

Sporda Dijital Dönüşüm Süreci ve Yeni Uygulamalar¹

Doğan Demiran², Selhan Özbey³

Öz

Bu çalışmanın amacı; spor alanında yaşanan teknolojik gelişmeler ışığında sporun dijital dönüşüm sürecinin temel unsurlarını, yeniliklerini, uygulamalarını araştırmak ve bu süreçlerin alt boyutlarını gruplandırarak açıklamaktır. Ayrıca, bu sürecin bireyler üzerindeki olumsuz etkilerine de vurgu yapılmıştır. Dijitalleşme (sayısallaşma) kavramı, bir iş modelinin dönüşüm içerisine girerek farklı bir değer üretmede olanak sağlamak için dijital teknolojilerin kullanılması olarak ifade edilmektedir. Spor endüstrisi, birçok takım ve bireysel spor branşlarını (futbol, voleybol, tenis, atletizm, yüzme, judo, eskrim bisiklet, vb.), spor seyircisini, spor tüketicisini (kıyafet, ayakkabı, malzemeler, fitness aletleri, vb.) içerisinde barındıran ilk 10 endüstri arasında yer almaktadır. Bu büyük endüstrinin maddi kaynağa, pazarlama ağına ve yatırıma sahip bir endüstri olduğu görülmektedir. Paydaş çeşitliliği sayesinde spor endüstrisi faal tüm endüstriler içerisinde yenilik ve bu yeniliklerin uygulanabilirliği açısından uygunluk fırsatları yaratmaktadır. Çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, yazılı belgelerin içeriğini titizlikle ve sistematik olarak analiz etmek için kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir. Basılı ve elektronik materyaller olmak üzere Covid-19 pandemi sürecinin başlangıcı olarak 2020 yılı ve sonrası, Google Akademik, Core, Public Library of Science (Plos), Eric, veri tabanları kullanılarak sporda dijitalleşme, dijital dünyada spor, sporda dijitalleşme süreci, dijital veri, digital sports apps, digitalization and its applications in sports, anahtar arama sözcükleri kullanılmıştır. Ayrıca, ulusal ve uluslararası Spor Organizasyonları, Spor Federasyonları ve Spor Kulüplerinin resmi siteleri incelenmiştir. Elde edilen veriler, gruplandırma şekilde analiz edilerek tablolandırılmıştır. Araştırma, dijital teknoloji ile dönüştürmeyi, dijitalleştirilmiş veri kaynaklarına hızlı ulaşımı, akıllı saha ve tesisleri, oyun kuralları, seyirci ve taraftara ulaşmayı, hakem kararlarını, müsabaka sonuçlarının online paylaşımını, sporcu antrenman yöntemleri ve ölçümleri, engelli sporcuların gibi olumlu yönde katkı sağladığını ortaya koymuştur. Ayrıca, dijital dönüşüm sürecinin, veri güvenliği sorunları, teknolojiye bağımlılık, erişim eşitsizliği, kolay para kazanmaya yönelik bahis siteleri”, e-spor bağımlılığı gibi olumsuz yöndeki etkilerine de vurgu yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Dijital Dönüşüm, Spor, Sporda Dijitalleşme, Spor Endüstrisi, Teknoloji.

Jel Kodları : O30, O31, O33

Digital Transformation Process and New Applications In Sports

Abstract

The main purpose of this study is to explore the fundamental elements, innovations, and applications of the digital transformation process in sports, in light of technological advancements, and to group and explain the sub-dimensions of these processes. Additionally, the negative effects of this process on

¹ Bu çalışma 30.10.2025 tarihinde gerçekleştirilen 12.Uluslararası Stratejik Araştırmalar Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

² Manisa Celal Bayar Üniversitesi, demirandogan@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3276-3531

³ Prof. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, selhan.ozbey@cbu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-4844-6338

individuals were also emphasized. The concept of digitalization is defined as the use of digital technologies to transform a business model and enable the creation of value. The sports industry is among the top 10 industries, encompassing numerous team and individual sports branches (football, volleyball, tennis, athletics, swimming, judo, fencing, and cycling), sports spectators, and sports consumers (apparel, footwear, equipment, fitness equipment, etc.). This large industry possesses substantial financial resources, marketing networks, and investment. Thanks to its diverse stakeholder base, the sports industry creates opportunities for innovation and the applicability of these innovations within all other active industries. The study employed document analysis, one of the qualitative research methods. Document analysis is a qualitative research method used to meticulously and systematically analyze the content of written documents. The keywords used for searches were digitalization in sports, sports in the digital world, the process of digitalization in sports, digital data, digital sports apps, digitalization and applications in sports, and other keywords used for the COVID-19 pandemic, including print and electronic materials, from 2020 onward. The databases were Google Scholar, Core, Public Library of Science (Plos), and Eric. Furthermore, the official websites of national and international sports organizations, sports federations, and sports clubs were examined. The obtained data was analyzed and tabulated in a grouped manner. The research revealed positive contributions such as transformation through digital technology, rapid access to digitized data sources, smart fields and facilities, game rules, access to spectators and fans, referee decisions, online sharing of match results, athlete training methods and measurements, and support for disabled athletes. However, the negative impacts of the digitalization process, such as "Data Security Issues, Technology Dependence, Access Inequality, Easy-to-Make Betting Sites," and esports addiction, were also highlighted.

Keywords : Digital Transformation, Sport, Digitalization in Sports, Sports Industry, Technology.

Jel Kodları : O30, O31, O33

1. Giriş

21.yüzyılın ilk çeyreğinin tamamlandığı bu günlerde, dijital dönüşüme uyumlanma süreci kurumlar ve örgütler için kaçınılmaz düzeyde önemli bir durumdadır. Dijital çağın gerekliliklerini yerine getiren ve sektördeki popüler yerini koruyan spor alanı da buradaki yerini almıştır. Araştırmanın amacı, alan yazındaki sporda dijital dönüşüm sürecini, bu sürecin ana başlıkları altında incelemek ve uluslararası örgütlerde kullanılan yeni uygulamaları sistematik biçimde inceleyerek, tüm paydaşlarla geleceğe yönelik sürdürülebilir bir strateji belirlemeye dikkat çekmektir. Araştırmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Doküman analizi, yazılı belgelerin içeriğini titizlikle ve sistematik olarak analiz etmek için kullanılan bir nitel araştırma yöntemidir. Araştırma kapsamında öncelikli olarak dijital dönüşüm sürecini ilgilendiren genel kavramlar ve bileşenler yer

almaktadır. Dijitalleşme, sayısallaşma sürecinde dijital teknolojilerin kullanımı, Değişim, endüstri devrimi temel alınarak tarihsel gelişim süreçleri içinde değerlendirilmesi, dijital dönüşüm de ise, kavramın içerdiği temel unsurlar ele alınmıştır.

Tüm diğer sektörel değişimler gibi spor sektörü bu konuda payına düşen benzer etkileri almaktadır. Sporda dijital dönüşüm süreci, teknoloji, veri, dijital dönüşüm ve değişim yönetimi başlıklarında incelenmiştir. Bu sürecin içinde yaşanan yeni uygulamalar tespit edilerek şu an getirmiş ve gelecekte getireceği olumlu dönüşümlerin olası fırsatları olarak değerlendirilmiştir. Diğer yandan, dijital dönüşümün olumsuz yöndeki etkileri de tespit edilerek spor alanında var olan değerlerin korunması için önerilerde bulunulmuştur. Bundan sonraki bölümlerde, konu ile ilgili önemli görülen kavramlar öncelikle genel anlamlarında sonrasında spor alanına özgü biçimde açıklanmıştır.

2. Dijitalleşme

Dijitalleşme kavramının en akılda kalıcı tanımı bilginin sayısallaştırılması olarak tanımlanmıştır. Elde edilen verilerin sayısal düzlemde anlamlı kılmak ve bunları kullanılabilir duruma getirmek, uluslar ve uluslararası kurum, kuruluş, kulüp ve şirketler için 21.yy da en öncelikli konuların başında gelmektedir. Verilerin sayısallaştırma süreci ise, analog işlemlerin bilgisayar ortamında depolanması ile sayısallaşan bir formatta dönüştürülmesi olarak söylenebilir (Karakaş vd., 2009). Daha farklı bir ifadeyle dijitalleşme kavramı bir iş modelinin dönüşüm içerisine girerek farklı bir değerler üretmede olanak sağlamak için dijital teknolojilerin kullanılmasıdır.

Dijitalleşme, uyumlu olmayan bir bilgi iletişim teknolojisi altyapısına sahip olmak anlamına gelmemektedir. Kullanılabilir olan kaynakların, işletmeye değer katacak sonuçlara dönüştürme sürecini ifade etmektedir. Bazı araştırmacılar, işletmelerin yeni iş modelleri geliştirmesi, yeni ürün ve hizmetlerin yaratılması ve işletmenin sahip olduğu tüm kaynaklarını etkin kullanılabilmesi sürecinde dijitalleşmeyi teknoloji ile uyumlaştırabilmek anlamına geldiğini vurgulamaktadır (Ersöz & Özmen 2020). Diğer bir tanımla dijitalleşme, dijital teknoloji ile iş sürecini iyileştirmeyi, etkinleştirmeyi veya dönüştürmeyi dijitalleştirilmiş verileri kaynaklarıyla elde etme süreci olarak tanımlanmaktadır (Stremousova & Buchinskaia, 2019). Bu nedenle, dijitalleşmenin büyük bir değişim süreci olduğu ve bu değişime uyum sağlamanın hem bireyler hem de toplumsal yönden gerekli olduğu düşünülmektedir. Değişimin endüstri devrimleri ile incelediğimizde, 21.yy ilk çeyreğinin sonuna geldiğimiz bu dönemde dijitalleşme sürecini oldukça hızlı bir dönemde olduğumuz görülmektedir.

