



FIRAT ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER DERGİSİ

Journal of Social Sciences

p-ISSN:1300-9702 e-ISSN: 2149-3243



Shap Analizi ile Sosyal Medya Bağımlılığı Dinamiklerinin Açıklanması: Temel Etkenler ve Önleyici Stratejiler

Explaining Social Media Addiction Dynamics with SHAP Analysis: Key Influences and Preventive Strategies

Serpil SEVİMLİ DENİZ¹

¹Dr. Öğr. Üyesi, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Gevaş MYO, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, Van, Türkiye
sdeniz@yyu.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0002-8559-1107>

Araştırma Makalesi/Research Article

Makale Bilgisi

Geliş/Received:
10.11.2024
Kabul/Accepted:
16.04.2025

DOI:

10.18069/firatsbed.1582662

Anahtar Kelimeler

Sosyal Medya Bağımlılığı,
SHAP Analizi, Etkileşim
Dinamikleri, Sosyal Medya
Kullanımı

Keywords

Social Media Addiction,
SHAP Analysis, Interaction
Dynamics, Social Media
Usage

ÖZ

Bu çalışmada, sosyal medya bağımlılığını etkileyen temel faktörleri belirlemek amacıyla SHAP (Shapley Additive Explanations) analizi kullanılmıştır. Çalışma, 500 katılımcıdan elde edilen veriler doğrultusunda, günlük sosyal medya kullanım süresi, ekran süresi ve kullanım motivasyonları gibi değişkenleri detaylı şekilde incelemiştir. Elde edilen bulgular, özellikle eğlence amaçlı kullanımın sosyal medya bağımlılığı riskini önemli ölçüde artırdığını göstermektedir. Buna karşın, iş veya eğitim odaklı kullanımın bağımlılık üzerindeki etkisi daha sınırlıdır. Çalışma, sosyal medya bağımlılığıyla mücadelede dijital detoks programları, farkındalık kampanyaları ve sağlıklı dijital alışkanlıkların teşvik edilmesi gibi önleyici stratejiler önermektedir. Bu araştırmanın özgün ve yenilikçi yönlerinden biri, SHAP analizinin sosyal bilimlerde uygulanarak bireysel ve toplumsal düzeyde açıklanabilir sonuçlar sunmasıdır. SHAP analizi, makine öğrenmesi modellerinin “kara kutu” doğasını aşarak, hangi faktörlerin bağımlılık gelişiminde ne ölçüde etkili olduğunu şeffaf bir şekilde ortaya koymaktadır. Bu yöntem, sosyal bilimlerde açıklanabilir yapay zeka yaklaşımlarına öncülük etmekte ve sosyal medya bağımlılığı gibi karmaşık psikososyal sorunların birey bazında daha derinlemesine anlaşılmasını sağlamaktadır. Ayrıca, kişiye özel müdahale stratejilerinin geliştirilmesine imkân tanıyan SHAP tabanlı modeller, sosyal medya bağımlılığını önleme ve yönetme sürecinde etkili ve yenilikçi çözümler sunmaktadır.

ABSTRACT

This study employs SHAP (Shapley Additive Explanations) analysis to determine key factors influencing social media addiction. Data from 500 participants were analyzed, focusing on daily social media usage, screen time, and usage motivations. The findings indicate that entertainment-driven social media use significantly increases addiction risk, whereas usage for work or educational purposes has a lower impact. The study highlights the importance of preventive strategies such as digital detox programs and awareness campaigns to reduce addiction risks. A key innovation of this research is the application of SHAP analysis in the social sciences. Unlike traditional statistical models, SHAP provides a transparent and individualized explanation of how different factors contribute to addiction. By making machine learning models more interpretable, SHAP analysis enhances the understanding of complex psychosocial issues like digital addiction. Additionally, it facilitates the development of personalized intervention strategies, allowing for more effective addiction prevention measures. This study demonstrates that integrating explainable artificial intelligence (XAI) into social science research can provide deeper insights and innovative solutions for addressing social media addiction.

Atıf/Citation: Sevimli Deniz, S. (2025). Shap Analizi İle Sosyal Medya Bağımlılığı Dinamiklerinin Açıklanması: Temel Etkenler ve Önleyici Stratejiler. *Firat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 35, 2, 643-657.

Sorumlu yazar/Corresponding author: Serpil SEVİMLİ DENİZ, sdeniz@yyu.edu.tr

1. Giriş

Sosyal medya platformlarının hızla artan kullanımı, kullanıcıların çevrimiçi etkileşimlerinde ve yaşam tarzlarında önemli değişikliklere neden olmuştur. Özellikle günlük yaşamın bir parçası haline gelen sosyal medya, bireylerin bilgiye erişiminden sosyalleşmeye, eğlenceden eğitim faaliyetlerine kadar geniş bir yelpazede kullanım alanı bulmaktadır. Ancak, bu yaygın kullanımın beraberinde getirdiği sosyal medya bağımlılığı, bireylerin psikolojik ve sosyal dengelerinde olumsuz etkilere yol açan önemli bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır (Andreassen ve Pallesen, 2014). Sosyal medya bağımlılığı, bireylerin platformlara aşırı bağlılık geliştirmesi, günlük aktivitelerini ihmal etmesi ve ekran başında geçirilen sürelerin kontrol edilememesi ile karakterize edilir (Kuss ve Griffiths, 2017). Ancak, literatürde sosyal medya bağımlılığına yol açan faktörlerin açıklanabilirliğine yönelik yeterince çalışma bulunmamaktadır. Çoğu araştırma sosyal medya bağımlılığının varlığını tanımlarken, bu bağımlılığı etkileyen temel değişkenleri açıklayan modeller sınırlıdır. Bu çalışma, SHAP (SHapley Additive exPlanations) analizi ile bu boşluğu doldurmayı amaçlamakta ve bağımsız değişkenlerin sosyal medya bağımlılığı üzerindeki etkilerini görselleştirerek açıklamaktadır (Lundberg ve Lee, 2017). SHAP analizi, makine öğrenmesi modellerinin açıklanabilirliğini artırarak, hangi değişkenlerin bağımlılık gelişiminde daha etkili olduğunu gösterir. Bu çerçevede, sosyal medya bağımlılığını etkileyen temel faktörler (sosyal medya kullanım süresi, ekran süresi, kullanım motivasyonu vb.) derinlemesine analiz edilmiştir.

Bu çalışmanın özgün değeri, SHAP analizinin sosyal bilimler alanındaki uygulamalarını genişleterek, sosyal medya bağımlılığı belirtilerini tahmin eden modellerin daha açıklanabilir ve yorumlanabilir hale getirilmesidir. Literatürde sosyal medya bağımlılığı üzerine çok sayıda çalışma olmasına rağmen, SHAP analizi ile bu bağımlılık belirtilerini açıklayan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu analiz, sosyal medya kullanıcılarının davranışlarını daha iyi anlamada ve bağımlılığı önleyici stratejilerin geliştirilmesinde önemli bilgiler sunmaktadır.

Bu çalışma, öncelikle sosyal medya bağımlılığı literatürünü inceleyerek konunun teorik arka planını ortaya koymaktadır. Ardından, literatür Taraması bölümünde, sosyal medya bağımlılığı ile ilgili mevcut araştırmalar ve SHAP analizinin farklı alanlardaki kullanımları ele alınmaktadır. Yöntem bölümünde, araştırmada kullanılan veri toplama süreçleri, örneklem seçimi ve SHAP analizi detaylandırılmaktadır. Bulgular bölümünde, SHAP analizi sonuçları sunulurken bağımlılığa etki eden temel değişkenler açıklanmaktadır. Son olarak, sonuç ve tartışma bölümünde, elde edilen bulgular mevcut literatürle karşılaştırılarak sosyal medya bağımlılığının önlenmesine yönelik öneriler sunulmaktadır.

2. Literatür Taraması / Yazın İncelemesi

Sosyal medya bağımlılığı, bireylerin dijital platformlara aşırı bağımlılık geliştirmesi ve bunun sonucunda günlük yaşam aktivitelerinde aksaklıklar yaşaması ile tanımlanan bir olgudur (Andreassen & Pallesen, 2014). Yapılan araştırmalar, sosyal medya kullanım süreleri, ekran süresi ve kullanım motivasyonlarının bağımlılığın gelişiminde önemli rol oynadığını göstermektedir (Kuss & Griffiths, 2017). Ancak, sosyal medya bağımlılığının hangi değişkenler tarafından ne ölçüde etkilendiğini anlamak için geliştirilen modellerin çoğu yeterince açıklanabilir değildir. Bu nedenle, makine öğrenmesi teknikleri ve açıklanabilir yapay zeka yöntemlerinin sosyal bilimlerde kullanımına olan ilgi artmıştır (Lundberg & Lee, 2017).

