

Bu yayına ilişkin tartışmaları, istatistikleri ve yazar profillerini şu adreste görebilirsiniz:<https://www.researchgate.net/yayin/377362843>

Akıllı ve Sürdürülebilir Şehirler: Bir Literatür İncelemesi

Madde Ocak 2024

ALINTILAR

3

OKUR

1.284

1 yazar:



[Somtoçukwu Ikewelugo](#)

Jos Üniversitesi

5 YAYINLAR**3** ALINTILAR

PROFİLİ GÖRÜNTÜLE

Akıllı ve Sürdürülebilir Şehirler: Bir Literatür İncelemesi

Ikewelugo Somtoçukwu

İnşaat Mühendisliği Bölümü, Jos Üniversitesi, Jos, Nijerya

Sorumlu Yazar E-posta: sikewelugo@gmail.com , Tel: +2348140056772

Soyut:

Akıllı ve sürdürülebilir şehirler üzerine bu literatür taraması, 21. yüzyılda kentsel gelişimi çevreleyen disiplinler arası söylemin kapsamlı bir genel görünümünü sunmaktadır. Tarama, teknoloji entegrasyonu, çevresel sürdürülebilirlik, yönetim ve sosyal kapsayıcılık gibi temaları ele alan akademik çalışmalardan elde edilen temel bulguları sentezlemektedir. Nesnelerin İnterneti (IoT) cihazlarının, veri analitiğinin ve yapay zekanın entegrasyonu, kentsel verimliliği artırmada önemli bir faktör olarak ortaya çıkmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının, yeşil altyapının ve sürdürülebilir kentsel planlamanın dahil edilmesiyle çevresel sürdürülebilirlik vurgulanmaktadır. Özellikle veri odaklı karar almaya dayanan yönetim yapıları, bilgilendirilmiş kentsel yönetim için olmazsa olmaz olarak tanımlanmaktadır. Sosyal kapsayıcılık ve eşitlik, akıllı şehir girişimlerinin tüm sakinlere fayda sağlamasını ve sosyal eşitsizlikleri daha da kötüleştirmemesini sağlamanın önemini vurgulayan tekrar eden temalardır. Literatür genel olarak akıllı ve sürdürülebilir şehirlerin dönüştürücü potansiyelini desteklerken, gizlilik endişeleri, olası sosyal eşitsizlikler ve finansal engeller gibi zorlukları da kabul etmektedir. Bu inceleme, dayanıklı, kapsayıcı ve çevre dostu kentsel ortamlar oluşturma karmaşıklıklarını aşmaya çalışan politika yapıcılar, araştırmacılar ve uygulayıcılar için değerli bilgiler sunmaktadır.

Giriş:

Hızlı kentleşme ve teknolojik ilerlemelerle tanımlanan bir çağda, akıllı ve sürdürülebilir şehirler kavramı, kentsel ortamların karşılaştığı karmaşık zorlukların ele alınması için bir umut ışığı olarak ortaya çıkmıştır. 'Akıllı şehir' terimi, bir şehrin vatandaşların ihtiyaçlarına mümkün olduğunca hızlı yanıt verme ve sürdürülebilir kalkınmaya uyum sağlama yeteneğini belirtmek için kullanılır (Marinela Turtă ve diğerleri, 2023). Nüfus kentsel alanlara akın etmeye devam ettikçe, verimliliği artırmak, çevresel etkiyi azaltmak ve yaşam kalitesini iyileştirmek için yenilikçi çözümlere olan ihtiyaç her zamankinden daha acil hale gelmektedir. Akıllı şehirler,

toplumun tüm boyutlarını iyileştirmek, erişilebilir alanlar yaratmak, yaşam tarzında daha fazla güvenlik sağlamak ve o şehirde yaşayan vatandaşların refahını sağlamak (de Bem Machado vd., 2021). Akıllı ve sürdürülebilir şehirler, yalnızca akıllı değil aynı zamanda çevre dostu ve kapsayıcı kentsel alanlar yaratmak için son teknolojiyi ve düşünceli şehir planlamasını kullanarak bu hareketin ön saflarında yer almaktadır.