3. Değişim

Değişim, evrendeki tüm varlıklar için geçerli olan, sistematik ve dinamik bir kavramdır (Özkahveci vd., 2022). Bulduğumuz dönem içerisinde günümüzde yaşadığımız dijital dönüşüm süreç değişimini yönetim anlayışı olarak ele almak istediğimizde, endüstri dönemlerini ve yarattığı etkileri anlayabilmek oldukça önemlidir. Kronolojik olarak endüstriyel sürecin gelişim aşamalarını incelediğimizde; **Endüstri 1.0**; Birinci endüstri devrimi olan Endüstri 1.0, 1712 tarihinde buhar makinesinin icadıyla olmuştur. Bu dönem, kas gücüyle yapılan atölye tarzı üretimden makine temelli fabrika tarzı üretime geçiş olarak yaşanmıştır. Endüstri 1.0, genel olarak toplumsal refah yanında sermaye artışını da getirmiştir (Pamuk & Soysal, 2018). İkinci endüstri devrimi (**Endüstri 2.0**) ise, teknoloji devrimi olarak tarihte yerini almıştır. 19.yüzyılın ortalarında demiryolunun gelişmesi ile uzak pazarlara ulaşım, teknolojinin her geçen gün daha ileri derecede gelişimi, hammadde temininin daha kolay olması endüstri 2.0'in ortaya çıkışındaki temel sebeplerdir (Janicke & Jacob, 2009). Üçüncü endüstri devrimi (**Endüstri 3.0**) da, gelişen teknolojinin uzantısı olan elektronik ve bilgi teknolojilerinin bir arada kullanılması otomasyonun yaygınlaşması ile 1970'de ortaya çıkmıştır. Peş peşe yaşanan iki endüstri devriminden sonra üçüncü devrimin gecikmesinin sebebi ikinci dünya savaşının olmasıdır. Bu devrimde ise telekomünikasyon, bilgisayar gibi alanlardaki gelişim sağlamıştır. Ayrıca günümüzde halen aynı öneme sahip diğer bir konu olan sürdürülebilirlikten ilk defa bahsedilen dönemdir (Pamuk & Soysal, 2018). **Endüstri 4.0** olan dördüncü endüstri devrimi ise, birçok alanda ciddi değişimler sağlayan devrimdir. İlk kez 2011 yılında Almanya'da Hannover Fuarı'nda ortaya çıkan internetin yaygınlaşması ile nesnelerin interneti olarak da anılan yeni üretim sistemidir (Bulut & Akçacı, 2017). Endüstri 4.0, yapay zekâ, üç boyutlu yazıcılar, robotik ve uzay teknolojisi alanlarında gelişen ekonomik değere sahip canlı ya da cansız her nesnenin internet ile etkinleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır (Aksoy, 2017: 37). Endüstri 4.0'ın temel özellikleri; Siber fiziksel sistemler, endüstriyel yazılım ve yatay-dikey entegrasyon, büyük veri ve analitik, robotlar / otonom robotlar, ileri otomasyon sistemleri, akıllı sensörler, bulut teknolojileri, nesnelerin interneti (Iot), artırılmış (zenginleştirilmiş) gerçeklik, eklemeli üretim (3d printer-3 boyutlu yazıcı, siber güvenlik (Smit vd., 2016). Değişimin getirdiği birçok yenilik ve farklı sistemler ile birlikte teknolojik ve yaşamsal fonksiyonlara yönelik olarak dijital dönüşüme ihtiyaç giderek artan biçimde hayatın içinde yerini almıştır. Değişimin temelini oluşturan kavram olarak dönüşüm kavramı, dijital süreç içerisindeki değişimi daha net bir biçimde ifade ettiği görülmektedir. Bu nedenle dijital dönüşüm kavramı, temel unsurları, kategorileri ve kapsamı incelenmiştir.

4. Dijital Dönüşüm

Dijital dönüşüm, Türk Dil Kurumu tarafından para ve zaman tasarrufu sağlamak üzere bilgi teknolojilerinin aracılığıyla iş süreçlerinin ve bilgilerin elektronik ortama taşınması ve bir sayısal dönüşüm olarak tanımlanır (TDK, 2025). Verina ve Titko (2019), yapmış olduğu çalışma ile dijital dönüşümü kavramsal olarak incelemiş ve bunları üç (3) ana başlık altında toplamıştır. Dijital dönüşümün kavramsal temelinde, Teknoloji, Yönetim-Süreçler ve İnsanlar kategorisinin oluştuğu ve her bir kategoride on'ar kavramın etkili olduğunu vurgulamıştır (Tablo1).

Tablo 1: Dijital Dönüşüm Kavramının Kategorileri ve İçindeki Unsurlar

Teknoloji	Yönetim/Süreçler	İnsanlar
▪ Veri	▪ İş modelleri	Müşteriler
▪ Büyük veri	▪ İşletim modelleri	▪Çalışanlar/işgücü/ insanlar
▪ Bulut	▪ Operasyonel süreçler	▪ Yöneticiler
▪ Mobil cihazlar	▪ Ürün	▪ Üst Kademe
▪ Yazılım	▪ Stratejiler	Yöneticiler
▪ Analitik	▪ İş aktiviteleri	▪ Yetenekler
▪ Yapay zekâ	▪ Örgütsel yapı	▪ Sahipler
▪ Siber güvenlik	▪ Organizasyon kültürü	▪ Tedarikçiler
▪Nesnelerin İnterneti	▪ Yeni hizmetler	▪ Ortaklar
▪Uygulama Pazarları	▪Koordinasyon mekanizma	▪ Paydaşlar

Kaynak: (Verina & Titko, 2019: 723).

Verilen kavramlar dijital dönüşüme uğramasıyla birlikte, dijital müşteriler ile daha etkin bir iletişim kurmak mümkün olmaktadır. Teknoloji kavramı; veri, büyük veri, bulut, mobil cihazlar, yazılım, analitik, yapay zeka, siber güvenlik, nesnelerin internetini içerir. Ayrıca, dijital tüketici davranışları kapsamında organizasyon yapısının güncellenmesi ve günün

ihtiyaçlarına uygun hale getirilmesi fırsatı ortaya çıkmaktadır. Araştırma sonuçları dijital dönüşüm sürecinin, işletmelerin iç ve dış çevresinde önemli değişikliklere sebep olduğunu (Schuchmann & Seufert, 2015) vurgulamaktadır.

Dijital dönüşüm, sürekli ve dinamik bir süreci ifade ederek birçok yolun ve aşamanın olduğu, kurumların iş modellerini, stratejik yönelimlerini ve değerlerini ilgilendiren, yalnızca teknik boyutları değil beraberinde sosyal boyutları da kapsayan bir süreci ifade etmektedir (Bozkurt vd., 2021). Bununla birlikte, Guandali'nin (2022), dijital dönüşümün temel alanlarını 4 grupta inceleyerek açıklamıştır (Tablo2).

Tablo 2: Dijital Dönüşümün Temel Alanları

Kavram	Açıklama
Teknoloji	Dijital dönüşüm süreci, yenilikçi teknolojilerin devreye alınmasıyla başlar. Her işletme için tek tip çözüm bulunmaz. Yeni teknolojinin işletmeye özel ihtiyaçlara uygun şekilde, adım adım uygulanması önemlidir.
Veri	Veri, dijital dönüşümün yakıtıdır. Kullanılabilirlik ve uygunluk kriterlerine göre sınıflandırılıp analiz edildiğinde; kaynakların verimli kullanılmasını sağlar, iş operasyonlarını iyileştirir ve değer üretir.
Dijital Dönüşüm Süreçleri	Dijital dönüşüm, uçtan uca şeffaflık ve senkronizasyon gerektirir. Müşteri ihtiyaçlarının nasıl karşılanacağı ve birimler arası iş akışlarının yönetimi dikkatle planlanmalıdır. Güçlü süreç yönetimi gerçek dönüşüm sağlar.
Değişim Yönetimi	Yeni dijital yapıların ve süreçlerin başarılı şekilde uygulanması, değişime açık olmaya bağlıdır. Değişim zaman alsa da, başarı için çevik yönetim, genel kabul ve yararlılık ilkeleri önem taşır.

Kaynak: (Guandalini, 2022).

Dijitalleşme süreci toplumsal, kültürel ve ahlaki birçok olguyu etkilediği gibi kurumsal birçok yapıyı da değiştirmektedir. Bireysel ve toplumsal yaşam içinde önemli bir etkiye ve farklı kurumlara sahip olan spor alanı da bu süreçten oldukça etkilenecek dönüşüm sürecinde yer alan etkin ve öncü endüstrilerden birisi olarak görülmektedir. Yenilikçi teknolojilerin uygulamaya alınması, dijital dönüşümün yakıtı olarak görülen büyük veri (data), dönüşümü sağlayabilecek süreçlerin aşamalı olarak harekete geçirilmesini sağlayan dijital dönüşüm

süreçleri ve tüm bunların sağlıklı bir şekilde yönetilmesini vurgulayan değişim yönetimi temel alanları dört ana grubun (Tablo 2) içeriğini kapsamaktadır.

