat (2006) bölümlerinde yüksek lisans yapan Tiryakioğlu, 2013 yılında teknoloji transferinin teknolojik yetenek edinimi için stratejik bir kaynak olduğunu ve bu kaynağın Türkiye için nasıl kullanılabileceğini araştıran tezi ile doktor unvanını aldı. 2018 yılında doçentliğini alan ve 2001 yılından bu yana Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisat Bölümü'nde çalışan Tiryakioğlu'nun akademik çalışma alanları yenilik ve yerli üretim ekonomisi, afet ve mülteci ekonomisi konularına odaklanıyor. Teknolojik Yetenek Transferi: Türkiye İçin Bir Politika Arayışı (Orion-2015) başlıklı kitabın yazarı, Afetlerle Kalkınma: Tecrübeler, Politikalar ve Beklentiler (Efil-2016), Devletle Kalkınma (İletişim-2020), Türkiye'nin Yerli Üretimi ve Politik Ekonomisi (Bilgi Üniversitesi

Yayınları-2021) ve Afetlerle Yoksullaşma: Salgınlar, Göçler ve Eşitsizlikler (Bilgi Üniversitesi Yayınları-2021) başlıklı kitapların editörü ve Bilim, Teknoloji ve Yenilik: Kavramlar, Kuramlar ve Politika (Bilgi Üniversitesi Yayınları-2016) başlıklı kitabın eş-editörü olan Tiryakioğlu, ilgili alanlarda kitap bölümü, makale, bilgi ve değerlendirme notları üretmeye devam ediyor. Aynı zamanda kuruculuğunu yaptığı "Afet Bilinci Derneği" aracılığıyla ulusal düzeyde gerçekleştirilen faaliyetlerde tamamlayıcı ve destekleyici bir rol üstleniyor. Dernek bünyesinde, afetler ve iktisadi etkileri üzerine çalışanları ve çalışmalarını bir araya getirdiği Afetlerle Kalkınma Platformu'nu kurdu. 2017 yılında bir grup gönüllü öğrencisi ile kurduğu Yerli Yeşil Yeni Platformu'nun kâr amacı gütmeyen sosyal bir kooperatife dönüşmesine öncülük etti ve yerli, yeşil ve yenilikçi üretim hakkında çok yönlü farkındalık çalışmalarını ortakları, ekip arkadaşları ve öğrencileri ile birlikte tasarlıyor, uyguluyor.





Yönetici Özeti

İstanbul nüfusunun yoğunluğu, konumu ve potansiyeli ile çağlar boyunca kritik öneme sahip bir kent olmuştur. Tarihsel süreç izlendiğinde, İstanbul'un pek çok yıkıcı deprem yaşadığı görülmektedir. 1999 yılında yaşanan ve binlerce kişinin yaşamına mâl olan Gölcük Depremi sonrasında İstanbul'da yaşanması muhtemel deprem gündemde daha fazla yer almaya başlamıştır. Toplam sayısı 1,2 milyona ulaşan bina stokunun büyük bir kısmının deprem riskinin yüksek olduğu ve 7,5 büyüklüğünde muhtemel bir deprem sonrasında 194 bin binanın orta ve üstü, 48 bin binanın ise ağır ve çok ağır hasar alabileceği öngörülmektedir¹. Böyle bir felaketin ortaya çıkartacağı toplumsal travma, sosyal ve

ekonomik sorunlar ve ekonomik faaliyetlerin durma riski muhtemel İstanbul Depremi için çok boyutlu ve çok paydaşlı bir hazırlık sürecini zorunlu kılmaktadır.

Özellikle ülkenin ekonomik faaliyetlerinin çok önemli bir kısmının yürütüldüğü, toplam istihdamın büyük kısmının sağlandığı İstanbul ve çevresinde yaşanacak bir deprem, iş dünyasını, sektör ayrımı olmaksızın telafisi çok zor olan ve hatta mümkün olmayan zararlarla karşı karşıya bırakacaktır. Başta deprem olmak üzere büyük ölçekli doğa (ve insan) kaynaklı afetler ilk aşamada toplumsal bir travma olarak ortaya çıkmaktadır. Toplumsal iyileşmenin sağlanması, sosyal yaşamın mümkün olduğunca hızlı bir şekilde normalleştirilmesi, ekonomik faaliyetlerin olabildiğince hızlı ve mümkün olan en az zararla sürdürülebilmesine bağlıdır. Çok yönlü ve çok boyutlu bir planlama, hazırlık, risk azaltma ve koordinasyon gerektiren afet yönetim sürecinde kritik

(1) İstanbul Büyükşehir Belediyesi Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanı Tayfun Kahraman'ın 2-3 Aralık 2019'da gerçekleştirilen İstanbul Deprem Çalıştayı, açılış konuşmasında ifade ettiği rakamlardır ve bu çalıştayı sonuç raporuna <https://depremmizin.ibb.istanbul> adresinden erişilebilir.



olarak, stratejik öncelik ve öneme göre tasarlanan bir dizi çalışmanın devamı olarak hazırlanan bu rapor TÜRKONFED ve TUSİAD iş birliğiyle ve UPS Vakfı desteğiyle yürütülen İstanbul Depremi Hazırlık Çalışmalarına ilişkin faaliyetlerin tamamlayıcısı olarak tasarlanmıştır.

İlk aşamada belirlenen, (i) Enerji, (ii) Bilgi ve İletişim Teknolojileri, (iii) Ulaştırma ve Lojistik, (iv) Tarım ve Gıda ve (v) Sigorta ve Finans sektörlerinin kırılganlıklarını anlamaya yönelik yapılan sektörel çalıştaylar ile sektörün içinden geri dönüş ve görüşler alınmış ve sektörel kırılganlık alanları belirlenerek yol haritaları hazırlanmıştır. Çalışmanın amacı, öncelikli olarak belirlenen sektörlerde kırılganlıkların hangi alanlarında ve neden yüksek olduğunu tespit ederek, sektörlerin hazırlık kapasitelerinin artırılması ile uygulamalarla desteklenebilmesi için ne gibi araçların

kullanılabileceğine ve nasıl bir yol izlenebileceğine ilişkin bir çerçeve çizmektir.

Çalışma sonunda ortaya çıkan bu rapor ile sektörlerin geleceğine ilişkin beklentiler çerçevesinde sektörel kırılganlıkların nerelerde yoğunlaştığı, bu kırılganlıkların hangi yöntemlerle ve hangi iş birliği ve destek mekanizmaları ile azaltılabileceği ve sektörün geleceği için bu hazırlık sürecinin ne ölçüde mümkün olacağı değerlendirilmiştir. Bu yol haritaları, sonraki aşama(lar)da sektörel risk, kırılganlık, hazırlık ve iş birliğine yönelik araç setlerinin hazırlanması için de bir altlık oluşturacak şekilde tasarlanmıştır. Özetle, beklenen İstanbul Depremine iş dünyasının ilgisini çekmek, farkındalık, hazırlık ve dayanıklılık kapasitesini artırmak için yapılan bir dizi çalışmanın devamı niteliğindeki bu çalışma sektörler özelinde değerlendirmeleri içermektedir.

Çalıştaylar ve bu rapor çalışması kapsamında öne çıkan noktalar şu şekilde özetlenebilir:

01

Küresel riskler gittikçe iklim ve çevre temelli afetler etrafında yoğunlaşıyor. Aktif fay hatlarının üzerinde yer alan Türkiye de depremlerle birlikte etki ve şiddetleri artan iklim temelli afetlere maruz kalmaktadır. Bu maruziyet ise hem ekonomik hem de toplumsal kırılganlığı artırmaktadır.

02

Beklenen İstanbul Depremine ilişkin hazırlık süreçleri ve eğitimler her ne kadar salgın döneminde aksamış gibi gözükse de bu dönem tüm sektörlerle kriz ve risk yönetiminin ne kadar önemli olduğunu güçlü bir şekilde hatırlatmıştır. Özellikle iş sürekliliği kavramı çok daha yoğun olarak gündemde yer almaktadır.

03

Beklenen İstanbul Depremi ile ilgili en önemli kırılmanın iş sürekliliğinde olacağı yönündeki ortak ve güçlü beklenti sektörleri eyleme geçmeye itmektedir.

04

Salgının ortasında yaşanan Ege (Denizi) Depremi, beklenen İstanbul Depremi için önemli bir uyarı olarak algılanmış ve kapasite güçlendirme, dayanıklılık artırma çalışmaları hız kazanmıştır.

05

Salgın dönemi ile yaygınlaşan evden çalışma ve uzaktan eğitim durumu, muhtemel afet durumlarında çalışanların ve ailelerinin güvenliğini gündeme taşımıştır. Afet farkındalığı kurumsal düzeyden çalışanlara ve ailelerine doğru yayılmaya başlamıştır.

06

Salgın dönemi, öncesinde kırılgan olan ekonomik yapının kırılganlığının artmasına sebep olmuştur. Bununla birlikte yeni iş yapma teknikleri, uzaktan çalışma ve uzaktan hizmet sunma gibi alternatiflerle maliyet etkin bir sisteme geçişten bahsedilmektedir.

07

Çalıştaylardan çıkan ortak sonuçlardan en önemlisi, afet hazırlık kapasite ve dayanıklılığının artırılması sürecinde sektörler arasındaki iş birliği ve iletişimin kritik bir öneme sahip olmasıdır. Enerji sektörü, bilgi ve iletişim sektörünü; bilgi ve iletişim sektörü, ulaştırma ve lojistik sektörünü; ulaştırma ve lojistik sektörü tarım ve gıda sektörünü etkilemektedir. Müteselsil olarak işleyen bu süreçte çok paydaşlı iş birliği yapısı ve iletişim ağı gittikçe hayati hale gelmektedir.

08

Çalıştaylardan çıkan ortak sonuçlardan bir diğeri, sektör ayrımı olmaksızın KOBİ'lerin afet farkındalığının ve sigortalılık oranının çok düşük olmasıdır. Bu sonuç hızlı ve kolektif bir dizi eylemi, hareketi ve iş birliğini zorunlu kılmaktadır.

09

Afetlerle ilgili farkındalığın geliştirilmesinde meslek örgütlerinin, sektör derneklerinin üstlendiği ve üstleneceği rolün çok önemli olduğu görülmektedir. Bu çalışma özelinde olduğu gibi çatı kuruluşların yürüttüğü ve yürüteceği çalışmalar, sosyoekonomik afet farkındalığını geliştirmek adına örnek teşkil etmekte, sektörlerde bir motivasyon oluşturmaktadır.

10

Sektörlerin hem sektör firmaları ile hem de diğer sektörlerle, afet hazırlık ve farkındalık odağındaki iş birliğinin ve iletişimin kısıtlı olduğu ve geliştirilmesi gerektiği yönündeki vurgu da elde edilen ortak sonuçlardan birisidir.

11

Sektörlerden, firma, sivil toplum kuruluşları ve meslek örgütlerinden sağlanan geri dönüşler, sektörel yol haritalarının çok aktörlü iş birliği kurgusu içinde firma bazlı olarak hazırlanması gerektiğini ortaya koymuştur.

12

Sektörler özelinde, firma bazlı yol haritalarının kolay, düşük maliyetli ve uygulanabilir olarak hazırlanabilmesi için kolaylaştırıcı araç setlerinin tasarlanmasının, rehber ve kılavuzların hazırlanmasının ortak, acil bir ihtiyaç olduğu görülmüştür.

Küresel Riskler, Ulusal Gerçekler

Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından her yıl düzenli olarak yayımlanan Küresel Riskler Raporu'nun son yıllardaki verileri doğa, iklim ve insan kaynaklı afetlerin, iklim değişikliği ile mücadelede başarısızlığın en önemli riskler olduğuna işaret etmektedir. İklim krizinin artırdığı kırılganlıklar, yaşanan doğal afetlerin sayısını, şiddetini ve etkilerini artırmaktadır.

Bu etkiler ağırlıklı olarak gelişmekte olan ülkelerde, az gelişmiş toplumlarda çok daha belirgin olarak hissediliyorsa da son zamanlarda Avrupa Birliği üye ülkelerinde yaşanan felaketler, afet kaynaklı ekonomik ve toplumsal zararın gelişmiş ülkeler için de yüksek olabileceğini göstermektedir. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu pek çok ülkede meydana gelen orman yangınları büyük bir tahribata sebep olmuş ve biyoçeşitlilik başta olmak üzere pek çok kayıp yaşanmıştır.

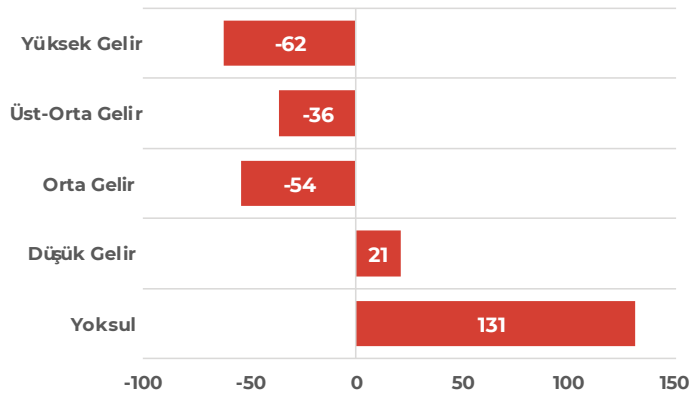
Bu sarmal, ekonomik ve toplumsal sorunları daha derinleştirerek eşitsizliği artırmakta, kırılganlıkları telafisi mümkün olamayacak boyutlara çıkartmaktadır. Türkiye açısından da görünüm çok farklı olmamakla birlikte aktif fay hatlarının üzerinde bulunması sebebiyle deprem riski konusunda ülkenin çok daha hassas ve kırılgan halde olduğu ifade edilebilir.

Küresel Riskler

"Dünya Ekonomik Forumu'nun" (WEF) her yıl yayımladığı Küresel Riskler Raporu² dünyanın karşı karşıya olduğu muhtemel risklerin ortaya çıkma ihtimallerini ve etkilerini ekonomik, çevresel, jeopolitik, sosyal ve teknolojik riskler olarak sınıflandırmakta ve sıralamaktadır. Son raporun (2020) verdiği sıralama incelendiğinde ihtimaller açısından da etkiler açısından da çevresel risklerin ilk sıralarda yer aldığı izlenmektedir. 2017 yılında ilk beş riskten ikisi, 2018 ve 2019'da üçü, 2020'de ise tamamı çevresel risk olarak toplumsal ve ekonomik hayatın geleceğini tehdit etmektedir.

Küresel risk gündeminde çevresel risklerle birlikte Covid-19 salgınının derinleştirdiği eşitsizlik, artan yoksulluk çok daha belirgin hale gelmeye devam etmektedir. Küresel Riskler Raporu'nun yakın geçmişteki risk sıralamasında salgına ilişkin öngörüler de yer almakta ve yaşanma olasılığının gittikçe arttığına dikkat çekilmektedir. Nihayet 2019 yılının sonundan itibaren toplumsal yaşamı kısıtlayan, ekonomik zorlukları artıran salgın süreci Çin'den başlayarak hızla tüm dünyaya yayılmıştır. Dünya genelinde 200 milyondan fazla insana bulaşan virüs 5 milyona yakın insanın yaşamını yitirmesine sebep olmuştur. Ağustos-2021 itibariyle dünyada can kaybının en fazla yaşandığı ülkeler Amerika Birleşik Devletleri, Brezilya ve Hindistan olarak sıralanmaktadır.

Küresel Salgının Gelir Gruplarında Sebep Olduğu Değişim³ (Milyon kişi)



Kaynak: PEW Research Center, 18.03.2021

(2) Raporun tam metnine şu adresten erişilebilir: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf

(3) İlgili yayının tam metnine şu adresten erişilebilir:

<https://www.pewresearch.org/global/2021/03/18/the-pandemic-stalls-growth-in-the-global-middle-class-pushes-poverty-up-sharply/>

Dünya Bankası tarafından yayımlanan Yoksulluk ve Paylaşılan Refah 2020 raporu⁴ küresel salgın sebebiyle 2020 yılından itibaren 88 ilâ 115 milyon insanın aşırı yoksulluk sınırına geri dönebileceğine, 2021’de 23 milyon ilâ 35 milyon arasında ek bir artışla 100 ilâ 150 milyon insanın potansiyel olarak aşırı yoksul sınıflandırmasına dahil olabileceğine dikkat çekmektedir. Ön bulgular dünyanın pek çok yerinde eşitsizliğin şiddetli bir biçimde arttığına işaret etmektedir.

İki yıla yakın süredir devam eden Covid-19 salgını, artan sosyal ve ekonomik kırılmalıkların ve eşitsizliklerin yanı sıra maske, eldiven gibi koruyucu ekipman kullanımının ve hijyen gerekçesiyle tek kullanımlık plastik ambalaj talebinin artması sebebiyle geri dönüşümü gittikçe karmaşık hale gelen atık sorununu da derinleştirmektedir. Bu süreç kaçınılmaz bir biçimde çevresel kırılmalıkları artırarak erişilebilir temiz su, gıda ve benzeri konularda önemli boyutlara ulaşan çok boyutlu krizlere sebep olmaktadır. Öngörülen ancak bu kadar kısa süre içinde karşılaşılmaması beklenmeyen bir kriz olarak tüm dünyayı derinden etkileyen küresel salgın çok yönlü ve çok boyutlu olarak insan ve toplum davranışlarını etkileyerek yeni bir düzen oluşturmaya başlamıştır. Bu yeni düzen bir yandan iklim krizini derinleştirirken bir yandan da iklim krizini, gölgesinde bırakacak bir gündem oluşturmaktadır. Özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin gündeminde yeterince yer almayan ve en çok da bu ülkeleri etkileyen iklim krizi söz konusu bu ülkelerin içinde bulundukları çeşitli kısıtlar ve yetersizlikler sebebiyle gündemden de uzak kalabilmektedir. Bu süreçte afetlerin sayısı ve şiddeti artmakta, ortaya telafisi mümkün olmayan ya da çok uzun zamanda, çok yüksek maliyetlerle telafi edilebilecek büyük zararlar çıkmakta ve ekolojik, ekonomik ve toplumsal kriz derinleşmektedir. Ne kadar daha süreceği

ve ne şekilde etkiler oluşturmaya devam edeceği kestirilemeyen küresel salgının yeşil dönüşümü yakalamak için alınması gereken aksiyonları engellemesine, yeşil ekonomik kalkınma paradigmasına geçişi geciktirmesine izin vermemek gerekmektedir.

