



COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Akıllı Şehir Rehberlik Uygulamaları Projesi

SPORA YÖNELİK ALT VE ÜST YAPILARIN

OLUŞTURULMASI UYGULAMASI

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı © 2024

Tüm hakları saklıdır. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın izni olmadan bu belgenin hiçbir kısmı elektronik ya da mekanik yollarla (fotokopi, kayıtların ya da bilgilerin arşivlenmesi, vs.) çoğaltılamaz.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı © 2024

SPORA YÖNELİK ALT VE ÜST YAPILARIN OLUŞTURULMASI UYGULAMASI REHBERLİK KILAVUZU

Bu kılavuz, akıllı şehir uygulamalarından olan “Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Uygulaması” yapmak isteyen kurum ve kuruluşlara, projenin geliştirme ve uygulama aşamalarında destekleyici rehber doküman olması amacıyla hazırlanmıştır.

Kılavuzda uygulamaya yönelik bir vaka üzerinden aşamalı ve detaylı olarak açıklama yapılmıştır.

Rehberlik kılavuzu ile uygulamanın projelendirilmesine ve fizibilite çalışmalarının yapılmasına destek olunması hedeflenmektedir.

1. Uygulamanın Tanımı

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesi Rehberlik Kılavuzu kapsamında, akıllı şehirdeki vatandaşlara veya şehri ziyaret eden bireylere sunulan sportif aktivite imkanları ele alınmaktadır. Aynı zamanda bu uygulamalar için gerekli görülen alt ve üst yapılar sunulmakta ve bu projeler için gerekli ihtiyaç analizi yapılmaktadır. Kentliler veya kentin ziyaretçileri için bireylerin spor ihtiyaçları göz önünde bulundurularak, ne gibi teknolojilerle bu ihtiyaçlara cevap verileceği sunulmaktadır. Ayrıca kentte düzenlenecek herhangi bir sportif aktivite için akıllı spor arenaları ve bu arenaların içinde barındırdığı teknolojik yaklaşımlar açıklanmaktadır. Ayrıca bahsedilen tüm inovasyon ve teknolojiler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri [1] ile ilişkilendirilmektedir.

1.1. Projenin Adı, Uygulama Yeri ve Süresi

- Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesinin hazırlık aşamasında ilk olarak projenin adı belirlenir.
- Proje adı belli olduktan sonra projenin uygulama alanı, büyüklüğü ve yapısı belirlenerek projenin ne kadar sürede biteceği planlanır.
- Proje uygulamaya alınmadan önce projenin tanıtıcı özeti olan Akıllı Şehir Proje Yönetimi Standartları kapsamındaki Proje Fişi hazırlanır.

Örnek Vaka	
Proje Adı	Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesi
Uygulama Alanı	1000 Ha yerleşim alanı – 200.000 kişi

Proje Süresi	Proje süresi akıllı şehirde yapılacak olan tesislerin sayılarına ve tesislerin büyüklüğü ile kapasitelerine bağlı olarak değişmektedir.
Akıllı Şehir Proje Fişi, Akıllı Şehir Proje Yönetimi Standartları kapsamında hazırlanmış olup doküman www.akillisehirler.gov.tr adresinde yayınlanan Akıllı Şehir Bilgi Paylaşım Portalı'ndan erişilebilmektedir.	

1.2. Proje Teknik Bileşenleri

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesinin teknik bileşenleri şu şekildedir:

Spor Alanları ve Tesisler: Akıllı şehirlerde, halkın spor yapabilmesi için çeşitli spor alanları ve tesisleri bulunmalıdır. Bu alanlar, açık hava sporları için parklar, bisiklet yolları, yürüyüş ve koşu parkurları, açık hava spor salonları vb. şeklinde olabilir. Ayrıca, kapalı spor salonları, yüzme havuzları, tenis kortları gibi kapalı tesisler de halkın faydalanabileceği spor alanlarına dahildir.

Akıllı Aydınlatma: Spor alanları ve tesislerindeki aydınlatma sistemlerinin akıllı olması, güvenli ve etkili bir spor deneyimi sağlar. Akıllı aydınlatma sistemleri, spor alanlarının kullanımına göre ayarlanabilir ve enerji verimliliği sağlayabilir. Örneğin, sensörlerle donatılmış akıllı aydınlatma sistemleri, sporcuların yaklaştığını algılayarak ışıkları otomatik olarak açabilir veya kapanabilir.

Spor Ekipmanları: Halkın spor yapabilmesi için uygun spor ekipmanlarına erişimi olması önemlidir. Bu ekipmanlar, bisiklet paylaşım sistemleri, spor malzemesi kiralama noktaları, egzersiz ekipmanları ve spor aletleri gibi çeşitli formlarda olabilir. Akıllı şehirlerde, bu ekipmanların yönetimi ve rezervasyonu için akıllı uygulamalar veya otomatik sistemler kullanılabilir.

Uygulamalar ve Web Platformları: Halkın spor aktivitelerini planlamaları, takip etmeleri ve birlikte spor yapabilecekleri topluluklara katılmaları için akıllı uygulamalar ve web platformları geliştirilebilir. Bu platformlar, spor etkinliklerini keşfetmeyi, spor gruplarına katılmayı, spor antrenmanlarını planlamayı ve hedefleri takip etmeyi sağlayabilir. Ayrıca, spor etkinliklerine katılımı teşvik etmek için sosyal özellikler ve yarışmalar da sunulabilir.

Veri Analitiği ve Geribildirim: Sporcuların performansını değerlendirmek ve geliştirmek için veri analitiği ve geribildirim mekanizmaları kullanılabilir. Bu mekanizmalar, sporcuların antrenman verilerini izleyebilir, hedeflerine ulaşmaları için önerilerde bulunabilir ve motivasyonlarını artırmak için teşvikler sunabilir. Akıllı şehirlerde, bu veri analitiği ve geribildirim mekanizmaları mobil uygulamalar veya giyilebilir cihazlar aracılığıyla sağlanabilir.

Sağlık ve Güvenlik İzleme: Halkın spor yaparken sağlıklı ve güvende olmalarını sağlamak için sağlık ve güvenlik izleme sistemleri kullanılabilir. Örneğin, akıllı bileklikler veya nabız monitörleri aracılığıyla

sporcuların sağlık verileri takip edilebilir ve acil durum durumunda yardım çağrısı yapılabilir. Ayrıca, akıllı kamera ve izleme sistemleri spor alanlarında güvenliği artırabilir.

1.3. Proje Girdileri

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Uygulamaları için proje girdileri şunlardır:

- Halkın ihtiyaçları ve istekleri
- Spor alanları ve tesislerin planlanması
- Teknoloji altyapısı
- Finansman ve kaynaklar
- İş birliği ve paydaşlar
- Sürdürülebilirlik ve yönetim

1.4. Beklenen Çıktılar

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Uygulamaları için proje kapsamında beklenen çıktılar:

- Geliştirilmiş spor altyapısı
- Teknoloji destekli spor deneyimi
- Veri analitiği ve geribildirim
- Spor toplulukları ve etkinlikleri
- Sağlıklı ve aktif yaşam kültürü

Bu çıktılar, spora yönelik projelerin halk üzerindeki etkilerini ve hedeflenen amaçlara ulaşılmasını temsil eder. Elbette, her projenin özellikleri ve hedefleri farklı olabilir, bu nedenle çıktılar da değişkenlik gösterebilir.

