Ergonomi 9(1), 37 – 51, 2026
e-ISSN : 2651 - 4877

Ergonomics 9(1), 37 – 51, 2026
DOI: 10.33439/ ergonomi.1822216

İŞYERİ ERGONOMİSİNİN ZİHİNSEL İŞ YÜKÜ VE İŞ PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: AKADEMİSYENLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Ahmet ERKASAP [1*]

[1]İstanbul Ticaret Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme (İng.) Bölümü
ORCID No: http://orcid.org/0000-0002-6239-1700

Anahtar Kelimeler
İşyeri ergonomisi
Zihinsel iş yükü
İş performansı
Akademisyenler

Öz

Bu araştırmanın amacı, işyeri ergonomisinin akademisyenlerin zihinsel iş yükü ve iş performansı üzerindeki etkisini incelemek ve bu ilişkide zihinsel iş yükünün aracı rolünü belirlemektir. Çalışmanın evrenini Türkiye'deki devlet ve vakıf üniversitelerinde görev yapan akademisyenler oluşturmuş, kolayda örnekleme yöntemiyle 389 katılımcıdan çevrim içi anket aracılığıyla veri toplanmıştır. Araştırma modeli, İş Talepleri–Kaynakları Modeli temel alınarak yapılandırılmıştır. İşyeri ergonomisi, zihinsel iş yükü ve iş performansı değişkenler olarak ele alınmıştır. Kullanılan ölçekler daha önce geçerlik-güvenirliği kanıtlanmış bilimsel ölçme araçlarıdır. Elde edilen bulgulara göre ergonomik çalışma koşulları, akademisyenlerin iş performansını anlamlı ve pozitif yönde etkilemektedir. Aynı zamanda ergonomi düzeyinin artmasının zihinsel iş yükünü azalttığı, zihinsel iş yükünün ise performans üzerinde olumsuz etki yarattığı tespit edilmiştir. Aracılık analizi sonucunda zihinsel iş yükünün, ergonomi ile iş performansı arasındaki ilişkide kısmi aracı rol üstlendiği ortaya konmuştur. Bu bulgular, ergonomik iyileştirmenin yalnızca fiziksel konfor sağlamadığını; bilişsel kaynakları koruyarak performansı dolaylı olarak da artırdığını göstermektedir. Araştırma, ergonominin akademik bağlamda stratejik bir iş kaynağı olduğunu vurgulamakta; üniversitelerde ergonomik düzenlemelerin, zihinsel yük yönetimiyle entegre edilmesi gerektiğine yönelik teorik ve pratik öneriler sunmaktadır.

THE EFFECT OF WORKPLACE ERGONOMICS ON MENTAL WORKLOAD AND JOB PERFORMANCE: A STUDY ON ACADEMICS

Keywords
Workplace ergonomics
Mental workload
Work performance
Academics

Abstract

The purpose of this study is to examine the effect of workplace ergonomics on academics' mental workload and job performance and to determine the mediating role of mental workload in this relationship. The study population consisted of academics working at state and foundation universities in Turkey, and data were collected from 389 participants via an online survey using convenience sampling. The research model was structured based on the Job Demands–Resources Model. Workplace ergonomics, mental workload, and job performance were considered as variables. The scales used were scientific measurement tools with previously proven validity and reliability. The findings indicate that ergonomic working conditions have a significant and positive effect on academics' job performance. It was also found that an increase in the level of ergonomics reduces mental workload, while mental workload has a negative impact on performance. The mediation analysis revealed that mental workload plays a partial mediating role in the relationship between ergonomics and job performance. These findings show that ergonomic improvement not only provides physical comfort but also indirectly increases performance by conserving cognitive resources. The research emphasizes that ergonomics is a strategic work resource in an academic context and offers theoretical and practical recommendations for integrating ergonomic arrangements in universities with mental load management.

Araştırma Makalesi		Research Article	
Başvuru Tarihi	: 12.11.2025	Submission Date	: 12.11.2025
Kabul Tarihi	: 04.01.2026	Accepted Date	: 04.01.2026

* Sorumlu yazar e-posta: aerkasap@ticaret.edu.tr

1. Giriş

Günümüz akademik çalışma ortamları, dijitalleşme, performans baskısı, sürekli yayın yapma zorunluluğu, artan idari yükler ve çevrimiçi eğitim gibi faktörler nedeniyle fiziksel olduğu kadar zihinsel açıdan da yoğun stres üretmektedir (Chambel ve Curral, 2005; McCallum, 2020). Üniversitelerde çalışan akademisyenler; ders hazırlama, araştırma yapma, makale yayımlama, proje yürütme, kurullara katılma ve öğrenci danışmanlığı gibi çok boyutlu görevlerle karşı karşıya kalmakta ve bu durum zihinsel iş yükünü giderek artırmaktadır. Zihinsel iş yükü düzeyinin artması, dikkat azalması, tükenmişlik, performans düşüşü, hata yapma olasılığında artış ve işten ayrılma niyeti gibi sonuçlara yol açabilmektedir (Halbesleben ve Buckley, 2004; Schaufeli ve Bakker, 2004).

