

Received / Makale Geliş Tarihi 21.11.2023
Published / Yayınlanma Tarihi 29.02.2024
Volume / Issue (Cilt/Sayı)-ss/pp 11(104), 388-400

Research Article /Araştırma Makalesi
10.5281/zenodo.10732626

Fatma Arzu Tibet

<https://orcid.org/0000-0001-9980-1315>

Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir / TÜRKİYE
ROR Id: <https://ror.org/02tv7db43>

Prof. Dr. Berrin Akgün

<https://orcid.org/0000-0002-7026-5165>

Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir / TÜRKİYE
ROR Id: <https://ror.org/02tv7db43>

**Kentsel Mekânda Sınır Kavramının Sosyal Etkinlik Sokakları Üzerindeki Etkisine Yönelik
Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Oluşturulmuş Bir Model Önerisi**

**A Model Proposal Created in Geographic Information Systems for the Effect of the Concept
Of Boundary in Urban Space on Social Activity Streets**

ÖZET

Kentsel alanların önemli bileşenlerinden biri olan sokaklar, yaya ve taşıt akışını sağlamanın yanı sıra toplumsal ilişkiler içinde mekanlar üretir. İnsan ve çevre arasındaki iletişim süreçlerine olanak veren sokak alanları, kentsel mekânda canlılığa katkı sağlar. Sosyal ilişkileri güçlendiren, oturma, arkadaşlar ile buluşma, dinlenme, keyif alma amacı ile yapılan aktivitelerin yer aldığı sokaklar gözden uzak, loş, sakin, fonksiyonel çeşitlilik gibi karakteristik özellikleri ile dikkat çekerler. Mimari tasarım ve kentsel planlamada mekânı oluşturmak, tanımlamak için çizgi ile ifade edilen sınır kavramı, gündelik hayatın yer aldığı sokaklarda ilişkileri kurgulayan, özgül mekanlar yaratarak sosyal iletişimi destekleyen, kentlileri birleştiren bir olgu olarak karşımıza çıkar. Sokakların mekânsal kurgusundan kaynaklanan bağlantı sayıları, bu alanların yaya akışını çekmekteki becerisini ortaya koyarken dar sokaklarda yer alan yüksek yapılar, sokaklarda kapalılık etkisi oluşturur. Sosyal etkinliklerin yer aldığı sokaklardaki zemin kat fonksiyonlarının çeşitliliği ise bireyler için birleştirici rol oynar. Bu makale, sosyal etkinliklerin yer aldığı sokakları, sınır etkisi oluşturan bağlantılılık, kapalılık, birleştirme özelliklerine göre incelemiş ve bu özelliklerin kullanıcı davranışına etkisini araştırmıştır. Makalede, sınır etkisi oluşturan üç farklı yaklaşım Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde birleştirilerek bir model oluşturulmuştur. Çalışmanın sonuçları, sınır etkisi yaratan bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özellikleri ile kullanıcı davranışları arasında güçlü ilişkiler olduğunu ve bu özelliklerin sokakların kullanımını artırarak canlılığına katkıda bulunduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Sokaklarda canlılık, sosyal etkinlik mekanları, sınır kavramı, Coğrafi Bilgi Sistemleri.

ABSTRACT

Streets, one of the most important components of urban areas, not only provide pedestrian and vehicular flow but also produce spaces for social relations. Enabling communication processes between people and the environment, street spaces contribute to the vitality of urban space. Streets that strengthen social relations, where activities such as sitting, meeting with friends, resting and enjoying activities take place, attract attention with their characteristic features such as secluded, dim, calm and functional diversity. In architectural design and urban planning, the concept of boundary, which is expressed with a line to create and define space, appears as a phenomenon that constructs relationships on the streets where daily life takes place, supports social communication by creating specific spaces, and unites urbanites. While the number of connections arising from the spatial organization of the streets reveals the ability of the streets to attract pedestrian flow, tall buildings on narrow streets create a closed effect in these areas. The diversity of ground floor functions in the streets where social activities take place plays a unifying role for individuals. This article examines the streets where social activities take place according to the connectivity, closure and unification features that create a boundary effect and investigates the effect of these features on user behavior. In the paper, a model based on the representation of the three different approaches in Geographic Information Systems is created. As a result of the study, shows that there are strong relationships between the connectivity, enclosure, and merging features that create a boundary effect and user behavior, and that these features contribute to the vitality of streets by increasing their use.

Keywords: Street vitality, social activity spaces, boundary concept, Geographic Information Systems.

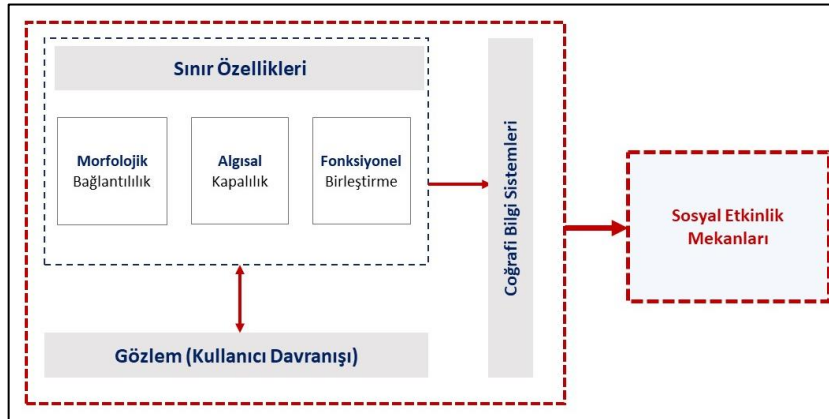
1. GİRİŞ

Kentsel mekandaki, sokakları inceleyen araştırmacılar, bu alanların yaşanabilir ve canlı mekanlar haline dönüştürülmesini destekleyen çalışmalar yapmışlardır (Jacobs, 1961; Alexander, 1977; Lynch, 1960; Whyte, 1980; Carmona vd., 2003; Gehl, 2011). Sosyal ilişkileri destekleyen, kentsel canlılığa katkıda bulunan sokak mekanlarının yapısı ile kullanıcıların davranış biçimleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir (Alexander, 1977; Krier, 1979; Hillier & Hanson, 1984).

Başarılı kentsel mekânların, önemli göstergelerinden biri olan, sokaklardaki canlılığı araştıran çoğu çalışma (Jacobs, 1961; Alexander, 1977; Maas, 1984; Krier, 1992, Hillier, 1996), yaya hareketine dayalı canlılığı incelemiştir ve teoriler geliştirmiştir. Gündelik hayatta, sokaklardaki canlılığı sadece yürüyen ve hareket eden insanlar oluşturmamaktadır. Sokaklar, oturma, yeme-içme, arkadaşlar ile buluşma gibi sosyal etkinlikler içinde mekanlar üretir. Araştırmacılar, sokaklarda canlılık yaratan toplumsal ilişkilere dayalı aktiviteleri; toplantı, buluşma, oturma, görme, işitme ve konuşma gibi faaliyetler olarak tanımlamışlardır (Whyte, 1980; Mehta, 2009; Mahdzar, 2013; Gehl, 2011, 2019; Gürer vd., 2017). Sokak kullanım süresinin, canlılığa katkısını inceleyen araştırmacılar (Mehta, 2006; Mahdzar, 2013), sosyal ilişkileri destekleyen etkinliklerin, yaya hareketine oranla, iki kat etkili olduğunu savunmuş, sosyal etkinliklerin, yaya akışını çekmekten daha önemli olduğunu söylemiştir (Mahdzar, 2008; Gehl & Svarre, 2013). Araştırmacılar, sokaklar ile sosyal etkileşimde bulunan kullanıcı davranışı arasındaki ilişkiyi inceleyen daha fazla araştırmaya gereksinim olduğunu belirtmişlerdir (Mehta, 2009; Mahdzar, 2013; Hassan, vd., 2019).

Sınır kavramının etkilerini, Lefebvre (1974), insan ilişkilerinin sınırlara göre belirlendiğini ve sosyal yaşam üzerinde belirleyici bir tesire sahip olduğunu söyleyerek açıklamıştır. Whyte (1980), sosyal etkinliklerin, sınır etkisi yaratan, uzun ve dar alanlarda gerçekleştiğine dikkat çekerek, bu alanların insanlarda, muhafaza duygusu yarattığını söylemiştir. Sokaklardaki sınır etkisi oluşturan bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özellikleri insan davranışını etkiler (Jacobs, 1961; Alexander, 1977; Carmona, vd., 2003; Gehl, 2019).