1.5. Projenin performans göstergeleri

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesinin performans göstergelerinin amacı, proje performansının izlenmesi, analiz edilmesi ve değerlendirilmesi için bir çerçeve sağlamaktır. Bu göstergeler, proje yöneticilerine, yüklenicilere ve diğer ilgili taraflara projenin ilerlemesi hakkında net bir görünüm sağlar. Bu performans göstergeleri sayesinde, projenin başarısını ölçmek ve gerekli düzeltici önlemleri almak için gereken veriler elde edilir. Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesinin performans göstergeleri şunlardır:

- Spor tesislerinin kapasite kullanımı
- Spor aktivitelerine katılım oranı
- Sağlık ve fitness düzeylerinde iyileşme
- Teknoloji destekli spor deneyimi

- Toplumun spora yönelik bilinç ve davranışları
- Sosyal etkileşim ve toplumsal bağların artması

2. Proje Kapsamı ve Gerekçe

2.1. Proje Kapsamı

Akıllı şehirlerde yapılacak "Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesi", halkın spor yapma imkanlarını geliştirmek ve sağlıklı yaşam tarzını teşvik etmek amacıyla alt ve üst yapıların planlanması ve inşa edilmesini içeren bir projedir.

Bu proje, genellikle sporun yaygınlaşması ve erişilebilir hale gelmesi için çeşitli alanlarda faaliyet gösterir. İlk olarak, mevcut spor alanları ve tesislerin analizi yapılır ve ihtiyaçlar belirlenir. Ardından, bölgedeki spor yapma ihtiyaçlarını karşılamak üzere yeni spor alanları ve tesislerinin planlanması ve tasarımı gerçekleştirilir. Projede, açık hava alanları, parklar, yürüyüş ve koşu parkurları, bisiklet yolları, kapalı spor salonları, yüzme havuzları, tenis kortları gibi çeşitli spor alanları ve tesisleri oluşturulur. Bu alanlar, halkın farklı spor aktivitelerini yapabileceği ve çeşitli sporlara erişebileceği şekilde düzenlenir.

Proje aynı zamanda teknolojik yenilikleri de içerir. Akıllı sensörler, giyilebilir cihazlar, mobil uygulamalar ve diğer dijital araçlarla donatılan spor alanları ve tesisler, sporcuların aktivitelerini izlemelerini, veri analizi yapmalarını ve hedeflerine ulaşmalarını sağlar. Bu sayede, sporcuların performanslarını izlemeleri ve motive olmaları desteklenir.

Proje ayrıca spor etkinliklerini teşvik eder ve spor topluluklarının oluşmasına katkıda bulunur. Turnuvalar, sosyal spor etkinlikleri, koşu ve bisiklet grupları gibi aktiviteler düzenlenir. Böylelikle, halk arasında sosyal etkileşim artar, motivasyon sağlanır ve toplumsal bağlar güçlenir.

Bu proje, halkın spor yapma imkanlarını artırmak, sağlıklı yaşam tarzını teşvik etmek, toplumun genel refahını artırmak ve akıllı şehirlerde sürdürülebilir ve aktif bir yaşam kültürünün oluşmasını desteklemek amacıyla yürütülür.

2.2. Proje Gerekçesi

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesi kapsamında bölgede akıllı spor arenaları oluşturulacaktır. Bu arenalar akıllı şehirlerin tasarlanması konusunda birer test merkezi gibi çalışacak ve yeni akıllı teknolojilerin ölçeklenmesi konusunda yardımcı olacaktır [2][3][4]. Ayrıca akıllı şehirlerde tasarlanacak akıllı spor arenaları için alt ve üst yapılar birbirinden ayrı değerlendirilememektedir [5]. Bu yüzden bu kılavuz da iki altyapıyı beraber inceleyecektir.

Akıllı arenaların bilgi ve iletişim teknolojileri kullanılarak yenilikçi bir şekilde tasarlanması konusunda dikkat edilmesi gereken pek çok faktör vardır. Kalabalık insan topluluklarını bir araya getirirken hem kentin günlük yönetimsel sorunlarında hem de şehirlerin alt yapılarında sorunlar ve aksaklıklar yaşanabilir. Belirli grupların planlanmış bir tarihte, kısıtlı bir zaman aralığında aynı mekânda bulunması konusunda sorunlarla karşılaşılması için dayanıklılık testleri yapılmaktadır. Öte yandan trafik altyapısının da beklenen yoğunluğu kaldırabilme kapasitesinin hesaplanabilirliği ve yeşil girişimlerin başarısı ile benzer noktaların analizi için, akıllı arenaların tasarlanması konusunda kullanılan verilerden faydalanabilir. Bir alandaki verilerin başka bir alanda değerlendirilebilirliği konusu da sonuç olarak kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlayacaktır.

Akıllı spor arenalarının önemi aynı zamanda kullanıcıların ihtiyaçları ve taraftarlar ile hayranların davranışları incelendiğinde de ortaya çıkmaktadır. Bu bağlamda e-ticaret cüzdan uygulamaları, mobil sipariş verme, biletleme ve kişiselleştirilmiş kullanıcı deneyimleri bilgi ve iletişim teknolojileri uygulamaları için örneklerin çeşitlendirilmesini sağlamaktadır.

Türkiye İstatistik Kurumu tarafından hazırlanan 2022 Türkiye Sağlık Araştırması'na göre, vücut kitle indekslerine göre hesaplanan verilerde, Türkiye'deki 15 yaş ve üzeri obez bireylerin oranının %20,2 olduğu saptanmaktadır. Ayrıca "kadınların %23,6'sının obez ve %30,9'unun obez öncesi, erkeklerin ise %16,8'inin obez ve %40,4'ünün obez öncesi" olduğu istatistikleri de dikkat edilmesi gereken bir diğer analizdir [6]. Obezitenin kardiyovasküler rahatsızlıkların riskini fazlasıyla artırdığı [7] ve bireylerin yaşam tarzının değişmesine bağlı olarak günlük fiziksel aktivitelerinin de azalması sağlıklı ilgili pek çok probleme yol açma potansiyeline sahiptir. Tüm bunlara ek olarak aşağıdaki tabloda, bulaşıcı olmayan hastalıkların da risk faktörleri arasında aktivite yoğunluğunun da bir etkisi vardır [8]. Yaş arttıkça doğal olarak fiziksel aktivite azalmaktadır ancak unutulmamalıdır ki, kardiyovasküler rahatsızlıkların da yine yaşa bağlı olarak riskleri artmaktadır.

