

*Sürdürülebilir Liderliğin İş Sağlığı ve Güvenliği Üzerindeki Etkilerinde Yeşil Üretimin Aracılık Rolü**

Kadir Kaan Göncü¹

Received/ Başvuru: 23.08.2024

Accepted/ Kabul: 24.04.2025

Published/ Yayın: 29.07.2025

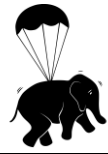
Öz

Birleşmiş Milletlerin Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SDGs), kurumları ve işletmeleri sürdürülebilir üretim ve yeşil üretim konusunda duyarlı olmak hususunda teşvik etmektedir. Özellikle kurumsal işletmeler, faaliyetlerini gerçekleştirirken sürdürülebilirliği göz önüne alarak paydaşlarına raporlar ile duyurma eğilimde olmaktadır. Bu noktada sürdürülebilirlik faaliyetlerinin farklı boyutlarının olduğunu söylemek yerinde olacaktır. Bahsedilen bu boyutların bir kısmı yönetim, bir kısmı çalışanlar, bir kısmı ise üretim sistemleri altında yer almaktadır. Yönetim boyutu altında sürdürülebilir liderlik anlayışının geliştirilmesi ve uygulanmasından söz edilebilir. Çalışanlar açısından ele alındığında insana yakışır bir iş ortamı için iş sağlığı ve güvenliğinin (İSG) sağlanması, üretim boyutunda ise sürdürülebilir üretim yani yeşil üretim sıralanabilir. Bu çalışmada, bahsedilen bu boyutları arasındaki ilişkileri analiz edebilmek amacıyla Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) tercih edilmiş ve işletmelerin yeşil üretim süreçlerinde görev alan mühendislere araştırma soruları yöneltilerek yanıtlar alınmıştır. Çalışma sonucunda: sürdürülebilir liderlik ile yeşil üretim arasında anlamlı ve güçlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Yine sürdürülebilir liderlik ile iş güvenliği iklimi arasında da güçlü ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Yeşil üretim ve iş güvenliği iklimi arasında doğrudan anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüş, dolaylı ilişkiler ele alındığında ise sürdürülebilir liderlik ile iş güvenliği iklimi arasında yeşil üretim aracılığı ile oluşan dolaylı ve anlamlı bir ilişkiden bahsedilememiştir.

Anahtar Kelimeler: sürdürülebilir liderlik, iş sağlığı ve güvenliği, yeşil üretim

* Bu çalışma için Trakya Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığından, 2023.08.13 numaralı ve 13.09.2023 tarihli araştırma kurulu onayı alınmıştır.

¹ Öğr. Grv. Dr., Trakya Üniversitesi, Türkiye, kkaangoncu@trakya.edu.tr, Orcid: 0000-0002-4810-6336



The Mediating Role of Green Production in the Effects of Sustainable Leadership on Occupational Health and Safety

Abstract

The United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) encourage organizations and businesses to be sensitive to and take action on sustainable and green production. In particular, corporate enterprises tend to carry out their activities with sustainability in mind and report to their stakeholders. At this point, it would be appropriate to say that there are different dimensions to sustainability activities. Some of these dimensions pertain to management, some to employees, and some to production systems. Under the management dimension, the development and application of a sustainable leadership approach can be mentioned. From the perspective of employees, ensuring occupational health and safety for a decent working environment is crucial. In terms of production, sustainable production, or green production, is paramount. To analyze the relationships mentioned in this study, the Structural Equation Model (SEM) was preferred, and research questions were directed to engineers involved in green production processes in businesses to obtain answers. As a result of the study, a significant and strong relationship was found between Sustainable Leadership and Green Production. A strong and significant relationship was also encountered between Sustainable Leadership and the Occupational Safety Climate. It was observed that there is no direct significant relationship between Green Production and the Occupational Safety Climate. When considering indirect relationships, it can also be stated that there is no indirect, significant relationship formed between Sustainable Leadership and the Occupational Safety Climate through Green Production.

Keywords: sustainable leadership, occupational health and safety, green production



EXTENDED ABSTRACT

Background & Purpose: The United Nations Sustainable Development Goals (SDGs) encourage organizations and businesses to be sensitive to and take action on sustainable and green production. In particular, corporate enterprises tend to carry out their activities with sustainability in mind and report to their stakeholders. At this point, it would be appropriate to say that there are different dimensions to sustainability activities. Some of these dimensions pertain to management, some to employees, and some to production systems. Under the management dimension, the development and application of a sustainable leadership approach can be mentioned. From the perspective of employees, ensuring occupational health and safety for a decent working environment is crucial. In terms of production, sustainable production, or green production, is paramount.

It is emphasized that a change in understanding is necessary to ensure sustainability in businesses and organizations. The catalysts and implementers of this change in understanding are the leaders and decision-makers within the organization. Leaders play a key role in the corporate transformation of the business or organization. To effectively fulfill this role, it is necessary to adopt and implement a sustainable leadership approach (Avery, 2005). The concept of sustainable leadership is used in the literature to encompass terms such as green leadership, green management, and environmentally conscious leadership (Al-Zawahreh et al., 2019). It is observed that sustainable leadership is addressed at different levels and from different perspectives within organizations (Liao, 2022).

The concept of Occupational Health and Safety (OHS) is defined as providing and maintaining a healthy and safe working environment that does not harm the physical, mental, and social health of employees within an organization. Efforts to prevent workplace accidents and occupational diseases are at the forefront of OHS. Due to the importance of the subject, OHS activities are regulated by various national and international legislation. OHS is evaluated as a topic with technical, social, and managerial dimensions. From this perspective, it is necessary to assess OHS activities in a multidisciplinary framework that includes various sciences such as medicine, engineering, business management, law, sociology, and psychology (Sadullah, 2021). There is a general perception that OHS is solely the responsibility of occupational health and safety professionals. However, both in various levels of legislation and in empirical research, it is reported that responsibility for OHS is more often seen among managers at various levels (Dufour et al., 2020). While responsibility is shared by all stakeholders, it would be appropriate to say that managers, or organizational leaders, assume a greater share of responsibility in OHS activities. In this context, it is theoretically possible to speak of a relationship between the type of leadership and OHS activities.

There are many definitions related to the concept of sustainability. The most widely accepted definition is found in the Our Common Future report published by the United Nations in 1987: Sustainable development is meeting the needs of the present without compromising the ability



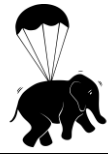
of future generations to meet their own needs ([Imperatives, 1987](#)). The concept of sustainable production, which first emerged at the United Nations Conference on Environment and Development in 1992, is one of the key components of sustainable development ([Krajnc and Glavič, 2003](#)). The conference concluded that the primary reason for the continuous degradation of the global environment, especially in industrialized countries, is unsustainable patterns of production and consumption ([Veleva and Ellenbecker, 2001](#)).

Since its inception, humanity's efforts to dominate nature have facilitated the development of industry and technology but have also brought many environmental issues. Climate change, global warming, acid rain, soil-water-air-noise pollution, ozone layer depletion, and depletion of natural resources are just a few of the environmental problems we are familiar with. These issues, which began with the industrial revolution in the late 18th century and continue to this day, have rapidly grown into a complex problem due to the increase in consumption rates linked to population growth and the unconscious use of production resources by businesses to keep up with consumption rates. Many organizations and institutions worldwide are working to solve environmental problems and offering solutions to countries and institutions. These efforts are gathered under the umbrella of sustainable development or sustainability in general. Sustainable development has also reflected on production systems, which are one of the cornerstones of national economies, and has initiated efforts to achieve production without harming the environment under various similar headings such as sustainable production, green production, and environmentally friendly production ([Özenir and Nakiboğlu, 2019](#)).

Considering the economic aspect, it is important to better manage production environments to reduce the use of limited resources such as energy and materials and to minimize resource waste. Therefore, solutions that will reduce these impacts on the environment gain importance in environmental sustainability ([Garetti and Taisch, 2012](#)). In terms of raising awareness on environmental issues, most expectations (forecasts) suggest increasing pressure on all actors in society to move their activities towards more sustainable production and consumption practices. Creating a sustainable production and consumption model is one of the key changes in society; therefore, business managers, state bodies, and management need to focus on action and organize themselves, just like consumers and the public ([Söylemez et al., 2017](#)).

Research Method: To analyze the relationships mentioned in this study, the Structural Equation Model (SEM) was preferred, and research questions were directed to engineers involved in green production processes in businesses to obtain answers. The research population consisted of environmental, chemical, and food engineers working in manufacturing enterprises operating in Turkey, and contact was made with the Environmental Engineers Chambers, Chemical Engineers Chambers, and Food Engineers Chambers affiliated with the Union of Turkish Engineers and Architects (TMMOB) to reach participants.

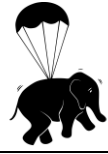
Conclusion: As a result of the study, a significant and strong relationship was found between Sustainable Leadership and Green Production. A strong and significant relationship was also encountered between Sustainable Leadership and the Occupational Safety Climate. It was



observed that there is no direct significant relationship between Green Production and the Occupational Safety Climate. When considering indirect relationships, it can also be stated that there is no indirect, significant relationship formed between Sustainable Leadership and the Occupational Safety Climate through Green Production.

Sustainable leadership, which is one of the two intertwined concepts, generally serves as the driving force behind the adoption and implementation of green production practices. Leaders who have internalized an approach prioritizing long-term environmental, social, and economic sustainability are highly motivated to implement green production, which encompasses the use of environmentally friendly processes and materials at all stages of production by making decisions that support the well-being of future generations, reduce environmental impact, and create value for all stakeholders.

With its social aspect, sustainable leadership, which prioritizes ethical behavior and stakeholder welfare, is naturally inclined to create a positive occupational climate. The commitment to social responsibility and value creation for all stakeholders, including the welfare of employees, communities, and the environment, maximizes occupational health and safety by creating a positive safety climate from the perspective of sustainable leadership.



1. GİRİŞ

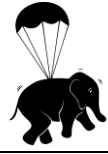
Yeşil üretim gelişmiş ülkelerde gittikçe önemi artan ve üretimin tüm aşamaları boyunca olumsuz çevresel etkileri asgari düzeye indirgeyerek kaynak etkinliğini üst seviyelere çıkarmayı amaçlayan bir yaklaşımdır (Cao vd., 2019). Başka bir ifadeyle, yeşil üretim olumsuz çevresel etkileri minimize etmeyi hedefleyen, yeni ürün stratejisi geliştirme ve üretim sistemi faaliyetleri için ihtiyaç duyulan üretim ve tasarım işlemlerinde olması gereken etkili bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Sarıcı ve Erikli, 2022). Yeşil üretim, sürdürülebilir bir topluma ulaşmak için çok önemli bir rol oynar (Liu vd., 2020).