5. Sporda Dijital Dönüşüm

Dijital dünyanın önlenemez yükselişi sporu alanının tüm aktör ve paydaşlarını oldukça derinden etkilemektedir. Kulüp, sporcu ve organizasyon bazında sporda da büyük teknolojik değişimler olduğu görülmektedir. Özellikle, tüm Dünyayı sarsan Covid-19 pandemi sürecinde, 2020 Tokyo Yaz Olimpiyat Oyunları ve sonrasında büyük dijital değişimler için zemin hazırlanmıştır (Lida, 2020; Russo vd, 2022). Tokyo 2020 olimpiyat oyunları, izleyicilere televizyon, bilgisayar, tablet ve akıllı telefonlar arasında eş zamanlı etkileşimlerle çoklu ekran deneyimi olanağı sunan çeşitli mobil içerik aktarım uygulamalarına yatırım yapmıştır. Amaç, tüm bunların telekomünikasyon teknolojisindeki en yeni nesli temsil edecek ve mesafe ve cihaz sayısı açısından daha hızlı ve daha kapsamlı bağlantı sağlayacak bir 5G platformu aracılığıyla sunulmasıdır. Yapılan bir araştırma sonucuna göre, Olimpiyat Oyunları'ndan da ilham alan Japonya, Olimpiyatlara zamanında ve dünyadaki diğer tüm şehirlerin önünde ultra hızlı bağlantıya sahip bir şehir yaratmak amacıyla 2020 yılına kadar 5G tabanlı telekomünikasyon altyapısına yaklaşık 38 milyar dolar yatırım yapmıştır (Russo vd, 2022).

Ekonomik boyutu yanı sıra, spor toplumsal hayatın bir parçası, bireysel anlamda da sürekli bir hareketi içerisinde dinamik bir yapıdır. Sporun özüne ve doğasına zarar vermeyecek ancak modern yaşama da uygun hale gelmesini sağlayacak yeniliklerin başında gelen dijital dönüşüm süreci başlamıştır. Son derece hızlı biçimde taşınabilen bitler sayesinde gönderici ve alıcı arasındaki tüm bağlantı sağlıklı bir yapıya kavuşmuştur. İletilen sesler, metinler ve görüntüler bu sayede daha kaliteli hale gelmiştir (Van Dijk, 2018: 78). Dijitalleşme, çalışma şeklimizden oyun oynama şeklimize, finansımızı yönetme ve sağlığımızı koruma şeklimize kadar hayatımızın her yönünü temelden değiştirmektedir ve bunu da en güçlü yanı olarak dijital medyayı hayatımızın merkezinde yaşayarak tecrübe etmekte olduğumuz görülmektedir.

Dijital değişim ve dönüşümle paralel olarak sporda dijitalleşme ile spor sektöründe; spor kulüplere, yerel yönetimlere (belediyeler) spor takımlarına, markalara, sponsorlara, sporculara, antrenörlere, hakemlere, gözlemcilere, taraftarlara ve medya gibi paydaşlara kadar etki alanını genişlettiği görülmektedir (Salman, 2020). Örneğin, Avrupa Futbol Federasyonları Birliği (UEFA) Kadınlar Şampiyonlar Ligi organizasyonunda tüm Avrupa'daki kulüpleri koordine etmek, yayınlamak ve tanıtmak için dijital araçları kullanarak, kadın futbolunu daha büyük kitlelere dijitalleşme yoluyla tanıtılabilmeyi hedeflemektedir (Flanders vd., 2020). Bir başka

uygulama ise 2025 yılından itibaren Türkiye Futbol Federasyonu yerel (TFF) amatör liglerde TFF amatör futbol uygulaması üzerinden dijital lisans ve esame listesi uygulamasına geçerek dijital dönüşümü tüm yerel amatör futbol takımlarında yetkili kişileri belirleyerek hayata geçirmiştir (TFF, 2025).

Kısaca, sporda dijitalleşme süreci ve uygulamalarına yönelik geçmişi yeni çeşitlilik alanı fazla çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu kapsamda teorik ve kavramsal olarak sunulan çerçeveler farklı boyutları bir araya getirmekte ve tanımlamaktadır. Ancak günümüzde yeni yeni oluşan ve artan farklı bir dijital sürecin uygulamalarla olan ilişkisini, olumlu ve olumsuz yönleri spor branşlarına göre benzerlik ve farklılıklarını dikkate alarak sınıflandırmak ve daha da önemlisi açık ve anlaşılır bir şekilde ifade edilmelerine ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır.

6. Araştırmanın Amacı ve Alt Problemleri

Çalışmanın amacı alan yazındaki sporda dijital dönüşüm sürecini, bu sürecin ana başlıkları altında incelemek ve uluslararası örgütlerde kullanılan yeni uygulamaları sistematik biçimde inceleyerek, tüm paydaşlarla geleceğe yönelik sürdürülebilir bir strateji belirlemeye dikkat çekmektir.

Böylece sporda dijital dönüşüm süreci ve uygulamalarının getirmiş ve gelecekte getireceği olumlu yenilikleri gelişim fırsatı olarak değerlendirilebilir. Bununla beraber, spor alanındaki dijital dönüşümün yüksek hızı ve büyüklüğü çocuklar ve gençler üzerinde olumsuz yönlerinin de farkında olunması önemli görülmektedir. Araştırma sonucunda, ortaya konulacak temel konular ve araştırma sorularına verilecek yanıtlarla büyük spor organizasyonlarına, kulüplere, yerel yönetimlere, markalara, sponsorlara, sporculara, antrenörlere, gözlemcilere, hakemlere, taraftarlara, yatırımcılara ve medya gibi tüm diğer paydaşlara ihtiyaç duydukları yenilikler konusunda rehberlik edilmesi hedeflenmektedir. Bu çalışma doğrultusunda belirlenen alt problemlere cevap aranmıştır:

- 1- Sporun dijital dönüşüm sürecinin alt boyutları ve örnek kullanım alanları nelerdir?
- 2- Uluslararası spor örgütlerinde, dijital dönüşüm sürecinde yeni uygulamalar nelerdir?
- 3-Sporda Dijital Dönüşüm sürecinin, bireyler ve toplumlar üzerinde olumsuz yöndeki etkileri nelerdir?

6. 1. Yöntem

Bu alışmada, Nitel araştırma yöntemlerinden Arksey ve O'Malley (2005) tarafından geliştirilen sistematik doküman analizi yaklaşımına uygun bir biçimde gerçekleştirilmiştir. Sistematik yaklaşım; araştırma sorusunun belirlenmesi, ilgili çalışmaların saptanması, verilerin analizi ve elde edilen sonuçların raporlanması sürecini içerir. Saptanan alışmalar doküman analizi yöntemi ile incelenmiştir. Kırıl'a, göre; Doküman analizi, basılı ve elektronik materyaller olmak üzere tüm belgeleri incelemek ve değerlendirmek için kullanılan sistemli bir yöntemdir (Kırıl, 2020). Kullanılan diğer yöntemler gibi doküman analizi de anlam çıkarmak, ilgili konu hakkında bir anlayış oluşturmak, ampirik bilgi geliştirmek için verilerin incelenmesini ve yorumlanmasını gerektirmektedir (Corbin & Strauss, 2008). Araştırmalarda kullanılabilir doküman eşitleri; kurumsal raporlar, anket verileri, çeşitli kamu kayıtları, not defterleri, fotoğraf albümleri vb. olup; bunlar araştırmalarda kullanılmak üzere araştırmaya veri sağlamaktadır. Forster (1995) tarafından yapılan doküman analizi süreci, dokümanlara ulaşma, orijinalliğini kontrol etme, dokümanları anlama, veriyi analiz etme ve veriyi kullanma aşamalarına göre yapılır (Akt. Yıldırım & şimşek, 2016). Bu alışma, belirtilen süreçler üzerinden yürütölmüş ve sonuçlandırılmıştır. Araştırma kapsamında kullanılacak dokümanın belirlenmesinde kullanılan ana unsurlar ve yapılacak çalışmaları belirlemek için;

Dokümanlara Ulaşma; Google Akademik, Core, Public Library of Science (Plos), Eric, veri tabanları kullanılarak sporda dijitalleşme, dijital dünyada spor, sporda dijitalleşme süreci, dijital veri, digital sports apps, digitalization and its applications in sports, anahtar arama sözcükleri kullanılarak akademik makaleler ve araştırmaları tespit edecek tarama yapılmış ve orijinal çalışmalara ulaşılmaya çalışılmıştır. Türkçe ve İngilizce dilinde yayınlanan çalışmalar analize dahil edilmiştir. Dokümanların Covid-19 Pandemi döneminin dijitalleşmede büyük rol oynaması ve dijital dünyayı yeniden yapılandırdığı düşünöldüğünde elde edilen veriler için 2020 yılından günümüze kadar yapılan çalışmalar araştırmaya dahil edilmiştir.