Son yıllarda, SHAP (Shapley Additive Explanations) analizi, sosyal medya bağımlılığı gibi karmaşık psikososyal süreçleri anlamada önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. SHAP analizi, makine öğrenmesi modellerinin tahmin gücünü artırmakla kalmayıp, aynı zamanda modelin karar mekanizmalarını açıklayarak hangi değişkenlerin bağımlılığı etkilediğini anlamaya yardımcı olmaktadır (Chen & Guestrin, 2016). Yang ve ark. (2023) tarafından yapılan bir araştırma, SHAP analizi kullanarak sosyal medya platformlarındaki etkileşim dinamiklerini incelemiş ve bağımlılık geliştiren kullanıcıların davranışlarını belirleyen faktörleri ortaya koymuştur. SHAP analizinin, kullanıcıların dijital alışkanlıklarını modellemekte ve bağımlılık risk faktörlerini belirlemekte etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

Debzani ve Smith (2021) tarafından yapılan başka bir çalışmada, sosyal medya kullanım alışkanlıklarının bireylerin ruh sağlığı üzerindeki etkileri SHAP analizi ile incelenmiş ve ekran süresi, kullanım motivasyonları gibi değişkenlerin bağımlılık gelişimindeki rolü açıklanmıştır. Sonuçlar, eğlence amaçlı sosyal medya kullanımının, eğitim veya iş amaçlı kullanıma kıyasla bağımlılık riskini daha fazla artırdığını göstermiştir. Bu

çalışma, SHAP analizinin sosyal bilimlerdeki önemini vurgulayarak, model çıktılarının şeffaf ve anlaşılır hale getirilmesine katkıda bulunmuştur.

SHAP analizi, yalnızca sosyal medya bağımlılığı araştırmalarında değil, eğitim alanındaki çalışmalarda da kullanılmaktadır. Chen ve ark. (2024) yaptıkları çalışmada, SHAP analizini kullanarak ortaöğretim öğrencilerinin akademik başarısını etkileyen faktörleri belirlemiş ve dijital öğrenme platformlarının öğrencilerin performansındaki rolünü ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Liu ve ark. (2022), çevrimiçi eğitim süreçlerinde öğrencilerin başarı seviyelerini tahmin eden makine öğrenmesi modellerinin açıklanabilirliğini artırmak için SHAP analizini kullanmıştır.

SHAP analizinin enerji yönetimi ve çevresel bilimlerde de kullanımı yaygınlaşmaktadır. Atıkların yüksek ısıl değerini tahmin etmek amacıyla yapılan makine öğrenmesi tabanlı bir çalışmada, SHAP analizinin model çıktılarının yorumlanmasında nasıl kullanıldığı gösterilmiştir (Yan et al., 2024). Araştırmada, karbon ve hidrojen içeriğinin yüksek ısıl değeri artıran, oksijen ve kül içeriğinin ise azaltan en önemli faktörler olduğu belirlenmiş ve SHAP analizinin bu ilişkileri açıklamada güçlü bir araç olduğu ortaya konulmuştur.

Kamu politikaları ve sosyal hizmetlerde SHAP analizinin kullanımı da giderek yaygınlaşmaktadır. Chafee hizmetlerinin tahsis edilme sürecini inceleyen bir çalışmada, SHAP analizi ile hizmetlerin hangi faktörlere göre dağıtıldığı belirlenmiş ve yaş, bakım süresi ve hizmet sağlanan eyaletin en büyük etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir (Yan et al., 2024). Bu bulgular, sosyal hizmetler alanında veri bilimi ve makine öğrenmesi yöntemlerinin karar alma mekanizmalarının şeffaflığını artırmada nasıl kullanılabileceğini göstermektedir.

Son yıllardaki çalışmalar incelendiğinde, SHAP analizinin sosyal medya bağımlılığı üzerine yapılan araştırmalarda giderek daha fazla yer aldığı görülmektedir. Ancak mevcut literatürde hâlâ bazı eksiklikler bulunmaktadır. Özellikle sosyal medya bağımlılığına yol açan faktörlerin zamansal değişimlerini inceleyen boylamsal çalışmaların eksikliği dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra, SHAP analizinin farklı sosyo-demografik gruplarda bağımlılık düzeylerini karşılaştırmak için kullanıldığı araştırmaların sayısının artırılması gerekmektedir.

Bu bağlamda, mevcut çalışma SHAP analizinin sosyal medya bağımlılığı alanındaki uygulamalarını genişletmeyi hedeflemekte ve bağımlılığın temel belirleyicilerini daha açıklanabilir hale getirmeyi amaçlamaktadır. SHAP analizinin kullanımının yaygınlaştırılması, sosyal medya bağımlılığını anlamada daha derinlemesine içgörüler sunarak, bireylerin bağımlılık risklerini azaltmaya yönelik stratejiler geliştirilmesine yardımcı olabilir.

3. Yöntem

3.1. Makine Öğrenmesi ve Shap Analizi

Makine öğrenmesi modelleri, yüksek tahmin gücüne sahip olmalarına rağmen, model çıktılarını yorumlamak ve hangi değişkenlerin tahminlere nasıl katkıda bulunduğunu anlamak açısından genellikle “kara kutu” olarak değerlendirilmektedir (Lundberg & Lee, 2017). Bu bağlamda, SHAP analizi, makine öğrenmesi modellerinin karar mekanizmalarını açıklamak ve değişkenlerin model üzerindeki etkilerini nicel olarak değerlendirmek amacıyla geliştirilen bir yöntemdir. Kooperatif oyun teorisine dayanan SHAP analizi, her bir bağımsız değişkenin model çıktısına yaptığı katkıyı belirlemek için Shapley değerlerinden yararlanmaktadır. Böylece, modelin hangi değişkenleri ne kadar dikkate aldığı anlaşılabilir ve tahmin süreçleri daha açıklanabilir hale getirilmektedir (Chen & Guestrin, 2016).

Bu çalışmada, SHAP analizi kullanılarak sosyal medya bağımlılığına yol açan temel faktörlerin belirlenmesi ve bağımlılık belirtilerinin modellenmesi amaçlanmaktadır. SHAP analizi ile, bağımsız değişkenlerin bağımlılık belirtileri üzerindeki etkileri ölçülerek hangi faktörlerin bağımlılığı artırdığı ve hangilerinin bağımlılık riskini azalttığı değerlendirilmektedir. Bu yöntem, geleneksel istatistiksel analizlerin ve diğer makine öğrenmesi yaklaşımlarının sınırlamalarını aşarak bireysel bazda bağımlılığı etkileyen değişkenleri ayrıntılı olarak açıklamayı mümkün kılmaktadır. Bu çalışmada, sosyal medya bağımlılığını tahmin etmek amacıyla XGBoost (Extreme Gradient Boosting) modeli kullanılmıştır. XGBoost, karar ağaçları tabanlı bir makine öğrenmesi algoritması olup, bağımlılık tahminlerinde yüksek doğruluk oranları sunan boosting mekanizmasına sahiptir (Chen & Guestrin, 2016). SHAP analiziyle birlikte kullanıldığında, modelin bağımlılık tahminlerine nasıl karar verdiğini açıklamak mümkün hale gelmektedir (Lundberg & Lee, 2017). Modelin

seçilmesinin temel nedenleri arasında yüksek tahmin gücü, açıklanabilirlik ve aşırı öğrenmeyi önleme yeteneği bulunmaktadır.

XGBoost'un tercih edilme sebeplerinden biri, sosyal medya bağımlılığı gibi karmaşık ve çok değişkenli süreçleri analiz etmede etkili olmasıdır. Boosting algoritmaları, bağımlılığa etki eden faktörlerin hiyerarşik bir şekilde modellenmesine olanak tanıyarak, sosyal medya kullanım süresi, ekran süresi, kullanım motivasyonları ve etkileşim sıklığı gibi değişkenlerin bağımlılık üzerindeki etkilerini optimize edebilmekte ve bireysel tahminlerin doğruluğunu artırmaktadır (Yang et al., 2023). Ayrıca, SHAP analiziyle birlikte kullanıldığında, modelin bağımsız değişkenlere verdiği ağırlıklar anlaşılabilir hale gelmekte ve modelin "kara kutu" problemine çözüm sunmaktadır (Molnar, 2022). Yapılan önceki çalışmalar, SHAP analizinin XGBoost ile birlikte kullanıldığında yüksek doğrulukta sonuçlar verdiğini ve sosyal medya bağımlılığı tahmininde etkili bir yöntem sunduğunu göstermektedir (Yan et al., 2024).

Modelin tahmin gücünü değerlendirmek için doğruluk (accuracy), ROC-AUC skoru, F1 skoru, kesinlik (precision) ve duyarlılık (recall) gibi yaygın metrikler kullanılmıştır. XGBoost modeli, belirlenen hiperparametrelerle optimize edilerek eğitilmiştir. Modelin aşırı öğrenmesini önlemek ve genelleştirme başarısını artırmak amacıyla n estimators değeri 100 olarak belirlenmiş, öğrenme oranı (learning_rate) 0.1 olarak ayarlanmış ve maksimum derinlik (max_depth) 6 olarak seçilmiştir. Ayrıca, modelin örneklem seçimini dengelemek için subsample ve colsample_bytree değerleri 0.8 olarak belirlenmiştir (Chen & Guestrin, 2016). Bu hiperparametre ayarları, modelin hem yüksek doğruluk sağlamasını hem de bağımlılık tahminlerinde genelleştirme yapmasını mümkün kılmıştır.

