



Akıllı ve Sakin Şehirler İçin Enerji Çözümleri

Eylem Gül Kocaman*

Istanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehircilik ve Kentsel Dönüşüm Doktora Programı, İstanbul, Türkiye

Istanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (2020) 2 (2): 40-47

DOI: xxxxxx/xxxxxx

ORCID:

YAYIN BİLGİSİ

Yayın geçmişi:

Gönderilen tarih: 11 Haziran 2020

Kabul tarihi: 24 Ağustos 2020

Yayımlanma tarihi 27 Ağustos 2020

Anahtar kelimeler:

Akıllı Şehirler

Sakin (Cittaslow) Şehirler

Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Entegre Enerji Sistemleri

Ekserji Analizi

ÖZET

Teknolojinin gelişmesiyle şehirler iş imkânları açısından daha tercih edilir hale gelmiş, bu da şehir yoğunluklarını arttırmıştır. Şehirlerde yaşayan insanlar kısıtlı zamanda daha çok sorumluluğu yerine getirmeye çalışmakta, kaynakları hızla tüketmekte ve yoğun bir yaşam sürdürmektedir. Diğer taraftan İtalya'da ortaya çıkan ve zamanla tüm dünyada yaygınlaşan sakin yaşam felsefesi ile bu hızlı yaşamın yavaşlatılması hedeflenerek daha keyifli ve sakin, yaşam kalitesinin yüksek olduğu, kültürel değerlerin sahiplenildiği ve doğal enerji kaynaklarının etkin kullanıldığı sakin şehirler (Cittaslow) ortaya çıkmıştır. Bu sakin şehirlerden bir tanesi de Çanakkale iline bağlı Gökçeada ilçesidir. Gökçeada'nın diğer sakin şehirlerden bir farkı, dünyanın ilk ve tek sakin adası olmasıdır. Bu çalışmada, belirli şehir göstergeleri baz alınarak akıllı şehirler ve sakin şehirlerin ara kesit özellikleri incelenmiş ve tespit edilen özellikler kapsamında dünyadaki ilk ve tek sakin (Cittaslow) ada olan Gökçeada'nın sakin şehir karakteristiklerini bozmadan, şehir yaşamını insanlar için her açıdan daha kolay hale getirmek için geliştirilebilecek akıllı şehir uygulamalarına yönelik öneriler geliştirilmiştir.

ABSTRACT

With the development of technology, cities have become more preferable in terms of job opportunities and this has increased the population densities in the cities. People living in cities try to fulfill more responsibilities in a limited time, consume resources quickly and live busy lives. On the other hand, slow cities (Cittaslow), which emerged in Italy and became widespread all over the world, aim to slow down this fast life and offer a more pleasant and high quality of life where cultural values and natural energy resources are used effectively. One of these slow cities is Gökçeada district of Çanakkale. An important difference of Gökçeada from other slow cities is the fact that it is the first and only slow island in the world. In this study, the cross-sectional characteristics of smart cities and slow cities based on specific city indicators were examined and suggestions for smart city applications making the city life easier for people without disrupting the slow city characteristics of the first and only slow island have been developed within the scope of the determined features

1. Giriş

Küreselleşmenin sonucu olarak artan teknolojik gelişmeler, şehirlerin yapısında topyekûn değişime neden olmaktadır. İletişim ve ulaşım imkânlarının kolaylaşmasıyla lokasyonlar arasında daha kolay hareket imkânı sağlanmıştır. Bu ise iş imkânlarının daha çok olduğu şehirlerde insan yoğunluğunun artmasına neden olmuştur. Şehirlerde yaşayanlar hayatlarını sürdürebilmek için kısıtlı vakitte birçok sorumluluğu yerine getirmeye çalışmakta ve her durumda zamanla yarışmaktadır. Bununla birlikte insanoğlu dünyadaki enerji kaynaklarını hızla ve bilinçsizce tüketmektedir.

Zaman içerisinde, şehir yaşamının insanlar için daha kolay, daha verimli, daha rahat hale getirilmesi, şehir karmaşasının

getirdiği olumsuzluklardan en az derecede etkilenmeleri ve yeryüzündeki kısıtlı enerji kaynaklarının daha verimli ve bilinçli biçimde kullanabilmelerini sağlayabilmek üzere, yeni teknolojiler kullanarak birçok yeni şehir uygulaması geliştirilmiş ve şehirler akıllı hale getirilmeye başlanmıştır. Bu süreçte dikkat edilmesi gereken en önemli konularda biri ise şehirler için tasarlanan projelerin tüm şehir paydaşlarının ihtiyaç ve beklentilerine hitap edecek düzeyde bütünsel bir yaklaşımda olmasının sağlanmasıdır.

Şehirlerin akıllı olarak ifade edilebilmesinde kullanılmak üzere sekiz adet bileşen belirlenmiştir. (Ulusoy, 2017). Bir şehrin akıllı olabilmesi için bu sekizden en az beşinde akıllı teknolojik çözümlerin geliştirilmesi ve bunların şehirde yaşayan halk tarafından benimsenerek kullanılıyor olması

* Sorumlu yazar.