Veriyi anlama ve analiz etme; Literatür taraması sonucunda sporda dijitalleşme süreci ve uygulamaları veri çıkarımı seçilen çalışmalardan araştırma amaçları, kullanılan yöntemler, temel bulgular ve sonuçlar dahil olmak üzere ilgili veriler çıkarıldı. Bulgular tematik alanlara kategorize edildi ve alt boyutlar elde edilmiştir.

Alt boyutlar elde edilirken teorik ereve Guandalini' nin, dijital dönüşümün temel alanları olarak gösterdiği; teknoloji, veri, dijital dönüşüm süreçleri ve değişim yönetimi kavramları üzerinden alt boyutlar tespit edilmiştir(Guandalini' nin 2022). Elde edilen veriler, ortak temaları ve eğilimleri belirlemek için nitel olarak analiz edilmiştir.

6. 2. Bulgular

Bu bölümde, sırası ile daha önceden belirtilen araştırma sorularını cevap aranacaktır. Bulgular araştırma sorularını kapsayacak şekilde sıralanmış, tablolar ile desteklenmiş ve maddeler halinde verilmiştir.

1-Sporda Dijital dönüşüm sürecinin alt boyutları ve örnek kullanım alanları nelerdir?

Bu araştırma sorusunu incelemek için Guandali'nin, dijital dönüşümün temel alanları 4 alt boyut altında sunulmuştur, Teknoloji, Veri, Dijital Dönüşüm ve Dijital Yönetim boyutları sporda dijital dönüşüm süreçlerini ve bu süreçlerin örnek kullanım alanları temel alınarak tablo halinde verilmiştir (Tablo 3).

Teknoloji;

Dijital dönüşüm süreci, baş aktörü ve tetikleyicisi olan “Teknoloji” kavramının gelişmesi ile paralellik göstermektedir. Spor alanında “Giyilebilir Teknoloji”, sporcuların performansını izlemek, geliştirmek ve sakatlık riskini azaltmak amacıyla kullanılan akıllı elektronik sistemlerdir. Bu teknolojiler; akıllı saatler, Küresel Konumlama Sistemi (GPS) sensörleri, kalp atış hızı monitörleri, akıllı tekstiller ve biyomekanik sensörler gibi cihazları içerir. Belirtilen yönüyle giyilebilir teknolojiler, sporda bilimsel antrenman anlayışını güçlendiren ve sporda dijital dönüşümün önemli bir bileşeni olarak görülmektedir.

Tablo 3: Sporda Dijital Dönüşüm Sürecinin Alt Boyutları ve Yeni Uygulamalar

Alt Boyutlar	Uygulama Alanı	Açıklama / Örnek Kullanım
Teknoloji	- Giyilebilir Teknoloji	-Performans izleme, hakem karar destek sistemleri, izleyici deneyimi ve dijital altyapı
	-Sanal Gerçeklik	
	-Akıllı Stadyumlar	
	-Video Yardımcı Hakem (VAR)	
Veri	-Yapay Zekâ	-Büyük veri analizi, oyun içi karar destek, istatistiksel modelleme
	-Analiz Yöntemleri	

Alt Boyutlar	Uygulama Alanı	Açıklama / Örnek Kullanım
Dijital Dönüşüm	-Dijital Lider	-Kulüp/federasyon
	-Tesisleşme	altyapısının dijitalleşmesi,
	-Dijital Para	liderlik dönüşümü, yeni
	-Bilet Satış Sistemleri	ödeme altyapıları
Değişim Yönetimi	-Medya Okuryazarlığı	-Taraftar iletişimi, medya
	-Sosyal Medya	yönetimi, yeni medya
	-Dijital Pazarlama	stratejileri ve kurum kültürü uyumu

Spor alanında “**Sanal Gerçeklik**” (Virtual Reality, VR), kullanıcıların bilgisayar tarafından oluşturulan üç boyutlu ortamlarda etkileşimli deneyimler yaşamasını sağlayan dijital bir simülasyon teknolojisidir. Dolayısıyla VR, sporda deneyim temelli öğrenmeyi destekleyen, performans analizini dijitalleştiren yenilikçi bir teknoloji olarak aktif biçimde kullanılmaktadır. Spor alanında diğer bir uygulama alanı olan “**Akıllı stadyumlar**”, nesnelerin interneti (IoT), büyük veri analitiği, yapay zekâ ve sensör teknolojileri gibi dijital sistemlerle donatılmış, izleyici deneyimini geliştiren ve var olan işletme verimliliğini artıran çağdaş tesisler olarak tanımlanır. Bu stadyumlarda; akıllı biletleme, gerçek zamanlı veri analizi, dijital güvenlik sistemleri, enerji yönetimi ve interaktif taraftar uygulamaları kullanılır. Kısaca, akıllı stadyumlar sporda dijital dönüşümün fiziksel yansıması olup, teknoloji destekli etkinlik yönetimi ve taraftar (izleyici) memnuniyeti hedefler. “**Video Yardımcı Hakem (Var)**”, dijital görüntüleme ve iletişim teknolojilerine dayalı bir hakem destek sistemidir. Bu sistem; yüksek çözünürlüklü kameralar, video analiz yazılımları ve anlık iletişim ağları kullanarak hakem kararlarının doğruluğunu artırır. Kısaca, VAR sistemi sporda adil karar verme sürecini dijitalleştiren, insan hatasını azaltan ve oyunun bütünlüğünü koruyan bir dijital dönüşüm uygulamasıdır.

Veri

Sporda dijital dönüşüm sürecinde veri, sporcuların, takımların veya organizasyonların performansına ve faaliyetlerine ilişkin ölçülebilir bilgilerin sayısal biçimde toplanması ve işlenmesi anlamına gelir.

Bu veriler; sensörler, GPS cihazları, kamera sistemleri, akıllı bileklikler veya yazılımlar aracılığıyla elde edilir. Futbolcunun koşu mesafesi, hız, nabız ve topa temas sayısı, Basketbolda Őut yüzdesi ve pas isabet oranı, taraftar analizinde seyirci davranışı ve biletleme verileri sporda dijital dönüşüm sürecinde kullanılan veri örnekleridir. Sporun dijitalleşmesinde veri kavramı, sporcuların performansından izleyici davranışına kadar her türlü etkinliğin sayısal biçimde toplanması, depolanması ve analiz edilmesi sürecini ifade eder (Tablo 3). Bu veriler, “yapay zekâ (YZ)” destekli analiz yöntemleriyle işlenerek anlamlı bilgilere dönüştürülür. Kısaca, kullanılan YZ tabanlı analiz yöntemleri: “Makine öğrenmesi”, Performans tahmini, sakatlık riski analizi, “Büyük veri analitiği”, Maç istatistikleri ve taktiksel analiz, “Derin öğrenme”, Görüntü tanıma ile hareket analizi (örneğin futbol pozisyon değerlendirmesi), “Gerçek zamanlı veri analizi”, Antrenman veya maç sırasında anlık performans stratejik karar alma ve verimlilik artışı için temel unsurlardır.

Dijital Dönüşüm

“Dijital lider”, “tesisleşme”, “dijital para”, “bilet satış sistemleri” bu kavramın örnek uygulamaları olarak tanımlanabilir. Dijital lider, spor kulüpleri ve federasyonlarda dijital liderler, teknolojik stratejileri yöneten, veri temelli karar alma süreçlerini geliştiren ve dijital vizyonu belirleyen kişiler olarak tanımlanmaktadır. Akıllı stadyumlar, sensör destekli antrenman alanları ve dijital güvenlik sistemleri, dijital dönüşümün fiziksel altyapıdaki yansımalarıdır.

Dijital para ise, kulüpler ve organizasyonlar, blockchain ve kripto para tabanlı taraftar token’ları ile gelir modellerini dijitalleştirir ve taraftar katılımını artırır. Bilet Satış Sistemleri ise Online biletleme, QR kodlu giriş ve dinamik fiyatlandırma sistemleri, hem kullanıcı deneyimini kolaylaştırır hem de veri temelli yönetimi destekler. Kısaca, sporun dijital dönüşüm süreci; liderlik, altyapı, finans ve hizmet yönetimini dijital platformlar üzerinden bütünleştiren yenilikçi bir yapılanmadır.

Değişim Yönetimi,

Bu kavram, spor alanında teknolojik, kurumsal veya kültürel yeniliklerin planlı biçimde uygulanması ve bu sürece bireylerin uyumunun sağlanması sürecidir. Dijitalleşme bağlamında; “Medya Okuryazarlığı”, “Sosyal Medya” ve “Dijital Pazarlama Uygulamaları” örnek uygulamalar olarak kullanılabilir. Medya Okuryazarlığı, sporcuların ve yöneticilerin dijital içerikleri eleştirel biçimde değerlendirme, doğru bilgiye ulaşma ve yanlış bilgidan korunma becerisi olarak tanımlanabilir. Sporunun sosyal medyada yer alan manipülatif haberleri ayırt

edebilmesi buna örnek olarak verilebilir. Değişim yönetiminde sosyal medya, kulüplerin taraftarlarla doğrudan etkileşim kurduğu ve marka imajını yönettiği dijital iletişim aracıdır. Spor organizasyonlarının dijital platformlar aracılığıyla ürün, hizmet ve etkinlik tanıtımı yapmasını içerir. Bir kulübün forma satışını artırmak için çevrim içi reklam ve influencer işbirliği kullanması bunu kapsayan bir uygulamadır. Kısaca, değişim yönetimi bu unsurlar aracılığıyla sporda dijital dönüşüme uyum, yenilikçi iletişim ve sürdürülebilir gelişim süreçlerini desteklemektedir.

