Jeoloji Mühendisliği Dergisi / *Journal of Geological Engineering*
50 (2026) 113-128
DOI 10.24232/jmd.1705928

Derleme/*Review*

Tümevarım Yaklaşımı ile Doğa ve Teknoloji Kaynaklı Afet Risklerinin Azaltılması

An Inductive Approach to Risk Reduction for Disasters Caused by Nature and Technology

Çiğdem TETİK BİÇER

T.C. İçişleri Bakanlığı, Afet ve Acil Durum Başkanlığı, Tokat İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Tokat

Geliş *(Received)*: 25/05/2025 / Düzeltme *(Revised)*: 26/11/2025 / Kabul *(Accepted)*: 30/04/2026

ÖZ

Bu çalışma, Türkiye'de afet risklerinin azaltılmasına yönelik planlama sürecinin yerelden ulusala uzanan yapısını, İl Afet Risk Azaltma Planları (İRAP) ve Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP) üzerinden değerlendirmektedir. Türkiye'de 2020'de başlatılan İRAP süreci ile 2022'de yürürlüğe giren TARAP, doküman analizi ve karşılaştırmalı inceleme yöntemiyle ele alınmıştır. İRAP'lar, il düzeyinde afet tehlikeleri, kırılganlıklar ve kurumsal kapasiteyi ortaya koyan katılımcı planlar; TARAP ise bu yerel çıktıları ulusal hedef ve eylem kümelerine dönüştüren tümevarım temelli bir modeldir. Çalışmada İRAP–TARAP belgeleri arasındaki yapısal uyum doğa ve teknoloji kaynaklı afetlere ilişkin görev dağılımları, eylem setleri ve izleme göstergeleri dikkate alınarak incelenmiştir. Mevcut risk azaltma modelinin, Sendai Afet Risklerinin Azaltılması Çerçevesi (SFDRR) ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ile uyumu da tartışılmıştır. Bulgular, İRAP–TARAP sistematiğinin ülke genelinde uygulanabilir ve anlaşılır bir risk azaltma çerçevesi oluşturduğunu, yerel planlarda üretilen risk ve öncelik bilgilerinin büyük ölçüde ulusal belgelere yansıtılabildiğini göstermektedir. Sonuç olarak, çalışma tümevarım yaklaşımıyla kurulan İRAP–TARAP bütünlüğünün Türkiye'de doğa ve teknoloji kaynaklı afet risklerinin azaltılması için güçlü bir planlama stratejisi sunduğunu, ancak bu stratejinin sahadaki etkisinin artması için teknik kapasite, veri bütünlüğü ve eylem bazlı izleme süreçlerinin güçlendirilmesine ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Afet risk azaltma, TARAP, İRAP, doğa kaynaklı afet, teknolojik afet

ABSTRACT

This study examines the local-to-national structure of the planning process for disaster risk reduction in Türkiye, utilizing the Provincial Disaster Risk Reduction Plans (İRAP) and the Turkish Disaster Risk Reduction Plan (TARAP). The İRAP process, launched in Türkiye in 2021, and TARAP, which entered into force in 2022, are analyzed through document analysis and comparative analysis. İRAPs *are participatory plans that identify disaster hazards, vulnerabilities, and institutional capacity at the provincial level. TARAP is an inductive model that transforms these local outputs into national targets and action sets. The study examines the structural consistency between the distribution of tasks, action sets, monitoring indicators, and İRAP and TARAP documents related to natural and technological disasters. The framework's alignment with the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction and Sustainable Development Goals is also discussed. The findings demonstrate that the İRAP-TARAP framework provides a comprehensive and applicable risk reduction framework nationwide, and that the risk and priority information generated in local plans is reflected mainly in national documents. In conclusion, the study demonstrates that the inductively constructed İRAP-TARAP framework offers a robust planning strategy for reducing*

Sorumlu yazar / *Corresponding author:* cigdem.tetik@afad.gov.tr

natural and technological disaster risks in Türkiye. However, technical capacity, data integrity, and action-based monitoring processes need to be strengthened to increase the impact of this strategy on the ground.

Keywords: *Disaster Risk Reduction, TARAP, İRAP, natural disaster, technological disaster*

GİRİŞ

Afetlerin sıklığı ve etkileri, iklim değişikliği, hızlı kentleşme, çevresel bozulma ve sosyoekonomik kırılganlıkların etkisiyle küresel ölçekte artmaktadır (Wisner vd., 2004; UNDRR, 2023). Artan afetlerle baş edebilmek ve etkilerini en aza indirebilmek için, müdahale odaklı afet yönetimi yaklaşımı yerini risk azaltma politikalarının uygulandığı yaklaşıma bırakmıştır. Uluslararası platformda bu yaklaşımın mihenk taşları Hyogo Çerçeve Eylem Planı (HFA, 2005–2015) ve SFDRR (2015–2030)'dır. Bu global stratejiler ulusal ve yerel ölçekte afet risk azaltma politikalarının birden fazla tehlikeyi bütüncül bir yaklaşımla ele almasını öngören temel referanslardır (UNISDR, 2005; UNDRR, 2015).

Doğa ve teknoloji kaynaklı afetlere maruz kalma potansiyeli yüksek olan Türkiye'de ise afet risk azaltma politikalarındaki dönüşüm 1999 Marmara Depremi sonrasında hız kazanmıştır. Ulusal ölçekte Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP), TARAP ve Türkiye Afet Sonrası İyileştirme Planı (TASİP), yerel ölçekte ise İl Afet Risk Azaltma Planları (İRAP) ile afet yönetiminin tüm aşamaları için stratejik planlama süreci kurgulanmıştır (AFAD, 2022).

İRAP'lar, il düzeyinde afet tehlikelerini analiz eden; öncelikli riskleri ve eylemleri tanımlarken, TARAP bu yerel çıktıları tümevarım yaklaşımıyla ele alarak ülke genelinde yaygın afetleri kapsayan bir risk azaltma çerçevesi sunmaktadır (AFAD, 2020; 2021; 2022; Tümer, 2024). Bu çalışmada, İRAP ve TARAP belgeleri birlikte ele alınarak Türkiye'de afet risk azaltma planlamasının yerelden ulusala uzanan yapısı değerlendirilmektedir. Çalışmanın özgün yönü, İRAP–TARAP ilişkisinin yalnızca kavramsal düzeyde değil, doğa ve teknoloji kaynaklı afetlere yönelik görev dağılımları, eylem setleri ve izleme göstergeleri üzerinden tümevarım temelli bir ulusal strateji modeli olarak sistematik biçimde incelenmesidir. Bu sayede, yerel planlarda üretilen risk ve öncelik bilgilerinin ulusal düzeydeki hedef ve eylem kurgusuna nasıl yansıtıldığı ortaya konulmakta ve geliştirilmesi gereken yönler tartışılmaktadır.

Bu çalışma, doküman analizi ve karşılaştırmalı nitel inceleme yöntemine dayalı bir derleme çalışması olup, analizin temel veri kaynaklarını İRAP Hazırlama Kılavuzu, 81 ilde hazırlanan İRAP belgeleri, TARAP 2022–2030 dokümanı, İRAP ve TARAP'ın ulusal izleme-değerlendirme sistemlerinden elde edilen eylem sayıları ve tamamlanma oranları ile uluslararası afet risk azaltma politika belgeleri oluşturmaktadır. Çalışmada öncelikle İRAP ve TARAP'ın ölçek, amaç, afet türleri, kurumsal sorumluluklar, eylem yapısı ve izleme göstergeleri bakımından karşılaştırmalı incelemesi yapılmıştır. Yerel planlarda üretilen risk, öncelik ve eylem bilgilerinin ulusal düzeydeki TARAP hedef ve eylem kümelerine nasıl yansıdığı değerlendirilerek tümevarım yaklaşımının planlama sürecindeki işlevi tartışılmıştır.

Çalışmanın nicel boyutu, İRAP ve TARAP sistemlerindeki eylem sayıları, tamamlanma oranları, afet türlerine göre dağılımlar, amaç ve hedef sayıları ile izleme göstergelerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesiyle

oluşturulmuştur. Mayıs 2025 itibarıyla İRAP'larda 16.000'den fazla eylem ve yaklaşık %49 tamamlanma oranı; TARAP'ta ise 227 ulusal risk azaltma eylemi ve yaklaşık %59 tamamlanma oranı dikkate alınmıştır.