E-mail adresi: egkocaman@gmail.com (Eylem Gül Kocaman)

gerekmektedir. Yönetmel faaliyetlere halkın katılımını benimseyerek bilgi teknolojilerinin kullanıldığı akıllı yönetim; vatandaşların kent ile daha entegre olabileceği teknolojik çözümlerin tanımı olarak kullanılan akıllı vatandaş; sağlık hizmetlerinin teknolojinin kullanımı ile daha ulaşılabilir, daha etkili şekilde vatandaşın hizmetine sunulduğu akıllı sağlık; şehirdeki kaynak ihtiyacının yenilenebilir enerji çözümleriyle karşılanarak israfın engellenmesi ve enerji verimliliğinin temel alındığı akıllı enerji; daha çevre dostu, daha verimli, daha güvenli yapılar olan akıllı binalar; büyük kentlerin en büyük sorunlarından biri olan trafik sorununa etkin çözümlerin geliştirildiği akıllı ulaşım; şehir güvenliğinin sağlanması amacıyla izleme ve güvenlik sistemleriyle akıllı güvenlik; şehirde geliştirilen uygulamalar, sensörler ile oluşan tüm verilerin depolanması, saklanması, analiz edilerek performansın izlendiği akıllı altyapı ve IOT, M2M vb. yeni nesil teknolojiler ile tüm bu akıllı uygulamaları hayata geçirerek insan hayatını kolaylaştıran akıllı teknolojiler şehir bileşenlerini oluşturmaktadır.

Slow food protestosu ile başlayan Yavaş Hareketi küreselleşmenin getirdiği kentler arasındaki yoğun etkileşimin sonucunda yerel geleneklerin kaybolmasına, sosyal, kültürel, toplumsal değişimlere, kaynakların hızlı tüketimine, yaşamdaki hızın oluşturduğu baskı ve strese karşı bir tepki olarak İtalya’da doğmuş bir harekettir. (Acuner, 2014). Yavaş hareketi dünya üzerinde kabul gördükçe hayatın birçok alanında bu felsefe etki göstermiş ve yavaş turizm, yavaş işletmecilik, yavaş seyahat ve yavaş şehir (Cittaslow) gibi birçok toplumsal konuda bu hareket benimsenmiştir.

Cittaslow İtalyanca şehir yani “Citta” ve yavaş yani İngilizce “Slow” kelimelerinden oluşmuş, temeli yavaş harekete dayanan ve bu felsefenin kent tasarımlarında kullanımını amaçlayan bir kavramdır. Yaşamın hızla aktığı, tüketim odaklı, kaynakların hızla yok edildiği şehirler yerine, yaşam kalitesinin yüksek olduğu, kültürel sanatsal faaliyetlere imkân tanınan, insanların sosyalleşerek yaşamdan keyif aldığı, yerel kültüre, gelenek göreneklere ve el sanatlarına bağlı, yenilenebilir enerji kaynaklarını etkin kullanan ve teknolojik imkânlardan yararlanan kentlerin alternatif olarak var olabileceği kabul edilir. Logosunda yavaşlığı simgeleyen salyangoz bulunmaktadır. (Şekil 1) (Acuner, 2014).

Dünya’da 30 ülkede yer alan 264, Türkiye’de ise 23 Mart 2019 tarihinde Köyceğiz ve Ahlat’ın, son olarak Ankara Güdül’ün dahil olması ile 18 kent kriterleri yerine getirerek Cittaslow unvanı almıştır. Bunların dışında Türkiye’de bu unvanı taşıyan şehirler Akyaka, Eğirdir, Gökçeada, Gerze, Göynük, Halfeti, Mudurnu, Perşembe, Şavşat, Seferihisar (Türkiye’de bu unvanı ilk alan şehir), Taraklı, Uzundere, Vize, Yalvaç ve Yenipazar’dır. (Cittaslow Türkiye, 2020) Gökçeada dünya üzerinde Cittaslow olan ilk ve tek ada olma unvanına sahiptir. (Gökçeada Belediyesi, 2016) (Şekil 2)

2. Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada hedeflenen, Cittaslow özelliği taşıyan Gökçeada’nın sakin şehir olma özelliklerini koruyarak şehre akıllı şehir uygulamaları kazandırmak, bu kapsamda yapılacak entegre enerji sistemleri çözüm önerileriyle yenilenebilir enerji kaynaklarının daha etkin kullanılarak doğal kaynak kullanımını ve enerji verimliliğini arttırmaktır. Çalışmada öncelikle teknolojik gelişmeler sonucunda şehir hayatını kolaylaştırıcı akıllı uygulamaların neler olduğu araştırılmış, akıllı şehir özellikleri tespit edilerek dünyada ve Türkiye’deki

akıllı şehirler incelenmiştir. Diğer yandan ise İtalya’da başlayan ve dünyanın her yerine yayılan sakin yaşam felsefesi ve sakin şehir unvanı alan dünya ve Türkiye’deki şehirler incelenmiştir. Bu çalışmanın temelini oluşturan Gökçeada’da yerinde incelemeler yapılarak şehir yöneticileri ve Cittaslow şehir sorumlularıyla görüşmeler yapılmıştır.

Çalışmanın temelini oluşturacak ortak kriterlerin belirlenebilmesi adına, dünyada akıllı şehir ve sakin şehir tanımlamasında kullanılan kabul kriterleri ve göstergelerinin neler olduğu araştırılmıştır. Kabul edilen çalışmalarda bulunan akıllı şehir göstergeleri ve Cittaslow Birliği’nce belirlenmiş olan kriterlerin ara kesit ve farklılıkları şehir özellikleri bakımından karşılaştırılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

Gökçeada, Çanakkale iline bağlı 289.5 km²’lik yüzölçümü, 95 km.lik kıyı şeridi ile Türkiye’nin en büyük adasıdır. Deniz yolu ile ulaşılan adanın kuzey kısmında Semadirek Adası, güneybatıda Limni Adası, güney kısmında Bozcaada, doğusunda ise Gelibolu yer almaktadır. Çanakkale’ye 51,5 km, Gelibolu’daki Kabatepe Limanı’na 22,5 km uzaklıkta yer almaktadır. Belli bir dönem boyunca Rumların yoğun olarak yaşadığı ada kültürel açıdan karma bir yapıya sahiptir. (Şekil 3) (Şekil 4)

