



TEMA

YIKIMIN EKONOMİ-POLİTİĞİ

Sürdürülebilir Kent, Topluluk ve Deprem İlişkisinin Elazığ Örneği Üzerinden Değerlendirilmesi

Melike Berfin Ateş, Ayşem Berrin Çakmaklı

MAKALENİN ADI **Sürdürülebilir Kent, Topluluk ve Deprem İlişkisinin Elazığ Örneği Üzerinden Değerlendirilmesi**

Assesment of the Relationship Between Sustainable City, Community and Earthquake: Elazığ Case

MAKALENİN TÜRÜ **Araştırma Makalesi**

MAKALENİN KODU **EgeMim, 2024-1 (121), 88-95**

MAKALENİN YAZARI **Melike Berfin Ateş, Mimar, Bimfili**

Ayşem Berrin Çakmaklı, Doç. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi Üniversitesi, Mimarlık Bölümü

MAKALENİN GÖNDERİM TARİHİ **06.09.2023**

MAKALENİN KABUL TARİHİ **09.01.2024**

YAZAR İLETİŞİM BİLGİSİ **ates.melike@metu.edu.tr;**

cakmakli@metu.edu.tr

ORCID **0000-0001-5528-0490**

0000-0001-8017-4120

ÖZ Sürdürülebilir şehri ve toplulukları merkeze alan "Sürdürülebilir Kalkınma Amacı 11" in genel çerçevesini ve alt hedeflerini ele almak özellikle sismik bölgeler için önem arz etmektedir. Elazığ, deprem felaketini yaşamış bir şehir olarak, bu çalışmanın örneklemini oluşturmaktadır. Elazığ'da gerçekleştirilen yerel uygulamalar ve inisiyatiflerin, şehrin ekonomik, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğine ve dayanıklılığına nasıl katkıda bulunduğu değerlendirilmiştir. Bu çalışma, yerel uygulamaların sürdürülebilir kalkınma amaçlarına nasıl entegre edildiğini ve toplumların bu tür entegrasyonlardan elde ettiği avantajları göstermeye çalışmaktadır.

ANAHTAR KELİMELER Sürdürülebilir Kalkınma Amacı 11: Sürdürülebilir Şehir ve Topluluklar, Elazığ, Şehir, Depremler.

SAĞ ÜSTTE Onaylanmış İyi SKA Uygulamaları ve İlgili Olduğu SKA 2018-2019. Kaynak: United Nations, 2020. (Görsel 1)

Onaylanmış İyi SKA Uygulamaları ve İlgili Olduğu SKA 2020-2021. Kaynak: United Nations, 2020. (Görsel 2)

SAĞ ALTTA Kandilli Rasathanesinden Alınan Elazığ'ın Tarihsel Deprem Haritası. Kaynak: Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü, 2020. (Görsel 3)

1. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının Tanımı ve Önemi

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA), 2015 yılında Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından onaylanan ve 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi planlanan 17 kritik amaçtan ve 169 alt hedeften oluşmaktadır. Bu amaçların temel hedefi, çevresel sürdürülebilirliği teşvik ederken tüm bireylerin yaşam kalitesini ve geleceğini iyileştirmektir (United Nations, 2015). Bu 17 amaç, kaliteli eğitimden cinsiyet eşitliği, sürdürülebilir şehirler ve toplulukların inşası, insana yakışır iş olanakları ve ekonomik büyüme gibi amaçları kapsar ve ülkelerin 2030 yılına kadar sürdürülebilir bir gelecek inşa etmeleri için bir çerçeve sunar. Bu amaçlar, gelişmiş ülkelere kadar küresel ölçekte, devletlerin sürdürülebilir bir dönüşüm gerçekleştirmeleri için bir rehber niteliği taşımaktadır (Soergel vd., 2021) SKA'lar, toplumsal ve çevresel konularla beraber şehirleri, şehirlerin dayanıklılığını ve şehirlerdeki yapıyı çevreyi de kapsamaktadır (Goel, 2019). Bu bağlamda ise Sürdürülebilir Kalkınma Amacı 11: Sürdürülebilir Şehir ve Topluluklar karşımıza çıkmaktadır.

Her bölge, şehir ve ülke Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'nı (SKA) hayata geçirirken kendi bağlamına özgü zorluklarla karşı karşıyadır. Türkiye'nin coğrafi konumu ve sismik aktivite bakımından yoğun yapısı, SKA'lara direkt veya dolaylı olarak ulaşmasını zorlaştıran engellerden biridir. Bu nedenle bu amaçları gerçekleştirme sürecinde

deprem riskinin dikkate alınması önem arz etmektedir.

2- SKA 11: Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar

"Sürdürülebilir Kalkınma Amacı 11- Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar", şehirlerin ve yerleşim alanlarının kapsayıcı, güvenli, dayanıklı ve sürdürülebilir kılmayı hedeflemektedir (United Nations, 2015). Bununla birlikte depremler de dâhil olmak üzere doğal afetlere karşı kentsel dayanıklılığın gerekliliğini vurgulamaktadır (National Geographic, 2023). SKA 11 kapsamında afet riskini azaltma stratejilerine yapılan vurgu, yoğun kentsel nüfusun korunması ve bu tür olaylar sırasında ve sonrasında temel kentsel işlevlerin korunması için çok önemlidir.

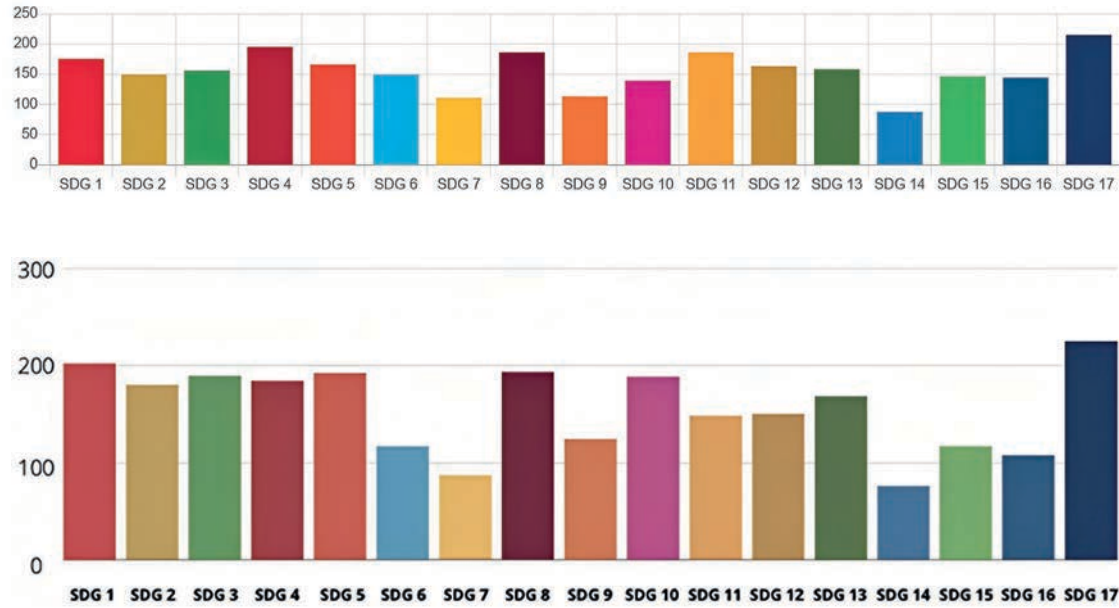
2018 ve 2021 yıllarında Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı (UN DESA), hükümetler, Birleşmiş Milletler (BM) sistem kuruluşları ve diğer paydaşlar tarafından SKA İyi Uygulamaları, Başarı Öyküleri ve Alınan Dersler için iki açık çağrı başlatılmıştır. Seçilen uygulamalar ise örnek teşkil etmesi amacıyla çevrimiçi platformda kamuya açık hale getirilmiştir ve UN DESA'nın internet sitesinde mevcuttur (United Nations, 2020; United Nations, 2022). SKA'nın İyi Uygulamalar platformu, SKA'ların uygulanmasında başarı öyküleri ve alınan dersler için bir bilgi alışverişi merkezi olarak hizmet vermektedir. Bu iki açık çağrıya yönelik istatistikler Görsel 1 ve 2'de görülmektedir.