Bu makale sokaklarda yer alan ve sınır etkisi oluşturan bağlantılılık, kapalılık, birleştirme özellikleriyle insan davranışı arasında güçlü bir ilişki olduğunu öne sürerek sınır özelliklerinin sosyal etkileşim mekanlarının oluşmasını desteklediğini öne sürmektedir. Araştırmada, Balıkesir kent merkezinde sosyal etkinliklerin yer aldığı 13 sokak çalışma alanı olarak seçilmiştir. Sosyal etkinlik mekanları modelinde, üç farklı sayısal yöntem araç olarak kullanılmış ve veriler Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde birleştirilerek bir model oluşturulmuştur (Şekil 1).



Şekil 1. Sosyal Etkinlik Mekanlarını Etkileyen Sınır Faktörleri (Yazar tarafından üretilmiştir)

Sınır özelliklerinin, sosyal etkinlik mekanlarının oluşumunu etkilediğini ve kullanıcı ile güçlü ilişkileri olduğunu öne süren bu makalede oluşturulan modelin, kentsel alanda canlılığa katkı sağlayan bu tür sokakların tasarlanmasında yol gösterici olacağı düşünülmüştür.

Bu makale şu şekilde düzenlenmiştir, giriş bölümünde çalışmanın ana hatları ortaya konulmuş, bunu izleyen literatür bölümünde, çalışmada ele alınan sınır kavramlarından, bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özellikleriyle sosyal etkinlik mekanlarının canlılığa katkısı anlatılmıştır. Yöntem bölümünde ise modelde kullanılan araçlar ve bunların çalışmada ne şekilde birleştirildiğinden bahsedilmiştir. Bulgular kısmında, sınır özelliklerinin analizleriyle kullanıcı davranışı verileri arasındaki ilişki yorumlanmıştır.

Ayrıca bu bölümde sınır özellikleri Coğrafi Bilgi Sistemlerinde haritalanarak bir model oluşturulmuş ve yeni bir temsil biçimi üretilmiştir. Makale, sonuç kısmı ile tamamlanmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Kentsel alan olarak kabul edilen sokaklar, kentlerin morfolojik, algısal ve fonksiyon çeşitliliğine bağlı özellikleri ile kentsel mekânda canlılığı etkilerler (Lynch, 1960; Jacobs, 1961; Alexander, 1977; Maas, 1984; Montgomery, 1998; Carmona & Tiesdell, 2007).

Jacobs (1961) ve Gehl (2019), bir kentte yaşamının en önemli yapı taşının, herkesin ulaşabileceği canlı mekanlar olduğunu öne sürerek, sokaklardaki blokların uzunluklarına dikkat çekmişlerdir. Jacobs ve Gehl, kısa blokların sosyal ilişkileri arttırdığını, uzun blokların ise bir canlılığı olumsuz etkilediğini söylemişlerdir.

Sokaklardaki canlılığı oluşturan niteliksel ve niceliksel özelliklerin, bir arada incelenmesi gerektiğini öne süren Gehl (2011), sokakların algısal özelliklerinin bu kavram üzerindeki etkilerini incelemiştir.

Araştırmacılar, sokaklardaki fonksiyon çeşitliliğinin ve niteliklerinin de sokak canlılığına katkısı olduğunu öne sürmüşlerdir (Jacobs, 1961; Montgomery, 1998; Mehta, 2006). Montgomery (1998), çalışmasında, sokaklardaki zemin kat fonksiyon çeşitliliğinin, sokakların aktif kullanılmasını sağlayacağını ve canlılığı arttıracığını öne sürmüştür. Araştırmacı, bloklardaki birimlerin, küçük parsellere ayrılmasının, sokağın çekiciliğini arttıracığını belirtmiştir.

Kentsel alanda sokak dokusunun oluşturduğu morfolojik yapı, kullanıcı davranışını etkileyen niteliklere sahiptir. Bazı sokaklar hareketli ve canlı iken bazıları sıkıcı ve sessizdir. Sokakların bağlantılılık özelliği bu alanların kullanılma amaçlarını yaya hareketi açısından kısıtlılık yaratabilir, bağlantı sayısı düşük sokaklar güzergâh seçeneğinin az olmasından dolayı az tercih edilirler (Hillier 1996; Yıldırım, 2018; Özer, 2014). Sokağa ait bağlantılılık özelliklerinden birisi, sokağın keşiştiği diğer sokakların sayısı ile ilgilidir. Sokak hattı boyunca devam eden yapı adalarının uzunlukları sokağın bağlantılılık derecesini etkileyen faktörlerden biridir, bağlantılılık seviyesi düşük sokaklar yaya hareketi açısından sınır etkisi oluşturur (Jacobs, 1961; Hillier & Hanson, 1984; Van Nes & Yamu, 2021). Haritada yer alan sokak dokusunda, en düz ve yürünebilir hatlar yayalar tarafından tercih edilir. Bu, gözlemcilerin sokak üzerinde hareket ederken ve çeşitli yönlere baktıklarında kesintisiz bir görünürlük ve bağlantılılık izlenimine sahip olabilecekleri mesafeyi temsil eder (Topçu & Kubat, 2007). Carmona vd., (2003), bağlantılılık özelliğinin sokak dokusunda kentsel tasarım kalitesini etkileyen önemli öğelerden biri olduğunu öne sürmüştür. Bağlantılılık verisi, kentsel mekânda sokak kurgusunun, farklı rotalara sahip olma düzeyini gösterir ve bağlantılılık sayısı düşük sokaklar yayalar tarafından tercih edilmezler.

Yurt dışı literatürde, muhafaza olarak tanımlanan kapalılık özelliği, yapılan çalışmalarda ağaçlar, dikey yapısal öğeler ve yapı yüksekliğinin sokak genişliğine oranı olarak incelenmiştir. Sokaklarda yapı yüksekliği/sokak genişliğine bağlı olarak ele alınan kapalılık özelliği, mekânsal kurguda algıyı etkileyen niteliklerden biri olarak kabul edilmiştir (Cullen, 1961; Alexander, 1977; Kaplan & Kaplan, 1989; Stamps, 2002; Cooper & Oskrochi 2008). Kapalılık, dar sokaklarda yüksek binaların binaların sürekliliği ile oluşan bir algıdır. Birbirinden ayrı yapılar ya da boş arsaların olduğu sokaklarda kapalılık algısı düşer. Boş mekanlar, büyük yapı blokları kapalılık algısını negatif yönde etkiler (Lynch, 1960). Sokaklardaki blok yüksekliklerinin, sınır oluşturarak canlılığı olumsuz etkileyeceğinin öne süren araştırmacılar sokaklardaki yapı yüksekliklerine dikkat çekmişlerdir (Alexander, 1977; Carmona vd., 2003).

Sınır etkisi yapan, birleştirme özelliği sokaklarda bireyleri bir araya getirir. Literatürdeki araştırmalarda alan kullanımı olarak nitelendirilen, sokaklardaki fonksiyon çeşitliliğinin, yaya hareketini çekerek, sokaklarda insanları birleştirici bir rol oynadığını göstermiştir. İnsan ölçeği olarak nitelendirilen, zemin kat kullanımlarındaki çeşitlilik ve yoğunluk günün farklı saatlerinde sokakların kullanılmasını etkileyen bir yapı oluşturur. Sosyal etkinlik mekanlarının yer aldığı sokaklardaki bu birleştirici yapının, çeşitliliği ve yoğunluğu ölçülebilir (Montgomery, 1998; Mehta, 2009; Li vd., 2022). Fonksiyon ya da arazi kullanım çeşitliliğine sahip kentsel mekanlar, iş, geleneksel/modern perakende, kültürel ve/veya hafif endüstriyel kullanımları da içeren alanlardır, bu tür bölgeler kent merkezi ya da merkezi iş alanı olarak nitelendirilir. Sokaklarda ki fonksiyon çeşitliliği; çekici, canlı ve insanlar arasında birleştirici etkisi olan, kentsel yaşam tarzı elde edebilmek için önemlidir (Jacobs, 1961; Whyte, 1980; Krier, 1992; Ewing & Handy, 2006; Tibbalds, 2001; Mehta, 2006).