Doğal afetler, deprem felaketi özelinde değerlendirildiğinde ortaya çıkan etki ve riskin çok önemli boyutlarda olduğu görülmektedir. Yakın tarihli (ve büyüklüğü 7,0 ve üzerindeki) depremler incelendiğinde söz konusu olan riskin boyutu çok daha belirgin olarak gözlemlenmektedir. Şubat 2010’da Şili’de (Maule Bölgesi sahilinde) meydana gelen büyüklüğü 8,8 olarak açıklanan deprem milyonlarca insanın yaşamını derinden etkilemiştir. Mart 2011’de Japonya’da yaşanan ve Büyük Doğu Japonya Depremi olarak anılan 9 büyüklüğündeki deprem ve yol açtığı tsunami sonucunda 20.000’e yakın kişinin hayatını kaybettiği, milyonlarca insanın evsiz kaldığı raporlanmıştır. Bu deprem, Fukuşima nükleer santralinde, reaktörlerin ağır hasar görmesine ve radyasyonun yayılmasına sebep olmuştur. Nisan 2015’te Nepal’de (7,8 büyüklüğünde), 2015’te Afganistan’da (7,5 büyüklüğünde), Eylül 2017’de Meksika’da (8,1 büyüklüğünde) yaşanan depremler yakın dünya deprem tarihinde şiddetli etkileri olan büyük depremler olarak anılmaktadır.

(4) Raporun tam metnine şu adresten erişilebilir:

<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34496/9781464816024.pdf?sequence=33&isAllowed=y>

Olasılıklar İtibariyle Küresel Riskler (2015-2020)

2015	2016	2017	2018	2019	2020
Devletler Arası Çatışma	Zorunlu Göçler	Şiddetli Hava Olayları	Şiddetli Hava Olayları	Şiddetli Hava Olayları	Şiddetli Hava Olayları
Şiddetli Hava Olayları	Şiddetli Hava Olayları	Zorunlu Göçler	Doğal Afetler	İklim Değişikliği ile Mücadelede Başarısızlık	İklim Değişikliği ile Mücadelede Başarısızlık
Ulusal Yönetim Başarısızlığı	İklim Değişikliği ile Mücadelede Başarısızlık	Doğal Afetler	Siber Saldırıları	Doğal Afetler	Doğal Afetler
Devletlerin Çöküşü	Devletlerin Çöküşü	Terör Saldırıları	Veri Hırsızlığı	Veri Hırsızlığı	Biyoçeşitlilik Kaybı
İşsizlik	Doğal Afetler	Veri Hırsızlığı	İklim Değişikliği ile Mücadelede Başarısızlık	Siber Saldırıları	İnsan Kaynaklı Çevresel Felaketler

Etkileri İtibariyle Küresel Riskler (2015-2020)

2015	2016	2017	2018	2019	2020
Su Krizi	İklim Değişikliği ile Mücadelede Başarısızlık	Kitle İmha Silahları	Kitle İmha Silahları	Kitle İmha Silahları	İklim Değişikliği ile Mücadelede Başarısızlık
Bulaşıcı Hastalıklar	Kitle İmha Silahları	Şiddetli Hava Olayları	Şiddetli Hava Olayları	İklim Değişikliği ile Mücadelede Başarısızlık	Kitle İmha Silahları
Kitle İmha Silahları	Su Krizi	Su Krizi	Doğal Afetler	Şiddetli Hava Olayları	Biyoçeşitlilik Kaybı
Devletlerin Çöküşü	Zorunlu Göçler	Doğal Afetler	İklim Değişikliği ile Mücadelede Başarısızlık	Su Krizi	Şiddetli Hava Olayları
İklim Değişikliği ile Mücadelede Başarısızlık	Enerji Fiyatları	İklim Değişikliği ile Mücadelede Başarısızlık	Su Krizi	Doğal Afetler	Su Krizi

Kaynak: PEW Research Center, 18.03.2021

Ulusal Gerçekler

Türkiye, aktif fay hatlarının üzerinde bulunan, tarihte pek çok büyük deprem yaşamış ve irili ufaklı depremlerle sarsılmaya devam eden bir deprem ülkesi olarak bu felakete karşı farkındalık ve hazırlık düzeyini -her ne kadar yavaş da olsa- artırmaya, afet müdahale ve risk azaltma kapasitesini geliştirmeye devam etmektedir. Türkiye'nin yakın dönem tarihine bakıldığında, en önemli kırılma noktasının 1999 yılında Gölcük'te yaşanan 7,4 büyüklüğündeki deprem olduğunu söylemek mümkündür. Resmi kayıtlar, her ne kadar 18 bin civarında kişinin hayatını kaybettiğine işaret ediyorsa da arama ve kurtarma ekipleri afet bölgesine erişinceye kadar cenazelerine ulaşarak defnedenler, kayıp olanlar ve kayda geçirilemeyenler düşünüldüğünde can kaybının açıklanan rakamların çok üstünde olduğu tahmin edilmektedir. TÜSİAD, Devlet Planlama Teşkilâtı ve Dünya Bankası gibi kurumlarca yapılan çalışmalar, Gölcük Depreminin 12 ilâ 19 milyar dolar arasında bir ekonomik kayba sebep olduğuna dikkat çekmiştir⁵. Fiziki sermaye kaybına, yetişmiş iş gücü kaybı, tecrübe ve birikimlerin kaybı ve yaralanma, travma gibi

sebeplerle iş hayatına geri dönemeyecek olan iş gücünün kaybı da dahil edildiğinde ortaya çıkan maliyetin boyutlarını hesaplamak neredeyse imkânsız hale gelmektedir.

Benzer olarak Ekim 2011'de yaşanan ve büyüklüğü 7,2 olarak ölçülen Van Depremi, Türkiye'nin deprem konusundaki tecrübeleri açısından daha küçük de olsa bir diğer kırılma noktasını oluşturmaktadır. Özellikle afet müdahale hızı ve kapasitesi bakımından ulusal yeteneklerimizin test edildiği bir tecrübe olarak Van Depremi 700'den fazla kişinin yaşamını yitirmesine, 5 bine yakın kişinin yaralanmasına, binlerce insanın evsiz kalmasına sebep olmuştur. Son olarak Ege Denizi'nde, 30 Ekim 2020'de yaşanan ve büyüklüğünü kimi kaynakların 6,9 kimi kaynaklarınsa 7,0 olarak açıkladığı deprem ne yazık ki yüzden fazla kişinin yaşamını yitirdiği, binden fazla kişinin yaralandığı ve Seferihisar ilçesinde tsunaminin yaşandığı bir deprem olarak kayıtlara geçmiştir. Ege (Denizi) Depremi, olası İstanbul depreminde karşılaşacağımız sorunların ön gösterimi olarak nitelendirilmektedir. Bu tespit, sektör temsilcileri ile yapılan çalıştaylarda da özellikle altı çizilen bir husus olarak öne çıkmaktadır.

Türkiye'de Yaşanan (büyüklüğü 7,0 ve üzerindeki) Depremler (1900-2020)

Tarih	Yer	Büyüklük	Can Kaybı
9 Ağustos 1912	Şarköy Depremi	7,3-7,4	1.115-2.836
3 Ekim 1914	Burdur Depremi	7,0	2.344
27 Aralık 1936	Erzincan Depremi	7,9-8,0	32.962
20 Aralık 1942	Erbaa-Niksar Depremi	7,1	3.000
18 Mart 1953	Yenice-Gönen Depremi	7,2	265
28 Mart 1970	Gediz Depremi	7,2	1.086
24 Kasım 1976	Çaldıran-Muradiye Depremi	7,0-7,1	3.840
17 Ağustos 1999	İzmit-Gölcük Depremi	7,4	18.373
12 Kasım 1999	Düzce Depremi	7,2	710
23 Ekim 2011	Van Depremi	7,2	710
30 Ekim 2020	Ege (Denizi) Depremi*	6,9-7,0	119

Kaynak: Depremlere ilişkin temel bilgiler (Ege Denizi Depremi hariç) için Görür'den⁶ yararlanılmıştır.

Not: 30 Ekim 2020'de yaşanan Ege (Denizi) Depremi Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırma Kurumları tarafından 7,0 büyüklüğünde raporlandığı ve Beklenen İstanbul Depremi ile ilgili önemli bir farkındalık oluşturduğu için bu listede yer alıyor.

(5) Bibbee vd. (2000), Tablo 4, s.37.

(6) Görür, N. (2020). Türkiye'de Deprem, İstanbul: Doğan Kitap

Beklenen İstanbul Depremi

1999 Gölcük Depremi sonrasında, muhtemel bir İstanbul depremine ilişkin tartışmalar ve gündem son yıllarda gittikçe yoğunlaşmaktadır. Çok taraflı iş birlikleri ve paydaşlıklarla esnek ve dayanıklı bir afet hazırlık süreci oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bir yanda resmî kurumların bir yanda iş dünyasının ve öte yanda da sivil toplum kuruluşları ile akademik dünyanın yer aldığı bir paydaşlık süreci üzerine çeşitli çalışmalar yürütüldüğü görülmektedir. Türkiye'nin en büyük ve kalabalık şehri olmasının yanı sıra ekonomik faaliyetlerin çok önemli bir kısmının yürütüldüğü, kırılganlığı yüksek bir şehir olarak İstanbul ve içinde bulunduğu Marmara Bölgesi, muhtemel bir İstanbul depremine çok daha titiz bir yaklaşımla hazırlanmak zorundadır. Türkiye Hazır Beton Birliği tarafından hazırlanan 2020-Hazır Beton Sektör Raporu'na göre, Türkiye'de 9,8 milyon bina, 28,6 milyon konut bulunmaktadır. Toplamda acilen dönüştürülmesi gereken konut sayısı 6,7 milyon olan ülkemizde, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı beş yıl içinde 1,5 milyon adet konutun acil olarak dönüştürülmesini hedeflemektedir. Raporda, İstanbul özelinde ise acil dönüştürülmesi gereken konut sayısının 300 bin olduğu, 2020 yılı sonu itibarıyla 117 bin konutun dönüşümünün devam ettiği ve 2021 yılında 100 bin konutun kentsel dönüşümünün planlandığı belirtilmektedir.

Beklenen İstanbul depremi için;

- » AFAD 15-16 Ağustos 2018'de düzenlediği İstanbul'un Afetlere Hazırlık Çalışmaları çalıştayında çok paydaşlı bir dizi çalışma yapmıştır. Çalıştay kapsamında afete dirençli kent planlama yaklaşımı, afet kültürü farkındalık ve

medya, toplumsal afet kültürü oluşturma eğitimi, farkındalık çalışmalarının önemi ve farklı afet kültürü oluşturmada paydaşların, medyanın katkısı, afetlerde ekonominin sürdürülebilirliği, ulaşımın planlaması, risk azaltma çalışmalarında ortak akıl gibi başlıklar altında tematik oturumlar gerçekleştirilmiştir.

- » AFAD İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP) hazırlık çalışmaları kapsamında İstanbul için ayrıntılı hazırlık ve kapasite güçlendirme çalışmaları yürütülmektedir. 19-21 Ekim 2021 tarihleri için planlanan Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) Tatbikatı bu hazırlık süreçlerinin izleneceği ve değerlendirileceği bir çalışma olarak özellikle önem arz etmektedir.

- » 2006 yılında kurulan İstanbul Valiliği Proje Koordinasyon Birimi (İPKB) tarafından yürütülen İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi (İSMEP) kapsamında deprem öncesi, anı ve sonrasına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bu proje kapsamı itibarıyla Türkiye'nin ilk risk azaltma projesi olarak anılmakta ve A, B ve C olmak üzere üç bileşen altında güçlendirme çalışmaları sürdürmektedir.

- » İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Afet Koordinasyon Merkezi (AKOM) ve İstanbul Planlama Ajansı (İPA) bünyesinde afet ve acil durum koordinasyonu, afet önleme ve zarar azaltma, hazırlık ve planlama çalışmaları ve kriz yönetimi çalışmaları yapmaktadır.

- » 2-3 Aralık 2019 tarihlerinde İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından İstanbul Deprem Çalıştayı düzenlenmiştir. Bu çalıştay kapsamında Deprem Seferberlik Planı üzerinden deprem riskinin azaltılması konusunun, kapsayıcı bir strateji ile ele alınması gerektiği vurgulanmıştır ve bir sonuç raporu yayımlanmıştır.

**Muhtemel 7,5 Büyüklüğündeki
Bir Deprem Senaryosuna Göre Öngörülen Zarar**

ÜSTYAPI	%30 Kapanacak Yol Oranı	194 bin Orta ve Üstü Hasarlı Yapı	48 bin Ağır Hasarlı Yapı
ALTYAPI	463 Hasarlı İçme Suyu Noktası	1.045 Hasarlı Atık Su Noktası	355 Hasarlı Doğal Gaz Noktası

Kaynak: İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İstanbul Deprem Seferberlik Planı

İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi (İSMEP) Bileşenleri

A BİLEŞENİ	B BİLEŞENİ	C BİLEŞENİ
Acil Durum Haberleşme Sistemlerinin İyileştirilmesi	Güçlendirme Çalışmaları	Halkın Bilgilendirilmesi ve Eğitimi
Acil Durum Yönetim Sistemlerinin İyileştirilmesi	Yeniden Yapım Çalışmaları	İnşaat Mühendislerinin Eğitimi
İstanbul AFAD'ın Kurumsal Kapasitesinin Arttırılması	Kültürel Mirasın Korunması	İnşaat Ruhsatı Süreçlerinin Etkin Hale Getirilmesi
Afetlerde İlk Müdahaleci Kurumların Kurumsal Kapasitesinin Arttırılması	Sosyal Rehberlik Çalışmaları	
Toplumun Afetler Hakkında Bilinçlendirilmesi ve Eğitimi		

Kaynak: İstanbul Valiliği Proje Koordinasyon Birimi (İPKB) <https://www.ipkb.gov.tr/>

Ulusal Ekonomik Gerçekler

Covid-19 öncesinde zaten kırılganlığı yüksek olan ekonomi, salgının zorunlu kıldığı kısıtlamalarla, başta hizmet sektörü olmak üzere pek çok sektörü etkiledi ve etkilemeye devam etmektedir. Türkiye, uzun yıllardır imalat sanayinin artmayan ve hatta zaman zaman azalan payına karşın hizmet sektörünün payının artmaya devam ettiği bir ülke olarak düşük gelirli hizmet ekonomisi olarak konumlanmaktadır. Bu süreçte tarımsal üretimin kritik önemi daha da artmaktadır. Ancak Türkiye'nin GSYİH içinde tarımın payı %10'u aşmamaktadır.

Uzun yıllardır devam eden ve yüksek katma değerli sanayinin yükselişinin yavaş olması sebebiyle derinleşen orta gelir tuzağının da etkisiyle iktisadi kırılganlığı yükselen Türkiye'nin karşı karşıya kaldığı düzensiz kitlesel göç, ülkenin toplumsal kırılganlığı artırmaya devam etmektedir. Orta ve düşük-orta teknoloji ağırlıklı üretim ve ihracat yapan ülke ekonomisi, yüksek işsizlik oranları, artan enflasyon ve yüksek dış ticaret açıkları ve ilişkili pek çok sorun yaşarken Covid-19 salgını ile yüzleşmek zorunda kalmıştır. Salgın ortamında alınan iktisadi tedbirlerin, verilen destek ve teşviklerin yetersiz kaldığı bir

dönem yaşanırken ülke Ocak-2020'de Elazığ ve Ekim-2020'de ise Ege (Denizi) Depremi ile sarsılmıştır. Üzücü bir şekilde can ve mal kaybı ile sonuçlanan bu depremlemlerin yanı sıra ülke sel, dolu, fırtına ve hatta hortum gibi pek çok meteorolojik afetle de yüzleşmeye devam etmektedir. Özellikle son yıllarda şiddetlenen iklim krizi ile ilişkili afetlerden de belirgin olarak etkilenen ülkemizde artan sıcaklıklar

kuraklığı beraberinde getirmekte, ormanların yangınlara karşı kırılganlığını artırmaktadır. 2021 Temmuz'unda yaşanan irili ufaklı orman yangınları sonucunda yok olan orman alanları ile ekosistemin gördüğü zarar, biyolojik çeşitlilik kaybı, milyonlarca canlının yaşamını yitirmesi, özellik arz eden tarımsal üretimin riske girmesi gibi durumların ekolojik maliyeti de ekonomik maliyetleri de hesaplanamayacak düzeylere ulaşmaktadır.

GSYİH Sektörel Dağılımı (2000-2020)



Kaynak: TÜİK



Sektörel Kırılganlıklar & Direnç Noktaları

Afet ve Acil Durumlarda Seçilmiş Sektörlerin Rolleri



ENERJİ

Afetin büyüklüğü, etkisi, müdahale gereksinimi, ihtiyaçların bildirilebilmesi ve ilk müdahalelerin yapılabilmesi için (elektrik, akaryakıt, gaz gibi) enerji kaynakları en kritik ihtiyaçtır.



BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ

Afetin büyüklüğü, etkisi, müdahale gereksiniminin paylaşılması ve müdahalenin organizasyonu için iletişim kritik öneme sahiptir.



ULAŞTIRMA VE LOJİSTİK

Resmi-gönüllü arama kurtarma ve medikal arama kurtarma ekiplerinin, ekipmanlarının, gıda, su ve barınma ihtiyaçlarının sevki başta olmak üzere ulaşım ve lojistik sektörleri kritik öneme sahiptir.



TARIM VE GIDA

Soğuk ve tedarik zincirinin korunarak müdahale sonrası, normalleştirme ve iyileştirme dönemlerinde yaşamın sürekliliği için tarım ve gıda sektörü kritik öneme sahiptir.



SİGORTA VE FİNANS

Afet öncesinde planlama ve zarar azaltma, sonrasında hasar tespit, iyileştirme ve ekonomik toparlanma aşamaları için sigorta ve finans sektörleri kritik öneme sahiptir.