Hava kalitesinin yüksek olduğu adada organik tarım, hayvancılık, yaz turizmi gelişmiş olup; yılın 300 günü rüzgâr alma özelliğiyle de rüzgâr sörfü açısından son yıllarda dikkat çekici bir popüleriteye sahiptir. (Aktepe, 2020). (Şekil 5)

Henüz devam eden bir süreçte yer alan bu araştırmanın amacı,

- Akıllı şehir ve sakin şehir kriterlerini karşılaştırarak iki kavram arasındaki ara kesit ve ayrışma noktalarının incelenmesi,
- Küreselleşmenin getirdiği hızlı değişime karşı, sakin ve yavaş yaşamların sürdürüldüğü Cittaslow özelliği taşıyan şehirlerin bu yapısını bozmadan nasıl teknolojiye uygun şekilde akıllı uygulamalar ile donatılabileceği,
- Karşılaştırma değerlendirmelerinden yararlanarak, Cittaslow üyelik kriterlerini sağlayarak dünyada “sakin şehir” unvanı alan ilk ve tek ada olan Gökçeada’nın bu yapısını bozmadan hangi akıllı şehir uygulamalarına uygun olduğunun araştırılmasıdır.

Çalışmada öncelikle genel kabul gören akıllı ve sakin şehir özelliklerinin neler olduğu ve alınabilecek referansların neler olabileceği incelenmiştir.

3.1 Akıllı Şehir CityKeys Göstergeleri

Yapılan akıllı şehir göstergeleri araştırmalarında en güncel veri kaynağı olarak tespit edilen ve Avrupa Birliği’nin yeniliklere yönelik oluşturduğu bir program niteliğinde olan Horizon 2020 Programı kapsamında Avrupa Komisyonu’nca ortak finanse edilen 2017 tarihli “CITYkeys Indicators For Smart City Projects And Smart Cities” çalışması baz alınmıştır. Referans çalışmada 5 ana tema, 22 alt tema ve bu temalar özelinde daha detaylı 76 adet şehir göstergesinden oluşan bir değerlendirme yöntemi kullanılmaktadır. Bu çalışma akıllı şehir olma yolundaki gelişime odaklanarak, akıllı şehir projelerinin değerlendirilmesinde kullanılacak göstergelerin seçilmesi ve şehir düzeyinde ilişkili göstergelerin tanımlanmasını hedeflemektedir. Göstergeler, akıllı şehir projelerindeki tekil projelerin değerlendirilmesine, uygulama öncesi-sonrası durumları kıyaslamaya ve projeler arasında benchmarking yapılmasına imkân tanımaktadır.

Akıllı Şehir CityKeys göstergeleri 5 ana temadan oluşmaktadır. Bunlar insan, gezegen, refah, yönetim ve yayılımdır (Bosch, ve diğerleri, 2017). Bunların her biri farklı birkaç özel politika hedefini kapsamaktadır. (Şekil 6)

3.1.1 İnsan Ana Teması

Akıllı şehir göstergelerinden insan teması, sağlık; güvenlik; (diğer) servislere erişim; eğitim; çeşitlilik ve sosyal uyum; konut ve inşa edilmiş çevre kalitesi alt temalarından oluşmaktadır. Ana tema insan, şehirlerde yaşayan farklı gruplardaki vatandaş ve şehir kullanıcıları için şehrin uzun vadede çekiciliğini tanımlamaktadır. Kriter savunmasız vatandaşlar başta olmak üzere tüm vatandaşın yaşam kalitesi, eğitim, sağlık vb. gibi hizmetleri içerir. Alt temaların açıklamaları aşağıdaki gibidir.

3.1.1.a) Sağlık:

Vatandaşa sunulan halk sağlığı sistem kalitesinin ve erişilebilirliğinin iyileştirilmesi ve sağlıklı bir yaşam tarzını desteklemesi amaçlanır.

3.1.1.b) Güvenlik:

Şehirlerde işlenen suç ve yaşanan kaza oranlarının azaltılması amaçlanır.

3.1.1.c) (Diğer) Servislere Erişim:

Taşımada herkes için kolay erişimi sağlamayı, fiziksel ve sanal alanda kolaylıklar ve uygun fiyatlı hizmetleri amaçlanır.

3.1.1.ç) Eğitim:

Eğitim kalitesinin ve herkes için erişilebilirliğinin iyileştirilmesi amaçlanır.

3.1.1.d) Çeşitlilik ve Sosyal Uyum:

Topluluk duygusunun artması amacıyla çeşitliliği, topluluk katılımını ve sosyal uyumun desteklenmesi amaçlanır.

3.1.1.e) Konut ve İnşa Edilmiş Çevre Kalitesi:

Karma gelirli alanların desteklenmesi, kamuya ait ve rekreasyon alanlarının fazla ve yüksek kalitede olmasının sağlanması ve herkesin iyi konut yerleşimi için uygun fiyat ve erişilebilirliğin iyileştirilmesi amaçlanır.

3.1.2 Gezegen Ana Teması

Akıllı şehir göstergelerinden gezegen temasının alt temaları enerji ve azaltım; malzeme, su ve toprak; iklim esnekliği; kirlilik ve atık ve ekosistemdir. Gezegen teması, kaynak verimliliği ve biyoçeşitliliği daha yüksek olan 'temiz' bir şehrin oluşmasına katkı sağlamak ve (Avrupa'da) artan taşkın riski, daha sık görülen ısı dalgaları ve kuraklıklar gibi gelecekte yaşanabilecek iklimsel değişiklik etkilerine daha iyi adapte olabilmek gibi detayları içermektedir. Yani bu tema fosil yakıtların daha az kullanımı, daha az atık üretimi ve daha az hava kirliliğini de içermektedir.