Tablo 1. Cinsiyet ve yaş grubuna göre katılımcıların DSÖ tarafından tanımlanan toplam

Cinsiyet	Yaş Grupları (yıl)	N	Düşük Aktivite		Hafif Aktivite		Yüksek Aktivite	
			%	% 95 GA	%	% 95 GA	%	% 95 GA
Erkek	15-29	467	31,7	26,3-37,2	25,6	20,9-30,3	42,6	37,0-48,3
	30-44	623	37,3	32,6-42,1	23,4	19,0-27,9	39,2	34,5-44,0
	45-59	626	37,5	33,0-42,0	28,5	24,2-32,9	34,0	29,0-38,9
	60-69	371	47,2	41,0-53,4	30,8	25,4-36,2	22,0	16,8-27,3
	≥ 70	272	51,5	44,0-59,0	29,1	22,4-35,8	19,5	13,2-25,7
	TOPLAM	2359	37,4	34,7-40,1	26,3	23,9-28,7	36,3	33,6-39,0
Kadın	15-29	646	56,2	51,6-60,9	29,3	25,1-33,5	14,5	11,1-17,9
	30-44	1009	58,0	53,9-62,1	28,2	24,5-31,8	13,9	11,1-16,6
	45-59	946	58,4	53,9-62,9	26,3	22,2-30,3	15,3	12,4-18,3
	60-69	449	72,1	66,9-77,3	19,1	14,7-23,5	8,8	5,6-12,0
	≥ 70	439	84,9	81,0-88,7	10,9	7,5-14,2	4,3	2,0-6,6
	TOPLAM	3489	61,1	58,9-63,3	25,8	23,8-27,8	13,1	11,5-14,6
Her iki cinsiyet	15-29	1113	43,8	40,1-47,6	27,4	24,3-30,6	28,7	25,2-32,2
	30-44	1632	47,7	44,5-50,9	25,8	22,9-28,7	26,5	23,6-29,4
	45-59	1572	48,0	44,7-51,3	27,4	24,4-30,4	24,6	21,7-27,6
	60-69	820	60,2	56,0-64,3	24,7	21,2-28,2	15,1	12,0-18,3
	≥ 70	711	70,6	66,4-74,8	18,6	15,1-22,2	10,8	7,6-14,0
	TOPLAM	5848	49,4	47,6-51,2	26,0	24,5-27,6	24,6	22,9-26,2

Tüm bunlardan hareketle, fiziksel aktivitenin önemi yadsınamayacak kadar fazladır. Dolayısıyla doğru beslenme alışkanlıklarıyla desteklenmiş fiziksel aktiviteler bireylerin uzun vadede daha az sağlık sorunu yaşamasını sağlayacaktır. Toplum sağlığının iyileştirilmesi ve toplumun spora teşvik edilmesi önemli bir gerekliliktir. Bu yüzden, Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesiyle, bilgi ve iletişim teknolojilerinin yardımıyla akıllı şehirdeki kentlilere ve bu kenti ziyaret eden bireylere sağlıklarını tehlikeye atmadan güvenle spor yapabilecekleri ortamlar tasarlanması hedeflenmektedir.

Amaçlar:

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesi temelinde iki ana amaçtan oluşmaktadır:

1. Vatandaşların hareketliliğini arttırmak ve

2. Akıllı spor arenaları inşa etmek.

Bu bağlamda alt amaçlar aşağıdaki gibidir:

1. a. Vatandaşların spor yapabilecekleri akıllı mekanları tasarlamak

1. b. Vatandaşların spor bilincini arttırmak ve katılımını sağlamak

2. a. Akıllı şehir teknolojilerini test etmek için ölçeklendirilmiş bir yaşayan laboratuvar işlevi görecekte kapasitede akıllı spor arenaları inşa etmek

2. b. Akıllı şehir planlamasında kullanılacak veri elde etmek

Hedefler:

- Spor yapma imkanlarını artırmak
- Sağlıklı yaşam tarzını teşvik etmek ve toplumsal sağlığı iyileştirmek
- Spor kültürünü yaygınlaştırmak
- Teknolojiyle desteklenen spor deneyimini sağlamak
- Toplumsal etkileşimi ve bağları güçlendirmek

2.3. Mevcut Durum

Proje konusu ile ilgili dünyada mevcut durumun tespiti

- Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerine yönelik dünyadaki güncel trendler incelenir.
- Bu trendlere bağlı güncel teknoloji, yazılım, otomasyon, ekipman, yapı, ürün vs. incelenir.

Proje konusu ile ilgili Türkiye’de mevcut durumun tespiti

- Türkiye’deki mevcut Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesi uygulamaları incelenir.
- Proje için gerek duyulan alanlarda hizmet alınabilecek firmalar belirlenir.

Daha önce yapılan çalışmaların başarı-başarısızlık durumlarının tespiti

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projesinin başarılı ya da başarısızlık durumlarının anlaşılması için çeşitli parametreler mevcuttur. Örneğin, proje sonucunda oluşturulan spor alanları ve tesislerinin kullanım oranları gözlemlenebilir. Eğer tesisler yoğun bir şekilde kullanılıyor ve talep karşılanıyorsa, bu genellikle başarılı bir proje olduğunu gösterir. Ancak tesisler boş veya düşük bir kullanım oranına sahipse, proje başarısız olarak değerlendirilebilir.

Spor tesislerini kullanan halkın memnuniyeti de önemli bir göstergedir. Memnuniyet anketleri veya geri bildirimler aracılığıyla, halkın tesislerden ne kadar memnun olduğu değerlendirilebilir. Olumlu geri dönüşler ve yüksek memnuniyet oranları başarılı bir projenin göstergesi olabilir. Benzer şekilde, proje sonucunda düzenlenen spor etkinliklerine ve topluluklara katılım oranları takip edilebilir. Yüksek katılım, halkın projeden faydalandığını ve etkinliklere ilgi gösterdiğini gösterir. Düşük katılım ise başarısızlık veya ilgi eksikliğinin bir işareti olabilir.

Projenin hedeflerinden biri halkın sağlık ve fitness düzeylerini iyileştirmekse, bu alanlarda ölçümler yapılabilir. Örneğin, sağlık verileri, kilo kaybı, fiziksel kondisyon seviyeleri gibi parametreler projenin etkinliğini göstermede kullanılabilir.

Tüm bunların yanında, Projenin toplumsal etkisi de değerlendirilmelidir. Spor topluluklarının oluşması, sosyal etkileşimin artması, toplumun spor kültürüne olan ilgisinin yükselmesi gibi faktörler gözlemlenebilir. Proje, toplumun yaşam kalitesini artırıyor ve toplumsal bağları güçlendiriyorsa, başarılı kabul edilebilir.

Son olarak, projelerin sürdürülebilirliği de önemlidir. Yani, spor tesislerinin ve altyapının bakımı, güncellenmesi ve gelecekteki ihtiyaçlara cevap verebilme yeteneği değerlendirilmelidir. Uzun vadeli başarı, projenin sürdürülebilirlik planlarının etkin bir şekilde uygulanmasıyla sağlanabilir.

Bu faktörler, Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerinin başarısını değerlendirmek için kullanılacak göstergelerdir. Ancak her proje için özelleştirilmiş hedefler ve değerlendirme kriterleri belirlenmelidir.