SKA 11 özelinde olmasa da bu çağrılara Türkiye'den de katılım göstermiş ve seçilmiş, sergilenmekte

olan uygulamalar mevcuttur. Bir başka çalışma ise Türkiye'nin 2019 yılı için Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları'na odaklanan 2. Gönüllü Ulusal İncelemesi (VNR)'dir. Oluşturulan rapor, SKA'ların uygulanmasına ilişkin Türkiye'nin ilerlemesini, metodolojilerini ve gelecek planlarını detaylandırmaktadır. Türkiye'nin bu amaçları ulusal politika ve stratejilerine entegre ederek sürdürülebilir kalkınmaya olan bağlılığını vurgulamaktadır. VNR, Türkiye'nin çeşitli sektörlerdeki eylemlerini özetleyerek sürdürülebilir kalkınmaya yönelik küresel standartlara uyum sağlama çabalarını ortaya koymaktadır (United Nations, 2019). Rapor her SKA için ayrı bir bölüm ayırmakta ve SKA 11'e ilişkin temel politikalar arasında Bütünleşik Kentsel Kalkınma Stratejisi ve Eylem Planı, Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi, Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı, Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Stratejisi, Tır Koruma Stratejisi ve Eylem Planları, Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı, Türkiye'nin İklim Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, Ulusal Çevre Stratejisi ve Eylem Planı, Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı ve 2007 Ulusal Geri Dönüşüm Stratejisi ve Eylem Planı'nın yer aldığından belirtilmektedir. Sendai çerçevesi kapsamında yerleşim yerlerini etkileyebilecek afet tehditlerinin azaltılması için afet türlerine göre tehlike ve risk haritalarının hazırlık aşamasında olunduğundan bahsedilmiştir.

Bunun dışında Orta Doğu Teknik Üniversitesinde mimari tasarım stüdyosu eğitiminin öğrencilerin sürdürülebilirlik algıları üzerindeki etkisini araştırmaya dair bir çalışma bulunmaktadır. Tasarım stüdyosu eğitiminin ve sürdürülebilirlik üzerine teorik derslerin öğrencilerin mimarlıkta sürdürülebilirlik anlayışını nasıl etkilediğini incelenmiştir. Araştırma, mimarlık bölümünden bir vaka çalışmasını içermekte ve bu eğitim yaklaşımının sürdürülebilirlik farkındalığını artırmadaki etkinliğini analiz etmek için öğrencilerle yapılan anketleri ve öğretim görevlileriyle yapılan görüşmeleri içermektedir (Çalikuşu, Çakmaklı ve Gürsel Dino, 2023).

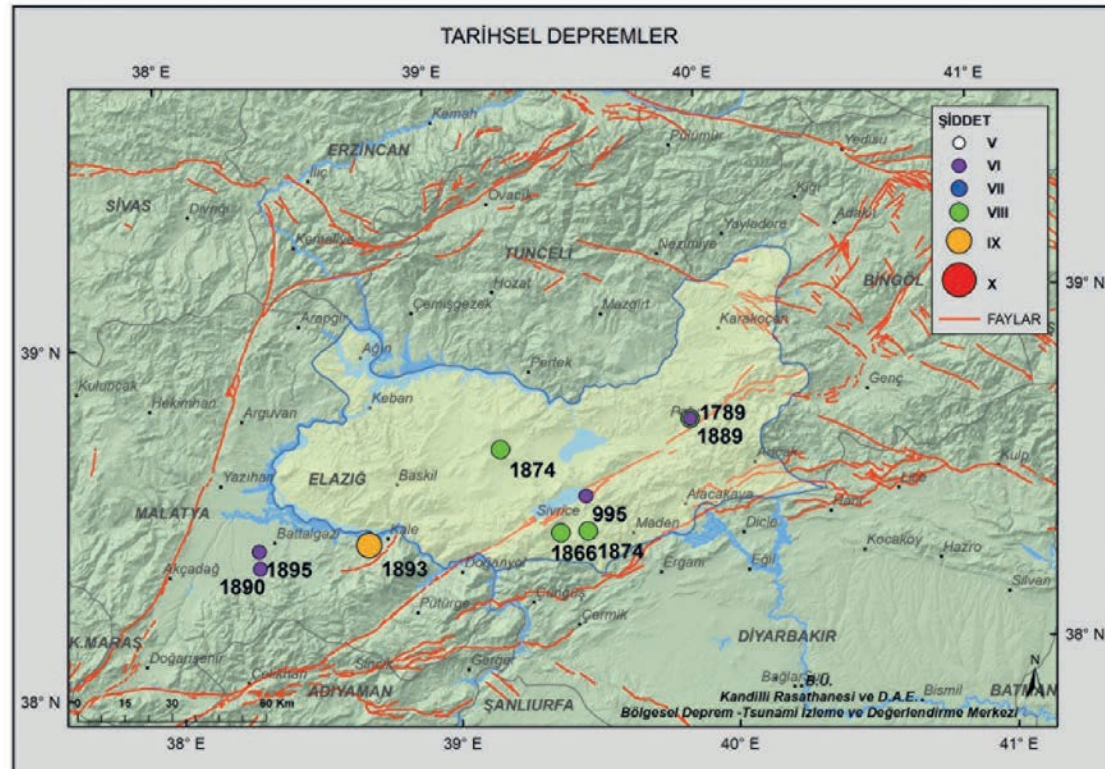
Mimarlık öğrencilerine SKA'ların, özellikle SKA 11'in, temel prensiplerini



öğretmek, onlara depreme dayanıklı, güvenli ve sürdürülebilir yapı tasarımı konusunda kritik bilgiler ve beceriler kazandırır. Bu entegrasyon, geleceğin mimarlarını deprem riski yüksek alanlarda yaşayan toplulukların ihtiyaçlarını anlamaları ve bu toplulukları koruyacak, destekleyecek yapılar tasarlamaları için donatır. Sonuç olarak, mimarlık eğitiminde SKA entegrasyonu hem mevcut toplulukların güvenliğini sağlamak hem de gelecekteki nesiller için daha güvenli ve sürdürülebilir çevreler yaratmak açısından hayati önem taşır, özellikle tarih boyunca depremlerin yıkıcı etkilerini deneyimlemiş olan Türkiye'de. Türkiye 2023'te Kahramanmaraş'ta meydana gelen ve beraberinde altı

diğer şehri de etkileyen ve bu çağırının da temasını oluşturan depremle, bir kez daha bu gerçekle yüzleşmiştir. Bu çalışma daha eskiye giderek 2020'de depremi yaşayan ve benzer bir yıkımla yüzleşen Elâzığ'a odaklanmaktadır.