Sürdürülebilirlik, kesintisizliğin ve sürekliliğin olması durumudur. Başka bir ifadeyle, sürekliliği olan bir sistemin; işlevleri bozulmadan, tükenmeden ve kaynaklara aşırı yüklenmeden kesintiye uğramaksızın varlığını devam ettirmesidir (Demirbaş, 2015). Sürdürülebilir liderliğin kavramsallaştırılmasında ise çeşitli faktörlerin bulunduğu bilinmektedir. Bu faktörlerin başında sistemsel süreçlere odaklanmak gelmektedir. Sistemsel süreçlerin uyum ve ahenk içinde yürütülmesi ancak sürdürülebilirliği referans edinmiş liderlik çalışmaları ile mümkün olabilir.

Sürdürülebilir liderlik olarak ifade edilebilecek olan bu yaklaşım, hem kısa dönemli hem de uzun dönemli amaçları ve çevresel ve organizasyonel baskıları dikkate alan bir liderlik türü olarak kavramsallaştırılmıştır (Wolff ve Ehrström, 2020). Bu amaçlar ve baskılar arasında sadece ekonomik olanlar değil, sosyal ve çevresel olanlar da önemlidir. Bununla birlikte sürdürülebilir liderlik ile ilgili daha fazla çalışma yapılması da önerilmektedir (Tideman vd., 2013).

Sürdürülebilir liderlik anlayışının ayırt edici yönlerinin başında sosyal sürdürülebilirlikle olan yakından ilişkisi gösterilebilir. Sosyal sürdürülebilirlik, işletmelerin çalışanlarının, müşterilerinin, içinde bulunduğu toplumun ve hatta gelecek nesillerin yaşam kalitelerini göz önünde bulunduran bir anlayışı ifade etmektedir (Bektaş ve Yücel, 2022). Liao, sürdürülebilir liderlik ile ilgili oluşturduğu kavramsal çatıda psikolojik güvenlik, sorumlu davranış, paydaşların durumu gibi sosyal sürdürülebilirlik ile ilgili konuların sürdürülebilir liderlik ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (Liao, 2022). Sürdürülebilir liderlik ve sosyal sürdürülebilirlik ilişkisini ele alan çalışmalarda son on yılda artış olmuştur (Wolff ve Ehrström, 2020; Awan ve Khan, 2021; Lewandowska vd., 2023; Jang, 2024). Hem toplum hem de çalışanların güvenliği de sosyal sürdürülebilirlik içinde yer alan bir kavramdır (Eizenberg ve Jabareen, 2017). Toplum ve bireylerin refahlarını arttırabilmenin en temel öğelerinin başında iş yaşamında sürdürülebilir bir çalışma ortamının yatıyor olması gelmektedir.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tanımlamalarına göre, Sistemsel süreçlerin her kademesinde vazgeçilmez bir kavram olan İş sağlığı ve Güvenliği (İSG), organizasyonda çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal sağlıklarına zarar vermeyecek sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının sağlanması ve sürdürülmesidir. İSG'nin sadece İSG profesyonellerinin sorumluluğunda olduğuna dair bir genel algıdan bahsetmek mümkündür.



Ancak hem çeşitli düzey mevzuatlarda hem de yapılan ampirik araştırmalarda İSG’nde sorumluluğun daha çok çeşitli düzeydeki yöneticilerde görüldüğü aktarılmaktadır (Dufour vd., 2020).

İSG doğrudan insan sağlığı ile ilgili olduğundan, bu alanda meydana gelecek olası negatif sonuçların, ülkelerin sürdürülebilir ekonomik ve sosyal gelişmesini engelleyeceği açıktır. Dolayısı ile İSG konusu sürdürülebilir ekonomik ve sosyal gelişme açısından temel noktalarından birisi olarak kabul edilebilir (Amponsah-Tawiah vd., 2016).

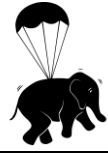
Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde; López-Cabarcos ve diğerleri (2022), yeşil uygulamalarda çalışan katılımının rolünü vurgulamış ve sürdürülebilir liderlikte çalışan katılımının hem güvenliği hem de çevresel performansı nasıl etkilediğini inceleyen araştırmalara ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Literatür bütünsel olarak yorumlandığında: çalışmaların ağırlıklı olarak örgütsel veya liderlik perspektiflerine odaklanma eğiliminde olduğu ancak çalışanların sürdürülebilir liderlik, yeşil üretim ve güvenlik iklimi algılarının iş tutumlarını ve davranışlarını nasıl etkilediği konusunda bir boşluk bulunduğu sonucuna varılmaktadır. Gerçekleştirilen bu çalışma ile sürdürülebilir liderliğin iş sağlığı ve güvenliği üzerindeki etkisi doğrudan ve yeşil üretimin aracılık rolü ile incelenmiştir. Bu çalışmada, yüzeysel bir bakış açısıyla yalnızca çalışan güvenliğinin sağlanmasının amaçladığı yanılıgısına düşülen iş güvenliği iklimi, tüm paydaşlar açısından önemi dikkate alınacak biçimde çalışmanın odak noktası yapılmıştır. Literatür incelendiğinde, bilğimiz dâhilinde, sosyal sürdürülebilirlik boyutu içinde yer alan İSG değişkeninin sürdürülebilir liderlik ve yeşil üretimle ilişkisinin incelendiği bir araştırma ile karşılaşılmanın olması sebebiyle çalışmanın ilgili alandaki bir eksikliği gidererek katkı sağlayacağı umulmaktadır.

2. KAVRAMSAL ARKA PLAN

2.1. Sürdürülebilir Liderlik

Birleşmiş Milletler’in 1987 yılında yayınladığı Ortak Geleceğimiz Raporu’nda yer alan tanıma göre: “Sürdürülebilir kalkınma, günümüz ihtiyaçlarını karşılarken, sonraki nesillerin ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetinden ödün vermemektir” (Imperatives, 1987). 1992 yılında Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda ilk kez ortaya çıkan sürdürülebilir üretim kavramı, sürdürülebilir kalkınmanın kilit bileşenlerinden biridir (Krajnc ve Glavič, 2003). Konferansta, özellikle sanayileşmiş ülkelerde küresel çevrenin sürekli bozulmasının temel nedeninin sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim şekilleri olduğu sonucuna varılmıştır (Veleva ve Ellenbecker, 2001).

Çevresel konularda bilinçlenme açısından çoğu beklenti (öngörü) toplumda tüm aktörlere kendi faaliyetlerini daha sürdürülebilir üretim ve tüketim uygulayıcılığına doğru hareket etmeyi gerçekleştirmek için baskının artırılmasını önermektedir. Sürdürülebilir üretim ve tüketim modeli oluşturmak toplumdaki anahtar değişimlerden biridir bu nedenle tüketici ve halk kadar işletme yöneticilerinin, devlet organlarının ve yönetimin eyleme odaklanmaları ve organize



olmaları gerekir (Söylemez vd., 2017). İşletmelerde ve kuruluşlarda sürdürülebilirliğin sağlanması için bir anlayış değişimin gerekli olduğu vurgulanmaktadır. Bu anlayış değişimin katalizörü ve uygulayıcısı ise işletmedeki liderler ve karar vericilerdir. Liderler işletme ya da kuruluştaki kurumsal dönüşümün anahtarı görevini görmektedir. Bu rolün etkin bir şekilde yerine getirilmesi için sürdürülebilir bir liderlik anlayışının benimsenmesi ve uygulanması gerekmektedir (Avery, 2005). Sürdürülebilir liderlik kavramı literatürde yeşil liderlik, yeşil yönetim, çevreye duyarlı liderlik gibi kavramları kapsayacak şekilde kullanılmaktadır (Al-Zawahreh vd., 2019). Sürdürülebilir liderliğin organizasyonlarda farklı seviyelerde ve farklı perspektiflerde ele alındığı görülmektedir (Liao, 2022). Bunları ve ana özelliklerini içeren bilgiler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Sürdürülebilir liderliğin analitik bakış açısı

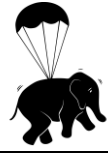
Seviye	Perspektif	Ana Özellikler
Bireysel Seviye	Bireysel Karakteristik	Sürdürülebilir bilinç ve değerler; sürdürülebilir bilinç ve değerler nasıl geliştirilir?
Organizasyonel Seviye	Organizasyonel Kültür Stratejik Oryantasyon	Sürdürülebilir bir örgüt kültürü için liderliğin öneminin vurgulanması Liderliğin, kuruluşların sürdürülebilir kalkınma stratejilerinin oluşumunu teşvik etmeye yardımcı olduğunun vurgulanması
Çapraz Seviye	İnsan Kaynakları Geliştirme Birey ve organizasyon arasındaki etkileşim	Sürdürülebilir Liderlik yoluyla insan kaynakları geliştirme Liderlik entegrasyonunun vurgulanması ve çok sayıda bireysel ve organizasyonel faktör arasındaki ilişkinin teşvik edilmesi

Kaynak: Liao, 2022

Sürdürülebilir liderliğin kavramsallaştırılmasında çeşitli faktörlerin bulunduğu belirtilmektedir. Bu faktörlerden birisi de sistemsel süreçlere odaklanmaktır. Organizasyondaki tüm çalışanların geliştirilmesi, kısa vade yerine uzun vadeli hedef ve stratejilerin benimsenmesi, kurumsal sosyal sorumluluk ve etik davranışın hâkim olması bu süreçlerin önde gelenleri olarak belirginleşmektedir. Bir diğer faktör ise paydaşların bakış açılarında ortaya çıkmaktadır. Burada da dâhili çevrenin geliştirilmesi, uyumlu ve bütünlük değerlerin benimsenmesi ve tüm paydaşların bakış açılarının ele alınması gibi unsurların yer aldığı söylenebilir (Gerard vd., 2017).