3.2. Yöntem Seçim Gerekçesi

Bu çalışmada SHAP analizi, makine öğrenmesi modellerinin karar süreçlerini yorumlayarak ve bireysel farklılıkları analiz ederek bağımlılık tahminlerini daha açıklanabilir hale getirmek amacıyla tercih edilmiştir. Makine öğrenmesi modelleri yüksek doğruluk oranlarına sahip olsa da, bu modellerin hangi değişkenlerin tahminler üzerinde ne kadar etkili olduğunu açıklayamadığı sıkça görülmektedir. SHAP analizi, modelin bağımlılığı hangi faktörlere dayanarak tahmin ettiğini ayrıntılı bir şekilde açıklayarak, modelin açıklana bilirliğini artırmaktadır (Lundberg & Lee, 2017).

Geleneksel istatistiksel analizlerin genellikle topluluk düzeyinde genellemeler yaptığı ve bireysel farklılıkları göz ardı ettiği bilinmektedir. SHAP analizi, birey bazında değerlendirme yaparak, her bir katılımcının bağımlılık riskinin hangi faktörlerden etkilendiğini ortaya koymaktadır. Bu özellik, bağımlılık risklerinin daha kişiselleştirilmiş bir şekilde analiz edilmesine olanak sağlamaktadır.

Ayrıca, SHAP analizi bağımlılığı etkileyen faktörleri değerlendirirken bağımsız değişkenler arasındaki etkileşimleri dikkate alarak daha kapsamlı bir analiz sunmaktadır. Bu, bağımlılık süreçlerine yönelik daha hedeflenmiş ve kişiselleştirilmiş müdahale stratejilerinin geliştirilmesini mümkün kılmaktadır. Örneğin, bağımlılık riski yüksek gruplara yönelik özgün programların planlanmasında SHAP analizinin sağladığı içgörülerden yararlanılabilir.

Son olarak, SHAP analizi ile belirlenen yüksek riskli değişkenler, bağımlılığı önlemeye yönelik farkındalık kampanyaları ve dijital detoks stratejilerinin daha etkili bir şekilde geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu yöntem, bireysel bazdaki bağımlılık risk faktörlerini ortaya koyarak, sosyal medya bağımlılığını azaltmaya yönelik daha odaklı ve etkili stratejilerin oluşturulmasına olanak tanımaktadır (Debzani & Smith, 2021).

Bu nedenle, SHAP analizi bu çalışmada yalnızca bağımlılık tahminini gerçekleştirmekle kalmamakta, aynı zamanda bağımlılığı etkileyen faktörlerin daha derinlemesine bir şekilde anlaşılmasını sağlayarak, çalışmanın hedeflediği şeffaflık ve açıklana bilirlik ilkesini desteklemektedir.

3.3. Literatürde Kullanılan Alternatif Yöntemler

Sosyal medya bağımlılığı üzerine yapılan önceki çalışmalar, genellikle anket çalışmaları, istatistiksel analizler ve makine öğrenmesi modellerine dayanmaktadır. Ancak, bu yöntemler bağımlılık belirtilerinin nedenlerini ayrıntılı bir şekilde açıklamakta ve bireysel farklılıkları değerlendirmekte yetersiz kalmıştır. Sosyal medya bağımlılığına yönelik yapılan çalışmaların büyük bir kısmı, sosyal medya bağımlılığı ölçekleri (Social Media Addiction Scale - SMAS) ve korelasyon analizleri gibi istatistiksel yöntemlere dayanmaktadır (Andreassen &

Pallesen, 2014). Bu yöntemler, bağımlılık belirtilerini etkileyen faktörleri belirlese de, bu etkilerin bireysel düzeyde nasıl ortaya çıktığını açıklayamamaktadır.

Regresyon analizleri de sosyal medya bağımlılığı çalışmalarında sıkça kullanılan yöntemlerden biridir. Kuss ve Griffiths (2017), çoklu regresyon analizlerini kullanarak bireylerin sosyal medya bağımlılığını etkileyen faktörleri belirlemeye çalışmış ancak bağımlılığı doğrudan tahmin eden güçlü bir model sunamamıştır. Öte yandan, makine öğrenmesi yöntemleri, bağımlılığı tahmin etmede etkili olmuş ancak modellerin hangi faktörlere dayanarak karar verdiği konusunda yeterince şeffaf olamamıştır. Destek Vektör Makineleri (SVM), Rastgele Orman (Random Forest) ve Derin Öğrenme (Deep Learning) gibi yöntemler bağımlılığı tahmin etmede başarılı sonuçlar elde etse de, karar süreçlerinin açıklanabilirliği eksik kalmıştır (Debzani & Smith, 2021).

SHAP analizi ise, geleneksel yöntemlerin eksikliklerini giderme potansiyeline sahiptir. Yang ve ark. (2023), SHAP analizini kullanarak sosyal medya etkileşim dinamiklerini modellemiş ve bağımlılığı etkileyen temel faktörleri belirlemiştir. Bu yöntem, birey düzeyindeki bağımlılık risklerini görselleştirerek hangi etkileşimlerin bağımlılık üzerinde en büyük etkiye sahip olduğunu açıklamıştır. Benzer şekilde, Chen ve ark. (2024) eğitimde SHAP analizi kullanarak öğrencilerin başarı seviyelerini etkileyen faktörleri değerlendirmiş ve makine öğrenmesi modellerinin açıklanabilirliğini artırmıştır.

Bu çalışmalar, SHAP analizinin geleneksel yöntemlere kıyasla bireysel farklılıkları daha iyi analiz etme ve bağımlılığı tetikleyen faktörleri daha şeffaf bir şekilde ortaya koyma kapasitesine sahip olduğunu göstermektedir. Böylece, sosyal medya bağımlılığının anlaşılması ve önlenmesine yönelik daha hedeflenmiş ve etkili stratejiler geliştirilmesine olanak tanımaktadır.

3.4. Çalışmanın Özgünlüğü

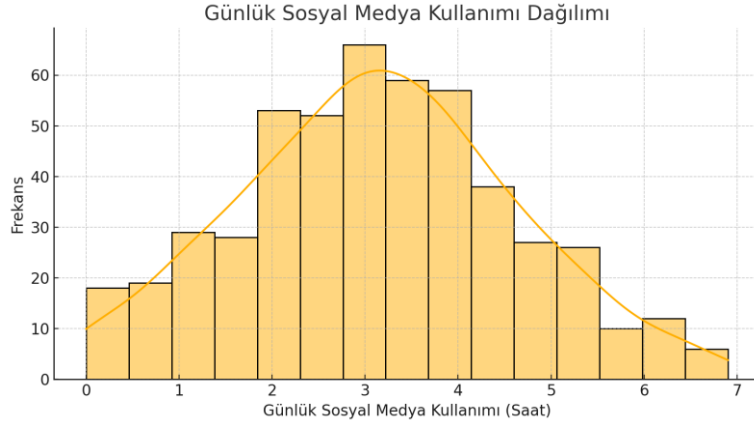
Önceki çalışmalarda bağımlılığı tahmin eden makine öğrenmesi modelleri geliştirilmiş olsa da, bu modellerin hangi faktörlere dayanarak bağımlılığı öngördüğü açıklanmamıştır. Bu çalışma, SHAP analizi kullanarak bağımlılık sürecinde etkili olan faktörleri ayrıntılı bir şekilde incelemektedir. Literatürde genellikle birey düzeyindeki farklılıklar yerine topluluk düzeyinde genellemeler yapılmıştır. Bu bağlamda, SHAP analizinin bireysel düzeydeki bağımlılık risklerini analiz ederek her bir katılımcının bağımlılık riskini artıran faktörleri ortaya koyması, çalışmayı özgün kılmaktadır. SHAP analizi genellikle mühendislik, finans ve tıp gibi alanlarda kullanılan bir yöntemdir. Ancak bu çalışma, SHAP analizinin sosyal bilimlerde, özellikle sosyal medya bağımlılığı gibi konulara nasıl uygulanabileceğini göstermesi açısından önemli bir yenilik sunmaktadır. Ayrıca, SHAP analizi sayesinde, sosyal medya bağımlılığı ile mücadelede geliştirilmiş yaklaşımlar yerine daha hedeflenmiş stratejiler geliştirilmesine olanak sağlanmaktadır.