2- Uluslararası Spor Örgütlerinin, Dijital Dönüşüm sürecinde yeni uygulamaları nelerdir?

Burada spor alanının uluslararası düzeyde önemli görülen ve birçok üyesi bulunan Ulusal (NF's) ve Uluslararası Spor Federasyonun (IF's) ve Organizasyonların bağlı bulunduğu dijital dönüşüm sürecinde tüm paydaşlarını etkileyen dijital dönüşüm süreci giderek artan düzeyde var olan etkiyi sürdürmektedir.

Tablo 4 incelendiğinde, sporda dijital dönüşümün spor kuruluşlarında uygulamaların hangi amaç doğrultusunda gerçekleştiği ifade edilmektedir.

Tablo 4: Uluslararası Spor Kurumlarında Kullanılan Örnek Yeni Uygulamalar

Kuruluş	Dijital Dönüşüm	Amaç
International Federation of Football Association (FIFA)	Gol Çizgisi Teknolojisi (GLT)	Sensör ve kamera sistemleriyle gol olup olmadığının adil ve doğru biçimde belirlenmesini sağlar.
	Video Yardımcı Hakem (VAR)	Penaltı, gol ve disiplin kararlarının gerçek zamanlı incelenmesinde hakemlere destek sağlar.
	FIFA Dijital Merkezi / FIFA+ Platformu	Küresel dijital içerik, taraftar etkileşimi ve interaktif istatistik hizmetleri sunar.

International Olympic Committee (IOC)	Olimpik Veri Akışı (ODF) ve Sonuç Bilgi Sistemleri	Yarışma verilerini gerçek zamanlı toplayarak, analiz eder ve medya ile paylaşır.
	Yapay Zekâ ve Veri Analitiği	Performans analizi, taraftar kişiselleştirmesi ve yayın otomasyonu sağlar.
	Dijital İkiz ve Akıllı	Organizasyon planlaması ve sürdürülebilirliği artırmak için tesis ve operasyonları simüle eder.
National Basketball Association (NBA)	Second Spectrum Takip Sistemi	Oyuncu hareketlerini ve oyun dinamiklerini izleyerek taktiksel ve performans analizine katkı sağlar.
	NBA Dijital ve OTT Platformu	Kişiselleştirilmiş yayın, yapay zekâ destekli öne çıkan görüntüler ve veri tabanlı taraftar hizmetleri sunar.
	Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR) Sistemleri	Taraftarlara etkileşimli ve sürükleyici ma deneyimleri sağlar.
Women’s Tennis Association (WTA)	Hawk-Eye Elektronik izgi Takibi	Topun içeri/dışarı durumunu otomatik olarak belirleyerek çizgi hakemlerinin yerini alır.
	WTA Performans Alanı	Sporculara ve antrenörlere performans değerlendirme panelleri ve veri analizi imkânı sağlar.
Formula 1	Telemetri ve Gerçek Zamanlı Veri Sistemleri	Araç ve sürücü performansını izleyerek optimizasyon ve güvenlik sağlar.

(F1)	Dijital Simülasyon ve Yarış Stratejisi Modelleri	Kurulum yakıt ve pit-stop stratejileri için öngörücü analizler kullanır.
(UEFA)	UEFA İnovasyon Merkezi	Taraftar etkileşimi, sağlık takibi ve maç öngörüsü için yapay zekâ uygulamaları geliştirir.
National Football League	RFID Oyuncu Takip Sistemi	Oyuncuların hız, mesafe ve pozisyon bilgilerini ölçerek taktiksel ve sağlık analizlerinde kullanır.
Spor Endüstrisi	Blokzincir ve Taraftar Tokenları	Güvenli biletleme, dijital sahiplik ve yeni taraftar etkileşim modelleri oluşturur.

Spor en üst düzeyde yönetildiği ve 200' yakın ülkenin üye olduğu kıtalararası örgüt yapısı olan Uluslararası Olimpiyat Komitesi (IOC) ve Uluslararası Futbol Federasyonu (FIFA)'nın birçok alanda olduğu gibi dijital dönüşüm sürecinde de lokomotif rolü üstlendiği ve diğer spor örgütlerine öncülük yaptığını söylemek yanlış olmaz. FIFA'nın, sensör ve kamera sistemleriyle penaltı, gol ve disiplin kararlarının gerçek zamanlı incelenmesinde hakemlere destek vermektedir. Ayrıca küresel dijital içerik, taraftar etkileşimi ve interaktif istatistik hizmetleri sunarak tüm dünyadaki futbolseverlere, menajerlere, spor yöneticilerine veri sağlamaktadır. IOC ise, Olimpiyat Oyunlarını tüm üye ülkelerin ulaşılabilir ve canlı takip edebilecek teknik ve teknolojik altyapıya, yarışma programlarının anlık takip edilebileceği dijital uygulamalara (uygulamalara), her bir sporcu, seyirci, antrenör, gönüllü vb., takip edebilecek dijital akreditasyon altyapısına sahiptir. Organizasyon başarısı kadar güvenlik konusundaki altyapısı, olimpiik değerleri ve spor kültürünü yaymak adına tüm üye ülkelerin vatandaşlarına ulaşma çabası teknolojiyi, dijital eğitim materyalleri, online etkinlikleri, spor federasyonları ile işbirliği içinde yürütmektedir (Özbey, 2017).

Küresel bu spor örgütleri, birçok konuda önderlik yaptığı gibi dijital dönüşüm sürecinde de yaygın bir etki oluşturmaktadır. Türkiye'de, Gençlik ve Spor Bakanlığı çatısı altında; Gençlik merkezleri, yurt eğitim merkezleri ve EURYDICE kapsamında yetişkin eğitimi (Selçuk vd., 2021), spor bilgi sisteminin entegre oluşu ve Türkiye E-Spor Federasyonu (2018) kurlumu ve faaliyetleri, kulüplerin uluslararası federasyon kurallarına uyumlanması, spor bilimlerinde farkındalığın artması, hakem kararları, güvenlik, seyirci takibi, sporcu performans gelişimi ve takibi, spor malzemeleri, tesisler ve organizasyonlar, dijital pazarlama, Türkiye

Futbol Federasyonu, amatör futbol uygulaması gibi farklı branş ve alan uygulamaları ülkemizde yeni uygulamalara alanları olarak dijital dönüşüm sürecinde yerini aldığı görülmektedir.

3-Sporda Dijital Dönüşüm sürecinin, bireyler ve toplumlar üzerinde olumsuz yöndeki etkileri nelerdir?

21. yüzyılın ilk çeyreği hayalimizin ötesinde büyük değişim ve dönüşümlere yol açarken, her değişimin ve dönüşüm sancılı dönemleri gibi bazı olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Bu olumsuzların bazıları öngörülebilir olup, önceden tedbir alınan durumda iken bazıları ise kontrol edilemez durumda bireylerde, toplumlarda, kültürlerde kalıcı değişimlere yol açabilmektedir. Birçok araştırmacı için benzer düşüncede, dijitalleşme ve dijital dönüşüm süreci, spor alanında önemli ilerlemelere yol açılrsa da birtakım ciddi dezavantajların oluştuğu görülmektedir (Herberger & Litke, 2021, Ehnold vd, 2021, Ersöz ve Gökmen, 2023, Wang vd. 2024). Bu olumsuzluklar ile ilgili ana başlıklar ve olası etkileri kısa açıklamaları ve örnekler tablo şeklinde verilmiştir (Tablo 5).

Tablo5: Sporda Dijital Dönüşüm Sürecinde Yaşanılan Olumsuzluklar

Temel Alan	Açıklama	Örnekler
Teknolojiye Aşırı Bağımlılık ve Canlı Oyun Akışının Bozulması	Hakem kararları, skor doğrulama ve analiz süreçlerinin tamamen teknolojiye dayalı olması oyunun doğallığını ve akıcılığını etkileyebilir.	-VAR gecikmeleri -Hawk-Eye hataları -Sistem arızaları
Ekonomik Eşitsizlik ve Ticarileşme	Dijital teknolojiler yüksek maliyetlidir; büyük kulüpler avantaj sağlarken sporun ekonomik yönü ön plana çıkarabilir.	-Gelişmiş analiz yazılımları -Ücretli yayın platformları -Sürekli cihaz yatırımları
Veri Gizliliği ve Sporcu Psikolojisi	Sürekli izleme sporcuların mahremiyetini zedeler ve psikolojik baskı yaratır; verilerin kötüye kullanılma riski olabilir.	-GPS takip cihazları -Biyometrik verilerin sızması -Performans baskısı

