

Doi: [10.5281/zenodo.17841561](https://doi.org/10.5281/zenodo.17841561)

Çoklu Kullanımın Stadyum Tasarımına Etkilerinin Karşılaştırmalı Nitel Analiz Yöntemiyle İncelenmesi

Muhammet DEMİR ^{1*}, Aslı Pınar BİKET ²

^{1*} İstanbul Beykent Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Mimarlık, İstanbul, Türkiye.
ORCID: 0000-0003-4420-4761, E-mail: mtdkuba@gmail.com

² İstanbul Beykent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, İstanbul, Türkiye.
ORCID:0000-0003-2775-6783, E-mail: pinarbiket@beykentl.edu.tr

(Alınış/Arrival: 28.07.2025, Kabul/Acceptance: 05.12.2025, Yayımlanma/Published: 15.12.2025)

Özet

Hızla artan nüfus, doğal kaynakların tükenmesi, iklim değişikliği ve çevresel bozulma gibi küresel sorunlar, günümüz dünyasında toplumsal, çevresel ve ekonomik sistemlerin uyum içinde çalışmasını etkilemektedir. Bu nedenden dolayı kritik bir kavram haline gelen sürdürülebilir yaklaşımlar, bir zorunluluk haline gelmiştir. Bu bağlamda, mimari tasarımda çoklu kullanım yaklaşımları, Birleşmiş Milletlerin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları çerçevesinde, sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu bir çözüm olarak giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Çoklu kullanım, hem kentsel alanların daha verimli kullanılmasını sağlamakta hem de ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan sürdürülebilir çözümler sunmaktadır. Bu amaçla, mimari tasarımda esneklik, dönüştürülebilirlik ve kullanıcı odaklılık temel prensipler haline gelmektedir.

Günümüzde stadyumlar, yalnızca tek bir spor dalının karşılaşmalarına ev sahipliği yapan yapılar olmaktan çıkarak birçok farklı amaç ve etkinlik kapsamında kullanılmaktadırlar. Bu değişim, mimari tasarımda esneklik, işlevsellik ve teknolojik entegrasyonu ön plana çıkarmaktadır. Çoklu kullanım, stadyumların ekonomik sürdürülebilirliğini artırırken, tasarım süreçlerini daha karmaşık hale getirmektedir. Bu çalışmada stadyum yapılarındaki çoklu kullanımın tasarıma etkileri, birçok örnek yapı üzerinden incelenmektedir.

Çalışmada, stadyumun sürdürülebilirlik öğeleri ve kentle kurduğu bağ gibi belirli kıstaslar göz önünde bulundurularak seçilen stadyumlar üzerinden inceleme yapılmaktadır.

Çalışmanın amacı; stadyum gibi büyük ölçekli yapılarda işlevselliği artırmakla kalmayıp aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik verimlilik ve toplumsal fayda açısından da mimarlığa fayda sağlamaktır. Bunun yanında çoklu kullanım odaklı tasarım kriterlerinin uygulanması konusunda farkındalık yaratmak ve literatüre katkı sağlamaktır. Gelecekte, bu yaklaşımın mimarlık ve şehir planlama üzerindeki etkilerinin daha da belirginleşmesi beklenmektedir.

Anahtar Kelime: stadyum, çoklu kullanım, mimari tasarım, sürdürülebilirlik

Examining the Effects of Multiple Use on Stadium Design through a Comparative Qualitative Analysis Method

Abstract

Rapidly growing populations, depletion of natural resources, climate change, and environmental degradation are global issues that affect the harmonious functioning of social, environmental, and economic systems in today's world. For this reason, sustainable approaches have become a critical concept and a necessity. In this context, multi-use approaches in architectural design are gaining increasing importance as a solution compatible with sustainability goals within the framework of the United Nations Sustainable Development Goals. Multi-use ensures more efficient use of urban areas and offers economically, socially, and environmentally sustainable solutions. To this end, flexibility, convertibility, and user-centricity have become fundamental principles in architectural design. Today, stadiums are no longer buildings that host only a single sport; they are used for many different purposes and events. This change brings flexibility, functionality, and technological integration to the forefront in architectural design. Multi-use increases the economic sustainability of stadiums, but also makes the design process more complex. This study examines the effects of multi-use in stadium buildings on design through selected example structures.

The study examines specific stadiums based on certain criteria, such as the stadium's sustainability elements and its connection to the city.

The aim of the study is to increase functionality in large-scale buildings such as stadiums, while also contributing to architecture in terms of environmental sustainability, economic efficiency, and social benefit. In addition, it aims to raise awareness about the application of multi-use design criteria and contribute to the literature. In the future, the impact of this approach on architecture and urban planning is expected to become even more pronounced.

Keywords: stadium, multiple using, architectural design, sustainability

1. GİRİŞ

Spor, bireysel veya grup halinde yapılan, gösteri ya da sağlık amaçlı bir beden etkinliğidir. Her spor dalında mücadele eden bireysel sporcular veya takımlar, birbirleriyle yaptığı karşılaşmalar için spor komplekslerine ihtiyaç duymaktadır. Bu kompleksler, sporcunun ve seyircinin ihtiyaçları doğrultusunda tasarlanan yapılardır. En önemli spor komplekslerinden biri olan stadyumlar, antik çağlardan günümüze kadar toplumların sosyal, kültürel ve sportif yaşamında önemli bir yer tutmuştur. Yapısal tasarımları, malzeme kullanımları ve işlevsellikleri zaman içinde önemli değişimlere uğramış, her dönemin teknolojik ve kültürel birikimini yansıtan sembolik yapılar haline gelmiştir. Piatek [1], modern stadyumları tarihi kentlerin katedrallerine eşdeğer olarak değerlendirmiştir. Jasmand ve Maennig [2], bu tarz yapıların sanatsallığının, boyutları ile birleştiğinde hayal gücümüze hitap ettiğini ve onlara birinci sınıf rütbe kazandırdığını iddia etmiştir.

Günümüzde stadyumlar, yalnızca tek bir spor dalının karşılaşmalarına ev sahipliği yapan yapılar olmaktan çıkarak birçok farklı amaç ve etkinlik kapsamında kullanılmaktadırlar. Bu değişim, mimari tasarımda esneklik, işlevsellik ve teknoloji entegrasyonunu ön plana çıkarmıştır. Stadyum tasarımında, kullanıcılara güvenli ve işlevsel bir şekilde hizmet sunmak için bağımsız birimlerin yeterli donanım ile ayrılması gerekmektedir. Buna ek olarak işlevlerin birbiriyle uyumlu şekilde düzenlenmesi de gerekmektedir [3]. Tarih boyunca yalnızca spor etkinliklerine ev sahipliği yapan yapılar olmaktan öte, kentlerin sosyo-ekonomik dokusunda

önemli bir yer tutmuş olan stadyumlar, konserler, sergiler, ticaret ve toplumsal etkinliklere uygun olarak tasarlandığında kentsel ve ekonomik sürdürülebilirlik süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır [4].

Hızla artan nüfus, doğal kaynakların tükenmesi, iklim değişikliği ve çevresel bozulma gibi küresel sorunlar, günümüz dünyasında kritik bir kavram haline gelen sürdürülebilir yaklaşımları bir zorunluluk haline getirmiştir. Bu bağlamda, hem kentsel alanların daha verimli kullanılmasını sağlayan hem de ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan sürdürülebilir çözümler sunan çoklu kullanım yaklaşımları, Birleşmiş Milletlerin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları çerçevesinde, giderek daha fazla önem kazanmıştır.

Bu sebeple, kent içinde kapladığı alan, hizmet ettiği kişi sayısı ve yapım maliyeti gibi konulardaki stratejik önemi gereği, stadyum yapıları çoklu kullanım açısından bu çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Bu yapılar, tasarımlarında ve işlevselliklerinde esneklik ve dönüşebilirlik gerektiren dinamik alanlardır. Hem tasarım esneklikleri hem de sosyal, ekonomik ve teknolojik katkıları sayesinde, stadyumlar, çoklu kullanım konseptinin potansiyelini ortaya koymaktadırlar.

Stadyumların tarihi, olimpiyatların başlangıcına dayanmaktadır. Çoklu kullanımın futbol stadyumlarında ilk denemeleri ise atletizm müsabakaları ile yapılmıştır [5]. Stadyumların tarihsel gelişimi incelendiğinde, ilk stadyumların kutsal mekanlarla ilişkilendirildiği görülmektedir. Örneğin, Antik Yunan'daki Olympia Stadyumu, dini törenlere ve atletik yarışmalara ev sahipliği yapmıştır [6]. Günümüzde ise bu yapıların işlevselliği genişlemiş, spor etkinlikleri dışındaki etkinlikler için de kullanılabilir hale gelmiştir [7].

Bu çalışma, sadece binaların işlevselliğini araştırmakla kalmayıp aynı zamanda çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik verimlilik ve toplumsal fayda açısından da mimarlığa yeni bir perspektif kazandırmayı amaçlamaktadır. Çalışma, çoklu kullanım odaklı tasarım kriterlerinin stadyum gibi büyük ölçekli yapılarda uygulanması konusunda farkındalık yaratmak ve literatüre katkı sağlamak amacıyla, İstanbul Beykent Üniversitesi Mimarlık Lisansüstü programı kapsamında hazırlanan yapılan 824942 nolu “Çoklu kullanımın stadyum tasarımına etkileri / Effects of multiple uses on stadium design” adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Stadyumların bu bağlamda analiz edilmesinin, mimarlık, mühendislik ve şehir planlama gibi disiplinler için yenilikçi ve sürdürülebilir çözümlerin geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir [8].