Görsel 3'teki harita 1886'dan bu yana Elâzığ'ı etkileyen depremleri ve büyüklüklerini göstermektedir. Bölgenin sismik geçmişini incelediğimizde 2020 depreminin, diğer depremlerde olduğu gibi, bir sürpriz unsuru olmadığını söyleyebiliriz. Fay hatlarına yakın olan bölgelerin depreme her an hazırlıklı olmaları gerektiği bir gerçektir. Elâzığ'ın Sivrice ilçesinde 24 Ocak 2020 tarihinde 6,8 büyüklüğünde bir deprem meydana gelmiştir. Depremin odak derinliğinin 20 km



olması, depremi yerel bir deprem haline getirmiş ve civardaki şehirlere yayılmamıştır. Ancak sonuçta 16 bin 606 binanın yıkılmasına ve 50 bin kişinin etkilenmesine neden olarak şehrin kırılma gücünü ortaya koymuştur (Ökde ve İkinci, 2022).

Elâzığ daha önce yıkıcı bir depremi yaşamış ve hala daha normal süreçlerine dönmeye çalışan bir şehirdir. Deprem etkilerinin devam ettiği Elâzığ'da, deprem sonrası atılan adımların, uygulama ve girişimlerin irdelenmesinin diğer şehirlerimize bir rehber ve yöntem önerebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle Elâzığ şehrindeki yerel uygulamalar sürdürülebilir kentler ve topluluk kriterleri açısından incelenmiştir. Sürdürülebilir Kalkınma Amacı 11 ve altındaki hedefler ölçeğinde incelenen uygulamalardan 2023 Kahramanmaraş depremi sonrası etkilenen şehirlere de bu çıkarımların aktarılması hedeflenmiştir.

“ŞEHİRLERİN MİMARİSİ; ŞEHİRLERİN TARİHİ, KÜLTÜREL VE TOPLUMSAL DEĞERLERİNİN SOMUT BİR YANSIMASIDIR. YENİ İNŞAATLAR, BU TARİHİ VE TOPLUMSAL BAĞLAMLA UYUM İÇİNDE DEĞİLSE, BÖLGE SAKİNLERİ ARASINDA BİR AİDİYET EKSİKLİĞİ HİSSİNE NEDEN OLABİLİR”

2.1. SKA 11, Alt Hedef: 1

SKA 11- Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar'ın ilk maddesi (11.1), 2030'a kadar tüm bireylerin yeterli, güvenli ve ekonomik olarak erişilebilir konutlara ve temel hizmetlere erişimini garantilemeyi ve geçekondü mahallelerinin dönüştürülmesini hedeflemektedir.

Barınma, insanların temel haklarından biridir. Her birey, onurunu koruyarak ve topluma aidiyet duygusu içerisinde, güvenli bir yaşam alanına sahip olmalıdır. Kaliteli ve dayanıklı konut yapıları, doğal afetler gibi olası tehlikelere karşı bireylerin ve toplulukların kırılma gücünü minimize eder. Dünya genelinde kentsel nüfusun sürekli artış gösterdiği bu dönemde, sürdürülebilir şehir gelişimi için bireylerin kaliteli konutlara erişiminin sağlanması kritik bir öneme sahiptir.

Bu amaç, bireylerin güvenli, onurlu ve konforlu bir yaşam sürdürebilmeleri için kapsayıcı ve sürdürülebilir kentsel alanların oluşturulmasının esas olduğunu belirtir.

Elâzığ, konut inşası konusunda önemli adımlar atmıştır. Toplamda 34.224 TOKİ konutuyla, İstanbul, Ankara ve Adana gibi metropol şehirlerin ardından en çok TOKİ konutunun inşa edildiği dördüncü şehir olmuştur (Elâzığ TOKİ'nin en çok konut yaptığı 4. İl oldu, 2023). Bu konutların 24 bin 083 adedi, 2020 yılında meydana gelen depremin ardından inşa edilmiştir, bu da şehrin afet sonrası hızla toparlanma ve yeniden yapılanma kapasitesini göstermektedir (24 bin TOKİ..., 2023). Elâzığ'da, farklı bölgelerde TOKİ inşaatlarına devam edilmektedir. 6 Şubat Kahramanmaraş depreminden de etkilenen Elâzığ'da yeni TOKİ'lerin yapılacağına da sözü verilmiştir (Elâzığ'da yapılacak..., 2023). Genel ekonomik koşullar göz önüne

alındığında, özellikle deprem bölgeleri gibi konut ihtiyacının arttığı alanlarda, talebin artmasıyla birlikte konut fiyatları ve kira bedelleri de yükselmiştir (Çağlar, 2020). Bu bağlamda TOKİ, bireylere ekonomik olarak daha erişilebilir konut imkânı sunarak alım gücünü desteklemekte ve konut edinme sürecini kolaylaştırmaktadır.

Elâzığ'da TOKİ tarafından gerçekleştirilen yeni konut projeleri, çeşitli kaynaklarda belirtildiği üzere bazı eleştirilere maruz kalmıştır. Bu projelerin, bölgenin tarihi kimliğini yeterince yansıtmadığı ve eski yapılarla uyumlu olmadığı belirtilmiştir. Yeni inşa edilen betonarme ve çok katlı yapıların, bölgenin geleneksel taş ve ahşap yapısından farklı olması da bunun sebeplerinden biridir. Ayrıca bazı TOKİ'lerde, özellikle Mustafa