Temel Alan	Açıklama	Örnekler
Taraftar Deneşiminin Zayıflaması	Dijital yayınlar stadyum katılımını azaltır; taraftar oyunla fiziksel bağımlı kaybedebilir.	-Canlı yayın bağımlılığı -VR/AR deneyimleri nedeniyle düşük tribün doluluğu
Fiziksel Aktivite Azalması ve Bireyselleşme	Dijital spor oyunları ve e-spor bağımlılığı ile fiziksel spora katılımı ve grup etkinliklerini azaltma olasılığı olabilir.	-Çocuk ve Gençlerde hareketsiz yaşam -Bireyselleşme ve Yalnızlaşma
Siber Doping ve Online Bahis	Dijital dönüşümün siber saldırılar ile çökertilmesi, doping etkisi olan maddelerin artması ve online bahis sitelerinin sayısal artış çoğalabilir.	-Organizasyon sürecinde gizlilik ihlalleri ve teknik sorunlar -Spor branşına özgü online bahisler

Sporun rekabetçi yapısına rağmen, fairplay (centilmenlik) ruhunun zedelenmesi, ileri düzeyde geliştirilmiş ve tespit edilemeyen doping sistemleri, Z kuşağı çocuk ve gençlerin inaktif yaşam tarzları ve giderek artan sağlık sorunları, dijital oyun ve e-spor bağımlılığı, sosyal medya platformlarının tüm paydaşlar üzerine etkisi, robot-insan müsabakalarının normalleşmesi, müsabaka ve maçlar üzerine oynanan kolay ulaşılabilen bahis siteleri, bireylerin arasında sosyal iletişimde ciddi kesintiler bu olumsuzluklara örnek olarak verilebilir. Bunlar; mahremiyet ve veri güvenliği sorunları, teknolojiye bağımlılık, erişim eşitsizliği, insan faktörünün azalması, kolay para kazanmaya yönelik bahis siteleri ve e-spor bağımlılığı olarak gruplandırılabilir (İçer & Akıncı, 2023). Özellikle çocuk ve gençlerin dijital spor ve oyunlara yönelmesi fiziksel aktivitenin azalmasına yol açarken (Yalçın Irmak & Erdoğan, 2016), yapay zekâ temelli sistemlerde ortaya çıkan etik sorunlar karar süreçlerini tartışmalı hale getirmektedir. Türk psikiyatri dergisinde yayınlanan bir çalışmada; dijital oyun bağımlılığı henüz ruhsal hastalık tanısı olarak kabul edilmese de, eşlik eden problemler nedeniyle psikiyatri kliniklerine başvuruların artması, ailelerin destek ve çözüm arayışları, araştırmacıların diğer

bağımlılık türleri ile benzerliklerini ortaya koyması nedeniyle önemli vurgulanmaktadır (Yalçın Irmak & Erdoğan, 2016).

Sporcu performans verilerinin veya kişisel bilgilerin izinsiz paylaşılması riski vardır. Akıllı saatlerden toplanan sağlık verilerinin kötüye kullanılması. Teknolojiye bağımlılık, sporcuların ve izleyicilerin dijital araçlara aşırı bağımlı hale gelmesi, fiziksel ve sosyal etkileşimi azaltabilir. Sanal spor uygulamalarına yönelen bireylerin yüz yüze spor aktivitelerini ihmal etmesi buna örnek olarak verilebilir. Erişim eşitsizliği, dijital altyapı veya ekonomik imkânların sınırlı olduğu bölgelerde dijital dönüşüm fırsatları eşit dağılmaz. Gelişmiş ülkelerde VAR sistemi uygulanırken, düşük bütçeli liglerde bu teknolojiye erişilememesi. “İnsan Faktörünün Azalması”, Teknoloji destekli karar sistemleri (örneğin VAR veya otomatik analiz yazılımları) insani yargının önemini azaltabilir. Hakem kararlarının tamamen teknolojiye bırakılması, kararlarının teknolojiye bağımlı hâle gelmesi oyunun doğallığını bozmakta ve sık duraksamalara neden olmaktadır ve bu tartışmalara yol açabilmektedir. Kısaca, sporda dijital dönüşüm süreci faydalar kadar etik, sosyal ve psikolojik riskleri de beraberinde getirdiği tespit edilmiştir.

7. Tartışma ve Sonuç

Bu araştırma, Spor alanında dijital dönüşüm süreçlerinin incelenmesi ve küresel spor örgütlerinde kullanılan yeni teknolojik ve dijital uygulamalar ile örneklendirmektir. Araştırma raporları, spor kurumlarının gelişim süreçleri inceleyerek sonuçlar veriler düzeyinde kullanarak genişletmekte ve küresel spor endüstrisine yeni bakış açıları ve araştırma konuları için kaynaklar sunmaktır. Ayrıca, spor sektöründeki kuruluşlara uygulanabilir öneriler sunarak, Dünya’da ve ülkemizde spor teknolojisi ve dijital inovasyon alanındaki araştırma sonuçlarını ortaya koymaktadır (Lida, 2020; Russo, vd, 2022, Guandalini, 2022). Bu sonuçlar, Teknoloji, Veri, Sporda Dijital Dönüşüm ve Değişim Yönetimi süreçleri ve boyutlarını ortaya çıkardığı ve araştırmaya temel oluşturduğu söylenebilir.

Belirtilen süreçler, dijital finansal teknolojiler, spor endüstrisinde köklü bir dönüşümün meydana geldiğini hem operasyonel süreçlerde hem de taraftar deneyiminde yeni bir çağın başladığını belirtmiştir. Blokzincir tabanlı taraftar tokenları, spor kulüpleri için yenilikçi gelir modelleri sunarken bu tokenlar, taraftarlara takım kararlarında oy kullanma, özel içeriklere erişim ve benzersiz etkinliklere katılma gibi avantajlar sunmaktadır. Bu sürecin, kişilerde hem finansal hem de duygusal bir katma değer oluşturduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca benzer şekilde dijital biletleme sistemleri, etkinlik organizasyonlarının şeffaflığını artırmış ve

sahtecilik risklerini ortadan kaldırmış, mobil ödeme çözümleri ve temassız ödeme sistemleri, özellikle akıllı stadyum konseptiyle birleşerek bilet satın alma, yiyecek-içecek siparişleri ve ürün satışlarında hızlı ve güvenli işlemler sağlayarak hem büyük ölçekli organizasyonlara hem de küçük ve orta ölçekli spor girişimlerine yeni finansman kaynakları sunduğunu ifade etmiştir (Öner, 2024). Bu çalışma sonuçları, sahip olunan araştırma bulgularını destekleyici niteliktedir. Elde edilen analiz sonucunda, çalışmada spor kurumları çalışanlarının dijital veri okur-yazarlığı, veri yönetimi becerilerinin geliştirilmesi ve yapay zeka kullanımı, Spor kuruluşlarını temsil eden kişilerin, Dijital dönüşümdeki bireysel öğrenme sürecinin desteklenmesi, Taraftar etkileşimini eğlenceli tarzda kaliteli dijital ürünleri de kullanarak etkili duruma getirilmesi, Akıllı Stadyumların hem taraftar deneyimini hem de operasyonel verimliliği arttıracak 5G, AR/VR ve YZ destekli teknolojilerle entegre edilmesi, Sporcu sağlığı ve sponsorluk anlaşmaları için giyilebilir teknolojik cihazlar ve IoT cihazları ile gerçek zamanlı performans verilerinin sağlanması tespit edilmiştir. Antrenman etkilerinin artırılması, Spor sektöründeki kuruluşlarla, teknoloji üreten dijital inovasyon alanında uzmanlığı olan şirketlerin birlikte çalışması ile IOTIS firması 2.41 milyon dolar fonla teknoloji arayıcılığı ile spor yapmayı keyifli hale getirmeyi amaçlayarak sektöre 2020 yılında giriş yaparak finansal temelli gerekli kavramları meydana çıkardığı görülmektedir (Xiao vd., 2017, Salman, 2020, Garza & Kennett, 2022, Wang vd., 2024). Sporda dijitalleşme süreci konulu ve içerikli çalışmaların sonuçlarına benzer sonuçlar elde edildiği söylenebilir.

Murathan ve Devecioğlu çalışmasında, veri madenciliği ve spor alanındaki uygulamaları adlı çalışmalarında, verilerin analiz edilmesiyle gelecekteki müsabakaların skorları tahmin edilebilmesi, oyunda yeni stratejiler belirlenebilmesi, sporcu, antrenör, tesis, sporcu araç ve gereç seçimlerinde bu verilerden yararlanılabilmesi, başarı değerlendirmesi, sporcu sakatlanma riskleri, bilet satış tahminleri ve analizlerinin yapılabileceği yönünde sonuçlara ulaşımlardır (Murathan & Devecioğlu, 2018). Spor kurumları ve organizasyonlarının verileri ile hazırlanan bu çalışma, sporda dijital dönüşümün belirlediği temel alanını vurgulamakta ve özellikle teknoloji, veri yönetimi ve yapay zekâ (YZ), dijital dönüşüm ve değişim yönetimine odaklanmış ve benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Sporda sürdürülebilirlik, sporda dijitalleşme temasının akademik ilgi görmeye başlamış olmakla birlikte, bu ilginin sürdürülebilir ve disiplinler arası bir perspektife kavuşması gerekeceğini belirtmektedir (Özkaya & Çelebi, 2025). Bununla birlikte, gelecek araştırmaların, farklı spor dalları, yaş grupları ve dijitalleşme biçimlerini içerecek biçimde daha kapsamlı ve ampirik temelli yapılması hem teorik gelişime hem de uygulama alanlarına katkı sağlayacağı

düşüncesini ifade etmektedir (Herberger & Litke 2021, Akdeniz, 2025). Bu çalışmalar, dijital dönüşümün sporun her alanında gelecekteki dinamikleri şekillendireceği görüşünü ortaya koyarak araştırmamızı desteklemiştir.