2. ÇALIŞMANIN YÖNTEMİ

Stadyumlarda çoklu kullanımın tasarıma etkilerini nitel araştırma yöntemiyle inceleyen bu çalışmada öncelikle kavramsal literatür araştırması yapılmış ardından stadyum yapılarının tasarım kriterleri ve stadyum tasarımında çoklu kullanım türleri araştırılmıştır. Bu bağlamda, çoklu kullanımın mimari tasarıma etkilerini ve bu yaklaşımların uygulamada nasıl şekillendiğini ortaya koymak amacıyla, farklı coğrafi bağlamlarda yer alan ve çoklu kullanım açısından öne çıkan stadyumlar arasından vaka çalışması için örnekler seçilmiştir. İncelenecek stadyumların belirlenmesinde, Buro Happold tarafından oluşturulan “Stadyum Gelir Sıralaması” araştırma raporu temel alınmıştır. Küresel ölçekte en yüksek gelir üreten stadyumları, tesislerin mimari, teknolojik ve işletme modelleri bakımından öne çıkan özellikleriyle karşılaştırmalı olarak ele alan bu rapor, çoklu kullanımın temel prensipleri ile örtüştüğü için bu çalışmada seçim kriteri olarak tercih edilmiştir. Söz konusu raporda en üst sırada yer alan 5 stadyum çalışmaya konu edilmiştir. Bunlar; Tottenham Hotspur Stadyumu, Mercedes-Benz Stadyumu, Wembley Stadyumu, Gazprom Arena ve Allianz Arena'dır. Bu 5 stadyuma ilave olarak çoklu kullanımın farklı bir türüne daha örnek verebilmek için aynı

şehirdeki farklı takımların kullanımına açık olan Roma Olimpiyat Stadyumu, Stadyum Gelir Sıralaması raporundaki sıralamada yer almasa bile çalışmaya dahil edilmiştir.

İncelenen stadyumların seçimi için temel alınan rapor, bu çalışmanın yalnızca teorik değil aynı zamanda ekonomik performans ve kullanıcı çeşitliği ile ilişkilendirilmiş en güncel verilere dayandırılması bakımından çalışmanın özgün değerini ortaya koymaktadır.

Araştırma verileri, ikincil kaynaklar üzerinden toplanmıştır. Konu ile ilgili akademik makaleler, teknik raporlar, stadyumların resmi web siteleri ve güncel medya bilgileri incelenerek veriler derlenmiştir. Son 5 yılda uluslararası literatürde stadyum mimarisi ve çoklu kullanım kavramını ele alan çalışmalardan elde edilen bilgiler sistematik bir şekilde sınıflandırılarak analiz edilmiş ve çalışmada faydalanılmıştır. (Tablo 1)

Tablo 1: Stadyumlar ve Çoklu Kullanım Üzerine Güncel Literatür Özeti (2020 sonrası)

Yazar/Yıl	Odak Konu	Katkı
Smith, 2021	Uyarlanabilirlik stratejileri	Stadyumların farklı kullanımlara entegrasyonu
Brown, 2022	Sürdürülebilirlik	Enerji verimliliği ve çevresel etkiler
Garcia, 2023	Çoklu kullanım tasarım sorunları	Yeni nesil stadyumlarda fonksiyonel esneklik
Chen, 2023	Dijital teknolojiler	Akıllı sistemlerle seyirci deneyimi

Analiz aşamasında, stadyumlar, boyutları, tribün tipolojileri, seyirci kapasiteleri, çoklu kullanım türleri, en sık kullanılan çoklu kullanım alanları ve esnek tasarım öğeleri gibi kriterler bağlamında karşılatırmalı tablolar yardımıyla analiz edilmiştir. Ayrıca, sürdürülebilirlik, teknoloji ve kentsel entegrasyon bakımından da her örnek stadyum incelenmiştir.

Tablo 2: Çalışmanın Yöntemi (yazarlar tarafından oluşturulmuştur).

Metod	Amaç	Uygulama
Literatür Araştırması	Kavramsal çerçeveyi oluşturmak	Uyarlanabilirlik, çoklu kullanım ve sürdürülebilirlik literatüründen faydalanılmıştır.
Örnek Olay İncelemesi	Uluslararası stadyumları karşılaştırmak	Tottenham, Roma Olimpiyat, Mercedes-Benz, Wembley, Gazprom Arena ve Allianz Arena incelenmiştir.
Karşılaştırmalı Analiz	Avantaj ve dezavantajları ortaya koymak	Seçilen stadyumlar belirlenen kriterlere göre değerlendirilmiştir.
Nitel Değerlendirme	Bulguları yorumlamak	Stadyumların çoklu kullanım etkileri tartışılmıştır.

Bu çalışmanın sınırlılıkları; seçilen örnek sayısı ve verilerin ikincil kaynaklardan elde edilmesidir. Bu nedenle bulgular ile genelleştiren sonuçlar üretmek değil, stadyumlarda çoklu

kullanımın mimari tasarıma etkisini anlamaya yönelik bir çerçeve sunmak hedeflenmektedir. Bunun yanısıra, farklı bölgelerden örnekler seçilmiş ve incelenmiş olması, konunun çok yönlü ele alınmasını sağlayarak araştırmanın bütüncül niteliğini güçlendirmiştir.

3. STADYUM MİMARİSİ VE TASARIM KRİTERLERİ

Stadyumu tasarlarırken göze alınması gereken en önemli nokta; stadyum kullanıcılarının ve yöneticilerinin fonksiyonel açıdan tatmin edilmesidir.

Stadyumların çoklu kullanım açısından incelenebilmesi için öncelikle kullanıcıya ve spor dallarına göre genel mimari tasarım kriterlerinin ayrı ayrı incelenmesi gerekmektedir.

3.1. Kullanıcıya Göre Stadyum Tasarım Kriterleri

Stadyum yapılarının kullanıcılarını, seyirciler, sporcular, yöneticiler ve görevliler oluşturmaktadır. Seyirciler en kalabalık kullanıcı grubunu oluşturduğu için bu çalışmada öncelikli olarak ele alınacaktır.

Stadyumdaki seyirciler önceliklerine göre; spor odaklı, sosyallik odaklı ve her ikisine de odaklanan seyirciler olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır.

Spor odaklı seyirciler, oyunun kurallarına dair bilgi sahibi olup etkinlikteki eylemlere görece daha fazla reaksiyon verirler. Bu gruptaki seyirciler, koltukların rahatlığıyla diğer gruptakilere oranla daha az ilgilidirler. Fakat görüş alanının kesintisiz bir şekilde oyuna odaklanmalarını sağlaması ve seyirci bölümleri arasında büyük boşluklar olmamasını isterler. Bu grup için tasarımda fonksiyonellik daha önemli durumdadır.

Maç gününde stadyumun oluşturduğu atmosfer sayesinde kullanıcılar yaş ve cinsiyet fark etmeksizin birlikte hareket etmeye daha yatkın olurlar. Bu durum stadyum içinde oluşan görünmez çizgiler sayesinde küçük bir kurtarılmış bölgede beraber mücadele etme hissi vermektedir [9].

Stadyumdaki sosyallik odaklı izleyiciler, maç etkinliklerine daha çok eğlenmek ve sosyalleşmek amacı ile katılım sağlarlar. Bu gruptakiler için maç öncesinde ve devre arasında yapılacak etkinlikler de en az spor etkinliği kadar önemlidir. Bu gruptakiler genel olarak localar ve stadyumun yan taraflarında bulunan koltuklarda oturur ve konforu diğer gruba göre daha çok önemserler. Hem spor hem de sosyal odaklı seyircilerde ise konfor ve ambiyans isteği eşit mesafededir. Bu gruptakiler diğerlerine kıyasla etkinliklere daha az gelirler. En çok çeşitlilik bu gruptaki seyircilerde bulunmaktadır. Bu taraftar grubu, oyundan çok oyunun içinde olma duygusunu yaşamak isterler [10].

3.2. Spor Branşlarına Göre Stadyum Tasarım Kriterleri

Stadyumlarda futbol, atletizm, beyzbol, kriket, rugby ve tenis gibi farklı sporlar icra edilmektedir. Her spor türü için farklı kullanım alanları bulunur. Bu alanlar aynı kompleksin içinde bulunan farklı bölümlerde hizmet verebilmektedir ve spor dalının ihtiyacına göre farklı tasarım kriterleri vardır.

3.2.1. Futbol İçin Tasarım Kriterleri

Stadyumların futbol oynanması için tasarlanan bölümünde farklı yaş grupları için dikkate alınması gereken farklı standartlar vardır. Bu çalışma kapsamında profesyonel oyunlar için tasarlanan stadyumlar incelendiği için ulusal ve uluslararası tasarım kriterleri araştırılmıştır.

Yerel düzeyde Türkiye Futbol Federasyonu (TFF), uluslararası düzeyde Futbol Federasyonları Birliği (FIFA), Avrupa Futbol Federasyonları Birliği (UEFA) futbol maçlarının yapılacağı stadyumların tasarım kriterlerini belirlemektedir (Tablo 1).

Ülkemizde futbol konusunda faaliyet gösteren kurum Türkiye Futbol Federasyonu'dur. TFF'nin başlıca görevi Türkiye'deki her futbol etkinliğinin yürütülmesini sağlamaktır. Bunun yanında ülkede futbol eğitimlerinin verilmesi ve futbolun geliştirilmesi konusunda da yetkilidir. TFF, ayrıca UEFA ve FIFA gibi kurumlar tarafından konulan kuralların uygulanması için asli görevli durumundadır.

Tablo 3: TFF Stadyum Derecelendirmesi [11].

Kriterler	Süper Lig (4 Yıldız)	TFF 1. Lig (3 Yıldız)	TFF 2. Lig (2 Yıldız)	TFF 3. Lig (1 Yıldız)
Saha Zemini	Doğal Çim	Doğal Çim	-	-
Saha Ölçüsü	68x105m	68x105m	En az 64x100m	En az 64mx100m
Oyun Alanının Tribünlere Uzaklığı	Serbest	En az 2 m	En az 2 m	En az 2 m
Turnike	Barkodlu	Barkodlu	Manuel Barkodlu	Manuel Barkodlu
Tribünler	Protokol, Basın, Numaralı	Protokol, Basın, Numaralı	Protokol, Basın	Protokol, Basın
Protokol Tribünü	En az 100	En az 75	En az 50	En az 50
Basın Tribünü	En az 75	En az 20	En az 10	En az 10
Dedektör	Evet	Evet	-	-
Misafir Tribünü	%5	%5	%5	%5
Engelli Seyirci	%0,5	%0,5	%0,5	%0,5

3.2.2. Diğer Spor Dallarını İçin Tasarım Kriterleri

Stadyumlarda futbol dışındaki spor dallarının da yapılabilmesi için tasarım kriterleri, bu sporların gereksinimlerine uygun şekilde mekansal esneklik, teknik altyapı ve işlevsellik sunacak şekilde planlanmalıdır. Futbol dışındaki sporlar, genellikle farklı alan ölçüleri, zemin özellikleri ve ekipman gereksinimleri ile futbol gibi spor dallarından ayrılır. Her spor dalı, farklı

saha ölçüleri ve zemin özellikleri gerektirir. Örneğin, atletizm için tartan pist, tenis ve voleybol için farklı zemin kaplamaları, basketbol ve hentbol için belirli ölçülerde parkeler gerekmektedir. Stadyum tasarımında, bu farklı ihtiyaçları karşılayabilmek için zeminlerin değiştirilebileceği veya çok fonksiyonlu alanlara dönüştürülebileceği çözümler önemlidir. Bazı stadyumlar, zeminin değiştirilmesine olanak sağlayan modüler sistemler ve hareketli zeminlerle tasarlanmaktadır.