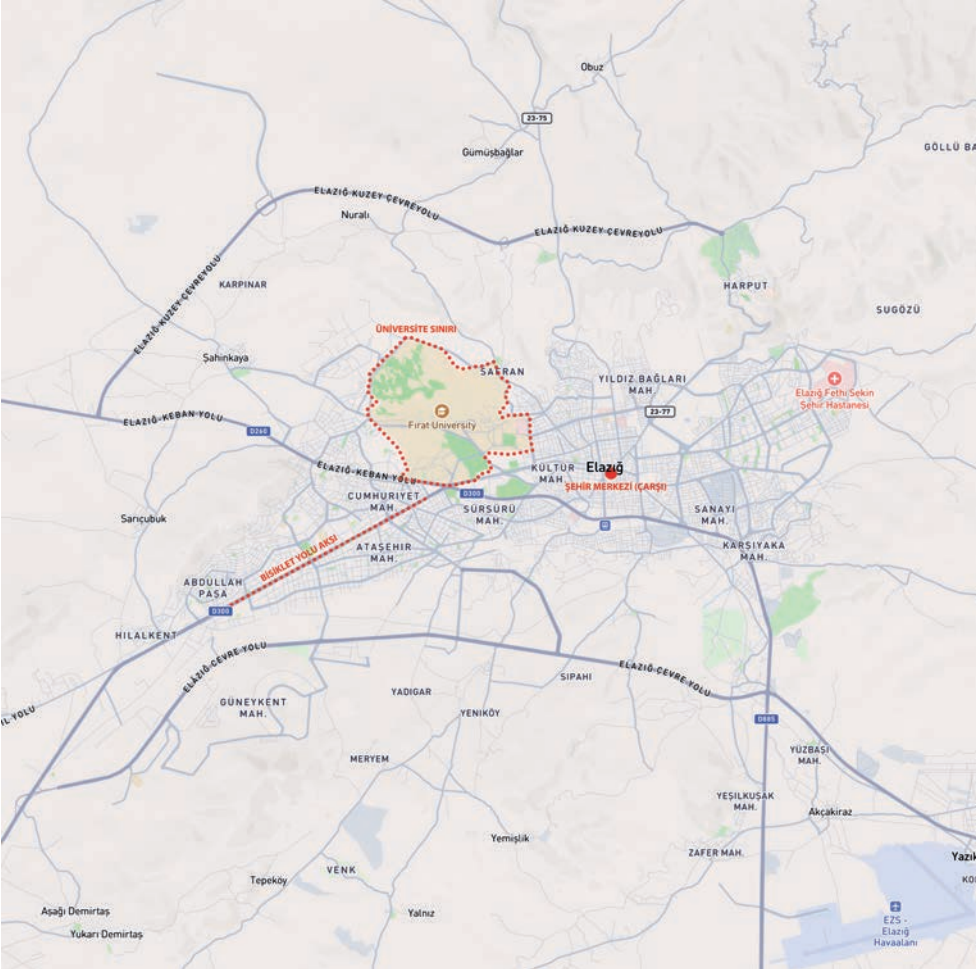
Kemal Mahallesi'nde gerçekleştirilen projelerde, farklı şirketlere verilen arsalar proje tasarımlarının farklılaşmasına yol açmıştır (Sarışın ve Özbudak Akça, 2022).

Bu tür eleştiriler, sürdürülebilir kentsel gelişimde dikkate alınması gereken önemli hususları ortaya koymaktadır. Yeni TOKİ yapıları, bölgenin geleneksel mimari özelliklerini yeterince yansıtmadığında, şehrin tarihi ve kültürel kimliği kaybolma riskiyle karşı karşıya kalır. Özellikle toplu konut projeleri gibi büyük ölçekli inisiyatiflerde toplumun beklenti ve ihtiyaçlarının dikkate alınması esastır. Kentsel planlama ve tasarımın tutarlılığı, şehrin estetik değerini korumak adına kritik bir öneme sahiptir. Mustafa Paşa Mahallesi'nde inşa edilen TOKİ yapıları, farklı tasarımların bölgenin görsel bütünlüğünü bozduğu eleştirilerine maruz kalmıştır. Bu, şehrin genel estetiğini, turistik cazibesini ve halkın şehre olan bağlılığını olumsuz etkileyebilir.

Ayrıca, bu ölçekteki yeniden yapılaşmanın çevresel etkileri de göz ardı edilmemelidir. Sürdürülebilir inşaat yöntemleri, yeşil bina uygulamaları ve enerji verimliliği gibi konularda yenilikçi yaklaşımlar benimsenerek, geleceğin yapı standartlarına ulaşmaya çalışılabilir. Elâzığ'da devam eden TOKİ inşaatları, sadece mevcut ihtiyaçları karşılamak yerine, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği gibi küresel meseleleri de gözetenek planlanmalıdır. Bu hem bölgenin hem de benzer zorluklarla karşılaşan diğer bölgeler için bir model teşkil edebilir. Ancak, mevcut koşullarda, bu tür sürdürülebilir yaklaşımların yeterince dikkate alınmadığı görülmektedir.

2.2. SKA 11, Alt Hedef: 2

İkinci madde (11.2), “2030'a kadar herkes için güvenli, uygun fiyatlı, erişilebilir ve sürdürülebilir ulaşım sistemlerine erişimin sağlanması” hedefini belirlerken, özellikle toplu taşımanın genişletilmesi, karayolu güvenliğinin iyileştirilmesi ve korunmasız grupların, kadınların, çocukların, engellilerin ve yaşlıların ihtiyaçlarına özel önem verilmesini vurgular. Bu bağlamda, Elâzığ'da bu hedefe katkı sağlayan iki önemli girişim bulunmaktadır.



Elâzığ-Malatya yolu boyunca inşa edilen 7200 metre uzunluğundaki bisiklet yolu, bu girişimlerden biridir (Doğa dostu bisiklet..., 2022). Doğal afetler, özellikle depremler sonucunda ana yolların kullanılamaz hale gelmesi durumunda, bisiklet yolları kritik bir alternatif ulaşım rotası olabilir. Bu yolların daha basit yapıları sayesinde, önemli hasarlara maruz kalma olasılıkları azdır ve olası hasarlar daha hızlı onarılabilir. Bisikletler, enkaz ve hasar görmüş alanlarda otomobillere göre daha esnek bir hareket kabiliyetine sahiptir. Bu, acil durum ve

kurtarma operasyonlarında kritik bir avantaj sağlar.

Bisiklet yollarının çevresel avantajları da oldukça önemlidir. Bisikletler, fosil yakıtların neden olduğu karbon emisyonlarından muaf bir ulaşım aracıdır. Bu, hava kalitesinin iyileştirilmesine ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasına katkıda bulunur. Ayrıca, bisikletler şehir içi trafik yoğunluğunu azaltarak, trafikten kaynaklanan hava kirliliğini ve gürültüyü de azaltabilir. Yakıt ihtiyacından muaf olması ayrıca bisiklet kullanımının ekonomik bir avantajıdır.

Bisiklet kullanımının teşvik edilmesi, şehirlerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasında kritik bir rol oynar. Daha yeşil, daha temiz ve daha sürdürülebilir bir şehir için bisiklet yollarının genişletilmesi ve teşvik edilmesi esastır. Elazığ'daki bu bisiklet yolu şehirde önemli bir güzergâhı kapsasa da şehir merkezi, Fırat Üniversitesi gibi kritik bölgeleri de içerecek şekilde bisiklet ağına yapılan yatırımların artırılması gerekmektedir. Bu, şehirde sürdürülebilir ve erişilebilir ulaşımın teşvik edilmesi için kritik bir adımdır.

Bir diğer dikkat çekici adım, 2020 yılında faaliyete geçen "Elbüs"lerdir. Bu, Türkiye'de toplu taşımada kullanılmak üzere devreye alınan ilk elektrikli otobüslerden biridir (Elazığ'da elektrikli otobüsler hizmete girdi, 2018). Bu otobüsler, yenilenebilir enerji kaynaklarıyla çalışarak, dışa bağımlı fosil yakıtların olumsuz etkilerinden uzak durmayı sağlar. Özellikle doğal afetler gibi olağanüstü durumlarda, harici yakıt kaynaklarına erişimde yaşanabilecek sıkıntılara karşı, elektrikli otobüsler daha az bağımlıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları, bu otobüslerin enerji ihtiyaçlarını karşılamak için etkili bir alternatif sunar ve yaygınlaşması halinde daha ekonomik bir seçenek oluşturabilir.

Elektrikli otobüslerin çevresel avantajları da oldukça büyüktür. Fosil yakıtların neden olduğu karbon emisyonlarını önemli ölçüde azaltarak, hava kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunurlar. Bu, hem şehir sakinlerinin genel sağlığına olumlu etkilerde bulunur, hem de küresel ısınma ve iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir adımı temsil eder.