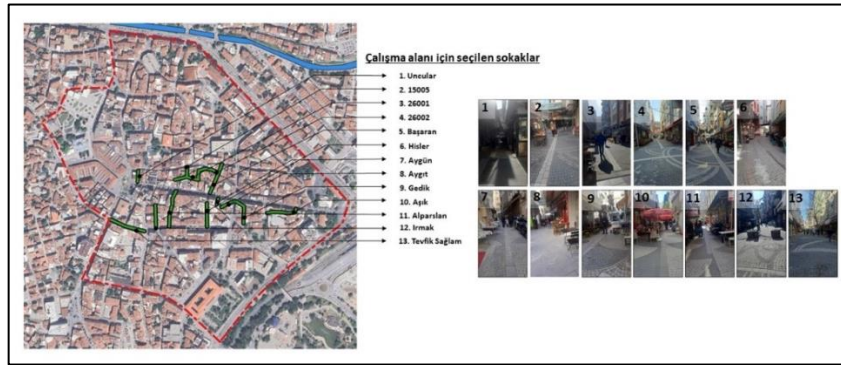
3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Çalışma Alanı

Balıkesir kent merkezindeki sosyal etkinlik mekanlarının yer aldığı 13 sokak çalışma alanı olarak seçilmiştir. Bu sokakların seçilme nedenleri şu şekildedir;

- Sokakların hepsi yayalar için ayrılmış, taşıt trafiğine kapalı sokaklardır.
- Sokaklar kent merkezinin giriş noktalarına en fazla 700 metre mesafededir, erişilebilirlikleri 10 dakika yürüyüş mesafesindedir.
- Sokaklar alışveriş çeşitliliğinin olduğu ana akslara yakın sokaklardır, bu durum alışveriş sonrası dinlenme oturma ihtiyaçlarının karşılandığı sosyal etkinlik mekanlarının oluşumu için önemlidir.
- Çalışma alanı için seçilen sokaklar, yerel yönetimlerce belirlenen Merkezi İş Alanı sınırları içerisinde yer almaktadır.

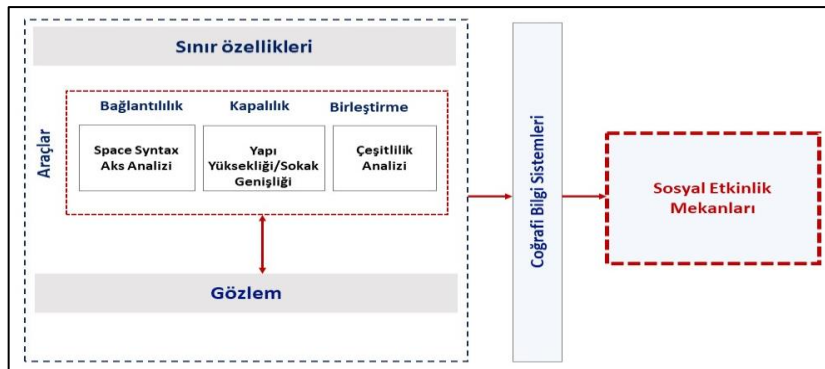
Sosyal etkinlik sokaklarının genişlikleri, 2,5-5 metre arasındadır. Genel olarak süreklilik gösteren bitişik nizam, ortalama 7 kat yüksekliğinde yapılar ile çevrilidir, kent merkezinde loş ve kuytu sokaklar olarak dikkati çekerler. Sokak cephelerinde vitrin, pencere, cam ve kapı giriş sayıları azdır, oturma alanları, boylu boyunca uzanan duvarların önünde yer alır. Bu sokaklarda fonksiyon çeşitliliği değişkendir ve kamusal oturma yeri yoktur. Ticari oturma alanları için sokak mekânı kullanılır, burada oturma bölgelerini çevreleyen sınır öğeleri bulunmaz. Farklı mekanları tanımlamak için masa ve sandalyeler kullanılır. Sosyal etkinlik mekanlarının yer aldığı sokaklar, yaya aktivitesinin az olduğu, loş, oturma alanları çeşitliliği içeren bölgelerdir. Yaya hareketinin az olduğu bu sokaklarda masa ve sandalyer sokak alanına yayılmışlardır. Kent merkezinde sosyal etkinlik mekanlarının yer aldığı sokaklar, günün her saati bireyler tarafından kullanılarak canlılığa katkıda bulunmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Çalışma Alanı Olarak Seçilen Sokaklar (Sokak fotoğrafları yazar arşivinden elde edilmiştir)

3.2. Yöntem

Çalışma alanını oluşturan veriler sınır etkisi oluşturan bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özellikleri göz önüne alınarak elde edilmiştir. Araştırmada oluşturulan sosyal etkinlik mekanları modelinde Space Syntax yönteminin aks analizi, sokakların en/yapı yüksekliği/sokak genişliği oranı ve zemin kat fonksiyon çeşitliliğinin ölçümünde ampirik yöntem araç olarak kullanılmıştır (Şekil 3).



Şekil 3. Sosyal Etkinlik Mekanları Modeli (Yazar tarafından üretilmiştir)

Space Syntax yöntemi aks analizi Kentin sokaklarından ve açık alanlarından yararlanılarak üretilen eksene haritaları üzerinden hesaplanarak insan hareketini ve aksların birbirleri ile olan ilişkilerini ölçer. Aks analizi sonucunda elde edilen veriler, bu mekânsal kurgunun altında yatan sosyal kavramlar ve insan davranışları ile ilişkilendirilir (Hillier & Hanson, 1984). Sokaklarda sınır etkisi oluşturan bağlantılılık özelliği sokağın bağlanabilirlik verileri ile ölçülmüştür. Bağlanabilirlik bulguları bir sokağın diğer sokaklar ile kesişme sayısını verir. Bağlantılılık düzeyleri düşük sokaklar, kesintisiz cephelerden oluşur, bu yapı sokakların bütününde sınır etkisi oluşturur.

Sokaklarda sınır algısı oluşturan kapalılık özelliği, yapı yüksekliği/sokak genişliği, olarak edilir (Stamps, 2002; Akbarishahabi, 2017). Çalışma alanında yer alan, 13 sokak için, tek tek bu oranlar hesaplanmıştır ve kapalılık verileri elde edilmiştir.

Araştırmada, zemin kat fonksiyonlarının çeşitliliği, sınır etkisi yapan özelliklerden birleştirme özelliğini etkiler. Çalışmada fonksiyon çeşitliliği, normal iş saatleri sırasında her yapı adasında açık olan zemin kat kullanım sınıflandırmalarına dayanmaktadır (Mehta, 2006, 2009). Sokağa bakan her bir cephenin zemin katlarındaki farklı fonksiyonlar sayılır ve bu sokağın çeşitlilik puanı olarak kayıt edilir. Örneğin bir sokakta; iki banka, bir restoran, kahve dükkânı, kuaför ve giyim mağazası var ise bu sokağın çeşitlilik puanı 5 tir. Çeşitlilik puanı, birleştirme özelliğinin verisi olarak kabul edilmiştir.

Araştırmada, sınır özellikleri analiz verileri, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Quantum Geographical Information Systems (QGIS) yazılımı araç olarak kullanılarak haritalanmış ve görsel olarak tüm verilerin aynı düzlemde görülmesine olanak sağlamıştır. CBS, içerdiği pek çok analizin yanı sıra, mekânsal yapıları meydana çıkarmak ve grafik kökenli verileri konuma bağlı olarak görselleştirmek için araç olarak kullanılır. QGIS, öncelikle lisansüstü eğitim ve araştırmalarda olmak üzere ileri mekansal ağ analiz yöntemleri için CBS kullanımına bir giriş sağlamaktır (Gill vd., 2015).

Çalışmada kullanıcı davranışı, gözlem yöntemi kullanılarak, ocak ayında, haftanın üç günü (pazartesi, çarşamba, cumartesi) ve iki farklı saat diliminde (12.00, 13.00; 16.00, 17.00) oturan bireylerin sayılması ile elde edilmiştir.