3.1.2.a) Enerji ve Azaltım:

Enerji tüketimini azaltmayı, atık enerji kullanımını ve yenilenebilir enerji üretimini baz alan temadır.

3.1.2.b) Malzeme, Su ve Toprak:

Malzeme, yiyecek, su ve toprak gibi kaynakların tüketimi azaltarak, geri dönüşüm ve yenilenebilir üretimi artırarak daha verimli ve sürdürülebilir şekilde işlenmesini amaçlamaktadır.

3.1.2.c) İklim Esnekliği:

Savunmasız bölge ve unsurların esnekliğini arttırmasıyla iklim değişikliğine uyum sağlama amaçlanmaktadır.

3.1.2.ç) Kirlilik ve Atık:

Şehir ve/veya diğer alanlarda çevreye yönelik emisyonların (atık, gürültü, hava-su-toprak kirliliği vb. gibi) azaltılması

3.1.2.d) Ekosistem:

Biyoçeşitliliğin ve doğanın korunmasını teşvik edilmesi amaçlanır.

3.1.3 Refah Ana Teması

Akıllı şehir göstergelerinde yer alan refah ana teması, İş İmkânları, Eşitlik, Yeşil Ekonomi, Ekonomik Performans, İnovasyon, Çekicilik ve Rekabet Gücü alt temalarından oluşmaktadır. Temanın özeti, refah düzeyi yüksek ve eşit bir toplum oluşumuna katkıda bulunmayı ve akıllı ve yeşil şehir çözümlerinin desteklenmesidir. Akıllı şehir projelerinin ekonomik açıdan uygulanabilirliğini ve kullanıcıları, paydaşları ve hatta diğer kuruluşlar üzerindeki dolaylı etkisini ifade eder.

3.1.3.a) İş İmkânları:

Yerel istihdam fırsatlarının ve becerilerinin geliştirilmesi

3.1.3.b) Eşitlik:

Yoksulluk ve gelir eşitsizliğinin azaltılması

3.1.3.c) Yeşil Ekonomi:

Döngünün iyileştirilmesi ve ekonomi ve sürdürülebilir/yerel tüketim ve üretimin paylaşılması

3.1.3.ç) Ekonomik Performans:

GSYİH ve proje dâhili performansının arttırılması

3.1.3.d) İnovasyon:

Açık veri, bilgi paylaşımı ve siber esneklik yolu ile yenilikçilik ve yaratıcılığın kolaylaştırılması

3.1.3.e) Çekicilik ve Rekabet Gücü:

Şehrin içerisindeki sakinleri ve işletmeler için cazibesinin iyileştirilmesi

3.1.4 Yönetişim Ana Teması

Akıllı şehir göstergelerinde yer alan Yönetişim ana teması, Organizasyon, Toplum Katılımı ve Çok Düzeyli Yönetişim alt temalarından oluşmaktadır. Bu tema, etkili bir yönetime, iyi gelişme göstermiş yerel bir demokrasiye ek olarak başarılı bir proje uygulama sürecine de katkı sağlayarak vatandaşların proaktif olarak yenilikçi yöntemlere ilgisini çekmeyi ifade etmektedir.

3.1.4.a) Çok Düzeyli Yönetişim:

Farklı hükümet seviyelerinde akıllı şehir politikaları ve bütçe sağlama yol ile akıllı şehir girişimlerine olan desteğin arttırılmasını ifade eder.

3.1.4.b) Organizasyon:

- Proje ekibi/şehir yönetiminin mahiyeti, yapısı ve kalitesi,
- Uygulama sürecinin kalitesi,
- Proje liderleri ve şehrin politikacılarının göstermiş olduğu sağlam liderlik
- Kuruluşun şeffaflığı

ile bağlantılı olarak, akıllı şehir politikalarının hayata geçirilmesine olanak sağlamayı içerir.

3.1.4.c) Toplum Katılımı:

Vatandaş katılımının yükseltilmesini ve son kullanıcı, toplum ve profesyonel paydaşların şehir gelişimine aktif olarak dâhil olma durumlarının arttırılmasını içerir.

3.1.5 Yayılım Ana Teması

Akıllı şehir ana göstergelerinden Yayılım, Ölçeklenebilirlik ve Tekrarlanabilirlik alt temalarını içerir. Bu kavram akıllı şehir proje çözümlerinin daha geniş şehir ölçeğinde

tekrarlanabilirliğini ve ölçeklenebilirliğini ifade eder. Yayılım, diğer alan, lokasyon ve şehirlere yayılım potansiyeli ile ilgilidir. Hem diğer lokasyonlara hem diğer ülkelere transfer, hem de küçük ve özel projelerden daha fazla ölçeklendirmeyi içeren yayılım kavramı öncelikli olarak akıllı şehir projesinin doğal özelliklerine dayanır. Uygulamada ise ayrıca piyasa şartları gibi dış faktörlere de bağlıdır.

