



Prioritization of Post-Disaster Needs Using the Fuzzy AHP Method: Example of Pazarcik and Elbistan Earthquakes

Gungor Sahin ¹, Mehmet Nurettin Ugural ², Murat Sagbas ³ and Fahri Alp Erdogan ³

¹ National Defence University, Atatürk Strategic Studies and Graduate Institute, Strategy and Security Studies Department, 34353 Istanbul, Türkiye

² Istanbul Kultur University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering, 34158 Istanbul, Türkiye

³ National Defence University, Atatürk Strategic Studies and Graduate Institute, Department of Defence Management, Istanbul 34353 Türkiye

ORCID: 0000-0001-6296-8568, 0000-0002-8037-7603, 0000-0001-5179-7425, 0000-0001-6069-5981

Keywords

Disaster, Need, Search and Rescue, Prioritizing needs, Fuzzy AHP

Highlights

- * Prioritization of Post-Disaster Needs
- * Determination of Needs
- * Effective Use of Post-Disaster Resources

Aim

The purpose of this study is to prioritize post-disaster needs with the Fuzzy AHP method

Location

Opinions were taken from 5 experts in 5 provinces (Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa, Hatay, Malatya)

Methods

The Fuzzy AHP used in this research

Results

It has been determined that the most important sub-needs after the disaster are search and rescue operations, food and water supply, and medical care

Supporting Institutions

The author(s) declared that this study has used no support data from other institutions

Financial Disclosure

The author(s) declared that this study has received no financial support

Peer-review

Externally peer-reviewed

Conflict of Interest

The authors have no conflicts of interest to declare

Manuscript

Research Article

Received: 05.10.2023

Revised: 31.10.2023

Accepted: 05.11.2023

Printed: 30.12.2023

DOI

10.46464/tdad.1371581



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Non-Commercial License

Corresponding Author

Murat Sagbas

Email: muratsagbas@gmail.com

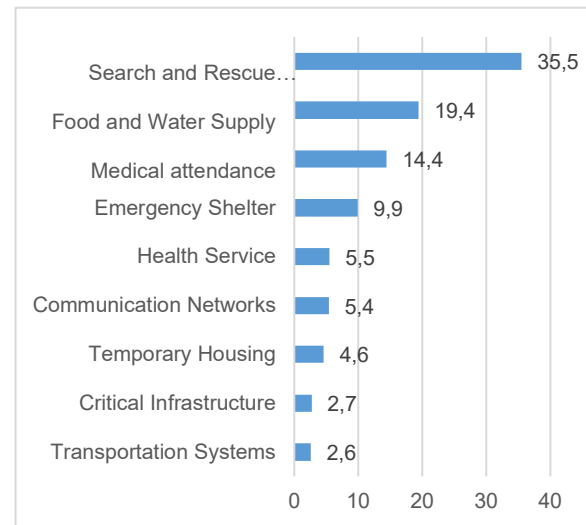


Figure
Importance Ranking of Needs

How to cite:

Sahin G., Ugural M.N., Sagbas M., Erdogan F.A., 2023. Prioritization of Post-Disaster Needs Using the Fuzzy AHP Method: Example of Pazarcik and Elbistan Earthquakes, Turk Deprem Arastirma Dergisi 5(2), 314-330, <https://doi.org/10.46464/tdad.1371581>



Bulanık AHP Yöntemi ile Afet Sonrası İhtiyaçların Önceliklendirilmesi: Pazarcık ve Elbistan Depremleri Örneği

Güngör Şahin ¹, Mehmet Nurettin Uğural ², Murat Sağbaşı ³ and Fahri Alp Erdoğan ³

¹ Milli Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Strateji ve Güvenlik Araştırmaları Anabilim Dalı, 34353 İstanbul, Türkiye

² İstanbul Kültür Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 34158 İstanbul, Türkiye

³ Milli Savunma Üniversitesi, Atatürk Stratejik Araştırmalar ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Savunma Yönetimi Anabilim Dalı, 34353 İstanbul

ORCID: 0000-0001-6296-8568, 0000-0002-8037-7603, 0000-0001-5179-7425, 0000-0001-6069-5981

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Bulanık AHP yöntemi ile afet sonrası ihtiyaçların önceliklendirilmesini sağlamaktır. Böylelikle afet sonrasında elde bulunan sınırlı kaynakların kriz ortamında en etkin ve verimli şekilde kullanılmasına yardımcı olmak hedeflenmiştir. Afet sonrası ihtiyaçların belirlenmesi için 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş (Pazarcık ve Elbistan)'da gerçekleşen depremlerin etkisinin görüldüğü 5 ildeki (Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa, Hatay, Malatya) 5 uzman tarafından ilk 30 günde önemli olan ihtiyaçları konu alacak şekilde görüş alınmıştır. Araştırma yöntemi olarak Bulanık Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) kullanılmıştır. Uzmanların değerlendirmeleri sonucu afet sonrası en önemli ana ihtiyacın insan güvenliği olduğu belirlenmiştir. Afet sonrası en önemli alt ihtiyaçların arama kurtarma operasyonları, gıda ve su temini, tıbbi bakım olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler

Afet, İhtiyaç, Arama Kurtarma, İhtiyaçların önceliklendirilmesi, Bulanık AHP

Öne Çıkanlar

- * Afet Sonrası İhtiyaçların Önceliklendirilmesi
- * İhtiyaçların Belirlenmesi
- * Afet Sonrası Kaynakların Etkin Kullanımı

Makale

Araştırma Makalesi

Geliş: 05.10.2023
Düzeltilme: 31.10.2023
Kabul: 05.11.2023
Basım: 30.12.2023

DOI

10.46464/tdad.1371581

Sorumlu yazar

Murat Sağbaşı
Eposta: muratsagbass@gmail.com

Prioritization of Post-Disaster Needs Using the Fuzzy AHP Method: Example of Pazarcık and Elbistan Earthquakes

Gungor Sahin ¹, Mehmet Nurettin Ugural ², Murat Sagbas ³ and Fahri Alp Erdogan ³

¹ National Defence University, Atatürk Strategic Studies and Graduate Institute, Strategy and Security Studies Department, 34353 İstanbul, Türkiye

² İstanbul Kültür University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering, 34158 İstanbul, Türkiye

³ National Defence University, Atatürk Strategic Studies and Graduate Institute, Department of Defence Management, Türkiye 34353 İstanbul

ORCID: 0000-0001-6296-8568, 0000-0002-8037-7603, 0000-0001-5179-7425, 0000-0001-6069-5981

ABSTRACT

The purpose of this study is to prioritize post-disaster needs with the Fuzzy AHP method. Thus, it is aimed to help use the limited resources available after the disaster in the most effective and efficient way in the crisis environment. In order to determine the post-disaster needs, opinions were taken from 5 experts in 5 provinces (Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa, Hatay, Malatya) where the effects of the earthquakes that took place in Kahramanmaraş (Pazarcık and Elbistan) on February 6, 2023 were seen, regarding the important needs in the first 30 days. Fuzzy Analytic Hierarchy Process (AHP) was used as the research method. As a result of the evaluations of experts, it was determined that the most important need after the disaster is human security. It has been determined that the most important sub-needs after the disaster are search and rescue operations, food and water supply, and medical care.

Keywords

Disaster, Need, Search and Rescue, Prioritizing needs, Fuzzy AHP

Highlights

- * Prioritization of Post-Disaster Needs
- * Determination of Needs
- * Effective Use of Post-Disaster Resources

Manuscript

Research Article

Received: 05.10.2023
Revised: 31.10.2023
Accepted: 05.11.2023
Printed: 30.12.2023