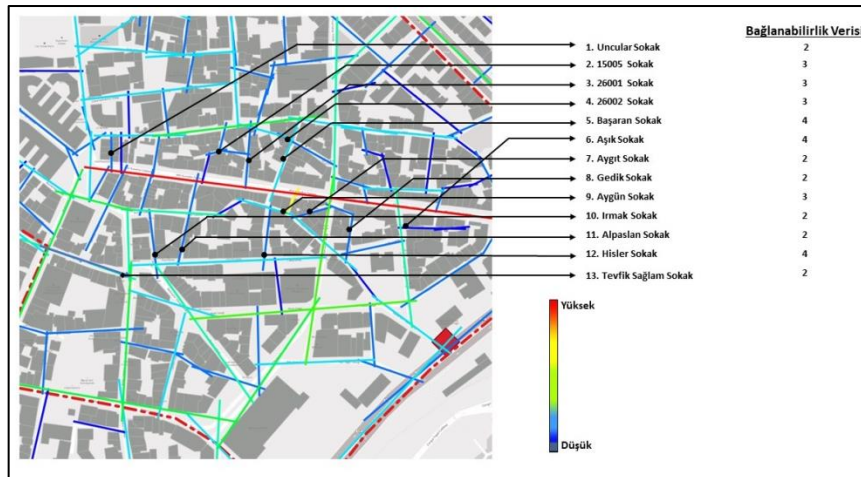
4. BULGULAR

Çalışmadaki sosyal etkinlik mekanlarının yer aldığı sokaklarda sınır etkisi oluşturan bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özellikleri verileri ve kullanıcı ilişkisi bulgular kısmında anlatılmıştır.

4.1. Sosyal Etkinlik Sokaklarında Sınır Özellikleri

Sınır etkisi oluşturan özelliklerden bağlantılılık özelliği, araştırmada, Space Syntax aks analizi bağlanabilirlik verilerine göre 13 sokak kendi içinde değerlendirilmiştir. Morfolojik bir özellik olan bağlantılılık, sokağın diğer sokaklar ile ilişki düzeyini ve güzergâh seçeneklerinin derecesini gösterir. Bağlantılılığı düşük sokaklar yaya hareketi için sınır etkisi oluşturur.

Araştırmada incelenen 13 sokağın bağlanabilirlik verileri ile Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde oluşturulan haritada sokakların aldığı değerler kırmızıdan koyu maviye kadar olan bir renk sklasında değerlendirilmiştir. Koyu maviye yaklaştıkça bağlantılılık değeri düşer, kırmızıya yaklaştıkça bağlantılılık değeri yükselir (Şekil 4).



Şekil 4. Sosyal Etkinlik Sokaklarının Bağlanabilirlik Haritası (Yazar tarafından üretilmiştir)

Çalışma alanında incelenen 13 sokağın bağlanabilirlik verileri 2-4 arasında değişmektedir. Bağlanabilirlik verilerine göre 5, 6 ve 11 numaralı sokaklar sınır özelliğinin en az etkilediği sokaklar olarak belirlenmiştir.

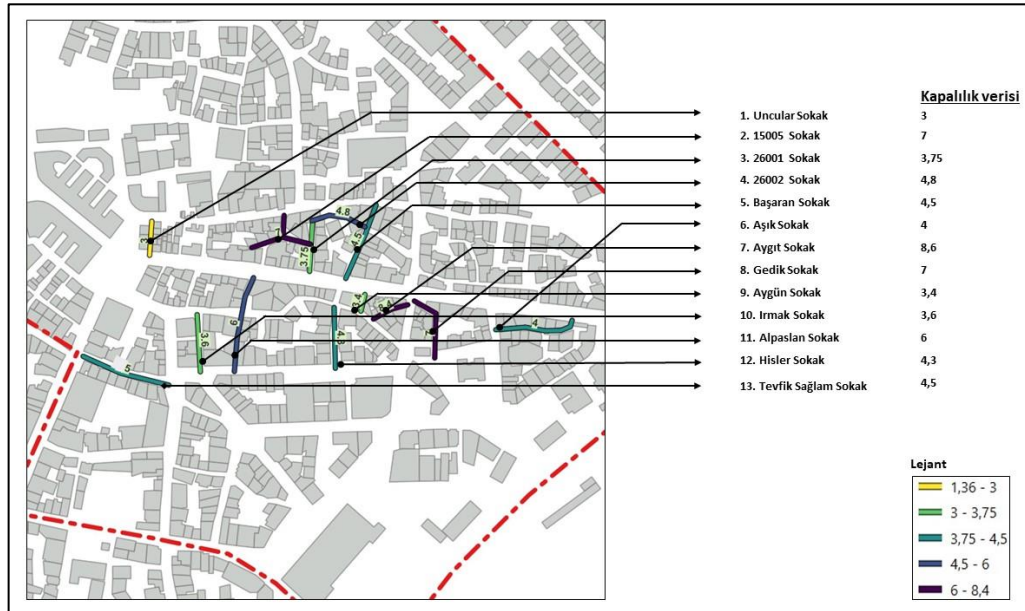
Analizleri yapılan sokaklar içinde 1, 7, 8, 10, 11, 13 numaralı olanlar 2 bağlantısı sayısı ile sınır özelliğinin en etkili olduğu alanlar olarak belirlenmiştir (Tablo 1). Bu tür sokaklarda yaya akışı diğer sokaklara nazar daha azdır. Bağlanabilirlik verilerinin düşük olduğu sokaklar uzun yapı blokları ile sınır erkisi oluşturur.

Tablo 1. Sosyal Etkinlik Sokaklarında Bağlanabilirlik Verileri

Sokak İsimleri	Bağlanabilirlik Verileri
1 Uncular Sokak	2
2 15005 Sokak	3
3 26001 Sokak	3
4 26002 Sokak	3
5 Başaran Sokak	4
6 Aşık Sokak	4
7 Aygıt Sokak	2
8 Gedik Sokak	2
9 Aygün Sokak	3
10 Irmak Sokak	2
11 Alpaslan Sokak	2
12 Hisler Sokak	4
13 Tevfik Sağlam Sokak	2

Algıya dayalı sınır etkisi yapan kapalılık özelliği, literatürde yapı yüksekliği/sokak genişliği oranı olarak tariflenmektedir. (Stamps, 2002; Cooper & Oskrochi, 2008; Akbarishahabi, 2017). Bu araştırmaların büyük bir kısmı Amerika'da yer alan sokaklarda yapılmıştır. Balıkesir kent merkezindeki sokaklar, eski tarihi çekirdekte yer aldığından dolayı, kapalılık verileri, literatürdeki çalışmalarda örnek alınan sokaklardan önemli ölçüde yüksek çıkmasına neden olmuştur. Çalışma alanındaki 13 sosyal etkinlik sokağının büyük bölümünü, yüksek katlı yapıların çevrelediği dar sokaklar oluşturur. Bu durum, sokaklarda kapalılığa bağlı sınır etkisini yükseltmiştir.

Çalışma alanında yer alan 13 sosyal etkinlik sokağının kapalılık verileri 3-8,6 arasında değişmektedir. Bu veriler Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde haritalanarak algıya dayalı yeni bir temsil biçimi oluşturulmuştur. Kapalılık verileri sarı ve lacivert arasında değişen bir renk skalasında gösterilmiştir. Sarı kapalılık verisi en düşük, lacivert kapalılık verisi en yüksek sokakları ifade etmektedir (Şekil 5).



Şekil 5. Sosyal Etkinlik Sokaklarının Kapalılık Haritası (Yazar tarafından üretilmiştir)

Sosyal etkinlik mekanlarının yer aldığı 13 adet sokaktan, 8,6 değeri ile en yüksek kapalılık verisine sahip olan 7 numaralı sokak sınır etkisinin en yüksek olduğu alandır. Bu sokağı, 7 ve 6 kapalılık verileriyle 8 ve 11 numaralı sokaklar takip etmiştir. Kapalılık verisinin en düşük olduğu 3, 9 ve 10 numaralı sokaklarda yapı yükseklikleri süreklilik göstermez.