Enerji Sektörü

Sektörün Kritik Önemi ve Direnç Noktaları

Beklenen İstanbul Depremini odağına alarak, seçilen beş sektöre ilişkin yapılan bu araştırma çalışması, enerji sektörünün, özellikle afet ve acil durum zamanlarında çok kritik bir rol üstlendiğinin altını çizmektedir.

Enerjinin kritik rolü, **afet öncesinde** alınacak tedbirler, **afet sırasında** ortaya çıkması

muhtemel riskler ve zararlar, **afet sonrasında** ise iletişimin ve müdahalenin sağlanması, arama kurtarma işlemlerinin etkin olarak gerçekleştirilebilmesi, afetzedelerin güvenliğinin sağlıklı bir biçimde sağlanabilmesi şeklinde aşamalı olarak ele alınmalıdır. Afet sonrası süreç ilk 72 saati kapsayan dönemle birlikte, iyileştirmenin başladığı sonraki süreçler için de geçerlidir.

Afet Öncesi **HAZIRLIK, PLANLAMA ve ZARAR AZALTMA**

Sektör farkındalığı yüksek, güçlendirme **yüksek maliyetli** bir süreç, buna karşın kurumsal ve sektörel iş birliği potansiyeli güçlü



Afet Sırası **GÜVENLİK**

Afetin boyutuna göre güvenlik riski ve **ikincil felaketleri tetikleme ihtimali** her zaman mevcut



Afet Sonrası **MÜDAHALE ve İYİLEŞTİRME**

Müdahalenin etkin bir biçimde ve hızlıca yapılabilmesi, afetzedelerin güvenliğinin sağlanabilmesi ve hizmet sunulmaya başlayabilmesi açısından **planlama gerekli**

Muhtemel bir İstanbul depremine (ve muhtemel diğer afetlere) hazırlık sürecinde göz önünde bulundurulması ve stratejik olarak planlanması gereken noktalar ağırlıklı olarak enerji sektörü ile ilişkilidir. Örneğin afet bölgesindeki arama-kurtarma çalışmalarının sağlıklı olarak sürdürülebilmesi için kesintisiz bir elektrik akışına veya jeneratörlerin çalışabilmesi için düzenli yakıt teminine ihtiyaç olacaktır.

Benzer şekilde şehrin tahliyesi sırasında, özellikle bireysel araçları ile şehirden ayrılmak isteyenlerin akaryakıt istasyonlarında oluşturabileceği yığılmaları da öngörmek ve planlamak gerekmektedir.

Enerji sektörünün kritik önemine karşın **sektörün direnç noktalarını** şu şekilde sıralamak mümkündür:



Salgın dönemi, özellikle mesken enerji talebinin artması ve bölgesel olarak yoğunlaşması sebebiyle iletim ve dağıtım altyapısının geliştirilmesi için bir fırsat oluşturmuştur.

Ege (Denizi) Depremi sektör için önemli bir hatırlatma niteliğinde olmuştur. Uzun süreli enerji kesintisi yaşanmadıysa; üretim, iletim ve dağıtım hatlarında büyük hasarlar oluşmadıysa da beklenen İstanbul Depremi için ciddi bir hazırlık ve planlama gerekliliği yeniden ve daha güçlü bir şekilde gündeme gelmiştir.

Dijitalleşme, teknolojik dönüşüm sürecinde salgın ve afet risk azaltma gündemi ile daha da önemli hale gelmiştir. Sektör firmalarının riski minimize edebilmesi ve yönetebilmesi için dijitalleşme, sektörde önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır. Aynı zamanda dijitalleşme sürecinin afet sonrası iş sürekliliğinin sağlanması, uzaktan çalışma alternatiflerinin hızla hayata geçirilmesi ve ekonomik toparlanma açısından önemli olduğunun altı çizilmelidir.

Hizmetin Kesintisiz Sürdürülebilmesi için siber saldırılar riski gündeme alınarak uzun süreli elektrik kesintilerinin engellenmesi için çeşitli çalışmalar yapılmaktadır.

Yeşil Enerji farkındalığı, yenilenebilir enerji talebi ve yatırımları salgına rağmen artmıştır. Kurulu gücün %50'sini aşan bir yenilenebilir enerji altyapısı mevcuttur. Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın önemi ve sektör açısından sağlayacağı dönüşümün analizi, salgına rağmen ihmal edilmemiştir.

Salgın Döneminde Enerji Sektöründe Neler Yaşandı?

Salgın döneminde meskenlerde enerji tüketimi **yaklaşık %20** oranında artış göstermiştir.

Özellikle sahil kesimlerinde ve yazlık bölgelerde, yaz dönemlerinde yaşanan **yüksek talep artık yıl boyunca** yaşanmaktadır.

Yüksek talep sebebiyle, elektrik dağıtım şebekesi, **belli bölgelerde yetersiz kaldığı için ilave trafo yatırımları** söz konusu olmaya başlamıştır.

Buna karşın ticarethane tüketimleri salgının ilk döneminde yaklaşık **%10 oranında** gerilemiştir. Sokağa çıkma kısıtlamalarıyla tüketim **%5** daha gerilemiştir.

Salgın döneminin en önemli olumlu etkilerinden biri **yenilenebilir enerjiye olan ilginin ve talebin artması** olmuştur.

Salgın, **Avrupa Yeşil Mutabakatı** ile yaşanacak dönüşüm gerçeğini geride bırakmamıştır.

Salgın dönemi **kriz ve risk yönetiminin sektör için** önemli ve öncelikli olduğunu bir kez daha ve güçlü bir biçimde hatırlatmıştır.

Salgın, **iş sürekliliği kavramının ve dijital dönüşümün önemini** ortaya koymuştur ve muhtemel afet durumları için de bu kavram gündemde yer almaktadır.

Enerji ve ilişkili olduğu sektörlerde **uzaktan çalışma kültürü** yaygınlaşmaktadır.

Sektörel Kırılganlıklar & Güçlendirilmesi Gereken Alanlar

Elektrik iletim ve dağıtım hatlarının, trafoların güçlendirilmesi gerekliliği, sektörün kırılgan noktalarından biri ve belki de en önemlisini oluşturmaktadır.

Şehir ve bölge planlamaları yapılırken, trafolar ve enerji altyapıları için özel bir planlama ve yer ayrımı yapılmadığı için, kimi trafolar binaların alt katlarına yerleştirilmiştir. Muhtemel deprem, sel ve benzeri afet durumlarında trafolar patlayarak yangınlara, can ve mal kaybına sebep olabilmektedir. Bu gibi risklerin bertaraf edilebilmesi, varsa yasal boşlukların giderilebilmesi ve gerekli yasal düzenlemelerin yapılabilmesi için sektör ile kamu iş birliğinin artırılması gerekmektedir. Risk teşkil eden trafoların, mümkün olan ölçüde güvenli olan yerlere taşınması veya dayanıklılıklarının artırılması ilk elden atılması gereken adımlar olarak ifade edilmektedir.

Elektrik iletim ve dağıtım ağı ile ilgili bilgi ve veri eksikliği mevcuttur. Dijitalleşme önemli bir adım olabilir ancak konu ile ilgili aktörlerin farkındalıkları yeterli bulunmamıştır.

Firmaların sektöre ilişkin vurguladığı en önemli konulardan biri veri yetersizliğidir. İletim ve dağıtım şebekeleri inşa edilirken, direkler yerleştirilirken jeolojik araştırmalar ve tespit yapılmıyorsa da mevcut şebekenin güvenliğinin ve direncinin zayıf olduğu ifade edilmektedir.

İş sürekliliği planları, afet ve acil durum planları üretiliyorsa da çoğunun uygulanabilir olmaktan uzak ve güncel olmadığı tespit edilmiştir.

Enerji sektörü, hem kendi içinde çevre için risk oluşturabilecek tesislere sahip hem de tüm sektörlerin ve toplumsal yaşamın sürekliliğini

sağlayan kaynak sektör olarak öne çıkmaktadır. Bu sebeple sektörün iş sürekliliği ve afet-acil durum planları uygulanabilir olacak şekilde, firma ve tesis temelli olarak tasarlanmak zorundadır. Bunu sağlamak için yasal düzenlemelerin ihtiyaç olduğu ve sürekliliği için etkin denetim mekanizmasının tasarlanması gerektiği ifade edilmektedir. Bu noktada meslek örgütlerinin, sektör birliklerinin ve çatı kuruluşların öncülük, savunuculuk ve lobicilik faaliyetleri sürdürmesi, bu faaliyetlere destek vermesi ve kamu ile iş birliğini ve iletişimi geliştirmesi üzerinde durulmuştur.

Beklenen İstanbul Depremi akabinde öngörülen risklerden biri de uzun süreli bir enerji kesintisidir. Bu noktada sektör içinde, sektörler arasında ve kamu ile afet ve acil durum odaklı iletişim ve iş birliği yetersizdir.

Enerji sektörü hem sektör firmaları açısından hem de sektörler arası iş birliğindeki kritik rolü açısından özel bir yerde konumlanmaktadır. Sektör içi ve diğer sektörlerle sahip olması gereken afet ve acil durum iş birliği ve iletişim ağının zayıf olduğu ifade edilmektedir. Bu süreç firmaların kendileri için sürdürdükleri çabaları bir araya getirmek ve daha yüksek bir sinerji sağlamak için de etkin bir iş birliği ağı ile zaman ve maliyet etkin afet hazırlık süreci için büyük önem arz etmektedir. Bu etkileşimin artırılabilmesi için çok paydaşlı bir afet hazırlık planlaması ve planın uygulanmasına öncülük edecek çatı kuruluşlar kritik öneme sahip olacaktır.

Sektörün özellik arz eden teknoloji ve yatırım gerektirmesi sebebiyle güçlendirme maliyetleri yüksektir.

Sektör, yeni yatırımların dirençliliği konusunda oldukça tedbirli davranmaktadır. Mevcut altyapının güçlendirilmesi için ise sektör içi, sektörler arası ve sektör-kamu iş birlikleri ve destek mekanizmalarının şart olduğu ifade edilmektedir.

Aygaz

Aygaz, fay hattı üzerinde bulunan tesislerini, bu tesislerde yer alan doğalgaz ve LPG tanklarını odağına alan bir dizi güçlendirme ve iyileştirme çalışması yürütmektedir. Güçlendirme çalışmaları genel müdürlük, idari binalar ve fay hattı üzerinde olmayan tesisler için de aynı titizlikle sürdürülmektedir. Güçlendirme konusunda geleneksel yöntemlerden ziyade yenilikçi, direnci yüksek yöntemler araştırılmaya ve yaygınlaştırılmaya çalışılmakta, sismik izolatörlere odaklanılmaktadır.

Güçlendirme çalışmaları konusunda gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde sektör odaklı teknik doküman eksikliği fark edilerek bu konuya odaklanılmıştır. Sektör odaklı, ihtiyaçlara yönelik teknik bilginin üretilmesi için üniversitelerle çalışmalar yürütülmektedir.

Güçlendirme süreçlerinin yüksek maliyetli olmasının önemli bir handikap olduğundan hareketle, bu noktada sağlamaya gayret ettiği teknik bilgi ile sektör için destekleyici rol oynamaya aday durumdadır.

TURCAS

TURCAS, İstanbul Depremi ve olası afetlere hazırlık olarak "Önce İnsan" prensibiyle çalışanlarını ve ailelerini bilinçlendirmeyi, kurum içerisinde farkındalığı artırmayı hedeflemektedir.

Çalışan iletişimi odağında sağlık ve güvenlik konularına dikkat çekmek ve gerekli güvenlik tedbirlerini hatırlatmak amacıyla İşbaşı İşçi Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Konuşmaları düzenleyen şirket çalışan deneyimlerine kulak vermekte ve diğer çalışanlarına aktarmaktadır. Bilinçlendirme çalışmaları kapsamında afet bilincini yaygınlaştırmak ve içselleştirmek

için İSG vakalarına ilişkin senaryolar yazılmakta, çalışanların rol aldığı kurum içi videolar çekilmektedir.

Uzaktan çalışma modelinin uygulandığı salgın döneminde "Evde Güvenlik" konusu ve yapılması gerekenlere odaklanılmıştır. Tüm sektörler için kırılma kabul edilen Ege (Denizi) Depremi'nden sonra, evden çalışanların ve ailelerinin güvenliği düşünülerek çalışanların tamamına afet-acil durum çantası hediye edilmiştir. Ayrıca, aile içi acil durum eğitimleri verilerek evde ve iş yerinde yapılması gerekenler anlatılmıştır. İSG Birimi tarafından oluşturulan "Acil Durum Bilgi Kartları" tüm çalışanlara dağıtılarak ailenin alternatif toplanma noktaları oluşturmaları hedeflenmiştir.

Düzenli olarak yapılan iş yeri tahliye tatbikatları ile bir refleks geliştirilmesi hedeflenmiş, değerlendirmelerle eksikler tespit edilip çalışanlar geliştirilmeye devam edilmektedir. Çalışma alanlarında oluşan yapısal olmayan riskler izlenerek sabitleme çalışmaları yapılmış, devrilme ve kırılmalarla oluşabilecek zararlar azaltılmıştır. Halihazırda acil çıkış kapılarının yanlarına taşınabilir ilkyardım çantaları konumlandırılmıştır.

TURCAS Petrol bünyesinde tam donanımlı bir Acil Durum Müdahale Ekibi oluşturulmuştur. Yangına müdahale, temel arama-kurtarma ve tahliye, sedye kullanımı ve ilkyardım eğitimleri alan ekip, AFAD ve İstanbul İtfaiye Müdürlüğü ile yangın tatbikatları yapmaya devam etmektedir.

Siemens

Deprem de dahil olmak üzere ilgili tüm afetler için tehlikeli durum ve davranışların analizini düzenli olarak yapan Siemens ekibi, herhangi bir tehlikenin nasıl ve ne kadar zarar vereceğini hesaplamakta ve olası tehlikeleri oluşmadan önce engellemeye odaklanmaktadır.

* Çalıştaylara katılım sağlayan firmaların paylaştığı iyi uygulama örnekleri, firmaların izni ve onayı ile paylaşılmaktadır.

Firma bünyesinde oluşturulan lokasyon bazlı Acil Eylem Planları, ülke bazlı yönetilebilen acil durumlar için hazırlanarak acil durumlarla ilgili risklerin yönetimini sağlamaktadır. Benzer şekilde iş sürekliliği planları ile acil durum sonrasında oluşabilecek risklerin ortadan kaldırılması amaçlanıyor. Acil Eylem Planları ve Kriz Yönetimi Planları düzenli olarak yapılan yıllık tatbikatlarla geliştirilmekte ve dış denetimlerle izlenip güncellenmektedir.

1999 Gölcük Depremi sonrasında kurulan Siemens Arama Kurtarma Ekibi, mevzuat gereklilikleri kapsamında bulunan acil durum

ekiplerinin aldığı yangın, ilk yardım, tahliye gibi eğitimlere ilave olarak aldıkları ileri düzey eğitimlerle olası bir acil durum, yangın, sel ve araç kazalarında iç ve dış destek vermek üzere hazır durumda bulunmaktadır. İstanbul ve Sakarya Valilikleri ile yapılan protokoller doğrultusunda iş birliğini, koordinasyonu güçlendirmeyi ve sürdürülebilirliği sağlamayı amaçlayan ekip firma içi tatbikatlar haricinde de AFAD iş birliği ile dış tatbikatlara da katılmaktadır. Siemens bünyesinde kurulan ekip, olası bir afet durumunda AFAD koordinasyonunda görevlendirilerek hizmet verebilecek kapasite ve yeteneklere sahip durumdadır.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Sektörün Kritik Önemi ve Direnç Noktaları

Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü, afet ve acil durum haberleşmesinin sağlanması ve sürdürülebilmesi için kritik sektör konumundadır. Özellikle salgın dönemi ile yaşam biçimlerinin uzaktan çalışma ve uzaktan eğitim ile yeniden şekillendiği dönemde, sektör kendi kapasitesini yeniden değerlendirme imkânı bulmuştur. Salgın döneminde altyapısını güçlendiren ve yeni yatırımlar yapan sektör, 1999 yılında yaşanan Gölcük Depremine göre hem teknoloji hem de altyapı olarak oldukça güçlenmiş ve gelişmiş olsa da beklenen İstanbul Depremi için hazırlıklı ancak hazır olmadığını ifade etmektedir. Sektör, muhtemel bir afet durumuna karşı, hazırlıklı olabilmek adına altyapının daha da güçlendirilmesi gerektiğinin farkında ve bu yönde çok boyutlu çalışmalar yapmaktadır. Salgın dönemi, muhtemel bir afet durumunda kriz masalarının artık sanal ortamlarda kurulması gerektiğini göstermiş ve bu yönde yatırımların artması beklenmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün direnç noktalarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

Salgın dönemi, özellikle evden çalışma ve uzaktan eğitim sebebiyle bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü için bir kırılma yaratmıştır. Bu dönemde internet abonelik talebi ve veri trafiği hiç olmadığı kadar artmıştır. Bu süreç sektörel esnekliği test etmiş ve altyapısının güçlendirilmesi, geliştirilmesi için bir fırsat oluşturmuştur. Sürecin, muhtemel bir afet durumuna karşı direnç kazanmak adına bir ön hazırlık olduğu söylenebilir.

Ege (Denizi) Depreminin sektör üzerinde olumsuz bir etki oluşturmadığı düşünülmektedir. Depremin, afet ve acil durum iletişimini çok daha etkin bir şekilde geliştirmeye devam etmek için uyarıcı bir hatırlatma sağlamış olduğu yönünde ortak bir kanaat mevcuttur. **Farkındalığın** sektör firmaları arasında oldukça gelişmiş olduğu izlenmektedir. Firmalar kendi içlerinde afet ve acil durum eylem planlarına sahip olmakla birlikte AFAD ve ilgili sivil toplum kuruluşlarıyla eğitim ve tatbikatlar yapmaktadır. Ancak sektörün bütünsel bir eylem planına ve sektörler arası iş birliği ve iş bölümüne ilişkin eksikliklerinin olduğu görülmektedir.