Elâzığ, bu tür yenilikçi girişimlerle, felaketlere dayanıklı ulaşım sisteminin



ÜSTTE Bisiklet Yolu Aksı
(Yazarlar tarafından geliştirilmiştir).
(Görsel 4)

SOLDA Elbüs. Kaynak: EBUAŞ, Elazığ Belediyesi Ulaşım A.Ş. (Görsel 5)

oluşturulması, sürdürülebilir ulaşımın teşvik edilmesi ve çevresel sorumluluk bilincinin artırılması konusunda öncü bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda şehir, sadece kendi sınırları içinde değil, tüm bölge için bir örnek teşkil etmektedir.

bu özelliklere göre şekillendirilmelidir. Ancak, deprem bölgeleri için bazı genel stratejiler belirlenmesi mümkündür.

Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) Çalışma Grubu ve Kobe Üniversitesi RCUSS tarafından ODTÜ'nün de desteğiyle hazırlanan "Practical Guidelines for Urban

olarak ele alınacaktır (Fay yasası nedir..., 2023).

Kılavuzda belirtilen diğer önemli noktalar ise, mega kentsel alanların desantralize edilerek şehrin kendi kendine yetebilen ve gerektiğinde birbirine yardım edebilen alt bölümlere ayrılması, buna bağlı olarak da nüfus dağılımının kontrol edilmesidir. Kentin alt bölümlere ayrılması, deprem sonrasında yardımlara ulaşılması, gerekli tahliyelerin yapılması, deprem ve normal zamanlarda kentte gerekli hareketliliğin sürekliliğinin sağlanması açısından önemlidir. Bu alt bölümlere bağlı nüfus yoğunluğunun kontrol altına alınması, deprem sonrası çalışmaları hızlandırabileceği gibi kentteki düzenli faaliyetleri de engelleyen yığılmaların önüne geçebilir.

Bahsedilen diğer bir önemli nokta ise, depremden sonra insanların sığınabileceği tahliye alanlarının bulunmasıdır. Bu tahliye alanlarının ilgili bölgenin nüfus yoğunluğuna ve fiziki kapasitesine göre ayarlanması gerekmektedir. Tahliye alanlarına ve hastane, itfaiye gibi acil durum merkezlerine hızlı erişim sağlamak için bu alanların stratejik konumlarda planlanması gerekmektedir. Özellikle acil durumlarda bu alanlara alternatif ulaşım güzergâhlarının oluşturulması, bu planlamanın kritik bir parçasıdır.

Sismik bölgelerde şehir planlaması, toplulukların güvenliği ve dayanıklılığı için kritik bir öneme sahiptir. Bu alanlarda gerçekleştirilen planlama, sadece mevcut riskleri azaltmakla kalmaz, aynı zamanda olası depremler sonrası toplulukların hızla toparlanmasını ve günlük yaşamlarına dönmelerini de kolaylaştırır. Depremlerin beklenmedik ve öngörülemeyen doğası, kapsamlı ve önceden düşünülmüş bir planlamanın ne kadar önemli olduğunu ortaya koyar. Bu tür planlamalar, toplulukları deprem gibi doğal afetlere karşı daha bilinçli hale getirirken, aynı zamanda bireylerin ve toplulukların genel dayanıklılığını ve direncini artırır. Uzun vadeli ve dikkatli bir planlama, sadece mevcut nesil için değil, gelecek nesiller için de sürdürülebilir ve güvenli bir yaşam alanı oluşturma anahtarıdır.

“KENTSEL TARIMIN DEPREME HAZIRLIK SÜRECİNE DÂHİL EDİLMESİ, ŞEHİRLERİN DEPREM SONRASI DAHA HIZLI VE ETKİLİ BİR ŞEKİLDE TOPARLANMASINA YARDIMCI OLABİLİR VE YEREL GIDA ÜRETİMİNİ ARTIRABİLİR. KENTSEL ÇEVREYİ, YEREL EKONOMİYİ VE KENTLİLERİN YAŞAM KALİTESİNİ ARTIRABİLİR. AYRICA, BİR TOPLUMUN AFET SONRASI REHABİLİTASYONU İÇİN GEREKLİ OLABİLECEK KÜLTÜREL VE SOSYAL BAĞLARI GÜÇLENDİRMEK GİBİ ÇOK ÇEŞİTLİ SOSYAL VE TOPLUMSAL AVANTAJLAR SUNABİLİR”

2.3. SKA 11, Alt Hedef: 3

SKA 11'in üçüncü maddesi "2030'a kadar tüm ülkelerde kapsayıcı ve sürdürülebilir kentleşmenin ve katılımcı, entegre ve sürdürülebilir insan yerleşimi planlaması ve yönetimi için kapasitenin artırılması", kentleşmenin sadece fiziksel bir yapılanma olmadığını, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve çevresel boyutları da içeren bir süreç olduğunu vurgular. Bu madde, kentleşmenin sadece binaların ve yolların inşa edilmesiyle sınırlı olmadığını, aynı zamanda toplulukların ihtiyaçlarına, beklentilerine ve değerlerine de yanıt vermesi gerektiğini belirtir.

Deprem bölgelerinde, kentleşme süreci sırasında depreme dayanıklılık ve güvenlik ilk sırada gelmelidir. Ancak bu, sadece yapıların fiziksel dayanıklılığıyla sınırlı değildir. Toplulukların deprem gibi felaketler sonrası hızla toparlanabilmesi de gerekmektedir.

Her şehrin kendine özgü coğrafi, sosyal ve ekonomik özellikleri vardır, bu nedenle kentsel planlama süreci

Areas Development in Seismic Prone Countries" rehberi, sismik bölgelerde kentleşme ve planlama konusunda kritik yönergeler sunmaktadır (Middle East and North Africa Working Group, Kobe University, RCUSS, 2011). Bu rehberde vurgulandığı üzere bu bölgelerde öncelikle fay hatlarının yerlerinin ve olası hareketlerinin belirlenmesi esastır. Jeolojik ve sismolojik araştırmalarla elde edilen verilerin, planlama sürecinde kullanılmak üzere uygun ölçekli haritalarla gösterilmesi gerekmektedir.

Türkiye'nin Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum da 6 Şubat depremi sonrasında uygulanacak olan fay yasası hakkında açıklamalarda bulunmuştur. Bu yasa, fay hattı geçen bölgelerdeki yapılaşmayı düzenlemeyi hedeflemektedir. Yasa kapsamında, fay haritalarının imar planlarına entegre edilmesi planlanmaktadır. Bu entegrasyon, inşaat standartlarını belirleyecek ve fay hatlarının geçtiği bölgelerde bina yüksekliklerine kısıtlamalar getirecektir. Fay hatları üzerinde bulunan mevcut binalar da kentsel dönüşüm projelerinde öncelikli

2.4. SKA 11, Alt Hedef: 4

Sürdürülebilir şehir ve topluluklar için belirlenen dördüncü hedef (11.4), “Dünyanın kültürel ve doğal mirasını koruma ve kollama” hedefini öne sürmektedir. Bu hedef, kültürel ve doğal mirasın toplumsal değerini ve ekonomik potansiyelini göz önünde bulundurduğundan kritik bir öneme sahiptir. Kültürel ve doğal miras, bir topluluğun tarihini, geleneklerini ve değerlerini yansıtan somut varlıklardır. Bu alanlar, hızla küreselleşen bir dünyada bireyler için kimlik ve süreklilik duygusunu pekiştirir.