2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği

İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) kavramı; organizasyonda çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal sağlıklarına zarar vermeyecek sağlık ve güvenli bir çalışma ortamının sağlanması ve bunun sürdürülmesi olarak tanımlanabilir. Konunun önemi nedeniyle İSG faaliyetleri çeşitli ulusal ve uluslararası mevzuatla düzenlenmektedir. İSG; teknik, sosyal ve yönetsel boyutları olan bir konu olarak değerlendirilmektedir. Bu açıdan ele alındığında İSG faaliyetleri; tıp, mühendislik, işletme yönetimi, hukuk, sosyoloji ve psikoloji gibi birçok farklı bilimin bir arada olduğu multidisipliner bir düzlemde yer almaktadır (Sadullah, 2021).



İSG'nin sadece İSG profesyonellerinin sorumluluğunda olduğuna dair bir genel algıdan bahsetmek mümkündür. Ancak hem çeşitli düzey mevzuatlarda hem de yapılan ampirik araştırmalarda İSG'nde sorumluluğun daha çok çeşitli düzeydeki yöneticilerde görüldüğü aktarılmaktadır (Dufour vd., 2020). Sorumluluk tüm paydaşlar tarafından paylaşılsa da İSG konusundaki faaliyetlerde yöneticilerin yani organizasyon liderlerinin daha büyük bir payı üstlendiğini söylemek yerinde olacaktır. Bu kapsamda liderlik türü ile İSG faaliyetleri arasında bir ilişkiden teorik olarak söze etmek mümkündür.

2.3. Yeşil Üretim

Çevre dostu ve çevreye zararsız bir işlemle üretilen ürün olarak açıklanan yeşil ürün kavramı (Boran, 2023), hammadde ve tedarik zinciri süreçlerinde sürdürülebilirliği önceleyen kişi veya kurumlar açısından son derece önemsenmektedir. Gelişen teknoloji ve sanayi ile birlikte dünya nüfusu ve tüketim alışkanlıkları da hızla değişmektedir. Ancak, son yıllarda küresel düzeyde çevresel farkındalıklar olumlu yönde değişmiş ve insanlar çevre dostu ve sürdürülebilir ürünlere yönelmeye başlamışlardır (Çuhadar ve Kaytancı, 2023).

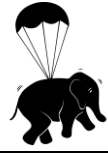
Yeşil üretim gelişmiş ülkelerde gittikçe önemi artan ve üretimin tüm aşamaları boyunca olumsuz çevresel etkileri asgari düzeye indirgeyerek kaynak etkinliğini üst seviyelere çıkarmayı amaçlayan bir yaklaşımdır. Başka bir ifadeyle yeşil üretim olumsuz çevresel etkileri minimize etmeyi hedefleyen, etkili bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır (Sarıcı ve Erikli, 2022). Yeşil üretim ve kalkınma, sürdürülebilir bir topluma ulaşmak için çok önemli bir rol oynar (Liu vd., 2020).

2.4. Hipotez Geliştirme

Kavramsal arka planda detaylandırılan; yeşil üretim, iş güvenliği ve sürdürülebilir liderlik değişkenleri arasındaki ilişkileri ifade eden araştırmaya ait hipotezler aşağıda sıralanmaktadır.

Sürdürülebilir liderliğin de hem bireysel hem de örgütsel açıdan sürdürülebilirlik uygulamalarını cesaretlendireceği belirtilmektedir (Peterlin vd., 2015). Iqbal ve diğerleri (2022), Pakistan'da yaptıkları çalışmada sürdürülebilir liderliğin tutumlu inovasyon üzerindeki etkisi ve tutumlu inovasyonun sürdürülebilir liderliğin çevresel performans üzerindeki etkisinde aracılık rolünü incelemiş; sürdürülebilir liderliğin tutumlu inovasyon üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir (Iqbal vd., 2022). Bugün işletmeler için sürdürülebilirlik havuzuna dahil olmak zorunlu bir hal almıştır. Bu noktada birçok işletme yöneticisi sürdürülebilirlik faaliyetlerinin, işletmenin eylemlerini devam ettirdiği süre boyunca çevreye karşı sorumlu uygulamaları ve süreçleri içermesi gerektiğini düşünmektedir (Köşker ve Gürer, 2020). Bu çalışmalardan anlaşılacağı üzere sürdürülebilirlik liderlik hem inovasyon gibi üretim ile ilgili uygulamaları hem de sürdürülebilirlik performansını etkilemektedir. Bu nedenle sürdürülebilir liderliğin yeşil üretim uygulamalarını ve performansını etkileyeceği düşünülmektedir.

H1: Sürdürülebilir Liderlik ile Yeşil Üretim arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır.



Yeşil üretim gerekliliklerinin kazandırılmasında, uygun eğitimler alarak çalışanlarının beceri eksikliklerini giderilmesi ve çalışanlar da iş sağlığı güvenliği gibi düzenleyici gereklilikleri karşılamaya yönelik becerilerini geliştirme konusunda daha istekli ve duyarlı olması beklenmektedir (Görmüş, 2024). Tüm insanlar için insana yakışır düzgün iş koşulları ve daha fazla iş yaratan güvenli ve sürdürülebilir üretimin sağlanması son derece önemlidir (Evans-Klock vd., 2009). Bu çalışmalardan anlaşılabileceği üzere yeşil üretimin çalışma ortamındaki iş güvenliği iklimini etkileyeceği düşünülmektedir.

H₂: Yeşil Üretim ile İş Güvenliği İklimi arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır.

Çeşitli liderlik yaklaşımları ile işgüvenliği uygulamaları arasında bir ilişki olduğu literatürde belirtilmektedir (Bernabé-Castaño vd., 2022). Örneğin, Won ve diğerleri (2024), güvenlik liderliği ile iş güvenliği iklimi arasında ilişki olduğunu ve güvenlik liderliğinin iş güvenliği iklimini pozitif yönde etkilediğini belirtmişlerdir (Won vd., 2024). Bernabé-Castaño ve Gelabert (2013), liderliğin iş güvenliği üzerindeki etkisini incelemek üzere gerçekleştirdiği sistematik literatür analizinde güvenlik liderliğinin ve dönüşümsel liderliğin çokça çalışmada incelendiğini fakat diğer liderlik yaklaşımlarının çok az oranda incelendiğini belirtmektedir. Sürdürülebilir liderlik yaklaşımı ise, Bernabé-Castaño ve Gelabert (2013) tarafından incelenen çalışmalarda yer almamaktadır. Dolayısı ile literatürdeki bu boşluktan yola çıkarak sürdürülebilir liderliğin iş güvenliği ile ilgili örgütsel iklimi yansıtan iş güvenliği iklimi üzerindeki etkisi incelenmiştir.

H₃: Sürdürülebilir Liderlik ile İş Güvenliği İklimi arasında doğrusal bir ilişki bulunmaktadır.

Günümüzde işletmeler için kar edebilmek pazarda tutunabilmek için yeterli olmamaktadır. İşletmeler kendi ürün ve hizmetleri sebebiyle çevreye verdikleri zararları minimize etmek zorundadır. Hatta artık işletmelerin sadece kendi süreçlerini yeşil girişimle entegre etmesi de yeterli olmamaktadır. Artık işletmeler kendi tedarikçilerinden de sorumludur. Tedarikçilerin çocuk işçi çalıştırma, sağlık ve iş güvenliği konuları ile birlikte çevre kirliliğini önlemedeki tutum ve davranışlarından da işletmeler sorumlu olmaya başlamıştır (Özçelik ve Öztürk, 2014). Bu bağlamda değerlendirildiğinde sürdürülebilir liderlik ile iş güvenliği iklimi arasındaki ilişkide yeşil üretimin etkisinin olduğu düşünülmektedir.

H₄: Sürdürülebilir Liderlik ile İş Güvenliği İklimi arasında Yeşil Üretim üzerinden dolaylı bir ilişki bulunmaktadır.

3. LİTERATÜR

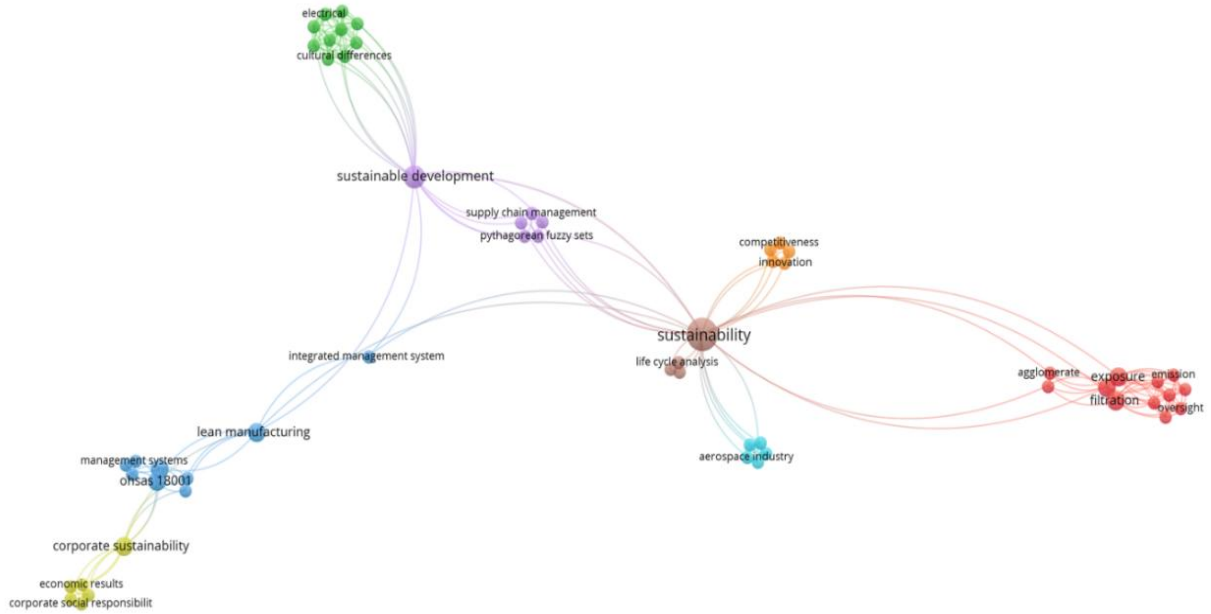
Sistematik literatür çalışması iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiş olup; ilk aşamada literatür içerisinde araştırma yapılan konuya ilişkin çalışmalarda kullanılan anahtar kelimelerin tercih sıklıkları ve ilişkileri belirlenmiş (Bibliyometrik analiz), sonraki aşamada ise bu belirlenen anahtar kelimelerin tüm veritabanlarında sistematik olarak incelenmesi yapılmıştır (Literatür analizi).