DOI

10.46464/tdad.1371581

Corresponding Author

Murat Sagbas
Email: muratsagbass@gmail.com

1. GİRİŞ

Afet, ekonomik ve sosyal kayıplara neden olan, sosyal hayatı kesintiye uğratan ve ani olarak gelişen olaylar olarak tanımlanmaktadır (Varol ve Kaya 2018). Toplulukların bir dizi acil ihtiyaçla başa çıkmakta zorlanmasından dolayı afetler, bireyler, topluluklar ve toplumlar üzerinde yıkıcı etkilere sahip olabilir (Kuriansky 2012). Afetin gerçekleştiği andan itibaren her türlü yardıma hazır olmak ise ancak iyi bir planlama ile mümkündür (Francis vd. 2018). Karar vericilere afet müdahalesi ve kurtarma çabalarına rehberlik edecek sistematik modele dayalı araçlar sağlamak için afet sonrası ihtiyaçların önceliklendirilmesi gereklidir. Bu gereklilik, bir afetin ardından en acil ihtiyaçları belirlemeyi ve bu ihtiyaçları karşılamak için kaynakların etkili ve verimli bir şekilde tahsis edilmesini beraberinde getirmektedir. Afetlere sebep olan riskleri tam anlamıyla sıfırlamak mümkün olmamakla beraber etkin bir afet yönetimi, zararların azaltılmasında fayda sağlamaktadır (Memiş ve Babaoğlu 2020). Afet sonrası ihtiyaçların önceliklendirilmesi, toplulukları karar verme sürecine dahil ederek toplumun ihtiyaçlarının ve bakış açılarının anlaşılmasını sağlayabilir. Bir afetin ardından kaynakların paylaşımı için birbiriyle yarışan gıda, barınak ve tıbbi bakım da dahil olmak üzere birçok ihtiyaç vardır (Palinkas vd. 2021). Afet sonrası ihtiyaçların önceliklendirilmesi, kaynakların daha verimli ve etkili bir şekilde tahsis edilmesine, israfın azaltılmasına ve maliyetlerden tasarruf edilmesine yardımcı olabilir. Türkiye bulunduğu coğrafi konum itibarı ile başta deprem, su baskını ve heyelan olmak üzere doğal kaynaklı afet riski altında bulunmaktadır (Çoban 2019). Muhtemel bir afet sonrasında can ve mal kaybının en aza indirilmesi için afet öncesinde önleme, zarar azaltma ve afetlere hazırlık çalışmaları ile afet sonrasında acil müdahale, iyileştirme ve yeniden inşa çalışmalarını kapsayacak etkin bir afet yönetiminin uygulanması gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, Bulanık AHP yöntemi ile afet sonrası ihtiyaçların önceliklendirilmesini sağlamaktır. Afet sonrası ihtiyaçlarının önceliklendirilmesindeki amaç, afet sonrasında elde bulunan sınırlı kaynakların kriz ortamında en etkin ve verimli şekilde kullanılmasında yardımcı olmaktır. Bu katkıyı sağlamak için, bir afetin ardından 'Toplulukların en acil ihtiyaçları nelerdir?' ve 'Bu ihtiyaçların önceliklendirilmesi nedir?' sorularına yanıt aranması hedeflenmiştir. Böylelikle karar vericilerin afet müdahalesi ve kurtarma çabalarına rehberlik etmesine, sonuçları iyileştirmesine, gelecekteki afetlere karşı savunmasızlığı azaltılmasına ve sistematik modele dayalı araçlar sağlama becerisi kazandırılmasına katkı sağlanmış olunacaktır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

2.1) Afet Sonrası İhtiyaçların Önceliklendirilmesi

Afet sonrası ihtiyaçların önceliklendirilmesi, afetten etkilenen bireyler ve topluluklar için en acil ve temel ihtiyaçların belirlenmesini içerir (He 2019). Önceliklendirme işlemi, acil ve uzun vadeli ihtiyaçların değerlendirilmesini ve mevcut kaynakların buna göre tahsis edilmesini içerir. İhtiyaçların önceliklendirilmesindeki amaç, etkilenen nüfusun refahını, güvenliğini ve iyileşmesini sağlamaktır. Nüfusun acil ihtiyaçlarını belirlemek için etkilenen bölgenin kapsamlı bir değerlendirmesi yapılır (Lillibridge vd. 1993). Böylelikle, hasarın boyutunun değerlendirilmesi, afetten etkilenen grupların belirlenmesi ve etkilenen topluluğun karşılaştığı belirli zorlukların anlaşılması sağlanır. Belirlenen ihtiyaçlar barınma, gıda, su ve sanitasyon, sağlık, eğitim, geçim kaynakları ve altyapı gibi farklı sektörlere ayrılır. Bu sınıflandırma, müdahale çabalarının düzenlenmesine ve önceliklendirilmesine yardımcı olur. Belirlenen ihtiyaçlara; aciliyetlerine, önem derecelerine, insan hayatı ve refahı üzerindeki etkilerine göre öncelik verilir. Hangi ihtiyaçların acil dikkat gerektirdiği ve hangilerinin kurtarma sürecinin sonraki aşamalarında ele alınabileceği belirlenir. Acil öncelik, etkilenen bireylerin emniyetini ve güvenliğini sağlamak olmalıdır (Silove vd. 2006). Bu işlem, acil tıbbi yardım sağlamayı, insanları tehlikeli bölgelerden tahliye etmeyi, geçici sığınaklar veya acil durum konutları kurmayı içerir (Chen vd. 2013). Hayatta kalanların temel ihtiyaçlarının karşılanması esastır. Buna temiz su, yiyecek ve giysi, battaniye ve hijyen ürünleri gibi temel ihtiyaç malzemelerine erişim sağlanması da dahildir. Öncelikli ihtiyaçları karşılamak için insan gücü, malzeme,

finansman ve uzmanlık dahil olmak üzere mevcut kaynaklar tahsis edilir. Etkilerini en üst düzeye çıkarmak için kaynakların verimli ve etkili bir şekilde dağıtıldığından emin olunur. Girdi toplamak ve önceliklendirme sürecinin doğrudan etkilenenlerin bakış açılarını ve önceliklerini dikkate alınmasını sağlamak için yerel topluluklar, devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları ve diğer ilgili paydaşlarla istişare edilir ve onlarla ilişki kurulur. Müdahale ve kurtarma çabalarında yer alan farklı kuruluşlar, kurumlar ve aktörler arasında koordinasyon mekanizmaları oluşturulur. İş birliği ve koordinasyon, çabaların tekrarından kaçınmaya, kaynak kullanımını optimize etmeye ve ihtiyaçları ele almak için tutarlı ve kapsamlı bir yaklaşım sağlamaya yardımcı olur. Müdahale çabalarının ilerlemesi sürekli olarak izlenmeli ve müdahalelerin etkinliği değerlendirilmelidir. Değişen koşullara ve ortaya çıkan ihtiyaçlara göre öncelikleri gerektiği gibi ayarlanır. Acil ihtiyaçları ele almak çok önemli olmakla birlikte, uzun vadeli iyileştirme ve yeniden yapılanma için planlama yapmak da önemlidir. Altyapıyı yeniden inşa etmek, geçim kaynaklarını eski haline getirmek ve gelecekteki felaketlere karşı dayanıklılığı artırmak için stratejiler ve planlar geliştirilir (Cardoso vd. 2023).

Afet sonrası ihtiyaçları önceliklendirmek, afetten etkilenenlerin hızlı bir şekilde korunması ve onarılması için yapılacak ön hazırlığa temel olarak daha fazla hasar riskini azaltabilir ve afetten etkilenen bölgeyi korumada katkı sağlayabilir. Afet sonrası ihtiyaçların önceliklendirilmesi, gıda, su ve tıbbi bakım gibi temel ihtiyaçların hızla karşılanmasını sağlayarak toplumsal huzursuzluk riskini azaltabilir ve toplumsal istikrarı koruyabilir. Afet sonrası ihtiyaçlarını önceliklendirilmek, halk sağlığı tehditlerinin hızlı bir şekilde tanımlanmasını ve ele alınmasını sağlayarak daha fazla yayılma riskini azaltabilir ve ulusal güvenliği koruyabilir (Sylves 2019). Hükümetler kaynakların en çok ihtiyaç duyulan yerde hedeflenmesini sağlayarak afete müdahale çabalarının genel etkinliğini artırabilir (Perry 2007). Afetler enerji santralleri, iletişim ağları ve ulaşım sistemleri gibi kritik altyapılara zarar verebilir veya yok edebilir (Wilson vd. 2014). Afet sonrası ihtiyaçların önceliklendirilmesi, kaynakların adil ve şeffaf bir şekilde tahsis edilmesini sağlayarak sosyal çatışma riskini azaltarak ve iş birliğini teşvik ederek sosyal uyumun korunmasına yardımcı olabilir. Afetler, toplulukların kimliği ve tarihi için önemli olan kültürel miras alanlarına ve eserlere zarar verebilir veya yok edebilir (Jigyasu 2016).