Kültürel ve doğal mirasın korunması, gelecek nesillerin atalarının başarılarına ve deneyimlerine erişmesini sağlar. Bu, onların tarihsel bağlamda ilham almasını ve ders çıkarmasını sağlar. Ek olarak, bu miras alanları, turistik cazibe merkezi olarak da işlev görür, bu da yerel ekonomilere önemli bir gelir kaynağı sağlar. Miras alanlarının korunması ve restorasyonu, turizm, inşaat ve araştırma gibi sektörlerde istihdam fırsatları yaratma potansiyeline de sahiptir.

Özellikle doğal afetlerin tehdidi altında olan bölgelerde, tarihi yapıların korunması ve restorasyonu, geleneksel inşaat tekniklerinin modern uygulamalarla nasıl birleştirilebileceğine dair değerli bilgiler sunar. Bu teknikler, sürdürülebilir ve dayanıklı kentsel alanların oluşturulmasında kritik bir rol oynayabilir. Özetle, kültürel ve doğal mirasın korunması sadece tarihsel veya estetik bir değer taşımakla kalmaz, aynı zamanda toplulukların sürdürülebilirliği ve dayanıklılığı için de hayati bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, koruma ve restorasyon çalışmalarının önemi daha da vurgulanmaktadır.

Elâzığ depreminden sonra da 17 yapının hasar aldığı tespit edilmiştir. Bunlardan bazılarının 800-1000 yıllık yapılar olduğu ve hala daha kullanıldığı belirtilmiştir. Depremi ardından bahsi geçen yapılarda restorasyon ve güçlendirme çalışmalarına başlanmıştır (Elâzığ depreminde hasar gören tarihi yapılar ayağa kaldırılıyor, 2020).

Elâzığ depreminde 800-1000 yıllık ve halen kullanımda olan binaların hasar görmesi, kültür varlıklarının doğal afetlere karşı ne kadar savunmasız olduğunu göstermektedir. Bu yapıların restorasyonu sadece

geçmişin korunmasından ibaret değil; çağdaş topluluklara hizmet etmeye devam eden yapıların güvenliğini ve sürdürülebilirliğini sağlamakla da ilgilidir.

2.5. SKA 11, Alt Hedef: 5

Deprem, fiziksel zararın yanı sıra önemli ekonomik kayıplara da yol açar. SKA11.5 hedefi, yoksulları ve korunmasız durumdaki insanları korumaya odaklanarak, suyla ilgili afetler de dâhil olmak üzere felaketlerden kaynaklanan ölümlerin ve etkilenen insan sayısının önemli ölçüde azaltılmasını ve küresel gayri safi yurtiçi hasılaya göre doğrudan ekonomik kayıpların önemli ölçüde azaltılmasını (BM, 2015).

Elâzığ'da 2020 yılında gerçekleşen depremin ekonomik etkileri, işyeri ve özel sektör çalışan sayıları üzerinde ciddi bir daralmaya yol açmıştır. Tablo 1'e göre, işyeri sayısında yaklaşık %60, özel sektör çalışan sayısında ise yaklaşık %70'lik bir azalma gözlemlenmiştir. Bu dramatik düşüş, depremin bölge ekonomisi üzerindeki yıkıcı etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Bu tür doğal afetlerin ekonomik sonuçlarını hafifletmek ve toparlanmayı hızlandırmak için proaktif stratejilere ve acil eylem planlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Slater ve Birchall'ın (2022) “Growing Resilient: The Potential of Urban Agriculture for Food Security and Improving Earthquake Recovery” başlıklı makalesi, Vancouver, British Columbia, Kanada'da kentsel tarım ile depreme hazırlık arasındaki bağlantıya odaklanmaktadır. Vancouver, sismik olarak aktif bir bölgede yer almaktadır ve bu nedenle deprem hazırlığı şehir için büyük bir önceliktir. Ancak, gıda güvencesi, deprem hazırlık planlarında genellikle göz ardı edilen bir konudur. Vancouver Gıda Strateji Planı, bu boşluğu doldurmayı amaçlamaktadır. Plan, şehirde gıda üretiminin teşvik

edilmesi ve desteklenmesi için çeşitli kentsel tarım türlerini öne sürmektedir. Bu hem gıda güvencesini artırmak hem de yerel ekonomiyi desteklemek için kritik bir adımdır.

Kentsel tarımın depreme hazırlık sürecine dâhil edilmesi, şehirlerin deprem sonrası daha hızlı ve etkili bir şekilde toparlanmasına yardımcı olabilir ve yerel gıda üretimini artırabilir. Kentsel çevreyi, yerel ekonomiyi ve kentlilerin yaşam kalitesini artırabilir. Ayrıca, bir toplumun afet sonrası rehabilitasyonu için gerekli olabilecek kültürel ve sosyal bağları güçlendirmek gibi çok çeşitli sosyal ve toplumsal avantajlar sunabilir ve böylece şehrin genel anlamda dayanıklılığını artırmaya yardımcı olabilir. Kentsel tarım, depreme hazırlık girişimlerine çeşitli şekillerde katkı sağlayabileceği için gündeme alınmalıdır. Deprem sonucu ciddi ekonomik kayıplar yaşayan Elâzığ'da kentsel tarım tekniklerinin kullanılması uygulanabilir bir çözüm olabilir. Bu önlemler, tarım sektöründe yeni istihdam fırsatları ve işler yaratarak yerel ekonominin toparlanmasına da yardımcı olabilir.

Deprem sonrası ekonomik toparlanmada yerel ekonominin desteklenmesi de kritik bir öneme sahiptir. Bu tür trajik olayların ardından, ekonomik iyileşmeyi hızlandırmak adına proaktif yaklaşımlar benimsemek esastır. Benson ve Clay'in (2003) “Understanding the economic and financial impacts of natural disasters” adlı yazısına göre, öncelikle deprem sonrası yerel üreticilere ve işletmelere finansal teşvikler ve destekler sunarak, üretimi teşvik etmek ve böylece ekonomik aktiviteyi canlandırmaya çalışılmalıdır. Yerel üretimin teşvik edilmesi, işsizliğin azaltılmasına ve yerel tedarik zincirlerinin yeniden kurulmasına yardımcı olabilir. Daha sonra yerel pazarların canlandırılması için kampanyalar ve promosyonlar

Yıl	2019 (Depremden Önce)	2020 (Depremden Sonra)
İş Yeri	7841	4844
Özel Sektör Çalışanı	50077	34837

İş Yeri Sayısı-Özel Sektör Çalışan Sayısı. Kaynak: Çağlar, 2020. (Tablo 1)



SOLDA Atıktan Enerji Üretim Tesisi.
Kaynak: Elâzığ'da çöpten..., 2021. (Görsel 6)

düzenlenerek tüketicilere alışveriş yapmaları için teşvikler sunulabilir (Benson ve Clay, 2003). Bu, yerel işletmelerin gelirlerini artırabilir ve ekonomik toparlanmayı hızlandırabilir. Yerel işgücünün eğitilmesi de deprem sonrası ekonomik toparlanmayı destekleyebilir. Eğitim programları ve atölyeler, işletme sahiplerine ve çalışanlara yeni beceriler kazandırarak, depremin neden olduğu ekonomik darboğazların üstesinden gelmelerine yardımcı olabilir. Ek olarak yerel işletmeler arasında iş birlikleri ve ortaklıkların teşvik edilmesi, kaynakların ve bilginin paylaşılmasını sağlayarak ekonomik toparlanmayı hızlandırabilir. Bu tür iş birlikleri, işletmelerin birlikte çalışarak daha büyük projeleri gerçekleştirmelerine olanak tanır.