Futbol dışındaki spor dalları için stadyumların seyirci kapasitesi ve tribün düzenlemeleri, sporun türüne göre değişiklik gösterebilir. Atletizm gibi dış mekan sporlarında ise, stadyumun etrafındaki tüm alanın izleyici kapasitesine uygun bir şekilde düzenlenmesi önemlidir. Ayrıca, farklı etkinliklere göre tribünlerin yerleştirilmesi ve görüş açılarının optimize edilmesi gerekir. Ayrıca, stadyumun antrenman sahaları, soyunma odaları, hakem odaları gibi destekleyici mekanlarla donatılması da gereklidir.

Çevresel faktörler, günümüzde stadyum tasarımında önemli bir yer tutmaktadır. Farklı spor dallarının gereksinimleri, çevreye olan etkileri de göz önünde bulundurularak, stadyumlar sürdürülebilir çözümlerle inşa edilmelidir. Çatı sistemleri, güneş enerjisi panelleri, yağmur suyu toplama sistemleri ve geri dönüşüm alanları, farklı etkinliklerin çevreye duyarlı bir şekilde yapılabilmesini sağlar. Bu özellikler, futbolla beraber diğer spor dalları için de geçerli olmaktadır.

Sonuç olarak, stadyumların futbol dışındaki spor dallarına ev sahipliği yapabilmesi için tasarımın esnek, çok yönlü ve fonksiyonel olması gerekmektedir. Farklı sporların ihtiyaçlarını karşılamak için uygun altyapı, zemin düzenlemeleri, seyirci kapasitesi, teknik donanım ve çevresel sürdürülebilirlik gibi kriterler, stadyumların çok amaçlı kullanılabilmesi için önemli unsurlardır. Bu unsurların dikkatlice planlanması, stadyumların yalnızca futbolun ötesinde bir dizi etkinliğe ev sahipliği yapmalarını sağlayacak ve kulüplerin gelir artırma stratejilerine de katkı sağlayacaktır.

4. ÇOKLU KULLANIM VE STADYUM TASARIMINA ETKİLERİ

Mimari tasarımda çoklu kullanım yaklaşımı, sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu bir çözüm olarak giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Bu tasarım anlayışı, mekânların birden fazla işlevi karşılayacak şekilde planlanmasını sağlayarak hem kaynak kullanımını optimize eder hem de kentsel alanların verimliliğini artırır. Çoklu kullanım, çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliği destekleyen yenilikçi tasarım stratejilerinin temelini oluşturmaktadır.

Stadyum gibi, ölçeği, karmaşıklığı ve kullanıcı sayısı gibi nedenlerle birçok farklı fonksiyonlu bina yapımına kıyasla daha pahalı ve zor inşa edilen yapılarda çoklu kullanım, sürdürülebilirlik bağlamında daha da önemli rol oynamaktadır. Stadyumlar, sadece ait olduğu spor kulübünün maçlarına ev sahipliği yapmaları durumunda her biri 3-4 saat süren en fazla 30 etkinlikte, toplam yılda ortalama 120 saat aktif olarak kullanılabilirler. Bu durum yapının maliyeti ve kazancı arasında bir dengesizlik oluşturmaktadır.

Çok amaçlı stadyumlar; sponsorlar, çalışanlar, tedarikçiler ve faaliyet gösterdikleri topluluklar dahil olmak üzere birçok farklı müşteri türüne sahiptir [12].

Stadyum alanında tasarımlar da bu nedenle son yıllarda önemli ölçüde değişmiştir. Futbol maçlarının orta yaşlı ve genç erkekler tarafından izlendiği zamanlar geride kalmıştır. Toplumdaki zihinsel değişimler ve daha yüksek güvenlik standartları tüm aileleri, yaşlıları ve engellileri maçları canlı izlemeye teşvik etmiştir [13].

Bununla beraber çoklu kullanım içi yapılacak tasarımda tüm kullanıcı gruplarını memnun edebilecek tek bir çözüm olmadığını bilmek ve buna dair çözümler üretmek gerekir. Belli bir

konumda işe yarayan proje, başka bir konumda çeşitli parametrelerden dolayı işe yaramayabilir. Bunda kültürel ve sosyolojik normlar etkili olabilmektedir. Dolayısıyla çoklu kullanım her zaman sağlam bir iş planına dayanmalıdır. Stadyumun konferanslar, etkinlikler veya diğer sporlar için kullanılabilir şekilde tasarlanması maliyetleri artıracığından bu iş planının titizlikle uygulanması gerekmektedir [14].

Stadyumların çoklu kullanım odaklı tasarımı, ekonomik açıdan hem fırsatlar hem de zorluklar sunmaktadır. Örneğin, Dallas-Fort Worth bölgesinde yapılan bir araştırma, stadyum inşaat projelerinin çevresel değerleri etkileyebileceğini, ancak bu etkinin net pozitif faydalar sağlaması için doğru planlama ve ekonomik değerlendirme gerektirdiğini göstermiştir [15]. Benzer şekilde, Berlin'deki Velodrom ve Max-Schmeling Arena projeleri, ekonomik olarak zayıf bölgelerin yeniden canlandırılmasına yönelik önemli örneklerdir [16].

Ancak, çoklu kullanımın ekonomik ve sosyal etkileri konusunda tartışmalar da sürmektedir. Stadyumların çevresel değerler üzerindeki etkisinin çoğunlukla beklentilerin altında kaldığını, bunun da yeterli planlama ve ekonomik değerlendirmelerin yapılmamasından kaynaklandığını belirtmiştir. Benzer şekilde, Kavetsos ve Szymanski yaptıkları çalışmada, büyük spor etkinliklerinin ekonomik faydalarının genellikle sınırlı olduğunu, ancak “halkın mutluluğu” açısından önemli bir etkiye sahip olabileceğini vurgulamıştır [17].

Modern stadyumlar ve çevreleri, spor etkinliklerine ev sahipliği yapmanın yanı sıra, diğer etkinlik biçimlerine de açıktır. Cohen, bir stadyum alanının, çok sayıda katılımcıyı çeken çeşitli gösteriler, sanatsal sergiler, konserler ve diğer etkinlikler düzenlemek için mükemmel bir yer olduğunu belirtmektedir [18].

Yöneticiler, stadyumlar üzerinden futbol haricinde diğer etkinliklerden de ikincil bir gelir elde etmeyi amaçlamaktadır. İkincil gelir oluşturan stadyumların dışında olimpiyat oyunları düşünüldükçe oluşturulan stadyumlar da bu grup içindedir [19].

Bir stadyumun çoklu kullanımını şu şekilde listelenebilir:

- Milli Takım Müsabakaları
- İki Farklı Kulüp Tarafından Kullanım
- Aynı Kulüpten Farklı Kullanımlar
- Farklı Spor Dalı Tarafından Kullanım
- Çevredeki Topluluklar Tarafından Kullanım
- Spor Dışı Etkinlikler İçin Kullanım
- Acil Durumlar İçin Kullanım

Milli Takımlar Tarafından Kullanım

Stadyumlar yerel futbol takımlarının yanında ülkenin milli takımı ya da uluslararası milli takımların aralarında yaptığı etkinliklere de ev sahipliği yapabilmektedir. Bu tür çoklu kullanımlar stadyumlar için zeminin aşınması ve bakımı gibi çeşitli konularda negatif etkiye sahip olsa da stadyum gelirlerini artırdığından genel olarak pozitif bir etki bırakmaktadır.

İki Farklı Kulüp Tarafından Kullanım

Dünya'nın çoğu bölgesinde stadyumlar genel olarak birden fazla takım tarafından kullanılmaktadır. Yerel küçük takımların çoğu stadyumları kendi liglerinden ya da yakın liglerden bir takım ile paylaşmaktadır. Bunun yanında üst lig ekiplerinde bu durum alt liglere nazaran daha az görülse bile bazı köklü futbol kulüplerinde de bu durum görülmektedir.

Aynı Kulüpten Farklı Kullanımlar

Stadyumlar, aynı futbol takımının çeşitli kategorileri tarafından ortaklaşa kullanımı yaygın olmasa da görülebilmektedir. Futbol takımlarının alt yaşlardan başlayarak profesyonel ekiplere kadar birkaç farklı yaş kategorisi bulunur. A takım maçlarının oynandığı stadyumda kimi zaman kadın futbol takımının etkinlikleri yapılırken kimi zaman da genç takımlardan birinin final maçı ya da önemli bir etkinliği yapılabilmektedir. Bu duruma ekonomik olarak elde edilecek gelirin, zeminin yıpranmasına değip değmediği göz önünde bulundurularak karar verilir.

Çevredeki Topluluklar Tarafından Kullanım

Bu durum genellikle yerel, alt liglerde mücadele eden takımların kullandığı stadyumlarda görülmektedir. Yerel halkın toplanacağı açık bir alan olarak kullanılan stadyumlar; toplantı, yerel etkinlikler, kermesler gibi çeşitli nedenlerden dolayı kullanılabilir. Burada ekonomik kaygı, diğer stadyumlara göre daha azdır. Bunun nedeni ise stadyumun sahibinin halk olduğu düşüncesinden gelmektedir.

Farklı Spor Dalları Tarafından Kullanım

Stadyumlar, belirli ölçülere göre tribün ve iç saha tasarımına sahip olsa da çoklu kullanıma yönelik tasarımla çeşitli spor dalları tarafından kullanılabilmesine olanak sağlar. Oynanması için futbola benzer bir zemine ihtiyaç duyan rugby gibi etkinlikler de futbol stadyumlarında oynanabilir. Bunun için zeminde birtakım değişiklikler yapılmalıdır. Yeni teknoloji ile zemin belirli parçalara bölünüp taşınması sonucunda diğer etkinlikler için oynanmaya hazır hale getirilebilmektedir. Bu durum eski tip stadyumlarda ise zemindeki çizgiler yerinin değiştirilmesi ile yapılır.