Kritik Rol Üsteleniyor olması sebebiyle sektör çok daha titiz davranmaktadır. Zira afet iletişimini sağlamak, arama kurtarma ekip ve ekipmanlarının, uygun rotalar üzerinden en hızlı biçimde ulaşmasını sağlamak için etkin ve güçlü bir iletişim gerekmektedir. Uydu telefonları ile iletişim kapasite ve yetenekleri gelişmeye devam eden sektör hem sabit hem de mobil şebekeler ile afet sonrası iletişimin aksamaması adına kapasite artışı yapmaya devam etmektedir. Aynı zamanda kritik santral binaları da muhtemel bir depreme karşı güçlendirilmekte, binaların enerji sürekliliğinin sağlanması için başta jeneratör olmak üzere enerji bileşenlerinin kapasite ve envanteri zenginleştirilmektedir.

Baz İstasyonları iletişimin sürekliliğinde kritik öneme sahip olduğu için, fay hatları üzerinde kurulu olanlar güçlendirilmektedir. Bina üzerinde yer alan baz istasyonları için ise binaların dayanıklılıkları araştırılmakta, kritik olarak önemli ve öncelikli kabul edilen baz istasyonlarının yetkinlik ve kapasitelerinin artırılması için akü yatırımları yapılmaktadır. Tamamlayıcı olarak yedekleme sağlanmakta, teknolojileri güncellenmekte ve frekansları genişletilmektedir. Aynı zamanda mobil (araç üzeri) baz istasyonlarının sayıları ve kapasiteleri artırılmaya devam etmektedir. Lojistik aksamalar sebebiyle, mobil baz istasyonlarından ziyade sabit istasyonların güçlendirilmesi sektörel öncelikler arasında yer almaktadır.

Salgın Döneminde Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektöründe Neler Yaşandı?

Sektör salgın zamanlarında **önemli ve başarılı bir sınav** vermiştir.

Salgın döneminde, iş yapma, çalışma ve eğitim biçimlerinin değişimi ile **sektörün önemi ve sorumluluğu** artmıştır.

Bu dönüşüm süreciyle birlikte **altyapının güçlendirilmesi ve yeni yatırımlar** gündeme gelmiştir.

Salgın dönemi **kriz ve risk yönetiminin sektör için** önemli ve öncelikli olduğunu bir kez daha ve güçlü bir biçimde hatırlatmıştır.

Sektördeki KOBİ'lerin acil durumlara ilişkin **farkındalığı az ve direnci** düşüktür.

Salgın, **iş sürekliliği kavramının önemini** ortaya koymuş ve muhtemel afet durumları için de bu kavram gündemde yer almaktadır.

Afet ve acil durumlarında **mobil iletişim operatörlerinin sorumluluğu** çok yüksektir.

Salgın dönemi ile, alternatif olarak **kriz masalarının çevrim içi oluşturulması** gündemde, bu yönde hazırlıklar devam etmektedir.

Sektörel Kırılganlıklar & Güçlendirilmesi Gereken Alanlar

Enerji kesintisi, iletişim altyapısı için en önemli kırılganlıklardan ve risklerden birini oluşturuyor.

Beklenen İstanbul Depreminin, enerji akışının kesilmesine sebep olacağı ve elektriğin tüm ülkede kesileceği yönünde bir ihtimal üzerinde durulmaktadır. Senaryo çalışmaları ve sektörel değerlendirmeler, Avrupa Yakasındaki dağıtım merkezlerine depremden sonra en erken 3 saat; Anadolu Yakasındaki dağıtım merkezlerine ise en erken 8 saat sonra enerji verilebileceğini öngörmektedir.⁷ Dağıtım firmalarının elektriği ne kadar süre sonra ve nasıl dağıtabileceğine ilişkin öngörüler üzerine çalışılıyorsa da hazırlık ve planlama beklenen düzeyde olmadığı ifade edilmektedir. Bu sürecin yüklü miktarda yakıt gerekliliği ve yakıtın temin ve ikmal güvenliği sorunu sebebiyle jeneratör desteği ile aşamayacağı öngörülmektedir. Dolayısıyla bilgi ve iletişim sektörünün altyapısı ve teknolojisi, enerji akışına bağlı olarak devreye girebilecek ya da giremeyecektir.

Sabit baz istasyonlarının direnci zayıf, mobil baz istasyonları ise beklendiği kadar etkin değildir.

Genel olarak ülkede bina bazlı raporlamanın olmaması ve ulaşılabilen bilgilerin sadece hasarlı binalarla ilgili olması, baz istasyonlarının en verimli ve en güvenli kabul edilebilecek binalara kurulmasına engel olmaktadır. Binaların üzerindeki baz istasyonlarının zarar görmesi durumunda, mobil baz istasyonlarıyla iletişimin sağlanması hem lojistik aksaklıklar sebebiyle hem kesintisiz enerji ihtiyacı sebebiyle gerçekçi alternatif olamamaktadır. Zarar görmüş binaların üzerinde kurulu baz istasyonlarına ulaşıp ulaşılamayacağı, ne

(7) Bu süreler çalışmaya katılan sektör ve firma temsilcileri tarafından ifade edilen ve genel kabul edilmiş sürelerdir.

kadar sürede ulaşılabileceği sektörün en önemli kırılganlıklarından biri olarak öne çıkmaktadır. Bu kırılganlığı bertaraf edebilmek için sabit baz istasyonlarının envanter çalışmasının yapılarak güçlendirme ve/veya taşınması gündeme alınmalıdır. Sektör firmalarının, mobil istasyonların teknolojik güncellemelerinin yapıyor olduğuna ilişkin sağladığı geri dönüşler ise mobil istasyonlara ilişkin kırılganlığın bertaraf edilme eğiliminde olduğuna işaret etmektedir.

Yolların zarar görmesi, viyadüklerin çökmesi ihtimali mobil baz istasyonlarının ve zarar gören istasyonların onarımını yapacak teknik personelin ulaşımı için önemli bir risk oluşturmaktadır.

Ulaştırma ve lojistik sektörünün en önemli kırılganlıklarından biri olan, afet sonrası yol ve ulaşım güvenliği, bilgi ve iletişim sektörünün alternatif iletişim noktalarının oluşturulmasına ilişkin ulaşım ile teknik ekip ve ekipmanın transferi açısından daha da girift hale gelmektedir. Lojistik aksaklık riski başta arama ve kurtarma ekip ve ekipmanlarının şehre transferi ve afetzedelerin şehirden tahliyesi olmak üzere müteselsil olarak tüm sektörleri ve faaliyetleri etkileyen bir sorun şeklinde öne çıkmaktadır. Karayoluna alternatif olarak deniz yolu üzerinden lojistik planlaması bu süreçteki en iyi ikinci çözüm olarak sunulmaktadır. Ege (Denizi) Depremi sonrasında, İzmir’de sektör teknik personelinin müdahale için ilgili alana yürüyerek gitmek zorunda kalması önemli bir riskin tecrübe edildiğini göstermektedir.

Sektörel afet ve acil durum planlaması ve koordinasyonu için özel bir hazırlık, mevcut bir iş birliği ağı bulunmamaktadır.

Afetin yaşandığı bölgedeki çalışanların da afetzede olarak kabul edildiği bir dönemde çalışanların hangi illerden geleceği ve hangi görevleri yapacağı planlanmış durumda olsa

da ulaşımın kara yolundan sağlanamayacağı düşünüldükten sonra şehre girişin sağlanması planlanmaktadır. Ancak şehre intikal edildikten sonra enkaz alanlarına ulaşım ayrı bir sorun olarak öne çıkmaktadır. Lojistiğin deniz yoluyla gerçekleştirileceği düşünüldüğünde liman trafiğindeki krizin yönetimi bir diğer sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Bu aşamada enerji akışının sağlanmış olduğu varsayılarak bilgi ve iletişim sektörü personelinin ulaşımının, konaklamasının ve muhtemel çalışma alanlarının planlandığı tatbikatların sürekliliği önem arz etmektedir. Tatbikatlar ve hazırlıklar firma düzeyinde, kurumsal imkanlarla ve AFAD iş birliğiyle gerçekleştirilmekteyse de sektörün eş zamanlı olarak koordinasyonunu sağlayacak, kapsayıcı bir planlamanın olmadığı ifade edilmektedir. Firmaların, sektördeki diğer firmaların hazırlıklarından haberdar olmaması da ifade edilen bir diğer sorun olarak öne çıkmaktadır. Bu noktada kamunun koordine edici rolü öne çıkmakta ve çok paydaşlı afet hazırlık sürecinin tasarımının gerekliliği belirgin hale gelmektedir.

Toplumsal acil durum bilincinin düşük olması, sektörün en büyük açmazlarından biridir.

Yaşanan bir afetin hemen ardından, refleks olarak insanlar yakınlarına ulaşmaya ve haber almaya çalıştıkça mobil şebekelerin yoğunluğu artmakta ve bu veri akışı kısa bir sürede sistemin kilitlenmesine sebep olmaktadır. Baz istasyonlarının ve altyapının hasar alması, kullanım dışı kalması gibi ihtimaller de düşünüldüğünde acil durum iletişimi, mevcut şebeke altyapısıyla sağlanamaz hale gelmektedir. Toplumsal reflekslerin yönetilmesi, telefon yerine kısa mesaj ya da aktif durumda ise internet üzerinden yazışma seçeneklerinin kullanılmasını sağlayacak çalışmaların yürütülmesi, bu kırılganlığın azaltılması için önemli bir adım olacaktır.

Benzer şekilde operatörlerin ve çeşitli kuruluşların mobil uygulamaları sayesinde belirlenen kişilere güvende olduğu bilgisinin aktarılabilmesi mümkün olabilmektedir. Bu uygulamaların yaygınlaştırılması ve kullanımının teşviki de kritiktir.

Sektörel afet yönetim sürecinin en kırılgan noktalarından birini siber güvenlik oluşturmaktadır.

Dijitalleşme ile artan veri kullanımı ve trafiği, beraberinde veri güvenliği sorununu da getirmektedir. Bir afet durumunda bilgi ve iletişim sektörünün veri tabanında olan büyük veri, muhtemel bir güvenlik sorunu ile karşı karşıya kalabilmektedir. Pek çok firma bu duruma karşı yedekleme, santral binalarının güçlendirilmesi ve alternatif depolama merkezlerinin oluşturulması gibi yaklaşımlara sahip ve hazırlık yapmaya devam etmektedir. Tüm hazırlıklara rağmen tüm dünyada olduğu gibi sektörel veri güvenliği önemli kırılganlıklardan birini oluşturmaktadır.

Kapasite artırma maliyeti yüksektir.

Bugüne kadar, özellikle telekomünikasyon alanında faaliyet gösteren firmalar, belirlenen kotalar çerçevesinde kapasite artışı gerçekleştirmişse de halihazırdaki bu kapasite beklenen İstanbul Depremi sonrasında, sadece İstanbul'un tamamı için dahi yeterli olmayacaktır. Bu türlü bir kapasite artışı yüksek maliyetli bir süreç olduğu için özel sektör tek başına bu yönde bir inisiyatif alamamaktadır. Alternatif olarak, sadece afet anında ve yetkili birimlerce kullanılacak ayrı bir operatör ya da altyapının oluşturulması önerilmektedir.

Turkcell

Kurumsal dayanıklılığın artırılması ve acil durumlarda krizin etkin bir şekilde yönetilebilmesi amacıyla hazırlanan Kriz Yönetim Planları kapsamında servis sürekliliğini odak noktasına alan Turkcell bu planları düzenli olarak güncellemekte, entegre tatbikat ve testler ile planların etkinliğini ölçerek raporlamaktadır. Depreme karşı dirençli olarak yapılan Yeni Nesil Veri Merkezileri ile Olağanüstü Durum Merkezi, kesintisiz iletişimi amaçlayarak ileri teknolojilerle donatılmış durumdadır. Kritik sistem ve altyapılar hizmetin kesintiye uğramaması ve veri güvenliğinin sağlanabilmesi için sürekli yedeklenmektedir. Aynı zamanda bilgi teknolojileri ve network altyapısı, afet ve acil durumlar sonrası iş sürekliliğinin sağlanabilmesi için İstanbul dışında yedeklenmektedir.

Afet ve acil durumlarda öncelikle müdahale edilecek hizmet noktalarını belirleyerek elektrik kesintilerine karşı öncelikli olan baz istasyonlarında akü güçlendirmesi yapan firma, kritik hizmet noktalarında elektrik kesintileri için mobil jeneratör alternatiflerine sahiptir. Yeşil ve yenilenebilir enerji ile afet yönetimini entegre etmeyi amaçlanarak, taşınabilir solar baz istasyonu ile elektrik şebekesinin bulunmadığı ya da uzun süreli kesintilerin yaşandığı bölgelerde baz istasyonları kullanılmaya devam edebilmektedir. Bununla birlikte afet durumlarında, çok daha fazla sayıda mobil istasyon ile, kapsamı olmayan ya da ilave kapsama ihtiyacı doğan lokasyonlara hizmet sunulabilmesi mümkün olan römork istasyon sistemi de geliştirilmiş durumdadır.

Kurumsal düzeyde, bölge ve il bazlı deprem müdahale planları tasarlayarak Olası İstanbul Depremi Afet Müdahale Planı geliştiren

* Çalıştaylara katılım sağlayan firmaların paylaştığı iyi uygulama örnekleri, firmaların izni ve onayı ile paylaşılmaktadır.



şirket, çalışanlarına yönelik iş sürekliliği, acil durumlar, tahliye gibi konularda eğitim ve farkındalık çalışmalarını önemsemektedir. Stratejik görevlerde bulunan çalışanlar İstanbul dışında istihdam edilerek risk azaltmak hedeflenmektedir. Aynı zamanda kritik görevlerde bulunan çalışanların iletişimlerinin sürekliliğinin sağlanması için uydu telefonu, telsiz (Marmara Bölgesi) ve diğer operatör hatları da kullanılmaktadır. Arama kurtarma ekiplerine ve afet sonrası toplanma alanlarına sabit internet hizmeti ile mobil şarj istasyonları sağlayan firma, afetlerden etkilenen müşterilerinin iletişim ihtiyaçlarını karşılamak üzere acil yardım paketleri tanımlamaktadır.

Türk Telekom

2018 yılında gerçekleştirilen organizasyonel yeniden yapılanma ile iş sürekliliği, afet yönetimi ve kriz yönetimi süreçlerini odak noktasına alan Türk Telekom beklenen İstanbul Depremi başta olmak üzere deprem riskine yönelik özel çalışma, planlama ve yatırım programları üzerinde çalışmaktadır. Firma, kurumsal düzeyde iş sürekliliğinin sağlanması için İstanbul Deprem Planı hazırlamış, deprem ve benzeri tehditlerden kaynaklanabilecek iş kesintisi riskini azaltmak için bir "Hizmet Sürekliliği Yatırım Bütçesi" oluşturmuştur. Muhtemel bir deprem sonrası yaşanabilecek enerji kesintisine hazırlık amacıyla, başta jeneratör olmak üzere enerji bileşenlerinin kapasite ve envanterini zenginleştiren firma, kritik santral binalarını çoklu jeneratör sistemleri ile güçlendirmiştir. Benzer şekilde kritik baz istasyonlarının yetkinlik ve kapasitelerinin artırılması için akü yatırımları yapılarak afet sırasında dayanıklılıklarının artırılması hedeflenmektedir. İmkânlar doğrultusunda önemli ve öncelikli kabul edilen baz istasyonları da jeneratör sistemleri ile desteklenmektedir. Deprem, sel, yangın gibi

afetler sonrasında iletişimin sağlanması için kritik fonksiyona sahip mobil (araç üzeri) baz istasyonları her yıl yapılan yeni yatırımlarla geliştirilmekte ve mevcut envanterin teknolojileri de modernizasyon çalışmalarıyla sürekli güncellenmektedir.

Kritik binaların muhtemel bir depremi en az hasarla atlatarak servis vermeye devam edebilmesi için 2019 yılından başlayarak kapsamlı bir deprem güçlendirme programı başlatan firma, deprem kuşağındaki kritik santralleri güçlendirmeye devam etmektedir. Kesintisiz hizmet veren İzleme ve Yönetim Merkezleri yedeklenmekte ve aynı zamanda merkezî ve bölgesel izleme ve yönetim ekipleri riski azaltmak adına birbirinin yedeği olarak çalışmaktadır.

2010 yılından bu yana Türkiye genelinde 11 farklı bölgede toplam 200'e yakın gönüllü üye ile arama ve kurtarma faaliyetlerine, AFAD'ın koordinasyonunda destek veren Türk Telekom Arama Kurtarma Ekibi muhtemel bir İstanbul Depreminde görev alabilecek yetkinliktedir.

Vodafone

Muhtemel İstanbul Depremine ilişkin üretilen senaryolar doğrultusunda dayanıklı olmayan binalardaki baz istasyonlarını tespit ederek taşıyan ya da güçlendiren Vodafone, teknoloji merkezlerinin deprem dayanıklılık analizlerini yapmış ve uygunluk raporlarını almış durumdadır. Muhtemel İstanbul Depremi sonrası İstanbul'un %90'ında kapsama sağlayacak öncelikli sahaları belirlemiş ve bu sahalarda akü iyileştirmeleri, kapasite artışları, yedekleme testleri ve düzenli koruyucu bakımları tamamlanmıştır. Bu hazırlıklar sayesinde toplanma alanlarına da servis verecek altyapı geliştirmeleri devam etmektedir. Sahaların yerleri, önem dereceleri, koordinatları, isimleri ve irtibat bilgileri sürekli güncellenerek ekiplerle paylaşılmaktadır.