Literatürdeki çalışmalara kıyasla kapalılık verisinin yüksek olduğu belirlenen 13 sosyal etkinlik sokağı güneş ışığının çok girmediği, loş sokaklar olarak karakteristik özelliklere sahiptirler. Sokak enin dar olması

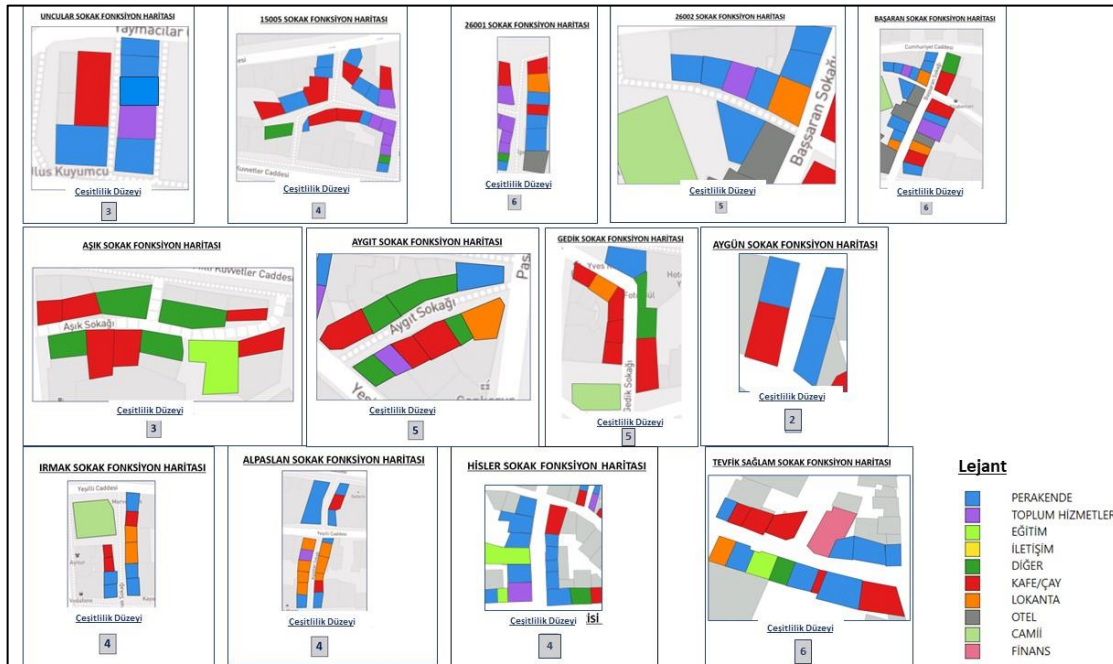
ayrıca masa ve sandalyelerin sokak alanına yayılmış olması nedeni ile yaya akışına kısıtlı olarak sağlayan bu sokaklar, genel olarak oturma etkinliği için kullanılırlar.

Tablo 2. Sosyal Etkinlik Sokaklarının Kapalılık Verileri

Sokak İsimleri	Kapalılık Verileri
1 Uncular Sokak	3
2 15005 Sokak	7
3 26001 Sokak	3,75
4 26002 Sokak	4,8
5 Başaran Sokak	4,5
6 Aşık Sokak	4
7 Aygıt Sokak	8,6
8 Gedik Sokak	7
9 Aygün Sokak	3,4
10 Irmak Sokak	3,6
11 Alpaslan Sokak	6
12 Hisler Sokak	4,3
13 Tevfik Sağlam Sokak	4,5

Sokaklardaki fonksiyonel çeşitlilik insanlar davranışlarını etkiler. Zemin kat fonksiyon çeşitliliği yüksek olan sokaklar; insan hareketini çekerek, kişiler arasındaki iletişimi artırır ve birleştirici bir rol oynar (Jacobs, 1961; Alexander, 1977; Mehta, 2006). Bu çalışmada yer alan, 13 sosyal etkinlik sokağında ki fonksiyon çeşitliliği için zemin kat fonksiyonları, sınıflandırmaya uygun olarak haritaya işlenmiş, her sokağın çeşitlilik düzeyi hesaplanmış, daha sonra bu değerler o sokağın birleştirme verisi olarak kullanılmıştır.

Fonksiyon sınıflandırması Dünya Ticaret Örgütü ve Ticaret odası verilerinden üretilmiştir. Çalışmada kullanılan fonksiyon sınıflandırması; perakende, lokanta, çayevi/kafe, eğitim, otel, finans, iletişim, camii, toplum hizmetleri ve diğer hizmetler şeklinde, 10 kategoride değerlendirilmiştir (Şekil 6). Zemin katlarda yer alan fonksiyonların türleri, CBS ortamına aktarılmış, haritalanmış ve değerlendirilmiştir. Sokakların aldığı değerler grafik ve harita olarak üretilmiştir. Fonksiyon çeşitliliği haritası her sokak için ayrı biçimde gösterilmiştir.

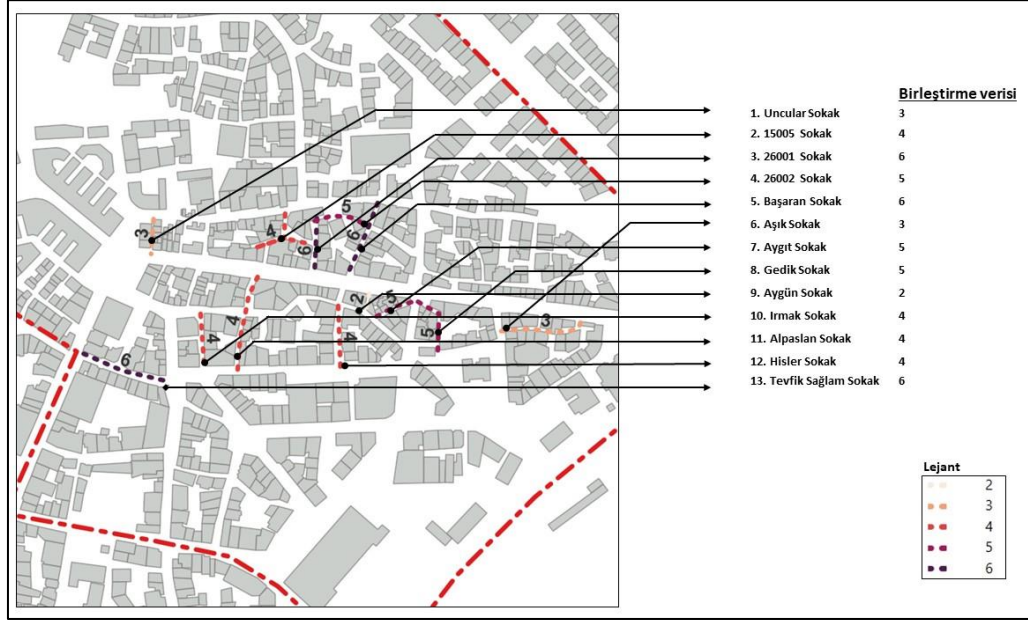


Şekil 6. Sosyal Etkinlik Sokaklarının Çeşitlilik Haritaları (Yazar tarafından üretilmiştir)

Zemin kat fonksiyon çeşitliliğine bağlı olarak hesaplanan her bir sokağa ait çeşitlilik puanı, Mehta (2006)'nın doktora tezinde kullandığı yöntem ile hesaplanmış ve bu değerler birleştirme verisi olarak alınmıştır.

Çalışma alanında yer alan 13 sosyal etkinlik sokağının birleştirme verileri 2-6 arasında değişmektedir. Bu veriler Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde haritalanarak fonksiyon çeşitlilik verilerine dayalı yeni bir temsil biçimi oluşturulmuştur.

Birleştirme verileri koyudan açığa doğru değişen bir renk skalasında gösterilmiştir. Açık renk birleştirme verisinin en düşük, koyu renk birleştirme verisinin en yüksek sokakları ifade etmektedir (Şekil 7). Bu temsil biçimi ile sınır etkisi oluşturan fonksiyon çeşitliliğine dayalı birleştirme haritası oluşturulmuştur. Bu harita, sosyal etkinlik sokaklarının birleştirme verilerinin bir bütün halinde görüntülenmesine olanak vermiştir.