Spor Dışı Etkinlikler İçin Kullanım

Stadyumların spor etkinliklerinin dışında konserler ve çeşitli gösteriler için kullanılması da yaygın görülen bir çoklu kullanım çeşididir. Burada zemin diğer etkinliklere kıyasla daha çok etkileneceği için ekonomik kaygı, diğer çoklu kullanım çeşitlerine kıyasla daha ön planda tutulmaktadır.

Acil Durumlar İçin Kullanım

Ön görülemeyen çeşitli acil durumlarda bölge halkının toplanabileceği büyük bir alan olarak stadyumlar bu konuda rol oynayabilmektedir. Bu durum daha çok çarpık yerleşmenin olduğu ve yeterli yeşil alana sahip olmayan bölgelerde görülmektedir. Stadyumların konut yapılarına göre daha dayanımlı ve çeşitli dış etkenlere karşı daha dayanıklı olması neticesinde birtakım acil durumlarda stadyumlar yarar sağlamaktadır.

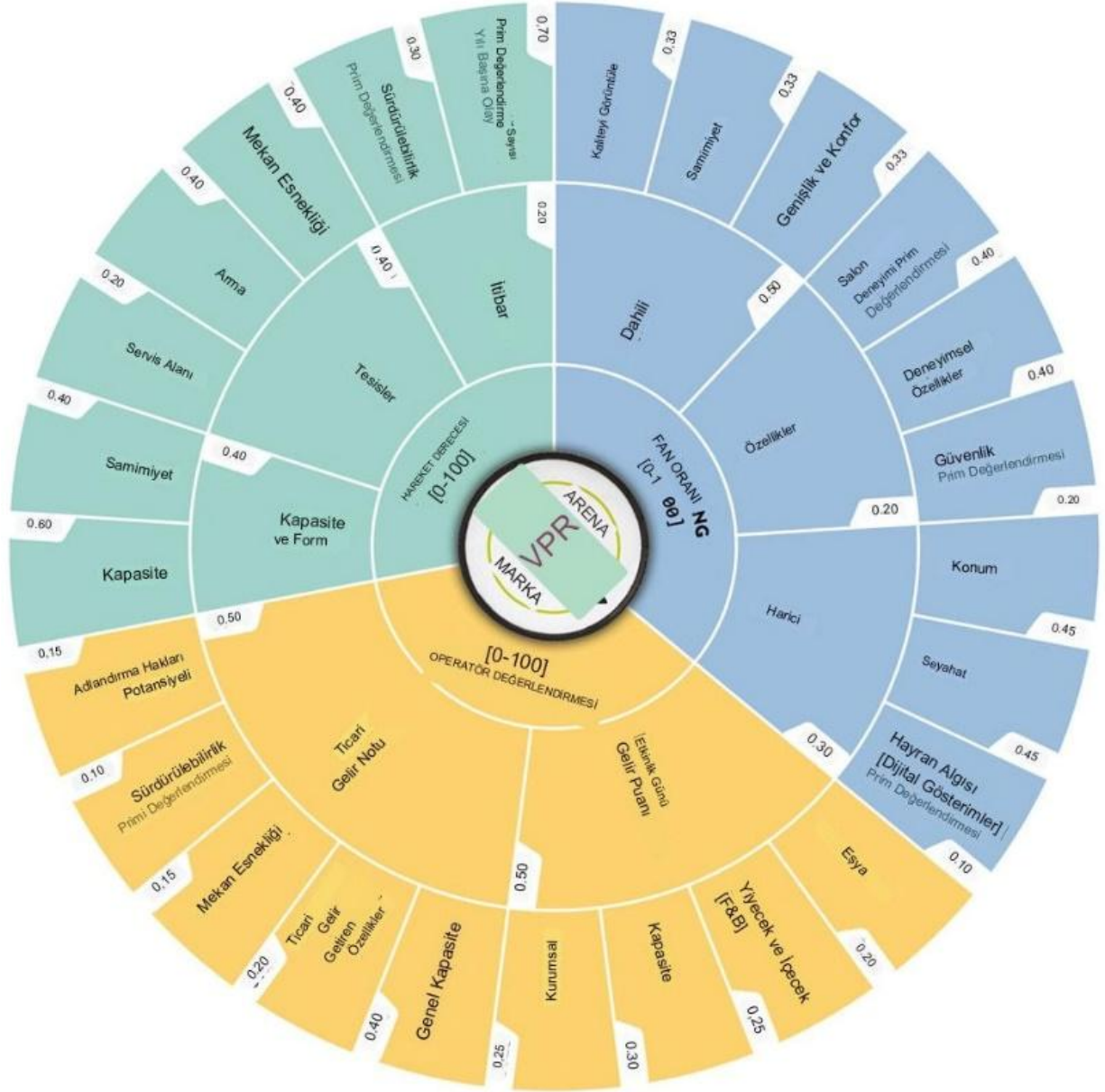
Stadyumların çoklu kullanımı dengeli bir şekilde sağlandığında, stadyumdan gelir elde eden yöneticiler için yeterli bir ek kaynak sağladığı tartışılmazdır. Stadyumların çoklu kullanımlarda avantajlı yönleri olsa da birçok açıdan dezavantaj sağladığı da görülmektedir. Tablo 2’de bu konuda bir düzenleme yapılmıştır.

Tablo 4: Çoklu Kullanımın Avantajları ve Dezavantajları [Yazarlar Tarafından Oluşturulmuştur].

AVANTAJLAR	DEZAVANTAJLAR
Bilet satışı, stadyumun kiralanması, otopark gibi noktalardaki gelir artışı	Zemin ve oturma bölümlerinde kullanım artacağından dolayı yıpranmanın da artacak olması
Etkinlik ve kullanıcı sayısı artacağından sponsorluklar ve buradan gelecek gelirler de artacaktır	Artan kullanımın trafik, gürültü ve kirliliği artırması
Çeşitli tipte kullanıcı sayısının artması	Stadyumların diğer etkinlikler için hazırlanacağı durumlarda dahil edilecek sistemlerin ek gider oluşturması
Stadyumun çeşitli etkinlikler için de kullanılabilmesi nedeniyle dolayı buraya kamusal alan olarak bakılması	Ayak izinin artması ve bunun etkileri
Etkinliklerin artması sonucu istihdamın da artması ve ekonomik sürdürülebilirliğe pozitif etki yaratması	Malzemeler ve seyircilerin ulaşımının sağlanması için oluşturulacak lojistik gereksinimler
	Yeni etkinlikler için dahil edilecek güvenlik personellerinin yapacağı ek giderler
	Stadyumun ana kullanımı ve diğer kullanımlarının çakışmaması için yapılacak planlama gereksinimleri
	Her tür ve boyuttaki stadyumda verimli bir şekilde organizasyon olamaması
	Operasyonel gelirlerin bazı durumlarda giderlerden fazla olması

5. ÇOKLU KULLANIMIN STADYUM ÖRNEKLERİ ÜZERİNDEN İNCELENEMESİ

Çoklu kullanıma entegre olabilmesi için stadyumların tasarım süreçlerinde çeşitli altyapıların da iyi bir şekilde planlanmasının yapılması gereklidir. Günümüzde tasarlanan birçok üst düzey stadyum, çoklu kullanıma yatkın bir şekilde tasarlanmaktadır. Çoklu kullanım özelliğine sahip olan stadyumlarda gelirin fazla olması ne kadar başarılı olduğuna dair bir yol gösterici olarak benimsenebilir.



Şekil 1. Stadyum İnceleme Kriterleri ve Katsayıları [20].

Bu çalışmada incelenen örnekler, merkezli danışmanlık ve mühendislik firması Buro Happold'un belirli kıstaslarla oluşturduğu "Stadyum Gelir Sıralaması" raporuna göre belirlenmiştir. İncelemede etkinlik günü gelir puanı, ticari gelir puanı, tesisler, kapasite ve form, sürdürülebilirlik, konfor, dış özellikler ve iç özellikler gibi ana kriterlerin mikro ölçekte değerlendirilmeleri sonucunda her stadyuma belirli puanlar verilmektedir. Stadyum özelliklerine belirli katsayılar verilerek bu katsayılar sonucunda bir liste oluşturulmuştur.

Bu listenin en üstünde yer alan ilk 5 stadyumun yanı sıra, çoklu kullanım türlerinin her birinden en az bir örnek inceleyebilmek için iki ezeli rakibin kullanmasına örnek olarak İtalya'nın Roma şehrinde bulunan, Roma ve Lazio futbol klüplerinin ortak kullandığı Roma Olimpiyat Stadyumu incelenmiştir.

STADYUM GELİR SIRALAMASI / League 1							BURO HAPPOLD
	STADYUM	MAÇ GÜNÜ GELİRİ	YAYIN GELİRİ	REKLAM GELİRİ	HASILAT		
1	TOTTENHAM HOTSPUR STADIUM	90	75	90	90		
2	MERCEDES-BENZ STADIUM	87	71	89	87		
3	WEMBLEY	87	75	82	85		
4	GAZPROM ARENA	72	75	89	82		
5	ALLIANZ ARENA	78	77	73	78		
6	PRINCIPALITY STADIUM	68	72	84	77		
7	JOHAN CRUIJFF ARENA	59	78	84	74		
8	VELTINS ARENA	64	90	71	73		
9	LONDON STADIUM	62	84	71	71		
10	WANDA METROPOLITANO STADIUM	73	68	68	71		
11	ESTADIO SANTIAGO BERNABÉU	77	83	56	71		
12	GROUPAMA STADIUM	66	57	78	70		
13	OLYMPIASTADION	66	66	72	69		
14	AVIVA STADIUM	62	64	75	69		
15	ALLIANZ STADIUM	66	65	71	69		
16	STADE DE FRANCE	65	69	70	69		
17	RED BULL ARENA	62	72	66	66		
18	RHEINENERGIESTADION	57	88	61	65		
19	CAMP NOU	71	78	50	65		
20	GIUSEPPE MEAZZA STADIUM	49	86	68	64		

Şekil 2. Stadyum Gelir Sıralaması [20].

İncelenen stadyumlar arasında geçtiğimiz yıllarda yıkılan White Hart Lane'in yerine inşa edilen Tottenham Hotspur Stadyumu ve onu listede takip eden 4 stadyum ile Roma Olimpiyat Stadyumu ele alınacaktır.

Roma Olimpiyat Stadyumu, bölgenin iki köklü ekibi AS Roma ve SS Lazio takımlarına ev sahipliği yapmaktadır. İki takımın taraftarlarının sosyolojik açıdan farklılıkları olduğundan dolayı burada yapılacak çoklu kullanım türünün riskli olduğu söylenebilir. Birbirleriyle yaptığı etkinliklerin genelde olaylı bir şekilde sonuçlanması ve buna rağmen aynı stadyumu kullanmaları bu stadyumun incelenecek stadyumlar listesinde olmasını sağlamıştır.