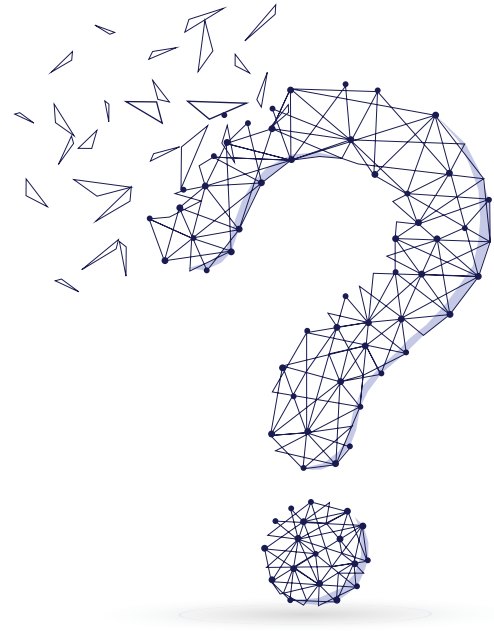
İletişimin sürekliliğini sağlamak üzere mobil (araç üstü) baz istasyonlarının envanteri genişletilerek İstanbul'da en az 25 mobil (araç üstü) baz istasyonu kalacak şekilde planlama yapılmış ve muhtemel bir afet sonrası diğer bölgelerden, illerden transferler planlanmıştır. İstanbul'da, bakım-çözüm ortaklarını jeneratörler desteğiyle, baz istasyonlarını akü desteğiyle güçlendiren firma, acil durumda yüksek kapasiteli jeneratör tedarik etmek için firmalarla ön görüşmeler yapmaktadır. Bununla birlikte hali hazırdaki akü yedekleme süresini artırmak için de çalışmalar yürütülmektedir. Olası acil durum ve afet senaryolarında şebekedeki kriz yönetimi ve kesintisiz iletişimi sağlamak için çok geniş katılımlı iletişim ağına sahip olan firma, Bilgi Teknolojileri Kurumu ve Feribot İşletmeleri iş birliğiyle Bursa ve Yalova feribot istasyonlarından İstanbul'a sağlanacak afet ve acil durum lojistiği sırasında GSM ekiplerine öncelik verilmesi ve belirlenmiş ekiplerin önceliklendirilmesi üzerine çalışmalarına devam etmektedir.

İstanbul'un birinci yedek bölgesi İzmir, ikinci yedek Ankara olarak belirlenmiş ve şebeke operasyonel faaliyetlerini yedeklemek için bu bölgelerde teknik personel istihdamı sağlanmaya başlanmıştır. Bununla birlikte personel, ekip ve yönetici yedekleme tanımlamaları genişletilerek güncellenmeye devam etmektedir. Vodafone Arama Kurtarma Takımı AFAD koordinasyonunda, afet ve acil durumlarda destek vermek için aktif durumdadır.

Bilgi Teknolojileri Kurumu, İstanbul Bölge Müdürlüğü koordinasyonunda tüm operatörlerin katılımıyla

İstanbul Depremi Afet Hazırlık Çalışma Grubu

oluşturulmuş ve operasyon müdahale planları, AFAD'ın planlarına entegre edilebilecek şekilde tasarlanmıştır.



Sektörün Kritik Önemi ve Direnç Noktaları

Ulaştırma ve lojistik sektörü, afetlerde ve acil durumlarda çok yönlü ve çok boyutlu işleve sahip kritik sektörden biridir. Arama kurtarma ekip ve ekipmanlarının afet bölgesine transferinden afet bölgesinin tahliyesine ve hatta enkaz kaldırmaya kadar pek çok rol üstlenebilecek nitelikte olan sektör hem güçlü firmaları hem de aktif meslek örgütleri itibarıyla önemli bir potansiyele sahiptir. Yeni durumlara hızla uyum sağlama kapasitesi ile dikkat çeken sektör salgın döneminde de -yolcu gemileri ve sivil havacılık haricinde- çeşitli aksamalara ve gecikmelere rağmen aralıksız olarak çalışmaya devam etmiştir.

Sektörün yeni durumlara hızlı uyum sağlama kapasitesi, gelişme potansiyeli ve sahip olduğu kaynaklarla birlikte **direnç noktalarını** şu şekilde sıralamak mümkün:

Salgın döneminde de sektör faaliyetleri -yolcu gemileri ve sivil havacılık haricinde- aralıksız olarak devam etmiştir. Sektörün belli faaliyetlerinde insan yoğunluğunun az olması sebebiyle bulaşma riski belli ölçüde kontrol altında tutulabilmektedir.

Çok Yönlü ve Çok Kritik Roller üstlenen sektörün, sahip olduğu sorumluluğunun farkında olduğu söylenebilir. Diğer tüm sektörlerin, tıpkı enerji sektöründe olduğu gibi, afet anındaki görevlerini yerine getirebilmesi, tahliyenin gerçekleştirilebilmesi, ekiplerin ve yardımların ulaştırılabilmesi ve tedarik zincirinin aksamaması açısından ulaştırma

ve lojistik sektörü kritik role sahiptir. Ulaştırma ve lojistik sektörü afete hazır hale gelmeye başladığında müteselsil olarak diğer sektörler de ve dolayısıyla toplum da afete hazır hale gelmeye başlamaktadır. Beklenen İstanbul Depremi sonrası, müdahale, arama-kurtarma, normalleşme ve iyileştirme süreçlerinin işlemesi, sektörün afete hazırlıklı olma durumuna ve harekete geçebilme hızına bağlıdır.

Farkındalık sektör açısından çok önemli bir konu olarak öne çıkmaktadır. Hem firmaların hem de sektör meslek örgütlerinin, sektörün önemi, potansiyeli ve işlevselliği ile ilgili farkındalığının yüksek olduğu söylenebilir.

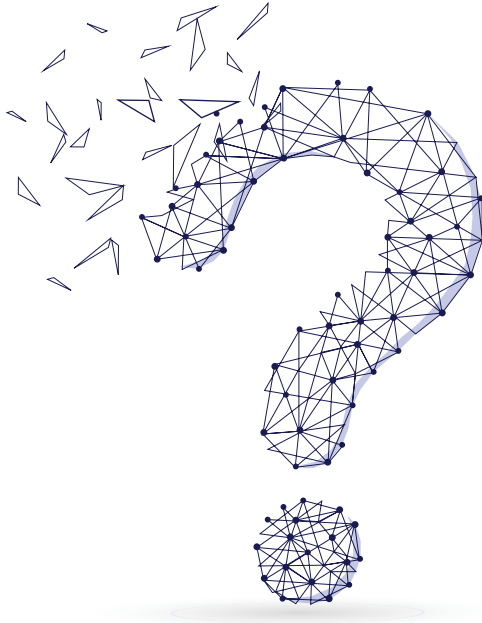
Yönetmeliklere Uygun Yapılanma

konusunda sektörün hassasiyetinin yüksek olduğu görülmektedir. Limanlar depremle ilgili yönetmeliklere uygun olarak inşa edilmektedir. Sektör içindeki tüm firmaların güncellenen ya da yeni çıkan tüm yönetmelikleri uygulama ve değişikliklere uyum sağlama gücüne ve kapasitesine sahip olduğu görülmektedir. Sektör yatırım maliyetinin yüksek olması yatırımcıları riski azaltmak ve yönetmek için daha dikkatli olmaya zorlamaktadır. Türkiye'deki limanların hemen hemen hepsi planlama ve tasarımları yürürlükteki mevzuatta geçen depremle ilgili tüm yapım esaslarına uygun olarak inşa edilmiştir. Marmara Depremi sırasında hiçbir liman kullanılamaz hale gelecek düzeyde zarar görmemiş ve Marmara Depreminden bu yana yapılan tüm limanlar, riskleri daha dikkatli değerlendirerek inşa edilmiştir, edilmektedir.

Esnek Yapısı itibarıyla sektörün, yol ve şoför olduktan sonra, afet durum görev ve emirlerini aksaksız olarak sürdürebilecek potansiyele sahip olduğu söylenebilir.

Afet Lojistiği çok yönlü işleyen bir süreç.

Bir yandan **yardım ekip ve ekipmanlarının** şehre gelmesini sağlarken diğer yandan şehirden **tahliyenin sağlanması** açısından sektör kritik role sahiptir. Lojistik sektörü **soğutuculu araçlarla** cenazelerin muhafazasını sağlarken aynı zamanda iş makineleri ve kamyonlar aracılığıyla **enkaz kaldırma** sürecinde de rol oynamaktadır.



Salgın Döneminde Ulaştırma ve Lojistik Sektöründe Sektöründe Neler Yaşandı?

Salgın sebebiyle artan kısıtlamalar, üretim hacmindeki azalma ve küresel ticaretin daralması **küresel tedarik zincirinde aksamalara** sebep olmuştur.

Salgın döneminde arz ve talep şokları yaşanmış, lojistik faaliyetleri **düzensiz hale getirmiştir.**

Sektörün **esnekliği ve yeni durumlara uyum sağlayabilme yeteneklerinin gelişmiş** olması avantaj sağlamıştır.

Deniz taşımacılığı, salgın döneminde alınan önlemler gereği **uzun bekleme süreleri** sebebiyle aksamışsa da en az etkilenen sektör olmuştur.

Havayolu ve karayolu taşımacılığı **en çok ve en ağır etkilenen sektörler** olmuştur. Demiryolu ve denizyolu daha az etkilenmiş ve bu sebeple önem kazanmıştır.

Salgın dönemi **kriz ve risk yönetiminin sektör için** önemli ve öncelikli olduğunu bir kez daha ve güçlü bir biçimde hatırlatmıştır.

Salgın, **sektörün iş gücü kırılganlığını artırmıştır.** Kara yolu taşımacılığında şoförlerin yüksek yaş ortalaması, uygulanan karantina süreleri ekonomik kayıplara sebep olmuştur.

Salgınla **dijital ticaretin hızlanması** lojistik sektörünün önemini artırmıştır.

İSTANBUL DEPREM TAHLİYE PLANLAMASI⁸

İçişleri Bakanlığı koordinasyonunda İstanbul Valiliği, İl Jandarma Komutanlığı, AFAD ve ilgili diğer kamu kurumları ve paydaşları ile hazırlanan Deprem Eylem Planı kapsamında, beklenen İstanbul Depremine ilişkin bir

tahliye planlaması yapılmıştır. Planlama kapsamında, İstanbul'daki afetzedelerin başka şehirlere tahliyesi için şehirden çıkış noktaları ve geçici olarak yerleştirilecek iller, birinci ve ikinci grup olarak belirlenmiştir.

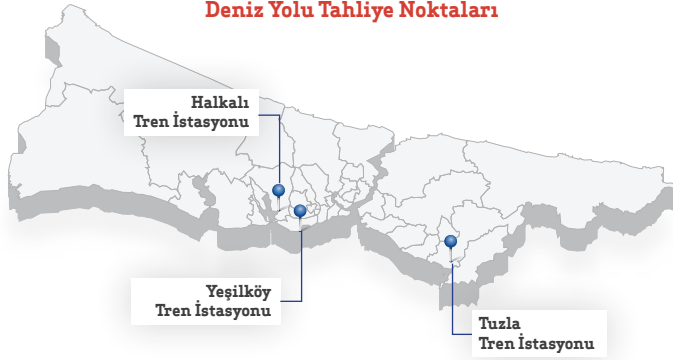


İSTANBUL'DA TOPLAM 23 ADET TAHLİYE ALANI BULUNUYOR.

Deniz Yolu Tahliye Noktaları



Deniz Yolu Tahliye Noktaları



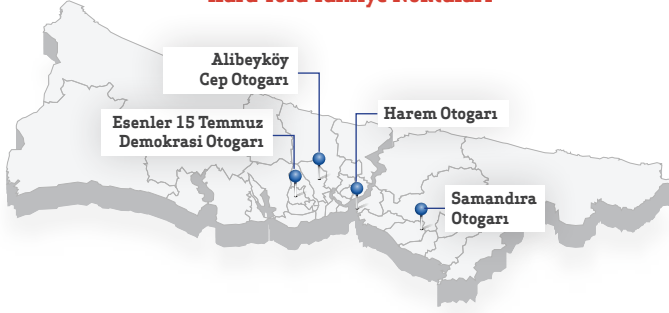
DENİZ YOLU ile yapılacak tahliyeler için açıkta gemiler bekletilmektedir. Şehir hatları vapurları, deniz otobüsleri, kıyı emniyetine ait botlar ve gemiler ile Sahil Güvenlik Komutanlığı'na bağlı deniz araçları afetzedelerin tahliyesi için kullanılacak araçlar olarak planlanmıştır. Deniz yoluyla tahliye için belirlenen 6 noktaya taşıma için araç planlaması yapılmıştır. Adalar için ise Sirkeci Feribot İskelesi, Yenikapı Deniz Otobüs Terminali, Pendik Hızlı Feribot İskelesi, İstinye İskelesi, Harem Feribot İskelesi ve Zeytinburnu Zeyport Liman İşletmeleri iskele ve kapak atma alanı olarak belirlenmiştir. Afetzedelerin DEMİRYOLU aracılığıyla tahliyesi için Yeşilköy, Halkalı ve Tuzla Tren İstasyonları tahliye noktası olarak planlanmaktadır.

(8) Konu ile ilgili içeriğe şu adresten erişilir: <https://www.afad.gov.tr/olasi-istanbul-depremi-icin-buyuk-hazirlikk-merkezicerik>

Hava Yolu Tahliye Noktaları



Kara Yolu Tahliye Noktaları



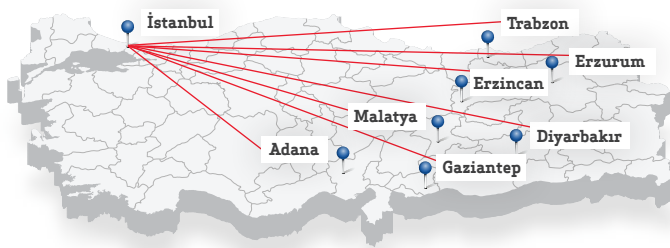
Tahliye için Seçilen İller

1. Destek İller



Tahliye için Seçilen İller

2. Destek İller



Deprem eylem planında, **HAVAYOLU** tahliye noktaları İstanbul Havalimanı, Atatürk Havalimanı ve Sabiha Gökçen Havalimanı olarak belirlenmiştir. Tahliye sürecindeki son alternatif **KARAYOLLARI** olacaktır. Esenler, Alibeyköy, Samandıra ve Harem Otogarları deprem sonrası için acil çıkış terminalleri olarak planlanmaktadır. Afetzedelerin tahliye edileceği birinci grup destek iller Balıkesir, Eskişehir, Ankara, Manisa, İzmir, Afyonkarahisar, Konya, Antalya, Denizli, Samsun ve Kayseri; ikinci grup destek iller ise Adana, Gaziantep, Malatya, Trabzon, Diyarbakır, Erzurum ve Erzincan olarak belirlenmiştir.

Kaynak: AFAD

Sektörel Kırılğanlıklar & Güçlendirilmesi Gereken Alanlar

Sektörün en önemli kırılğanlığı yollar, köprüler, viyadükler olarak tespit edilmiştir.

Sektör her ne kadar yüksek potansiyele ve uyum sağlama kapasitesine sahip olursa olsun muhtemel bir afet durumunda, afet bölgesine ulaşımın en kritik noktasının yollar, köprüler ve viyadükler olduğu ifade edilmektedir. Ülkenin, özellikle de Marmara Bölgesi ve İstanbul'un yollarının, viyadüklerinin büyük bir deprem sonrasında çok önemli bir kısmının ayakta kalma ihtimalinin düşük olması sektörün en önemli kırılğanlıklarından birini oluşturmaktadır. Afet bölgesine intikal edilebilmesi ve sektörün işlevlerini yerine getirebilmesi için yolların, köprü ve viyadüklerin acilen güçlendirilmesi gerekmektedir. Halihazırda çoğu, büyük bir depreme hazır değildir. Marmara Depremi bu konuda acı bir tecrübe sunmaktadır.

Sektörün bir diğer kırılğan noktasını şoförler oluşturmaktadır.

Sektörde yetişmiş, yüksek nitelikli ve tecrübeli personelin az olması, tecrübeli şoför tercihinin ve talebinin artması, mesleğin zorlukları itibarıyla ilginin az olması, mesleği tercih edenlerin zorunlu belge ve eğitimleri almak için ciddi maliyetlerle karşılaşılıyor olması sektörün iş gücü potansiyelini olumsuz etkilemektedir. Uluslararası firmaların ve yurtdışında çalışma koşullarının çok daha iyi olması sebebiyle yaşanan şoför göçü, sektör açısından büyük bir risk oluşturmaktadır. Bu noktada Ulaştırma Bakanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü ve YÖK ile iş birliği içinde, mesleki farkındalık ve mesleğe teşvik çalışmaları önem kazanmaktadır. Üniversitelerin otobüs kaptanlığı ile ilgili bölümleri, sektör için bir destek mekanizması olarak kullanılabilir.

Liman trafiği ile şehir trafiği

birbirinden ayrılmalıdır.

Gelecek yardımlar ve şehrin tahliyesi için önemi çok yüksek olan limanların muhtemel bir afet durumunda ne tür bir trafik krizi ile karşılaşacağı öngörülememektedir. Zira liman trafiği ile şehir trafiği iç içe geçmiş durumda ve yol, köprü ve viyadüklere ilişkin riskler, limanların işlevselliğini de riske atmaktadır. Afet ve acil durumlara ilişkin alınması gerekli en önemli önlemlerden birisi liman trafiği ile şehir trafiğinin ayrıştırılması ve limanların şehirlerin baskısından kurtarılması olarak ifade edilmektedir. Afet sonrasında gelecek ekip ve yardımların ve yapılacak tahliyelerin hızlı ve etkin olarak gerçekleştirilebilmesinin liman bağlantı yollarının güvenliğine ve işlerliğine bağlı olduğunun altı çizilmektedir. Denizin kıyı tarafına olan planlamalar büyük ölçüde hazır ve işler durumda olsa da kara tarafına ait planlamaların mevcut ya da yeterli olmadığı da belirtilmektedir.

Depoların dağılımı ve yoğunlaşması riskli durumdur.

Lojistik depo ve stokunun tamamına yakınının (yaklaşık %80 ilâ %90'ı) İstanbul'da ve Marmara Bölgesinde olması sektörün kırılğanlıklarından birisi olarak öne çıkmaktadır. Bu depoların çoğu da birinci derecede riskli olan bölge ve semtlerde yer almakta ve ulusal ve uluslararası ticaretin çok büyük bir kısmının Marmara Bölgesinde(n) gerçekleşiyor olması sebebiyle bu yoğunlaşma normal kabul edilmektedir. Öte yandan depo inşa maliyetlerinin yüksekliği sebebiyle depo güçlendirmeleri ve alternatif depo inşaatları yeterli düzeye ulaşamamaktadır. Sektörün bu konudaki farkındalığının yüksek olmasına karşın finansal yükün hafifletilebilmesi yönünde desteğe ihtiyacı öne çıkmaktadır. Bu noktada kamu destekleri, vergi teşvikleri gibi mekanizmalar kolaylaştırıcı olacağından sektörel bir savunuculuk ve lobicilik faaliyeti

planlanması, afet hazırlık kapasitesi için önemli bir ilk adım olacaktır.