Uluslararası karşılaştırma için Birleşmiş Milletler Afet Risklerinin Azaltılması Ofisi'nin (UNDRR) SFDRR ve ulusal afet risk azaltma stratejilerinin geliştirilmesine yönelik uygulama rehberinde önerdiği temel unsurlar esas alınmıştır (UNDRR 2015; 2019). Türkiye, Yeni Zelanda, Japonya, Birleşik Krallık ve Endonezya örnekleri yasal bağlayıcılık, çok tehlikeli kapsam, izleme–raporlama, finansman/programlama, mekânsal entegrasyon, yerel planlarla uyum ve bağımsız değerlendirme boyutlarında nitel olarak karşılaştırılmıştır.

KAVRAMSAL VE ULUSLARARASI ÇERÇEVE

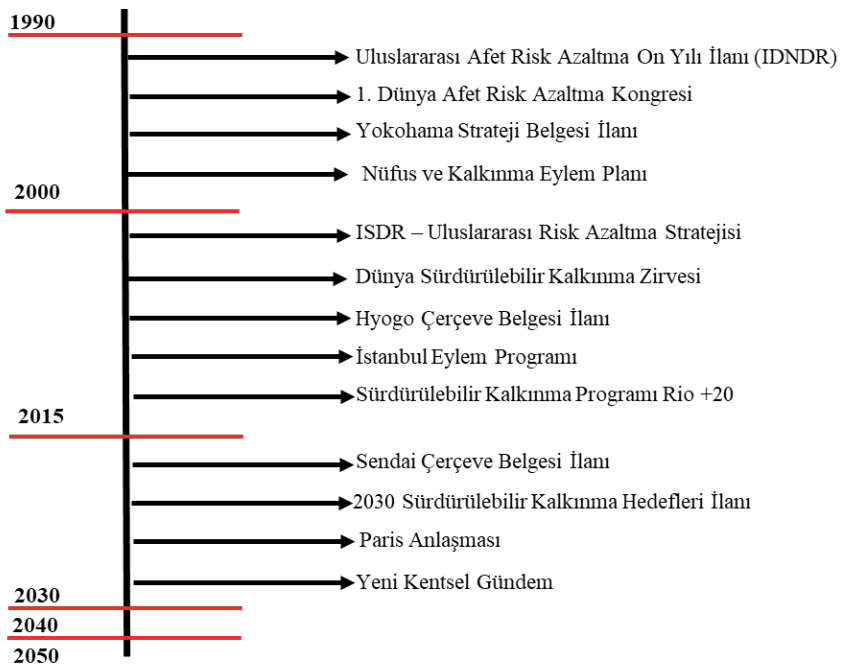
Afet risklerinin azaltılmasına yönelik politikalar, 1990'lı yıllardan itibaren müdahale ve iyileştirme odaklı yaklaşımlardan uzaklaşarak, önleme, hazırlık ve risk azaltma stratejilerini önceleyen bir doğrultuda evrilmiştir (Alexander, 2000; Wisner vd., 2004). Bu süreç, afet yönetimi paradigmasının "reaktif" yapıdan "proaktif" ve "bütüncül risk yönetimi" anlayışına geçişi olarak tanımlanabilir. HFA, afet risklerinin sistematik olarak değerlendirilmesi ve azaltılması için devletlerin kapasitesini güçlendirmeyi hedefleyen ilk kapsamlı küresel belge olup, risk temelli bir yaklaşımı vurgulamıştır (UNISDR, 2005). HFA, yerel düzeyin yeterince güçlendirilememesi, izleme–raporlama mekanizmalarındaki zayıflıklar ve uygulama araçlarının sınırlılığı gibi nedenlerle eleştirilmiş; bu deneyimlerin ardından SFDRR daha kapsamlı bir risk azaltma çerçevesi olarak geliştirilmiştir (Gall vd., 2014) (Şekil 1). SFDRR, afetleri yalnızca doğa olayları olarak değil, sosyal, ekonomik ve kurumsal kırılganlıklarla birleştiğinde afete dönüşen süreçler olarak ele almakta ve afet risk azaltmayı sürdürülebilir kalkınmanın temel ön koşulu olarak tanımlamaktadır (UNDRR, 2015; Wisner vd., 2004; Pichler, 2024). SFDRR, afet risk azaltma politikalarının kalkınma planları, iklim değişikliği ile mücadele ve kentsel planlama politikalarıyla birlikte düşünülmesini; risk bilgisinin karar süreçlerine entegre edilmesini ve yerel düzeyde kapasite geliştirilmesini öngören daha kapsamlı ve net bir çerçeve sunmaktadır (Benson ve Twigg, 2007; Twigg, 2015). Bu yaklaşım, 2015 yılında kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA'lar) ile de uyumlu olup özellikle SKA 11'de afetlere dayanıklı şehirler ve yerleşimler, SKA 13'te iklim değişikliğine uyum ve SKA 17'de çok paydaşlı iş birliği vurguları, afet risk azaltmanın kalkınma politikalarında yer almasını da teşvik etmektedir (UN, 2015). Türkiye'de ise İRAP ve TARAP süreçlerinin SFDRR ve SKA'larla uyumlu, çok ölçekli bir planlama anlayışıyla tasarlanmış olması, afet risk azaltma politikalarının ulusal kalkınma planları ve sektörel stratejilerle entegrasyonuna yönelik dönüşümün somut bir örneğidir. Bu uluslararası arka plan temelinde, çalışmanın kavramsal çerçevesi üç temel sav üzerine kuruludur:

1. Afet risk azaltma, sürdürülebilir kalkınma politikalarının ayrılmaz bir bileşenidir ve ulusal kalkınma planlarıyla bütünleşik ele alındığında kalıcı etki yaratabilmektedir.
2. Çok tehlikeli ve çok ölçekli riskler karşısında, yerel düzeyde üretilen afet tehlikesi, kırılganlık ve kapasite bilgilerinin ulusal hedef ve eylem setlerine tümevarım temelli bir yaklaşımla taşınması, etkili afet risk azaltma modellerinin geliştirilmesi açısından kritiktir.

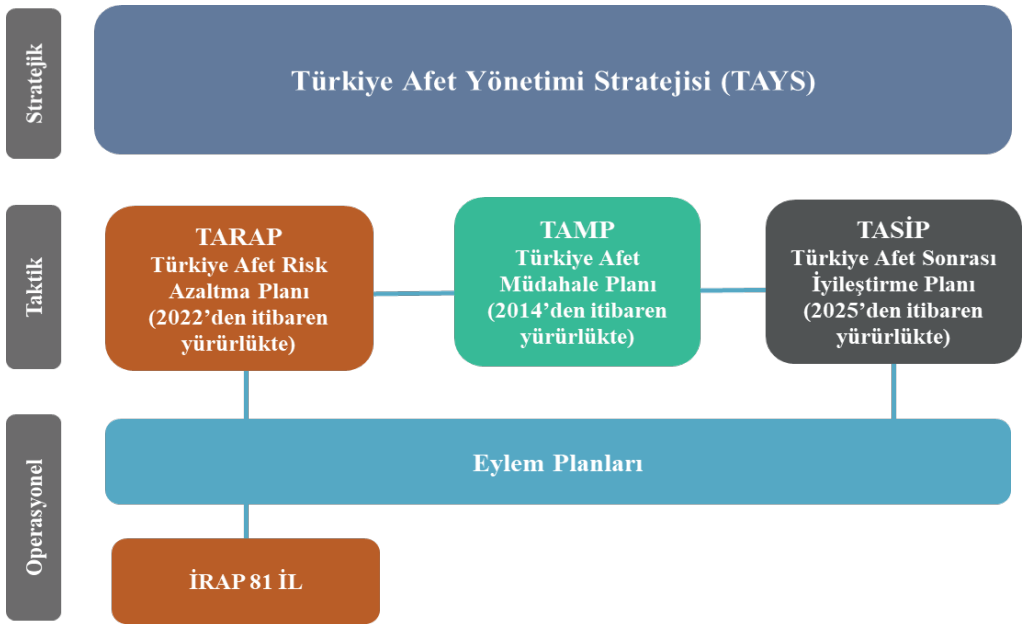
3. Türkiye'de İRAP ve TARAP süreçleri, SFDRR ve SKA'larla uyumlu, tümevarım temelli ulusal bir afet risk azaltma modelinin somut bir örneğini oluşturmakta; bu modelin incelenmesi, hem mevcut güçlü yönlerin hem de geliştirilmesi gereken alanların ortaya konulmasına imkân sağlamaktadır.