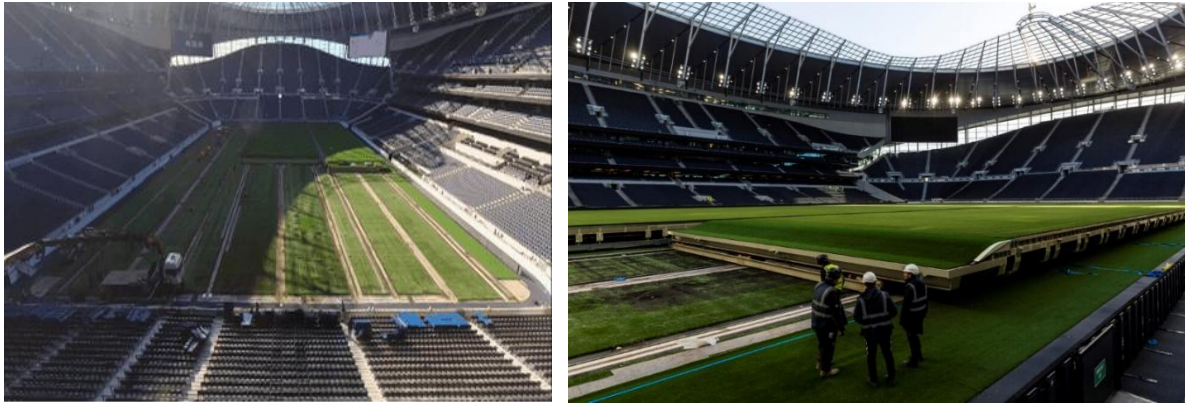
Mercedes-Benz Stadyumu ABD'nin Atlanta şehrinde bulunmaktadır. Stadyum çoklu kullanım konusundaki verimliliği ile ön plana çıkan stadyumlardan biri olmuştur. Wembley Stadyumu, İngiltere Milli Takımı'nın mücadelelerine ev sahibi olmasıyla, İngiltere Futbol Ligi'ndeki kupaların final maçlarına ev sahipliği yapmasıyla ve çeşitli etkinliklerin burada yapılmasıyla bilinmektedir. Gazprom Arena, Rusya'nın Saint Petersburg şehrinde büyük yatırımlarla açtığı en gözde stadyumdur ve Zenit St. Petersburg takımının maçlarına ev sahipliği yapmaktadır. Allianz Arena ise Bayern Münih maçlarına ev sahipliği yaparken aynı zamanda şehrin diğer takımı 1860 Münih'in de etkinliklerine ev sahipliği yapmaktadır. Almanya'nın en başarılı stadyumlarından biridir.

5.1. Tottenham Hotspur Stadyumu

Tottenham Hotspur Stadyumu (White Hart Lane), modern mimarlık ve mühendisliğin örneklerinden biri olarak, farklı spor dalları tarafından çoklu kullanım kriterleri doğrultusunda tasarlanmıştır. Londra’da bulunan bu stadyum, 2019 yılında tamamlanmış ve hem spor etkinlikleri hem de diğer çeşitli faaliyetler için esneklik sunan bir yapı olarak dikkat çekmektedir.

Tottenham Hotspur Stadyumu, farklı etkinliklere ev sahipliği yapabilmesi için esnek bir tasarıma sahiptir. Öne çıkan özelliklerinden biri, futbol ve Amerikan futbolu maçları için kullanılabilen, tamamen dönüştürülebilir hibrit zemindir. Amerikan futbolu müsabakalarındaki sertlik ve temas futbola oranla daha fazladır. Bu durum zemin üstündeki basınç ve aşınma durumlarını artırmaktadır. Bu duruma önlem olarak zeminin taşınıp ikinci zeminle yer değiştirilebilir şekilde tasarlanması çoklu kullanımların yapılmasına kolaylık sağlamaktadır.

Yaklaşık 3000 ton ağırlığa sahip olan tablaların içinde taşınan çimler, amerikan futbolu maçlarından önce içlerinde bulunduğu tablaların birbirinden yaklaşık olarak 1,5 m ayrılması ve 168 tekerleğe sahip olan düzenekle taşınması sonucunda yaklaşık 1 saatte değiştirilebilmektedir [21].



Şekil 2. Tottenham Hotspur Stadyumu Zemin Değişirken [22].

Bu stadyumu listeye taşıyan ve gelir sıralamasında en üst noktada olmasını sağlayan bir diğer nokta ise stadyumda bira üretimi için bir tesis bulunuyor olmasıdır. Beavertown Gamma Ray adlı bu tesiste üretilen bira, kullanıcıların en çok içtiği ülkelerin başında gelen İngiltere için makul bir gelir kalemi oluşturmuştur. Bunun yanında üretilen bira, Ratebeer adlı bira değerlendirme kuruluşu tarafından “İngiltere’nin en iyisi” olarak seçilmiştir.

Ek olarak, konserler, e-spor turnuvaları, kurumsal etkinlikler ve diğer kitlesel organizasyonlar için de tasarlanmıştır. Bu çok yönlü işlevsellik, stadyumun yıl boyunca kullanılabilirliğini artırmaktadır. Stadyum, çoklu kullanım sayesinde gelir çeşitliliği sağlamaktadır.

Futbol maçları dışındaki etkinliklerden elde edilen gelirler, yatırımın geri dönüş süresini hızlandırmakta ve yapının ekonomik sürdürülebilirliğini artırmaktadır.

5.2. Roma Olimpiyat Stadyumu

İtalya'nın başkentinde bulunan hem tarihsel hem de modern mimari yönleriyle dikkat çeken Roma Olimpiyat Stadı, iki farklı takım tarafından ortak olarak bir stadyumun kullanılması açısından incelenmektedir. Zaman içinde çoklu kullanım anlayışına uygun şekilde geliştirilmiş olan stadyum, İtalya'nın en büyük stadyumlarından biridir. Stadyum, Roma'nın iki farklı sosyolojiden gelen iki ayrı kulübü olan AS Roma ve SS Lazio takımlarının müsabakalarına ev sahipliği yapmaktadır. Bunun yanında atletizm ve İtalyan Rugby Takımı'nın müsabakalarına da ev sahipliği yapan stadyum birçok çoklu kullanım maddesini içerdiğinden dolayı bu çalışmada bulunmaktadır.



Şekil 3. Roma Olimpiyat Stadyumu'nda Futbol [23].

UEFA, yükümlülüklerin yerine getirilmesine göre stadyumları 1'den 5'e kadar sıralamıştır. 5 yıldız, UEFA'nın "elite" kategorisinde yer aldığını göstermektedir. Roma Olimpiyat Stadyumu da bu kategoride kendisine yer bulmuştur.

Stadyum tasarlanırken öncelikle olimpiyat oyunlarına yönelik olarak tasarlanmıştır. Bu durum oyun alanının bitişinden sonra bir atletizm pisti konulması ile görülmektedir. Atletizm pisti, oyun alanının seyirciye olan uzaklığını atırmıştır. Dolayısıyla seyirci konforu açısından futbol etkinliklerini izlemek, atletizm pisti barındırmayan ve sahaya daha yakın olan tribünlerden maç izlemeye kıyasla dezavantajlıdır.

Roma Olimpiyat Stadı, 1960 Yaz Olimpiyatları için inşa edilmiş ve o zamandan beri, yaz olimpiyatları, Avrupa Kupası, Dünya Atletizm Şampiyonası, uluslararası rugby maçları gibi birçok başka büyük spor etkinliğine ev sahipliği yapmıştır [24].

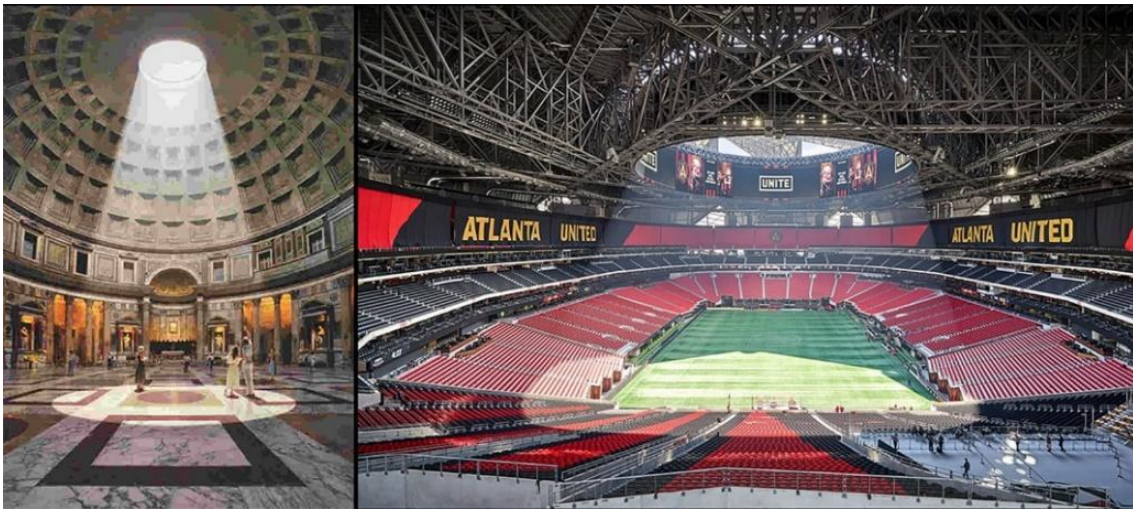
Stadyumu kullanan iki takımın birbiri ile oynadığı maçlara, "Derby della Capitale" adı verilmiştir. Bunun nedeni Roma'nın başkent olması ve içerdiği iki takımın maçlarının ateşli ve olaylı geçmesinden kaynaklanmaktadır. Aralarındaki farklılıklar da bu rekabetin artmasının nedenlerinden biridir.

Roma Olimpiyat Stadyumu, çoklu kullanım kriterlerini karşılayan, ancak tarihi yapısı nedeniyle bazı sınırlamalar barındıran bir stadyumdur. Çeşitli spor etkinlikleri, konserler ve uluslararası organizasyonlar için kullanılabilirliği, bu yapıyı İtalya'nın en önemli mekânlarından biri haline getirmiştir. Bununla birlikte, modern teknolojilerin ve sürdürülebilirlik ilkelerinin tam anlamıyla uygulanabilmesi için daha kapsamlı bir modernizasyon çalışması gereklidir.