3.1. Bibliyometrik Analiz

Bibliyometrik analiz; “sustainability”, “occupational health and safety” ve “üretim” kelime ve kelime gruplarıyla ilişkili bulunan çalışmaları kapsayacak şekilde “Web of Science” veritabanından alınan çıktılar kullanılarak VOSviewer programı ile gerçekleştirilmiştir. Kavram gelişimi, yeni ortaya çıkan araştırma alanları, araştırma boşlukları ve mevcut literatür ile son gelişmeler hakkında bilgi ve özellikleri hakkında bilgi sunmayı mümkün kılan bibliyometrik çalışmalar çok sık olarak araştırmacılar tarafından kullanılmaktadır (Nicoll vd., 2020). Bu çalışmada gerçekleştirilen bibliyometrik analiz çalışmasında sadece anahtar kelime grupları incelemeye dahil edilmiştir. Burada amaçlanan durum literatür araştırması yaparken kullanılabilecek anahtar kelimelerin farklı çalışmalardaki kullanımını görebilmek ve ilişkisi olası farklı anahtar kelimelerin varlığına dair bir ön araştırma yapmaktır.

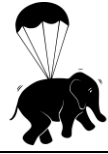
Şekil 1. Bibliyometrik analiz



Gerçekleştirilen bibliyometrik analiz sonucunda yapılmış olan çalışmalarda kullanılan anahtar kelimeler özelinde ilişki kurulan yayınlar ve bu yayınların yoğunlaştığı alanlar tespit edildi. Spesifik olarak tespit edilen bu anahtar kelimeler literatür çalışması yapmak açısından referans oluşturdu.

3.2. Literatür Analizi

Kapsamlı bir literatür incelemesi yapabilmek amacıyla geniş ölçekli bir çalışma yürütülmüş ve: Scopus, Science Citation Index, ScienceDirect, Social Sciences Citation Index, IEEE Xplore Digital Library, Arts & Humanities Citation Index, British Library EThOS, Emerald Insight, Springer Nature eBooks veritabanları seçilerek 2004-2024 yılları arasında tam metnine erişilebilen hakemli akademik dergilerde Türkçe ve İngilizce dillerinde yayınlanmış yazınlara dair analiz yapılmıştır. Literatür araştırması aşamasında, ilgili yazına ilişkin yapılan

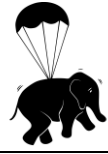


çalışmaların incelenmesi ve sınıflandırılması için “*Sistematiik Yazın İnceleme*” yöntemi (Tranfield vd., 2003) kullanılmıştır.

Geniş ölçekli ve tarafsız bir yazın seçimi yapabilmek amacıyla; “sürdürülebilirlik”, “sustainability”, “iş sağlığı ve güvenliği”, “isg”, “occupational health and safety”, “ohs”, “üretim”, “production”, “manufacturing” ve “manufacture” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. EBSCOhost sistem altyapısı kullanılarak belirlenen veritabanlarında ve belirlenen zaman aralıklarında anahtar kelimelerle belirlenmiş kısıtlara göre yapılan taramalar sonucu ortaya çıkan yazına ilişkin değerlendirmeler aşağıdaki gibidir (Anahtar kelimeler yazınların “Title/Başlık”, “Abstract/Özet” ve “Keywords/Anahtar Kelime” kısımlarında aranmıştır).

(“sürdürülebilirlik” OR “sustainability”) AND (“iş sağlığı ve güvenliği” OR “isg” OR “occupational health and safety” OR “ohs”) AND (“üretim” OR “production” OR “manufacturing” OR “manufacture”)

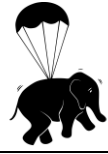
Banhazi ve diğerleri (2008), ticari piliç üretiminde kullanılan kümeslerdeki hava konsantrasyonuna ait ölçümler ve hava kalitesinin İSG açısından oluşturacağı risklerin değerlendirilmesi için barınak özellikleri arasındaki ilişkiyi sistematik olarak incelemişlerdir. Banhazi (2011), Avustralya’da domuz ahır binalarında hava kaynaklı kirlilik seviyelerini azaltmak için düşük konsantrasyonlu ozon kullanma potansiyelinin değerlendirildiği ve hava kalitesinin; karlılık, üretim verimliliği, İSG, çevresel sürdürülebilirlik ve hayvan refahı üzerindeki etkilerini yorumlamıştır. Wang ve diğerleri (2011), nanomalzemelerin; çevre, sağlık, güvenlik ve sürdürülebilirlik üzerine etkilerini yorumlamış ve yeni geliştirilen bir araç olan Universal NanoParticle Analyzer kullanılarak nanopartikül topaklarının ölçümünü tartışmışlardır. Bakhiyi ve diğerleri (2014), ortaya çıkan çevre ve sağlık sorunlarını belirlemek için fotovoltaik endüstrisine ilişkin bir profil oluşturmayı amaçlamışlardır. Rebelo ve diğerleri (2016), entegre bir yönetim sistemi tarafından desteklenen proaktif yaklaşım ve temiz üretim faaliyetlerinin, ilgili taraflara değer sağlamanın yanı sıra işletmeler için tasarrufu da beraberinde getirdiği sonucunun vurgulamış ve entegre yönetim sistemlerinin desteklenmesine ilişkin bir tartışma sunmuşlardır. Nunhes ve diğerleri (2016), ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi (QMS), ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi (EMS) ve OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi (OHSMS) gibi ayrı çalışan yönetim sistemi yapılarının, Entegre Yönetim Sistemi (IMS) altında toplanıyor olmasının sonucunda verimlilik artışını ve bu alanda meydana çıkan gelişimi analiz etmeyi amaçlamışlardır. Karttunen ve diğerleri (2016), otomatik sağım sistemlerine sahip Finlandiya’daki tüm süt çiftliklerine anonim bir çevrimiçi anket göndermiş ve geleneksel sağım işlerinin sürdürüldüğü çiftliklere kıyasla otomatik sağım sistemlerinin kullanıldığı çiftliklerdeki İSG risklerinin farklılığını araştırmışlardır. Trianni ve diğerleri (2017), iş sağlığı ve güvenliği, eko verimlilik, enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik alanlarındaki engellere ilişkin literatürü gözden geçirmiş ve sürdürülebilirliğin uygulanmasına yönelik entegre bir teorik model sunarak endüstriyel sürdürülebilirlik araştırmasına katkıda bulunmayı amaçlamışlardır. Neri ve diğerleri (2018), sürdürülebilirliğin etkenleri ile İSG, eko verimlilik ve enerji verimliliği alanlarına yönelik literatürü gözden geçirerek endüstriyel



sürdürülebilirlik araştırmalarına katkıda bulunmuşlardır. Souza ve Alves (2018), temiz üretime yönelik kurumsal sürdürülebilirliği geliştirmek için yenilikçi bir model önermiş; kalite, çevre, sosyal sorumluluk, İSG yönetim sistemlerini, yalın üretim sistemi ile entegre ederek bir model geliştirmiştir. Paun ve diğerleri (2019), İSG sistemsal yönetimine geçişte bu alana özgü yasal hükümlerin etkisini incelemiş ve genel yönetim sistemlerine yapılan entegrasyon sayesinde iş sürekliliğine olan etkiyi değerlendirmişlerdir. Özispa ve Arabelen (2021), gelişmekte olan ülkelerde liman sürdürülebilirlik yönetiminin sistematik olarak yürütülebilmesi için gerekli stratejilerin belirlenmesi ve bu stratejilerin uygulamaya konulabilmesi için bir yol haritası oluşturulmayı amaçlamıştır. Ali ve diğerleri (2021), Pakistan Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören imalat şirketlerine ait İSG performansları ve sürdürülebilirlik raporlarının ele alarak keşifsel karma bir tasarım benimsemiş ve 2018-2019 yılları arasında 181 imalatçı firmanın yıllık faaliyet raporlarından toplanan veriler kullanılarak analizler yapmışlardır. Wickramasinghe ve diğerleri (2021), gelişmiş havacılık malzemeleri ve kompozitlerin sürdürülebilir (sosyoekonomik ve çevre dostu) biçimde işlenmesine ilişkin literatürü inceleyerek kapsamlı bir analiz çalışması yapmışlardır. Ponomarenko ve diğerleri (2021), kurumsal sürdürülebilirlik dinamiklerini değerlendirmeye ait bir metodoloji sunmayı amaçlamışlardır. Baki ve diğerleri (2021), Türkiye’de balıkçılık ve su ürünleri sektörlerinde istihdamın; İSG’ne uygun, insan onuruna yakışır çalışma koşullarına ve sosyal güvenlik haklarına sahip, hak ettiği ücreti alan bir yapıya uygun biçimde sürdürülmesini amaçlayan bir sektörel analiz yapmışlardır. Alrasheedi ve diğerleri (2022), yeni bir bulanık karar verme yaklaşımı kullanarak üretim şirketlerinde sürdürülebilir tedarikçileri farklı sürdürülebilir kriterlere göre değerlendirmek ve sıralamak için bir çerçeve yapı sunmayı amaçlamışlardır. Yardımcı ve Durak (2022), Global Reporting Initiative tabanlı bir değerlendirme metodolojisi kullanarak Borsa İstanbul’da işlem gören şirketlerin yayınladığı sürdürülebilirlik açıklamalarının düzeyini analiz etmeyi amaçlamıştır. Hamja ve diğerleri (2022), hazır giyim fabrikalarında gerçekleştirilen dört yalın uygulama vakasını araştırarak gelecekteki eylemleri tasarlamak için kullanılabilecek açıklayıcı mekanizmaları belirlemek amacıyla bir strateji geliştirmişlerdir. Mariappanadar ve diğerleri (2022), farklı sektör ve ülkelerdeki (yani piyasa ekonomilerindeki) büyük şirketler içinde ve arasındaki 250 sürdürülebilirlik raporunda İSG ve refahı hakkında açıklanan bilgilerin kalitesindeki farklılıkları ortaya koymak için karma bir araştırma tasarımı kullanmışlardır. Agasty ve diğerleri (2023), sosyal, ekonomik ve çevresel önemi olan sektörlerden toplanan ampirik veriler üzerinde çok değişkenli araçlar kullanarak inovasyonun belirleyicileri ve temel itici güçlerini tanımlamayı amaçlamışlardır.