TÜRKİYE'DE AFET RİSK AZALTMA POLİTİKALARININ KURUMSAL EVRİMİ

Türkiye, karmaşık jeolojik, topoğrafik ve iklimsel özellikleri nedeniyle deprem, taşkın, kütle hareketleri, orman yangını ve kuraklık gibi birçok farklı doğa kaynaklı afete yüksek düzeyde maruz kalan bir ülkedir (AFAD, 2022). Bütünleşik afet yönetim anlayışından uzak "müdahale ve iyileştirme" odaklı yaklaşımın yetersizlikleri, 17 Ağustos 1999 Marmara Depremi gibi büyük yıkımlar sonrası daha görünür hale gelmiş; hem kamu kurumları hem de akademik çevreler tarafından kriz sonrası risk odaklı politikaların yeniden değerlendirilmesini gündeme taşımıştır (T.C. Sayıştay Başkanlığı, 2020). 2009 yılında yürürlüğe giren 5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD)'nın Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun ile Türkiye'nin afet yönetimi yeniden yapılandırılmıştır. AFAD, hem ulusal hem de yerel ölçekte politika üretme, izleme ve değerlendirme görevini üstlenmiş; afet yönetiminin tüm aşamalarını kapsayacak stratejik belgeler geliştirmiştir (Şekil 2). Üretilen tüm stratejiler ortak bir amaç ve hedefe hizmet etmekte olup genelinde tümdenvarım tekniği ile hazırlanmıştır (AFAD 2022).



Şekil 1. 1990'lardan günümüze risk azaltma stratejilerinden risk odaklı sürdürülebilir kalkınmaya giden kilometre taşları (Yazar tarafından GAR -2015'ten değiştirilip geliştirilerek hazırlanmıştır.)
Figure 1. Milestones from risk reduction strategies to risk-focused sustainable development from the 1990s to the present (Prepared by the author by adapting from GAR-2015.)



Şekil 2. Türkiye afet ve acil durum yönetim sistemi şematik gösterimi (AFAD, 2022).
Figure 2. Schematic representation of Türkiye's disaster and emergency management system (AFAD, 2022).

Diğer taraftan Türkiye'de afet yönetimi politikalarının gelişimi, yalnızca AFAD'ın kurumsal yapısı ve mevzuatıyla değil, aynı zamanda ulusal kalkınma planlarıyla da doğrudan ilişkilidir. Kalkınma planları, afet yönetiminin önceden planlanması, yatırıma dönüştürülmesi ve sürdürülebilirlik ilkeleriyle bütünleştirilmesi gereken bir kalkınma alanı olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle 11. Kalkınma Planı (2019–2023) ve 12. Kalkınma Planı (2024–2028) dönemlerinde, afet risklerinin azaltılması, kentsel dayanıklılığın artırılması, iklim değişikliğiyle mücadele, dirençli altyapı yatırımları ve afet sonrası toparlanmanın güçlendirilmesi gibi hedefler öncelikli stratejik alanlar arasında yer almıştır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji Bütçe Başkanlığı 2019; 2023). Böylece afet yönetimi, salt bir müdahale alanı olmaktan çıkarak, mekânsal planlama, iklim politikaları ve sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle doğrudan entegre edilen bir yönetişim alanına dönüşmüştür (UNDRR, 2015; Tetik Biçer, 2024).

Yerel Ölçekte Afet Risk Azaltma Stratejisi: Afet risk yönetiminin yerel düzeyde kurumsallaştırılması amacıyla AFAD koordinasyonunda 2020 yılında Kahramanmaraş ilinde pilot uygulama olarak başlatılan İRAP süreci, 2021 yılı sonunda 81 il için tamamlanarak standart bir yerel afet risk azaltma planlama modeli ortaya çıkmıştır (AFAD, 2021). İRAP'lardaki mevcut standart model İRAP Hazırlama Kılavuzu ile oluşturulmuştur. Kılavuz uluslararası gündem, yasal dayanak, planlama ilkeleri ve beş modülden oluşan teknik çerçeve ile illere hem içerik hem süreç açısından ayrıntılı bir rehberlik sağlamaktadır (AFAD, 2020). Bu yapı, SFDRR'ın "riskin anlaşılması", "risk yönetişiminin güçlendirilmesi" ve "risk

azaltmaya yatırım" öncelikleriyle de doğrudan ilişkilendirilmiştir.

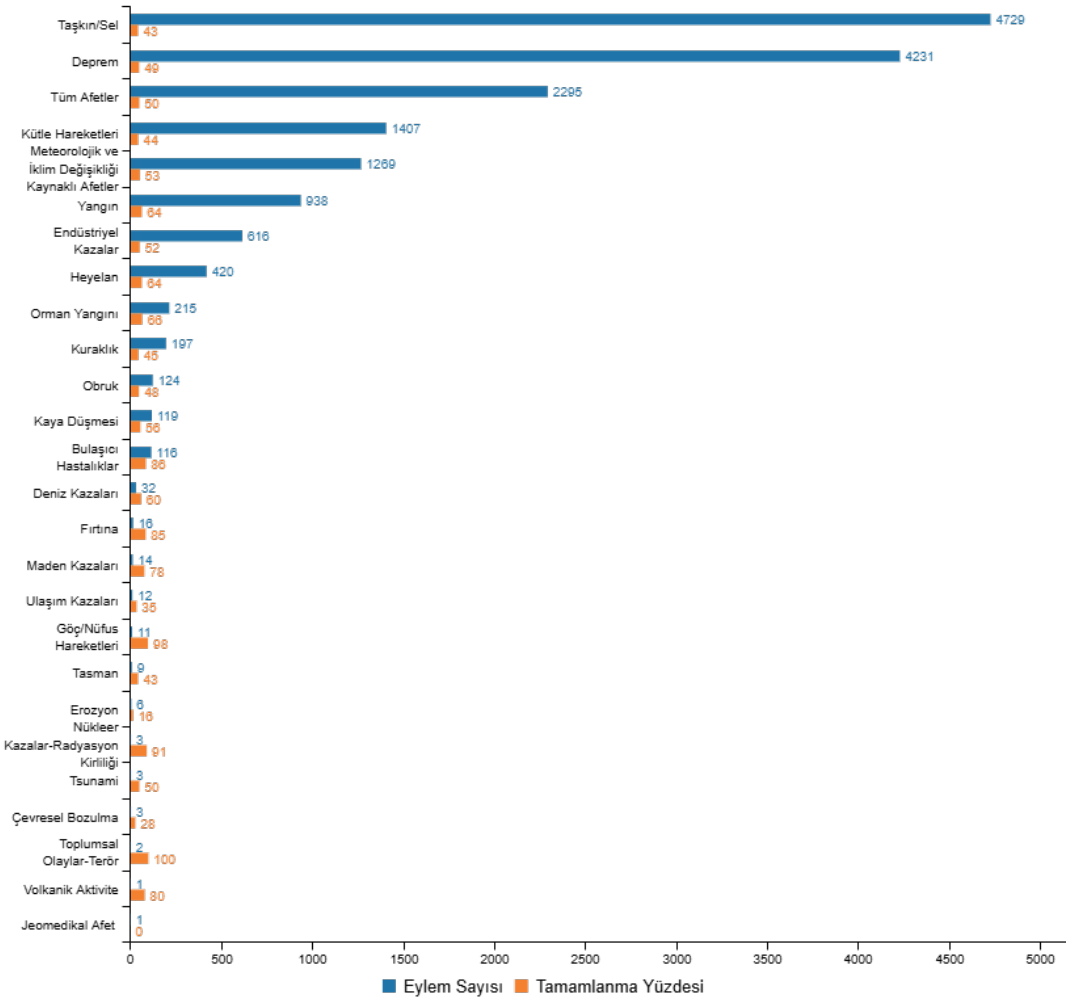
İRAP'ların hazırlanma süreci, her ilde İl AFAD Müdürlüğü sekretaryasında yürütülen çok paydaşlı bir idari yapılanma ile işletilmektedir. Valilik onayı ile kurulan İRAP sekretaryası; teknik çalışma grupları, destek kurulları ve İl Afet ve Acil Durum Koordinasyon Kurulu ile birlikte çalışarak, kamu kurumları, yerel yönetimler, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının sürece katılımını koordine etmektedir (AFAD, 2020). Kahramanmaraş pilot çalışmasının ardından tüm illerde benzer şablon ve yöntemin uygulanmış olması, daha önce literatürde sıkça vurgulanan "yerel düzeyde dağınık, eşitsiz ve mevzuatla tam örtüşmeyen afet planları" sorununa karşı (Gerdan, 2019; Büyükkaraciğan, 2016), biçimsel ve hukuki açıdan bütüncül bir çerçeve sunma iddiasını güçlendirmektedir. İRAP'ların genelgelere dayalı görev tanımlarıyla valilikler ve il AFAD müdürlükleri için bağlayıcı hale getirilmesi, yerel düzeyde afet risk azaltma sorumluluğunu açık bir yasal zemine oturtmakta; böylece daha önce parçalı kalan afet yönetimi düzenlemelerinin bütünleştirilmesine katkı vermektedir (Büyükkaraciğan, 2016).