3.5. Analiz ve Uygulama

3.5.1. Kullanılan Değişkenlerin Belirlenmesi

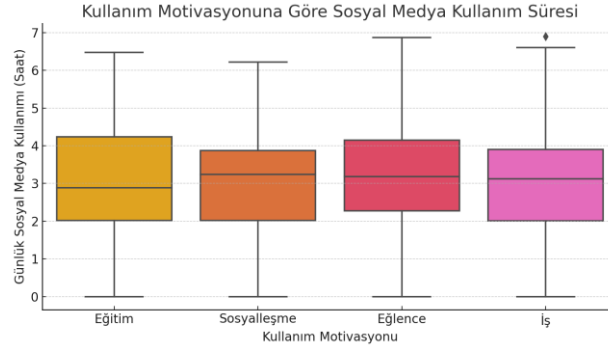
Sosyal medya bağımlılığına yönelik bu çalışmada kullanılan değişkenler, literatürde daha önce bağımlılık ile ilişkilendirilen faktörler incelenerek ve bu çalışmaya özgün katkılar eklenerek belirlenmiştir. Literatür taraması sonucunda dijital alışkanlıklar, sosyal medya kullanım motivasyonları ve demografik özellikler gibi sosyal medya bağımlılığını etkileyen temel faktörler çalışmaya dahil edilmiştir. Bunun yanı sıra, literatürde sıkça ele alınmayan ancak bağımlılık üzerinde etkili olabileceği düşünülen bazı özgün değişkenler de modele eklenmiştir.

Literatürden belirlenen değişkenler arasında sosyal medya kullanım süresi önemli bir yer tutmaktadır. Araştırmalar, sosyal medyada geçirilen sürenin bağımlılık riskini artırdığını ve özellikle eğlence amaçlı uzun süreli kullanımın bağımlılığı tetiklediğini göstermektedir (Kuss & Griffiths, 2017; Andreassen & Pallesen, 2014). Ayrıca, sosyal medya kullanım motivasyonlarının bağımlılık üzerindeki etkisi, eğlence ve sosyal bağlanma motivasyonlarının bağımlılık riskini artırdığı şeklinde birçok çalışmada belirtilmiştir (Yang et al., 2023). Demografik özellikler de sosyal medya bağımlılığı ile ilişkilendirilmiş, özellikle genç bireylerin ve kadın kullanıcıların bağımlılığa daha yatkın olduğu rapor edilmiştir (Debzani & Smith, 2021).



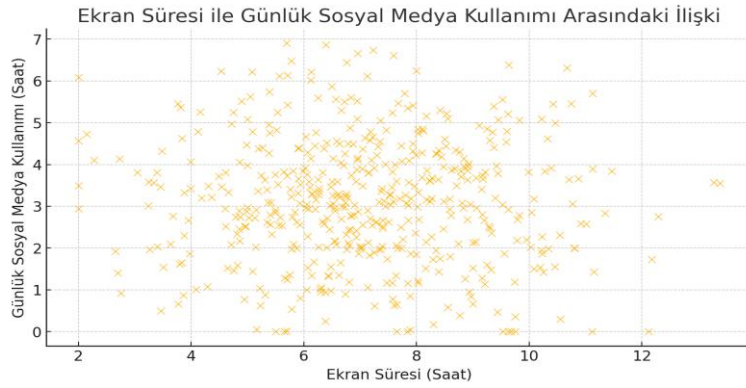
Şekil 1. Günlük Sosyal Medya Kullanımı Dağılımı

Bu şekil, sosyal medya kullanımının genelde orta düzeyde olduğunu, ancak günlük 2 ila 4 saat arası kullanımın katılımcılar arasında en yaygın olduğunu göstermektedir. Uç değerlerin azlığı, veri setinin genel kullanıcı eğilimlerini doğru bir şekilde temsil ettiğini düşündürmektedir. Bu bulgular, sosyal medya kullanımına ilişkin bağımlılık veya aşırı kullanım analizlerinde önemli bir temel sunmaktadır.



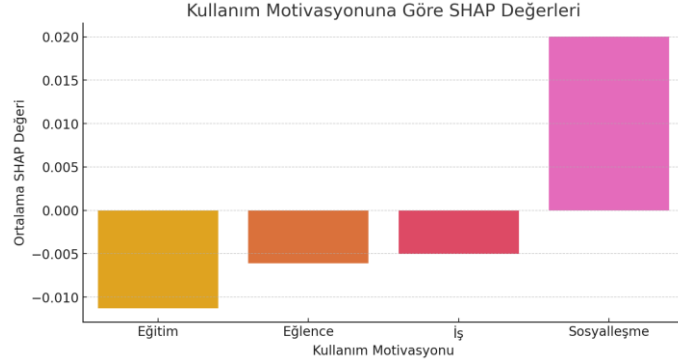
Şekil 2. Kullanım Motivasyonuna Göre Sosyal Medya Kullanım Süresi

Şekil 2, farklı motivasyonların sosyal medya bağımlılığı üzerindeki etkilerini anlamada değerli bir içgörü sunmaktadır. Grafığe göre, Eğlence motivasyonu, sosyal medya kullanımında en belirleyici faktörlerden biri olarak öne çıkmaktadır. Bu motivasyona sahip bireyler, ortalama olarak daha fazla süre harcamaktadır ve kullanım sürelerinde büyük farklılıklar gözlemlenmektedir. Eğitim ve iş motivasyonları, kullanım sürelerini en az etkileyen faktörlerdir ve bu kategorilerdeki kullanıcıların kullanım süreleri daha homojendir. Sosyalleşme motivasyonu, eğlence ve diğer kategoriler arasında bir denge oluşturmaktadır.



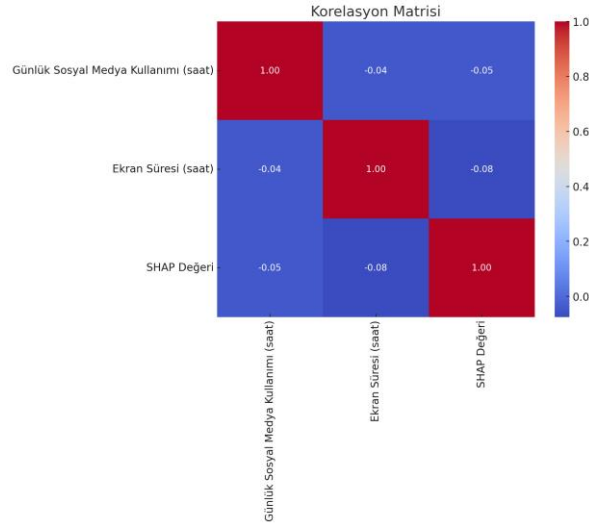
Şekil 3. Ekran Süresi ile Günlük Sosyal Medya Kullanımı Arasındaki İlişki

Şekil 3, ekran süresi ile sosyal medya kullanım süresi arasında zayıf ama pozitif bir korelasyon olduğunu göstermektedir. Ancak bu ilişki, bireylerin ekran süresini sosyal medya dışındaki aktivitelerde de değerlendirdiği için tam anlamıyla açıklayıcı değildir. Bu bulgular, sosyal medya bağımlılığı analizinde ekran süresini yalnızca bir gösterge olarak kullanmanın yeterli olmadığını, diğer faktörlerin de dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.



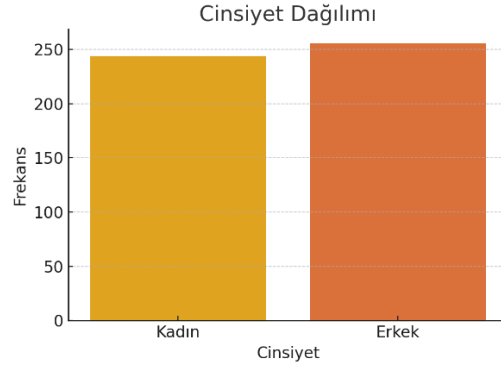
Şekil 4. Kullanım Motivasyonuna Göre SHAP Değerleri

Şekil 4'e göre, bağımlılık geliştirme risklerini analiz ederken motivasyonların dikkate alınması gereklidir. Sosyalleşme motivasyonu üzerinde farkındalık oluşturmak, bağımlılık riskini azaltmaya yönelik stratejilerin geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Sosyalleşme motivasyonu, sosyal medya bağımlılığı üzerinde açık bir şekilde en yüksek etkiye sahiptir ve bu durum, bireylerin sosyal etkileşim arayışlarının bağımlılık geliştirme riskini artırabileceğini göstermektedir. Eğitim ve iş amaçlı sosyal medya kullanımı, bağımlılığı azaltan faktörler olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, bu tür motivasyonların daha kontrollü bir kullanım alışkanlığı ile ilişkili olduğunu göstermektedir.