Şekil 7. Sosyal Etkinlik Sokaklarının Birleştirme Haritası (Yazar tarafından üretilmiştir)

Araştırmada incelenen 13 sosyal etkinlik sokakların zemin kat fonksiyonlarına bağlı çeşitlilik düzeyine bağlı birleştirme verileri 2-6 arasında değişmektedir. Bu sokaklardan, 3, 5 ve 13 numaralı sokaklar 6 olarak hesaplanan birleştirme verileri ile fonksiyonel sınır özelliğinin en çok etkilediği sokaklar olarak belirlenmiştir (Tablo 3).

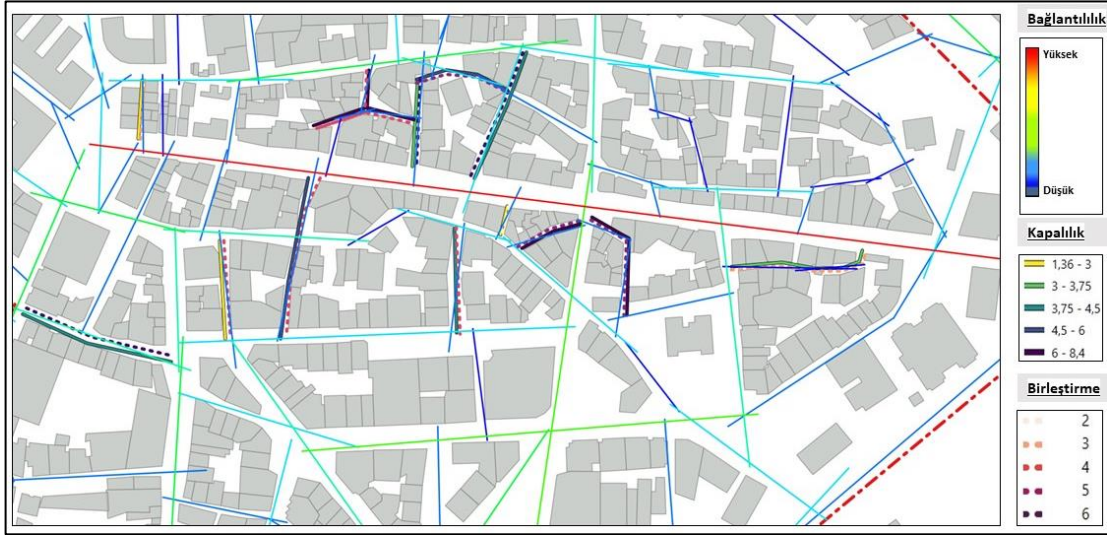
Sosyal etkinlik sokaklarındaki zemin kat fonksiyon çeşitliliği, sınır etkisi oluşturan özelliklerden biri olarak bu alanların toplumsal etkileşim için kullanılmasında birleştirici bir rol oynar

Tablo 3. Sosyal Etkinlik Sokaklarının Birleştirme Verileri

Sokak İsimleri	Birleştirme Verileri
1 Uncular Sokak	3
2 15005 Sokak	4
3 26001 Sokak	6
4 26002 Sokak	5
5 Başaran Sokak	6
6 Aşık Sokak	3
7 Aygıt Sokak	5
8 Gedik Sokak	5
9 Aygün Sokak	2
10 Irmak Sokak	4
11 Alpaslan Sokak	4
12 Hisler Sokak	4
13 Tevfik Sağlam Sokak	6

Sınır kavramını üç farklı yaklaşıma göre inceleyen bu çalışmada, sosyal etkinlik mekanlarının bulunduğu sokaklardaki bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özelliklerinin verileri elde edilmiştir. Çalışmada incelenen bu özelliklerin verileri ile Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme haritaları oluşturulmuştur.

Morfolojik, algısal ve fonksiyonel sınır özelliklerine dayalı bu haritaların tümü Coğrafi Bilgi Sistemleri'nde birleştirilerek, sınır etkisi oluşturan bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özelliklerinin temsil edildiği bütüncül bir harita oluşturulmuştur. Bu harita morfolojik, algısal ve fonksiyona bağlı sınır özelliklerine ait verilerin aynı düzlemde gösterilmesine olanak sağlamıştır (Şekil 8). Sokaklarda sınır kavramına dayalı bir model olarak tanımlanabilecek olan bu temsil biçiminin, sokaklara ait farklı verilerin birleştirilmesinde kullanılacak yeni bir yöntem olabileceği bu şekilde gösterilerek literatürde katkı sağlanmıştır.



Şekil 8. Sokaklarda Sınır Etkisi Oluşturan Bağlantılılık, Kapalılık ve Birleştirme Verileri Haritası (Yazar tarafından üretilmiştir)

Balıkesir kent merkezinde yer alan 13 adet sosyal etkinlik sokağının sınır etkisi oluşturan bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özelliklerinin analizleri yapılmış ve her sokağın aldığı değerler belirlenmiştir. Bu verilerin kullanıcı ile olan ilişkisi, sınır özelliklerinin bu alanları etkileme düzeyleri açısından önemlidir.

4.2. Sosyal Etkinlik Sokaklarında Kullanıcı Davranışı

Gözlem yöntemi, doğal olayların ve insan davranışlarının düzenli bir biçimde kaydedilmesidir. (Seyidoğlu, 2009). Gözlem yönteminde toplanan veriler kullanıcı davranışı olarak kabul edilerek bilimsel çalışmalarda başka veriler ile ilişkilendirilir (Mehta, 2006; Mahdzar, 2008; Özer, 2014; Gehl & Svarre, 2013).

Çalışma alanında yer alan, 13 adet devimsel sokakta; 10.01-16.01.20023 tarihleri arasında, hafta içi iki (Pazartesi, Çarşamba), hafta sonu bir gün (Cumartesi), olmak üzere günde iki kere gözlem yapılmıştır.

Gözlem sonuçlarına göre; çalışma alanı olarak belirlenen 13 sokakta 1768 kişi sosyal etkinlik mekanlarını kullanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4. Sosyal Aktivite Sokaklarında Kullanıcı Verileri

Sokak İsimleri	Kullanıcı Sayısı
1 Uncular Sokak	89
2 15005 Sokak	168
3 26001 Sokak	177
4 26002 Sokak	109
5 Başaran Sokak	111
6 Aşık Sokak	84
7 Aygıt Sokak	246
8 Gedik Sokak	120
9 Aygün Sokak	53
10 Irmak Sokak	138
11 Alpaslan Sokak	179
12 Hisler Sokak	94
13 Tevfik Sağlam Sokak	200
TOPLAM	1768

Araştırmada sosyal etkinlik sokaklarındaki kullanıcı davranışının belirlemek için yapılan gözlem sonucunda belirlenen kişi sayısı kıyıda köşede kalmış işlevsiz sokaklar gibi görülen bu alanların aslında pek çok birey için çekim noktası oluşturduğunu göstermiştir. Bu sokaklarda, gece ve gündüz kullanılan alanlar olarak, saatte ortalama 295 kişi oturma aktivitesinde bulunmuştur. Günlük ortalama 6 saat kullanıldığı varsayılan bu sokaklardan ayda asgari 53.000 kişi faydalanmaktadır. Merkez nüfusu 350.000 kişi olan Balıkesir gibi bir orta ölçekli anadolu kenti için sosyal etkinlik sokaklarını kullanan kentlilerin canlılığa katkısı yadsınılmaz.

4.3. Sosyal etkinlik sokaklarında sınır özellikleri ve kullanıcı davranışı ilişkisi

Makalede çalışma alanı olarak seçilen 13 sokağın, sınır özellikleri verileri ve kullanıcı davranışı ilişkisi korelasyon analiz ile ölçülmüştür.

Korelasyon analizi, iki değişken arasındaki ilişkinin gücünü ve yönünü inceleyen istatistiksel bir tekniktir. Bu analiz, değişkenler arasındaki ilişkinin ne kadar güçlü olduğunu ve bir değişkenin diğerini nasıl etkilediğini anlamak için kullanılır. Korelasyon analizi iki değişken arasındaki ilişkiyi ölçen bir yöntemdir. Korelasyon analizine göre; (+) değerler, pozitif ilişki düzeyini, (-) değerler, negatif ilişki düzeyini gösterir. Korelasyon yönteminde ilişki düzeyleri düşük, orta ve yüksek olarak değerlendirilir.