Akıllı ve Sürdürülebilir Şehirlerin Tanımı:

Akıllı şehir kavramları, yaklaşımları ve uygulamaları bir şehirden diğerine farklılık gösterir. Literatür tanımlarında bile akıllı şehirler, uzmanlara ve uzmanlara dayalı olarak akıllı şehirleri tanımlayan çok disiplinli tanımları içerir (Balalov ve Barabanova, 2022). Bununla birlikte, akıllı şehirler kentsel işlevleri ve hizmetleri optimize etmek ve sakinlerin yaşam kalitesini artırmak için teknolojiden yararlanır. Salama ve Al-Turjman'a (2023) göre akıllı şehirler, sürdürülebilirliği ve sakinlerin yaşam kalitesini iyileştirecek kentsel bölgeleri yönetmek için son teknoloji bir kavramdır. Akıllı bir şehir, akıllı altyapı, insanlar ve araçlar aracılığıyla toplanan yüksek miktarda veriyi yeni fikirler ve yatırım olanakları üretmek, şehirdeki güvenliği ve emniyeti iyileştirmek ve afetlere karşı duyarlılığı, ekonomik büyümeyi, bilgiye erişimi ve şehirde katılım ve karar alma yeteneğini azaltmak için kullanır (Lamola, 2023). Bu, veri ve iletişim teknolojilerinin ulaşım, enerji, sağlık ve kamu güvenliği gibi şehir yaşamının çeşitli yönlerine entegre edilmesini içerir.

Öte yandan sürdürülebilir şehirler, ekonomik ve sosyal refahı teşvik ederken çevresel ayak izlerini en aza indirmeye odaklanırlar. 1980'ler ve 1990'lardan beri, sürdürülebilirlik konuları akademik ve politik yönetim sahnesinde öne çıkmıştır (de Bem Machado vd., 2021). Sürdürülebilir bir şehir stratejisi, uzun vadeli şehir büyümesini ve gelişimini sağlamak için uygulanmaya değer birçok kentsel planlama yaklaşımından biridir (Masik vd., 2021). Akıllı sürdürülebilir şehir, son birkaç on yılda ortaya çıkan yeni bir kavramdır (Balalov ve Barabanova, 2022). Akıllı ve sürdürülebilir şehir kavramlarının birleştirilmesi, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için teknolojiyi kullanan ve kentsel çevre ile sakinleri arasında uyumlu bir ilişki geliştiren şehirlerle sonuçlanır. 'Akıllı ve Sürdürülebilir Şehir' terimi, gelişmiş BİT'in yaygın bir şekilde varlığı ve yoğun kullanımıyla desteklenen, çeşitli kentsel alanlar ve sistemlerle ve bunların nasıl karmaşık bir şekilde birbiriyle ilişkili olduğuyla bağlantılı olarak şehirlerin daha sürdürülebilir hale gelmesini ve vatandaşlara daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamasını mümkün kılan bir şehri belirtmek için kullanılır (Bibri ve Krogstie, 2017). Sürdürülebilir ve akıllı şehirler inşa etmek aynı zamanda vatandaşlarına tatmin edici ve uyarlanabilir iş ve iş fırsatları, güvenli ve ucuz konut, daha demokratik bir toplum, açık yönetim ve başarılı bir ekonomi sağlamayı da gerektirir (Badi vd., 2022).

LİTERATÜR İNCELEMESİ

giriş

Akıllı ve sürdürülebilir şehirler kavramı, kentselleşme artmaya devam ettikçe ve kentsel zorlukları ele almak için yenilikçi çözümlere duyulan ihtiyaç daha belirgin hale geldikçe akademik literatürde önemli ilgi görmüştür. Bu literatür incelemesi, teknoloji entegrasyonu, çevresel sürdürülebilirlik, yönetim ve sosyal kapsayıcılık gibi konuları kapsayan akıllı ve sürdürülebilir şehirler üzerine akademik çalışmalardan elde edilen temel temalara ve içgörülere genel bir bakış sağlamayı amaçlamaktadır.