Kılavuzda tarif edildiği üzere süreç: ilin genel profilinin ortaya konduğu Modül 1, tehlike belirleme ve risk değerlendirmesine odaklanan Modül 2, GZFT temelli mevcut durum analizi ve amaç/hedef kurgusunu içeren Modül 3, amaç–hedef–eylem tablolarının üretildiği Modül 4 ve izleme–değerlendirme sisteminin kurulduğu Modül 5'ten oluşmaktadır (AFAD, 2020). Bu modüler yapı sayesinde; afet türlerinin seçimi, tehlike ve risk haritalarının üretilmesi, senaryo temelli tartışmaların yürütülmesi, amaç–hedef hiyerarşisinin kurulması ve eylemlerin sorumlu kurumlar, süre, maliyet ve öncelik bilgileriyle birlikte tablolaştırılması, ülke genelinde ortak bir mantık çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Yerel aktörlerin planlama süreçlerine erken ve sistematik katılımının kritik olup; İRAP'ın çalıştay temelli, katılımcı tasarımı bu açıdan literatürde önerilen iyi yönetişim ilkeleriyle de örtüşmektedir (Gerdan, 2019).

İRAP'larda 81 ilde tespit edilen doğa kaynaklı ve teknolojik afet risklerini azaltmaya yönelik eylemler yer almakta; bu eylemler "ilin sosyo-ekonomik yapısını afetlerden etkilenmeyen bir yapıya kavuşturmak, güvenli çevreler ve dirençli toplum oluşturmak, can ve ekonomik kayıpları en aza indirmek" gibi 200'den fazla amaç ve "afet risklerinin mekânsal planlarda değerlendirilmesi, kurumlar arasında ortak bir CBS altyapısının kurulması, erken uyarı sistemlerinin etkin kullanımı ve yaygınlaştırılması" gibi 1.300'den fazla hedef altında sınıflandırılmaktadır. Mayıs 2025 itibarıyla İRAP'larda 16.000'den fazla eylem yer almakta ve bu eylemlerin tamamlanma oranı yaklaşık %49 düzeyindedir (Şekil 3).

Eylem sayıları ilin nüfusu ve afet risk profiline göre değişmektedir. İRAP'larda 26 farklı afet türü (taşkın/sel, bulaşıcı hastalıklar, deprem, kütle hareketleri, yangın, endüstriyel kazalar, meteorolojik ve iklim değişikliği kaynaklı afetler, orman yangını, kuraklık, maden kazaları, nükleer ve radyolojik kazalar, ulaşım kazaları, toplumsal olaylar, volkanik aktivite ve çevresel bozunma vb.) için risk azaltma eylemleri tanımlanmış olup bu çeşitlilik, SFDRR'nin önerdiği çok tehlikeli yaklaşımın yerel düzeyde somut bir yansımasıdır (UNDRR, 2015; Tümer, 2024).

İzleme–değerlendirme boyutunda İRAP eylemlerinin performansı, AFAD tarafından geliştirilen yazılım altyapısı üzerinden altı aylık periyotlarla izlenmekte, yıllık değerlendirme raporlarıyla da desteklenmektedir.



Şekil 3. İRAP'larda yer alan doğa kaynaklı ve teknolojik afetlerin eylem sayıları ve tamamlanma yüzdeleri grafiği (Mayıs 2025 itibarıyla www.irap.afad.gov.tr adresinden alınmıştır).

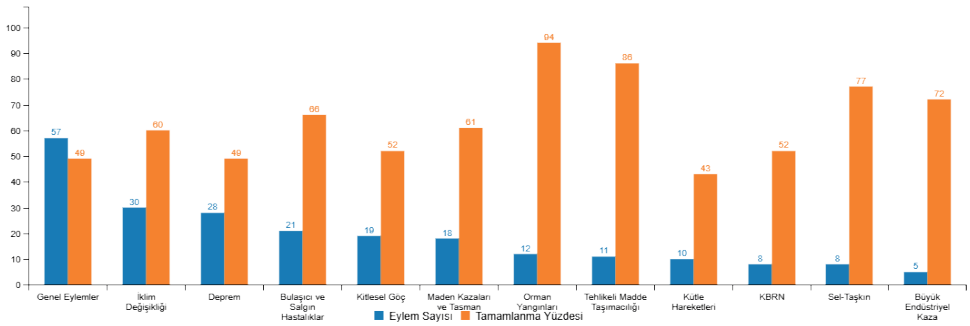
Figure 3. Graph of action numbers and completion percentages for natural and technological disasters included in İRAP (taken from www.irap.afad.gov.tr, May 2025).

Tamamlanan eylemler sistemde "kapanırken", yeni risk azaltma ihtiyaçları doğrultusunda yeni eylemler tanımlanabilmekte; bu durum İRAP'ı statik bir doküman olmaktan çıkararak "canlı ve interaktif" bir planlama aracı haline getirmektedir (Bozkurt ve Çiçekdağı, 2022) . İRAP, yalnızca planlama belgesi değil, aynı zamanda ulusal ve yerel düzeyde risk azaltma yatırımlarının sıralanması ve kaynak tahsisinin yönlendirilmesi için teknik bir zemin sunmaktadır. Özetle, İRAP süreci; kılavuz temelli standartlaştırılmış yöntemi, yasal dayanağı, çok paydaşlı yapısı ve yazılım destekli izleme mekanizmasıyla Türkiye'de yerel afet risk azaltma stratejilerinin ilk kez ülke çapında sistematik ve karşılaştırılabilir bir çerçevede ele alınmasına imkân tanımaktadır (AFAD, 2021; Gerdan, 2019; Bozkurt ve Çiçekdağı,

2022). Ancak iller arası veri kalitesi, analitik derinlik ve eylem tasarımlarındaki farklılıklar giderilmediği sürece, bu modelin yerel düzeyde tam kapasiteyle çalışması ve İRAP çıktılarının ulusal strateji (TARAP) ile bütünleşik, ölçülebilir bir performans çerçevesine dönüştürülmesi, hem kurumsal kapasite güçlendirmesi hem de izleme–değerlendirme araçlarının geliştirilmesi açısından önemli bir politika gündemi olmaya devam edecektir.

Ulusal Ölçekte Afet Risk Azaltma Stratejisi: 2022 yılında yürürlüğe giren Ülke'nin ilk ulusal ölçekli afet risk azaltma planı TARAP'ın temel amacı, afet risklerinin azaltılmasını merkezi ölçekte kurumsallaştırmak, kaynak tahsislerini stratejik önceliklere göre yönlendirmek ve afetlere karşı dayanıklı bir toplum yapısı oluşturmaktır (AFAD, 2022). TARAP'ın en dikkat çekici yönlerinden biri, "tümevarım" yöntemiyle hazırlanmış olmasıdır. İRAP'lar, TARAP'ın veri kaynağı ve referans dokümanı olarak kullanılmış olup, ulusal ölçekte strateji üretimi, yerel deneyim ve öncelikler doğrultusunda şekillendirilmiştir (Tümer, 2024). Bu yapı, SFDRR'ın vurguladığı çok tehlikeli, çok ölçekli ve çok paydaşlı risk azaltma anlayışıyla örtüşmekte; ulusal ve yerel ölçekler arasında dikey eşgüdüm mekanizmasını tanımlamaktadır (UNDRR, 2015).

TARAP, ülkede yaygın olarak yaşanan her afet türüne özel bir kurumsal görev matrisi oluşturarak paydaş kurumların sorumluluklarını, iş birliği mekanizmalarını ve eşgüdüm süreçlerini net biçimde tanımlamıştır. Eylem hedefleri kısa, orta ve uzun vadeli dönemler halinde sınıflandırılmış, gösterge temelli ve SFDRR'ın izleme mekanizmasını verisel olarak destekleyecek mantıkla bir izleme-değerlendirme sistemi üzerinden takip edilmektedir (AFAD, 2022). TARAP ile Türkiye'nin risk azaltma politikası, tehlike türüne göre özelleşmiş, ancak ulusal ölçekte bütünleşik bir mekanizma haline gelmiştir. TARAP'ta doğa ve teknoloji kaynaklı afetler olarak: deprem, kütle hareketleri, taşkın, iklim değişikliği, orman yangınları, bulaşıcı ve salgın hastalıklar, maden kazaları ve tasman, kitlesel göç, tehlikeli madde taşımacılığı, KBRN ve büyük endüstriyel kazalar tanımlanmış olup, Mayıs 2025 itibarıyla toplam 227 ulusal risk azaltma eyleminin 90'ı tamamlanmıştır. Söz konusu afet türlerine ilişkin eylem sayıları ve tamamlanma yüzdeleri Şekil 4'te gösterilmektedir.