Korelasyon verileri; negatif ve pozitif olacak şekilde, düşük 0,29-0,10, orta 0,30-0,49, yüksek 0,50-1,0, şeklinde kabul edilir. Değeri 0,1 in altındaki veriler ilişkinin olmadığı şekilde değerlendirilir (Tablo 5).

Tablo 5. Korelasyon Tablosu.

Korelasyon	(+,-)
Düşük	0,29-0,1
Orta	0,49-0,30
Yüksek	0,50-1,00

Araştırmada, sınır özelliklerinin kullanıcı ile ilişkisi sosyal etkinlik sokaklarında sınır etkisi oluşturan bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özellikleri verileri ile kullanıcı sayısı korelasyon analizi sonucu elde edilmiştir (Tablo 6). Bağlantılılık özelliği sokağın morfolojik yapısından kaynaklanan ve diğer sokaklar ile ilişkisini gösteren bir analizdir. Kapalılık özelliği sokakların genişliği ve yapı yüksekliği oranına bağlı bir özelliktir. Birleştirme özelliği ise sokaklardaki zemin kat fonksiyon çeşitliliğinin kullanıcıları bir araya getirmesinden kaynaklanır ve çeşitlilik düzeyi ile ölçülmüştür.

Tablo 6. Sokakların Sınır Özellikleri ve Kullanıcı Sayıları

Sokaklarda sınır özellikleri ve kullanıcı davranışı				
Sokak İsimleri	Bağlantılılık	Kapalılık	Birleştirme	Kullanıcı Sayısı
Uncular Sokak	2	3	3	89
15005 Sokak	3	7	4	168
26001 Sokak	3	3,75	6	177
26002 Sokak	3	4,8	5	109
Başaran Sokak	4	4,5	6	111
Aşık Sokak	4	4	3	84
Ayıt Sokak	2	8,6	5	246
Gedik Sokak	2	7	5	120
Aygün Sokak	3	3,4	2	53
Irmak Sokak	2	3,6	4	138
Alpaslan Sokak	2	6	4	179
Hisler Sokak	4	4,3	4	94
Tevfik Sağlam Sokak	2	4,5	6	200

Sosyal etkinlik sokaklarında, bağlantılılık özelliği ve kullanıcı sayısı, korelasyon analizi sonucunda aralarındaki ilişki (-) 0,50 değeri ile negatif/güçlü olarak belirlenmiştir (Tablo 7). Bu sonuca göre, sosyal etkinliklerin oluşturuğu sokaklarda bağlantılılık düzeyi arttıkça kullanıcı sayısı azalmaktadır. Bu sonuca göre, sosyal etkinlik mekanlarını kullanan bireyler yaya hareketinin az olduğu sokakları tercih etmişlerdir.

Sokak ölçeğinde, algısal sınır etkisi oluşturan kapalılık faktörü, yapı yüksekliği/sokak genişliği oranına göre incelenmiştir. İncelenen sokaklardaki kapalılık etkisi değerleri literatürdeki diğer çalışmalarda olan örneklere oranla oldukça yüksektir. Bu sokaklarda, güneşin etkileri fazlaca hissedilmez, loş ve gizemli alanlar mevcuttur. İncelenen sokaklar ve kullanıcı sayısının, korelasyonu sonucu, 0,64 olarak belirlenmiştir (Tablo 7). Bu sonuç, kapalılık değerinin yüksekliği ve insan davranışı arasında, güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Kapalılık etkisi arttıkça kullanıcı sayısında artmıştır.

Tablo 7. Sınır Özellikleri ve Kullanıcı Davranışı İlişkisi

Sokaklarda sınır özellikleri ve kullanıcı ilişkisi	
Sınır Özellikleri	Korelasyon Değeri
Bağlantılılık/Kullanıcı Sayısı	-0,503342827
Kapalılık/Kullanıcı Sayısı	0,642862184
Birleştirme/Kullanıcı Sayısı	0,594267979

Sosyal etkinlik sokaklarında, zemin kat fonksiyon çeşitliliğine bağlı birleştirme özelliği ile kullanıcı davranışı, arasındaki korelasyon değeri 0,59 olarak bulunmuştur. Bu değere göre birleştirme verisi ya da diğer bir deyişle çeşitlilik düzeyi arttıkça kullanıcı sayısı artmıştır.

Sosyal etkinlik sokaklarında sınır özelliklerinden kapalılık, 0,64 (+) ilişki düzeyi ile kullanıcıları en çok etkileyen faktör olarak belirlenmiştir.

5. SONUÇ

Gündelik hayatta, toplumsal yaşam mekanlarını oluşturan sokaklar, canlılığa katkıda bulunan ve sosyal etkinliklerin gerçekleştiği kentsel mekanlardır. Kent ölçeğinden, yapı ölçeğine kadar değişen, farklı yaklaşımlar bu alanları daha etkin kullanılmasına katkı sağlayacak fikirler üretir. Literatürde kentsel alanlar ve canlılık arasındaki ilişkileri sosyal etkinlik mekanları açısından ele alan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Araştırmacılar, oturma, yeme/içme, sosyal ilişki kurma vb. gibi etkinlikler için kullanılan sokaklar ve bu etkinliklere bağlı canlılık arasında daha çok çalışmaya ihtiyaç olduğunu vurgulamışlardır.

Bu makale; çalışma alanı olarak seçilen sosyal etkinlik sokaklarını, sınır etkisi oluşturan bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özelliklerine göre inceyerek bu özellikler ile kullanıcı davranışı arasında ilişkiyi incelemiştir. Sınır özellikleri ile sosyal etkinlikte bulunan kullanıcı davranışı arasında güçlü bir ilişki olduğunu kanıtlayan bu çalışmada, bir model oluşturulmuştur. Bağlantılılık, kapalılık ve birleştirme özelliklerinin sokaklardaki verileri Coğrafi Bilgi Sistemlerinde haritalanarak yeni bir temsil biçimi üretilmiştir. Bu biçim sokakların sınır özellikleri verilerinin bütün halinde gösterilmesine olanak sağlamıştır.

Araştırmada, çalışma alanı olarak seçilen Balıkesir kent merkezindeki, sosyal etkinlik alanlarına sahip olan, 13 adet yaya sokağı incelenmiş sınır özellikleri ve kullanıcı sayıları ile ilişkilendirilmiştir. Kullanıcı davranışı verileri gözlem yöntemi ile belirlenen gün ve saatlerde sosyal etkinlikte bulunan bireylerin sayılması ile elde edilmiştir. Sokaklardaki sınır özellikleri ve kullanıcı sayısı arasındaki ilişki korelasyon analizi ile ölçülmüştür.

Bu çalışmanın sonuçlarına göre;

- Sosyal etkinlik sokaklarının bağlantı sayıları düşüktür, genellikle sokağın başlangıç ve bitiş noktalarından oluşan 2 bağlantıya sahip, yaya hareketinin az olduğu sokaklardır. Bağlanabilirlik verileri ve kullanıcı davranışı arasındaki korelasyon analizi sonucunda 0,50 negatif (-) güçlü bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Kullanıcı sayısı ve bağlanabilirlik verilerinin korelasyonu sonucu, elde edilen bulgulara göre, bağlantı sayısı düşük sokakların, kullanıcılar tarafından daha tercih edildiğini göstermiştir. Bu durum sosyal etkinlik alanlarını kullanan bireylerin yaya hareketinin az olduğu, tenha ve yalıtılmış sokakları tercih ettiğinin bir göstergesi olarak kabul edilmiştir.
- Sosyal etkinlik sokaklarının, kapalılık oranı literatüre göre oldukça yüksektir. Bu sokaklar, karanlık, loş ve güçlü bir muhafaza algısı içerir. İncelenen sokakların kapalılık verileri ve kullanıcı sayısı korelasyonu sonucu 0,64, güçlü (+) olarak bulunmuştur. Kapalılık verileri ve kullanıcı sayısı arasında ki korelasyon analizine göre, kapalılık etkisi arttıkça kullanıcı sayısı da artmıştır. Kent sakinlerinin, loş, muhafaza içeren, güneşin az girdiği sokaklarda, sosyal etkileşimde bulunmayı tercih ettikleri sonucuna varılmıştır.
- İncelenen sokaklarda, zemin fonksiyon çeşitliliğinin oluşturduğu birleştirme verileri ve kullanıcı sayısı arasındaki korelasyon analizine göre, iki değer arasındaki ilişki 0,59, güçlü (+) olarak belirlenmiştir. Kullanıcı sayısı ve birleştirme özelliği verileri arasındaki korelasyon analizine göre, bu iki değer arasında güçlü bir ilişki vardır. Birleştirme özelliği ve kullanıcı arasındaki güçlü ilişki, çeşitliliği yüksek sokakların, insanların sosyal etkileşimini desteklediğini kanıtlar.