Literatür Araştırması

Literatür araştırması kısmı, bu projeyi uygulayacak kurum ve kuruluşlara mevcut durum hakkında bilgi vermek ve konu hakkında fikir sahibi olmalarını sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

Büyük spor etkinliklerinin yapıldığı mevcut spor arenalarında, hayran ve taraftar topluluklarının büyümesiyle birlikte kentsel ve bireysel düzeyde birçok zorluklar ortaya çıkmaktadır. Bu tür etkinlikler, ulaşım, topluluk kontrolü ve güvenlik gibi konularda şehirlerin alt yapılarını ve günlük işlevlerini zorlamaktadır. Özellikle yoğun talep nedeniyle toplu taşıma sistemleri yetersiz kalabilmekte, bireylerin kişisel araç kullanımı artmakta ve bunun sonucunda trafik sıkışıklığı yaşanmaktadır. Ayrıca, güvenlik önlemlerine rağmen istenmeyen durumlarla karşılaşma riski bulunmaktadır [5].

Bireysel düzeyde değerlendirildiğinde, etkinlik günlerinde hayranlar ve taraftarlar yüksek maliyetler, zorlu ulaşım koşulları, kimlik kontrolü, uzun bekleme kuyrukları gibi durumlarla karşılaşmaktadır. Bu durumlar, bireylerin etkinliklerden istedikleri keyfi almayı engelleyerek, spor arenaları gibi yerlerde maliyetlerin artmasına neden olabilir. Bu zorluklar nedeniyle insanlar farklı eğlence seçeneklerini tercih edebilir ve spor arenaları da boş kalabilir [9].

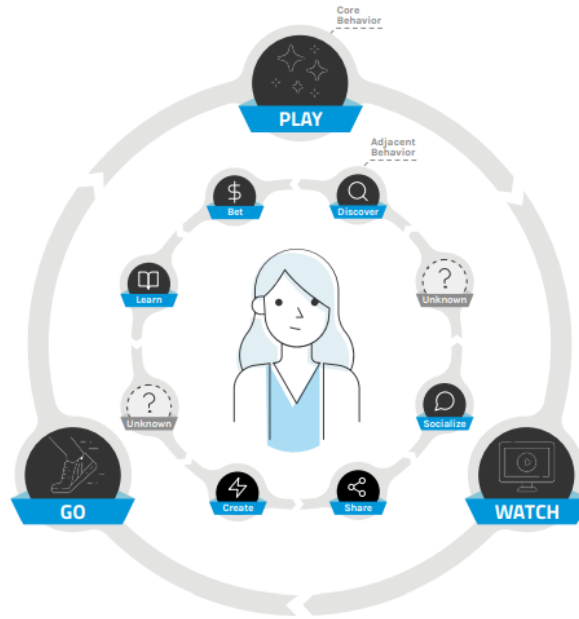
Araştırma raporları, halkın yeterli hareketlilik ve spor olanaklarına erişiminin sınırlı olduğunu göstermektedir [6][7][8]. Özellikle büyük şehirlerde yaşayan insanlar, iş ve yolculuk süreleri nedeniyle spor için yeterli zaman ayıramamaktadır. Bu durum, hareketliliği azaltmakta ve spor alışkanlığının oluşmasını engellemektedir. Bu nedenle, erişilebilir ve güvenli spor alanlarının sağlanması yanı sıra spor eğitmenlerine erişimin sağlanması da önemlidir. Ayrıca, spor sakatlıklarını önlemek için uygun eğitim ve rehberlik hizmetlerinin sunulması da gereklidir.

Öte yandan taraftar ve hayranların deneyimleri tarafından da bu konuya bakılmalıdır. Modern hayran ve taraftarlar, spor etkinliklerini sadece izlemekle kalmayıp, farklı açılardan deneyimlemek

istemektedir. Sports Innovation Lab tarafından tanımlanan "akışkan taraftar" kavramı, bu modern hayranların özelliklerini ifade etmektedir. Akışkan taraftarlar, değişime açık olup fikirlerini değiştirebilen, çeşitli seçenekler arasından seçim yapabilme yeteneğine sahip ve sürekli olarak yeni içerik arayışında olan bireylerdir [6].

Akışkan taraftarlar, etkinliklere sadece sevdikleri spor kulüplerini veya kişileri izlemek için katılmak istemezler; aynı zamanda keyif alabilecekleri bir deneyim yaşamak isterler. Bu deneyimi sadece etkinlik günüyle sınırlı görmeyip, etkinlik öncesini ve sonrasını da içine alan bir deneyim arayışı içerisindeyler. Bu bağlamda, modern hayranların ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda, akıllı spor arenalarının, bireyin merkezde olduğu ve katmanlı bir deneyim sunabilecek şekilde tasarlanması gerekmektedir.

Bu akıllı spor arenaları, etkinlikler ve bireyin birleştirilmesi için bir platform sağlamalıdır. Hayranlar, etkinlik günü öncesinde ve sonrasında da etkinlikle ilgili deneyimleri yaşayabilmeli, farklı içeriklere erişebilmeli ve tercihlerine göre kişiselleştirilmiş deneyimler yaşayabilmelidir. Bu şekilde, spor arenaları hayranların ilgisini canlı tutarak, onları daha fazla bağlılık ve katılım göstermeye teşvik edebilir. Akışkan taraftarlar için önemli olan nokta, sadece etkinlikleri izlemek değil, spor deneyimini tam anlamıyla yaşayabilmektir.



Şekil 1. Birey merkezli, katmanlı etkinlik tasarımı [5]

Aşağıda katmanlı bir deneyim sunmak için ihtiyaç duyulabilecek teknoloji ve sosyal yenilikler listelenmektedir [5]:

1. Etkinlik günü öncesi

a. Satın alma uygulamaları

- i. Üyelik modelleri
 - ii. Sadakat programları
 - iii. Sosyal alanlar
- b. Ulaşım
 - i. Park alanı
 - ii. Ulaşım uygulamaları
- c. Erişim
 - i. Kimlik ve bilet kontrolü
 - ii. Dolandırıcılık tespiti

2. Etkinlik gününde

- a. Yeme içme
 - i. Sosyal tasarım
 - ii. Değerlerin desteklenmesi (çevreci uygulamalar vb.)
 - iii. Uygun fiyatlar
- b. Ödeme
 - i. Temassız ödeme seçenekleri
 - ii. Doğrudan müşteri ilişkileri yönetimi entegrasyonu
 - iii. Daha hızlı ödeme noktaları (tezgâhtarız ödeme kioskları, mobil ödeme vb.)
- c. Bağlantı
 - i. Yeni teknolojilerin test edilmesi
 - ii. Veri açısından zengin içeriğe erişim
 - iii. Anlık bilgi yayınları (ulaşım, güvenlik, etkinlik vb. hakkında)

3. Etkinlik sonrasında

- a. İzle
 - i. Kişiselleştirilmiş özetler
 - ii. Etkinliğin bir parçası olarak hissetme
 - iii. Markanın dijital sunumu
- b. Paylaş
 - i. Sosyal arttırılmış gerçeklik ürünleri
 - ii. Hayran, taraftar kolajları
- c. Hatırla
 - i. Arttırılmış gerçeklik anıları
 - ii. Dijital bilet hediyeleri
 - iii. Kripto koleksiyon ürünler

Projenin bağlantılı olduğu başlıca alanlar şunlardır:

- Akıllı şehircilik ve altyapı sistemleri
- Spor ve rekreasyon planlaması
- Sağlık ve fitness
- Teknoloji entegrasyonu
- Toplumsal etkileşim ve entegrasyon
- Sürdürülebilirlik ve çevresel etki

2.4. İhtiyaç Analizi

Projeye duyulan ihtiyacı ortaya koyan verilerin incelenmesi

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerine ihtiyaç duyulmasının çeşitli nedenleri vardır. İlk olarak, sağlıklı bir yaşam tarzının teşvik edilmesi için spor yapma imkanlarının artırılması önemlidir. Spor, fiziksel sağlığı iyileştirir, obezite ve kronik hastalıklar gibi sağlık sorunlarının önlenmesine yardımcı olur. Spora yönelik alt ve üst yapılar, insanlara çeşitli spor aktiviteleri için uygun ve erişilebilir alanlar sağlayarak, toplumun spor yapma alışkanlıklarını teşvik eder.