5.3. Mercedes-Benz Stadyumu

Amerika Birleşik Devletleri'nin Atlanta şehrinde yer alan Mercedes-Benz Stadyumu, futbol etkinliklerinin yanısıra diğer spor dalları tarafından kullanım, spor dışı etkinlikler için ve çevredeki toplulukların yararına kullanımlara da ev sahipliği yapmaktadır. Stadyum, 2017 yılında açılmış olup 71.000 kişi kapasitesine sahiptir. Oturulabilen bölümün yanında 2019 seyirci için de ayakta izleme imkanı sunabilecek şekilde tasarlanan stadyum birçok açıdan Tottenham Stadyumu ile ortak özelliklere sahiptir. Mercedes-Benz Stadyumu, futbolun yanında bir rugby takımı tarafından da düzenli olarak kullanılmaktadır. Burayı kullanan futbol kulübü Atlanta United F.C. iken stadyumu kullanan diğer ekip bir rugby takımı olan Atlanta Falcons'tur.

Stadyumun çatısında Roma'nın antik Pantheon'undaki Oculus'tan ilham alınmıştır. Bir kamera açıklığının açılışı ve kapanışını andıran çatı, 8 adet 67 metre uzunluğundaki yaprak formlarından oluşmaktadır ve 8 dakika içinde açılıp kapanmaktadır.



Şekil 4. Oculus ve Mercedes-Benz Stadyumu [25].

Stadyum tasarlanırken diğerlerine kıyasla bir yenilik yapılmıştır. Stadyumun içini çevreleyen bir halo kartı bulunmaktadır. Çatının iç tarafında yer alan büyük ekranlar aracılığıyla, seyirciler için müsabakaların öncesinde ve sonrasında çeşitli programlar yayınlanarak izleyicilerin zamanının verimli bir şekilde geçirilmesi amaçlanmıştır.

Stadyumda çeşitli faaliyetler yürütülebilmektedir. Konserlerin dışında sempozyumlara da ev sahipliği yapabilen stadyum, ürünlerin lojistiği bakımından stadyumu giriş çıkışlarını kolaylaştıracak şekilde tasarlanmıştır.

Çoklu kullanımın dezavantajlarından takvim oluşturma zorluğu öne çıkmaktadır. Atlanta'nın 2 ekibi tarafından kullanılan Mercedes-Benz Stadyumu, zeminin kolay değiştirilebilmesi ile bu konuda diğer stadyumlardan pozitif yönde ayrıldığı görülmektedir. Bunların yanında çevresel sürdürülebilirlikteki liderliği ve kentle entegrasyonu, geleceğin stadyum tasarımı için ilham verici bir model sunmaktadır.

Stadyumdaki havalandırma bölümünün daha verimli tasarlanması kullanıcılar açısından memnuniyeti artırmaktadır. Uygun hava kalitesi yönetimi ve kokulandırma sayesinde stadyumlar, etkinlikler sırasında seyircilerin olumsuz duygularını etkili bir şekilde azaltabilir ve olumlu deneyim hissini artırabilir. Hoş kokulu bir ortamda bulunan seyirciler, etkinliğin atmosferine katılmaya daha meyilli olacak ve bu da genel seyirci memnuniyetini artıracaktır [26].

5.4. Wembley Stadyumu

İngiltere'nin Londra kentinde 1924 yılında "İngiliz İmparatorluğu Sergisi" için inşa edilen Wembley Stadyumu, milli takımlar tarafından kullanım ve spor dışı etkinlikler için kullanım konularına örnek olarak incelenmektedir. Avrupa'nın en büyük stadyumlarından biri olan Wembley, 90.000 kişi kapasitesi ve çok yönlü tasarımı sayesinde futbolun yanı sıra konserler, taziye yarışları, rugby ve boks maçlarına da ev sahipliği yapmaktadır.



Şekil 5. Wembley Stadyumu'nda İlk Boks Maçı [26].

Wembley'in tarihinin spor müsabakaların da ötesine geçtiği görülmektedir. Evel Knievel'in motosikletiyle 13 Londra otobüsünün üzerinden atlama yarışının yanında birçok etkinliğe de ev sahipliği yapmıştır. 1970ler'den 1990lar'a kadar konserler için cazibeli bir mekan olan stadyum birçok önemli etkinliğe ev sahibi olmuştur.

Madonna, Ed Sheeran ve Beyoncé gibi dünya çapında sanatçıların konserlerine ev sahipliği yapmış olan stadyum, Akustik sistemleri ve geniş kapasiteli sahne düzeniyle, müzik etkinlikleri için optimize edilmiştir. Konserlerin yanı sıra, e-spor turnuvaları gibi dijital etkinlikler ve film galaları, özel kutlamalar, kurumsal konferanslar ve ödül törenleri gibi çeşitli etkinlikler için de kullanılmaktadır.

Wembley Stadyumu, çoklu kullanım konseptinin başarıyla uygulandığı, hem spor hem de eğlence sektöründe geniş bir etkiye sahip bir yapıdır. Esnek tasarımı, teknolojik altyapısı ve ekonomik sürdürülebilirliği sayesinde, dünya çapında örnek gösterilen bir stadyumdur. Aynı zamanda Londra'nın önemli bir simgesi ve ekonomik, sosyal bir merkezi haline gelmiştir. Wembley çevresindeki ticari ve sosyal alanlar, stadyum etkinliklerinden ekonomik olarak faydalanmaktadır.

5.5. Gazprom Arena / St. Petersburg Stadyumu

Rusya'nın Saint Petersburg kentinde bulunan stadyum, yıkılan Kirov Stadyumu'nun yerine inşa edilmiştir. Modern tasarımı, çok yönlü işlevselliği ve teknolojik altyapısıyla dikkat çeken bu yapı, Zenit St. Petersburg futbol takımının ev sahibi olduğu maçlar dışında da birçok etkinliğe ev sahipliği yapmaktadır. FIFA 2018 Dünya Kupası ve UEFA EURO 2020 gibi büyük turnuvalarda kullanılan stadyum, 79 metre yüksekliğinde olup, yedi katlı devasa bir kubbeye sahiptir. Bunun yanında stadyumun çatısının ise sekiz büyük direk tarafından tutulduğu görülmektedir. Stadyumu en modern arenalardan biri yapan özellik ise stadyumu soğuklardan korumak için tasarlanan açılıp kapanabilen çatısıdır ve bu durum aynı zamanda zeminin daha sağlıklı kalması için de avantaj sağlamaktadır.



Şekil 6. Gazprom Arena Açılıp Kapanabilir Çatısı [28].

Açılıp kapanabilen tavan özelliği sayesinde sıcaklık kontrol edilebilmektedir ve bu durum kış mevsiminde dahi stadyumlarda etkinlikler yapılabilmesinin önünü açmaktadır.

120 x 80 metrelik zeminin kayarak katlanabilmesi, elektrik motorları ve bunlarla beraber çalışan birtakım hava yastıkları ile sağlanmaktadır. Bu durum etkinliklerin yapılması esnasında zeminin korunması ve zamandan tasarruf edilmesi için büyük avantaj sağlamaktadır.



Şekil 7. Gazprom Arena Kayar Zemini [29]

Stadyum, 287.600 m² alan üzerine inşa edilmiştir ve bunun 26.000 m²'si ticari faaliyetler için kullanılan Gazprom Arena, çoklu kullanım kriterlerini başarıyla karşılayan, modern tasarımı ve teknolojik altyapısıyla dikkat çeken bir stadyumdur. Esnek iç mekan düzeni, çevresel sürdürülebilirlik hedefleri ve kentsel entegrasyonu sayesinde hem spor hem de kültürel etkinlikler için ideal bir mekan sunar.

Stadyumda yoğun ahşap malzeme kullanımı göze çarpmaktadır. Çelik veya betonla karşılaştırıldığında ahşap, doğaya daha sıcak ve samimi bir his verir ve bu dokunsal his, kullanıcının mekansal çevreyle ilgili memnuniyetini doğrudan etkiler [30].

5.6. Allianz Arena

Almanya'nın Münih kentinde bulunan stadyum 2005 yılında tamamlanmış olup, mimarlık şirketi Herzog & De Meuron tarafından tasarlanmıştır. Stadyum ilk olarak 2006 Dünya Kupası için tasarlanmıştır. Bunun yanında Bayern Münih ve TSV 1860 gibi Münih'in iki ayrı futbol takımına 66.000 kişilik kapasitesiyle ev sahipliği yapmaktadır. ETFE membranlarla kaplı cepheleriyle futbolseverlerin yanında sanatseverler için de bir cazibe merkezi olmuştur [31].



Şekil 8: Allianz Arena Dış Cephesi [32].

Üç katmanlı tasarım, acil durum stratejilerine göre kaçışı kolaylaştırmak için yardımcı olurken aynı zamanda seyircileri saha hareketine mümkün olduğunca yaklaştırmaktadır. Stadyumda seyirci bölümlerinin tasarım esnasında doğru konumlandırılması ile seyircilere dikey bir görüş açısı sunulmuştur. Tasarımda, diğer stadyumların aksine köşe bölümlerinde ayakta izlemeye olanak sunan bir bölüm oluşturulmuştur. Bu durum kapasitenin artmasını sağlamıştır.

Ayakta seyirciye yerel müsabakalarda izin verilirken uluslararası etkinliklerde güvenliğin tam sağlanması için izin verilmemektedir. Ana girişte, taraftarların stadyuma girmeden önce bir alay gibi birlik oluşturulması hedeflenmiş ve buna yönelik peyzaj çalışmaları yapılmıştır. 543 metre uzunluğunda, 136 metre genişliğinde olan bu bölge stadyumla uyum içerisinde çalışmaktadır.

Bunlara ek olarak Allianz Arena içerisinde büyük bir restoran bulunmaktadır. Business Club adı verilen bu bölüm içinde ev sahibi takımın her maçı için en az 2.200 konuk ağırlanabilmektedir. 3.500 metrekaarelik alana sahip olan bu bölüm çoklu kullanıma farklı bir örnek teşkil etmektedir.

Bunların yanında mekanlarda makul yeşil düzenleme, doğal ışığın kullanımı ve ahşap elemanların görsel sunumu, izleyicilerin psikolojik rahatlığını ve zevkini etkili bir şekilde artırabilir ve böylece genel izleyici memnuniyetini artırmaktadır [33].