Hayatın günlük akışında, kentsel mekânda canlılığı oluşturan öğelerden biri olan, oturma aktivitesine dayalı sosyal etkinlik sokakları, kent merkezlerinin kullanımını da etkiler. Sosyal etkileşimi destekleyen, bu aktiviteler bireylerin görerek, konuşarak, işiterek gerçekleştirdikleri eylemlerendir, ayrıca insanlar günümüzde, bu mekanları çalışma, toplantı gibi etkinlikler içinde kullanırlar. Bu aktivitelerin gerçekleşmesi için, gözetimden uzak, sessiz, sakin, korunaklı, fazla hareketten izole edilmiş ve çeşitlilik sunan mekanlara ihtiyaç duyarlar. Bu makale ile sınır etkisi oluşturan özelliklerin bu alanların kullanılmasını arttırdığı ve olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır.

1960' larda Jacobs ile başlayan kentsel mekânın ölümü ve yaşamı tartışmaları eski tarihlerden beri süregelen buluşma alanı olarak işlev gören sokakların yavaş yavaş işlevselliğini kaybetmesi ile ilgilidir. Kentlerde çoğunlukla gözardı edilen dar sokaklar çoğu zaman vakit geçirilecek mekanlar olarak kullanılır. Bu sokakların canlı ve çekici odak noktalarına dönüştürmek için yapılacak tasarımlar kentsel canlılık için önem taşır. Daha iyi bir kent mekanının kentliler için daha iyi yaşam kalitesi sunacağı düşünüldüğünde bu sokakların yüklendiği görevinde önemli olduğu şüphesizdir.

Günümüzde, kentsel tasarım, özellikle yerel yönetimlerce ele alınan, önemli bir konudur. Özellikle, tarihi çekirdeğin yerini korunduğu, kent merkezlerinde, geleneksel dokuya sahip, alışveriş çeşitliliği olan loş, dar sokaklar bulunmaktadır. Bu makale ile oluşturulan sınır özelliklerine dayalı modelin, yenilenen kent merkezlerindeki projelerde, zaten mevcut olan bu sokak alanlarının, sosyal etkinlik mekanları olarak kullanılması ve tasarlanması için kullanılabileceği düşünülmüştür.

KAYNAKÇA

- Akbarıshahabı, L. (2017). *İmgelenebilir kentsel mekânların niteliklerinin fraktal yaklaşım ile saptanması ve bir tasarım gramerinin geliştirilmesi* [Doktora tezi]. (Tez no.472667), Fen Bilimleri Enstitüsü, Gazi Üniversitesi.
- Alexander, C., Ishikawa, S., Silverstein, M., Jacobson, M., Fiksdahl-King, I. & Angel, S. (1977). *A Pattern Language-Towns, Buildings, Construction*. Oxford University Press.
- Carmona, M., Heath, T., Oc, T. & Tiesdell, S. (2003). *Public places, urban spaces*. The Architectural Press.
- Carmona, M. & Tiesdell, S. (2007). *Urban Design Reader*. Architectural Press is an imprint of Elsevier.
- Cooper, J. & Oskrochi, R. (2008). Fractal analysis of street vistas: a potential tool for assessing levels of visual variety in everyday street scenes, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 35, 349-363.
- Cullen, G. (1961). *Townscape*. The Architectural Press.
- Ewing, R. & Handy, S. (2006). Measuring the unmeasurable: urban design qualities related to walkability. *Journal of Urban Design*, 14(1), 65-68.
- Gehl, J. (2011). *Life Between Buildings*. Island Press.
- Gehl, J. (2019). *İnsan İçin Kentler*. (Çev. Erten, E.), Koç Üniversitesi Yayınları.
- Gehl, J. & Svarre, B. (2013). *How to Study Public Life*. Island Press.
- Gill, J., Varoudis, T., Karimi, K. & Penn, A. (2015). The space syntax toolkit: Integrating depthmapX and exploratory spatial analysis workflows in QGIS, *Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium*, 148, 1-12.
- Gürer, N., Güzel, İ., B. & Kavak, İ. (2017). Evaluation on Living Public Spaces and Their Qualities – Case Study from Ankara Konur, Karanfil and Yüksel Streets, *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*, 245(7), 1-13.
- Hassan, M., D., Moustafa, M., Y. & El-fiki, M., S. (2019). Ground-floor façade design and staying activity patterns on the sidewalk: A case study in the Korba area of Heliopolis, Cairo, Egypt, *Ain Shams Engineering Journal*, 10, 453-461.
- Hillier, B. & Hanson, J. (1984). *The Social Logic Of Space*. Cambridge University.
- Hillier, B. (1996). *Space is the machine*. Press Syndicate of the University of Cambridge.
- Jacobs, J. (2011). Yenilenmiş baskı, *Büyük Amerikan Şehirlerinin Ölümü ve Yaşamı*. (Çev. Doğan, B.), Metis Yayınları, (Orijinal Yayın Tarihi, 1961).
- Kaplan, S. & Kaplan, R. (1989), *The experience of nature: a psychological perspective*. Cambridge University Press.
- Krier, R. (1979). *Urban Space*. Academy Editions.
- Krier, R. (1992). *Elements of Architecture*. Academy Editions.
- Li, X., Qian, Y., Zeng, J., Wei, X. & Guang, X. (2022). Measurement of Street Network Structure in Strip Cities: A Case Study of Lanzhou, China, *Sustainability*, 14(5), 2839.
- Lefebvre, H. (2019). Yenilenmiş baskı, *Mekânın Üretimi*, (Çev. Ergüden, I.), Sel Yayıncılık, (Orijinal yayın tarihi, 1974).
- Lynch, K. (1960) &. *The Image of the City*. The Mit Press.
- Maas, P., R. (1984). *Towards a theory of urban vitality*. University of British Columbia.

- Mahdzar, S., S., B., S. (2008). *Sociability vs Accessibility Urban Street Life* [Doktora tezi], Bartlett School of Planning University College London.
- Mahdzar, S., S., S. (2013). Streets for People: Sustaining Accessible and Sociable Streets in Pasir Gudang City Centre. *Proceedings of the Ninth International Space Syntax Symposium*, 108, 1-18.
- Mehta, V. (2006). *Lively streets: Exploring the relationship between built environment and social behavior* [Doktora Tezi]. University of Maryland.
- Mehta, V. (2009). Look closely and you will see, listen carefully and you will hear: Urban design and social interaction on streets. *Journal of Urban Design*, 14(1), 29–64.
- Montgomery, J. (1998). Making a city: urbanity, vitality and urban design. *Journal of Urban Design*, 3(1), 93–116.
- Özer, Ö. (2014). *Kentsel mekânda yaya hareketleri: morfoloji ve çevresel algının etkisi* [Doktora Tezi]. (Tez no. 353714), Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi.
- Stamps, A., E. (2002). Fractals, skylines, nature and beauty. *Landscape and Urban Planning*, 60(3), 163-184.
- Tibbalds, F. (2001). *Making people-friendly towns: Improving the public environment in towns and cities*. Spon Press is an imprint of the Taylor & Francis Group.
- Topçu, M. & Kubat, A., S. (2007). Morphological Comparison Of Two Historical Anatolian Towns, *Proceedings, 6th International Space Syntax Symposium*, İstanbul, 2007.
- Van Nes, A. & Yamu, C. (2021). Introduction to Space Syntax in Urban Studies. In *Introduction to Space Syntax in Urban Studies*.
- Whyte, H., W. (1980). *The social life of small urban spaces*. The Conservation Foundation.
- Yıldırım, E. (2018). *Kentsel dokunun değerlendirilmesi için mekân dizimi ve fraktal analize dayalı bir yöntem: Gaziantep örneği* [Doktora Tezi]. (Tez no. 513726), Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul Teknik Üniversitesi.