Şekil 4. TARAP'da yer alan doğa kaynaklı ve teknolojik afetlerin eylem sayıları ve tamamlanma yüzdeleri grafiği (Mayıs 2025 itibariyle www.tarap.afad.gov.tr adresinden alınmıştır).

Figure 4. Graph of action numbers and completion percentages for natural and technological disasters in TARAP (taken from www.tarap.afad.gov.tr, May 2025).

Bu kurumsal çerçeve, uluslararası literatürde ulusal afet risk azaltma planları için vurgulanan birçok güçlü özelliği taşımakla birlikte, uygulama boyutunda önemli sınırlılıklarla da karşı karşıyadır. Öncelikle, İRAP'ların hazırlanmasında iller arasında görülen kurumsal kapasite ve veri kalitesi farklılıkları, TARAP'ın dayandığı bilgi tabanında da heterojenlik yaratmakta; bu durum ulusal ölçekte tanımlanan risk azaltma önceliklerinin ayrıntı ve sağlamlığını dolaylı olarak etkilemektedir. İkinci olarak, TARAP'ta sorumluluğu tanımlanan birçok bakanlık ve ulusal düzey kurumun kendi sektörel strateji ve programlarını esas alması, planın kurumsal olarak içselleştirilmesini ve bütçe–program döngülerine tam olarak yerleşmesini zorlaştırmaktadır. Son olarak, eylemlere ilişkin izleme–değerlendirme sistemi resmi olarak tanımlanmış olsa da, göstergelerin düzenli güncellenmesi, çıktılara dayalı öğrenme süreçlerinin işletilmesi ve sonuçların kamuoyuna açık, karşılaştırmalı raporlar halinde paylaşılması konularında sistematik bir ilerleyiş henüz sağlanamamıştır. Bu durum, tasarım düzeyinde güçlü görünen ulusal afet risk azaltma modelinin pratikte beklenen etkiyi yaratabilmesi için uygulama, kurumsal sahiplenme ve izleme boyutlarında ek güçlendirme adımlarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

AFET RİSK AZALTMADA BÜTÜNCÜL YAKLAŞIM İLE İRAP–TARAP MODELİ

Türkiye'de Çok Düzeyli Afet Planlama Mimarisi: TARAP ve İRAP'ın Yapısı

Türkiye'de afet yönetimi sistemi içinde TARAP ve İRAP belgeleri, çok tehlikeli yaklaşımı ve farklı idari ölçekleri bir araya getiren bütüncül bir planlama mimarisi kurma iddiasındadır. TARAP, Cumhurbaşkanlığı düzeyinde kabul edilmiş ilk ulusal afet risk azaltma planı olarak ulusal ölçekte afet türlerine ilişkin stratejik çerçeveyi ve kurumsal görev dağılımını tanımlamakta; İRAP'lar ise AFAD Başkanlığı tarafından yayımlanan rehber ve ilgili genelgeler doğrultusunda valilikler, il AFAD müdürlükleri ve yerel paydaşlar için hukuken bağlayıcı nitelikte il düzeyli risk azaltma planları olarak kurgulanmaktadır (AFAD, 2020; 2022). Bu çerçevede İRAP'lar, afet tehlikesi, kırılganlık ve kapasite analizleriyle yerel düzeyde ayrıntılı bir tablo sunarken; TARAP, afet türlerine ilişkin ulusal hedef ve eylem kümelerini çerçeveleyen, ölçekler arası koordinasyonu amaçlayan "çatı plan" işlevi görmektedir (Tümer, 2024).

TARAP, 11 farklı afet türü için risk tanımı, kurumsal görev dağılımı, kısa–orta–uzun vadeli hedefler ve izleme–değerlendirme göstergeleri ile stratejik yönelimler sunmaktadır (AFAD, 2022). İRAP'larda ise her il, kendi coğrafi ve iklimsel özellikleri, yerleşim deseni, ekonomik yapısı ve toplumsal kırılganlıklar temelinde afet türlerini önceliklendirmekte; her afet için risk analizi, eylem setleri, sorumlu kurumlar ve zamanlama bileşenleri tanımlanmaktadır (AFAD, 2021; Tümer, 2024). Bu tasarım gereği İRAP'lar, hem yerel gerçekliklere uyarlanmış, her ile özgü planlar olarak, hem de TARAP'ın veri ve deneyim tabanını besleyen temel kaynaklar olarak konumlanmaktadır. TARAP–İRAP ilişkisi ölçekler arası uyumu iki temel ilke etrafında kurgulamaktadır:

(i) karşılıklı veri alışverişi

(ii) strateji–eylem bütünlüğü.

İRAP'larda üretilen tehlike ve risk analizleri, öncelikli afet türleri, kapasite boşlukları ve eylem ihtiyaçları, TARAP'ın ulusal hedef ve eylem kümelerinin tasarımına girdi sağlamış; buna karşılık TARAP, il düzeyinde hangi alanlarda, hangi kurumların, hangi vadede sorumluluk alacağını çerçeveleyen üst politika belgesi olarak İRAP'lara yön verici bir rol üstlenmiştir (AFAD, 2020; 2022). Çizelge 1 Türkiye'nin çok düzeyli afet risk azaltma sistemindeki dikey hiyerarşi ve yatay esnekliği görünür kılmaktadır.

Çizelge 1. İRAP ve TARAP arasındaki eylem bütünlüğü.
Table 1. Integrity of actions between İRAP and TARAP.

Özellik	İRAP	TARAP
Ölçek	İl (Yerel)	Ulusal
Amaç	Yerel risk analizleri ve eylem planları	Ulusal önceliklerin belirlenmesi
Kurumsal Sorumlular	İl AFAD, Belediyeler, Bakanlıkların İl Müdürlükleri, STK'lar	Bakanlıklar, AFAD, Merkezi Kurumlar
Planlama İlkesi	Aşağıdan yukarı (bottom-up)	Yukarıdan aşağı + tümevarım
İzleme ve Göstergeler	İl düzeyli izleme göstergeleri	Ulusal düzeyde göstergeler
Örnek Doküman	Kahramanmaraş İRAP	TARAP
Afet Türleri	Doğa kaynaklı ve teknolojik afetler	Doğa kaynaklı ve teknolojik afetler
Eylem sayısı	Yaklaşık 16.000	227
Gerçekleşme oranı	% 49 (Mayıs 2025 itibariyle)	% 59 (Mayıs 2025 itibariyle)
Tamamlanma süresi	Aralık 2025	2030

İRAP–TARAP Modelinin Sınırlılıkları: Yerelleştirme ve Hesap Verebilirlik

İRAP'lar tasarım gereği her ilin özgün koşullarına uyarlanmış, her ile özgü planlar olduğundan; iller arasında metodoloji, veri derinliği, gösterge setleri ve eylem tasarımlarının olgunluk düzeyi bakımından belirgin farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bazı illerde ayrıntılı veri temelli analizlere ve güçlü eylem kurgularına dayanılırken, bazı illerde daha sınırlı veriyle hazırlanan, görece genel ifadeler içeren metinler dikkat çekmektedir. Bu heterojenlik, TARAP'ın dayandığı bilgi tabanını da doğrudan etkilemekte; ulusal düzeyde tanımlanan risk azaltma önceliklerinin ayrıntı, karşılaştırılabilirlik ve sağlamlığını dolaylı olarak sınırlayabilmektedir. TARAP'ta sorumluluğu tanımlanan bakanlık ve ulusal kurumların önemli bir kısmının kendi sektörel strateji belgelerini birincil referans olarak görmesi, planın kurumsal olarak içselleştirilmesini ve bütçe–program döngülerine tam entegrasyonunu zorlaştırmaktadır (Tetik Biçer, 2024). Hukuki açıdan bağlayıcı bir çerçeve sunmasına rağmen, TARAP bazı kurumlar tarafından ikincil bir referans belge olarak algılanabilmekte; bu durum, eylemlerin finansman, önceliklendirme ve zamanlama süreçlerinde parçalı bir görünüm yaratabilmektedir. İzleme–değerlendirme sistemi formal olarak tanımlanmış olsa da, göstergelerin tüm illerde düzenli ve karşılaştırılabilir biçimde güncellenmemesi, eylem ilerlemelerinin kamuya açık, analitik performans raporlarına yeterince yansımaması ve bu çıktılara dayalı öğrenme mekanizmalarının sınırlı işletilmesi, Sendai'nin vurguladığı yerelleştirme (localization) ve hesap verebilirlik (accountability) ilkeleriyle tam uyumu güçleştiren başlıca unsurlar arasındadır (UNDRR, 2015; Twigg, 2015).