Futbol karşılaşmalarından konserlere ve kültürel etkinliklere kadar geniş bir kullanım yelpazesi sunan stadyum, çoklu kullanım konseptinin mimarlık ve sürdürülebilirlikle birleştiği bir yapı olarak öne çıkmaktadır.

6. SONUÇ

Olimpiyatların başlangıcından günümüze kadar çeşitli etkinliklere ev sahipliği yapan stadyumlar, birçok yapısal ve işlevsel değişikliğe uğramıştır. Bu süreçte çoklu kullanım kavramı stadyum mimarisinde hem ekonomik hem de sosyal sürdürülebilirlik açısından giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Geleneksel olarak yalnızca spor etkinlikleri için tasarlanan stadyumlar, artık farklı kullanıcı gruplarına ve çeşitli etkinlik türlerine hitap eden çok yönlü mekanlara dönüşmektedir.

Bu dönüşüm, stadyumların sadece belirli günlerde kullanılan ve büyük ölçüde atıl kalan alanlar olma durumunu ortadan kaldırmakta, aynı zamanda kent ekonomisine ve toplumsal yaşama sürekli katkı sağlayan yapılar olarak konumlanmalarını sağlamaktadır. Çoklu kullanım konsepti, bir yandan stadyumların finansal sürdürülebilirliğini desteklerken, diğer yandan toplumun değişen ihtiyaçlarına yanıt veren esnek, erişilebilir ve fonksiyonel alanlar yaratılmasına olanak tanımaktadır. Ayrıca, bu yaklaşım, çevresel sürdürülebilirlik açısından da önemlidir; çünkü daha az kaynakla daha fazla işlev sunan stadyumlar, karbon ayak izini azaltma ve kaynakları daha etkin kullanma hedeflerine katkıda bulunmaktadır.

Günümüzde futbolun endüstriyelmesi, kulüplerin yalnızca sportif başarıya değil, aynı zamanda ekonomik sürdürülebilirliğe ve gelir artırma stratejilerine de odaklanmasını zorunlu kılmıştır. Artık futbol, yalnızca bir spor dalı olmaktan çıkarak, devasa bir ekonomi ve küresel bir iş kolu haline gelmiştir. Bu dönüşüm, kulüplerin finansal kaynaklarını çeşitlendirme ve artırma motivasyonunu güçlendirmiş, özellikle stadyumların çok yönlü kullanımı, bu sürecin merkezinde yer almıştır. Spor kulüpleri, stadyumlarını yalnızca maç günleri değil, yılın her günü gelir sağlayan çok amaçlı merkezler olarak tasarlama eğilimindedirler. Bu doğrultuda, konserler, e-spor turnuvaları, büyük toplantılar, restoran ve müze işletmeleri gibi etkinlik ve hizmetlerden elde edilen gelirler, kulüplerin ekonomik yapısını güçlendiren başlıca unsurlar haline gelmiştir.

Ayrıca, taraftarların stadyumda daha fazla vakit geçirmesini sağlamak adına alışveriş alanları, restoranlar ve eğlence mekanları gibi ek hizmetler sunulmaktadır. Bunun yanında dijital teknolojilerin kullanımı, stadyum deneyimini geliştirmekle kalmayıp dijital reklam ve biletleme gibi alanlarda da yeni gelir fırsatları yaratmaktadır.

Bu gelir odaklı dönüşüm, kulüplerin küresel rekabet ortamında ayakta kalmasını sağlamakla birlikte, taraftar deneyimini de dönüştürmektedir. Ancak, bu endüstriyelleşme süreci bazı eleştirileri de beraberinde getirmiştir. Taraftar kitlesinin bir bölümü, futbolun ticari bir meta haline gelmesinin sporun geleneksel ruhuna zarar verdiğini düşünmektedir. Bununla birlikte, kulüplerin bu ekonomik dönüşümü sürdürülebilir ve taraftar dostu bir yaklaşımla yönetmeleri, hem uzun vadeli başarı hem de toplumsal bağlılığı artırmak açısından kritik önemdedir.

Bu bağlamda, incelenen altı stadyum, çoklu kullanımın mimari tasarıma etkilerini ve bu yaklaşımların uygulamada nasıl şekillendiğini ortaya koymaktadır.

Tottenham Hotspur Stadyumu, yenilikçi teknolojilerle desteklenen ve esnekliği sayesinde modern stadyum tasarımının öncülerindedir. Çıkarılabilir saha sistemi ve e-spor gibi yeni nesil etkinliklere uyum sağlama kapasitesi, geleceğin ihtiyaçlarına yönelik bir vizyon sunmaktadır. Bununla beraber yiyecek-içecek bölümündeki tasarımsal farklılıklar ve İngiltere’de yaşayan futbolseverlerin en çok tükettiği içecek olan biranın üretilebildiği bir alan barındırması gelirleri önemli ölçüde artırmıştır. Stadyum tasarımında sporseverlerin konforlu ev ortamından çıkıp sosyalleşebileceği bir alan oluşturma hedeflenmiştir.

Atlanta’daki farklı spor ekiplerine ev sahipliği yapan Mercedes-Benz Stadyumu ise çevresel sürdürülebilirlikteki başarısıyla dikkat çekmektedir. Güneş enerjisi panelleri ve yağmur suyu toplama sistemleri, stadyumların ekolojik ayak izini azaltabilecek uygulamalara örnek teşkil

etmektedir. Hem futbol hem de rugby sporu için tasarlananan yapıda konser ve toplantı etkinlikleri de yapılabilmektedir.

Wembley Stadyumu, yüksek kapasitesi ve çok amaçlı kullanım potansiyeliyle, ulusal ve uluslararası etkinliklerin merkezi olarak ön plana çıkmaktadır. Konserler, spor karşılaşmaları ve törenler gibi geniş bir yelpazede hizmet vermesi, bu stadyumu etkinlik çeşitliliği açısından ayrıcalıklı bir konuma taşımaktadır. Wembley Stadyumu, çoklu tasarımın birden fazla noktasını karşılamaktadır. Stadyum, İngiltere Milli Takımı'nın tüm maçlarına ev sahipliği yapmak için kullanılmaktadır. Stadyumdaki etkinlikler sayesinde bir stadyum markası oluşturulmuş ve bu nedenden dolayı bilet fiyatlarındaki kar artırılmıştır.

Gazprom Arena, açılır kapanır çatısı ve hareketli zeminiyle teknoloji ve çok yönlülüğün birleşimini sergilerken, Münih'teki Allianz Arena, ikonik dış cephe tasarımı ve akıllı bina sistemleriyle kullanıcı deneyimini artırmaktadır. Bu iki stadyum farklı açılardan benzer özelliklere sahiptir. Her ikisi de ETFE teknolojisini kullanmaktadır. Bu teknoloji dış cephede ekolojik ve görsel açıdan etki yaratmak için kullanılmaktadır. Gazprom Arena'da kullanılan çatı sistemi, stadyumda çoklu kullanımın yapılabilmesini sağlamıştır. Rusya'da soğukların sert geçtiği bir ortamda kullanıcıların konforunu sağlayacak şekilde olan açılır kapanır çatı sistemleri konser ve toplantı etkinliklerinin yapılabilmesini sağlamıştır.

Roma Olimpiyat Stadyumu ise tarihsel bağlamı ve kültürel önemi nedeniyle diğerlerinden ayrılmaktadır. Geleneksel bir yapının modern ihtiyaçlara nasıl adapte edilebileceğini göstermesi bakımından önemli bir örnektir. Roma Olimpiyat Stadyumu'nda çoklu tasarımın olumsuzlukları dikkat çekmektedir. Burada giderler ve bakım maliyetleri diğer stadyumlara kıyasla daha büyük bir oyun alanını kapsadığı için daha fazladır.

Stadyum içinde atletizm pisti olması seyircileri stadyuma daha da uzaklaştıracağından dolayı seyir sevkini olumsuz olarak etkilemiştir. Atletizm pisti bulunduran stadyumlar, bakım ve kullanışsızlık açısından diğer stadyumlara kıyasla daha dezavantajlıdır.

Bu stadyumlar, farklı coğrafyalardaki ihtiyaçlara ve önceliklere göre şekillenmiş olsa da, ortak bir noktada birleşmektedir: Çoklu kullanım, yalnızca ekonomik sürdürülebilirliği artırmakla kalmamakta, aynı zamanda stadyumları kentsel yaşamın entegre bir parçası haline getirmektedir.

Modern teknolojiler, çevresel duyarlılık ve işlevselliği bir araya getiren bu yapılar, gelecekte stadyum mimarisinin yönünü belirleyecek kriterlerin somut örneklerini sunmaktadır. Bu nedenle, çoklu kullanım stratejilerinin stadyum tasarımında daha geniş ölçekte benimsenmesi, şehirlerin hem mimari hem de sosyal anlamda daha sürdürülebilir bir geleceğe adım atmasına olanak sağlayacaktır.

Tablo 5: İncelen Stadyumların Çoklu Kullanım Açısından Karşılaştırılması (yazarlar tarafından oluşturulmuştur).