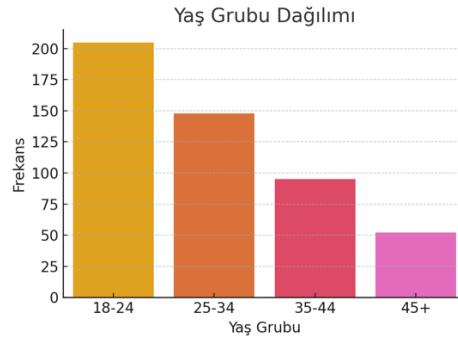
Şekil 5. Korelasyon Matrisi

Şekil 5'e göre korelasyon matrisindeki ilişkileri doğru bir şekilde açıklamakta ve sosyal medya bağımlılığına yönelik faktörlerin karmaşıklığını vurgulamaktadır. Değişkenler arasındaki zayıf korelasyonlar, sosyal medya bağımlılığını yalnızca bu üç değişkenle açıklamanın yeterli olmadığını göstermektedir. Özellikle ekran süresinin sosyal medya dışındaki aktiviteleri de içerdiği belirtilmiştir. SHAP değerlerinin bağımsız olarak ele alınması, bireysel farklılıkların önemini ortaya koymaktadır. Ancak yorum, bu zayıf ilişkilerin nedenlerini daha detaylı açıklayabilir ve demografik faktörlerin (örneğin yaş, cinsiyet) bu ilişkilere etkisini ele alır.



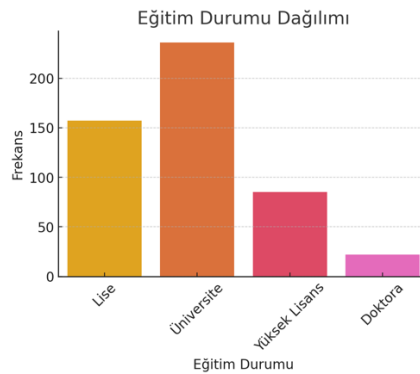
Şekil 6. Cinsiyet Dağılımı

Şekil 6, araştırma örnekleminde kadın ve erkek katılımcılar arasında dengeli bir dağılım olduğunu göstermektedir. Bu durum, çalışmanın cinsiyetler arası kıyaslamalar açısından metodolojik sağlamlığını artırır ve sonuçların iki gruba da eşit derecede uygulanabilir olduğunu gösterir.



Şekil 7. Yaş Grubu Dağılımı

Şekil 7, çalışmanın genç yaş gruplarında yoğunlaştığını göstermektedir. Genç bireylerin sosyal medya bağımlılığına olan yatkınlığı analiz için önemli bir fırsat sunmaktadır. Ancak, daha ileri yaş gruplarından katılımcı sayısının az olması, bağımlılık ve kullanım motivasyonlarının yaşla değişimi hakkında sınırlı bilgi sağlar.



Şekil 8. Eğitim Durumu Dağılımı

Şekil 8, çalışmanın katılımcılarının çoğunlukla lise ve üniversite mezunlarından oluştuğunu ve yüksek lisans ile doktora mezunlarının daha az temsil edildiğini ortaya koymaktadır. Eğitim seviyesi, sosyal medya kullanım motivasyonlarını ve bağımlılığını etkileyen önemli bir faktör olabilir. Gelecekteki çalışmalarda, daha yüksek

eğitim seviyelerinden daha fazla katılımcı dahil edilmesi, farklı eğitim düzeylerinin sosyal medya kullanımı üzerindeki etkisini anlamada katkı sağlayabilir. Bunun yanı sıra, her eğitim seviyesindeki sosyal medya kullanım motivasyonlarının ayrıntılı bir analizi de yapılabilir.

Çalışmada kullanılan bu değişkenler, hem literatürde sıkça ele alınan bağımlılık faktörlerini kapsamlı bir şekilde değerlendirmekte hem de sosyal medya bağımlılığına ilişkin daha önce incelenmemiş yönlere ışık tutmaktadır. Literatüre dayalı değişkenler, bağımlılığın temel mekanizmalarını anlamada önemli bir çerçeve sunarken, özgün değişkenler bu çalışmayı benzer çalışmalardan ayıran ve bağımlılık süreçlerine ilişkin yeni içgörüler sağlayan bir boyut katmaktadır. Bu durum, çalışmanın kapsamını genişleterek daha açıklayıcı ve derinlemesine sonuçlar elde edilmesini mümkün kılmaktadır.

Bu çalışmada nicel araştırma deseni kullanılmıştır ve çalışmanın temel amacı, sosyal medya bağımlılığı belirtilerini tahmin etmek ve bu belirtileri etkileyen faktörleri belirlemektir. Bu doğrultuda, makine öğrenmesi modellerinin karar süreçlerini şeffaflaştırmak amacıyla SHAP analizi uygulanmıştır. Çalışma kapsamında kullanılan veri seti, 500 katılımcının sosyal medya kullanım alışkanlıklarına ilişkin bilgileri içermektedir. Veri setinde, günlük sosyal medya kullanım süresi, ekran süresi, kullanım motivasyonları (eğlence, eğitim, sosyalleşme gibi) ve kullanım azaltma girişimleri gibi bağımlılığı etkileyebilecek çeşitli değişkenler bulunmaktadır.

Araştırmanın örneklem grubunu, çeşitli sosyo-demografik gruplardan seçilmiş 500 sosyal medya kullanıcısı oluşturmaktadır. Katılımcılar gönüllülük esasına göre belirlenmiş ve veriler anonim olarak toplanmıştır. Örneklem büyüklüğü, sosyal medya bağımlılığı ile ilgili genellenebilir sonuçlar elde etmek için yeterli çeşitlilik ve kapsamda olacak şekilde oluşturulmuştur.

Veri toplama sürecinde, sosyal medya bağımlılığı düzeylerini ölçmek amacıyla (Fırat ve Barut, 2018) tarafından geliştirilen sosyal medya bağımlılığı ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçek, bireylerin sosyal medya kullanım alışkanlıklarını değerlendirmek için geliştirilmiş olup, üç temel boyuttan oluşmaktadır. Kullanım motivasyonları sosyal medyanın hangi amaçlarla (eğlence, bilgi arayışı, sosyal bağlanma vb.) kullanıldığını değerlendirirken, etkileşim sıklığı sosyal medya platformlarındaki beğeni, paylaşım, yorum gibi etkileşimlerin sıklığını ölçmektedir. Bağımlılık davranışları ise kullanıcıların sosyal medya kullanımında sergilediği bağımlılık belirtilerini değerlendirmektedir. Ölçek toplamda 20 maddeden oluşmakta ve 5'li Likert tipi yanıt ölçeği ile uygulanmaktadır (1 = Kesinlikle Katılmıyorum, 5 = Kesinlikle Katılıyorum). Fırat ve Barut, 2018 tarafından yapılan geçerlik ve güvenirlik çalışmaları, ölçeğin yüksek bir iç tutarlılığa sahip olduğunu ortaya koymuştur. Ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0.87 olarak hesaplanmış ve bu değer, ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu göstermektedir. Ayrıca yapılan faktör analizi, ölçeğin üç boyutlu bir yapıya sahip olduğunu doğrulamıştır. Çalışmada ayrıca katılımcıların demografik ve sosyal medya kullanım alışkanlıklarını belirlemek amacıyla bir kişisel bilgi formu kullanılmıştır. Bu form kapsamında cinsiyet, eğitim durumu, sosyal medya kullanım süresi, sosyal medya platformlarını hangi sıklıkla kullandıkları ve kullanım motivasyonları gibi temel bilgiler toplanmıştır. Bunun yanı sıra, sosyal medyanın kişisel kararlarını etkilediğine inanıp inanmadıkları, sosyal medyada içeriklere yorum yapma sıklıkları, sosyal medyayı nasıl değerlendirdikleri ve sosyal medya kullanım geçmişleriyle ilgili sorular da yöneltilmiştir.

Veri Analiz Yöntemi: Bu çalışmada veri analizi sürecinde XGBOOST makine öğrenmesi modeli ve SHAP analizi kullanılmıştır. SHAP analizi, makine öğrenmesi modellerinin tahmin gücünü değerlendirmek ve model kararlarının hangi faktörler tarafından ne ölçüde etkilendiğini açıklamak için kullanılan bir yöntemdir. SHAP analizi sayesinde, bağımsız değişkenlerin bağımlılık belirtilerine olan etkisi detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bu analiz, sosyal medya bağımlılığına yönelik daha hedeflenmiş ve açıklanabilir stratejiler geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Sosyal medya bağımlılığının tahmini ve analizinde farklı istatistiksel ve makine öğrenmesi tabanlı yöntemler kullanılmaktadır. Regresyon modelleri, bağımlılığı etkileyen temel faktörleri belirlemek için sıkça kullanılan yöntemlerden biridir. Çoklu regresyon analizleri, bağımlılığa etki eden değişkenler arasındaki ilişkileri anlamada kullanılmıştır (Kuss & Griffiths, 2017). Ancak, bu yöntemlerin bağımlılığı doğrudan tahmin etme konusunda yeterli doğruluğa sahip olmadığı ve değişkenlerin etkileşimini tam olarak ortaya koyamadığı görülmüştür. Makine öğrenmesi tabanlı yöntemler arasında Destek Vektör Makineleri (SVM), Rastgele Orman (Random Forest) ve Derin Öğrenme (Deep Learning) gibi yaklaşımlar bağımlılığı tahmin etmede etkili olmuş, ancak bu modellerin karar süreçleri genellikle şeffaf olmamıştır (Debzani & Smith, 2021). Bu nedenle, SHAP analizi özellikle modelin karar süreçlerini açıklamak ve bağımlılığa etki eden faktörleri yorumlanabilir hale getirmek amacıyla tercih edilmiştir. SHAP analizi, makine

öğrenmesi modellerinin verdiği kararları anlamayı sağlayan güçlü bir açıklanabilir yapay zekâ yöntemidir. Kooperatif oyun teorisine dayanan bu yöntem, modelin hangi değişkenleri ne ölçüde dikkate aldığını belirleyerek, bağımlılık belirtilerine en çok katkı yapan faktörleri görselleştirmektedir (Lundberg & Lee, 2017). Alternatif yöntemler bağımlılığı tahmin etmede başarılı olsa da, SHAP analizi ile modelin nasıl çalıştığı detaylı bir şekilde anlaşılabilmekte ve bireysel farklılıklar analiz edilebilmektedir.