3.1.5.a) Ölçeklenebilirlik:

Şehirde daha geniş bir etki oluşturmak amacıyla başarılı olmuş akıllı şehir çözümlerinin hem coğrafi hem de tematik entegrasyon potansiyeli dikkate alınarak ölçeklendirilme potansiyelinin artırılması

3.1.5.b) Tekrarlanabilirlik:

Başarılı akıllı şehir çözümlerinin farklı şehirlerde yinelenmesi potansiyelinin artırılması

3.2 Cittaslow Üyelik Kriterleri

Cittaslow kapsamında ise Uluslararası Cittaslow Birliği tarafından belirlenmiş ve "sakin şehir" olmak için yerine getirilmesi gereken genel kriterler olan Cittaslow Üyelik Kriterleri referans alınmıştır. Sakin şehir olabilmek için Uluslararası Cittaslow Birliği'ne başvuran şehirlerin bu unvanı alabilmesi için 7 ana politika ve 72 alt kritere yönelik gereklilikleri yerine getirmesi beklenmektedir. Zorunlu kriterler (*) ile, gerçekleştirilmeleri durumunda buldukları kriter alanında %15 puan artışı içeren perspektif kriterler ise (**) olarak gösterilmiştir. Bu kriterler özet olarak aşağıda yer almaktadır. (Cittaslow Türkiye, 2020)

3.2.1 Çevre Politikaları

1. Hava temizliğinin yasa tarafından belirtilen parametrelerde olduğunun belgelenmesi*
2. Su temizliğinin yasa tarafından belirtilen parametrelerde olduğunun belgelenmesi*
3. Halkın içme suyu tüketiminin ulusal ortalamayla karşılaştırılması
4. Kentsel katı atıkların ayrıştırılarak toplanması*
5. Endüstriyel ve evsel kompostlamanın desteklenmesi
6. Kentsel ya da toplu kanalizasyon için atık su arıtma tesisinin bulunması*
7. Binalarda ve kamu kullanım alanlarında enerji tasarrufu
8. Kamunun yenilenebilir enerji kaynaklarından enerji üretimi
9. Görsel kirliliğin ve trafik gürültüsünün azaltılması
10. Kamusal ışık kirliliğinin azaltılması *
11. Hane başına düşen elektrik enerjisi tüketimi
12. Biyoçeşitliliğin korunması.

3.2.2 Altyapı Politikaları

1. Kamu binalarına bağlı verimli bisiklet yolları
2. Mevcut bisiklet yollarının araç yollarıyla kilometre üzerinden karşılaştırılması*
3. Metro ve otobüs durakları gibi aktarma merkezlerinde bisiklet park yerleri
4. Özel taşıt kullanımına alternatif olarak eko ulaşım planlanması ¹ *
5. Engellilere yönelik mimari engellerin kaldırılması *
6. Aile hayatı ve hamile kadınlar için girişimler ² *
7. Sağlık hizmetlerine onaylanmış ulaşılabilirlik
8. Kent merkezlerinde malların sürdürülebilir dağıtımı ³
9. Şehir dışında çalışan şehir sakinlerinin oranı *

¹ Elektrikli otobüs, dik yokuşlarda yürüyen merdivenler vb.

² Kent merkezlerinde ve/veya hastanelerde hamileler için özel park yeri ayrılması gibi

³ Tarihi kent merkezlerinde mal dağıtımı için havayı kirleten araçlar yerine

elektrikli veya motorsuz taşıtlar gibi kirlilik yaratmayan taşıtların tercih edilmesi

3.2.3 Kentsel Yaşam Kalitesi Politikaları

1. Kentin direnci için planlama ** (1)
2. Kente ait değerlerin iyileştirilmesi, kent merkezlerinin ve kamu binalarının değerlerinin artırılması için programlar ⁴*
3. Verimli bitkiler ve meyve ağaçları kullanılarak sosyal yeşil alanların iyileştirilmesi ve/veya oluşturulması **
4. Kentsel yaşanabilirliğin artırılması ⁵
5. Marjinal alanların tekrar değerlendirilip kullanılması
6. Vatandaşlara ve turistlere yönelik interaktif hizmetlerin geliştirilmesinde bilgi ve iletişim teknolojilerinden faydalanılması *
7. Sürdürülebilir mimari için hizmet masası oluşturulması ⁶ *
8. Kentin internet ağına sahip olması ⁷*
9. Kirleticilerin izlenmesi ve azaltılması ⁸*
10. Tele çalışmanın geliştirilmesi ⁹
11. Kişisel sürdürülebilir kentsel planlanmanın teşviki ¹⁰
12. Sosyal altyapıyı desteklemek
13. Kamusal sürdürülebilir kentsel planlamanın teşviki ¹¹ *
14. Kent içindeki kullanışlı yeşil alanların verimli bitkiler ile değerlendirilmesi **
15. Yerel ürünlerin ticarileşmesi için alanların yaratılması *
16. Atölyelerin korunması ve değerlerinin artırılması – doğal/yerel alışveriş merkezlerinin yaratılması ¹² *
17. Yeşil alanlarda kullanılan beton miktarı ¹³

4 Sokak mobilyaları, turizm levhaları, kentsel peyzaj ve korunması
5 Kentin daha yaşanabilir olması için çalışmalar yapmak. Örnek olarak işe gidiş ve çıkış saatlerinde oluşan trafik sıkışıklığını azaltmak için okulların veya kamu kurumlarının mesai saatlerini kaydırmak. İş yerlerinde kreş açılmasını teşvik etmek de örnek verilebilir.

6 Biyomimari vb.

7 Fiber optik, kablosuz sistemler

8 Gürültü, elektrik sistemleri vb

9 Bilgisayar bağlantısıyla evden çalışma

10 Pasif ev vb

11 Pasif ev vb

12 Tarihi kent merkezlerinde yer alan geleneksel kasap, fırın, bakkal vb. dükkanların desteklenmesi

13 Metre küp olarak

(1) Kentlerin çağımızda karşılaştığı krizlere karşı dirençlerini artırmak Cittaslow hareketinin odak noktalarından biri haline gelmiştir.