İkinci olarak, spor altyapısı projeleri, toplumun genel refahını ve yaşam kalitesini artırmayı hedefler. Spor, insanların stresi azaltır, ruh halini iyileştirir ve sosyal bağları güçlendirir. Spor tesislerinin ve alanlarının oluşturulması, insanların sosyal etkileşimde bulunabilecekleri, spor topluluklarına katılabilecekleri ve rekreatif etkinliklerde bulunabilecekleri bir platform sağlar.

Spor altyapısı projeleri, spor turizmi ve ekonomik kalkınma için bir fırsat sunar. İyi tasarlanmış spor tesisleri ve etkinlikler, turizm sektörünü canlandırabilir, yerel ekonomiyi destekleyebilir ve yeni istihdam olanakları yaratabilir. Spor etkinliklerine ev sahipliği yapan bir şehir, spor turistlerinin ilgisini çeker ve yerel işletmelere katkı sağlar.

Son olarak, spor altyapısı projeleri, şehir planlaması ve altyapı gelişimi stratejileriyle entegre edilerek daha sürdürülebilir bir şehir yapısının oluşturulmasını sağlar. Spor alanlarının ve tesislerinin doğru konumlandırılması, ulaşılabilirlikleri, enerji verimliliği ve çevresel etkileri göz önünde bulundurulması, çevre dostu ve yaşanabilir bir şehir oluşturma hedefine katkıda bulunur.

Bu nedenlerden dolayı, Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projeleri, toplumun sağlık, refah, sosyal etkileşim ve ekonomik kalkınma alanlarında fayda sağlamak için gereklidir. Bu projeler, sporun toplumun genel yaşam kalitesini iyileştirmesine ve aktif bir yaşam tarzının teşvik edilmesine yönelik önemli adımlardır.

Proje ile ilgili beklentiler ve paydaşlara sağlanan faydalar ile çözüm getirilen problem ve sıkıntıların tespiti

- Projenin, tedarik sürecindeki aracı kurumlardan kaynaklanan fiyat değişimine etkisinin analiz edilmesi
- Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projeleri için kullanılacak teknolojilerin yaygın kullanımı için gereksinimlerin belirlenmesi
- Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerinin uygulanacağı bölgelerde yaşanacak uygulama zorluklarının belirlenmesi

Projenin başarılı olmasını sağlayacak güçlü yönlerin ve başarısızlığa neden olabilecek zayıf yönlerin tespiti

- **Güçlü Yönler**
 - Sağlıklı yaşam tarzını teşvik edip ve toplumun fiziksel aktivite düzeyini artırması
 - Spor topluluklarının oluşmasını destekleyerek toplumsal bağları güçlendirmesi
 - İyi tasarlanmış spor tesislerinin, spor etkinliklerinin düzenlenmesinin ve spor turizminin, ekonomik kalkınma ve yerel istihdamı desteklemesi
 - Spor etkinliklerinin olduğu şehirler, turistlerin ilgisini çeker ve ekonomik büyümeyi teşvik etmesi olanağı sunması
 - Proje alanlarının çevresel sürdürülebilirlik ilkelerini göz önünde bulundurarak tasarlanıp, enerji verimliliği, çevre dostu malzemelerin kullanımı ve atık yönetimi gibi uygulamalarla çevresel etkileri minimuma indirme potansiyeline sahip olması
 - Akıllı şehirlerdeki spor altyapısı projeleri, teknolojik yeniliklerle donatılabilmesi ve bu alanların bir yaşayan laboratuvar işlevi potansiyeline sahip olması
- **Zayıf Yönler**
 - Sporla ilgili projeleri için gerekli altyapı hizmetlerinin sağlanması maliyetli olabilir. Bu da projenin zaman zaman bütçe kısıtlamaları ile karşılaşmasına sebep olabilir.
 - Spor altyapısı projeleri, uygun planlama ve tasarım süreçlerini gerektirir. Yer seçimi, alan kullanımı, tesislerin boyutu ve düzenlemeleri gibi faktörlerde eksik veya hatalı planlamaya dikkat edilmeli, bunların projenin işlevselliğini ve verimliliğini olumsuz etkilemesine engel olunmalıdır.
 - Spor tesislerinin sürdürülebilirliği, düzenli bakım ve etkin işletme gerektirdiğinden projelerde yetersiz bakım ve işletme kaynakları nedeniyle tesislerin zamanla kullanılamaz hale gelme riski bulunmaktadır.

- Spor tesislerinin ve alanlarının halk tarafından kolayca erişilebilir olması önemlidir. Ulaşım imkanlarının yetersizliği, toplu taşıma bağlantılarının zayıflığı veya tesislerin belirli toplum kesimlerine uzak olması gibi faktörler, spor yapma imkanlarının kullanımını sınırlayabilir.
- Spor altyapısı projelerinin bazı bölgelerde daha yoğunlaşması veya belirli toplum kesimlerine odaklanması, eşitsizlik ve erişim engelleri yaratabilir. Bazı toplum gruplarının spor yapma imkanlarından yeterince yararlanamaması veya dezavantajlı bölgelerin projelerden dışlanması, adalet ve kapsayıcılık sorunlarına yol açabilir.
- Spor altyapısı projeleri, hızla değişen spor ihtiyaçları ve trendlere uyum sağlamalıdır. Eğer projeler, taleplere ve yeniliklere hızla uyum sağlayamazsa, uzun vadede etkinliklerini ve kullanım oranlarını kaybedebilirler.

2.5. Talep Analizi

Proje ile üretilecek ürünlere ve/veya sunulacak hizmetlere yönelik mevcut talebin tespiti

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerine yönelik talebi tespit etmek için birkaç yöntem kullanılabilir. İlk olarak, halka yönelik anketler yapılabilir. Bu anketler, toplumun spor yapma alışkanlıklarını, taleplerini, beklentilerini ve önceliklerini anlamak için değerli geri bildirimler sağlar. Ankette, spor tesislerinin türleri, konumları, kullanım saatleri, etkinlikler ve hizmetler gibi konular ele alınabilir.