Yerelleştirme ilkesi, afet risk azaltmada sorumlulukları mümkün olduğunca "riske en yakın yönetişim düzeyine" devredilmesini, yerel otoritelerin karar alma, kaynak tahsisi ve uygulama yetkilerinin güçlendirilmesini ve topluluk temelli mekanizmaların planlama sürecine sistematik biçimde dâhil edilmesini öngörmektedir. Hesap verebilirlik ilkesi ise, görev ve yetkilerin yalnızca hukuken tanımlanmasını değil, bu görevlerin yerine getirilme düzeyinin ölçülebilir göstergelerle izlenmesini, sonuçların bağımsız denetime ve kamuoyunun değerlendirmesine açık olmasını, gerektiğinde

düzeltici önlemlerin devreye sokulmasını gerektirmektedir (UNDRR, 2015). Bu global ilkelerin ulusal planlardaki konumu ve önemi incelendiğinde; Yeni Zelanda'da MCDEM/ NEMA (2019-2029) kapsamında düzenli kamu raporlaması ve parlamento denetimi, Birleşik Krallık'ta Government Resilience Framework'e eşlik eden yıllık Implementation Update belgeleri ya da Endonezya'da RIPB–RENAS-PB sisteminde plan–bütçe–uygulama döngüsünün beş yıllık dilimler halinde izlenmesi, bu iki ilkenin kurumsallaşmasına yönelik örnek uygulamalar olarak öne çıkmaktadır (MCDEM/NEMA, 2019; Cabinet Office UK, 2023a; 2023b; Government of Indonesia, 2020). Türkiye'de İRAP ve TARAP hukuken çok katmanlı ve bağlayıcı bir yapı kurmuş olsa da, yerelleştirme ilkesinin gerektirdiği ölçüde karar alma ve kaynak tahsisi yetkilerinin yerel düzeyde güçlendirilmemesi ve hesap verebilirlik ilkesine uygun şekilde sorumlulukların şeffaf, karşılaştırılabilir ve düzenli biçimde raporlanmaması söz konusudur. Bu durumda İRAP-TARAP modelinin sahadaki etkisi sınırlı kalmakta ve "tasarım–uygulama farkı"nın derinleşebilmektedir. Bu çerçeve, İRAP–TARAP modelinin Türkiye içinde nasıl işlediğini ve hangi açılardan güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koyarken, bir sonraki adımda TARAP'ın uluslararası ulusal afet risk azaltma stratejileri arasındaki konumunun değerlendirilmesini gerektirmektedir.

TARAP'ın Ulusal Afet Risk Azaltma Stratejileri Arasındaki Uluslararası Konumu

Bu çalışma, İRAP–TARAP modelini yalnızca Türkiye içindeki ölçekler arası uyum örneği olarak değil, aynı zamanda ulusal afet risk azaltma stratejilerinin uluslararası konumlanışı açısından da tartışmaktadır. Bu amaçla, UNDRR'nin SFDRR ve Words into Action rehberlerinde ulusal düzey stratejiler için önerdiği asgari unsurlar esas alınarak belge temelli bir karşılaştırma yapılmıştır. Çizelge 2'de belgelerin hangi unsurları ne ölçüde karşıladığı verilmektedir (UNDRR, 2019).

Çizelge 2. Ulusal planların UNDRR unsurlarına uyumu.
Table 2. Alignment of national plans with UNDRR elements.

UNDRR Unsuru	Türkiye (TARAP)	Yeni Zelanda (NDRS)	Japonya	Birleşik Krallık	Endonezya (RIPB)
Hukuki statü ve bağlayıcılık	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Kısmi	Güçlü
Çok tehlikeli (multi-hazard) kapsam	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Güçlü
Ölçülebilir göstergeler ve periyodik raporlama	Kısmi	Kısmi	Kısmi	Kısmi	Kısmi
Finansman / programlama	Kısmi	Kısmi	Güçlü	Kısmi	Kısmi
Risk planlama / imar süreçlerine entegrasyonu	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Kısmi	Kısmi
Erken uyarı – izleme altyapısı	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Güçlü
Yerel planlarla uyum (ulusal → yerel)	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Kısmi	Güçlü
İklim vurgusu	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Güçlü	Güçlü
Bağımsız değerlendirme/ dış gözden geçirme	Kısmi	Kısmi	Kısmi	Kısmi	Kısmi

Beş örneğin tamamında çok tehlikeli kapsam ve erken uyarı/izleme omurgasının belirgin bir ortak payda olduğu; ancak yasal bağlayıcılık düzeyi, çok yıllı finansman/programlama ayrıntıları, kamuya açık performans raporlaması ve dış değerlendirme mekanizmalarının açıklığı bakımından önemli farklılıklar bulunduğu görülmektedir. Bu farklılıklar, ülkelerin ulusal afet risk azaltma stratejilerinde farklı kurumsal olgunluk modelleri geliştirdiğini göstermektedir. Yeni Zelanda'da NDRS, CDEM Act 2002 altında on yıllık vizyon, amaçlar ve beklenen sonuçları netleştiren; düzenli kamu raporlamasıyla görünürlüğü ve hesap verebilirliği artıran bir ulusal çerçeve sunmaktadır (MCDEM/NEMA, 2019). Japonya'da Temel Yasa ve Temel Plan, ulusal–yerel sorumlulukları, finansman rejimini, uyarı sistemlerini ve tatbikat döngülerini ayrıntılı biçimde düzenleyen mevzuat ve kurumsallaşma ağırlıklı bir model ortaya koymaktadır (Cabinet Office Japan, 2021). Birleşik Krallık'ta Government Resilience Framework, Ulusal Güvenlik Risk Değerlendirmesi (NSRA) ile entegrasyonu ve kapasite temelli yaklaşımıyla öne çıkmakta; yıllık Implementation Update belgeleri aracılığıyla performans izleme mantığını kamuya açık ve politik olarak hesap verebilir bir formatta sunmaktadır (Cabinet Office UK, 2023a; 2023b). Endonezya'da ise Perpres No. 87/2020 ile kabul edilen RIPB 2020–2044, 25 yıllık bir vizyonu beş yıllık uygulama planları (RENAS-PB) ile ilişkilendirerek BNPB–BPBD ekseninde ulusal–yerel programlamayı senkronize etmeyi hedefleyen dönemsel uygulama odaklı bir yapı sergilemektedir (Government of Indonesia, 2020; BNPB, 2020).

Nitel tarama sonuçlarına göre TARAP; yasal bağlayıcılık, çok tehlikeli kapsam ve mekânsal entegrasyon açısından güçlü bir profil çizerken; İRAP'larla birlikte ele alındığında, birçok ülkede henüz tam olarak kurulamamış olan "ulusal strateji–yerel planlar" ilişkisinin mimarisini sunması bakımından özgün bir örnek oluşturmaktadır (AFAD, 2022; Tetik Biçer, 2024). İRAP'ların da genelgelerle valilikler ve il AFAD müdürlükleri için bağlayıcı hale getirilmiş olması, Türkiye'de çok düzeyli afet risk azaltma mimarisini yalnızca kavramsal değil, hukuki olarak da çok katmanlı kılmaktadır. Buna karşılık TARAP, gösterge temelli periyodik kamu raporlaması, çok yıllı finansman/programlama ve bağımsız dış değerlendirme mekanizmaları açısından daha "gelişmekte olan" bir model görünümündedir. NZ NDRS veya UK Government Resilience Framework örneklerinde olduğu gibi, stratejinin ilerleyişine dair sistematik, analitik ve kamuya açık performans raporları henüz kurumsallaşmış değildir (MCDEM/NEMA, 2019; Cabinet Office UK, 2023). Japonya'daki Temel Plan veya Endonezya'daki RIPB–RENAS-PB ikilisinde görülen, bütçe ve program döngüleriyle güçlü bağ kuran çok yıllı finansman çerçevesi, TARAP'ta daha sınırlı ve sektörler arasında parçalı bir görünüm sergilemektedir (Cabinet Office Japan, 2021; Government of Indonesia, 2020). Bağımsız dış değerlendirme konusunda da, Yeni Zelanda veya Birleşik Krallık'ta olduğu gibi parlamentoya/denetim kurumlarına raporlanan, çok aktörlü dış inceleme mekanizmaları henüz oluşmamış; değerlendirme kapasitesi ağırlıklı olarak planın kendi iç izleme sistemine bırakılmıştır (UNDRR, 2019).