Literatür incelemesi

Uzmanlaşmış literatürde, akıllı şehir terimi bir şehrin vatandaşların ihtiyaçlarına mümkün olduğunca hızlı yanıt verme ve sürdürülebilir kalkınmaya uyum sağlama yeteneğini belirtmek için kullanılır (Marinela Turtă vd., 2023). Akıllı şehirler, ulaşım, kamu hizmetleri ve eğitim, kamu güvenliği ve sağlık tarafından etkilenen şehrin yaşam kalitesini ve gelişimini dikkate alır (Choenni, 2001; Marinela Turtă vd., 2023). Şehirler iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir role sahiptir ve yeni akıllı teknolojilerin dağıtımı sera gazı emisyonlarını azaltmada ve şehirlerin enerji verimliliğini artırmada önemli bir faktör olarak görülmektedir. Sürdürülebilirlik ve BİT ve dolayısıyla şehirler için sürdürülebilir uygulamalar ve akıllı çözümler tartışılırken, sürdürülebilir şehirler ve akıllı şehirler olmak üzere iki kavrama atıfta bulunmaktadır (Bibri ve Krogstie, 2017). Farklı disiplinlerden akademisyenler ve farklı mesleki alanlardan uygulayıcılar, son yirmi yıldır sürdürülebilirliğe ve onun iyileştirilmesine katkıda bulunabilecek çeşitli sürdürülebilir şehir modelleri ve akıllı şehir yaklaşımları aradılar. Bu makalede aşağıdaki konular ele alınmaktadır.

Teknoloji Entegrasyonu ve Kentsel Verimlilik:

Önemli bir literatür, kentsel verimliliği ve hizmet sunumunu artırmada teknolojinin rolünü vurgulamaktadır. Araştırmacılar, ulaşım, enerji yönetimi ve atık yönetimi dahil olmak üzere kentsel yaşamın çeşitli yönlerinde Nesnelerin İnterneti (IoT) cihazlarının, veri analitiğinin ve yapay zekanın entegrasyonunu araştırmışlardır. Örneğin, Caragliu ve Del Bo (2023), akıllı teknolojilerin kentsel sistemlerin optimizasyonuna katkıda bulunduğunu ve daha kaynak verimli ve duyarlı şehirlere yol açtığını savunmaktadır. (Anderson 2009), yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonunun, "akıllı" altyapı yönetimi ve gerçek zamanlı sistem performans izleme sistemlerinin entegrasyonu olmadan gerçekleştirilemeyeceğini vurgulamaktadır. Güneş ve rüzgar enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına öncelik vermek, çevresel etkiyi ve sınırlı kaynaklara bağımlılığı azaltır.

Çevresel Sürdürülebilirlik:

Çevresel sürdürülebilirliğin peşinde koşmak, akıllı ve sürdürülebilir şehirler hakkındaki literatürde merkezi bir temadır. Akıllı şehirler, öncelikle bu tür şehirlerin çevresel olarak sürdürülebilir şehirler olması nedeniyle.

Kentler, bilimsel, ekonomik ve insani düzeyde kentleşmenin çevresel etkisini azaltma eğilimindedir (Sheth 2017). Salama ve Al-Turjman (2023b) gibi araştırmacılar, çevresel etkiyi azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarının, yeşil altyapının ve sürdürülebilir şehir planlamasının entegre edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Camilleri ve Ratten (2019), bilgisayarlı sistemlerle arayüzlenen akıllı ve sürdürülebilir kentlerin ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirliği iyileştirdiği konusunda hemfikirdir. Devadas ve diğerleri (2013) de sürdürülebilir kalkınmaya giden yolun kentlerden geçmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Akıllı şebekelerin ve enerji açısından verimli teknolojilerin dahil edilmesi, karbon emisyonlarını azaltmanın ve genel ekolojik dayanıklılığı artırmanın bir yolu olarak vurgulanmaktadır.

Yönetim ve Veriye Dayalı Karar Alma:

Yönetişim yapıları ve karar alma süreçlerinde verilerin rolü literatürde kapsamlı bir şekilde araştırılmıştır. Bilim insanları, veri odaklı yönetişimin şehir yöneticilerinin bilinçli kararlar almasını, kaynak tahsisini geliştirmesini ve genel şehir yönetimini iyileştirmesini sağladığını savunmaktadır (de Bem Machado vd., 2021). Ayrıca, vatandaşları karar alma süreçlerine dahil eden işbirlikçi platformlar, topluluk sahipliği duygusunu teşvik etmek ve akıllı şehir girişimlerinin kapsayıcılığını sağlamak için önemli olarak tartışılmaktadır (Rahmat vd., 2023)

Sosyal Kapsayıcılık ve Eşitlik:

Akıllı ve sürdürülebilir şehirlerin sosyal boyutu büyüyen bir araştırma alanıdır. Bilim insanları, teknolojik gelişmelerin tüm sakinlere fayda sağlamasını ve mevcut sosyal eşitsizlikleri daha da kötüleştirmemesini sağlamanın önemini vurgulamaktadır. Dijital katılım programları ve dijital uçurumu kapatma çabaları, kapsayıcı akıllı şehirler inşa etmenin kritik bileşenleri olarak vurgulanmaktadır (Caragliu ve Del Bo, 2023). Machado ve diğerlerine (2021) göre, akıllı bir şehir modeli, kapsayıcı yenilik sürecinin esaslarına göre daha fazla entegrasyon ve sosyal eşitlik, yani farklı kamu hizmetlerine daha fazla erişim sağlar. Dolayısıyla, akıllı, kapsayıcı ve "insan" bir şehir, her şeyden önce ortak nitelikteki hizmetlerin, kullanımların ve genel malların inşa edildiği, vatandaşlarının temel ihtiyaçlarını ve refahlarını karşılamayı amaçlayan bir bölgedir. "Akıllı vatandaş" kavramı incelenmekte ve sakinlerin şehirlerinin geleceğini şekillendirmede aktif katılımı vurgulanmaktadır.

Zorluklar:

Literatür genel olarak akıllı ve sürdürülebilir şehirler fikrini desteklerken, zorlukları ve eleştirileri de kabul etmektedir. Machado ve diğerleri (2021) bunları kapsamlı bir şekilde tartışmıştır

zorluklar, bilgisayar bilimi, mühendislik, çevre çalışmaları, şehir planlama ve geliştirme, sosyal bilimler ve endüstri mühendisliğini kapsayan teknolojiler, vaka çalışmaları, yeni yaklaşımlar ve akıllı toplumlar inşa etmek için gerçek dünya zorluklarıyla başa çıkmak üzere veri odaklı yenilikçi çözümler ve büyük veri destekli uygulamalarla ilgili vizyoner fikirler üzerine çok disiplinli araştırmalara vurgu yapmaktadır. Machado vd. (2021) ayrıca, esas olarak ülkenin sosyal ve politik gerçeklerinden dolayı akıllı şehirleri sürdürülebilir şehirlere dönüştürmenin çeşitli zorluklarının olduğu Brezilya'daki bir vaka çalışmasını vurgulamaktadır. (Lau vd., 2008) veri ve gözetim teknolojilerinin yaygın kullanımıyla ilgili gizlilik endişelerini vurgulamaktadır. Hong Kong'dan alınan vaka çalışması, gizlilik sorunları için sosyo-kültürel etkiye vurgu yapsa da, hemen hemen her özel konut sitesinde yapılan anketler ve görüşmelerin çoğu sakinin gizlilik ve rahatlık arasındaki takası kabul ettiğini veya buna uyum sağladığını gösterdiğini belirtmektedir. Ek olarak, (Treude, 2021) akıllı teknolojileri uygulamak için gereken ilk yatırımla ilişkili finansal zorluklara vurgu yapmaktadır.

Bu zorlukların üstesinden gelmek, hükümetler, işletmeler, topluluklar ve akademiye içeren işbirlikçi bir çaba gerektirir. Bu engelleri kabul ederek ve aktif olarak aşmak için çalışarak, şehirler akıllı ve sürdürülebilir kentsel ortamlar vizyonunu gerçekleştirmeye daha da yaklaşabilir.

Çözüm:

Bu literatür taraması, kentsel planlama, teknoloji, çevre bilimi ve yönetim çalışmalarını kapsayan çok disiplinli bir yaklaşımı yansıtarak sürdürülebilir ve akıllı şehirler kavramının tartışılmasına katkıda bulunmaktadır. Söylem genel olarak akıllı ve sürdürülebilir şehirlerin dönüştürücü potansiyelini desteklerken, bu girişimlerin gerçekten dayanıklı, kapsayıcı ve çevre dostu kentsel alanlar yaratmaya katkıda bulunduğundan emin olmak için devam eden araştırmalar ve zorlukların eleştirel bir şekilde incelenmesi gereklidir. Şehirler gelişmeye devam ederken, literatür daha akıllı ve daha sürdürülebilir kentsel ortamlar inşa etme hedefi doğrultusunda çalışan politika yapıcılar, araştırmacılar ve uygulayıcılar için değerli içgörüler sunmaktadır.

Referanslar

Badi, I., Stević, Ž. ve Jibril, ML (nd). *Akıllı ve Güvenilir Performansı Değerlendirmek İçin MCDM Yaklaşımını Kullanma Sürdürülebilir Şehirler*.