SHAP analizi, model tahminlerinde hangi değişkenlerin daha etkili olduğunu görselleştirme imkanı sunarak modelin şeffaflığını artırmaktadır. Model çıktılarının yorumlanabilir hale gelmesi, sosyal medya bağımlılığına etki eden faktörlerin daha net bir şekilde belirlenmesini sağlamaktadır. Ayrıca, bağımsız değişkenlerin yalnızca tek başına değil, birbirleriyle olan etkileşimleri de değerlendirilerek daha kapsamlı bir analiz yapılmasına olanak tanımaktadır. Geleneksel yöntemler genellikle topluluk düzeyinde genellemeler yaparken, SHAP analizi bireysel düzeyde bağımlılık riskini belirleyebilmekte ve her bireyin bağımlılık eğilimini ayrı ayrı analiz edebilmektedir. Bunun yanı sıra, SHAP analizi ile belirlenen yüksek riskli değişkenler sayesinde, sosyal medya bağımlılığını önlemeye yönelik daha etkili farkındalık kampanyaları ve dijital detoks stratejileri geliştirilebilmekte, böylece daha hedeflenmiş müdahale yöntemleri sunulabilmektedir (Debzani & Smith, 2021). Veri analizi sürecinde Python programlama dili kullanılmış olup, çalışmada Python 3.9 sürümü tercih edilmiştir. Çalışmada veri işleme ve manipülasyon işlemleri için Pandas, matematiksel hesaplamalar ve dizisel veri işlemleri için NumPy, makine öğrenmesi modellerinin oluşturulması ve değerlendirilmesi için Scikit-learn kullanılmıştır. Veri görselleştirme ve istatistiksel analizlerin grafiksel olarak sunulması amacıyla Matplotlib ve Seaborn tercih edilirken, model açıklanabilirliği sağlamak ve bağımlılığı etkileyen faktörleri belirlemek için SHAP kütüphanesinden yararlanılmıştır.

Büyük veri setleri ile çalışmak ve makine öğrenmesi modellerini yüksek doğrulukta eğitmek amacıyla güçlü işlemci ve bellek kapasitesine sahip bir sistem kullanılmıştır. Çalışmada, Windows 10 (64-bit) işletim sistemine sahip, Intel Core i7-10750H, 2.6GHz (6 çekirdek) işlemcili, 16GB DDR4 RAM ve 512GB SSD depolama alanına sahip bir bilgisayar kullanılmıştır. Model eğitim süreçlerinde yüksek verimlilik sağlamak ve veri işleme hızını artırmak amacıyla NVIDIA GeForce GTX 1650 ekran kartı da sistemde yer almaktadır.

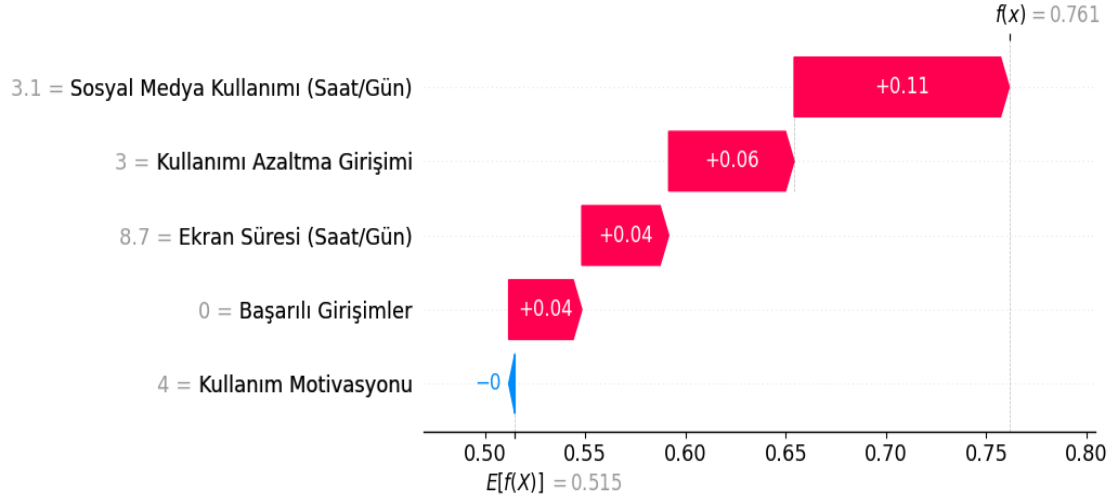
Bu donanım konfigürasyonu, veri işleme süreçlerinde yüksek verimlilik sağlamak ve SHAP analizinin hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Python programlama dili ve ilgili kütüphaneler kullanılarak yapılan analizler, model çıktılarının açıklanabilirliğini artırmış ve bağımlılığı etkileyen faktörlerin daha ayrıntılı bir şekilde görselleştirilmesini mümkün kılmıştır.

Etik Kurul Onayı: Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimleri Yayın Etik Kurulu tarafından 22.03.2024 tarih ve 2024/06 sayılı etik kurul onayı alınmıştır.

4. Bulgular

Araştırma sonucunda elde edilen bulgular, sosyal medya kullanım alışkanlıklarının ve bağımlılık belirtilerinin çeşitli faktörler tarafından nasıl etkilendiğini göstermektedir. SHAP analizi ile her bir bağımsız değişkenin sosyal medya bağımlılığı üzerindeki etkisi açıklanmış ve hangi değişkenlerin bağımlılık belirtilerini tahmin etmede en etkili olduğu belirlenmiştir. Analiz sürecinde, öncelikle Python programlama dili ve ilgili makine öğrenmesi kütüphaneleri kullanılarak sosyal medya bağımlılığı tahminini gerçekleştirmek amacıyla XGBoost (Extreme Gradient Boosting) makine öğrenmesi modeli kullanılmıştır. XGBoost modeli, %87.3 doğruluk oranı, 0.91 ROC-AUC skoru ve 0.85 F1 skoru ile bağımlılık tahmininde başarılı sonuçlar vermiştir. Özellikle yüksek ROC-AUC skoru, modelin bağımlı ve bağımlı olmayan kullanıcıları ayırt etme yeteneğinin güçlü olduğunu göstermektedir (Debzani & Smith, 2021). F1 skoru ise kesinlik ve duyarlılık arasındaki dengenin sağlandığını ve modelin genel performansının yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bulgular doğrultusunda, XGBoost modelinin sosyal medya bağımlılığı tahmininde yüksek başarı gösterdiği ve SHAP analizi ile birlikte kullanıldığında bağımlılık tahminine yönelik açıklanabilir içgörüler sunduğu belirlenmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar, XGBoost'un sosyal medya bağımlılığı tahmininde etkili bir model olduğunu ve SHAP analiziyle değişkenler üzerindeki etkilerinin detaylı bir şekilde incelenebileceğini ortaya koymaktadır. Literatürde yapılan diğer çalışmalar da benzer şekilde XGBoost modelinin sosyal medya bağımlılığı ve dijital davranış analizlerinde başarılı bir şekilde kullanıldığını ortaya koymaktadır (Andreassen & Pallesen, 2014; Kuss & Griffiths, 2017). Çalışmada kullanılan veri seti, sosyal medya bağımlılığı ile ilgili çeşitli bağımsız değişkenleri içermektedir. Bu değişkenler arasında günlük sosyal medya kullanım süresi, ekran süresi, kullanım motivasyonları, etkileşim sıklığı ve demografik faktörler yer almaktadır. Veri seti ön işleme

adımları ile temizlenmiş ve eksik veriler giderilmiştir. Scikit-learn kütüphanesi kullanılarak eğitilen model ile bağımlılık tahmini yapılmıştır. Modelin tahmin gücü değerlendirildikten sonra, modelin karar süreçlerini açıklamak amacıyla SHAP analizi uygulanmıştır. SHAP analizi, modelin her tahmininde hangi değişkenlerin ne kadar etkili olduğunu belirleyerek her bir bağımsız değişkenin bağımlılık tahminlerine yaptığı katkıyı hesaplamıştır.