4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Araştırmanın evreni Türkiye’de faaliyet gösteren üretim işletmelerinde görev yapan çevre, kimya ve gıda mühendisleridir. Araştırma evrenindeki katılımcılara ulaşmak için Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB)’ne bağlı Çevre Mühendisleri Odaları, Kimya Mühendisleri Odaları ve Gıda Mühendisleri Odaları ile irtibata geçilerek 211 yanıt alınmıştır. Genç ve üretken nüfusunun yanı sıra lojistik konumu itibarıyla de birçok uluslararası kuruluş tarafından önemli bir üretim merkezi olarak görülen Türkiye’de yürütülen bu çalışmanın



araştırma evreni olarak mühendislerin seçilmiş olmasının temel sebebi olarak, üretim işletmelerinde görev alan yöneticilerin genellikle mühendislik tabanlı profesyoneller olması gösterilebilir.

TMMOB'ye göre odalara kayıtlı 2022 yılsonu itibarıyla 16.092 Çevre, 22.985 Kimya ve 24.270 Gıda Mühendisi aktif olarak görev yapmaktadır. Toplam araştırma evrenini bunların toplamı oluşturmaktadır (TMMOB, 2023). Yapısal eşitlik modellemesi için gerekli olan minimum gözlemlenen değer sayısı için iki farklı yaklaşım bulunmaktadır. Bunlardan birisi örneklemin minimum büyüklüğü ile ilişkili olmakta ve gözlemlenen değerlerin 100'ün altında kalmaması gerektiğini belirtmektedir (Tanaka vd., 1990). Bir diğer yaklaşım ise ifade başına minimum gözlem üzerinde durmakta ve ifade başına minimum gözlem sayısının beş olması gerektiği vurgulanmaktadır (Tinsley ve Kass, 1979). Bunun yanında PLS-SEM yol modellemesi ile yapılan analizlerde %5 anlamlılık düzeyi ve en az 0,31-0,40 aralığındaki yol katsayısı için minimum örneklem sayısının 39 olduğu belirtilmektedir (Hair Jr vd., 2021). Bu bağlamda çalışma için Trakya Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığından, 2023.08.13 numaralı ve 13.09.2023 tarihli araştırma kurulu onayı alınmıştır.

4.1. Ölçekler

Bu çalışmada kullanılan üç farklı ölçeğe ait bilgiler aşağıda yer almaktadır:

Sürdürülebilir Liderliği ölçmek için McCann ve Holt (2011)'un geliştirdiği, Yangil ve Şahin'in 2019 yılında Türkçeye uyarladığı 5'li likert ölçeği 33 soru ve üç alt boyuttan oluşmaktadır (McCann ve Holt, 2011; Yangil ve Şahin, 2019). Yeşil Üretimi ölçmek için Hsu vd. (2016) tarafından geliştirilen ve Yıldız ve Çavdar (2020) tarafından Türkçeye uyarlanan Yeşil Üretim 5'li likert ölçeği tek boyut ve altı sorudan oluşmaktadır (Hsu vd., 2016; Yıldız ve Çavdar, 2020). İş Güvenliği İklimini Ölçmek için Choudhry ve diğerleri (2009) tarafından geliştirilen ve Türen ve diğerleri (2014) tarafından Türkçeye uyarlanan 5'li likert ölçeği 13 soru ve iki alt boyuttan oluşmaktadır.

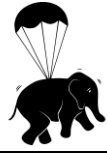
Kullanılan ölçeklere ilişkin örnek ifadeler aşağıda verilmiştir.

Sürdürülebilir Liderlik Ölçeği: Yöneticim kaynakların etkili ve verimli kullanmanın öneminden sıklıkla bahseder.

İş Güvenliği İklimi Ölçeği: Şirket yönetimi samimi olarak iş görenlerin sağlık ve güvenliği hususlarını önemsemektedir.

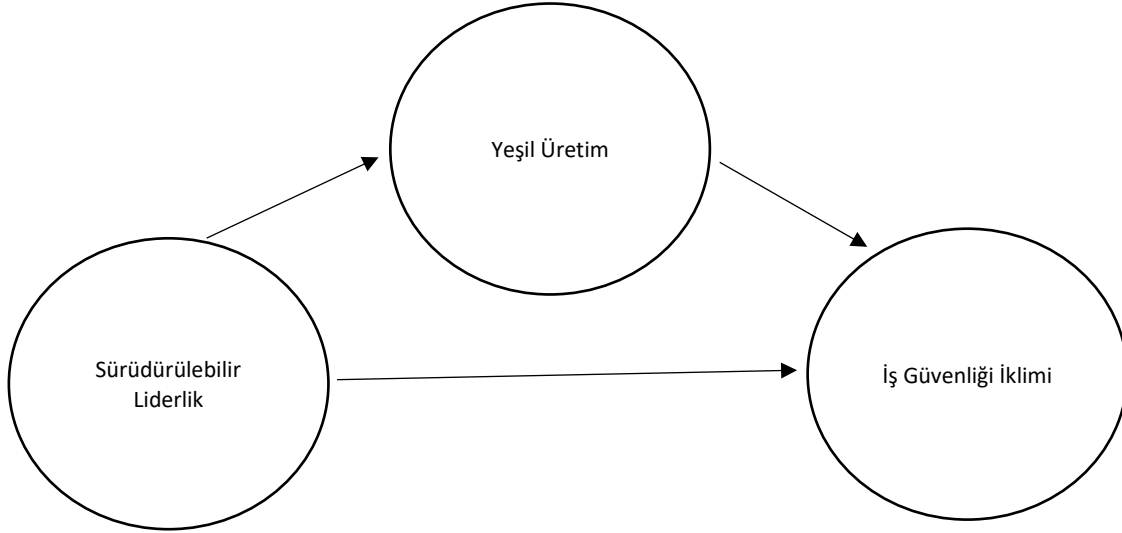
Yeşil Üretim Ölçeği: Ürünlerin çevresel yükünü değerlendirmek için yaşam döngüsü değerlendirmesini kullanırız.

Bu çalışmada, alt boyutlar yerine ölçeğin genel puanını kullanmanın analizi basitleştireceği ve ölçülen yapının genel etkisini daha net yansıtabileceği düşünülmüştür. Alt boyutlar faktör analiziyle ayrılmış olsa bile pratikte bu boyutlar genellikle orta/yüksek korelasyon gösterme



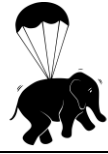
eğilimindedirler. Yapısal eşitlik modellerinde bu boyutların aynı anda kullanılması örtüşen varyans sebebiyle çoklu doğrusallığa yol açabilir. Araştırma sorusunun ölçülen yapının bütünsel etkisiyle ilgili olduğunun düşünüldüğü çalışmalarda alt boyutlar yerine toplam puanı kullanmak daha uygun olacaktır (Hayduk ve Littvay, 2012).

Şekil 2: Araştırma modeli

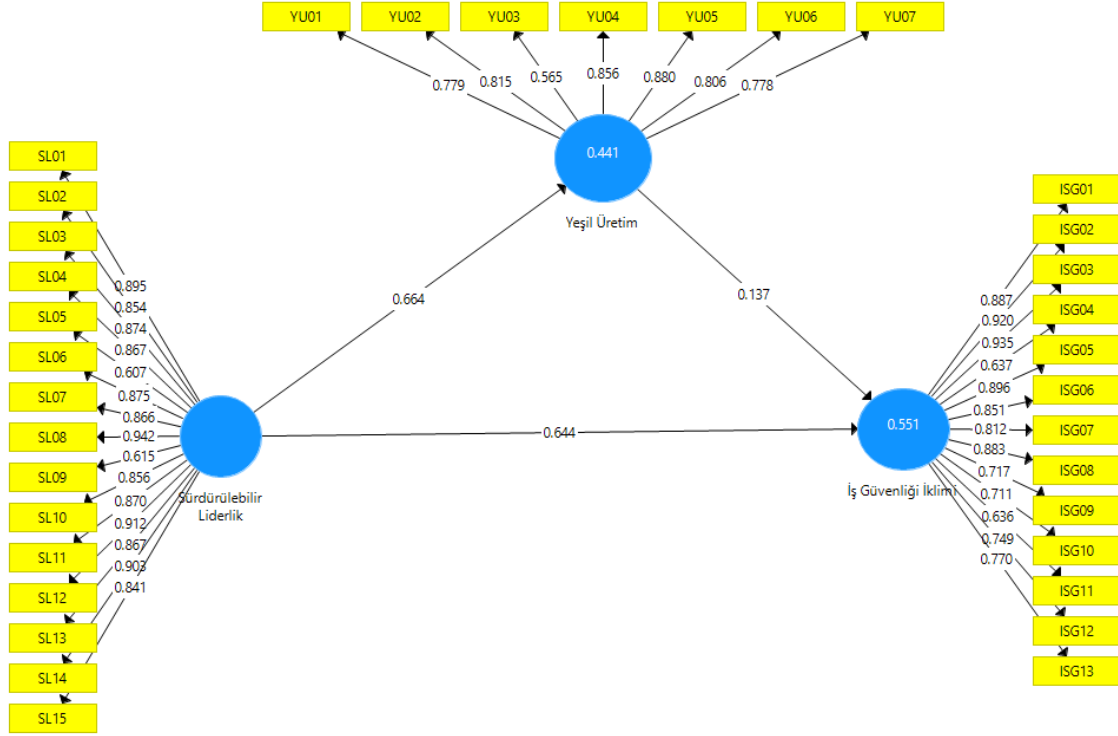


5. İSTATİSTİKSEL ANALİZ ve SONUÇLARI

Katılımcılar tarafından tam olarak doldurulan 211 adet yanıt için, ölçeklerin normallik varsayımları, geçerlik ve güvenirliği ölçülerek analize başlanmıştır. Faktör analizinde PLS-SEM yol modellemesi ile yapılan analizlerin daha güvenilir sonuçlar verdiği öne sürülmektedir. Bu nedenle Smart PLS v.3.2.9 programı kullanılarak faktör analizinin gerçekleştirilmesine karar verilmiştir (Afthanorhan, 2013). Yapılan faktör analizi sonucunda 0,5'in altında faktör yükü olan maddeler, katkı oranı düşük olma ihtimali nedeniyle araştırma modelinden çıkartılmıştır. İlgili analizler yapılırken kısmi en küçük kareler yöntemi uygulanmıştır (PLS). Modele dâhil olan maddelere ait faktör yükleri Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Faktör analizi

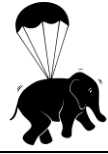


5.1. Yapı Geçerlilik ve Güvenilirliği

Yakınsak geçerlilik için, ölçeğe ilişkin tüm CR değerlerinin AVE değerlerinden büyük olması ve AVE değerinin de 0,5'ten büyük olması beklenmektedir (Yaşlıoğlu, 2017). Tablo 2'deki değerler göz önüne alındığında; Cronbach's Alpha, rho_A, Composite Reliability (CR), Average Variance Extracted (AVE) değerlerinin, geçerlilik ve güvenilirlik açısından yeterli olduğu sonucuna varılmıştır (Hair Jr vd., 2021).