Ancak dijital dönüşümün olumlu olan yanları kadar dikkat edilmesi gereken dikkat çekici olumsuz yanları da vurgulanmıştır. Gültekin ve Kaçay' ın yaptığı araştırmasında, e-spor da dijitalleşme sürecinin sporun yükselişi, dijital teknolojilerin spora entegrasyonunun güçlü bir örneği olarak öne çıkarken, dijitalleşme aynı zamanda dijital bağımlılık, sosyal izolasyon ve gizlilik riskleri gibi olumsuz etkiler doğurduğu yönündeki tespitleri mevcuttur (Ehnold vd, 2021, Ersöz ve Gökmen, 2023, Wang vd. 2024, Gültekin & Kaçay, 2024). VAR sisteminin, Türk futbolu üzerindeki etkileri' nin araştırıldığı bir çalışma değerlendirildiğinde VAR uygulamasının oyun içerisinde duraklamalara neden olması nedeniyle seyir zevkine olumsuz etki yaptığı tespit edilmiştir (Demir & Bektaş, 2022). Ayrıca çocuklar ve gençlerin online bahis siteleri üzerinden para kazanma çabasının yasal dayanakları incelenmeli (İçer & Akıncı, 2023), ve bunların toplumlar ve aile yapısı üzerindeki olumsuz etkilerinin göz ardı edilmemesi gerektiği düşünülmektedir. Bulgular araştırmamızı destekler niteliktedir.

8. Öneriler

Çalışma sonucunda, gelecekte yapılacak araştırmalarla birlikte yerel, ulusal ve uluslararası spor örgütlerine öneriler getirmiştir. Şirketleşen spor kulüplerinin ve üst düzey spor kurumlarının tüm potansiyellerini ortaya çıkarmak için veri yönetimi ve yapay zekâ alanındaki beceri açığını kapatmaları önerilmektedir. Sporda dijital dönüşüm sürecinin yönetilmesinde yerel-ulusal spor kurum ve kuruluşlarının, uluslararası teknoloji şirketleri ile ortak çalışmalar yürütebilmeleri önerilmektedir. Gençlik ve Spor Bakanlığı (GSB) tarafından, Spor Bilimcilerini bu alanda cesaretlendirecek ve uygun ortamlar sağlayacak imkanlar sunulması önerilmektedir.

Uluslararası Spor Örgütlerinin dijital dönüşüm süreçlerinin farkında olduğu ve oldukça hızlı biçimde uyumlandığı tespit edilmiştir. Bu sürecin sürdürülebilirliğini sağlamak için çalışmaların Üniversite iş birlikleri ile devam etmesi önerilmektedir. Bu sırada ekonomik yetersizlikten dolayı geride kalan spor örgütlerinin devlet ve kamu kuruluşlarınca desteklenerek varlığını sürdürmesinin sağlanması önerilmektedir. Bununla birlikte, dijitalleşme sürecinin sporun özünde var olan değerlere yönelik algıya dikkat ederek sosyal yapıyı güçlendirici projelerle desteklenmesi önerilmektedir.

Dijital dönüşüm sonucu oluşan olumsuzluklardan spor aktörlerini, çocukları, gençleri ve ebeveynlerin korunabilmesi ve önlem alınabilmesinin önemi ifade edilmelidir. Mevcut olan

ve olası yaşanacak gelecekteki olumsuzlukların araştırılarak tespit edilmesi ve raporların paylaşılması önemli görülmektedir. Özellikle kolay yoldan para kazanma umudu veren online bahis sitelerinin, devlet tarafından kontrol edilebilir hale getirilmesi önerilmektedir. Dijital dönüşüm sürecinin spor yöneticileri, antrenörler, spor eğitmenleri ve rekreasyon uzmanlarınca incelenerek, tüm paydaşların korumaya yönelik gerekli tedbirleri alınması önerilmektedir.

Kaynakça

Akdeniz, L. (2025). Sporda Dijitalleşme Üzerine Bir Analiz. *İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(4), 441-460. https://doi.org/10.17932/iau.iausbd.2021.021/iausbd_v17i4001

Aksoy, S. (2017). Değişen teknolojiler ve endüstri 4.0: endüstri 4.0'ı anlamaya dair bir Giriş. *Sav katkı*, 4, 34-44. Erişim tarihi; 09.09.2025. <https://www.katki.savakademi.org/wp-content/uploads/2020/02/SAVKatki4.pdf#page=34>

Arksey, H., & O'malley, L. (2005). Scoping studies: towards a methodological framework. *International journal of social research methodology*, 8(1), 19-32. <https://doi.org/10.1080/1364557032000119616>

Bozkurt, A., Hamutoğlu, N. B., Kaban, A. L., Taşçı, G., ve Aykul, M. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35-63. <https://doi.org/10.51948/auad.911584>

Bulut, E., & Akçacı, T. (2017). Endüstri 4.0 ve inovasyon göstergeleri kapsamında türkiye analizi. *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 4(7), 55-77.

Corbin, J. & Strauss, A. (2008). Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory. Thousand Oaks: Sage Çınar, D. (2025). Digitalization in Sports: Innovations and Future Perspectives. *Spor Ve Bilim Dergisi*, 3(1), 149-160. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>

Demir, O., & Bektaş, M. (2022). "Video Yardımcı Hakem Uygulamasının (Var) Türk Futbolu Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi". *Enderun Dergisi*, 6(2), 168-180. e-ISSN: 2618-592X. www.dergipark.org.tr/tr/pub/enderun

Ehnold P, Faß E, Steinbach D, ve Schlesinger T (2021). "Digitalization in organized sport – usage of digital instruments in voluntary sports clubs depending on club's goals and organizational capacity". *Sport, Business and Management: An International Journal*, Vol. 11 No. 1 pp. 28–53, doi: <https://doi.org/10.1108/SBM-10-2019-0081>

Ersöz, B., & Özmen, M. (2020). "Dijitalleşme ve bilişim teknolojilerinin çalışanlar üzerindeki etkileri". *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 11(42), 170-179. <https://doi.org/10.5824/ajite.2020.03.007.x>

Ersöz, G., & Gökmen, A. M. (2023). "Spor yönetiminde dijital dönüşüm". *İnönü Üniversitesi Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 12(2), 398-420. <https://doi.org/10.54282/inijoss.1368879>

Flanders, S., Smith, N., Jones, C., & Greene, A. (2020). Examining the innovation process of a graduate apprenticeship program for sport organizations. *Sports Innovation Journal*, 1, 106-119. <https://doi.org/10.18060/23944>

Garza Segovia M, & Kennett C. (2022) Digitalization and Sports Sponsorship Strategy: A Review and Research Agenda. *Ann Appl Sport Sci* 2022; 10 (4). Erişim tarihi; 10.10.2025 <https://doi.org/10.52547/aassjournal.1066> URL: <http://aassjournal.com/article-1-1066-en.html>

Guandalini, I. (2022). Sustainability through digital transformation: A systematic literature review for research guidance. *Journal of Business Research*, 148, 456-471. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.05.003>

Gültekin, G., & Kaçay, Z. (2024). Dijital Çağda Spor Taraftarlığı: Dijital Dönüşümün Etkileri. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 7(3), 34-52.

Herberger, T.A., Litke, C. (2021). “The Impact of Big Data and Sports Analytics on Professional Football: A Systematic Literature Review. In: Herberger, T.A., Dötsch, J.J. (eds) *Digitalization, Digital Transformation and Sustainability in the Global Economy*. Springer Proceedings in Business and Economics. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-77340-3_12

İçer, Z. & Akıncı, C. (2023). “Spor Müsabakalarında Yasa Dışı Bahis ve Şans Oyunu Suçları (7258 Sayılı Kanun m.5)”. *Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi* • Cilt 29, Sayı 2, Özel Sayı, MÜHF-HAD Aralık 2023, ISSN: 2529-0142, ss. 981-1002 <https://doi.org/10.33433/maruhad.1358677>

Jänicke, M., & Jacob, K. (2009). A Third Industrial Revolution? Solutions to the crisis of resource-intensive growth. *Solutions to the Crisis of Resource-Intensive Growth*.