Depoların dağılımı ve bir bölgede yoğunlaşması riskli bir durum arz ediyor.

İstanbul Deprem Master Planı çok önemli bir belge olmasına ve ulaştırma ve lojistik sektörü bu denli kritik roller üstleniyor olmasına rağmen, planda sektör ve rollerine yer verilmemiş olması dikkat çekici bir konu olarak vurgulanıyor. Bu kritik eksiklik giderilerek sektörün önemine ilişkin gündemin daima canlı tutulmak zorunda olduğunun altı çizilmektedir. Afet durumunda su, akaryakıt ve enerjinin nerelerden, kim tarafından sağlanacağını planlanması, bir anlamda sektöre ilişkin bir afet görev emri hazırlanması gerekmektedir. Sektörde kooperatiflerin ve derneklerin çok ve etkin olmasına karşın küçük filo sahiplerinin ve bireysel nakliyecilerin iletişimi ve koordinasyonunun olmaması da sürece ilişkin kırılmalıklardan bir diğerini ifade etmektedir. Bu planlama ve koordinasyonda Ulaştırma Bakanlığı ve AFAD'ın sektöre öncülük ederek ihtiyaçlar doğrultusunda bir afet görev emri taslağı çıkartması öncelikler arasında yer almaktadır.

Araçların birim maliyetlerinin çok yüksek olduğunun altı çizilmiştir.

Sektör temsilcileri, araçların vergiler ve sigortalar sebebiyle işletme maliyetlerinin yüksek olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde sektörde istihdam edilebilecek yetkinlikte şoför yetiştirmenin ve belgelendirmenin de maliyetli olması sektörün finansal kırılmalıklarından birini oluşturmaktadır. Kamunun bu yüklerden ve ihtiyaçlardan haberdar edilerek destek ve teşvik mekanizmalarının gelişimi için harekete geçirilmesi gerekmektedir.

Uluslararası Nakliyeciler Derneği

17 Ağustos 1999 yılında yaşanan Gölcük Depreminde yurtdışından gelen yardımların tamamının koordinasyonunu üstlenen Uluslararası Nakliyeciler Derneği (UND), Düzce ve Adapazarı'nda 500'ün üzerinde prefabrik evden oluşan UND Köyü'nü kurmuştur. Bu süreçte Yönetim Kurulu'nun öncülüğüyle Türkiye genelindeki UND üyelerine hızla destek sağlanmıştır.

Dernek, uluslararası standartların ulusal düzeyde yaygınlaşmasına katkı vermekle birlikte üyelerinin kapasite geliştirmelerine ve afet farkındalıklarının artmasına da destek olmaktadır.

İstanbul Afet Koordinasyon Merkezi (AKOM) iş birliğiyle yaşanması muhtemel bir deprem felaketi öncesi ve sonrasında neler yapılması gerektiği üzerine çalışmalar yürüten UND 400 civarında sektör firmasına binden fazla eğitim organize etmeye hazırlanmaktadır. 2021 yılının son çeyreğinde tüm üyelerin Deprem Farkındalık Eğitimlerini alabilmesi için hazırlıklar hala sürmektedir.

Sektörel bir ihtiyaç olan yetkin şoförlerin yetiştirilmesi için uluslararası taşımacılık standartlarıyla tasarlanan UND Şoför Akademisi şu an kuruluş aşamasındadır. Sektöre ilişkin en önemli risklerden birinin şoför göçü olduğunu ifade eden UND, koşulların iyileştirilmesi için çalışmalara devam etmektedir. Afet riski yüksek olan bir bölgede, kritik roller üstlenen sektörün afet konusunda harekete geçmesi için vizyon sahibi bir yaklaşım sergilenmektedir.



Tarım ve Gıda

Sektörün Kritik Önemi ve Direnç Noktaları

Tarım ve gıda sektörü, afet zamanlarından, afet yönetiminden, ülkelerden bağımsız olarak tüm dünyada, her dönemde ekonomik, ekolojik ve toplumsal açıdan stratejik öneme sahip sektörlerden biri olarak tanımlanmaktadır. Salgınla birlikte tedarik zinciri, yerel ve bölgesel üretim gibi bağlantılı konularla bir bütün olarak değerlendirilmesi gereken sektör ülkemiz açısından hem ihracatçı hem de ithalatçı konumundadır. Sektör sahip olduğu hayati öneme karşın iklim krizi, kuraklık, tarım destekleme politikalarının yetersizliği gibi pek çok kritik sorunlarla karşı karşıya kalmakta ve var olma mücadelesi vermektedir.

Sektörün **direnç noktalarını** şu şekilde sıralamak mümkün:

Salgın dönemi, gıda sektörü için çeşitli sorunları beraberinde getirmekle birlikte, panik alışverişlerinin bir sonucu olarak stok yönetimi konusunda tedarikçileri güçlendiren bir etki oluşturmuştur.

Teknolojik Dönüşüm sektörde çok yönlü etki oluşturmaktadır. Perakende sektörü için internet alışverişleri, sanal market uygulamaları gelişirken, üretim açısından yeşil teknolojiler konusunda farkındalık artmaktadır.

Döngüsel Ekonomi sektörün öncelikli gündemlerinden biri olmaya başlamıştır. Tarımsal ve endüstriyel gıda üretiminin her aşamasında, atıkların girdiye dönüşümüne ilişkin artan farkındalık ekolojik onarım için önemli bir dönüşüm başlatmıştır.

Farkındalık sektör için önemli ve öncelikli konulardan biri olarak anılmaktadır. Afet ve acil durumda hem tedarik zincirinin kırılmadan işlemeye devam etmesi hem de afet bölgesinde gıda ve su yardımının hızlı ve sağlıklı bir biçimde ulaştırılabilmesine ilişkin bir farkındalık ve hazırlık olduğunu söylemek mümkündür.

Afet Hazırlık ve Zarar Azaltma Kapasitesi her geçen gün artmaktadır. Marmara Depremine oranla sektör oldukça güçlenmiş olsa da beklenen İstanbul Depremi için sektörün hazır olmadığı anlaşılmaktadır. Ege (Denizi) Depremi, özellikle marketlerin güvenliği açısından önemli bir tecrübe sağlamıştır.

Afet -Gıda- Lojistiği ve Koordinasyonu

sektörün gündeminde olan konulardan birini oluşturmaktadır. Afet bölgesinde temel gıda ihtiyacının sağlanması için tesislerin kurulmasını sağlamak, gıda ve su teminini sürdürülebilir kılmak, dağıtım standartlarını belirlemek, afet gıda tedarik zincirini yönetmek sektörün öncelikleri arasında yer almaktadır.

Toplumsal Sorumluluk konusunda sektör firmalarının duyarlı olduğu izlenmektedir. Kandilli Rasathanesi, AFAD ve üniversiteler ile iş birliği içinde farkındalık projeleri yürütülmektedir. Farkındalık çalışmaları ve eğitimler personel ile sınırlı olmayıp vatandaşlar ve öğrenciler de sürece dahil edilmektedir.

İş Birliği ve Koordinasyon Potansiyeli yüksek olan sektör, konuyla ilgili ortak bir eylem planı olmamasından rahatsız olduğunu ifade etmektedir. Kamu, özel sektör ve STK'ların katılımıyla topluma fayda amacıyla kolektif bir girişim başlatılırsa firmalar ortak çalışma konusunda iş birliğine katılabileceklerini belirtmişlerdir.

Salgın Döneminde Tarım ve Gıda Sektöründe Sektöründe Neler Yaşandı?

Salgın, gıda ve tarım sektörü için **zorlayıcı bir deneyim** olmuştur.

Tüketim davranışlarının ve tercihlerinin değişmesi sonucunda, artan **panik alışverişi sektörün stok yönetimini zorlaştırmıştır.**

Kafe, restoran, lokanta gibi mekanlarda tüketiminin azalması/durması **toplam gıda talebini düşürmüştü, gıda ihracatını yavaşlatmıştır.**

Salgın döneminde tarım ve gıda sektöründe **ciddi bir arz-talep şoku** yaşanmıştır.

Gıda işleme ve paketleme süreçleri, **önlemler ve iş gücü kaybı sebebiyle** önemli ölçüde aksamıştır.

Lojistik sektöründeki aksama, **gıda tedarik zincirine ve soğuk zincirine** çok olumsuz yansımıştır.

Dondurulmuş ve paketlenmiş gıda, depolanabilir ürün talebi artmıştır.

Evden çalışma ve uzaktan eğitim, **evlere servis talebini artırmıştır.**

Tarımsal ve endüstriyel **gıda üretiminin dışa bağımlılığı, lojistiğin aksaması** ile birleşince çeşitli düzeylerde krizlere sebep olmuştur.

Salgın dönemi **kriz ve risk yönetiminin sektör için** önemli ve öncelikli olduğunu bir kez daha ve güçlü bir biçimde hatırlatmıştır.

Sektörel Kırılganlıklar & Güçlendirilmesi Gereken Alanlar

Sektör için enerji ve lojistik sektörleri iki önemli kırılgan nokta olarak tespit edilmiştir.

Gıdanın muhafazası, sağlıklı ve hızlı bir şekilde transfer edilebilmesi ve kesintisiz bir enerji akışı için lojistik hizmeti kritik öneme sahiptir. Sektörel iş birliği ve ötesinde altyapısal sorunlar sebebiyle, enerji ve lojistik sektörlerinin etkisi, sektör özelinde yönetilebilir olmaktan uzaktır. Ancak jeneratörler ile enerji sağlama ve kendi araçları ile transfer etmek gibi palyatif ve sınırlı çözümler geliştirilebilir durumdadır. Afet durumunda, hazır gıda ve su tedariki öncelikli hale gelmektedir. Beklenen İstanbul Depremine ilişkin öngörülen en önemli sorunlardan biri lojistik sebeplerle uzun süreli gıda tedarikinin yapılamaması ve dolayısıyla azalacak gıdanın güvenliği konusudur. Bölgedeki ve bölgeye yakın alanlarda olan ve oluşturulabilecek dayanıklı, sürdürülebilir enerji destekli depolar, acil sevkiyatlar için kısa vadeli ve etkin bir çözüm olacaktır. Sektörün afet hazırlık sürecinde enerji ve lojistik sektörü ile yakın temas halinde çalışması ve iletişimini güçlendirmesi kırılganlıkların artmasına engel olacaktır.

Sektör, afet sonrası güvenlik konusunda tedirgin durumdadır.

Yolların zarar görmesi durumunda mağazalarda az kalan ürünler sebebiyle güvenlik sorunları yaşanması beklenmektedir. Bu sorunların yağmalamaya dönüşme ihtimali perakende gıda sektörü için önemli tehditlerden birini oluşturmaktadır. Benzer şekilde lojistik güvenliği de gündemdedir. Hem yolların sağlam ve kullanılabilir olması hem lojistik sürecinde oluşabilecek güvenlik sorunlarını ve yağmalama risklerini gündemde tutmak gerektiği öne çıkan düşüncelerden birini



oluşturmaktadır. Dağıtım merkezleriyle firma düzeyinde çalışmalar olsa da güvenlik ve lojistik sorununun çözülmemesi, mevcut planları işlevsiz kılacaktır. Ayrıca sektör firmaları depolarını ve mağazalarını her ne kadar depreme hazırlıklı olarak tasarlamış olsa da bina altlarında yer alan mağazaların deprem güvenliği konusunda da tedirgin olduklarını ifade etmişlerdir. Ege (Denizi) Depreminde yeni binalarda bile ağır hasarlar olduğu gerçeği bu tedirginliği artırmaktadır. Alternatif çözüm olarak yeni mağaza yeri seçimleri konusunda firma düzeyinde seçici davranılması konuşuluyorsa da yasal bir düzenlemenin gerekliliği konusunda ortak bir beklentinin olduğu görülmektedir.

Sektörel düzeyde iş birliği ve koordinasyon zayıf durumdadır.

Sektörel düzeyde ortak bir afet hazırlığı, zarar azaltma ve gıda lojistiği açısından bütünleşmiş bir afet ve acil durum planı ve kurgusunun olmadığı görülmektedir. Koordinasyonun yasal düzenlemelerle kamu otoritesince ve çok paydaşlı bir yapıyla tasarlanması beklenmektedir. Sektörel sorunlar ancak sektörel düzeyde çözülebilecektir, bu sebeple mevcut sorunlara ilişkin yapılan firma düzeyindeki çalışma ve hazırlıklar yetersiz kalmaktadır. Nihayetinde devletin yasal düzenlemesi ve zorlaması, diğer sektörlerin destek ve iş birliği olmadan lojistik, enerji, güvenlik ve iletişim sorunlarının çözülmesi ihtimal dahilinde değildir.

Mağazalar, üretim tesisleri, dağıtım merkezleri ve depolar için hazırlanan mevcut tahliye planları gerçekçilikten uzak konumdadır.

Ege (Denizi) Depremi sonrasında, yeniden ve daha güçlü bir şekilde gündeme gelen tahliye ve müdahale planlarının güncel ve gerçekçi olmadığı ifade edilmektedir. Planlama ne kadar etkin olursa olsun afet anında, çalışanların

psikolojik durumu belirleyici olacaktır. Çalışanların afetzede olması durumunda psikolojik durumları plana sadık kalınmasını zorlaştıracaktır.

Migros

Temel İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri kapsamında tüm personeli için düzenli eğitimler planlayan Migros, çevrimiçi eğitim portalı üzerinden “Depreme Hazırlıklı Olalım Eğitimi” vermekte ve pratik uygulamalar geliştirmektedir. Çalışan yoğunluğunun fazla olduğu Migros Genel Müdürlük ve Ege Bölge Direktörlüğü binalarında tatbikatlar ve hatırlatmalarla deprem öncesinde, anında ve sonrasında yapılacaklar ile alınacak önlemler videolar vasıtasıyla tüm çalışanlar ile paylaşılmaktadır. Bu paylaşımlar, sadece Migros çalışanlarının erişebildiği sosyal bir platform üzerinden yapılmaktadır. Bununla birlikte, yaşanması muhtemel enerji kesintilerinde devreye girebilecek yedek sistemler, kaçış yolları, acil durum aydınlatmaları, anons ve siren sistemleri tüm mağaza ve işyerleri için hazır tutularak hem çalışan hem de müşteri güvenliği önceliklendirilmektedir. Acil toplanma alanlarının yerleri, hangi durumlarda ve nasıl bu alanlara ulaşacakları konusunda bilgilendirilen çalışanların güvenliği için, depo alanlarındaki raf sistemlerinin zemin sabitlemeleri ve statik deprem bağlantılarının periyodik kontrolleri de düzenli olarak gerçekleştirilmektedir. Oluşturulan Migros Acil Durum Müdahale Ekibi (MADME) üyeleri düzenlenen eğitimlerle bilgilendirilmekte ve bilgileri güncel tutulmaktadır. İlkyardım ekibi üyeleri için eğitimler periyodik olarak yenilenmekte ve sertifikasyonları yapılmaktadır.

Metro

Çalışanlarının kişisel yaşam alanlarındaki güvenliğini sağlamak ve çalışan afet farkındalığını artırmak adına tüm personeline afet ve acil durum çantası dağıtan Metro, her yıl düzenli olarak tatbikat yaparak çalışanlarını ve mağazalarını değerlendirmeye ve geliştirmeye devam etmektedir.

Metro büyük mağazalarına deprem konteynırları yerleştirmiştir, böylece acil bir durumda müdahale için ihtiyaç duyulabilecek ekipmanlar bahse konu konteynırlar içerisinden temin edilebilecek şekilde tasarlanmıştır. Bununla birlikte, ekipmanları kullanabilecek nitelikte yetiştirilmiş acil durum ekipleri de hazır olarak bulunmaktadır. Bu ekiplerle birlikte ilkyardım eğitimlerini tamamlamış ve periyodik olarak bilgileri güncellenen personeller, her mağaza için mağaza büyüklüğü ve çalışan sayısı ile bağlantılı olmak üzere istihdam edilmiş durumdadır.

Muhtemel bir afet sırasında personelin toplanması için toplanma noktaları belirlenmiş, çalışan ve müşteri tahliye planları yapılmıştır. Acil durum iletişimi için uydu telefonlarını kullanan firma ile iletişim için acil durum iletişim sistemi uygulaması geliştirilmiş ve SMS aracılığıyla geri dönüş alınabilen bir sistem ile çalışanların sağlık ve güvenlik durumlarına ilişkin bilgi alınabilmektedir. Depo ve mağazaların fiziki şartları sürekli değerlendirilerek müşteri ve çalışanların güvenliğini sağlamak için raf sistemleri düzenli olarak kontrol edilmektedir.

* Çalıştaylara katılım sağlayan firmaların paylaştığı iyi uygulama örnekleri, firmaların izni ve onayı ile paylaşılmaktadır.



Sigorta ve Finans

Sektörün Kritik Önemi ve Direnç Noktaları

Sigorta ve finans sektörü, afet öncesinde, acil durumlara hazırlık ve risk azaltma; sonrasında ise iyileştirme süreçleri açısından kritik öneme sahip, afet ve acil durum kültürüne hâkim bir sektör olarak salgın sürecinde hem operasyonel hem de mali açıdan test edilmiş ve güçlenerek çıkmıştır. Temel misyonunu risk almak olarak tanımlayan sektörün en büyük riski depremdir ve bu anlamda bir risk kültürüne sahip olması açısından diğer sektörlerden farklılaşmaktadır.

Sigorta ve finans sektörünün **direnç noktalarını** şu şekilde sıralamak mümkün:

Salgın bir afet türü olarak sektöre önemli tecrübeler kazandırmıştır. Pek çok ülkede Covid-19 tedavisi sağlık sigortalarının kapsamında olmamasına ve alınmamasına karşın Türkiye’de firmaların öncülük etmesiyle Covid-19 tedavisine ilişkin harcamalar sağlık sigortalarının teminat kapsamına dahil edilmiştir. Sektörün yeni kriz durumlarına karşı hızlı uyum sağlayabilme kapasitesine sahip olduğunu gösteren bu gelişme beraberinde sektör firmalarının bu maliyetleme sorununu da gündeme getirmiştir.