Bu çerçevenin yalnızca ulusal strateji ölçeğiyle sınırlı olmadığı, alt ölçekli planlar bağlamında da özgün bazı sonuçlar ürettiği söylenebilir. SFDRR'de yer alan ve 2020'ye kadar ulusal ve yerel afet risk azaltma stratejilerinin yaygınlaştırılmasını öngören hedef (özellikle Hedef E), birçok ülkede yerel düzeyde oldukça heterojen, parçalı ve kalite bakımından eşitsiz plan setlerinin ortaya çıkmasına

yol açmıştır (UNDRR, 2015; 2019). Bazı ülkelerde yerel stratejiler yalnızca belli tehdit türlerine odaklanan, sınırlı sayıda belediyeyi kapsayan veya bağlayıcılığı zayıf rehber dokümanlar düzeyinde kalırken; bazılarında ise ulusal stratejiden kopuk, birbirinden farklı format ve göstergelerle "yamalı" bir görüntü sergilemektedir. Türkiye'de İRAP'ların 81 ilin tamamında ortak bir rehber, benzer bir şablon ve hukuki bağlayıcılık çerçevesinde hayata geçirilmiş olması, ulusal strateji ile yerel planlar arasında ülke çapında kapsayıcı bir köprü kurma çabası olarak değerlendirilebilir. Bu durum, İRAP–TARAP bütünlüğünü SFDRR Hedef E kapsamında, yerel stratejilerin ulusal çerçeve ile dikey olarak uyumlu kılınmasına yönelik görece özgün bir "test alanı" haline getirmektedir. Ancak iller arası veri kalitesi, analitik derinlik ve gösterge setlerindeki farklılıklar giderilmediği sürece, İRAP sistemi de SFDRR'nin öngördüğü "yerel afet risk azaltma stratejilerinin etkililiği" tartışmasından muaf değildir; aksine, TARAP ile kurduğu sıkı bağ nedeniyle bu tartışmanın sonuçları, ulusal stratejinin performansına ve dışarıdan yapılacak değerlendirmelere doğrudan yansımaktadır.

TARTIŞMA

Bu çalışma, Türkiye'de afet risklerinin azaltılmasına yönelik planlama sürecinin yerelden ulusala uzanan kurumsal mimarisinin nasıl kurgulandığını ve hangi açılardan güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Bulgular, afet risk yönetiminin yalnızca merkezi düzeyde strateji üretimi ile sınırlı kalamayacağını; il düzeyinde güçlü planlama, uygulama ve izleme araçlarının geliştirilmesinin doğa ve teknoloji kaynaklı afet risklerinin azaltılmasında belirleyici olduğunu göstermektedir (Benson ve Twigg, 2007; Twigg, 2015). İRAP–TARAP modeli, yukarıdan aşağıya stratejik yönlendirme ile aşağıdan yukarıya veri ve deneyim akışını birleştiren tümevarım temelli bir planlama mantığı üretmekte; bu yönüyle SFDRR'nin çok düzeyli risk azaltma anlayışıyla genel olarak uyum göstermektedir (UNDRR, 2015).

Çalışmada kullanılan tümevarım yaklaşımı, il düzeyinde üretilen çok sayıda yerel afet risk azaltma eyleminden ulusal ölçekte ortak planlama örüntülerinin çıkarılmasına dayanmaktadır. Bu kapsamda, 81 ilde yer alan 16.000'den fazla İRAP eylemi, 200'den fazla amaç ve 1.300'den fazla hedef; afet türleri, sorumlu kurumlar, izleme göstergeleri ve tamamlanma durumları bakımından genel eğilimleri ortaya koymaktadır. TARAP'ta ise 227 ulusal risk azaltma eyleminin 90'ının tamamlanmış olması ve genel tamamlanma oranının yaklaşık %59 düzeyinde bulunması, yerel düzeyden üretilen risk azaltma bilgisinin ulusal eylem setlerine belirli ölçüde yansıtıldığını göstermektedir. Bu nicel görünüm, tümevarım modelinin yalnızca kavramsal bir iddia olmadığını; yerel eylem havuzundan ulusal hedef ve eylem kümelerine doğru ilerleyen somut bir planlama mantığı ürettiğini göstermektedir.

İRAP–TARAP modelinin en özgün yanlarından biri, 81 ilin tamamında ortak bir rehber ve şablon çerçevesinde hukuken bağlayıcı il düzeyli planların hazırlanmış olmasıdır. SFDRR'nin özellikle E hedefinde vurgulanan ulusal ve yerel afet risk azaltma stratejilerinin yaygınlaştırılması hedefi, pek çok ülkede yerel düzeyde heterojen, birbirinden kopuk ve kalite bakımından eşitsiz plan setlerinin ortaya çıkmasına yol açarken (UNDRR, 2015; 2019), Türkiye'de İRAP'ların ülke ölçeğinde bütüncül bir şema altında toplanmış olması, ulusal strateji ile yerel planlar arasında formal bir köprü kurulmasına imkân vermektedir. Bu özgünlüğe rağmen bazı illerde ayrıntılı veri temelli analizler ve güçlü eylem kurguları geliştirilirken, bazı

illerde daha genel ve sınırlı veri setlerine dayanan planlar hazırlanmış olması, ulusal düzeyde karşılaştırılabilir ve ölçülebilir bir performans çerçevesi oluşturmayı güçleştirmektedir.

Ayrıca TARAP'ın sorumluluk verdiği bakanlık ve ulusal kurumların bir kısmı tarafından yeterince sahiplenilmemesi, eylemlerin bütçe–program döngüleriyle bütünleşmesini zorlaştırmaktadır. İzleme–değerlendirme sistemi formal olarak tanımlanmış olmakla birlikte, göstergelerin tüm illerde düzenli ve karşılaştırılabilir biçimde güncellenmemesi, kamuya açık analitik performans raporlarının sınırlı olması ve bu çıktılara dayalı öğrenme mekanizmalarının zayıf işlemesi, SFDRR'de vurgulanan yerelleştirme (localization) ve hesap verebilirlik (accountability) ilkeleriyle tam uyumu sınırlamaktadır (UNDRR, 2015). Sonuç olarak, İRAP–TARAP mimarisi güçlü bir çok düzeyli çatı sunsa da, uygulamada "tasarım–uygulama farkı"nı azaltacak tamamlayıcı reformlara ihtiyaç duymaktadır.

SONUÇLAR

Türkiye'de İRAP ve TARAP süreçleriyle oluşturulan afet risk azaltma modeli, yerel düzeyde üretilen risk ve eylem bilgisini ulusal stratejiye taşıyan tümevarım temelli bir planlama yapısı sunmaktadır. İncelenen bulgular, modelin yalnızca merkezi düzeyde belirlenen hedeflerden oluşmadığını; il düzeyinde tanımlanan tehlike, kırılganlık, kapasite ve eylem ihtiyaçlarının ulusal ölçekte ortak hedef ve eylem kümelerine dönüştürüldüğünü göstermektedir. Bu yönüyle İRAP–TARAP bütünlüğü, Türkiye'de doğa ve teknoloji kaynaklı afet risklerinin azaltılması için güçlü, çok ölçekli ve kurumsal olarak bağlayıcı bir planlama çerçevesi oluşturmaktadır.