Karakaş, S., Rukancı, F. ve Anameriç, H. (2009). “Belge Yönetimi ve Arşiv Terimleri Sözlüğü”, Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü, Yayın No: 24, Ankara

Kıral, B. (2020); Nitel Bir Veri Analizi Yöntemi Olarak Doküman Analizi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi | Journal of Social Sciences Institute* /Yıl 2020 |Sayı 15. Erişim tarihi;08.09.2025. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1156348>

Lida, J.(2020). Digital Transformation vs. COVID-19: The Case of Japan. *Dijital Law Journal*, 1(2),8-16. Erişim tarihi; 10.10.2025 <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/dgtllwj1&div=12&id=&page=> <https://doi.org/10.38044/2686-9136-2020-1-2-8-16>

Murathan, T., & Devecioğlu, S. (2018). Veri Madenciliği ve Spor Alanındaki Uygulamaları. *Spor Bilimleri Dergisi*, 29(3), 147-156. <https://doi.org/10.17644/sbd.371590>

Mustafaoğlu, R., & Yasacı, Z. (2018). Dijital oyunların çocuklar üzerindeki etkileri: Riskler ve öneriler. *Aile ve Toplum Dergisi*, 19(2), 67–82. Erişim tarihi; 08.08.2025. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2147950>

Öner, A. (2024). “Dijital Finansın Spor İnovasyonu Üzerindeki Etkisinin Teorik Olarak İrdelenmesi”. *Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6(2), 87-98. <https://doi.org/10.17644/sbd.371590>

Özbey, S. (2017). Olimpik Değerler Eğitimi (Bölüm 3). Olimpizm ve Olimpik Hareket (Ed; Selhan Özbey, Ed Yard; Güzel, P. & Yıldız K.) Basım sayısı:1, Sayfa sayısı:198, ISBN:978-605-320-655-2,

Özkahveci, E., Civek, F., & Ulusoy, G. (2022). Endüstri 5.0 döneminde metaverse (kurgusal evren)’ün yeri. *Sciences (JOSHAS JOURNAL)*, 8(50), 398-409. <https://doi.org/10.31589/JOSHAS.929>

Özkaya, G. & Çelebi, M.(2025); “Sportif Rekreasyon Programlarının Sürdürülebilirlik Açısından Değerlendirilmesi,” *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism Recreation and Sports Sciences*, vol. 8, no. 2, pp. 783–807, Jul. 2025.

Pamuk, N. S., & Soysal, M. (2018). Yeni sanayi devrimi endüstri 4.0 üzerine bir inceleme. *Verimlilik Dergisi*, (1), 41-66.

Russo, E, Figueira, A.R., Kogut, C.S., Cotta de Mello, R.D.(2022); The Tokyo 2020 Olympic Games: impacts of COVID-19 and digital transformation. *Cad. EBAPE.BR*, v. 20, n° 2, Rio de Janeiro, Mar./Apr. 2022 ISSN 1679-3951. Erişim: (12.10.2025). <https://doi.org/10.1590/1679-395120210150x>
<https://www.scielo.br/j/cebape/a/9FBmv65DPysnknfs4SffQTm/?format=pdf&lang=en>

Salman, G. G. (2020). Sporda Markalaşmada Dijitalleşme ve Sosyal Medyanın Kullanımı. *The Journal Of Academic Social Science Studies*, (Year: 13-Number: 79), 451-467. <https://doi.org/10.29228/JASSS.39481>

Schuchmann, D., & Seufert, S. (2015). Corporate learning in times of digital transformation: a conceptual framework and service portfolio for the learning function in banking organisations. *International Journal of Corporate Learning (iJAC)*, 8(1), 31-39. <https://doi.org/10.3991/ijac.v8i1.4440>

Smit, J., Kreutzer, S., Moeller, C., & Carlberg, M. (2016). Industry 4.0. European Parliament. *disponible en la dirección electrónica: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/570007/IPOL_STU*.

Stremousova, E., & Buchinskaia, O. (2019). Some approaches to evaluation macroeconomic efficiency of digitalisation. *Business, Management and Economics Engineering*, 17(2), 232-247. <https://doi.org/10.3846/bme.2019.11326>

TFF(2025). Amatör Futbolda Dijital Dönüşüm Hayata Geçirilmiştir. <https://www.tff.org/default.aspx?pageID=285&ftxtID=48067>. Erişim: (12.10.2025).

Türk Dil Kurumu Sözlüğü. (2025). <https://sozluk.gov.tr/10.10.25> tarihinde edinilmiştir.

Van Dijk, J. (2018). Designing for embodied being-in-the-world: A critical analysis of the concept of embodiment in the design of hybrids. *Multimodal Technologies and Interaction*, 2(1), 7. <https://doi.org/10.3390/mti2010007>

Verina, N., & Titko, J. (2019). *Digital transformation: conceptual framework. Contemporary issues in business, management and economics engineering*, 719–727 <https://doi.org/10.3846/cibmee.2019.073>

Yalçın Irmak, A. & Erdoğan, S. (2016). (). “Ergen ve Genç Erişkinlerde Dijital Oyun Bağımlılığı: Güncel Bir Bakış”. *Türk Psikiyatri Dergisi* 2016;27. <https://doi.org/10.5080/u13407>

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. (10. Genişletilmiş Baskı) Ankara: Seçkin Yayınevi.

Yılmaz, B., Hacıcaferoğlu, S., & Hacıcaferoğlu, B. (2025). Teknoloji Destekli Spor Eğitimi ve Yönetimi; Dijital Dönüşüm. *Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi*, 8(3), 126-143. Erişim tarihi;12.09.2025. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/4888306>

Wach,, E. (2013). Learning About Qualitative Document Analysis-(ODA). Institute of Development Studies. ILT Brief. 13. Brighton BN1 9RE UK. https://www.researchgate.net/publication/259828893_Learning_about_Qualitative_Document_Analysis (Erişim Tarihi,10.10.2025)

Wang H, Lu L, Fu Y, Li Q (2024); An empirical assessment of the influence of digital transformation on sports corporate sustainability. *PLoS ONE* 19(4): e0297659. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0297659>

Xiao, X., Hedman, J., Tan, F., Tan, C., Clemmensen, T., Lim, E., ... Hillegersberg, J. (2017). Sports Digitalization: A Review and A Research Agenda. In ICIS 2017 Proceedings, Seoul, South Korea. Erişim Tarihi,10.10.2025. https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/28105561/Sports_Digitalization_A_Review_and_A_Research_Agenda.pdf.

Digital Transformation Process and New Applications in Sports

Extended Summary

The aim of this study is to categorize and explain the sub-dimensions of the process by examining the basic components, innovations and positive and negative effects of the digital transformation process in sports in the light of technological developments. This study defines digital transformation as the use of digital technologies to transform a business model and create new value. The study also highlights the negative impacts of digitalization on individuals and societies. The sports industry, which includes team and individual sports, sports clubs, sports spectators and sports consumers, sponsors, referees, coaches and athletes, is among the top ten industries on a global scale. This large sector boasts significant financial resources, a broad marketing network, and strong investment potential. Thanks to its diverse stakeholders and actors, the sports industry creates favorable opportunities for innovation and the application of new technologies. Digital transformation encompasses the four main groups of fundamental areas: the implementation of innovative technologies, big data (data) seen as the fuel of digital transformation, digital transformation processes that enable the gradual activation of processes that can enable transformation, and change management, which emphasizes the sound management of all of these. The research questions sought to be answered are as follows: What are the sub-dimensions and sample areas of application of the digital transformation process in sports? What are the new applications of the digital transformation process in international sports organizations? What are the negative impacts of the Digital Transformation process in sports on individuals and societies? Document

analysis, a qualitative research method, was used in the study. Document analysis involves systematic and meticulous examination of written sources. It was determined that academic articles and research on digitalization in the field of sports were searched in databases such as Google Scholar, CORE, Public Library of Science (PLOS) and ERIC using keywords such as “digitalization in sports”, “sports in the digital world”, “digital sports data” and “digitalization and applications in sports”. Both Turkish and English publications were included in this study. Given the significant role the COVID-19 pandemic has played in accelerating digitalization and reshaping the digital world, studies published since 2020 were included in the analysis. Digital transformation encompasses the four main groups of fundamental areas: the implementation of innovative technologies, big data (data) seen as the fuel of digital transformation, digital transformation processes that enable the gradual activation of processes that can enable transformation, and change management, which emphasizes the sound management of all of these. In addition to basic and e-learning programs, official websites of national and international sports centers, federations, and sports clubs are included. The collected data was grouped, analyzed, and tabulated. The findings reveal that digital technology has positively contributed to areas such as digital transformation, rapid access to digital data sources, smart fields and facilities, game rules, fan engagement, referee decisions, online sharing of competition results, athlete training methods and performance measurements, and opportunities for athletes with disabilities. The International Olympic Committee-IOC has established a technical and technological infrastructure that will allow all member countries to access and follow the Olympic Games live, digital applications that will allow for live monitoring of competition programs, and a digital accreditation infrastructure that will track every athlete, spectator, coach, volunteer, etc. The organization's success is not only enhanced by its security infrastructure, but also by its efforts to reach citizens of all member countries to spread Olympic values and sports culture, utilizing technology, digital educational materials, and online events in collaboration with sports federations. As in many other areas, Federation of International Football Association-FIFA, plays a leading role in the digital transformation process and leads other sports organizations. FIFA supports referees in real-time review of penalties, goals, and disciplinary decisions through its sensor and camera systems. It also provides data to football fans, managers, and sports administrators worldwide by offering global digital content, fan engagement, and interactive statistical services. The study also highlighted the negative aspects of digitalization, including "data security issues, technology dependency, access inequality, online betting platforms aimed at easy profits," and esports addiction. In managing the digital transformation process in sports, it is recommended that sports organizations collaborate with international technology companies to ensure sustainability. Furthermore, it is recommended that sports organizations with inadequate technological infrastructure due to financial constraints be supported to ensure their continued existence.