Tablo 2. Temel geçerlilik ve güvenilirlik değerleri

	Cronbach's Alpha	rho_A	CR	AVE
Sürdürülebilir Liderlik	0,971	0,975	0,974	0,719
Yeşil Üretim	0,896	0,914	0,919	0,622
İş Güvenliği İklimi	0,954	0,964	0,960	0,651



Tablo 3. Yapı geçerliliği (Fornell-Larcker kriteri)

	Sürdürülebilir Liderlik	Yeşil Üretim	İş Güvenliği İklimi
Sürdürülebilir Liderlik	0,848		
Yeşil Üretim	0,664	0,789	
İş Güvenliği İklimi	0,735	0,565	0,807

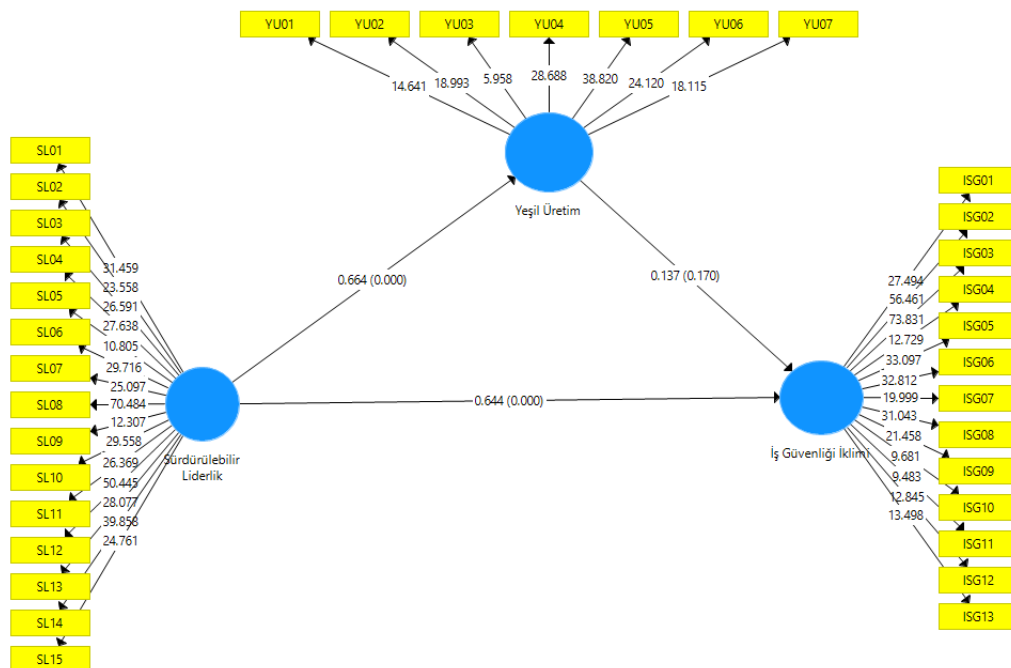
Fornell Larcker Kriteri değerlendirilirken değişkenlerin kendisiyle kesiştiği hücrede yer alan değer diğer satır ve sütunlardaki değerlerden yüksek olması beklenmektedir (Henseler vd., 2015). Tablo 3'te yer alan değerler incelendiğinde tüm değişkenlerin bahsi geçen kriteri sağladığı görülmektedir.

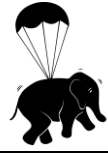
5.2. Yol Analizi

Güvenirlilik ve geçerliğe dair değerlerin olumlu bulunmasının ardından araştırmanın yol analizi modeli oluşturularak hipotez testlerine geçilmiştir. Bunun için SmartPLS programında Bootstrapping yöntemi kullanılmış ve 1000 alt örneklem ile çalıştırılmıştır.

Şekil 4'te yer alan modelde değişkenler ile ifadeler arasında T değerlerinin yer aldığı görülmektedir. Değişkenler arasındaki çizgilerde ise parantez dışında yol katsayıları yer almakta, parantez içinde ise anlamlılık (P) değerleri bulunmaktadır. Modele ilişkin yol katsayılarının, hesaplanması için en küçük kareler analizi (PLS-SEM) ve anlamlılık değerlerinin hesaplanması için yeniden örnekleme (bootstrapping) analizi kullanılmıştır.

Şekil 4. Yol analizi





Analizlerde Yeşil Üretim değişkeninin R^2 değerinin 0,441 olduğu; İş Güvenliği İklimi değişkeninin R^2 değerinin ise 0,551 olduğu tespit edilmiştir. İki değerin de 0,1'den yüksek olduğu görülmektedir. R^2 değerinin 0,1'den yüksek olması halinde modelin açıklama gücünün de yüksek olduğu kabul edilmektedir (Falk ve Miller, 1992). Benzer şekilde Q^2 değerleri de incelenmiştir. Yeşil Üretim değişkeni için Q^2 değeri 0,258; İş Güvenliği İklimi için Q^2 değeri 0,345 olarak tespit edilmiştir. Modelde yol analizi yapılabilmesi için Q^2 değerlerinin sıfırdan farklı olması gerekmektedir (Hair Jr vd., 2021). Bu kapsamda hem R^2 hem de Q^2 değerlerinin modelin yol analizine geçilmesi için uygun olduğu görülmektedir. Yol analizi sonucu elde edilen doğrudan etkilere dair değerler Tablo 4'te sunulmaktadır.

Tablo 4. Doğrudan etkilere ilişkin yol katsayıları

Değişkenler	β Katsayısı	Standardize β Katsayısı	Standard Sapma	t Değeri	F^2	p Değeri
Sürdürülebilir Liderlik -> Yeşil Üretim	0,664	0,671	0,056	11,897	0,79	0,000
Sürdürülebilir Liderlik -> İş Güvenliği İklimi	0,644	0,646	0,091	7,068	0,516	0,000
Yeşil Üretim -> İş Güvenliği İklimi	0,137	0,139	0,100	1,373	0,023	0,170

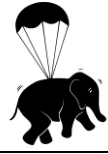
Tablo 4 değerlendirildiğinde: Sürdürülebilir liderlik ile yeşil üretim arasında $\beta = 0,664$ ve $P < 0,05$ olduğu için H_1 desteklenmiş olup, F^2 değeri $0,35 \leq F^2$ olduğu için geniş etki bulunmaktadır. Sürdürülebilir liderlik ile iş güvenliği iklimi arasında $\beta = 0,644$ ve $P < 0,05$ olduğu için H_3 desteklenmiş olup, F^2 değeri $0,35 \leq F^2$ olduğu için geniş etki bulunmaktadır. Yeşil üretim ile iş güvenliği iklimi arasında $\beta = 0,137$ ve $P > 0,05$ olduğu için H_2 desteklenmemiş olup, F^2 değeri $0,02 \leq F^2 < 0,15$ olduğu için etki değerinin küçük olduğu sonucuna varılmıştır.

Yol analizi sonucu elde edilen dolaylı etkilere dair değerler Tablo 5'te sunulmaktadır.

Tablo 5. Dolaylı etkilere ilişkin yol katsayıları

Değişkenler	β Katsayısı	Standardize β Katsayısı	Standard Sapma	t Değeri	p Değeri
Sürdürülebilir Liderlik -> Yeşil Üretim					
Sürdürülebilir Liderlik -> İş Güvenliği İklimi	0,091	0,093	0,068	1,340	0,181
Yeşil Üretim -> İş Güvenliği İklimi					

Tablo 5 değerlendirildiğinde: Sürdürülebilir liderlik ile iş güvenliği iklimi arasında $\beta = 0,091$ ve $P > 0,05$ olduğu için H_4 desteklenmemiştir.



6. TARTIŞMA ve SONUÇ

Sürdürülebilir Liderlik, Yeşil Üretim ve İş Güvenliği İklimi ilişkisinin incelendiği bu araştırmanın temel motivasyonu, literatürde üç değişken arasındaki ilişkilerin incelendiği çalışmalar açısından bir boşluk bulunuyor olmasıdır.

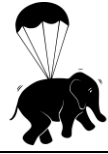
Bulgular değerlendirildiğinde sürdürülebilir liderlik ile iş güvenliği iklimi arasında da güçlü ve anlamlı bir ilişkiyle karşılaşılmıştır. Liao (2022), literatürde kavramsal açıdan sürdürülebilir liderlik ile sosyal sürdürülebilirlik içinde yer alan birçok (Psikolojik güvenlik, sorumlu davranış, paydaşların durumu) değişkenin teorik olarak ilişkili olduğunu belirtmiştir. Sürdürülebilir liderlik ile sosyal sürdürülebilirlik ilişkisini ampirik olarak inceleyen Lewandowska ve arkadaşları (2023) ise iki değişken arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

Bu çalışmadan elde edilen sürdürülebilir liderlik ile iş güvenliği arasındaki anlamlı ve pozitif ilişki de literatürü destekler niteliktedir. Yeşil Üretim ve İş Güvenliği İklimi arasında ise doğrudan anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Dolaylı ilişkiler ele alındığında ise sürdürülebilir liderlik ile iş güvenliği iklimi arasında yeşil üretim aracılığı ile oluşan dolaylı ve anlamlı bir ilişkiden de bahsedilememektedir.