	Tottenham Hotspur Stadyumu	Roma Olimpiyat Stadyumu	Mercedes-Benz Stadyumu	Wembley Stadyumu	Gazprom Stadyumu	Allianz Arena
Saha Ölçüleri	105x68	105x66	105x69	105x68	120x80	105x68
Tribünü Tasarımı	Oval	Oval	Düz	Oval	Oval	Oval
Seyirci Kapasitesi	62.850	70.634	71.000	90.000	68.134	59.230
Kayar Zemin	Var	Yok	Yok	Yok	Var	Yok
Çoklu Kullanım Türü	Farklı Spor Dalı Tarafından Kullanım, Aynı Kulüpten Farklı Kullanım, Spor Dışı Etkinlikler İçin Kullanım	Milli Takım Müsabakaları İçin Kullanım, Spor Dışı Etkinlikler İçin Kullanım	Farklı Spor Dalı Tarafından Kullanım, Spor Dışı Etkinlikler İçin Kullanım	Farklı Spor Dalı Tarafından Kullanım, Milli Takım Müsabakaları İçin Kullanım, Spor Dışı Etkinlikler İçin Kullanım	Milli Takım Müsabakaları İçin Kullanım, Spor Dışı Etkinlikler İçin Kullanım	İki Farklı Kulüp Tarafından Kullanım, Spor Dışı Etkinlikler İçin Kullanım
En sık kullanılan çoklu kullanım alanları	Futbol, NFL, Konserler, e-spor turnuvaları	Futbol, Atletizm	Futbol, Amerikan futbolu, Konserler Sosyal etkinlikler	Spor, Konserler, Ödül törenleri, Toplumsal etkinlikler	Futbol, Buz hokeyi, Konserler, Kurumsal etkinlikler	Futbol, Konserler Kurumsal etkinlikler
Esnek Tasarım Öğeleri	Çıkarılabilir saha, çatı kapama sistemi	Tarihi yapı olduğundan esneklik sınırlıdır	Açılır kapanır çatı ve modüler tribünler	Büyük kapasite	Hareketli zemin ve açılır çatı	Modüler iç mekân düzeni
Ekolojik	Enerji verimliliği	Tarihi bir yapı olması nedeniyle sürdürülebilirlik sınırlı	Güneş enerjisi panelleri ve yağmur suyu toplama sistemi	Enerji verimli LED sistemleri ve toplu taşıma	Enerji tasarrufu sistemleri	LED dış cephe panelleri ve toplu taşıma

Stadyumların tüm özelliklerinin dışında kentle kurduğu bağ önem arz etmektedir. Ulaşım yöntemlerinin çeşitliliği ve verimli olması bir stadyumun ilgi çekiciliğini artırmaktadır. Bu durum stadyum kullanıcısı olmayan şehir sakinlerinin stadyuma olabilecek herhangi olumsuz düşüncelerini azalmaktadır. İncelenen stadyumların kentle kurduğu bağ açısından yeterli donanımlara sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 6: İncelen Stadyumların Kentsel Bağ Açısından Karşılaştırılması (yazarlar tarafından oluşturulmuştur).

Stadyum	Fotoğraf	Kentsel Entegrasyon	Trafiğe Etkisi
Tottenham Hotspur Stadyumu		Şehrin merkezinde, toplu taşımaya ve sosyal alanlara iyi entegre edilmiştir.	Yüksek
Roma Olimpiyat Stadyumu		Tarihi dokusu ile Roma kentine kültürel ve turistik katkı sağlar.	Orta
Mercedes-Benz Arena		Atlanta şehir merkezinde; toplu taşıma ve kentsel bağlantılar güçlüdür.	Yüksek
Wembley Stadyumu		Londra'nın bir simgesi; geniş kentsel bağlantılar ve turistik bir cazibe merkezi.	Yüksek
Gazprom Stadyumu		Şehirle entegre toplu taşıma ve turistik alanlarla güçlü bağları vardır.	Az
Allianz Arena		Münih'in bir sembolü olarak, toplu taşıma ve turizm açısından önemli bir noktadır.	Az

Sonuç olarak çalışmada incelenen stadyumlara bakıldığında, çoklu kullanıma yönelik tasarımlar için belirli ön çalışmalar yapılmalıdır. Bunların başında ekonomi ve kullanıcı konforu gelmektedir ve bu konuda avantajlar ve dezavantajlar belirlenmelidir. Bu sonuçlar eşliğinde tasarımın hangi yöne doğru evrileceği planlanmalıdır.

Teşekkür Beyanı

Bu makale Dr. Öğr. Üyesi Aslı Pınar BİKET danışmanlığında İstanbul Beykent Üniversitesi bünyesinde yapılan 824942 nolu “Çoklu kullanımın stadyum tasarımına etkileri / Effects of multiple uses on stadium design” adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Etik Beyanı

Araştırma etik standartlara uygun olarak yapılmıştır.

Çıkar Çatışması

Araştırmanın yürütülmesi ve/veya makalenin hazırlanması hususunda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Finansman Beyanı

Bu çalışmanın yürütülmesi için herhangi bir finansman alınmamıştır.

Yazar Katkıları

Yazarlar eşit katkıda bulundu.

Veri Kullanılabilirliği Beyanı

Yazarlar, bu çalışma sırasında oluşturulan veya analiz edilen tüm verilerin bu makaleye dahil edildiğini doğrulamaktadır.

7. KAYNAKÇA

[1]. Piątek, G. Palimpsest wpisany w elipse, in Stadion X, Miejsce którego nie było. Warszawa. 2008.

[2]. Maennig, W. and Schwarthoff, F. Stadium architecture and regional economic development international experience and the plans of Durban, Hamburg Contemporary Economic Discussions. Edited by W. Maennig. Hamburg: University of Hamburg. 2006.

[3]. Arslan, N. ve Gürer, T.K. Spatial Planning Of Stadiums According To International Regulations In Turkey, ITU A|Z, Vol 19 No 1, 2022;89-102.

[4]. Ahlfeldt, G., & Maennig, W. Arenas, Arena Architecture and the Impact on Location Desirability. Urban Studies Journal, 2009;46.

[5]. Yıldırım, M. Fiziksel Aktivitenin Yaşam Kalitesi, Akademik Başarı ve Sosyalleşme Üzerine Etkisi, Nobel Akademik Yayıncılık, İstanbul. 2018.

[6]. Selo, K., & Erdonmez, M. E. Spor Mekanı Olarak Stadyum'un Gelişimi. Kent Akademisi, 11(4), 2018;559–574.

[7]. Ertan, Ş., Sönmez, E., Bekar, M., & Yıldırım, E. Süreç İçinde Tribün Kavramı ve Biçimlenişi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Yayınları. 2018.

[8]. Demir, M. Çoklu kullanımın stadyum tasarımına etkileri [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Beykent Üniversitesi; 2023.

- [9]. Porsche, M. and Maennig, W. The Feel-Good Effect at Mega Sport Events - Recommendations for Public and Private Administration Informed by the Experience of the FIFA World Cup 2006, Hamburg Contemporary Economic Discussion Paper No. 18. doi: 10.2139/ssrn.1541952. 2008.
- [10]. John, G., Sheard, R., Vickery, B. Stadia: A design and development guide, Routledge Yayinevi, Oxfordshire. ISBN 075066844X, 9780750668446. 2007.
- [11]. TFF. Stadyum ve güvenlik komitesi talimatı, Available at: tff.org/Resources/TFF/Documents/TALIMATLAR/Stadyum-ve-Guvenlik-Komitesi-Talimati.pdf. 2014.
- [12]. Leeuwen, L.V., Quick, S. and Daniel, K. The sport spectator satisfaction model: a conceptual framework for understanding the satisfaction of spectators, Sport Management Review, Vol. 5, No. 2, pp. 2002;99–128.
- [13]. Cacciari, S. and Giudici, L. Stadio Italia. I conflitti del calcio moderno [Stadium Italy. Conflicts of modern football]. La casa Usher Yayınları, İtalya. 2010.
- [14]. FIFA, “Pitch Dimensions and Surrounding Areas” 2022, (Kaynak Gösterme:10.09.2024). <https://publications.fifa.com/en/football-stadiums-guidelines/technicalguideline/stadium-guidelines/pitch-dimensions-and-surrounding-areas/>
- [15]. Dehring, C. A., Depken, C. A., & Ward, M. R. The Impact of Stadium Announcements on Residential Property Values. Contemporary Economic Policy, 25(4), 2007;627–638.
- [16]. Ahlfeldt, G., & Maennig, W. (2010). Stadium Architecture and Urban Development from the Perspective of Urban Economics. International Journal of Urban and Regional Research, 34(3), 629–646.
- [17]. Kavetsos, G., & Szymanski, S. National Well-Being and International Sports Events. Journal of Economic Psychology, 31(2), 2010;158–171.
- [18]. Cohen, A. How Stadium Construction Costs Reached the Billions - Athletic Business. 2020.
- [19]. FIFA. Multi-use, Available at: <https://inside.fifa.com/innovation/stadium-guidelines/general-process-guidelines/initiation-and-feasibility/multi-use>, 2024.
- [20]. Buro Happold. Venue performance rating. 2023. (Kaynak Gösterme:10.09.2024). <https://www.burohappold.com/specialisms/sport-and-entertainment-consultancy/venue-performance-rating/#>
- [21]. Populous. A Whole New Ball Game: Tottenham Hotspur Stadium Raises Bar for Multi-Purpose Venues. . 2019 (Kaynak Gösterme:10.09.2024). <https://populous.com/article/a-whole-new-ball-game-tottenham-hotspurs-new-stadium-raises-bar-for-multi-use-venue-design>
- [22]. Ibbetson C. Behind the scenes look at Tottenham’s retractable pitch. 2019.
- [23]. Johnson, Greg, “Ranking The Official Beers of Every London Club from Beavertown to Camden Town Brewery”, (Kaynak Gösterme:10.09.2024). <https://www.football.london/premier-league/ranking-official-beers-every-london16629014>

- [24]. Wood R. About the Rome Olympic Stadium, Available at: topendsports.com/resources/stadiums/italy/rome-olympic-stadium.html. 2019.
- [25]. Hok. A stadium unlike any other. 2023 (Kaynak Gösterme:10.09.2024). <https://www.hok.com/projects/view/mercedes-benz-stadium/>
- [26]. Vandenbergue, A.; Barfield, J.P.; Ahmaidi, S.; Williams, S.; Weissland, T. Effects of Powerchair Football: Contextual Factors That Impact Participation. *Adapt. Phys. Act. Q.* 2023, *41*, 67–87.
- [27]. Whinton-Brown D. Wembley Stadyumu'nun 100. Yılı, Swindon. Available at: heritagecalling.com/2023/04/26/100-years-of-wembley-stadium.html. 2023.
- [28]. Savin A. Krestovsky Stadium. 2017 (Kaynak Gösterme:10.09.2024). <https://structurae.net/en/media/341897-krestovsky-stadium>
- [29]. Stadiumdb, 2016 (Kaynak Gösterme:10.09.2024). Saint Petersburg: The field slides inside for the first time, http://stadiumdb.com/news/2016/10/saint_petersburg_the_field_slides_inside_for_the_first_time
- [30]. Yılmaz, H.; Yıldırım, K.; Hidayetoglu, M.L. The effect of carrier system materials used in an Olympic swimming pool on the perceptual evaluations of respondents. *Facilities* **2022**, *40*, 675–695.
- [31]. Arkitera. Allianz Arena. 2005 (Kaynak Gösterme:10.09.2024). <https://www.arkitera.com/proje/allianz-arena/>
- [32]. Arch2o. Allianz Arena – football stadium. 2023 (Kaynak Gösterme:10.09.2024). <https://www.arch2o.com/allianz-arena-football-stadium-herzog-de-meuron/>
- [33]. Dalay, L.; Aytaç, G. Evaluating Biophilic Design's Effects on Virtual Museum Perception and Behavior. *Art Percept.* 2024, *1*, 1–33.