Alan yazını incelendiğinde, afet sonrası ihtiyaçların önceliklendirilmesinde çeşitli yöntemlerin kullanıldığı tespit edilmiştir (Malilay 1996, Chun vd. 2016, Rodriguez vd. 2005, Lee 2018, He 2019, Harahap 2020, Quinn vd. 2021, Mohammadnazari vd. 2022). Bu yöntemlerin başlıcaları, katılımcı yaklaşımlar, çok kriterli karar analizi, hızlı ihtiyaç analizi, küme yaklaşımıdır. Katılımcı yaklaşımlar, etkilenen nüfusun ihtiyaçlarının belirlenmesinde ve bunlara öncelik verilmesinde afetzedelerin taleplerinin değerlendirilmesini esas alır. Katılımcı yaklaşımlar, topluluk toplantılarını, odak grup tartışmalarını ve hane halkı anketlerini içerir (He 2019, Harahap 2020, Quinn vd. 2021). Çok Kriterli Karar Analizi ise, afet sonrası ihtiyaçların ele alınmasında önemlerine göre farklı kriterlerin belirlenmesini ve sıralanmasını içeren nicel bir yaklaşımdır (Mohammadnazari vd. 2022). Çok Kriterli Karar Analizi, en acil ihtiyaçların belirlenmesine ve buna göre önceliklendirilmesine yardımcı olur. Hızlı ihtiyaç analizi, etkilenen popülasyonun acil ihtiyaçlarını belirlemede kullanılan hızlı ve etkili bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımda etkilenen alanların hızlı bir şekilde değerlendirilmesini ve etkilenen insanların sayısı, afetin ciddiyeti ve en acil ihtiyaçlar hakkında bilgi toplamayı içerir (Rodriguez vd. 2005, Lee 2018). Hızlı İhtiyaç Analizi, ilk müdahalenin zamanında olmasını ve en acil ihtiyaçları karşılamasını sağlamada etkilidir. Küme yaklaşımı, afet müdahalesinde kullanılan ve müdahalenin farklı sektörlerle veya kümelere bölünmesini içeren bir koordinasyon mekanizmasıdır. Yaklaşım, etkilenen nüfusun farklı ihtiyaçlarını ele almada müdahalenin koordineli ve etkili olmasını sağlamaya yardımcı olur (Malilay 1996, Chun vd. 2016).

Ulusal alan yazını incelediğinde afet ülkesi olan Türkiye'de afet sonrası ihtiyaçlara ilişkin çalışmaların teorik değerlendirmelerden ibaret olduğu ve uygulamalardan yoksun olan bu değerlendirmelerin afet sonrasındaki çalışmalara yeterli katkısının olmadığı görülmüştür. Ulusal yazında afet sonrası ihtiyaçların önceliklendirilmesine yönelik çalışmalara rastlanılmamıştır. Kıt kaynakların olduğu bir kriz ortamında karar vericilerin yönetsel faaliyetleri

sistematik bir şekilde yürülebilmeleri ve hızlı reaksiyon vermelerinin sağlanmasına katkı oluşturması beklenmektedir.

2.2) İhtiyaçların Belirlenmesi

İlk adım, afet sonrası ihtiyaçlarının önceliklendirilmesi için ilgili ihtiyaçların belirlenmesidir. Bu ihtiyaçlar 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş (Pazarcık ve Elbistan)'da gerçekleşen depremlerin etkisinin görüldüğü 5 ildeki (Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa, Hatay, Malatya) 5 uzmandan görüş alınarak ve literatür taraması sonucu belirlenmiştir. Uzmanların değerlendirmeleri ve literatür taraması sonucunda Tablo 1'de gösterilen ana ve alt ihtiyaçlar belirlenmiştir. Toplam 3 ana ihtiyaç 9 alt ihtiyaç tespit edilmiştir.

Tablo 1: Afet Sonrası İhtiyaçlar
Table 1: Post-Disaster Needs

Ana İhtiyaç	Alt İhtiyaç	Yazarlar
(B1) İnsan Güvenliği	(B1.1) Arama ve Kurtarma Operasyonları	Narayanan ve Ibe (2012)
	(B1.2) Tıbbi Bakım	Chan vd. (2004)
	(B1.3) Acil Barınak	Zhao vd. (2017)
(B2) Altyapı Restorasyonu	(B2.1) Kritik Altyapı	Boin ve McConnell (2007)
	(B2.2) Ulaşım Sistemleri	Guo vd. (2017)
	(B2.3) İletişim Ağları	Ali vd. (2015)
(B3) Temel İhtiyaçların Sağlanması	(B3.1) Gıda ve Su Temini	Toland vd. (2023)
	(B3.2) Geçici Barınma	Félix vd. (2013)
	(B3.3) Sağlık Hizmetleri	Biswas (2019) Pourhosseini vd. (2015) Mavrouli vd. (2023)

2.2.1) İnsan Güvenliği

Arama ve Kurtarma Operasyonları: Arama ve kurtarma operasyonlarının etkinliği ve hızı afetzedelerinin can güvenliğini sağlamayı etkilemektedir. Sensör teknolojisi, kablosuz iletişim, robotik, bilgi işlem ve görsel-işitsel teknolojilerdeki son gelişmeler, afet kurbanlarının yerlerini takip etmek ve tespit etmek ve afetzedeleri hızlı bir şekilde kurtarmak için kullanılan tekniklerdir (Narayanan ve Ibe 2012).

Tıbbi Bakım: Afete müdahale, acil tıbbi bakımın sağlanması için en büyük zorluklardan birini temsil eder (Chan vd. 2004). Tıbbi tesislerin ve hizmetlerin mevcudiyeti ve erişilebilirliği, afetzedelerin hayat standartlarının ve can kaybını etkilemesi açısından önemlidir. Tıbbi tesisler kurmak ve sağlık hizmetleri sağlamak, özellikle yaralanmaları tedavi etmek, enfeksiyonları önlemek ve kronik durumları yönetmek için çok önemlidir. Afetzedelerin hızlı ve verimli bir şekilde tıbbi bakım elde etmeleri, can kayıplarının önüne geçmektedir.

Acil Barınak: Şehirlerdeki mevcut açık alanların acil durum barınaklarına dönüştürülmesi, temel yaşam desteği sağlamanın etkili bir yöntemidir. Acil barınak planlaması, sığınaklar için uygun yerleri belirlemeli ve tahliye edilenleri bu sığınaklara makul bir şekilde tahsis etmelidir (Zhao vd. 2017).

2.2.2) Altyapı Restorasyonu

Kritik Altyapı: Kritik altyapı arızaları, derinden hissedilen bir kriz duygusu yaratma eğiliminde olmakla beraber mal ve can kayıpları açısından benzeri görülmemiş hasarlara neden olabilir (Boin ve McConnell 2007). Devlet, hasarlı altyapıyı yeniden inşa etmeyi, afete dayanıklı bina uygulamalarını iyileştirmeyi ve gelecekteki riskleri azaltmak için önlemler uygulamayı değerlendirilmeli ve önceliklendirmelidir.

Ulaşım Sistemleri: Afetler, sivil altyapıların güvenliğini tehdit eden potansiyel bir felaket tehlikesidir. Deprem eğilimli bir bölgede, ulaşım ağı sistemleri sismik kaynaklı hasarlara karşı savunmasızdır. Yıkıcı bir afetten sonra, ulaşım ağı sistemlerinin bileşenleri önemli ölçüde bozulur (Guo vd. 2017). Afetten sonra yol ağları, köprüler ve toplu taşıma sistemlerinin onarılması ve iyileştirilmesi gerekir.

İletişim Ağları: Afet sırasında etkili iletişimi organize etmek ve sürdürmek kurtarma operasyonlarının yürütülmesinde hayati bir öneme sahiptir (Ali vd. 2015). Afet sırasında koordinasyonu ve bilgi dağıtımını kolaylaştırmak için iletişim ağlarının etkinliği önemlidir.

2.2.3) Temel İhtiyaçların Sağlanması

Gıda ve Su Temini: Birçok hane, bir afet sırasında üç günden fazla ayakta kalabilmek için gerekli yiyecek ve sudan yoksundur. Gıda ve suyun hızlı ve adil dağıtımı, temel ihtiyaç güvensizliğinden kaynaklı sosyal güvenlik açıklarını önlemesi sebebiyle kritik bir öneme sahiptir (Toland vd. 2023).

Geçici Barınma: Yeniden inşa programları, afetten kurtarma ve koruma sağlama konusunda belirleyici bir rol oynamaktadır (Felix vd. 2013). Geçici barınma bu programların önemli bir adımıdır. Yeniden yapılanma sırasında barınma, mağdurların normal yaşamlarına dönebilecekleri özel ve güvenli bir yere sahip olmalarını sağlar (Biswas 2019).

Sağlık Hizmetleri: Afet sonrasında, tıbbi ekiplerin, malzemelerin ve ekipmanın en çok ihtiyaç duyulan bölgelere konuşlandırılmasına öncelik verilir. Bir afetin ardından önemli sayıda insan uygun sağlık hizmetine ihtiyaç duymaktadır. Salgın riski genellikle afet bölgelerinde daha fazladır (Pourhosseini vd. 2015, Mavrouli vd. 2023). Hayatta kalanların afetin duygusal ve psikolojik etkileriyle başa çıkmalarına yardımcı olmak için danışmanlık hizmetleri, travma desteği ve psikolojik müdahaleler sağlamaya öncelik verilmelidir. Etkilenen nüfus için tıbbi hizmetlerin erişilebilirliği ve kalitesi salgın riskini önlemesi açısından önemlidir.