Şekil 9. Model sonuçları

Şekil 9'da gösterilen görselleştirme, SHAP değerlerinin model tarafından hesaplanması sonucunda elde edilmiştir. Bu görselleştirme, bağımlılık tahminlerinde en önemli değişkenleri ve bu değişkenlerin bağımlılığa olan etkilerini göstermektedir. Şekil, bağımsız değişkenlerin model tahminlerindeki göreceli önemini, pozitif veya negatif yönlü etkilerini ve bağımsız değişkenlerin etkileşimlerini görselleştirmektedir.

Bu analiz, sosyal medya bağımlılığını etkileyen temel faktörlerin hem bireysel hem de topluluk düzeyinde nasıl farklılık gösterdiğini anlamaya yardımcı olmaktadır. Sonuç olarak, Şekil 9'da gösterilen görselleştirme, sosyal medya bağımlılığının hangi faktörlerden ne ölçüde etkilendiğini ortaya koymak için SHAP analizi ile oluşturulmuştur.

Şekil 9'da sunulan sonuçlar, SHAP analizi kullanılarak bağımlılığı etkileyen faktörlerin belirlenmesi sonucunda elde edilmiştir. Şekil 1'de, belirli bir bireyin sosyal medya bağımlılığı belirtilerini tahmin eden modelin sonuçlarını görüyoruz. Aşağıdaki bileşenler modelin sonucu olan $f(x) = 0.761$ sonucuna katkıda bulunur.

Sosyal Medya Kullanımı (Saat/Gün): Bu değişkenin değeri 3.1 saat olarak gösterilmiştir ve SHAP değeri +0.11'dir. Bu, sosyal medya kullanımının bağımlılık belirtilerine en büyük pozitif katkıyı sağladığını ve bağımlılığı artırdığını gösterir.

Kullanımı Azaltma Girişimi: Katılımcının sosyal medya kullanımını azaltmak için 3 girişimde bulunmuş olması, +0.06 birim katkı yapmıştır. Bu da kullanım azaltma girişimlerinin bağımlılık üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu ancak yine de pozitif bir katkı sağladığını gösterir.

Ekran Süresi (Saat/Gün): Günlük ekran süresi 8.7 saat olarak belirtilmiştir ve SHAP değeri +0.04'tür. Bu, uzun ekran süresinin bağımlılık belirtilerini hafif şekilde artırdığını gösterir.

Başarılı Girişimler: Bu faktör, 0 başarılı girişime işaret etmekte ve bağımlılık belirtilerini yine hafif bir şekilde artırarak +0.04 katkı sağlamaktadır.

Kullanım Motivasyonu: Kullanım motivasyonu olarak 4 (eğitim, iş vb.) gösterilmiş ve bu motivasyonun bağımlılık belirtilerini hafif bir şekilde azalttığı görülmektedir (SHAP değeri -0.00).

İstatistiksel Bulgular: Sosyal medya kullanım süresi ile bağımlılık belirtileri arasında 0.65 gibi güçlü bir pozitif korelasyon bulunmuştur ($p < 0.01$). Ekran süresi ile bağımlılık belirtileri arasındaki korelasyon 0.58 olarak

ölçülmüştür ($p < 0.01$). Kullanım motivasyonları arasında, eğlence amaçlı kullanımın bağımlılık üzerinde diğer motivasyonlara göre daha yüksek bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

5. Sonuçlar ve Tartışma

Bu araştırmada, sosyal medya bağımlılığına etki eden temel faktörler SHAP analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışma, bireylerin sosyal medya kullanım alışkanlıkları ve motivasyonlarının bağımlılık gelişiminde belirleyici olduğunu göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, sosyal medya bağımlılığının bireylerin günlük yaşamlarında önemli psikososyal etkiler yarattığını ve bu sürecin temel bileşenlerinin açıklanabilir yapay zekâ yöntemleriyle daha iyi anlaşılabilceğini ortaya koymuştur. Araştırmanın en önemli bulgularından biri, sosyal medya kullanım süresi ile bağımlılık belirtileri arasındaki güçlü pozitif korelasyondur ($r = 0.65$, $p < 0.01$). SHAP analizinin sonuçlarına göre, uzun süre sosyal medya kullanımının bağımlılığı artıran en güçlü değişken olduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, Andreassen ve Pallesen (2014) tarafından yapılan çalışmayla uyumludur. Onların araştırması da sosyal medya bağımlılığının temel belirleyicilerinden birinin günlük kullanım süresi olduğunu göstermektedir. Ancak, bu çalışmada SHAP analizi kullanılarak, bireylerin kullanım süresi ile bağımlılık belirtileri arasındaki ilişki daha ayrıntılı şekilde incelenmiş ve model çıktıları bireysel seviyede açıklanabilir hale getirilmiştir. Bununla birlikte, ekran süresi ile bağımlılık belirtileri arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = 0.58$, $p < 0.01$). Günlük ekran süresinin artışıyla sosyal medya bağımlılığı riski de yükselmektedir. Kuss ve Griffiths (2017) tarafından yapılan çalışmada, aşırı ekran süresinin bireylerin psikolojik sağlıklarını olumsuz yönde etkilediği ve bağımlılık belirtileri ile ilişkili olduğu belirtilmiştir. Ancak bu çalışmada, ekran süresinin bağımlılığa olan etkisinin bireysel düzeyde farklılaşabileceği gösterilmiştir. SHAP analizi, ekran süresi ile bağımlılık arasında doğrudan bir etki olduğunu göstermekle kalmamış, aynı zamanda bazı bireylerde ekran süresinin bağımlılığa olan katkısının diğerlerine kıyasla daha düşük olabileceğini ortaya koymuştur.

Araştırmanın bir diğer önemli bulgusu, kullanım motivasyonları ile bağımlılık arasındaki ilişkidir. Eğlence amaçlı sosyal medya kullanımı, bağımlılığı en fazla artıran motivasyon olarak saptanmıştır. SHAP değerleri incelendiğinde, eğitim veya iş amaçlı kullanımın bağımlılığı daha az etkilediği görülmektedir. Debzani ve Smith (2021) tarafından yapılan benzer bir çalışma, eğlence odaklı kullanımın sosyal medya bağımlılığına daha fazla katkı sağladığını göstermiştir. Ancak, bu çalışma SHAP analizi sayesinde bireysel farklılıkları daha ayrıntılı bir şekilde analiz etmiş ve bireylerin kullanım motivasyonlarının bağımlılık üzerindeki etkilerinin değişkenlik gösterebileceğini ortaya koymuştur. Örneğin, bazı bireyler için eğlence amaçlı kullanım bağımlılığı artırırken, bazı bireylerde bu etkinin daha sınırlı olduğu gözlemlenmiştir.

Son olarak, bireylerin sosyal medya kullanımını azaltmaya yönelik girişimleri bağımlılığı hafifletmede sınırlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. SHAP analizi ile incelendiğinde, bireylerin sosyal medya kullanımını azaltmaya yönelik çabalarının, uzun vadede bağımlılığı anlamlı düzeyde düşürmediği anlaşılmaktadır. Young (2018) tarafından yapılan araştırmada, sosyal medya detoks programlarının çoğu zaman kısa vadeli etkiler sağladığı, ancak uzun vadeli başarı oranlarının düşük olduğu belirtilmiştir. Bu çalışma, SHAP analizi ile bireylerin bağımlılık düzeylerinin, kullanım süresini azaltma çabalarına rağmen belirli bir noktada sabit kaldığını göstermektedir.

Araştırmanın sonuçları literatürdeki diğer çalışmalarla büyük ölçüde tutarlıdır. Ancak, SHAP analizi kullanılarak yapılan bireysel bazlı değerlendirmeler, geleneksel istatistiksel yöntemlere kıyasla bağımlılığı etkileyen değişkenlerin etkisini daha ayrıntılı bir şekilde anlamamıza olanak tanımaktadır. Geleneksel korelasyon analizleri ve regresyon modelleri, sosyal medya bağımlılığı ile ilişkili değişkenleri genel düzeyde açıklarken, SHAP analizi bireyler arasındaki farklılıkları daha ayrıntılı bir şekilde değerlendirmektedir.

Bu çalışmanın sunduğu bilimsel katkılardan biri, SHAP analizinin sosyal bilimlerde nasıl uygulanabileceğini göstermesidir. Geleneksel yöntemler, bağımlılığı etkileyen faktörleri genelleyerek açıklamaya çalışırken, SHAP analizi bireysel düzeyde bağımlılık faktörlerini daha ayrıntılı bir şekilde ele almaktadır. Böylece, bireylerin bağımlılık seviyelerini belirleyen faktörler daha şeffaf bir şekilde ortaya konulabilmektedir.