İkinci olarak, nüfus ve demografik analizler yapılabilir. Bölgedeki nüfusun demografik özelliklerini incelemek, spor tesislerine olan potansiyel talebi anlamak için önemlidir. Örneğin, genç nüfusun yoğun olduğu bir bölgede, gençler ve çocuklar için spor tesislerine olan talep daha yüksek olabilir. Aynı şekilde, yaşlıların çoğunlukta olduğu bir bölgede yaşlılara yönelik spor tesislerine olan talep daha fazla olabilir. Bu tür analizler, projenin hedef kitlesi ve spor tesislerinin ihtiyaçları konusunda değerli bir perspektif sunar.

Bu yöntemlerin yanı sıra, mevcut spor tesislerinin kullanım oranları, yerel spor kulüpleri ve topluluklarla yapılan görüşmeler, yerel spor etkinliklerinin ilgisi ve katılım düzeyi gibi veriler de talebi anlamak için kullanılabilir. Talebi tespit etmek, projenin planlama ve tasarım sürecinde doğru kararlar almak ve toplumun ihtiyaçlarına uygun spor tesisleri oluşturmak için önemlidir.

Özetle, bu sistemlerin kurulması için talebi belirleyen temel etkenler ve göstergeler aşağıdaki gibidir:

- Kullanıcıların spor yapma alışkanlıklarını, taleplerini, beklentileri ile önceliklerini anlamak ve spor tesislerinin türleri, konumları, kullanım saatleri, sunulacak etkinlikler ve hizmetleri belirleyebilmek için anketler yapılmalıdır.

- Nüfus ve demografik analizler yapılmalıdır.

Talebin gelecekteki gelişim potansiyeli ve talep için gelecek öngörülerin tespiti

- Geleceğe yönelik nüfus, ekonomi ve teknoloji öngörülerini dikkate alınarak hesaplamalar yapılır.

3. Teknik Analiz ve Alternatif Teknolojilerin Değerlendirilmesi

Fiziki/Mekânsal Büyüklük

- Fiziki/mekânsal büyüklük projenin gerçekleşeceği binanın büyüklüğüne ve türüne bağlıdır.

Kapasitenin Belirlenmesi

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projeleri kapsamında kurulacak olan akıllı spor arenalarının fiziki ve mekânsal büyüklükleri, projenin özelliklerine, kullanım amacına ve hedef kitleye bağlı olarak değişebilir. Standart bir ölçü belirtmek zor olsa da, genel olarak mekânın hangi spor dalı için işlev göstereceği, seyirci kapasitesi; spor arenaları için gerek duyulacak soyunma odaları, tuvaletler, yiyecek ve içecek birimleri, yönetim ofisleri gibi destek birimlerinin çeşitliliği ve son olarak alan için yapılacak çevre düzenlemeleri doğrultusunda alanın büyüklüğüne karar verilebilir.

Yapısal Proje Gereksinimleri

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projeleri için yapısal proje gereksinimleri şunlardır:

- Dayanıklılık ve güvenlik
- Uygun malzeme seçimi
- Esneklik ve modülerlik
- Ses ve akustik kontrol
- İklimlendirme ve havalandırma
- Erişilebilirlik

Yazılım ve Donanım Gereksinimleri

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projeleri için yazılım ve donanım gereksinimleri şunlardır:

- İşletim sistemi ve yazılım
- Sensörler ve donanım
- Ağ altyapısı ve bağlantılar
- Veri depolama ve analiz
- Entegrasyon ve kontrol merkezi

Alternatif teknolojiler nelerdir? Karşılaştırma yapınız.

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerinde bir dizi alternatif teknoloji kullanılabilir. Bunlar arasında akıllı aydınlatma sistemleri, güvenlik ve izleme sistemleri, spor ekipmanlarındaki sensörler, sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, bulut tabanlı veri analizi ve yönetim sistemleri, mobil uygulamalar ve internete bağlı akıllı cihazlar yer alır. Akıllı aydınlatma sistemleri, enerji verimliliğini artırarak tasarruf sağlayabilir ve kullanıcıların tercihlerine göre aydınlatma seviyelerini ayarlayabilir. Güvenlik ve izleme sistemleri, spor tesislerindeki güvenliği artırırken, sporcuların performansını ve aktivitelerini takip etmek için sensörlerden yararlanır. Sanal gerçeklik ve artırılmış gerçeklik uygulamaları, sporculara gerçek zamanlı eğitim ve simülasyon imkânı sunar. Bulut tabanlı veri analizi ve yönetim sistemleri, spor tesislerinde oluşan verileri toplar, analiz eder ve raporlar, performans ve işletme verimliliğini iyileştirebilir. Mobil uygulamalar ve internete bağlı akıllı cihazlar, sporculara rezervasyon yapma, antrenman programlarını takip etme, sonuçları paylaşma ve sosyal etkileşimlerde bulunma gibi olanaklar sağlar. Bu alternatif teknolojiler, Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerinde kullanılarak spor deneyimini geliştirmek, verimliliği artırmak ve kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak için önemli bir rol oynayabilir.

Sports Innovation Hubs hazırlamış olduğu raporda, son iki yılda hazırlanan 1000 tane spor ile ilgili yatırım ve girişimleri analiz etmiş ve tüm sonuçlardan genel bir yol haritası oluşturmuştur. Buna göre akıllı spor alanlarının amaçları ve özellikleri aşağıda özetlenmektedir [8]:

- Spor kulüpleri ile sporcuların hayran ve taraftarlar ile daha etkili bir iletişim kurarak, tüm kullanıcıların deneyimini iyileştirmek.
 - Bu ana hedef altında yapılacak eylemler akıllı spor arenaları, etkileşim ve eşleştirme çözümleri, medya ve içerik sunumu, hayran/taraftar veri analizi olarak sıralanmaktadır.
- Sporcuların yanında daha sağlıklı olmak için spor yapan bireylere hizmet sunmak
 - Bu ana hedef altında yapılacak eylemler akıllı cihazlar ve giyilebilir teknolojileri geliştirmek, takip sistemleri ile görüntü tanıma, etkinlik verisi ve analizini sağlamak, antrenman ve antrenörlük için mobil uygulamalar tasarlamaktır.
- Yeni iş modelleri ve spor alanında gelir fırsatları
 - Pazar alanları kurmak, eşleştirme yapıp fenomen ve sponsorluklar sağlamak, yeni sporlar ve e-sporları yaygınlaştırmak, çeşitli oyunlar kurgulamak şeklinde örneklendirilebilmektedir

Ayrıca, bu bahsedilen uygulamaları akıllı spor arenaları, herkes için spor uygulaması ve e-spor arenaları olarak sıralamak mümkündür.

Akıllı Spor Arenaları: Akıllı spor arenaları ve ilgili uygulamalar, büyük hayran ve taraftar topluluklarının şehir yaşamına ve taraftarlara yönelik zorlukları önlemek amacıyla tasarlanmalıdır. Bu amaçla, ulaşım, topluluk kontrolü ve güvenlik gibi konularda ortaya çıkabilecek sıra dışı durumlar akıllı şehir uygulamalarıyla entegre bir şekilde çözülmelidir. Bu sayede, talep artışı nedeniyle toplu taşıma sistemlerinin yetersiz kalması, trafik sıkışıklığı ve park yeri sorunları gibi olumsuzluklar engellenebilir. Verilerin akıllı ulaşım, akıllı güvenlik ve afet yönetimi uygulamalarına entegre edilmesiyle spor etkinliklerine yönelik tedbirler alınabilir ve istenmeyen durumlar minimize edilebilir.