3. YÖNTEM

Çalışmada Bulanık Analitik Hiyerarşi Proses (AHP) Yöntemi kullanılmıştır. Bulanık AHP, ölçülmesi zor olan ve etkisinin belirgin olduğu kavramların değerlendirilmesini sağlayan bir yöntemdir. Bu ihtiyaçlar 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş (Pazarcık ve Elbistan)'da gerçekleşen depremlerin etkisinin görüldüğü 5 ildeki (Kahramanmaraş, Gaziantep, Şanlıurfa, Hatay, Malatya) 5 uzman tarafından görüş alınarak ve literatür taraması sonucu belirlenmiştir. Bulanık Analitik Hiyerarşi Proses Yöntemi kullanılarak afet ihtiyaçlarının önceliklendirilmesi aşağıdaki adımları içermektedir:

3.1) İhtiyaçların Ağırlıklandırılması

İhtiyaçlar belirlendikten sonraki adım, her bir ihtiyaca göreceli önemlerine göre ağırlıklar vermektir. Her bir ihtiyacın önemini 1 ile 9 arasında derecelendirmeyi içeren Bulanık AHP yöntemi kullanılarak yapılmıştır. AHP yönteminde uzmanların ihtiyaçları karşılaştırıp derecelendirmesiyle $n \times n$ çift yönlü karşılaştırma matrisi oluşturulmaktadır (Eşitlik 1) (Ramík ve Korviny 2010):

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

1. A matrisi karşılıklıdır, eğer $a_{ij} = 1/a_{ji}$ her biri için $1 \leq i, j \leq n$.
2. A matrisi tutarlıdır eğer $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$ her biri için $1 \leq i, j, k \leq n$.
3. Eğer $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{ik}$ her biri için geçerli değil ise, A matrisi tutarsızdır.

Klasik AHP yönteminde, A'nın tutarsızlığını tutarlılık indeksi ile ölçülür. Tutarlılık indeksi (CI) Eşitlik 2'deki gibi hesaplanmaktadır (Holecek ve Talašová 2016):

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

Kararın tutarlılığı, tutarlılık oranı kullanılarak kontrol edilmektedir. Bu oran yüzde 10'un altında olması durumunda matrisin tutarlı olduğu kabul edilir (Uğural 2023). RI, değerleri Tablo 2'de listelenen rastgele tutarlılık indeksini belirtmektedir.

Tablo 2: Rastgele Tutarlılık İndeksi (Saaty 1980)
Table 2: Random Consistency Index (Saaty 1980)

Matrisin Büyüklüğü	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Rastgele tutarlılık indeksi (RI)	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

3.2) Bulanık İkili Karşılaştırma

İkinci adım, tanımlanan ihtiyaçlara dayalı olarak afet sonrası ihtiyaçların ikili karşılaştırmasını yapmaktır. Bulanık AHP yöntemi verilerdeki belirsizliği ele almak için bulanık mantık yaklaşımı kullanır. İkili karşılaştırmalar, "Orta Önemli" ve "Aşırı Düzeyde Önemli" gibi dilsel değişkenler kullanılarak gerçekleştirilir. Oluşturulan matrisler tutarlılık testleri yüzde 10'dan az olması gerekir. Aksi takdirde matrisler geçersiz değerlendirilir.

Tablo 3: Dilsel Değişkenler
Table 3: Linguistic Variables

Dilsel Yargı	Bulanık Değer	Üçgensel Karşılık	Ters Üçgensel Karşılık
Eşit Önemli	1	1, 1, 1	1, 1, 1
Orta Önemli	3	2, 3, 4	1/4, 1/3, 1/2
Güçlü Düzeyde Önemli	5	4, 5, 6	1/6, 1/5, 1/4
Çok Güçlü Düzeyde Önemli	7	6, 7, 8	1/8, 1/7, 1/6
Aşırı Düzeyde Önemli	9	8, 9, 9	1/9, 1/9, 1/8

3.3) Öncelik Ağırlıklarının Hesaplanması

Her bir afet sonrası ihtiyaç için öncelik ağırlıkları, 1. Adımda ihtiyaçlara atanan ağırlıklara ve 2. Adımdaki ikili karşılaştırma sonuçlarına göre bulunur. Böylelikle ihtiyacın görece önemi tespit edilmiş olur. Bulanık ağırlıklar, Eşitlik 3, Eşitlik 4, Eşitlik 5' in uygulanmasıyla elde edilmiştir (Ramík ve Korviny 2010):

$$w_k^L = C_{\min} \cdot \frac{\left(\prod_{j=1}^n a_{kj}^L \right)^{1/n}}{\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n a_{ij}^M \right)^{1/n}}, \text{ where } C_{\min} = \min_{i=1, \dots, n} \left\{ \frac{\left(\prod_{j=1}^n a_{ij}^M \right)^{1/n}}{\left(\prod_{j=1}^n a_{ij}^L \right)^{1/n}} \right\}, \quad (3)$$

$$w_k^M = \frac{\left(\prod_{j=1}^n a_{kj}^M\right)^{1/n}}{\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n a_{ij}^M\right)^{1/n}}, \quad (4)$$

$$w_k^U = C_{\max} \cdot \frac{\left(\prod_{j=1}^n a_{kj}^U\right)^{1/n}}{\sum_{i=1}^n \left(\prod_{j=1}^n a_{ij}^U\right)^{1/n}}, \text{ where } C_{\max} = \max_{i=1, \dots, n} \left\{ \frac{\left(\prod_{j=1}^n a_{ij}^M\right)^{1/n}}{\left(\prod_{j=1}^n a_{ij}^U\right)^{1/n}} \right\}, \quad (5)$$

Afet Sonrası İhtiyaçlarının sıralanması: Afet sonrası ihtiyaçları öncelik ağırlıklarına göre öncelik sırasına konur. En yüksek öncelik ağırlığına sahip ihtiyaçlar en acil ve kritik olarak değerlendirilir.

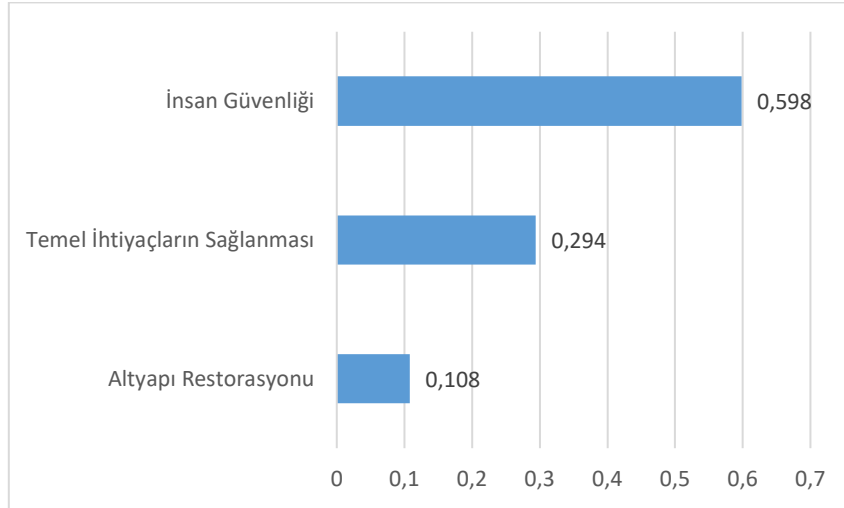
4. BULGULAR

Afet sonrası ihtiyaçların ana ihtiyaç matrisi Tablo 4' de gösterilmektedir. Buna göre ana ihtiyaçların sıralaması B1>B3>B2 şeklindedir.