- Balalov, VV ve Barabanova, TA (2022). Akıllı sürdürülebilir yaşam döngüsü değerlendirmesi Şehirler. *Stroitel'stvo: Nauka i Obrazovanie [İnşaat: Bilim ve Eğitim]*, 12(2), 72–101. <https://doi.org/10.22227/2305-5502.2022.2.6>
- Bibri, SE ve Krogstie, J. (2017). Geleceğin akıllı sürdürülebilir şehirleri: Kapsamlı bir disiplinlerarası literatür taraması. *Sürdürülebilir Şehirler ve Toplum*, 31, 183–212. <https://doi.org/10.1016/J.SCS.2017.02.016>
- Camilleri, MA ve Ratten, V. (nd). *Özel Sayı "Akıllı Teknolojilerin Sürdürülebilir Gelişimi" Dijital İnovasyonla Şehirler.* <https://www.researchgate.net/yayın/340477578>
- Caragliu, A. ve Del Bo, CF (2023). Akıllı şehirler ve kentsel dijital uçurum. *Npj Kentsel Sürdürülebilirlik*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/s42949-023-00117-w>
- David Devadas, M., Ramamurthy, A. ve Devadas Profesörü, MD (2013). *Akıllı Sürdürülebilir Şehirler: Sürdürülebilir Kentsel Enerji Sistemlerine Yönelik Entegre Bir Planlama Yaklaşımı, Hindistan.* <https://doi.org/10.13140/2.1.5166.4005>
- de Bem Machado, A., dos Santos, JR, Richter, MF ve Sousa, MJ (2021). Akıllı şehirler: Sürdürülebilir şehirler inşa etmek. *Sürdürülebilir Akıllı Toplumlar İçin Yeşil Teknolojik Yenilik: Pandemi Sonrası Dönem* (s. 1–19). Springer Uluslararası Yayıncılık. https://doi.org/10.1007/978-3-030-73295-0_1
- Lamola, K. (2023). Sürdürülebilir Akıllı Şehirler ve Yeşil Bina Gündemi. *Kaynaklar*, 3(1), 43–49. <https://doi.org/10.21625/resourceedings.v3i1.952>
- Lau, SSY, Wang, J., & Giridharan, R. (2008). Akıllı ve Sürdürülebilir Şehir - Bir Vaka Çalışması Hong Kong'dan. *Akıllı ve Sürdürülebilir Yapılı Çevreler* (s. 33–42). Blackwell Yayıncılık Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470759493.ch4>
- Marinela Turtă, I., Cuciureanu, M.-S. ve Nepotu, G. (2023). *SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ETKİSİ AKILLI ŞEHİRLERDE GELİŞME.* <http://iasismartcity.ro/>, <https://iasi.digital/>, www.mdap.ro ve www.mfe.gov.
- Masik, G., Sagan, I. ve Scott, JW (2021). Akıllı Şehir stratejileri ve yeni kentsel gelişim Polonya bağlamındaki politikalar. *Şehirler*, 108, 102970. <https://doi.org/10.1016/J.CITIES.2020.102970>
- Rahmat, A., Ashikin, N. ve Bahari, M. (nd). *Vatandaş Merkezli Akıllı Şehir (CCSC) modeli sürdürülebilir akıllı şehir gelişimi.* <https://www.researchgate.net/publication/374975342>
- Salama, R. ve Al-Turjman, F. (2023a). Akıllı Şehirlerde Sürdürülebilir Enerji Üretimi. *Sürdürülebilirlik*, 15(22), 16052. <https://doi.org/10.3390/su152216052>
- Salama, R. ve Al-Turjman, F. (2023b). Akıllı Şehirlerde Sürdürülebilir Enerji Üretimi. *Sürdürülebilirlik*, 15(22), 16052. <https://doi.org/10.3390/su152216052>
- Sheth, KN (2017). *Akıllı Şehirler Çevresel Olarak Sürdürülebilir Şehirlerdir.* <https://www.researchgate.net/yayın/317236347>

*AkıllıŞebekeMühendisleriKentselSistemlerYönetimRiskveFinansalMühendislikEğitimveİşgücü
iş programı-Columbia Üniversitesi ve NYU Politeknik Enstitüsü 2009. (t.y.).*

Treude, M. (2021). Sürdürülebilir akıllı şehir - kara kutunun açılması.*Sürdürülebilirlik (İsviçre)*,
13(2), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su13020769>