Bu amaçla gerçekleştirilebilecek projeler yerel yönetimlerin yaratıcılıklarına bağlıdır. Bir fikir vermesi açısından aşağıdaki örnekler dikkate alınabilir:

- Kamu binaların enerji tüketimini azaltmak ve özel binaların tüketimlerini azaltılmasını teşvik etmek.
- Yerel yenilenebilir enerji kaynaklarına ulaşılabilirliği çoğaltıp, içilebilir suyun gereksiz kullanımını azaltmak.
- Petrol bazlı ürünlerin kullanımını azaltmak.
- Yerel kompostlamayı teşvik etmek
- Verimli bitkiler dikmek (ceviz, elma, fındık, akça ağacı – karbon emisyonu emen yerel bitkiler)
- Yerel yiyecek üretimini teşvik etmek.
- Üretim/dağıtım zincirini kısaltabilmek için her ekonomik sektörde yerel üretimi teşvik etmek.
- Permakültür ilkelerini benimsemek.
- Kentin kendine yeterliliğini göz önüne almak (Örneğin kentin bağımlı olduğu sistemlerden birinin durması sonucu alternatiflere sahip olup olmaması. Ulaşım sisteminin bir arıza sonucu birkaç gün durmasının kentin geneline olan etkisinin azaltılmasına yönelik çalışmalar gibi).
- Mevcut kriz temalarında çözümlerinin tartışılmasını teşvik etmek ve sonuçları plan haline getirmeden halka sunarak düşüncelerini değerlendirmek. Halkın aktif katılımı çok önemli, bu sayede insanların gruplar oluşturarak toplumun kalanının farkındalıklarının artırılmasında aktif olarak çalışabilir. Günümüzdeki baskın hayat tarzının insan psikolojisinde gösterdiği etki hafife alınmamalı.

3.2.4 Tarımsal, Turistik, Esnaf ve Sanatçılara Dair Politikalar

1. Agroekolojinin geliştirilmesi ¹⁴ ** (2)
2. El yapımı ve etiketli veya markalı esnaf/sanatkâr ürünlerinin korunması *
3. Geleneksel iş tekniklerinin ve zanaatların değerinin artırılması *
4. Kırsal bölgede yaşayanların hizmetlere erişimini artırarak kırsal bölgelerin değerini arttırmak ¹⁵ *
5. Kamuya ait restoranlarda (okul kantinleri, aş evleri vb.) yerel, mümkünse organik ürünlerin kullanılması ¹⁶ *
6. Kişisel kullanımda ve yemek sektöründe tat eğitimlerinin verilmesi ve mümkünse organik yerel ürünlerin kullanılmasının teşvik edilmesi *
7. Yerel ve geleneksel kültürel etkinliklerin korunması ve değerlerinin artırılması*
8. Otel kapasitelerinin artırılması ¹⁷ *
9. Tarımda GDO kullanımının yasaklanması
10. Önceden tarım için kullanılmış alanların kullanımı hakkındaki imar planları için yeni fikirlerin varlığı

¹⁴ Yerel ürünlerin sertifikalandırılması, kültür müzeleri kurulması

¹⁵ Bölgedeki halkın hizmetlere ulaşımını arttırmak

¹⁶ Mümkünse yerel organik ürünlerin kullanılması. Okul kantinleri vb

¹⁷ Yatak sayısının nüfusa yıllık oranının değerlendirilmesi

(2) Agroekoloji'den kastedilen tarımda ekolojik prensiplerin uygulanması. Bu bağlamda asıl amaç kimyasal ürünlere ve fosil yakıtlara mümkün olduğunca az bağımlı bir "agrosistem" oluşturmak.

Bu metotlar ziraatın iklim değişikliklerine adapte olmasını sağlar, su ihtiyacını %30 azaltır ve enerji giderlerini %60 indirir. Güney Afrika gibi bazı örneklerde gelirin altıya katlandığı gözlemlenmiştir. (Kaynak: Oliver De Shutter, "Agroecology UN Report", 2011).

3.2.5 Misafirperverlik, Farkındalık ve Eğitim İçin Planlar

1. İyi karşılama ¹⁸ *
2. Esnafın ve operatörlerin farkındalıklarını arttırmak ¹⁹ *
3. Yavaş güzergahların mevcut olması ²⁰
4. Önemli yönetsel kararlara tabandan tavana katılım sürecini sağlayacak aktif tekniklerin benimsenmesi
5. Eğitimciler, yöneticiler ve çalışanların Cittaslow temaları hakkında sürekli eğitim görmesi **
6. Sağlık eğitimleri ²¹
7. Yöre halkına Cittaslow'un anlamı hakkında sistematik ve kalıcı eğitim vermek *
8. Cittaslow üzerine yerel yönetim ile çalışan derneklerin aktif varlığı
9. Cittaslow kampanyalarının desteklenmesi *
10. Cittaslow logosunun internet sayfasında ve antetli kağıt üzerinde kullanımı *

¹⁸ Kenti ziyaret edenlere yönelik çalışacak bir karşılama/tanıtım görevlisinin belirlenmesi, görevlendirilmiş kişilerin eğitimi, yönlendirme levhaları, ziyaretçilere uygun altyapı olanakları ve tanıtım ofisleri gibi bu alanda çalışan noktaların mesai saatlerinin düzenlenmesi

¹⁹ Fiyatların ve tarifelerin açık bir şekilde sergilenmesi

²⁰ Basılı olarak veya internet sayfasında ve web üzerinde

²¹ Obezite, diyabet vb. sorunlara yönelik çalışmalar

3.2.6 Sosyal Uyum

1. Azınlıklara yönelik ayrımcılığa karşı çalışmalar
2. Farklı etnik kökene sahip insanların aynı mahallede yaşaması ²²
3. Engelli kişilerin entegrasyonu
4. Çocuk bakımının desteklenmesi