Tablo 4: Ana İhtiyaç Matrisi
Table 4: Main Needs Matrix

	B1	B2	B3
B1	1 1 1	5,533 6,544 7,553	1,516 1,719 1,888
B2	0,132 0,153 0,181	1 1 1	0,330 0,437 0,506
B3	0,530 0,582 0,660	1,644 2,290 3,031	1 1 1
Tutarlılık Testi: 0,028			

Şekil 1, ana ihtiyaçların sıralamasını göstermektedir. Buna göre ana ihtiyaçlar arasında en önemli ihtiyacın insan güvenliği (B1) olduğu tespit edilmiştir (0,598). Bir afetten sonra birincil kaygı, insan yaşamının güvenliğini ve korunmasını sağlamaktır. Acil güvenlik endişeleri ele alınmadan, insanların yaşamları risk altındaysa, altyapı restorasyonu ve temel ihtiyaçların sağlanmasına yönelik çabalar boşuna olabilir. Yaralanmalar, acil müdahale gerektirir. Bu güvenlik endişelerinin ele alınmasındaki gecikmeler, daha fazla can kaybına ve artan acıya neden olabilir. Bu nedenle, insan güvenliğine öncelik vermek, zamanında önlem alınmasını sağlar. İnsan güvenliği sağlanmadan, iyileşme sürecini etkin bir şekilde yürütmek ve sürdürmek zorlaşır. Afetler genellikle etkilenen bireylerde önemli travma ve duygusal sıkıntıya neden olur. İnsan güvenliğine öncelik vermek, korku ve kaygıyı hafifletmeye yardımcı olan özen ve desteği gösterir. Hayatta kalanlar, yardım kuruluşları ve yetkililer arasında güven ve iş birliğini teşvik ederek daha sorunsuz bir iyileşme sürecini kolaylaştırır.



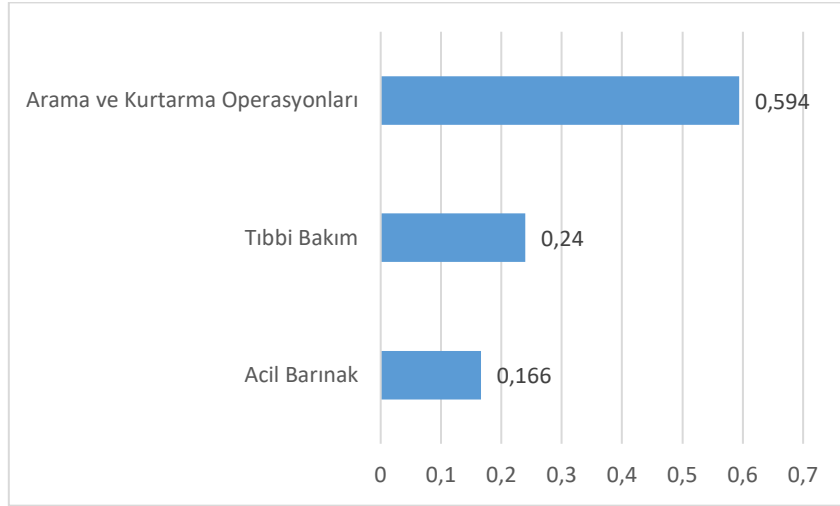
Şekil 1: Ana İhtiyaç Sıralaması
Figure 1: Main Needs Ranking

İnsan güvenliği ihtiyaçlarının matrisi Tablo 5'te gösterilmektedir. Buna göre ihtiyaçların sıralaması B1.1>B1.2>B1.3 şeklindedir.

Tablo 5: İnsan Güvenliği Matrisi
Table 5: Human Security Matrix

	B1.1	B1.2	B1.3
B1.1	1 1 1	2,000 2,667 3,288	2,297 3,323 4,338
B1.2	0,304 0,375 0,500	1 1 1	1,320 1,552 1,741
B1.3	0,231 0,301 0,435	0,574 0,644 0,758	1 1 1
Tutarlılık Testi: 0,005			

Şekil 2, insan güvenliği ihtiyaçlarının sıralamasını göstermektedir. Buna göre insan güvenliği ihtiyaçları arasında en önemli ihtiyacın arama ve kurtarma operasyonları olduğu tespit edilmiştir (0,594). Arama ve kurtarma operasyonları, bir felaketin hemen ardından doğrudan hayat kurtarma potansiyeline sahiptir. Kapana kısılmış, yaralanmış veya yaşamı tehdit eden durumlarda kişiler acil yardıma ihtiyaç duyar. Arama ve kurtarma operasyonlarına öncelik verilerek, en yüksek risk altında olan kişilerin bulunması ve kurtarılmasına ve hayatta kalma şanslarının artırılmasına odaklanılır. Arama ve kurtarma operasyonları, hızlı müdahale ve kaynakların konuşlandırılmasını gerektirir. Hayat kurtarmak için fırsat penceresi zamanı geçtikçe daralır. Enkaz altında, çökmüş binalarda veya tehlikeli ortamlarda izole edilmiş hayatta kalanlara ulaşmak için acil eylem çok önemlidir. Arama ve kurtarmaya öncelik verilerek, zamana duyarlı operasyonlar derhal başlatılabilir. Bir afet sonrası durumun ilk aşamalarında, hayatta kalanların sayısı mevcut kaynaklara kıyasla genellikle yüksektir. Arama ve kurtarma operasyonlarına öncelik vermek, kaynakları en kritik durumda olan veya yakın tehlikeyle karşı karşıya olan kişilerin yerini tespit etmeye ve kurtarmaya odaklar. Bu yaklaşım, sınırlı kaynaklar ve zaman çerçevesi içinde mümkün olduğu kadar çok hayat kurtarmayı amaçlamaktadır. Arama ve kurtarma operasyonları sadece hayat kurtarmakla kalmaz, aynı zamanda acil temel ihtiyaçları da karşılar. Hayatta kalanlar genellikle acil tıbbi müdahaleye, yiyeceğe, suya ve barınağa ihtiyaç duyarlar. Arama ve kurtarmaya öncelik vermek, hayatta kalanların acil ihtiyaçlarını ele alarak gerekli tıbbi bakımı, acil durum malzemelerini ve desteği belirleme ve sağlama süreci başlatır.



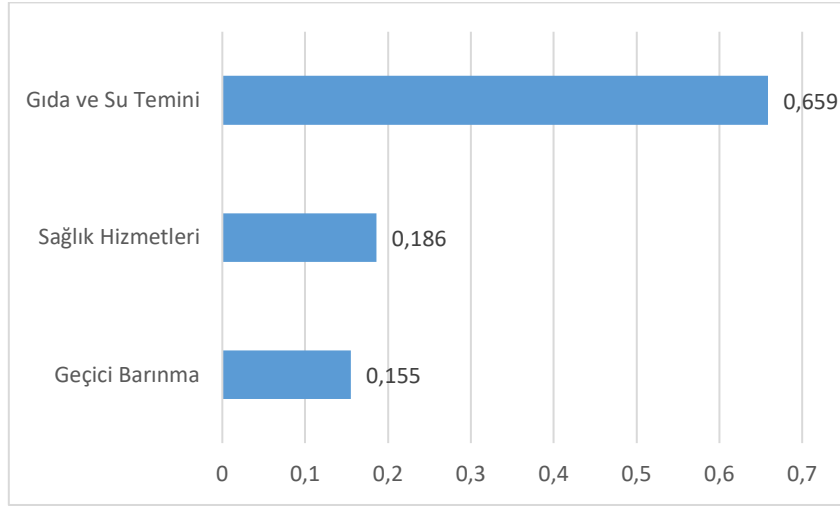
Şekil 2: İnsan Güvenliği İhtiyaçlarının Sıralaması
Figure 2: Ranking of Human Security Needs

Temel ihtiyaçlarının sağlanması ihtiyaçlarının matrisi Tablo 6'da gösterilmektedir. Buna göre ihtiyaçların sıralaması B3.1>B3.3>B3.2 şeklindedir.

Tablo 6: Temel İhtiyaçların Sağlanması Matrisi
Table 6: Providing Basic Needs Matrix

	B3.1	B3.2	B3.3
B3.1	1 1 1	3,031 4,076 5,102	2,639 3,680 4,704
B3.2	0,196 0,245 0,330	1 1 1	0,758 0,803 0,871
B3.3	0,213 0,272 0,379	1,149 1,246 1,320	1 1 1
Tutarlılık Testi: 0,001			