İç içe iki kavramdan birisi olan sürdürülebilir liderlik genellikle yeşil üretim uygulamalarının benimsenme ve uygulanmasının arkasındaki itici güç olarak hizmet etmektedir. Uzun vadeli çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliğe öncelik veren bir yaklaşımı içselleştirmiş olan liderler, gelecek nesillerin refahını destekleyen çevre dostu süreçlerin ve malzemelerin kullanımını kapsayan yeşil üretim gerçekleştirme motivasyonunu üst seviyede taşırlar.

Bu bulgular, uygulama açısından ele alındığında; liderlerin uzun vadeli çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirliğe öncelik veren bir yaklaşımı içselleştirmesi ile gelecek nesillerin refahını destekleyen çevre dostu süreçlerin ve malzemelerin kullanımını kapsayan yeşil üretim gerçekleştirme motivasyonunu üst seviyeye çıkarması beklenebilir. Tüm bunları gerçekleştirebilmek için, sürdürülebilir liderlik hakkında çeşitli; uygulama, seminer ve eğitimlerin düzenlenmesi ile iş sahasında olan liderlerin kendileri ve çalışanlarının yanısıra çevrelerine de büyük katkı sağlayacağı ön görülebilir. Bu gelişim içerisinde; işyeri ve çalışma alanlarında oluşabilecek tehlike ve riskleri makul düzeylere düşürerek bu seviyelerde tutmak ve risklerin yönetilebilmesi için farklı metotlar kullanmak yer almaktadır. Bu yöntemlerin başında tehlikenin kaynağına yapılacak müdahaleler gelmektedir. Bu gibi konulara ilişkin işletmenin bakış açısının önemi sebebiyle liderlik başlığı belirginleşmektedir.

Sürdürebilir liderliğin ön plana çıkartılmasının diğer bir katkı yönü ise sosyal alandır. Sosyal yönü ile etik davranışı ve paydaş refahını önceleyen sürdürülebilir liderlik, doğal olarak olumlu bir iş güvenliği iklimi yaratmaya konusunda isteklidir. Çalışanların, toplulukların ve çevrenin refahı da dâhil olmak üzere sosyal sorumluluk ve tüm paydaşlar için değer yaratma taahhüdünü



taşıyan sürdürülebilir liderlik bakış açısı olumlu bir güvenlik iklimi oluşturarak İSG'ni maksimize eder.

Literatürde; sürdürülebilir liderlik, yeşil üretim ve iş güvenliği iklimi değişkenlerinin birlikte yer aldığı bir yazınla karşılaşılmanmış olması açısından çalışmanın ilgili alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışma sınırlı bir örneklem düzeyi üzerinde yapıldığından örneklem çalışmanın en önemli kısıtıdır. İleriki çalışmalarda daha geniş örneklem üzerinde yapılabilir. Bunun yanında ileriki çalışmalarda farklı sektörel düzeylerde örneklem alınarak çalışmalar yapılabilir.

Kaynakça

- Afthanorhan, W. M. A. B. W. (2013). A comparison of partial least square structural equation modeling (PLS-SEM) and covariance based structural equation modeling (CB-SEM) for confirmatory factor analysis. *International Journal of Engineering Science and Innovative Technology*, 2(5), 198-205.
- Agasty, S., Tarannum, F., & Narula, S. A. (2023). Sustainability innovation index for micro, small and medium enterprises and their support ecosystems based on an empirical study in India. *Journal of Cleaner Production*, 415, 137793. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137793>
- Ali, F. H., Liaqat, F., Azhar, S., & Ali, M. (2021). Exploring the quantity and quality of occupational health and safety disclosure among listed manufacturing companies: Evidence from Pakistan, a lower-middle income country. *Safety Science*, 143, 105431. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105431>
- Alrasheedi, M., Mardani, A., Mishra, A. R., Rani, P., & Loganathan, N. (2022). An extended framework to evaluate sustainable suppliers in manufacturing companies using a new Pythagorean fuzzy entropy-SWARA-WASPAS decision-making approach. *Journal of Enterprise Information Management*, 35(2), 333-357. <https://doi.org/10.1108/JEIM-07-2020-0263>
- Al-Zawahreh, A., Khasawneh, S., & Al-Jaradat, M. (2019). Green management practices in higher education: The status of sustainable leadership. *Tertiary Education and Management*, 25, 53-63. <https://doi.org/10.1007/s11233-018-09014-9>
- Amponsah-Tawiah, K., Ntow, M. A.-O., & Mensah, J. (2016). Occupational health and safety management and turnover intention in the Ghanaian mining sector. *Safety and Health at Work*, 7(1), 12-17. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2015.08.002>
- Avery, G. C. (2005). *Leadership for sustainable futures: Achieving success in a competitive world*. Edward Elgar Publishing.
- Awan, U., & Khan, S. A. R. (2021). Mediating role of sustainable leadership in buyer-supplier relationships: An supply chain performance: An empirical study. *LogForum*, 17(1), 97-112. <https://doi.org/10.17270/J.LOG.2021.546>



- Bakhiyi, B., Labrèche, F., & Zayed, J. (2014). The photovoltaic industry on the path to a sustainable future—Environmental and occupational health issues. *Environment International*, 73, 224-234. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2014.07.023>
- Baki, B., Karayücel, İ., Yavuzcan, A., & Yücel, Ş. (2021). Employment in fisheries and aquaculture sectors under the concept of “Decent Work”. *Turkish Journal of Maritime & Marine Sciences*, 7(1), 15-26. <https://doi.org/10.52998/trjmms.883639>
- Banhazi, T. (2011). Treatment of airborne pollutants in livestock buildings with ozone as potential abatement option. *Australian Journal of Multi-disciplinary Engineering*, 8(2), 147-156. <https://doi.org/10.1080/14488388.2011.11464834>
- Banhazi, T. M., Seedorf, J., Laffrique, M., & Rutley, D. L. (2008). Identification of the risk factors for high airborne particle concentrations in broiler buildings using statistical modelling. *Biosystems Engineering*, 101(1), 100-110. <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2008.06.007>
- Bektaş, O., & Yücel, E. (2022). Entegre raporlamada sosyal sürdürülebilirlik: Türkiye’de yayınlanan entegre raporların içerik analizi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (96), 59-84. <https://doi.org/10.25095/mufad.1177991>
- Bernabé-Castaño, M., & Gelabert, M. M. (2013). Nuevas estructuras organizacionales y procesos psicosociales asociados. In M. Bernabé-Castaño, & F. J. P. Descals, (Eds.), *Consultoría organizacional* (pp. 18-32). Editorial Sanz y Torres, S.L.
- Bernabé-Castaño, M., Ferri-Revert, I., & Rodriguez-Prieto, A. (2022). Effective leadership and its impact on industrial safety and occupational health. A systematic review of the research performed. *Dyna Management Journal*, 10(1). <https://doi.org/10.6036/MN10641>
- Boran, T. (2023). İklim değişikliği krizinin gölgesinde yeşil pazarlama, yeşil ürün ve eko-etiket kavramlarına yönelik bir literatür taraması. *Selçuk Üniversitesi Akşehir Meslek Yüksekokulu Sosyal Bilimler Dergisi*, (15), 91-102.
- Cao, M., Pang, R., Wang, Q. Y., Han, Z., Wang, Z. Y., Dong, X. Y., & Mak, T. C. (2019). Porphyrinic silver cluster assembled material for simultaneous capture and photocatalysis of mustard-gas simulant. *Journal of the American Chemical Society*, 141(37), 14505-14509. <https://doi.org/10.1021/jacs.9b05952>
- Choudhry, R. M., Fang, D., & Lingard, H. (2009). Measuring safety climate of a construction company. *Journal of construction Engineering and Management*, 135(9), 890-899. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000063](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000063)
- Çuhadar, M., & Kaytancı, M. (2023). Tüketicilerin yeşil ürün satın alma davranışlarında etkili olan faktörlerin belirlenmesi. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 10(4), 1129-1136. <https://doi.org/10.30910/turkjans.1331075>
- Demirbaş, Ç. (2015). Öğretmen adaylarının sürdürülebilir kalkınma farkındalık düzeyleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (31), 300-316.



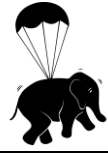
- Dufour, C., Draghici, A., Ivascu, L., & Sarfraz, M. (2020). Occupational health and safety division of responsibility: A conceptual model for the implementation of the OHSAS 18001: 2007 standard. *Human Systems Management*, 39(4), 549-563. <https://doi.org/10.3233/HSM-201060>
- Eizenberg, E., & Jabareen, Y. (2017). Social sustainability: A new conceptual framework. *Sustainability*, 9(1), 68. <https://doi.org/10.3390/su9010068>
- Evans-Klock, C., Poschen, P., Sanchez, A. B., & Hofmann, C. (2009). ILO green jobs initiative and implications for skills development. In *Future skill needs for the green economy* (pp. 8-17). Publications Office of the European Union.
- Falk, R. F., & Miller, N. B. (1992). *A primer for soft modeling*. Ohio University of Akron Press.
- Garetti, M., & Taisch, M. (2012). Sustainable manufacturing: Trends and research challenges. *Production Planning & Control*, 23(2-3), 83-104. <https://doi.org/10.1080/09537287.2011.591619>
- Gerard, L., McMillan, J., & D'Annunzio-Green, N. (2017). Conceptualising sustainable leadership. *Industrial and Commercial Training*, 49(3), 116-126. <https://doi.org/10.1108/ICT-12-2016-0079>
- Görmüş, A. (2024). Yeşil ekonomiye ‘adil geçiş’ için istihdam politikaları. *Memleket Siyaset Yönetim*, 19(42), 33-60. <https://doi.org/10.56524/msydergi.1437738>
- Hair Jr., J. F., Hult, G. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Hamja, A., Hasle, P., & Hansen, D. (2022). Transfer mechanisms for lean implementation with OHS integration in the garment industry. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(8), 3534-3555. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-06-2020-0314>
- Hayduk, L. A., & Littvay, L. (2012). Should researchers use single indicators, best indicators, or multiple indicators in structural equation models?. *BMC Medical Research Methodology*, 12, 159. <https://doi.org/10.1186/1471-2288-12-159>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43, 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hsu, C. C., Tan, K. C., & Mohamad Zailani, S. H. (2016). Strategic orientations, sustainable supply chain initiatives, and reverse logistics: Empirical evidence from an emerging market. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(1), 86-110. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2014-0252>
- Imperatives, S. (1987). *Report of the World Commission on environment and development: Our common future*. Oxford University Press.