Bununla birlikte, modelin uygulama gücü üç temel alandaki sınırlılıklara bağlıdır: iller arasında veri kalitesi ve analitik derinlik farkları, eylemlerin bütçe ve program döngüleriyle tam bütünleşememesi ve izleme–değerlendirme çıktılarının karşılaştırılabilir, kamuya açık performans raporlarına yeterince dönüşememesi. Bu nedenle Türkiye'nin İRAP–TARAP modeli, yüksek bağlayıcılığa ve güçlü bir dikey mimariye sahip olmakla birlikte, izlenebilirlik, değerlendirilebilirlik, kurumsal sahiplenme ve finansal programlama boyutlarında güçlendirilmesi gereken bir ulusal afet risk azaltma planlama çerçevesi olarak değerlendirilebilir. Bu genel değerlendirme doğrultusunda, başlıca "*politika ve uygulama önerileri*" aşağıda özetlenmektedir:

- **İRAP kalitesinin standardizasyonu:** İller arası metodoloji, veri derinliği ve gösterge seti farklılıklarını azaltmak için İRAP'lar için asgari analitik standartlar ve kalite kontrol mekanizmaları oluşturulmalıdır.
- **Bölgesel risk azaltma planları:** Yerel ve ulusaldaki ara boşluğun bölgesel risk azaltma planları ile doldurulması Marmara Bölgesi gibi gerek nüfus yoğunluğunun gerekse afet potansiyelinin fazla olduğu bölgeler için gündeme alınmalıdır.
- **Gösterge temelli izleme–değerlendirme sistemi:** Hem İRAP hem TARAP için az sayıda ama anlamlı, ölçülebilir ve karşılaştırılabilir çekirdek göstergeler tanımlanmalı; bu göstergelerin yıllık olarak güncellenmesi zorunlu hale getirilmelidir. Bu göstergelere dayalı periyodik performans raporları kamuoyuyla paylaşılmalıdır.
- **Çok yıllı finansman çerçevesi:** İRAP ve TARAP eylemleri, yatırım programları ve bütçe döngüleriyle açık biçimde ilişkilendirilerek, özellikle risk azaltma odaklı altyapı yatırımları için çok yıllı bir finansman çerçevesi oluşturulmalıdır.

- **Kurumsal sahiplenmenin güçlendirilmesi:** TARAP ve İRAP eylemlerinde sorumluluğu bulunan Bakanlıklar, merkezi kurumlar, Valilikler, Belediyeler ve il müdürlükleri açısından görevlerin yalnızca plan belgelerinde tanımlanması yeterli olmamalıdır. Söz konusu görevler, kurumların yıllık faaliyet raporlarına, stratejik planlarına, performans programlarına ve bütçe hazırlık süreçlerine açık bir biçimde yansıtılmalıdır. Her kurum, sorumlu olduğu risk azaltma eylemlerini kendi asli görev alanının parçası olarak sahiplenmeli; eylemlerin ilerleme durumu, kurum içi performans göstergeleri ve yönetsel hesap verme süreçleriyle ilişkilendirilmelidir.
- **Yerel kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi:** İl AFAD müdürlükleri, belediyeler ve ilgili il müdürlüklerinin risk analizi, mekânsal veri üretimi, proje geliştirme ve izleme–değerlendirme alanlarındaki personel ve teknik kapasiteleri hedefli eğitim programları ve teknik destek mekanizmalarıyla güçlendirilmelidir.
- **Açık veri ve şeffaflık:** İRAP ve TARAP kapsamındaki temel risk haritaları, eylem ilerleme durumları ve göstergeler, belirli gizlilik sınırları korunarak kamuoyu için erişilebilir hale getirilmelidir.

KAYNAKLAR

AFAD, (2020). İl Afet Risk Azaltma Planı Hazırlama Kılavuzu, Ankara: T.C. İçişleri Bakanlığı AFAD Başkanlığı, Ankara.

AFAD, (2021). Kahramanmaraş İl Afet Risk Azaltma Planı (İRAP). Ankara: T.C. İçişleri Bakanlığı AFAD Başkanlığı.

AFAD, (2022). Türkiye Afet Risk Azaltma Planı 2022-2030. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, 102s. Ankara.https://www.afad.gov.tr/ kurumlar/afad.gov.tr /e_Kutuphane/ Planlar /28032022-TARAP-kitap_V6 .pdf Erişim Tarihi:11.05.2025.

Alexander, D. (2000). Confronting Catastrophe: New Perspectives on Natural Disasters. Oxford University Press.

Benson, C., and Twigg, J. (2007). Tools for Mainstreaming Disaster Risk Reduction: Guidance Notes for Development Organisations. Geneva: ProVention Consortium.

BNPB, (2020). Rencana Nasional Penanggulangan Bencana (RENAS-PB) 2020–2024 (and updates/ roadmap references for 2025–2029). Jakarta: BNPB. Accessed August 03, 2025. https:// mpbi.info/wp-content/uploads/ 2017/10/Renas-PB-2020-2024.pdf?utm_source

Bozkurt, Ö., Çiçekdağı, H. İ. (2022). İl Afet Risk Azaltma Planları (İRAP) Sonrası Yapılacak Risk Azaltma Yatırımlarında Best-Worst Metodu (BWM) ile Kriter Önceliklendirme. Afet ve Risk Dergisi, 5(1), 109-121.

Büyükkaraciğan, N. (2016). Türkiye'de Yerel Yönetimlerde Kriz ve Afet Yönetim Çalışmalarının Mevzuat Açısından Değerlendirilmesi. Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi, (12), 195-219.

Cabinet Office Japan, (2021). Disaster Management in Japan (White Paper, English). Tokyo: Cabinet Office. Accessed August 01, 2025. https://www.bousai.go.jp/en/documentation/white_paper/pdf/2021/R3_hakusho_english.pdf?utm_source

Cabinet Office UK, (2023a). The UK Government Resilience Framework. London: Cabinet Office. (Landing page and policy documents.) Accessed September 01, 2025.

Cabinet Office UK, (2023b). The UK Government Resilience Framework: 2023 Implementation Update. London: Cabinet Office. Published December 4, 2023. Accessed August 21, 2025. https://www.gov.uk/government/publications/the-resilience-framework-2023-implementation-update?utm_source

Gall, M., Cutter, S. L., and Nguyen, K. H., (2014). Governance in disaster risk management: Theory and practice. International Journal of Disaster Risk Reduction, 9, 93–104.

GAR, (2015). "Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. United Nations, Making Development Sustainable: The Future of Disaster Risk Management". *United Nations, 2015.316p.*

Gerdan, S. (2019). Yerel Yönetimlerde Afet Zararlarının Azaltılması Çalışmalarına Genel Bir Bakış. The Journal of Social Science, 3(5), 267-276.

Government of Indonesia, (2020). Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 87 Tahun 2020 tentang Rencana Induk Penanggulangan Bencana Tahun 2020–2044 (RIPB 2020–2044). Jakarta: Sekretariat Negara. Accessed September 17, 2025.https://peraturan.bpk.go.id/

MCDEM/NEMA, (2019). Ministry of Civil Defence & Emergency Management / National Emergency Management Agency. National Disaster Resilience Strategy (2019–2029). Wellington: Department of the Prime Minister and Cabinet. Accessed July 19, 2025. https://www.civildefence.govt.nz/cdem-sector/plans-and-strategies/national-disaster-resilience-strategy?utm_source

New Zealand Legislation, (2002). Civil Defence Emergency Management Act 2002 (consolidated text). Wellington: Parliamentary Counsel Office. Accessed July 15, 2025.https://www.legislation.govt.nz/act/public/2002/0033/latest/whole.html?utm_source

Pichler, A. (2024). Resilience through Inclusion: Linking DRR to the SDGs. Disaster Prevention and Management, 33(1), 22–39.

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji Bütçe Başkanlığı, (2019). On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)". Ankara*, 219s.*

T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji Bütçe Başkanlığı, (2023). On İkinci Kalkınma Planı (2024–2028). Ankara.

T.C. Sayıştay Başkanlığı, (2020). Afet Yönetimi Performans Denetimi Raporu, 19s., Ankara.

Tetik Biçer, Ç. (2024). Afetlerde Risk Azaltma Stratejileri. Afet Yönetimi El Kitabı. Cilt 1, 211-247s., Gazi Kitapevi, Ankara.

Tümer. Ö. (2024). Doğal Afetlerde Afet Yönetimi ve Risk Azaltmada Yerel Yönetimlerin Rolü", Fiscaoeconomia, Cilt: 8 Sayı: 3, 1495 - 1515, https://doi.org/10.25295/fsecon.1491393

Twigg, J. (2015). Disaster risk reduction. Humanitarian Practice Network (HPN), Overseas Development Institute, London.

UN, (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. United Nations.

UNDRR, (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

UNDRR, (2019). Words into Action: Developing national DRR strategies. Geneva, Switzerland: United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR). Accessed September 12, 2025. https://www.undrr.org/

UNDRR, (2023). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Geneva: United Nations Office for Disaster Risk Reduction. https://www.undrr.org/gar/gar2023-special-report

UNISDR, (2005). Hyogo Framework for Action 2005–2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. Geneva: United Nations International Strategy for Disaster Reduction.

Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., and Davis, I. (2004). At risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters (2nd ed.). London: Routledge. https://doi.org/10.4324