Şekil 3, temel ihtiyaçların sağlanması sıralamasını göstermektedir. Buna göre temel ihtiyaçlarının sağlanması ihtiyaçları arasında en önemli ihtiyacın gıda ve su temini olduğu tespit edilmiştir (0,659). Yiyecek ve su, insanın hayatta kalması için gereklidir. Bir afetin ardından, güvenilir, yeterli gıda ve temiz su kaynağına erişim kritik bir öncelik haline gelir. Bu temel ihtiyaçlar karşılanmadığında, etkilenen bireylerin sağlığı, esenliği ve genel olarak hayatta kalması risk altındadır. Güvenli, yeterli yiyecek ve suya erişimin olmaması, yetersiz beslenmeye, dehidrasyon ve kirli su kaynaklı hastalıkların yayılmasına yol açarak afetten kurtulanların karşılaştığı sağlık sorunlarını şiddetlendirebilir. Yiyecek ve su tedarikine öncelik verilmesi, acil sağlık sorunlarının ele alınmasını sağlayarak hastalık riskini ve ilgili komplikasyonları azaltır. Bireylerin afet sonrası durumların zorluklarıyla başa çıkmak ve iyileştirme çabalarına katılmak için gerekli fiziksel ve zihinsel enerjiye sahip olmaları için yeterli beslenme ve hidrasyon şarttır. Yiyecek ve su tedarikine öncelik verilerek, hayatta kalanlara güçlerini, dayanıklılıklarını ve kendi iyileşmelerine katkıda bulunma yeteneklerini yeniden kazanmaları için gerekli gıda sağlanır. Yiyecek ve su sağlanması, topluluk uyumu ve topluluk istikrarı duygusunu besler. Öğünleri paylaşmak ve temel kaynaklara erişimi sağlamak hayatta kalanlar arasında güven, iş birliği ve normallik duygusu oluşturmaya yardımcı olur. Bu sadece sosyal refahı iyileştirmekle kalmaz, aynı zamanda etkilenen toplulukların genel psikolojik iyileşmesine ve dayanıklılığına da katkıda bulunur. Yiyecek ve su tedarikinin ele alınması, genellikle sağlık ve geçici barınma gibi diğer kritik hizmetlerin etkili bir şekilde sağlanması için bir ön koşuldur. Yeterli beslenme ve hidrasyon olmadan, bireyler hastalığa karşı daha duyarlı olabilir ve bu da sağlık hizmetlerinin etkili bir şekilde sunulmasını zorlaştırır. Benzer şekilde, geçici barınma, sakinlerin refahını ve güvenliğini sağlamak için temiz su ve sanitasyon tesislerine erişimi gerektirir.



Şekil 3: Temel İhtiyaçların Sağlanması Sıralaması
Figure 3: Provision of Basic Needs Ranking

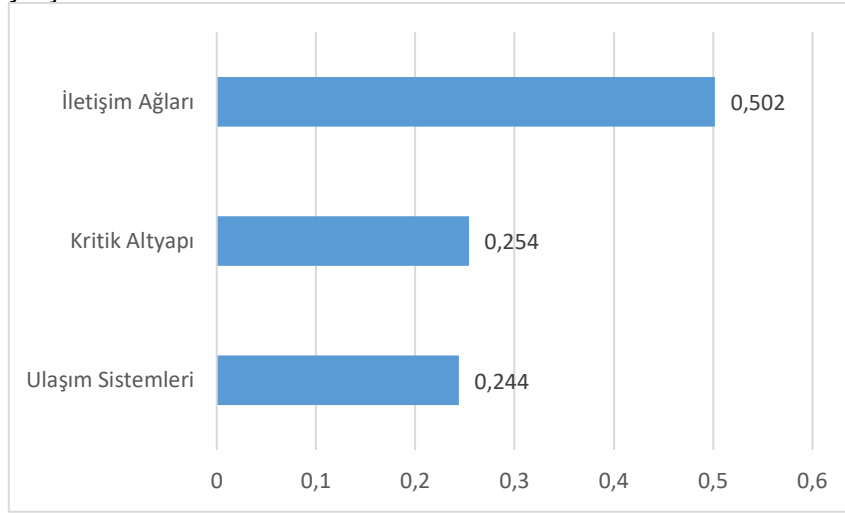
Altyapı restorasyonu ihtiyaçlarının matrisi Tablo 7'de gösterilmektedir. Buna göre ihtiyaçların sıralaması B2.3>B2.1>B2.2 şeklindedir.

Tablo 7: Altyapı Restorasyonu Matrisi
Table 7: Infrastructure Restoration Matrix

	B2.1	B2.2	B2.3
B2.1	1 1 1	0,758 1,000 1,320	0,425 0,525 0,660
B2.2	0,758 1,000 1,320	1 1 1	0,401 0,467 0,574
B2.3	1,516 1,904 2,352	1,741 2,141 2,491	1 1 1
Tutarlılık Testi: 0,001			

Şekil 4, altyapı restorasyonu ihtiyaçlarının sıralamasını göstermektedir. Buna göre altyapı restorasyonu ihtiyaçları arasında en önemli ihtiyacın iletişim ağları olduğu tespit edilmiştir (0,502). Etkili iletişim ağları, bir felaketten sonra müdahale ve kurtarma çabalarını koordine etmek için çok önemlidir. Acil durum müdahale ekipleri, devlet kurumları, yardım kuruluşları ve etkilenen topluluklar arasında zamanında ve doğru bilgi alışverişini kolaylaştırırlar. İletişim ağları, verimli kaynak tahsisi, durumsal farkındalık ve hizmetlerin koordinasyonunu sağlayarak sonuçta afet sonrası müdahalenin genel etkinliğini artırır. Acil durum personeli arasında etkin iletişim ve koordinasyon sağlayarak gelişen durumları hızlı bir şekilde değerlendirmelerini ve bunlara yanıt vermelerini sağlar. Gerçek zamanlı iletişim, acil ihtiyaç alanlarının belirlenmesine, kaynakların harekete geçirilmesine ve yardımı etkin bir şekilde önceliklendirmek ve dağıtmak için bilinçli kararlar alınmasına yardımcı olur. İletişim ağları, etkilenen bireylerin ve müdahale ekiplerinin emniyetini ve güvenliğini artırır. Hızlı ve uygun müdahaleleri kolaylaştırarak acil durumların hızlı bir şekilde raporlanmasını sağlarlar. İletişim ağları ayrıca önemli güvenlik bilgilerinin, uyarıların ve tahliye bildirimlerinin yayılmasına yardımcı olarak insanların bir afet sırasında ve sonrasında kendilerini korumak için gerekli önlemleri almalarını ve daha sağlıklı kararlar almalarını sağlar. Bir felaketin ardından, etkilenen topluluklar kritik hizmetlere ve desteğe erişmek için iletişim ağlarına güvenir. Bu ağlar, acil servisler, tıp uzmanları ve yardım kuruluşları ile iletişimi kolaylaştırarak hayatta kalanların tıbbi yardım aramasına, olayları bildirmesine, yardım talep etmesine ve mevcut kaynaklar ve destek hizmetleri hakkında önemli bilgiler almasına olanak tanır. İletişim ağları, halka doğru ve zamanında bilgi sağlamada çok önemli bir rol oynamaktadır. Söylentileri ortadan kaldırmaya, endişeleri gidermeye ve müdahale ve kurtarma çabalarına ilişkin güncellemeler sağlamaya yardımcı olurlar. Açık ve güvenilir iletişim kanalları, etkilenen nüfusta bir güven, güvence ve

itimat duygusu aşımaya yardımcı olur, dayanıklılığı artırır ve iyileşme sürecine toplum katılımını kolaylaştırır.



Şekil 4: Altyapı Restorasyonu İhtiyaçlarının Sıralaması
Figure 4: Ranking of Infrastructure Restoration Needs

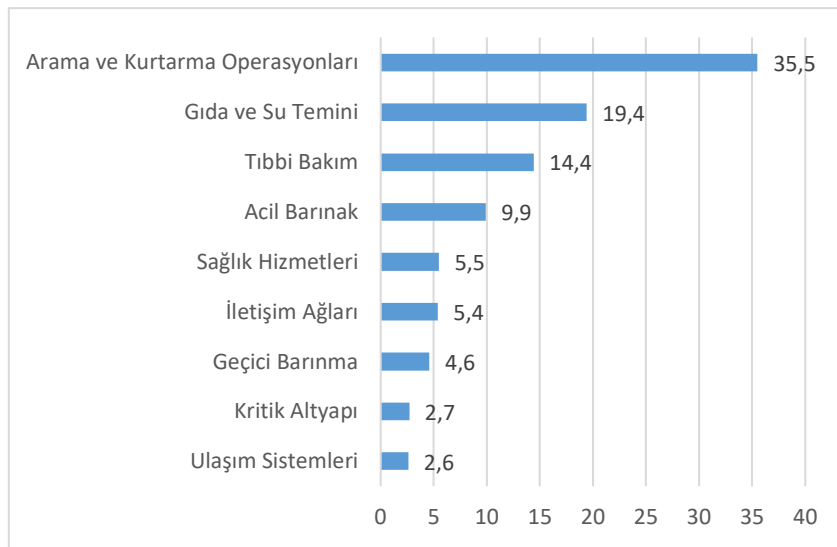
Afet sonrası alt ihtiyaçların oran ağırlıkları ile ana ihtiyaçların ağırlıklarının çarpılması sonucu elde edilen nihai ağırlıklar Tablo 8'de gösterilmiştir. Nihai ağırlıklara göre ihtiyaçların sıralaması B1.1>B3.1>B1.2>B1.3>B3.3>B2.3>B3.2>B2.1>B2.2 şeklindedir.