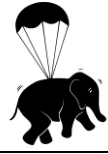
- Iqbal, Q., Ahmad, N. H., Li, Z., & Li, Y. (2022). To walk in beauty: Sustainable leadership, frugal innovation and environmental performance. *Managerial and Decision Economics*, 43(3), 738-750. <https://doi.org/10.1002/mde.3415>
- Jang, Y. J. (2024). Charting a course for sustainable hospitality by exploring leadership theories and their implications. *Sustainability*, 16(8), 3203. <https://doi.org/10.3390/su16083203>
- Karttunen, J. P., Rautiainen, R. H., & Lunner-Kolstrup, C. (2016). Occupational health and safety of Finnish dairy farmers using automatic milking systems. *Frontiers in Public Health*, 4, 147. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2016.00147>
- Köşker, Z., & Güner, A. (2020). Sürdürülebilirlik çerçevesinde yeşil örgüt kültürü. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 6(1), 88-109.
- Krajnc, D., & Glavič, P. (2003). Indicators of sustainable production. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 5, 279-288. <https://doi.org/10.1007/s10098-003-0221-z>
- Lewandowska, A., Ullah, Z., AlDhaen, F. S., AlDhaen, E., & Yakymchuk, A. (2023). Enhancing organizational social sustainability: Exploring the effect of sustainable leadership and the moderating role of micro-level CSR. *Sustainability*, 15(15), 11853. <https://doi.org/10.3390/su151511853>
- Liao, Y. H. (2022). Sustainable leadership: A literature review and prospects for future research. *Frontiers in Psychology*, 13, 1045570. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1045570>
- Liu, Y., Sun, D., Wang, H., Wang, X., Yu, G., & Zhao, X. (2020). An evaluation of China's agricultural green production: 1978–2017. *Journal of Cleaner Production*, 243, 118483. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118483>
- López-Cabarcos, M. Á., Vázquez-Rodríguez, P., & Quiñoá-Piñeiro, L. M. (2022). An approach to employees' job performance through work environmental variables and leadership behaviours. *Journal of Business Research*, 140, 361-369. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.11.006>
- Mariappanadar, S., Maurer, I., Kramar, R., & Muller-Camen, M. (2022). Is it a sententious claim? An examination of the quality of occupational health, safety and well-being disclosures in global reporting initiative reports across industries and countries. *International Business Review*, 31(2), 101922. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101922>
- McCann, J. T., & Holt, R. A. (2011). Sustainable leadership: A manufacturing employee perspective. *SAM Advanced Management Journal*, 76(4), 4-14.
- Neri, A., Cagno, E., Di Sebastiano, G., & Trianni, A. (2018). Industrial sustainability: Modelling drivers and mechanisms with barriers. *Journal of Cleaner Production*, 194, 452-472. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.140>



- Nicoll, L. H., Oerman, M. H., Carter-Templeton, H., Owens, J. K., & Edie, A. H. (2020). A bibliometric analysis of articles identified by editors as representing excellence in nursing publication: Replication and extension. *Journal of Advanced Nursing*, 76(5), 1247-1254. <https://doi.org/10.1111/jan.14316>
- Nunhes, T. V., Motta, L. F., & de Oliveira, O. J. (2016). Evolution of integrated management systems research on the Journal of Cleaner Production: Identification of contributions and gaps in the literature. *Journal of Cleaner Production*, 139, 1234-1244. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.159>
- Özçelik, F., & Öztürk, B. A. (2014). A research on barriers to sustainable supply chain management and sustainable supplier selection criteria. *Dokuz Eylul University The Journal of Graduate School of Social Sciences*, 16(2), 259-279.
- Özenir, İ., & Nakıboğlu, G. (2019). Sürdürülebilir üretimde endüstri 4.0'ın yeri. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(5), 2248-2281. <https://doi.org/10.15295/bmij.v7i5.1197>
- Özispa, N., & Arabelen, G. (2021). Limanların sürdürülebilirlik stratejilerinin AHP yaklaşımı ile önceliklendirilmesi. *Yaşar Üniversitesi E-Dergisi*, 16(63), 1430-1453. <https://doi.org/10.19168/jyasar.873388>
- Paun, A., Moraru, R., & Isac, C. (2019). Systemic integration of occupational health and safety within business management. *Economics and Applied Informatics*, (1), 137-144. <https://doi.org/10.35219/eai1584040916>
- Peterlin, J., Pearse, N. J., & Dimovski, V. (2015). Strategic decision making for organizational sustainability: The implications of servant leadership and sustainable leadership approaches. *Economic & Business Review*, 17(3), 273-290. <https://doi.org/10.15458/85451.4>
- Ponomarenko, T., Marinina, O., Nevskaya, M., & Kuryakova, K. (2021). Developing corporate sustainability assessment methods for oil and gas companies. *Economies*, 9(2), 58. <https://doi.org/10.3390/economies9020058>
- Rebelo, M. F., Santos, G., & Silva, R. (2016). Integration of management systems: Towards a sustained success and development of organizations. *Journal of Cleaner Production*, 127, 96-111. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.04.011>
- Sadullah, Ö. Z. (2021). İş sağlığı ve güvenliği. M. A. Y. Saraç (Ed.), *Sosyal bilimler ansiklopedisi*, 2. Cilt içinde (ss. 278). Tübitak.
- Sarıcı, R., & Erikli, S. (2022). Yeşil ürün, yeşil ekonomi, yeşil üretim ve sürdürülebilirlik kapsamında yapılan araştırmalara yönelik içerik analizi. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi Dergisi*, 25(1), 98-119. <https://doi.org/10.55931/ahbvtfd.1114968>
- Souza, J. E., & Alves, J. M. (2018). Lean-integrated management system: A model for sustainability improvement. *Journal of Cleaner Production*, 172, 2667-2682. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.144>



- Söylemez, E. Y., Şahin, M. D., & Koç, Y. D. (2017). Sürdürülebilir üretim ve tüketimin benimsenmesinde karşılaşılan engellerin değerlendirilmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (Afro-Avrasya Özel Sayısı), 192-204.
- Tanaka, J. S., Panter, A. T., Winborne, W. C., & Huba, G. J. (1990). Theory testing in personality and social psychology with structural equation models: A primer in 20 questions. In C. Hendrick & M. S. Clark (Eds.), *Research methods in personality and social psychology* (pp. 217-242). Sage Publications, Inc.
- Tideman, S. G., Arts, M. C., & Zandee, D. P. (2013). Sustainable leadership: Towards a workable definition. *Journal of Corporate Citizenship*, (49), 17-33.
- Tinsley, H. A., & Kass, R. A. (1979). The latent structure of the need satisfying properties of leisure activities. *Journal of Leisure Research*, 11(4), 278-291. <https://doi.org/10.1080/00222216.1979.11969406>
- TMMOB. (2023). *TMMOB'ye bağlı odaların üye sayısı 660 bin oldu*. Türk mühendis ve mimar odaları birliği. <https://www.tmmob.org.tr/icerik/tmmoby-bagli-odalarin-uye-sayisi-660-bin-oldu> (Erişim Tarihi: 10 Mayıs 2024).
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14(3), 207-222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Trianni, A., Cagno, E., & Neri, A. (2017). Modelling barriers to the adoption of industrial sustainability measures. *Journal of Cleaner Production*, 168, 1482-1504. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.244>
- Türen, U., Gökmen, Y., Tokmak, İ., & Bekmezci, M. (2014). Güvenlik iklimi ölçeği'nin sağlamlık ve güvenilirlik çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(4), 171-190.
- Veleva, V., & Ellenbecker, M. (2001). Indicators of sustainable production: Framework and methodology. *Journal of Cleaner Production*, 9(6), 519-549. [https://doi.org/10.1016/S0959-6526\(01\)00010-5](https://doi.org/10.1016/S0959-6526(01)00010-5)
- Wang, J., Asbach, C., Fissan, H., Hülser, T., Kuhlbusch, T. A. J., Thompson, D., & Pui, D. Y. H. (2011). How can nanobiotechnology oversight advance science and industry: examples from environmental, health, and safety studies of nanoparticles (nano-EHS). *Journal of Nanoparticle Research*, 13, 1373-1387. <https://doi.org/10.1007/s11051-011-0236-z>
- Wickramasinghe, K. C., Sasahara, H., Abd Rahim, E., & Perera, G. I. P. (2021). Recent advances on high performance machining of aerospace materials and composites using vegetable oil-based metal working fluids. *Journal of Cleaner Production*, 310, 127459. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127459>
- Wolff, L. A., & Ehrström, P. (2020). Social sustainability and transformation in higher educational settings: A utopia or possibility?. *Sustainability*, 12(10), 4176. <https://doi.org/10.3390/su12104176>



- Won, S., Choi, J., & Kim, K. (2024). Development of sustainable industrial safety and health policy for electronic industry in Korea: A study on the relationship between safety leadership of managers, safety climate, and safety behavior. *Sustainability*, 16(23), 10308. <https://doi.org/10.3390/su162310308>
- Yangil, F. M., & Şahin, M. D. (2019). Sürdürülebilir liderlik ölçeği: Geçerlik ve güvenirlik analizi. *Business & Management Studies: An International Journal*, 7(5), 2124-2147. <https://doi.org/10.15295/bmij.v7i5.1276>
- Yardımcı, B., & Durak, M. G. (2022). Analysis of sustainability disclosures using a GRI based evaluation methodology. *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*, 12(2), 799-828. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7513578>
- Yaşlıoğlu, M. M. (2017). Sosyal bilimlerde faktör analizi ve geçerlilik: Keşfedici ve doğrulayıcı faktör analizlerinin kullanılması. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 46, 74-85.
- Yıldız, B., & Çavdar, E. (2020). Yeşil üretimin çevresel ve ekonomik performans üzerindeki etkisinde ters lojistiğin aracı rolü. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(3), 2326-2349. <https://doi.org/10.15869/itobiad.763261>

Katkı Oranı Beyanı: Yazar çalışmayı tek başına gerçekleştirmiştir.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışma 2024/29 proje numarası ile Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (TÜBAP) birimi tarafından desteklenmiştir.

Çatışma Beyanı: Yazar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını deklare etmektedir.

Bu çalışmada “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması belirtilen kurallara uyulmuştur.

Bu makale **benzerlik** tespit yazılımlarıyla taranmıştır.