Herkes için Spor Uygulaması: Bireylerin spor faaliyetlerini takip etmelerini kolaylaştırmak ve motivasyonlarını artırmak için oyunlaştırma yöntemini kullanan bir uygulama geliştirilmelidir. Bu uygulama, mobil sağlık uygulamaları ve giyilebilir sağlık teknolojileriyle entegre olmalıdır. Böylece, sağlık verileri, diyet programları, hava durumu gibi bilgiler kullanılarak bireylerin kendilerine uygun spor programları oluşturabilmelerine olanak sağlanır. Ayrıca, "Spor Skoru" gibi bir özellik eklenerek bireylerin ilerlemelerini paylaşması ve spor yapma konusunda teşvik edilmeleri sağlanabilir. Ayrıca, spor salonlarında kalabalığın önlenmesi için bu uygulama üzerinden rezervasyon sistemi oluşturulabilir.

E-Spor Arenaları: E-spor, popülerlik kazanan video oyunlarının bir spor dalı olarak kabul edilmesiyle ortaya çıkmıştır. E-spor turnuvaları, hem çevrimiçi olarak izlenebilir hem de binlerce kişinin bir araya geldiği arenalarda gerçekleştirilebilir. Bu nedenle, e-spor arenalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu arenalarda büyük ekranlar ve seyircilerin oturması için oturma sistemleri gibi gereksinimler bulunmaktadır. Ayrıca, oyunlardaki gecikmeleri önlemek için yüksek hızlı internet altyapısı da gereklidir. E-spor etkinlikleri, çok amaçlı/çok şekilli salonlarda düzenlenebilir, bu da akıllı spor arenaları veya "Kültür, Sanat ve Turizm Faaliyetlerine ve Sosyal Faaliyetlere Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması ve Geliştirilmesi" projelerinde önerilen bir yaklaşımdır.

Teknoloji seçiminin dayandığı kriterler nelerdir? Açıklayınız.

- 1) Teknoloji yeni mi?
- 2) Teknoloji yerli mi?
- 3) Teknoloji yerli değilse yerlileştirilebilir mi?
- 4) Bina ve İşletme İhtiyaçları
- 5) Esneklik
- 6) Ölçeklendirme kolaylığı
- 7) Teknik uyum
- 8) Entegrasyon kolaylığı

Teknik tasarım süreçlerini (süreç tasarımı, makine-donanım, inşaat işleri, arazi düzenleme, yerleşim düzeni vb.) açıklayınız.

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projeleri için teknik tasarım süreçleri, projenin başarıyla hayata geçirilmesi için önemlidir. Aşağıda, genel olarak bu süreçleri açıklayan bir rehber sunulmaktadır:

1. İhtiyaç Analizi: Projenin başlangıcında, spor alanları ve tesisleriyle ilgili ihtiyaçlar ve gereksinimler detaylı bir şekilde analiz edilir. Bölgedeki spor faaliyetlerinin türü, yoğunluğu, kullanıcı profili, mevcut altyapı durumu gibi faktörler göz önünde bulundurulur.

2. Konsept Tasarım: İhtiyaç analizi sonuçlarına dayanarak, projenin genel konsepti belirlenir. Spor alanlarının çeşitleri, boyutları, donanımları ve bağlantıları gibi önemli tasarım parametreleri üzerinde çalışılır. Bu aşamada, mimarlar, mühendisler ve diğer ilgili paydaşlar arasında etkileşimli bir iş birliği gerçekleşir.

3. Detaylı Tasarım: Konsept tasarım aşamasından elde edilen bilgiler temel alınarak, detaylı teknik tasarım yapılır. Bu aşamada, spor alanlarının ve tesislerinin tüm teknik özellikleri, yapısal gereklilikler, elektrik ve mekanik sistemler, akıllı teknoloji entegrasyonu gibi ayrıntılar incelenir ve belgenir.

4. İnşaat Dokümantasyonu: Detaylı tasarımın sonucunda, inşaat sürecine yönelik belgelendirme hazırlanır. Bu, teknik çizimler, şartnameler, malzeme listeleri, maliyet tahminleri ve diğer ilgili belgeleri içerir. İnşaat aşamasında doğru ve eksiksiz belgelendirme, projenin düzgün bir şekilde yürütülmesini sağlar.

5. İnşaat ve Uygulama: İnşaat dokümantasyonunun hazırlanmasının ardından, proje sahasında inşaat çalışmaları başlar. Bu aşamada, inşaat ekibi, mühendisler, mimarlar ve diğer ilgili personel bir araya gelerek projenin fiziksel olarak gerçekleştirilmesini sağlar.

6. Test ve Deneme: İnşaat tamamlandıktan sonra, spor alanlarının ve tesislerinin işlevselliği, güvenliği ve performansı test edilir. Sistemlerin düzgün çalıştığından ve akıllı teknolojilerin sorunsuz entegre edildiğinden emin olmak için gerekli testler yapılır.

7. Teslim ve İşletmeye Alma: Testlerin başarıyla tamamlanmasının ardından, spor alanları ve tesisleri hizmete hazır hale getirilir. Bu aşamada, proje sahibi veya işletmeciye projenin teslimi gerçekleştirilir ve tesisler resmi olarak işletmeye alınır.

Bu süreçler, Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerinde genel olarak uygulanır. Her proje, özgün gereksinimlere ve hedeflere sahip olabileceğinden, tasarım süreçleri proje özelliklerine göre esneklik gösterebilir.

4. Ekonomik Analiz

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projeleri, ekonomik etkiler açısından olumlu sonuçlar doğurur. Bu projeler istihdam yaratır, yerel ekonomiyi canlandırır ve gelir dağılımını iyileştirir. Yapılan yatırımlar ve harcamalar, ekonomik aktiviteyi artırırken, turizmi teşvik eder ve gelir getirici etkiler oluşturur. Ayrıca, marka değerini artırarak bölgenin çekiciliğini artırır ve sağlıklı yaşamı teşvik ederek insanların refahını iyileştirir. Bu etkiler, Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerinin şehirler ve bölgeler üzerinde olumlu bir etki bırakmasını sağlar.