5. Genç neslin istihdam durumu
6. Yoksulluk
7. Toplumsal ortaklıklar/sivil toplum kuruluşların mevcudiyeti
8. Farklı kültürlerin entegrasyonu
9. Politikaya katılım
10. Belediyenin kamu konut yatırımı
11. Gençlik faaliyetlerinin yürütüldüğü bir alanların ve bir gençlik merkezinin mevcudiyeti

²² Azınlıkların veya farklı etnisiteye sahip kesimlerin yaşadıkları mahallelerde yaşayan insanların yerleşim yoğunluğu değerlendiriliyor. Örneğin şehrin "normal" bir mahallesinde kilometrekare başına 100 kişi düşerken şehrin "etnik" mahallesinde 300 kişi düşmesi, yerel yönetimin entegrasyon konusunda başarısız olduğu anlamına geliyor ve aday kentin bu kriterden düşük puan almasına neden oluyor.

3.2.7 Ortaklıklar

1. Slowfood aktiviteleri ve kampanyaları için destek
2. Doğal ve geleneksel yiyecekleri Slowfood veya diğer kurumlar ile desteklemek
3. Eşleştirme projelerini desteklemek ve geliştirmekte olan ülkelerin Cittaslow ve Slowfood felsefelerinin yayılmasını da sağlayacak şekilde gelişmeleri için işbirliği yapmak

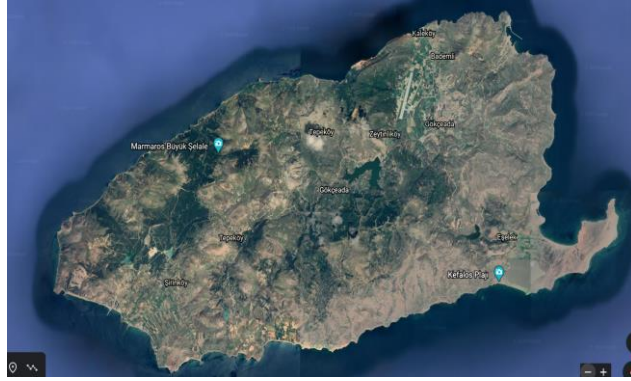
Referans alınan gösterge ve kriterler düzeyinde akıllı şehir ve sakin şehir ortak özellikler ve farklılıklar kıyaslaması yapıldığında en önemli tespit olarak, yenilenebilir (doğal) enerji kaynaklarının etkin kullanılmasına yönelik göstergelerin her iki şehir yapısı tanımlanmasında önemli görülen ve şehir yönetimleri tarafından bu yönde birçok uygulamaların geliştirilmeye çalışıldığı alanlar olduğu değerlendirilmiştir. Kısıtlı enerji kaynaklarının kullanım alanlarının azaltılmasına yönelik çözümler, güneş, rüzgâr, biyogaz vb. doğal enerji kaynaklarından oluşan enerji sistemleri, yenilenebilir enerjiyle çalışan akıllı aydınlatma vb. uygulamalar ve enerji tasarrufuna yönelik geliştirilen sistemler bu alanda geliştirilen birçok uygulamadan sadece birkaçıdır. Buradan hareketle bu çalışmada dünyanın ilk ve tek sakin adası olma unvanına sahip Gökçeada'nın hem sakin şehir özelliklerini korunması, hem de merkeze uzak bir ada olmasından dolayı enerji kaynaklarına ulaşımın kısıtlı olmasından dolayı doğal enerji kaynaklarından daha etkin şekilde faydalanabilmesi önemli bir amaç olarak belirlenmiştir. Geliştirilmesi planlanan entegre çözümlerin tespiti için adanın güneş ve rüzgar enerjisi verileri Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden edinilmiştir. Edinilen veriler ışığında daima rüzgârlı bir iklime sahip adanın rüzgâr enerji kapasitesinin ve güneş enerjisinin entegre sistem için yeterli düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Buna ek olarak, adada hayvancılık yapılmakta olduğundan gübreden elde edilebilecek biyogaz potansiyelinin bulunmasıyla bu enerji kaynağından da yararlanılabileceği öngörülmektedir. Çalışmada önerilecek entegre sistemde güneş, rüzgar ve biyogaz enerjilerinin kullanılması hedeflenmektedir. Çalışmanın devam eden sürecinde ise kurulacak bu entegre enerji sistemi için ekserji analizleri yapılması, sistemin verimliliğine yönelik ölçümler gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.



Şekil 1. Cittaslow Logosu (Cittaslow Türkiye, 2020)



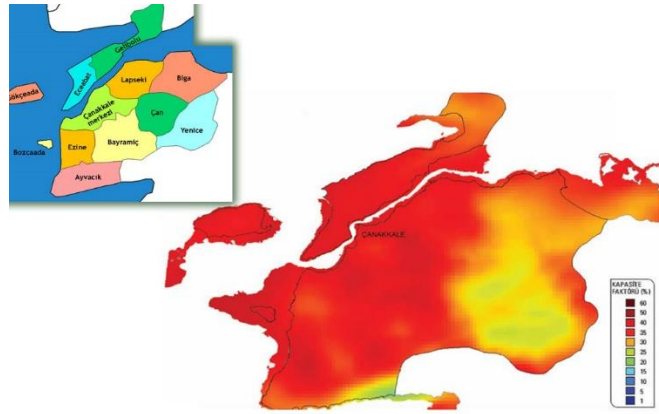
Şekil 2. Gökçeada Merkezi (Gökçeada Belediyesi, 2020)