Tablo 8: Afet Sonrası İhtiyaçların Nihai Ağırlıkları
Table 8: Final Weights of Post-Disaster Needs

Ana İhtiyaçların Ağırlıkları	Alt İhtiyaçlar	Oran Ağırlığı	Tutarlılık Testi	Nihai Ağırlık
0,598	B1.1	0,594	0,005	0,355
	B1.2	0,24		0,144
	B1.3	0,166		0,099
0,108	B2.1	0,254	0,001	0,027
	B2.2	0,244		0,026
	B2.3	0,502		0,054
0,294	B3.1	0,659	0,001	0,194
	B3.2	0,155		0,046
	B3.3	0,186		0,055

Şekil 5, ihtiyaçların önemlilik sıralamasını göstermektedir. Buna göre ilk 3 sıradaki öncelikli alt ihtiyacın arama kurtarma operasyonları, gıda ve su temini, tıbbi bakım olduğu tespit edilmiştir. Arama ve kurtarma operasyonları, gıda ve su temini, tıbbi bakım, bir afet sonrasında birincil kaygı olan insan yaşamının korunmasının kapsamına dahildir. Bu ihtiyaçlar, hayat kurtarabilecek, temel ihtiyaçları sağlayabilecek ve tehlikede olan kişilere kritik tıbbi yardım sağlayabilecek acil eylemlere odaklanır. Bu ihtiyaçlar, acil dikkat ve zamana duyarlı eylemler gerektirir. Arama ve kurtarma operasyonları, mahsur kalmış, yaralanmış veya yaşamı tehdit eden durumlarda bulunan kişilerin yerini belirlemeyi ve kurtarmayı amaçlar. Gıda ve su temini, yetersiz beslenmeyi ve susuz kalmayı önlemek için acil beslenme ve hidrasyon ihtiyacını ele alır. Tıbbi bakım, yaralı veya hasta hayatta kalanlara zamanında tıbbi müdahale, tedavi ve

destek sağlamaya odaklanır. Bu ihtiyaçlara öncelik verilmesi, hayatta kalma şansını en üst düzeye çıkarmak ve daha fazla zararı en aza indirmek için acil ihtiyaçların derhal karşılanmasını sağlar. Arama ve kurtarma operasyonları, yiyecek ve su temini ve tıbbi bakım temel insan ihtiyaçlarını karşılar. Bireylere, afetin ani etkisinden kurtulmak ve hayatta kalmak için gerekli tıbbi desteği ve güvenliği sağlarlar. Bu ihtiyaçlara öncelik verilerek, etkilenen bireyler için en kritik ve temel gerekliliklerin ele alınmasına odaklanılır. Arama ve kurtarma operasyonları, yiyecek ve su temini ve tıbbi bakımın başarılı bir şekilde uygulanması, sonraki iyileşme aşamaları için temel oluşturur. Bu ihtiyaçlara öncelik verilerek, etkilenen bireylerin anında güvenliği ve esenliği sağlanır ve iyileşme sürecine aktif olarak katılmaları sağlanır. Bu acil ihtiyaçlar karşılanmadan altyapı, iletişim, ulaşım ve barınma ile ilgili diğer iyileştirme çabaları engellenebilir. Uzmanların değerlendirmesi sonucu afet sonrası en az önemli ihtiyaçların ulaşım sistemleri, kritik altyapı, geçici barınma olduğu tespit edilmiştir. Diğer ihtiyaçlara göre daha az önemli olmalarının sebebi diğer ihtiyaçlar hayatları kurtarmaya veya iyileştirmeye yönelik olmasındandır.



Şekil 5: İhtiyaçların Önemlilik Sıralaması
Figure 5: Importance Ranking of Needs

4. SONUÇLAR

Afet sonrası en önemli ana ihtiyacın insan güvenliği olduğu belirlenmiştir. Afet sonrası ilk olarak insan yaşamının güvenliğini ve korunmasını sağlamak gerekmektedir (Safapour vd. 2021). Dolayısıyla bulgumuzun tutarlı olduğu değerlendirilmektedir. Araştırma sonucu açığa çıkan bulgunun daha önceki çalışmalarla örtüştüğü gözlemlenmiştir (Mangada ve Su 2019). İnsan güvenliğine öncelik vermek afetten etkilenen gruplara normallik duygusunu yeniden kazandırabilir. En önemli alt ihtiyaçların arama ve kurtarma operasyonları, gıda ve su temini, tıbbi bakım olduğu tespit edilmiştir. Güvenliği sağlamak için arama kurtarma operasyonları, gıda ve su temini, tıbbi bakım en kritik ihtiyaçları oluşturmaktadır (Noji 2000). Gıda ve su temini, afetten etkilenen topluluklar için hayati öneme sahiptir. Stabil bir gıda ve su kaynağı sağlamak, açlık, susuzluk ve beslenme yetersizliklerini önleyebilir. Aynı zamanda, temiz içme suyu temini su kaynaklı hastalıkların yayılmasını engelleyebilir, böylece toplumun sağlık ve güvenliği korunmuş olur. Tıbbi bakım, afet sonrası yaralıları tedavi etmek, hastalıkları kontrol altına almak ve kronik hastalıkları olan bireyler için düzenli ilaç teminini içerir. Tıbbi hizmetlerin etkili bir şekilde sağlanması, afet sonrası sağlık krizlerini önler ve hayat kurtarır. Bu, acil tıbbi yardım ekiplerinin ve sağlık kuruluşlarının afet bölgelerinde odaklanması gereken kritik bir alanı temsil eder. Hayat kurtarabilecek, temel ihtiyaçları sağlayabilecek ve tehlikede olan kişilere kritik tıbbi

yardımları sağlayabilecek acil eylemlere odaklanması sebebiyle elde edilen bu sonucun tutarlı olduğu değerlendirilmektedir.

Bu çalışma, afet müdahale çabalarında yer alan farklı kurum ve kuruluşlar arasındaki koordinasyonun geliştirilmesini sağlamaya yardımcı olabilir. Ayrıca karar verme ve kaynak tahsisi için net bir çerçeve sağlayarak, kaynakların verimli ve etkili bir şekilde dağıtılmasını sağlamaya katkı sağlayabilir. Son olarak acil ve acil olmayan ihtiyaçların isabetli bir şekilde belirlenmesine yardımcı olabilir. Yöneticilere ihtiyaçların değerlendirilmesi ve kaynakların tahsis edilmesi için açık ve standartlaştırılmış bir süreç sağlayarak, çabaların tekrarlanmasını önleyebilir ve kaynakların etkili bir şekilde kullanılmasını sağlayabilir.

Bu çalışmada, 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş (Pazarcık ve Elbistan)'da gerçekleşen depremin etkisinin görüldüğü ilk 30 günde önemli olan ihtiyaçların önceliklendirilmesini kapsamıştır. Bu önceliklendirme işlemi, sel, yangın, heyelan vb. durumlarda değişiklik gösterebilir (Bonato vd. 2022). Bu çalışmanın coğrafi bölgelere göre ihtiyaçların önceliklendirilmesi farklılık sergileyebilir. Pazarcık Depremi, saat 04.17'de ve Elbistan Depremi 13.24'te gerçekleşmiş olup, gündüz saatlerindeki afetlerde ihtiyaçların önemliliklerinde değişiklikler görülebilir. Afetin büyüklüğü, ihtiyaçların sıralanmasında farklılıklar oluşturabilir.

Bu çalışma deprem afeti göz önünde bulundurularak oluşturulmuş olup sel, yangın, heyelan vb. afetler için de tasarlanabilir ve uygulanabilir. Farklı zaman diliminde (gün içi) meydana gelmiş birden fazla afetler ele alınarak kriterlerin önceliklendirilmesi değerlendirilebilir. Böylelikle karşılaştırma analizi yapılarak ihtiyaçların önceliklendirilmesinde zamanın rolü tartışılabilir.

KAYNAKLAR

Ali K., Nguyen H.X., Vien Q.T., Shah P., 2015. Disaster management communication networks: Challenges and architecture design. In 2015 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communication Workshops (PerCom Workshops) (pp. 537-542). IEEE, St.Louis, USA, Erişim adresi: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7134094>

Biswas A., 2019. Exploring Indian post-disaster temporary housing strategy through a comparative review. *International Journal of Disaster Resilience in the Built Environment*, 10(1), 14-35.

Boin A., McConnell A., 2007. Preparing for critical infrastructure breakdowns: the limits of crisis management and the need for resilience. *Journal of contingencies and crisis management*, 15(1), 50-59.