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerinin ekonomik etkileri şunlardır:

- Spor alt ve üst yapılarının inşası için iş gücüne ihtiyaç duyulur. İnşaat sektörü, proje sürecinde istihdam sağlar. Ayrıca, tamamlanan tesislerin işletme ve yönetimi için de istihdam oluşturulur. İstihdam artışı, yerel ekonomiyi canlandırır ve gelir dağılımını olumlu yönde etkiler.
- Spora yönelik altyapı projeleri, genellikle büyük ölçekli yatırımlar gerektirir. Bu projeler için yapılan yatırımlar, yerel ekonomiye önemli bir girdi sağlar. İnşaat malzemeleri, ekipman satın alımları, hizmet sağlayıcılarına yapılan ödemeler gibi faktörler, ekonomik aktiviteyi ve yerel işletmelerin kazançlarını artırır.
- Spora yönelik altyapı projeleri, spor etkinliklerine ev sahipliği yapma yeteneklerini artırır. Bu da turizmi teşvik eder ve ziyaretçi sayısında artış sağlar. Turistlerin konaklama, yeme-içme, ulaşım ve diğer harcamaları, yerel ekonomiye katkıda bulunur. Ayrıca, spor etkinlikleri ve turnuvaların düzenlenmesi, yerel ticareti ve hizmet sektörünü canlandırır.
- Spora yönelik altyapı projeleri, bir şehrin veya bölgenin marka değerini artırabilir. Yeni ve modern tesisler, spor etkinliklerine katılan takımlar ve sporcular aracılığıyla bölgenin tanınırlığı artar. Bu da turizm, yatırım ve iş fırsatlarını çekme potansiyelini artırır.
- Spor tesislerinin ve altyapının oluşturulması, sağlıklı yaşamı teşvik eder ve halkın spor yapma imkanlarını artırır. Spor faaliyetlerine erişim, insanların sağlık ve refahlarını iyileştirir. Daha sağlıklı bir nüfus, iş verimliliğini artırır ve sağlık harcamalarını azaltır.

5. Sosyal Etkinin Analizi

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerinin birden fazla olumlu sosyal etkileri bulunmaktadır. Bunlar aşağıda sıralanmaktadır:

- Spor müsabakaları, tıpkı kültür sanat etkinlikleri ve sosyal etkinlikler gibi, insanları bir araya getirerek aidiyet duygusunu güçlendirir.

- Burada yapılacak olan etkinlikler, projenin yapılacağı akıllı şehir dışından bireyleri de cezbedeceği için bölgeye gelen kişi sayısını artıracaktır.
- Spor yapmak, insanlarda yarattığı biyolojik etkiler sayesinde moral ve motivasyonu artırır. Böylece toplumun refahı artar ve dolaylı olarak istenmeyen faaliyetler azalır.

6. Çevresel Etkinin Analizi

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projelerinin çevresel faydaları şunlardır:

- Bu proje kapsamında gerçekleştirilecek uygulamalar, bireylerin daha aktif bir yaşam tarzı benimsemelerine ve taşıt kullanımını azaltmalarına olanak sağlar. Bunun sonucunda, yürüme veya bisiklet sürme gibi daha aktif ulaşım yöntemlerini tercih eden bireylerin sayısı artar. Bu durum, çevreye yayılan emisyonların azalmasına ve toplum sağlığı ile çevresel sağlığın iyileşmesine katkıda bulunur.
- Akıllı şehirlerde yapılacak spor arenalarının, birden fazla spor türüne ev sahipliği yapabilecek şekilde tasarlanması ve kullanılması önemlidir. Bu yaklaşım, farklı spor dalları için ayrı arenalar inşa etme ihtiyacını ortadan kaldırarak kaynak verimliliğini artırır. Ayrıca, bu şekilde tasarlanan spor arenaları, inşaat faaliyetleri kaynaklı karbon salımını azaltır ve sürdürülebilirlik açısından olumlu bir etki yaratır.

7. Risk Analizi

Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Projeleri kapsamında karşılaşılabilecek önemli riskler şunlardır:

- Spor arenalarının âtıl kalma riskini azaltmak için, ilgi düzeyi düşük olan etkinliklere öncelik vermek önemlidir. Aynı zamanda, çok sayıda spor türüne hitap edebilen spor arenaları tasarlanarak bu risk minimize edilebilir.
- Spor alanlarının yetersiz olması durumunda, insanlar sporu hayatlarının bir parçası haline getiremez ve spor yapma alışkanlıklarının sürdürülmesi zorlaşır. Bu nedenle, spor olanaklarıyla ilgili alt ve üst yapılar dikkatlice ve detaylı bir şekilde planlanmalıdır. Böylece insanlara yeterli spor imkanları sunulabilir ve spor yapma alışkanlıklarının sürdürülmesi desteklenir.

8. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Entegre Bina Güvenlik Sistemleri projesiyle yetkisiz geçişlerin tespiti, zamanında müdahale, zaman ve maddi tasarruf, güvenlik ve huzur; izleme-analiz-tespit ve bildirimleri sonucu yetkili mercilere giden

alarmlar sayesinde sağlanabilecektir. Bu proje, binalar içinde güvenliliğin sağlanması, kontrolsüz ve yetkisiz geçişlerle oluşacak olası olumsuzlukların önüne geçilmesi, güvenilir ortamda yaşama gibi faydalar sağlayacaktır.

Entegre Bina Güvenlik Sistemleri projesi, insan sağlığı ve çevre güvenliği açısından olumlu etkileri olan bir projedir. Hem maddi hem de yaşam koşulları açısından faydalar sağlayacaktır. Aynı zamanda, kurulacak olan Entegre Bina Güvenlik Sistemleri projesi, Geçiş Kontrol Sistemleri Platformu, farklı akıllı şehir uygulamaları için de altyapı oluşturarak yeni uygulamaların hayata geçirilmesi kolaylaşacaktır.

9. Kaynakça

- [1] Dpicampaigns. (2023, May 31). *Take Action for the Sustainable Development Goals - United Nations Sustainable Development*. United Nations Sustainable Development.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>
- [2] *Reimagining stadiums as the nucleus of smart cities – Sustainability Report*. (2020, April 30).
<https://sustainabilityreport.com/2020/04/30/reimagining-stadiums-as-the-nucleus-of-smart-cities/>
- [3] Atalı, L. (2018). Akıllı şehirler ve spor. *Herkese Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 96, 14–15.
https://www.researchgate.net/publication/323295425_Smart_Cities_and_Sports
- [4] Connolly, E. (2020). How sport is helping to shape the smart cities of tomorrow. *SportsPro*.
<https://www.sportspromedia.com/from-the-magazine/smart-cities-urbanisation-neom-indonesia-paris-olympics-adidas/>
- [5] TÜBİTAK- TÜSSİDE. (Nisan 2021). Esenler Belediyesi Akıllı Şehir Uygulamaları Fizibilite Projesi. Spora Yönelik Alt ve Üst Yapıların Oluşturulması Uygulaması Ön Fizibilite Raporu.
- [6] *Türkiye sağlık araştırması, 2022*. (2022). data.tuik.gov.tr.
<https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Turkiye-Saglik-Arastirmasi-2022-49747>

[7] Helvacı, A., Tipi, F. F., & Belen, E. (2014). Cardiovascular Diseases Related with Obesity. *SSK*

Okmeydanı Eğitim Hastanesi Tıp Dergisi, 30 (Supplement 1), 5–14.

<https://doi.org/10.5222/otd.suppl1.2014.005>

[8] Duparc, M. (2022). Z. We asked leAD about the latest trends in the industry... *Smartcities & Sport*.

<https://www.smartcitiesandsport.org/we-asked-lead-about-the-latest-trends-in-the-industry/>

[9] *Sports Innovation Lab*. (2023, May 31). Sports Innovation Lab. <https://www.sportsilab.com/>