Yedekleme esaslı çalışan sektör firmalarının çoğu, merkezleri İstanbul’da olmasına karşın deprem riskinin daha az olduğu bölgelerde kurdukları merkezlerde veri yedeklemesi yapmakta ve muhtemel bir kriz durumunda operasyonların aksamadan devam edebilmesi için alternatif merkez hazırlığı sürdürmektedir.

Ege (Denizi) Depremi sektör için önemli bir sınav olmuş ve bu sınav başarıyla atlatılmıştır.

Reasürans Kapasitesi güçlü olan sektörün en önemli direnç noktalarından biri, muhtemel afet durumlarında karşı karşıya kalınacak kaybın ve zararın ne kadar olabileceğini detaylı ve yüksek doğruluk oranında biliyor olmasıdır. Dolayısıyla firmalar, finansal açıdan gerçekçi bir öngörü ile yola devam edebilmektedir.

Veri Kalitesi ve Çeşitliliği konusunda avantajlı olan sektör, bir deprem sonrasında müşteri ve bina bazlı hasar ihbarı alma kapasitesine sahiptir. Öte yandan, bahse konu kapasite yeterliliğine rağmen sektör temsilcileri verilerin genişletilmesi ve geliştirilmesi gerektiğini düşünmektedir.

Yüksek Farkındalık sahibi olan sektör, bu farkındalığı çeşitli düzeylerde geliştirmek ve yaygınlaştırmak adına eğitimler ile devamlılığın sağlanması açısından kriz yönetimi ve iş sürekliliği olmak üzere iki başlığa odaklanmaktadır.

Azalan Hasarlar sebebiyle sektör mali fazla ile karşılaşmıştır. Salgın döneminde yavaşlayan ekonomik faaliyetler, duran üretim hatları, hizmete ara veren tesislerde, hemen hemen tüm sigorta ürünlerinde hasar azalmıştır. Dolayısıyla bir mali fazla dönemi oluşmuştur. Buna karşın, azalan mobilizasyon ve ihtiyaçlarla birlikte satış açısından acentelerin zorlandığı bir dönem olmuştur.

Salgın Döneminde Sigorta ve Finans Sektöründe Sektöründe Neler Yaşandı?

Sektör, salgın dönemini **güçlenerek** atlattı. Ancak **salgının sebep olduğu zararlar ve şiddetli doğal afetler** sektör açısından maliyetli olmuştur.

Müşterilerin önemli bir kısmının evden/uzaktan çalışmaya başlaması, **hasar ve kayıp risklerini azaltmıştır.**

Uzaktan çalışma biçimleri ve dijitalleşmenin yaygınlaşmasının **verimlilik artışı sağlaması** beklenmektedir.

Sektör çalışanları açısından, **uzaktan çalışma modeline geçiş** çok kolay olmuştur.

Salgın dönemi **risk bilincinin** artmasını sağladı. Bireysel ve kurumsal açıdan **kriz ve risk yönetimi** önemli ve öncelikli hale gelmeye başlamıştır.

Salgından kaynaklanan ekonomik daralma **talebi düşürüp riskleri artırmıştır.**

Salgının getirdiği dijitalleşme, **siber güvenlik ve veri hırsızlığı** konusunu gündeme taşımıştır.

Salgın sebebiyle **ertelenen tedaviler ve geç teşhisler**, sağlık sigortaları açısından yükü artırmıştır.

Sigorta şirketleri Covid-19 şüphesi olan sigortalıların **tanı konulana kadar yapılmış tüm tetkiklerini ve test sonucu belli olana kadar tedavi giderlerini** üstlenmiştir. Teminata bağlı olarak Covid-19 tedavileri de kapsama dahil edilmiştir.

Sektörel Kırılganlıklar & Güçlendirilmesi Gereken Alanlar

Yetişmiş ve tecrübeli eksper sayısı çok az durumdadır.

Sektörün en önemli kırılganlıklarından birisinin beşerî sermaye birikimi olduğu ifade edilmektedir. Bir yandan eksperlerin yeterli tecrübeye sahip olmaması, sektör temsilcileri tarafından ‘uzmanların uzmansızlığı’ olarak nitelendirilmektedir. Öte yandan eksperlerin bölgesel dağılımının dengesizliği büyük bir kırılganlığa sebep olmaktadır. Sektördeki eksperlerin büyük bölümü İstanbul’da yaşamaktadır ve beklenen İstanbul Depremi ile afetzedede durumuna düşecekleri göz önünde bulundurulduğunda İstanbul’da hasar tespiti yapmak imkânsız hale gelebilecektir. Eksperlerin alternatif illerde yaşamaya ve uzaktan çalışmaya başlaması yönünde bir önlem alınması gerekmektedir. Bu aynı zamanda çalışanların psikolojisi açısından da önemli ve olumlu bir adım olabilecektir.

Yatırımcı ve toplum farkındalığı çok düşük durumdadır.

Sektördeki yüksek farkındalığa ve risk kültürüne karşın toplumsal tarafta ve özellikle yatırımcılarda çok düşük bir farkındalık söz konusudur. Sayıları 3 milyonu aşan KOBİ’ler için afet farkındalığı ve sigortalılık bilinci yok denecek kadar azdır. Bu eksiklik milyonlarca dolarlık yatırımların, telafisi mümkün olmayan zararlara uğramasına yol açabilmektedir. Sektör, toplumsal farkındalığı artırmanın önemine ve gerekliliğine yoğunlaşmaktadır.

Sigortalılık oranı artırılarak devletin üzerindeki malî yükün hafifletilmesi gerekmektedir.

Beklenen İstanbul Depremine ilişkin analizler ve İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından düzenlenen İstanbul Deprem

Çalıştay (2019) sonuç raporu, muhtemel bir depremin milyarlarca liralık bir kayba sebep olabileceğine işaret etmektedir. Ve bu kaybın sadece %15'i sigorta şirketleri tarafından tazmin edilebilecektir. Sonuç olarak kamunun üzerindeki yük kritik düzeyde olacak ve bu kaybın telafisi ise çok uzun yıllar alacaktır. Bu sebeple sigorta bilinci ve sigortalılık oranı artırılmalıdır.

DASK sağlıklı bir işleyişe sahip değildir.

Doğal Afet Sigortaları Kurumu'nun işleyişinde ve sistemindeki aksaklıkların altı sektör temsilcileri tarafından çizilmiştir. DASK konutların büyük bir bölümünü, piyasa değerinin çok altında bir değerle sigortalamaktadır. Bu durum muhtemel bir afet sonrasında, afetzedeleri çok daha büyük mağduriyetlerle karşı karşıya bırakmaktadır. Öte yandan DASK tarafından gönderilen eksperlerin hazırladığı raporlarla özel sektör eksperleri tarafından hazırlanan raporlar arasında belirgin farklılıklar gözlenmektedir. Zorunlu olan DASK elektrik, su abonelikleri tamamlandıktan, tapu işlemi gerçekleştirildikten sonra bir kere yapılmakta ve akabindeki senelerde tekrardan yapılıp yapılmadığı takip edilmemektedir. Sistemin sadeleşmesi ve işlevselleştirilmesi gereklidir.

Kamu ve yerel yönetim iş birliği yetersiz durumdadır.

Bir afet sonrasında zarar gören bir binaya farklı firmaların eksperleri girmekte ve eksper (firma) sayısı kadar farklı rapor üretilmektedir. Dolayısıyla aynı işlem birden fazla kez yapılmakta ve çoğu zaman kendini tekrar eden sonuçlar çıkmaktadır. Bahse konu tekerrür eksperlerden faydalanma verimliliğini azaltmakta ve zaman kaybına yol açmaktadır. Bu karışıklığın kamu ve yerel yönetimlerle iş birliği içinde yeniden tasarlanması ve iyileştirilmesi gerekmektedir. Beklenen İstanbul Depremine ilişkin bu sektör bazındaki

en önemli risk, hasarların tazminden daha çok hasar tespitinde yoğunlaşmaktadır. Bu konuda kamu, yerel yönetim ve sektör iş birliği zorunludur.

Risk faktörleri değişmeye başlamıştır.

Salgın ile değişen çalışma kültürü sonucunda iş yerlerine ilişkin risk yerini çalışanların evlerinin riskine bırakmıştır. Ege (Denizi) Depremi esnasında pek çok kişi evden çalışmaya, çocukların ve gençlerin hepsi uzaktan eğitim almaya devam etmekteydi. Risk faktörlerindeki değişimle birlikte doğrudan hasar kavramı ile dolaylı hasar kavramı da daha çok konuşulması gereken konular arasında yer almaya başlamıştır. Doğrudan hasarın dolaylı hasara oranı bire beşe kadar çıkabilmektedir. Üretimin aksamaması, hizmetlerin durması, lojistik ağının zarar görmesi gibi birbirlerine bağlı kayıplar oluşabilmektedir.

Allianz Teknik

İş süreklilik yönetimi ve kriz yönetim odaklı çalışmalarıyla dikkat çeken Allianz Teknik her yıl güncellenen İş-Etki ve Risk Analizi çalışmalarıyla muhtemel bir felaket durumunda kritik bilgi sistemleri uygulamaları ve kritik tedarikçiler de dahil olmak üzere ihtiyaç duyulan kaynakları belirlemekte ve gerçekçi senaryolara dayalı kriz ve iş süreklilik tatbikatları gerçekleştirmektedir.

Her yıl kritik personele ve bu personellerin yedeklerine iş süreklilik eğitimi verilmektedir. Firma kapsamındaki diğer tüm çalışanlarla da kriz ve iş süreklilik yönetimi farkındalık çalışmaları yaparak beşerî sermaye birikimini güçlendiren firma, beklenen İstanbul Depremi riskine alternatif olarak geliştirdiği stratejiler kapsamında Allianz Kampüs yatırımı ile kritik süreçlerin bir bölümünü İzmir'e taşımıştır. Bu çerçevede tüm bilgi sistem alt yapısı uzaktan erişilebilir hale getirilerek 2.500 çalışanın tamamı evden çalışabilir hale getirilmiştir. Son olarak toplumsal risk farkındalığını artırmaya katkıda bulunmak ve özellikle yerli üreticilere deprem ve yangın testi konusunda hizmet vermek adına 2019 yılında çok önemli bir projeyi hayata geçiren Allianz Teknik, Deprem ve Yangın Test ve Eğitim Merkezi'ni kurmuştur. Türkiye'nin ilk ve tek akredite deprem laboratuvarı olan bu merkez, simülatör ve oyuncaklar yardımıyla deprem ve yangın konusunda bilinçlendirme ve doğru davranış geliştirme konusunda uygulamalı eğitimler vermektedir.

Axa Sigorta

Axa Sigorta deprem, yangın, salgın, terörist saldırı ve siber saldırı riskleri üzerinden hazırlanan senaryolarla detaylı aksiyon planları oluşturmuştur. Afet ve acil durumlarda hızlı ve doğru karar alınmasını sağlamak amacıyla Kriz Yönetim Takımı oluşturan firma, afet senaryoları üzerine tatbikatlar

düzenlemekte ve gözlemlerde bulunmaktadır. Yapılan değerlendirme sonuçlarına göre mevcut süreçler yenilenmekte, gerektiğinde ise yeni süreçler geliştirilmektedir. Bu senaryolar doğrultusunda hazırlanmış detaylı Acil Durum Eylem Planı ve İş Sürekliliği Planları ile muhtemel afet durumlarında kayıp vermeden, en hızlı şekilde işe dönüş hedeflenmektedir. Öte yandan muhtemel bir hasar durumuna karşı da uzaktan erişim imkânı sunarak firma faaliyetlerini sürdürebilecekleri, İzmir'de bir yedek sistem odası (Disaster Recovery Center) oluşturulmuştur.

Firma bünyesinde oluşturulan ve muhtemel bir afet anında öncelikle çalışma arkadaşlarının ofisten tahliyesinde yardımcı olacak, gerekli durumlarda müdahale edebilecek arama kurtarma ve tahliye ekibi, ilk yardım ekibi, yangın söndürme ekibi oluşturulmuştur ve bahse konu ekibin eğitimleri periyodik olarak tekrarlanmaktadır. Aynı zamanda çalışanların farkındalık ve bilgi düzeyini geliştirmek amacıyla Temel İş Sağlığı ve Güvenliği eğitimleri güncellenerek sürekli olarak tekrarlanmaktadır. Tamamlayıcı olarak siber güvenlik ve afetlerle ilgili farkındalık eğitimleri de çevrimiçi olarak verilmektedir. Afet ve acil durumlarda iç iletişim süreçleri harekete geçirilerek çalışanlar bilgilendirilmekte ve anında tüm çalışanlara bir mesaj gönderilmesi suretiyle can güvenlikleri ile ilgili durum kontrolü yapılmaktadır. Bu uygulama, firmanın geliştirdiği SendWordNow adlı iletişim uygulaması ile sağlanarak çalışan odaklı afet iletişim sistemi güçlendirilmektedir. Geliştirilen Axabiz mobil uygulamasıyla ilk yardım, yangın ve deprem anında yapılması gerekenler, çalışanların yaşam alanına dair mahalle toplanma alanları ve benzeri spesifik bilgiler sunulmaktadır.

AXA Sigorta, Vendor Risk Framework (Dış Sağlayıcı Riskleri) çerçevesinde hizmet aldığı tüm kritik sağlayıcıların sağlam ve uygulanabilir iş sürekliliği planları olmasını talep ederek ve bunu sözleşmelerine yansıtmaktadır.

* Çalıştaylara katılım sağlayan firmaların paylaştığı iyi uygulama örnekleri, firmaların izni ve onayı ile paylaşılmaktadır.

Sektörler ve Afet Yönetim Süreçlerindeki Roller

	Planlama	Risk ve Zarar Azaltma	Müdahale	Normalleştirme	İyileştirme
ENERJİ	Kritik Öneme Sahip	Öncelikli	Kritik Öneme Sahip	Kritik Öneme Sahip	Kritik Öneme Sahip
BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ	Kritik Öneme Sahip	Öncelikli	Kritik Öneme Sahip	Kritik Öneme Sahip	Öncelikli
ULAŞTIRMA VE LOJİSTİK	Kritik Öneme Sahip	Öncelikli	Kritik Öneme Sahip	Kritik Öneme Sahip	Öncelikli
TARIM VE GIDA	Kritik Öneme Sahip	Öncelikli	Öncelikli	Kritik Öneme Sahip	Kritik Öneme Sahip
SİGORTA VE FİNANS	Kritik Öneme Sahip	Kritik Öneme Sahip	Öncelikli	Kritik Öneme Sahip	Kritik Öneme Sahip

Bu sınıflandırma, proje kapsamında ilgili sektör firmaları ile yapılan görüşmeler ve çalıştaylar sonucunda elde edilen bilgilere dayanılarak oluşturulmuştur. Ülke, bölge, sanayileşme düzeyi, jeolojik yapı vb. pek çok değişken bu matris için belirleyici olabilir.

Sektörel Afet Farkındalık ve Dayanıklılık Yol Haritası Önerisi



Burada genel çerçevesi sunulan ve ekte ayrıntıları yer alan, Sektörel Afet Farkındalık ve Dayanıklılık Yol Haritası önerisi, TÜRKONFED ve TUSİAD iş birliği ve UPS Vakfı desteğiyle gerçekleştirilen Sektörel Deprem Kırılabilirlik ve Kapasite Ön Değerlendirme Çalıştayları sırasında katılımcıların sağladığı geri dönüşler çerçevesinde, seçilen beş sektörün dinamikleri dikkate alınarak, kolaylaştırıcı bir rehber olarak hazırlanmıştır.

Belirsizliğe Hazırlanmak Sektörel Öneriler

Enerji Sektörü

Sektörün Mevcut Durumu

Sektör afet durumlarında çok kritik bir öneme sahiptir. Bu açıdan değerlendirildiğinde en önemli konulardan biri afet durumunda enerjinin ikincil afetlere neden olmaması için kontrol altına alınabilmesidir. İkinci en önemli konu ise, müdahale, iletişim, arama-kurtarma, tahliye ve iyileştirme aşamalarının aksamaması için enerji akışının en kısa zamanda ve elbette güvenli olarak sağlanabilmesidir. Sektör, şu ana kadar yaşanan afetlerden edindiği tecrübeye göre güçlü bir altyapıya sahip gözükmektedir. Rol ve sorumluluklarının, altyapının, hatların güçlendirilmesi gerektiğinin farkındadır.

Risk Analizi ve Planlama

Sektörün afet öncesi, sırası ve sonrasındaki kritik önemi kapsamlı bir risk analizini zorunlu kılmaktadır. Sektöre ilişkin öne çıkan riskler ve planlı olarak risk ve zarar azaltma ve güçlendirme çalışması yapılması gereken başlıklar şu şekilde ifade edilebilir:

- » Elektrik iletim ve dağıtım hatlarının, trafoların güvenliği
- » Elektrik iletim ve dağıtım ağı ile ilgili veri eksikliği
- » Sektörde dijitalleşmeye ilişkin farkındalık düzeylerinin düşük olması
- » İş sürekliliği planlarıyla afet ve acil durum planlarının firma bazlı, sektör uyumlu, güncel ve uygulanabilir olmaması
- » Sektör içinde, sektörler arasında ve kamu ile afet ve acil durum odaklı iletişim ve iş birliğinin yetersizliği
- » Kapasite artırma ve güçlendirme maliyetlerinin çok yüksek olması

Dayanıklılık ve Kapasite Geliştirme

Sektörün muhtemel afet durumlarında üzerine düşen sorumluluğun ve rollerin farkında

olduğu söylenebilir. Salgın döneminde çeşitli boyutlarıyla kapasitesini test etmiştir. Ege (Denizi) Depremi hat ve trafo güvenliği açısından hem bir tecrübe hem de bir hatırlatma sağlamıştır. Kapasite geliştirme temelinin beşerî kaynaklar oluşturmaktadır. Bu süreçte dijitalleşme de kapasite artışının ve risk yönetiminin önemli bir parçasıdır. Benzer şekilde dijital dönüşümün siber saldırılara karşı güvenli olacak şekilde tasarlanması önceliklidir. Nihayet sektör kapasite geliştirme gündeminde yeşil ve yenilenebilir enerjiyi dahil etmiş durumdadır.



Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Sektörün Mevcut Durumu

Sektörün afet anında ve hemen sonrasında oluşan risklerin, can ve mal kayıplarına ilişkin risklerin, arama kurtarma, sağlık ve itfaiye ekiplerine bildirilmesi ve afetin boyutuna göre acil durum iletişiminin sürdürülmesi konusundaki sorumluluğu çok yüksektir. Özellikle baz istasyonlarının bulunduğu bina ya da kulelerin zarar görmesi ile enerjinin kesilmesi gibi ana riskler üzerinden sorumluluklarını güncellemekte ve rollerini yeni durumlara göre yeniden tanımlamaktadır. Sektör, şu ana kadar yaşanan afetlerden edinilen tecrübelerle göre kırılabilir bir yapıya sahip gözükmektedir. Güçlendirilmesi gereken noktaların ise farkındadır.

Risk Analizi ve Planlama

Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün, enerji sektörünün sağlayacağı imkanlara da bağlı olan kritik önemi müdahale, arama kurtarma ve tahliye süreçlerinde çok daha yüksektir. Sektöre ilişkin öne çıkan riskler ve planlı olarak risk ve zarar azaltma ve güçlendirme çalışması yapılması gereken başlıklar şu şekilde ifade edilebilir:

- » Enerji kesintisi ihtimali ve yaşanabilecek senaryolar
- » Sabit baz istasyonlarının zarar görme ihtimali
- » Mobil baz istasyonlarının ve teknik ekiplerin (yol, köprü ve viyadüklerde oluşabilecek hasara bağlı olarak) afet bölgesine gecikmeli ulaşması veya ulaşamaması ihtimali
- » Mobil baz istasyonlarının etkinliklerinin yetersiz olması
- » Sektörel iş birliğinin zayıf olmasına karşın sektör birlikte iş yapma kültürüne çok yatkın ve istekli
- » Acil durum iletişimine karşın toplumsal bilincin zayıf olması
- » Veri ve hat güvenliğinin ihlal edilme ihtimali
- » Kapasite artırma ve güçlendirme maliyetlerinin çok yüksek olması

Dayanıklılık ve Kapasite Geliştirme

Sektör muhtemel afet durumlarında üzerine düşen sorumluluğun, kritik rollerin ve enerji sektörüne olan bağımlılığının farkındadır. Salgın döneminde evden çalışma ve uzaktan eğitim boyutuyla kapasitesini test etmiş ve geliştirilmesi gereken alanları belirleyebilmiştir. Firmaların kendi içlerinde hazırlık kapasite ve farkındalıkları yüksek olmasına karşın sektörel ve sektörler arası iş birliği zayıftır. Ege (Denizi) Depremi, sektör için başarılı bir sınav olsa da önemli bir hatırlatma sağlamıştır. Sektörün, dayanıklılığını artırması için çok boyutlu bir iş birliği ağına ihtiyacı vardır.



Ulaştırma ve Lojistik

Sektörün Mevcut Durumu

Sektör afet ve risk yönetimi açısından enerji sektörüne bilgi ve iletişim teknolojileri kadar bağımlı ve en az enerji sektörü kadar kritik konumdadır. Çok yönlü ve çok boyutlu işlevlere sahip olan sektör muhtemel bir afet durumunda, beklenen İstanbul Depreminde üzerine düşen rolü biliyor ve yaşayabileceği zararı da öngörebilmektedir. Sektörün en hassas noktasını yollar ve şoförler oluşturmaktadır. Her ikisinin de eksikliğini yaşayan sektörün en dikkat çektiği ve aksiyon almak istediği konu ise afet ve acil durum görev koordinasyonunda yer almıyor olmalarıdır. İstanbul'un Deprem Master Planı sektöre yer vermemektedir. Oysa ulaştırma ve lojistik sektörü, arama ve kurtarma ekip ve ekipmanlarının, tıbbi ve sıhhi malzemelerin, çadır ve konteynerlerin afet bölgesine transferini sağlayacağı gibi afet bölgesinin özellikle kara ve deniz yolu ile tahliyesini sağlama rolünü üstlenmektedir. Soğutuculu araçlarla cenazelerin muhafazasını sağlarken enkaz kaldırma sürecinde faaliyet göstermektedir.

Risk Analizi ve Planlama

Sektöre ilişkin öne çıkan riskler ve planlı olarak risk ve zarar azaltma ve güçlendirme çalışması yapılması gereken başlıklar şu şekilde sıralanabilir:

- » Yolların zarar görmesi köprü ve viyadüklerin yıkılması ihtimali
- » Nitelikli ve tecrübeli şoför açığı ve ihtiyacı
- » Afet sonrasında gittikçe daha karmaşık hale gelecek şehir trafiği ve bağlantı yolları
- » Sektörel iş birliğinin ve ortak eylem planının olmaması
- » Depoların güvenliği ve dayanıklılığı
- » Araçların sabit maliyetlerinin ve vergilerinin yüksek olması

Dayanıklılık ve Kapasite Geliştirme

Afet yönetiminin kritik rollerini üstlenen sektörlerden biri olan ulaştırma ve lojistik sektörünün entegre afet yönetim ve planı içinde görev ve sorumluluklarının tanımlanması önemli bir ilk adım olacaktır. Küçük filo sahiplerinin ve bireysel nakliyecilerin farkındalıklarının artırılarak çeşitli eğitimlerle güçlendirilmesi ve muhtemel afet durumlarında üstlenebilecekleri rollerin aktarılması bir diğer kritik direnç noktası olacaktır. Sektörün en önemli avantajı bu konuda öncü rol oynayabilecek, gelişmiş organizasyon yeteneklerine ve vizyonuna sahip meslek örgütlerinin olmasıdır.



Tarım ve Gıda

Sektörün Mevcut Durumu

Özellikle afet sonrasında, toplumsal yaşamın sürdürülebilmesi ve normalleşme sürecinin olabildiğince hızlı sağlanabilmesi adına oldukça kritik role sahip olan tarım ve gıda sektörü salgın döneminde edindiği tecrübelerle stok yönetimi konusunda güçlenmiş durumdadır. Özellikle perakende gıda sektörünün market, dağıtım merkezi ve depo gibi çeşitlilik gösteren faaliyet alanları afet hazırlık ve risk azaltma süreçlerinin çok boyutlu olarak tasarlanmasını gerektirmektedir. Sektör bu çok boyutlu gerçekliğin farkında olmakla birlikte, afet sonrasında gıda lojistiğinde yaşanabilecek aksaklıklar ve soğuk tedarik zincirinin kırılması gibi önemli sorunlara odaklanmaya çalışmaktadır. Diğer tüm sektörlerde olduğu gibi bu sektörün de en önemli sorunlarından biri sektörel düzeyde ve sektörler arasında iletişim, iş birliği ve koordinasyonun olmamasıdır. Kolektif bir eylem ve hazırlık planı olması gerektiği konusunda da sektör hem fikirdir.

Risk Analizi ve Planlama

Sektörün öne çıkan riskleri enerji, lojistik, güvenlik ve koordinasyon olarak sıralanmaktadır. Bu çerçevede ele alınması ve planlı olarak risk ve zarar azaltma ve güçlendirme çalışması yapılması gereken başlıklar şu şekilde ifade edilebilir:

- » Enerji kesintisinin (öncelikle soğuk zinciri kırarak) perakende faaliyetlerini aksatması ihtimali
- » Yolların zarar görmesi, köprü ve viyadüklerin yıkılması durumunda acil gıda tedarikinin yapılamaması
- » Tedarik sorunu yaşanan ürünlerin arzındaki azalma sebebiyle yaşanabilecek yağmalamalar ve güvenlik sorunu
- » Sektörel iş birliğinin ve ortak eylem planının olmaması
- » Mağaza, dağıtım merkezleri ve depoların yer seçiminden ve çarpık şehirleşmeden kaynaklı tahliye zorlukları

Dayanıklılık ve Kapasite Geliştirme

Sektörün en önemli avantajının, iş birliği ve koordinasyon konusundaki motivasyonu olduğu söylenebilir. Sektör içi rekabeti geride bırakacak düzeyde bir hazırlık ve dayanışma isteğinin olması toplumsal dinamikler açısından büyük bir avantaj olarak öne çıkmaktadır. Gıda sektöründe faaliyet gösteren firmaların afet farkındalığını odağına alan sosyal sorumluluk proje ve çalışmaları toplumsal direncin artırılması için de öne çıkan çok önemli bir husus olarak ifade edilebilir.



Sigorta ve Finans

Sektörün Mevcut Durumu

Afet ve risk kültürüne hâkim olan sektör afet öncesi, sırası ve sonrası için kritik roller üstlenmektedir. Eksper sayısının ve niteliğinin yetersizliğinde şikayetçi olan sektörün, öngörülebilir bir risk yönetimi yapısı önemli bir avantaj olarak ifade edilmektedir. Sektör firmaları DASK sisteminden kaynaklanan farklı ve karmaşık uygulamalara müdahale edilmesini istemekte ve değer altında sigortalamaların afetzedelerin mağduriyetini artırmasına sebep olacağını altını çizmektedir. Afet farkındalığını çeşitli düzeylerde geliştirmek ve yaygınlaştırmak adına faaliyetler geliştiren ve sürdüren sektör, kriz yönetimi ve iş sürekliliği olmak üzere iki başlığa odaklanmaktadır.

Risk Analizi ve Planlama

Sektörün yaşanabilecek riskler, meydana gelebilecek hasar ve oluşabilecek maliyetler hakkında gerçekçi öngörülerini elini güçlendiriyorsa da öne çıkan riskler ve planlı olarak risk ve zarar azaltma çalışması yapılması ve güçlendirilmesi gereken başlıklar şu şekilde ifade edilebilir:

- » Yetişmiş ve tecrübeli eksper sayısının az olması ve bu eksperlerin ağırlıklı olarak İstanbul'da yaşıyor olması
- » Yatırımcıların farkındalığının düşük olması sebebiyle yaşanan kayıplar sonrasında kamunun yükünün artması
- » DASK sisteminin farklı, karmaşık ve sektördeki faaliyetleri zorlaştırıcı olması
- » Sektörel iş birliğinin ve ortak eylem planının olmaması
- » İklim krizi ve afetlerle birlikte salgının da hayatımıza girmesiyle yönetilmesi gereken risk faktörlerinin karmaşıklaşması

Dayanıklılık ve Kapasite Geliştirme

Sektörün en önemli avantajı muhtemel afet durumlarında karşı karşıya kalınacak kaybın ve zararın ne kadar olabileceğini detaylı ve yüksek doğruluk oranında biliyor olmasıdır. Bununla birlikte güçlü bir reasürans kapasitesine sahip olan sektör sahip olduğu risk kültürünü, farkındalık çalışmalarıyla toplumsal ve sektörel düzeyde yaygınlaştırmak istemekte ve bunu gerçekleştirebilecek kapasite ve yeteneğe de sahip gözükmektedir. Yüksek veri kalitesi ve kapasitesi sayesinde sektörün dinamiklerini etkin bir şekilde yönetebiliyor olsa da bu alanın geliştirilmesi gerektiğini düşünmektedir. Dolaylı hasarlar konusunda da toplumsal ve sektörel farkındalık sağlamak sektörün hassas gündem maddelerinden biri olarak ajandada yer almaktadır.

Özetle

Tüm sektörlerin çok belirgin bir biçimde,

(1) Sektörel düzeyde iletişim, iş birliği ve koordinasyonu sağlayacak platformlara ihtiyacı vardır.

(2) Sektörler arasında iletişim, iş birliği ve koordinasyonu sağlayacak platformlara ihtiyacı vardır.

(3) Çok paydaşlı (ilgili kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler ve sivil toplum örgütleriyle koordineli) ve çok boyutlu bir iş birliği ve koordinasyonu sağlayacak platformlara ihtiyacı vardır.

(4) Sektör firmalarının firma afet hazırlık süreçlerini etkin bir biçimde sürdürmelerini sağlamak üzere firma bazlı, esnek, güncel kolaylaştırıcı araç setlerine ihtiyacı vardır.

SEKTÖREL AFET FARKINDALIK VE DAYANIKLILIK YOL HARİTASI ÖNERİSİ

Burada sunulan, Sektörel Afet Farkındalık ve Dayanıklılık Yol Haritası önerisi, TÜRKONFED ve TUSİAD iş birliği ve UPS Vakfı desteğiyle gerçekleştirilen Sektörel Deprem Kırılabilirlik ve Kapasite Ön Değerlendirme Çalışmaları sırasında katılımcıların sağladığı geri dönüşler çerçevesinde, seçilen beş sektörün dinamikleri dikkate alınarak, kolaylaştırıcı bir rehber olarak hazırlanmıştır.

Aşama 1.

Mevcut durum analizi

Hedef: Sektörün muhtemel bir afet durumuna karşı hazırlık kapasitesinin tespit edilmesi

Eylem 1. Sektörün afet ve acil durum gündeminin (yoksa oluşturulması ve) güncellenmesi

Eylem 2. Sektörün afet ve acil durum gündeminin önceliklerinin belirlenmesi

Eylem 3. Hazırlık süreci ile ilgili sektörel görev dağılımının ve yetkilendirmenin yapılması

Aşama 2.

Risk analizi ve iyileştirme

Hedef: Sektörel risklerin belirlenmesi

Eylem 1. Sektörel düzeyde çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından tehdit oluşturabilecek risklerin belirlenmesi

Eylem 2. Sektörün çalışma ve üretim koşullarına ilişkin risklerin belirlenmesi

Eylem 3. Sektörün finansal kapasitesine ilişkin risklerin belirlenmesi

Eylem 4. Sektörün veri güvenliğine ilişkin risklerin belirlenmesi

Hedef: Sektörel risklerin azaltılması

Eylem 1. Sektörel düzeyde çalışanların sağlığı ve güvenliği açısından tehdit oluşturabilecek risklerin azaltılmasına ilişkin planlama ve iyileştirme çalışmaları

Eylem 2. Sektörün çalışma ve üretim koşullarına ilişkin risklerin azaltılmasına dair planlama ve iyileştirme çalışmaları

Eylem 3. Sektörün finansal kapasitesine ilişkin risklerin azaltılmasına dair planlama ve iyileştirme çalışmaları

Eylem 4. Sektörün veri güvenliğine ilişkin risklerin azaltılmasına dair planlama ve iyileştirme çalışmaları

Aşama 3.

İş birliği ve paydaşlık yapısı

Hedef: Afet risk azaltma ve dayanıklılık odaklı sektörler arası iş birliği ve paydaşlık ağı oluşturma

Eylem 1. Sektör içindeki diğer firmalarla iş birliği ve paydaşlık ihtiyaçlarının belirlenmesi

Eylem 2. Sektörün, sivil toplum kuruluşları ve meslek örgütleriyle iş birliği ve paydaşlık ihtiyaçlarının belirlenmesi

Eylem 3. Kamu kurumları, yerel yönetimler ve akademiyle iş birliği ve paydaşlık ihtiyaçlarının belirlenmesi

Eylem 4. Diğer sektörlerle iş birliği ve paydaşlık ihtiyaçlarının belirlenmesi

Aşama 4.

Kapasite geliştirme

Hedef: Sektörel afet dayanıklılığının artırmak ve risk azaltma odaklı sektörel kapasite geliştirme

Eylem 1. Sektörel beşerî sermaye kapasitenin güçlendirilmesi ve afet farkındalık artışının sağlanması

Eylem 2. Sektörel fiziki kapasitenin güçlendirilmesi

Eylem 3. Sektörel finansal kapasitenin güçlendirilmesi

Kaynaklar



Kaynaklar

AFAD (2021). Olası İstanbul Depremi İçin Büyük Hazırlık.

Çevrimiçi erişim adresi: <https://www.afad.gov.tr/olasi-istanbul-depremi-icin-buyuk-hazirlikk-merkezicerik>

Dünya Bankası (2020). COVID-19 to Add as Many as 150 Million Extreme Poor by 2021.

Çevrimiçi erişim adresi: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2020/10/07/covid-19-to-add-as-many-as-150-million-extreme-poor-by-2021>

Dünya Bankası (2020). Poverty and Sharede Porosperity-2020: Reveals of Fortune

Çevrimiçi erişim adresi: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34496/9781464816024.pdf?sequence=33&isAllowed=y>

Görür, N. (2020). Türkiye’de Deprem. İstanbul: Doğan Kitap

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2019). İstanbul Deprem Seferberlik Planı.

Çevrimiçi erişim adresi: <https://deprezmemin.ibb.istanbul/wp-content/uploads/2020/02/iBB-Baskani-Ekrem-imamoglundun-Deprem-Seferberlik-Sunum-Dosyasi.pdf>

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2019). İstanbul Deprem Çalıştay-Sonuç Raporu. Çevrimiçi erişim adresi:

https://deprezmemin.ibb.istanbul/wp-content/uploads/2020/03/iDc_2019.pdf

İstanbul Valiliği Proje Koordinasyon Birimi (İPKB) <https://www.ipkb.gov.tr/>

PEW Research Center (18.03.2021) The Pandemic Stalls Growth in the Global Middle Class, Pushes

Poverty Up Sharply. Çevrimiçi erişim adresi: <https://www.pewresearch.org/global/2021/03/18/the-pandemic-stalls-growth-in-the-global-middle-class-pushes-poverty-up-sharply/>

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) <https://www.tuik.gov.tr/>

WEF (2021). The Global Risks Report 2021.

Çevrimiçi erişim adresi: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2021.pdf

TURKONFED

[f](#) [t](#) [in](#) [@](#) [v](#) /turkonfed

Refik Saydam Caddesi Akarca Sokak N:41 Tepebaşı, Beyoğlu / İstanbul
+90 212 251 73 00 / +90 212 251 58 77 www.turkonfed.org / info@turkonfed.org

TUSIAD

[f](#) [t](#) [in](#) [@](#) [v](#) /tusiad

Mesrutiyet Cad. No:46 34430 Tepebaşı, Beyoğlu / İstanbul
+90 212 249 19 29/ +90 212 249 09 13 www.tusiad.org / tusiad@tusiad.org