Benson ve Clay'in (2003) de kaleme aldığı gibi, yerel ekonomiyi destekleme ve canlandırma, deprem sonrası ekonomik toparlanmanın anahtarlarından biridir. Bu yolla, toplulukların depremin neden olduğu ekonomik zorlukların üstesinden gelmelerine yardımcı olunabilir.

2.6. SKA 11, Alt Hedef: 6

Altıncı madde (11.6), "2030'a kadar, hava kalitesinin iyileştirilmesi ve belediye ile diğer atık yönetimi uygulamalarının geliştirilmesi dahil, şehirlerin kişi başına düşen olumsuz çevresel etkilerinin minimize edilmesi" amacını belirtmektedir. Bu hedef, şehirlerin sürdürülebilirliğini ve yaşanabilirliğini artırmak için kritik bir

öneme sahiptir. Bu bağlamda Elâzığ için öne çıkan bir örnek, 2017 yılından itibaren faaliyette olan Atık Enerji Üretim Tesisi'dir.

Elâzığ'da her gün ortalama 350 ton evsel atık, çöp depolama sahasına yönlendirilmekte ve bu atıklar enerjiye dönüştürülerek yaklaşık 10 bin evin elektrik ihtiyacı karşılanmaktadır. Yıllık olarak tesisin 113 bin ton atık alımıyla 13 milyon kilovat enerji üretimi gerçekleştirdiği belirtilmiştir (Elâzığ'da çöpten..., 2021).

Bu tesis, atık malzemeleri enerjiye dönüştürme kapasitesine sahiptir. Gelişmiş bir atıktan enerjiye dönüştürme altyapısı, atıkların etkin bir şekilde bertarafını sağlarken elektrik ihtiyacını da karşılayarak önemli bir ekonomik getiri sağlamaktadır. Ayrıca atıkların doğaya yayılımını önler ve metan gazının atmosfere salınımını engelleyerek iklim değişikliğine yol açan gazların emisyonunu azaltır. Çevresel sorunları potansiyel bir kaynağa dönüştüren bu tür tesisler sismik aktivitelere karşı dayanıklı olarak inşa edilirse, şehrin genel anlamda şehir ve toplulukların dayanıklılığına katkıda bulunabilirler ve deprem sonrası atık yönetiminde kritik rol oynayabilirler.

Bu hedefin gerçekleştirilmesine önemli katkı yapan bir başka uygulama Elâzığ İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planı'dır. Bu plan, atıkların toplanması, taşınması, işlenmesi ve bertaraf edilmesi süreçlerini kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. Planın amacı, atıkların çevreye zarar vermeden ve

sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesini sağlamaktır.

Elâzığ'ın atık planı 2020 yılında yürürlüğe girmiştir. Bu plan Elâzığ'da sıfır atık kavramının daha iyi anlaşılması ve vatandaşlar tarafından benimsenmesi amacıyla hazırlanmıştır. Planın ana hedefi, kaynakların etkin ve verimli kullanılması, israfın önlenmesi ve yaşamsal faaliyetlerden kaynaklanan atıkların çevresel tahribata meydan vermeden toplanıp imha edilmesi veya geri dönüştürülmesidir.

Bu planın bir parçası olarak, Elâzığ'da sıfır atık yönetim sistemine geçiş için belirlenen strateji doğrultusunda, mahalli idareler ile bina ve yerleşkelerden, Sıfır Atık Yönetmeliği'nin genel ilkeleri esas alınarak ilgili yükümlülüklerin yerine getirilmesi ve İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi'nin hedeflerine uygun çalışmalarda bulunulması beklenmektedir. Özellikle atık getirme merkezlerinin vatandaşların kolay ulaşabileceği noktalarda oluşturulması, sitelerde geri dönüşebilir atık sisteminin oluşturulması ve atıkların düzenli olarak alınması gibi hususlarda gerekli çalışmaların yapılması planlanmaktadır.

Özellikle 2020'de Elâzığ'ın Sivrice ilçesinde meydana gelen deprem nedeniyle bazı planlamaların aksamasına rağmen, il merkezinde yer alan kamu kurumlarına, hastanelere, okullara ve alışveriş merkezlerine atık kutuları ücretsiz olarak teslim edilmiştir. Bu planın uygulanmasıyla, Elâzığ'da atık yönetiminin daha etkin ve verimli

bir şekilde gerçekleştirilmesi, çevresel tahribatın önlenmesi ve sürdürülebilir bir çevre oluşturma hedefine katkıda bulunulması amaçlanmaktadır. Etkin bir atık yönetim sisteminin yerleşmesi, afet sonrasında atık yönetim süreçlerinin etkinliğini önemli ölçüde güçlendirecektir.

SKA 11.6'nın yanı sıra, bu hedefin ve alt göstergelerinin iklim değişikliği, kapsayıcılık ve depreme karşı dirençlilik gibi daha geniş kavramlarla olan ilişkisi de dikkate alınmalıdır. Örneğin, SKA 11.6.2, kentsel dönüşüm projelerinde ortaya çıkan partikül atıkların yönetimi ile ilgili olup bu süreçte sürdürülebilir atık yönetimi pratiklerinin benimsenmesi hem çevresel hem de toplumsal etkiler açısından önemlidir. Kentsel dönüşüm projeleri sırasında, özellikle depreme dayanıklı yapılar inşa edilirken, ortaya çıkan atıkların etkili bir şekilde yönetilmesi, çevresel sürdürülebilirliği desteklerken, aynı zamanda toplumun genel dayanıklılığını artırma potansiyeline de sahiptir. Bu nedenle Elâziğ'da uygulanan atık yönetimi stratejileri ve pratikleri, sadece SKA 11.6'nın hedeflerine ulaşmada değil, aynı zamanda genel iklim ve kapsayıcılık hedeflerine katkı sağlamada da önemli bir rol oynamaktadır.

3- Sonuç

Araştırmanın ortaya koymak istediği fikir ve araştırma verilerinin sonucunda örneklem üzerinde de çıkarttığımız en önemli sonuç, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin, yerel düzeyde uygulanabilir ve etkili çözümler sunarak, deprem gibi doğal afetlerden sonra hızla toparlanma sürecine önemli katkılarda bulunabileceğidir. Ayrıca, bu politikalar ve uygulamaların, şehirlerin ve toplulukların çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik yönünden daha dirençli bir yapıya kavuşmalarına yardımcı olabileceğidir.