Bonato M., Sambo B., Sperotto A., Lambert J.H., Linkov I., Critto A., Torresan S., Marcomini A., 2022. Prioritization of resilience initiatives for climate-related disasters in the Metropolitan City of Venice. *Risk Analysis*, 42(5), 931-952.

Cardoso B.D.F.O., Fontainha T.C., Leiras A., 2023. Looking back and forward to disaster readiness of supply chains: a systematic literature review. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 1-27.

Chan T.C., Killeen J., Griswold W., Lenert L., 2004. Information technology and emergency medical care during disasters. *Academic emergency medicine*, 11(11), 1229-1236.

Chen Z., Chen X., Li Q., Chen J., 2013. The temporal hierarchy of shelters: a hierarchical location model for earthquake-shelter planning. *International Journal of Geographical Information Science*, 27(8), 1612-1630.

Chun H., Choi E., Chi S., Song J., Jung M., 2016. A Clustering Approach to Supporting GIS-based Urban Disaster Resilience Assessment, Proc. of the 33rd CIB W78 Conference 2016, Oct. 31st – Nov. 2nd 2016, Brisbane, Australia, Erişim adresi: <https://itc.scix.net/paper/w78-2016-paper-032>

Çoban H., 2019. Afet sonrası iyileştirme planı hazırlanması, *Resilience*, 3(2), 239-246.

Félix D., Branco J.M., Feio A., 2013. Temporary housing after disasters: A state of the art survey, *Habitat International*, 40, 136-141.

Francis T.R., Wilkinson S., Mannakkara S., Chang-Richards A., 2018. Post-disaster reconstruction in Christchurch: a “build back better” perspective. *International journal of disaster resilience in the built environment*, 9(3), 239-248.

Guo A., Liu Z., Li S., Li H., 2017. Seismic performance assessment of highway bridge networks considering post-disaster traffic demand of a transportation system in emergency conditions. *Structure and Infrastructure Engineering*, 13(12), 1523-1537.

Harahap G.Y., 2020. Instilling Participatory Planning in Disaster Resilience Measures: Recovery of Tsunami-affected Communities in Banda Aceh, Indonesia, *Budapest International Research in Exact Sciences (BirEx) Journal*, 2(3), 394-404.

He L., 2019. Identifying local needs for post-disaster recovery in Nepal, *World Development*, 118, 52-62.

Holecek P., Talařová J., 2016. A free software tool implementing the fuzzy AHP method. In Proceedings of the 34th international conference on mathematical methods in economics (pp. 266-271), Liberec, Czech Republic, Erişim adresi: http://mme2016.tul.cz/conferenceproceedings/mme2016_conference_proceedings.pdf.

Jigyasu R., 2016. Reducing disaster risks to urban cultural heritage: global challenges and opportunities. *Journal of Heritage Management*, 1(1), 59-67.

Kuriansky J., 2012. Our communities: Healing after environmental disasters. Living in an environmentally traumatized world: Healing ourselves and our planet, 141-167.

Lee J., 2018. Rapid needs assessment: an evidence-based model, *European Journal of Training and Development*, 43(1/2), 61-75.

Lillibridge S.R., Noji E.K., Burkle Jr F.M., 1993. Disaster assessment: the emergency health evaluation of a population affected by a disaster. *Annals of emergency medicine*, 22(11), 1715-1720.

Mangada L.L., Su Y., 2019. Achieving human security after a disaster: the case of the Haiyan widows. *Philippine Political Science Journal*, 40(1-2), 153-181.

Malilay J., Flanders W.D., Brogan D., 1996. A modified cluster-sampling method for post-disaster rapid assessment of needs, *Bulletin of the World Health Organization*, 74(4), 399.

Mavrouli M., Mavroulis S., Lekkas E., Tsakris A., 2023. The impact of earthquakes on public health: A narrative review of infectious diseases in the post-disaster period aiming to disaster risk reduction, *Microorganisms*, 11(2), 419.

Memiş L., Babaoğlu C., 2020. Acil Durum ve Afet Yönetiminde Süreç Yaklaşımı ve Teknoloji, *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(4), 776-791.

- Mohammadnazari Z., Mousapour Mamoudan M., Alipour-Vaezi M., Aghsami A., Jolai F., Yazdani M., 2022. Prioritizing post-disaster reconstruction projects using an integrated multi-criteria decision-making approach: A case study, *Buildings*, 12(2), 136.
- Narayanan R.G.L., Ibe O.C., 2012. A joint network for disaster recovery and search and rescue operations. *Computer Networks*, 56(14), 3347-3373.
- Noji E.K., 2000. The public health consequences of disasters. *Prehospital and disaster medicine*, 15(4), 21-31.
- Quinn P., Gibbs L., Blake D., Campbell E., Johnston D., Richardson J., Coghlan A., 2022. Recovery capitals: A collaborative approach to post-disaster guidance, *The Australian Journal of Emergency Management*, 37(2), 52-62.
- Palinkas L.A., Springgate B.F., Sugarman O.K., Hancock J., Wennerstrom A., Haywood C., Meyers D., Johnson A., Polk M., Pesson C.L., Seay J.E., Stallard C., Wells K.B., 2021. A rapid assessment of disaster preparedness needs and resources during the COVID-19 pandemic. *International journal of environmental research and public health*, 18(2), 425.
- Perry M., 2007. Natural disaster management planning: A study of logistics managers responding to the tsunami. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 37(5), 409-433.
- Pourhosseini S.S., Ardalan A., Mehrolihasani M.H., 2015. Key aspects of providing healthcare services in disaster response stage. *Iranian journal of public health*, 44(1), 111.
- Ramík J., Korviny P., 2010. Inconsistency of pair-wise comparison matrix with fuzzy elements based on geometric mean. *Fuzzy Sets and Systems*, 161(11), 1604-1613.
- Rodriguez S.R., Tocco J.S., Mallonee S., Smithee L., Cathey T., Bradley K., 2006. Rapid needs assessment of Hurricane Katrina evacuees—Oklahoma, September 2005, *Prehospital and disaster medicine*, 21(6), 390-395.
- Saaty T.L., 1980. *The analytic process: planning, priority setting, resources allocation*. McGraw, New York.
- Safapour E., Kermanshachi S., Pamidimukkala A., 2021. Post-disaster recovery in urban and rural communities: Challenges and strategies. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 64, 102535.
- Silove D., Steel Z., Psychol M., 2006. Understanding community psychosocial needs after disasters: Implications for mental health services. *Journal of postgraduate medicine*, 52(2), 121.
- Sylves R.T., 2019. *Disaster policy and politics: Emergency management and homeland security*. SAGE Edition.
- Toland J.C., Wein A.M., Wu A.M., Spearing L.A., 2023. A conceptual framework for estimation of initial emergency food and water resource requirements in disasters. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 90, 103661.
- Uğural M.N., 2023. Risk Assessment for International Construction Projects. *International Journal of Innovative Engineering Applications*, 7(1), 44-51.

Varol N., Kaya Ç.M., 2018. Afet Risk Yönetiminde Transdisipliner Yaklaşım, *Afet ve Risk Dergisi*, 1(1), 1-8.

Wilson G., Wilson T.M., Deligne N.I., Cole J.W., 2014. Volcanic hazard impacts to critical infrastructure: A review. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 286, 148-182.

Zhao L., Li H., Sun Y., Huang R., Hu Q., Wang J., Gao F., 2017. Planning emergency shelters for urban disaster resilience: An integrated location-allocation modeling approach. *Sustainability*, 9(11), 2098.

ARAŞTIRMA VERİSİ (Research Data)

Çalışma kapsamında kullanılan veri türü bulunmamaktadır.

ÇIKAR ÇATIŞMASI / İLİŞKİSİ (Conflict of Interest / Relationship)

Araştırma kapsamında herhangi bir kişiyle ve/veya kurumla çıkar çatışması/ilişkisi bulunmamaktadır.

YAZARLARIN KATKI ORANI BEYANI (Author Contributions)

- Çalışmanın tasarlanması (*Designing of the study*): M.S., F.A.E.
- Literatür araştırması (*Literature research*): G.Ş., M.S.
- Saha çalışması, veri temini/derleme (*Fieldwork, collection/compilation of data*): M.N.U., F.A.E.
- Verilerin işlenmesi/analiz edilmesi (*Processing/analysis of data*): G.Ş., M.N.U.
- Şekil/Tablo/Yazılım hazırlanması (*Preparation of figures/tables/software*): M.S., F.A.E.
- Bulguların yorumlanması (*Interpretation of findings*): M.N.U., M.S.
- Makale yazımı, düzenleme, kontrol (*Writing, editing and checking of manuscript*): G.Ş., M.N.U.