Şekil 3. Gökçeada Haritası (Google Earth, 2020)



Şekil 4. Gökçeada Merkezi (Gökçeada Belediyesi, 2020)



Şekil 5. Çanakkale Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli Haritası (Enerji Atlası, 2020)

| İnsan | Gezegen | Refah | Yönetişim | Yayılm |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------|
| Sağlık | Enerji ve Azaltım | İş İmkânları | Organizasyon | Ölçeklenebilirlik |
| Güvenlik | Malzemeler, su ve Toprak | Eşitlik | Toplum Katılımı | Tekrarlanabilirlik |
| (Diğer) Servislere Erişim | İklim Esnekliği | Yeşil Ekonomi | Çok Düzeyli Yönetişim | |
| Eğitim | Kirlilik ve Atık | Ekonomik Performans | | |
| Çeşitlilik ve Sosyal Uyum | Ekosistem | İnovasyon | | |
| Konut ve İnşa Edilmiş Çevre Kalitesi | | Çekicilik ve Rekabet Gücü | | |

Şekil 6. CITYkeys Gösterge Çerçevesi (Bosch, ve diğerleri, 2017)

4. Sonuç

Günümüzde yaşamımızı sürdürdüğümüz şehirlerde birçok kişisel ve toplumsal sorumluluğun yerine getirilmesi, zamanın ise bu sorumluluklara yetişebilmek adına verimli kullanılması amacıyla geliştirilmiş birçok şehir uygulaması bulunmaktadır. Akıllı ev çözümleri, akıllı aydınlatmalar, trafik uygulamaları, sulama vb. çözümler bunlardan yalnızca birkaçıdır. Diğer taraftan ise insanoğlu bu hızın bir sonucu olarak yeterince sosyalleşememekte, yerel ve kültürel değerlerden hızla uzaklaşmakta, önemli bir diğer sonuç olarak da hızlı tüketim anlayışı ile doğayı ve doğal kaynakları bilinçsizce yok etmektedir. Tüketim toplumu olarak hayatımıza her geçen gün yeni bir uygulama olarak girmeye devam eden teknolojik/endüstriyel çözümler ve hızla tüketilen kaynaklar; kısıtlı olan yenilenemez enerji kaynakların verimli kullanılmasını ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik enerji sistemlerinin geliştirilmesini daha önemli bir konu haline getirmektedir.

Şehirlerdeki akıllı uygulamaların yaygınlaştırılması ile hem etkinliğinin ve verimliliğinin artırılarak yaşamsal fonksiyonların kolaylaştırıldığı, hem de sosyal, doğal ve kültürel değerlere aidiyetin kaybedilmediği ve hayattan keyif alınarak yaşamların devam ettiği şehirler olabilmesi imkânsız değildir. Teknolojiyi kullanırken kaynakların da bilinçli tüketilmesi, gelecek nesillere temiz bir dünya bırakabilmek adına bizlerin önemli bir sorumluluğudur. Bu yüzden bu çalışmada insan hayatının çeşitli açılardan etkileyen farklı şehir özelliklerinin birbiriyle ahenk içerisinde var olabilmesi hedeflenmiş, en önemlisi yaşamsal fonksiyonların sürdürülebilmesi için kısıtlı enerji kaynakları yerine doğal enerji kaynaklarının (güneş, rüzgâr, biyogaz) kullanılarak

enerji verimliliğine yönelik sistemler kullanılabilmesine yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Kaynaklar

- Acuner, E. (2014). *Çamlıhemşin İçin Cittaslow Önerisi: Karşılaştırmalı Bir Analiz*. (Doktora Tezi), Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Türkiye, 24-27 s.
- Aktepe, E. (2020, Nisan 10). *Gökçeada Rehberi*. Gökçeada Rehberi Web Sitesi: <https://www.gokceadarehberim.com/nmg%C3%B6k%C3%A7eada-cp-2> adresinden alındı
- Bosch, P., Jongeneel, S., Rovers, V., Neumann, H.-M., Airaksinen, M., & Huovila, A. (2017). *CITYkeys Indicators For Smart City Projects And Smart Cities*. European Commission, 9-13 s.
- Cittaslow Türkiye. (2020, Mayıs 20). *Cittaslow Felsefesi*. Cittaslow Türkiye Web Sitesi: <https://cittaslowturkiye.org/> adresinden alındı
- Cittaslow Türkiye. (2020, Mayıs 3). *Üyelik Süreci ve Kriterler*. Cittaslow Türkiye Web Sitesi: <https://cittaslowturkiye.org/uyelik-sureci-ve-kriterler/> adresinden alındı
- Enerji Atlası. (2020, Ağustos 5). *Türkiye Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli Haritası*. Enerji Atlası Web Sitesi: <https://www.enerjiatlası.com/ruzgar-enerjisi-haritasi/turkiye> adresinden alındı
- Google Earth. (2020, Nisan 8). *Google Earth*. Google Earth Web Sitesi: <https://earth.google.com/web/@40.16391587,25.8373191>

7,151.97049261a,30153.93958112d,35y,0h,0t,0r
adresinden alındı

Gökçeada Belediyesi. (2016). *Gökçeada Belediyesi Cittaslow Yerine Getirilen Şartlar Raporu*. Çanakkale: Gökçeada Belediyesi.

Gökçeada Belediyesi. (2020, Ağustos 8). *Gökçeada Belediyesi Fotoğraf Galerisi*. Gökçeada Belediyesi Web Sitesi: <http://www.gokceada.bel.tr/altsayfa.php?sayfam=25> adresinden alındı

Ulusoy, M. (2017). *Akıllı Şehirler*. (Bilişim ve Teknoloji Hukuku Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, Türkiye, 5 s.