Bu çalışmada SKA 11'in, özellikle deprem riski yüksek bölgelerde nasıl uygulanabileceği ve bu uygulamaların şehirler ve topluluklar üzerindeki etkileri Elâziğ örneği üzerinden ele alınmıştır. Elâziğ'daki örnekler, bu hedeflerin sadece çevresel ve ekonomik boyutları değil, aynı zamanda toplulukların afetlere karşı dayanıklılığını artırma potansiyelini de göstermektedir.

Son olarak, Elâziğ'daki uygulamalar, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin, yerel özelliklere ve ihtiyaçlara göre uyarlanabileceğini ve böylece geniş bir yelpazede etkili olabilme potansiyelini ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda Elâziğ'ın diğer şehirler ve topluluklar için, kendi sürdürülebilirlik ve dayanıklılık hedeflerine ulaşmak adına bir örnek teşkil edebileceği düşünülmektedir. ■

KAYNAKLAR

- 24 bin TOKİ konutunun yapıldığı Elâziğ'da vatandaşlar güven içerisinde yaşıyor (12 Şubat 2023). TGRT Haber. <https://www.tgrthaber.com.tr/fotogaleri/24-bin-toki-konutunun-yapildigi-elazigda-vatandaslar-guven-icerisinde-ya-siyor-31364>
- Benson, C. ve Clay, E. (2003). *Economic and Financial Impacts of Natural Disasters: an Assessment of Their Effects and Options for Mitigation: Synthesis Report*. <https://odi.cdn.ngo/media/documents/6149.pdf>
- Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü. (2020). 24 Ocak 2020 Sivrice Elâziğ Depremi. <http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/24-ocak-sivrice-elazig-depremi-2/>
- Çağlar, M. (2020). *Elâziğ Depreminden Sonra Elâziğ'da Yaşanan Sorunlar ve Öneriler*. Elâziğ Kültür ve Tanıma Vakfı https://elazigvakfi.org.tr/Admin/file_manager/upload/files/Elazig-24ocakDepremi-MehmetCaglar.pdf
- Çalıklı, A.N., Çakmaklı, A.B. ve Gürsel Dino, I. (2023). The impact of architectural design studio education on perceptions of sustainability. *Archnet-IJAR*, Vol. 17 (2), 375-392. <https://doi.org/10.1108/ARCH-09-2021-0251>
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (2020). *Elâziğ İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planı*. https://webdosya.csb.gov.tr/db/elazig/menu/sifir-atik_20210125014126.pdf
- Demircan, N. ve Başgün, Ö. (2022). Elâziğ ilinin Avrupa Yeşil Başkent Ödülü Kriterleri Açısından İncelenmesi. *ATA Planlama ve Tasarım Dergisi*, 6(1), 27-39.
- Doğa dostu bisiklet yolları projesinde çalışmalar ilerliyor (2022, 2 Kasım). Elâziğ Belediyesi. <https://www.elazig.bel.tr/doga-dostu-bisiklet-yolları-projesinde-calismalar-ilerliyor/5305/>
- Elâziğ TOKİ'nin en çok konut yaptığı 4. il oldu (2023, 18 Ocak). Elâziğ Fırat. <https://www.elazigfirat.com/elazig-tokinin-en-cok-konut-yaptigi-4il-oldu#:~:text=Toplu%20Konut%20%C4%B0daresi%20taraf%C4%B1ndan%2019,konutun%20yap%C4%B1ld%C4%B1%C4%9F%C4%B1%204.%20il%20oldu.>
- Elâziğ'da çöpten üretilen enerjiyle 10 bin evin ihtiyacı karşılanıyor (2021, 12 Nisan). TRT Haber. <https://www.trthaber.com/foto-galeri/elazigda-copten-uretilen-enerjiyle-10-bin-evin-ihciyac-karsilaniyor/34645.html>
- Elâziğ depreminde hasar gören tarihi yapılar ayağa kaldırılıyor (2020, 26 Mayıs). Anadolu Ajansı. <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/elazig-depreminde-hasar-goren-tarihi-yapilar-ayaga-kaldiriliyor/1853607>
- Elâziğ'da elektrikli otobüsler hizmete girdi (2018, 8 Haziran). Anadolu Ajansı. <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/elazigda-elektrikli-otobusler-hizmete-girdi/1169624>
- Elâziğ'da yapılacak 3 bin 750 konutun inşa edileceği alan belli oldu (2023, 24 Şubat). Elâziğ Fırat. <https://www.elazigfirat.com/elazigda-yapilacak-3-bin-750-konutun-insa-edilecegi-alan-belli-oldu>

- Elbüs, EBUAŞ Elâziğ Belediyesi Ulaşım A.Ş. <https://ebuas.com/elbus/>
- Fay yasası nedir, ne demek? Bakan Kurum ayrıntıları açıkladı (2023, 24 Şubat). NTV. <https://www.ntv.com.tr/turkiye/fay-yasasi-nedir-ne-demek-bakan-kurum-ayrintilari-acikladi,-qjtCsoZ5EqMZZJk2UnWpQ>
- Goel, A. (2019). Sustainability in construction and built environment: a "wicked problem"? *Smart and Sustainable Built Environment*, 8(1), 2-15. <https://doi.org/10.1108/SASBE-06-2018-0030>
- Middle East and North Africa Working Group, Kobe University, RCUS (2011). Practical Guidelines for Urban Areas Development in Seismic Prone Countries. *Disaster Risk Mitigation and Management Series*.
- National Geographic (2023). Sustainable Development Goal 11: *Sustainable Cities and Communities*. <https://education.nationalgeographic.org/resource/sustainable-development-goal-11-sustainable-cities-and-communities/>
- Ökde, F. ve Ekinci, E. (2022). Depremlerin Kentsel Dönüşüm Uygulamalarına Etkisi: 2020 Elâziğ Depremi Örneği. *Kent Akademisi Dergisi*, 15 (3):1223- 1245. <https://doi.org/10.35674/kent.1016589>
- Sarışın, Ş., ve Özbudak Akça, B. (2022). Yeni Yapılaşmalarda Kent Kimliği-Kentsel Bellek İlişkisinin İncelenmesi: Elâziğ Örneği. *Kent Akademisi*, 15 (D.Ü. 2. Uluslararası Mimarlık Sempozyumu Özel Sayısı), 168-194. <https://doi.org/10.35674/kent.1014287>
- Slater, T. ve Birchall, S. J. (2022). Growing resilient: The potential of urban agriculture for increasing food security and improving earthquake recovery. *Cities*, 131 (2), 103930. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103930>
- Soergel, B., Krieger, E., Weindl, I. vd. (2021). A sustainable development pathway for climate action within the UN 2030 Agenda. *Nature Climate Change*, 11 (9), 656-664. <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01098-3>
- United Nations (2015). *Sustainable Development Goals*. <https://sdgs.un.org/goals>
- United Nations (2019). *Voluntary National Review - Turkey*. https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/23862Turkey_VNR_110719.pdf
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs (2020). *SDG Good Practices: A compilation of success stories and lessons learned in SDG implementation*, First Edition. <https://sdgs.un.org/sites/default/files/2020-11/SDG%20Good%20Practices%20Publication%202020.pdf>
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs (2022). *SDG Good Practices: A Compilation of success stories and lessons learned in SDG implementation*, Second Edition. <https://sdgs.un.org/sites/default/files/2022-03/SDGs%20Good%20Practices%20-%20second%20edition%20-%20FINAL%20FEB092022.pdf>