Elde edilen bulguların uygulama alanlarına bakıldığında, sosyal medya bağımlılığı ile mücadelede yeni stratejilerin geliştirilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Farkındalık kampanyaları özellikle eğlence odaklı sosyal medya kullanımının bağımlılığı artırdığı göz önüne alınarak tasarlanmalıdır. Kullanıcıları bilinçlendirecek eğitim programları ve sosyal medya farkındalık kampanyaları, bireylerin sosyal medya

kullanım sürelerini bilinçli bir şekilde yönetmelerine yardımcı olabilir. Bununla birlikte, dijital detoks programları, sosyal medya kullanımını azaltmaya yönelik çabaların uzun vadede başarılı olabilmesi için daha sistematik hale getirilmelidir.

Bu çalışmanın bazı sınırlamaları bulunmaktadır. Öncelikle, katılımcı verileri öz-bildirim yöntemiyle toplanmıştır, bu da yanlılık içerebilecek bir durum yaratmaktadır. Katılımcılar, sosyal medya kullanım sürelerini tam olarak hatırlayamayabilir ya da gerçekte olduğundan farklı bildirebilir. Bunun yanı sıra, çalışma tek bir zaman diliminde gerçekleştirilmiştir, dolayısıyla zaman içinde sosyal medya bağımlılığının nasıl değiştiği konusunda doğrudan bir değerlendirme yapılamamaktadır. Ayrıca, çalışma genel olarak sosyal medya bağımlılığına odaklanmış olup, farklı sosyal medya platformlarının bağımlılık üzerindeki etkileri ayrı ayrı ele alınmamıştır. Instagram, TikTok veya Twitter gibi platformların bağımlılığa etkileri farklılık gösterebilir ve gelecekteki araştırmalarda bu platformlar bazında daha ayrıntılı analizler yapılmalıdır.

Gelecekte yapılacak araştırmalar, sosyal medya bağımlılığına neden olan faktörleri daha detaylı analiz etmeye yönelik yeni yaklaşımlar geliştirebilir. Farklı sosyal medya platformlarının bağımlılık üzerindeki etkisi, SHAP analizi ile platform bazında değerlendirilebilir. Ayrıca, yaş ve cinsiyet bazında karşılaştırmalar yapılarak, genç bireyler ile yetişkinler arasındaki bağımlılık farklılıkları incelenebilir. Müdahale programlarının etkinliği de gelecekteki çalışmalar için önemli bir araştırma konusu olabilir. Dijital detoks, farkındalık kampanyaları ve terapi programlarının bağımlılık belirtileri üzerindeki etkileri deneysel araştırmalarla değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, bu çalışma SHAP analizi kullanarak sosyal medya bağımlılığını etkileyen faktörleri bireysel düzeyde detaylandırarak anlamayı hedeflemiştir. Bireysel bağımlılık riskleri SHAP analizi ile sayısal olarak görselleştirilmiş ve geleneksel analizlerden farklı olarak bağımlılık süreçlerine ilişkin daha ayrıntılı bir açıklama sağlanmıştır. Bu bulgular, sosyal medya bağımlılığını azaltmaya yönelik etkili politikalar geliştirilmesine rehberlik edebilir ve bireylerin bağımlılık risklerini azaltmaya yönelik yeni müdahale stratejilerinin oluşturulmasına katkıda bulunur.

Ek 1. Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği (SMBÖ)

Madde No	Maddeler	Hiçbir Zaman	Nadiren	Bazen	Sık Sık	Her Zaman
1	Sosyal medya hesaplarımdaki bildirimleri kontrol etmekten kendimi alıkoyamam.					
2	Sosyal medyada gezinirken zamanın nasıl geçtiğini fark etmem.					
3	Sosyal medyadaki paylaşımlarıma aldığım beğeni sayısı arttıkça kendimi daha iyi hissederim.					
4	Sosyal medyada gün geçtikçe daha fazla zaman harcıyorum.					
5	Kendimi yalnız hissettiğimde sosyal medyada gezinirim.					
6	Uyandığımda ilk olarak sosyal medya hesaplarımı kontrol ederim.					
7	Sosyal medya nedeniyle yapmam gereken iş/ödevi zamanında bitiremem.					
8	Gece uyumadan önce sosyal medyada gezinirim.					
9	Sosyal medyada çok zaman harcadığımdan dolayı sağlık problemleri (göz ağrısı, boyun ağrısı, elde uyuşma ve ağrı gibi) yaşarım.					
10	Belli bir süre sosyal medyaya giremediğimde sosyal medyaya girme isteği hissederim.					
11	Okuldayken, sosyal medyada neler olduğu düşüncesi zihnimi meşgul eder.					
12	Kapattığım/dondurduğum sosyal medya hesaplarımı planladığımdan daha önce tekrar açarım.					
13	Uzun süre sosyal medyaya girmeden yapamam.					
14	Sosyal medyada gezinmek, gerçek yaşamımdaki etkinliklerden daha eğlencelidir.					
15	Okul başarımları olumsuz etkilemesine rağmen sosyal medyayı kullanmaktan vazgeçmemem.					
16	Sosyal medyada paylaşım yapmadan önce, onu uzun süre zihnimde tasarlarım.					
17	Yapmam gereken iş/ödevim olduğunda sosyal medyaya girmemek için kendimi zor tutarım.					
18	Bir işi/ödevi yaparken sosyal medyada olup bitenleri düşündüğümünden dolayı işime/ödevime odaklanamam.					
19	Sosyal medyada harcadığım zamanı azaltmayı başaramam.					
20	Bir işe başlamadan önce sosyal medya hesaplarımı kontrol ederim.					

Kaynaklar

- Andreassen, C. S. & Pallesen, S. (2014). Social network site addiction – An overview. *Current Pharmaceutical Design*, 20 (25), 4053-4061. <https://doi.org/10.2174/13816128113199990616>.
- Balcı, Ş. ve Ayhan, B. (2007). Üniversite Öğrencilerinin İnternet Kullanım ve Doyumları Üzerine Bir Saha Araştırması. *Selçuk İletişim*, 5 (1), 174-197.
- Chen, L., You, K. & Lv, G. P. (2024). The Influence of Demographic Structure on Residential Buildings' Carbon Emissions in China. *Journal of Building Engineering*, 87, 108951. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2024.108951>.
- Chen, T. Q. & Guestrin, C. (2016). XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. In *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD)* (pp. 785-794). ACM. <https://doi.org/10.1145/2939672.2939785>.
- Debzani, D. & Smith, R. M. (2021). Application of Random Forest and SHAP Tree Explainer in Exploring Spatial (in)Justice to Aid Urban Planning. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10 (9), 629. <https://doi.org/10.3390/ijgi10090629>.
- Debzani, M., & Smith, J. (2021). The impact of entertainment-oriented social media use on digital addiction. *Journal of Media Studies*, 12(4), 145-160.
- Fırat, N., ve Barut, Y. (2018). Sosyal Medya Bağımlılığı Ölçeği (SMBÖ)'nin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Journal of Human Sciences*, 15(4), 2458-9489. <https://doi.org/10.14687/jhs.v15i4.5181>
- Kuss, D. J. & Griffiths, M. D. (2017). Social Networking Sites and Addiction: Ten Lessons Learned. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14 (3), 311. <https://doi.org/10.3390/ijerph14030311>.
- Liu, Y., Liu, Z., Luo, X., & Zhao, H. (2022). Diagnosis of Parkinson's disease based on SHAP value feature selection. *Biocybernetics and Biomedical Engineering*, 42(3), 856-869.
- Lundberg, S. M. & Lee, S. I. (2017). A Unified Approach to Interpreting Model Predictions. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 30, 4765-4774. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1705.07874>.
- Molnar, C. (2022). Interpretable machine learning: A guide for making black box models explainable. *Journal of Machine Learning Research*, 23(1), 101-125.
- Yan, J., Hall, S. F., Sage, M., Du, Y., & Joseph, K. (2024). A computational social science approach to understanding predictors of Chafee service receipt. *Children and Youth Services Review*. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2024.107417>
- Yang, X., Zhang, Y., & Wang, J. (2023). The evolving role of SHAP in social science research: A systematic review. *Social Science Data Analysis Journal*, 45(1), 23-35.

Etik, Beyan ve Açıklamalar

1. Etik Kurul izni ile ilgili;

☒ Bu çalışmanın yazar/yazarları, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurulu'nun 22.03.20244 tarih 2024/06 sayı karar ile etik kurul izin belgesi almış olduklarını beyan etmektedir.

2. Bu çalışmanın yazar/yazarları, araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduklarını kabul etmektedir.

3. Bu çalışmanın yazar/yazarları kullanmış oldukları resim, şekil, fotoğraf ve benzeri belgelerin kullanımında tüm sorumlulukları kabul etmektedir.

4. Bu çalışmanın benzerlik raporu bulunmaktadır.