Bu bağlamda, akademisyenlerde zihinsel iş yükünü azaltan ve performansı destekleyen önemli faktörlerden biri olarak işyeri ergonomisi öne çıkmaktadır. İşyeri ergonomisi; fiziksel çevrenin (masa, sandalye, bilgisayar ekranı, ışıklandırma, sıcaklık, gürültü vb.), dijital iş araçlarının ve çalışma düzeninin insan biyomekaniğine, bilişsel algısına ve psikolojik sınırlarına uygun şekilde tasarlanması olarak tanımlanmaktadır (Dul ve Neumann, 2009). Uluslararası Çalışma Örgütü'ne (ILO, 2022) göre ergonomik olmayan çalışma ortamları; kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, göz yorgunluğu, baş ağrısı, dikkat dağılması ve kronik zihinsel yorgunluk gibi hem fiziksel hem de bilişsel sonuçları tetiklemektedir. Akademisyenlerde bu durum özellikle uzun süre ekran karşısında kalma, çevrim içi ders verme, sürekli oturarak çalışma ve yoğun bilgisayar temelli yazım süreçlerinde daha belirgindir (Schlund vd., 2022).

Literatürde yapılan çalışmalarda, uygun ergonomik düzenlemelerin zihinsel iş yükünü azalttığı, bilişsel performansı artırdığı ve akademik üretkenliği desteklediği vurgulanmaktadır (Robertson vd., 2012; McKeown, 2017). Ayrıca çalışma ortamının ergonomik olarak yetersiz olması, çalışanların iş tatmini, örgütsel bağlılık ve performans düzeylerini olumsuz etkileyerek genel refah düzeyini düşürmektedir (Doğan ve Altınbaş, 2024; Ingelsrud vd., 2025). Ancak Türkiye'de akademik personel üzerinde işyeri ergonomisi – zihinsel iş yükü – iş performansı ilişkisini nicel olarak inceleyen çalışmalar oldukça sınırlıdır. Türkiye'de akademik personel üzerinde yürütülen nicel araştırmalar incelendiğinde, işyeri ergonomisi ve zihinsel iş yükü değişkenlerinin genellikle parçalı biçimde ele alındığı görülmektedir. Türkiye örnekleminde gerçekleştirilen çalışmalar, çoğunlukla akademisyenlerin ergonomik çalışma koşullarını kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları, stres ya da iş doyumu gibi çıktılarla ilişkilendirmiştir (Akyürek ve Üstün, 2021). Benzer şekilde, zihinsel iş yüküne odaklanan nicel çalışmalardan Çelik vd.'nin (2023) çalışması zihinsel iş yükünü bağımsız bir ergonomik risk faktörü olarak değil, daha çok iş doyumu bağlamında incelemiştir. Buna karşılık, uluslararası literatürde akademik personel üzerinde yürütülen çalışmalar, ergonomik çalışma koşulları ile zihinsel iş yükü arasındaki etkileşimin bireysel performans, bilişsel verimlilik ve hata oranları üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir (De Croon vd., 2004). Bu durum, Türkiye'de akademik personel örnekleminde işyeri ergonomisi–zihinsel iş yükü–iş performansı ilişkisini aynı nicel model içinde test eden çalışmaların yeterli sayıda olmadığını göstermektedir. Mevcut araştırma, söz konusu boşluğu doldurarak ergonomik koşulların akademik performans üzerindeki etkisini zihinsel iş yükü aracılığıyla açıklayan bütüncül ve bağlamsal bir katkı sunmayı amaçlamaktadır. Bu durum, özellikle Yükseköğretim Kurulu reformları, uzaktan eğitim uygulamaları ve akademik performans ölçütlerindeki değişimle birlikte araştırmayı güncel ve gerekli kılmaktadır.

Bu araştırmanın temel amacı; işyeri ergonomisinin akademisyenlerin zihinsel iş yükleri üzerindeki etkisini incelemek ve bu etkinin iş performansı ile ilişkisini ortaya koymaktır. Çalışma aynı zamanda ergonomik koşulların iyileştirilmesinin, zihinsel iş yükü aracılığıyla iş performansını artırıp artırmadığını değerlendirmektedir. Bu yönüyle araştırma hem ergonomi hem de örgütsel psikoloji alanlarına kuramsal katkı sağlamayı, hem de üniversite yönetimleri için uygulanabilir öneriler geliştirmeyi hedeflemektedir.

2. Yazın Taraması ve Hipotezler

Ergonomi, insan ile çalışma koşulları arasındaki uyumu optimize etmeyi amaçlayan disiplinler arası bir bilim alanı olarak tanımlanmaktadır (Dul ve Neumann, 2009). Bu disiplin, işin insana değil, insanın özelliklerine ve kapasitesine uygun hâle getirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Uluslararası Ergonomi Derneği ergonomiyi fiziksel, bilişsel ve örgütsel boyutlarıyla ele almakta ve ergonomiyi yalnızca ofis mobilyalarının düzenlenmesi olarak değil, aynı zamanda iş yükü, bilişsel süreçler, teknoloji etkileşimi ve iş organizasyonu ile bütünleşik bir süreç olarak değerlendirmektedir (IEA, 2021). Dolayısıyla ergonomi, çalışanların sağlığını, güvenliğini ve verimliliğini artırmayı hedefleyen bütüncül bir sistem yaklaşımı olarak kabul edilmektedir.

Ergonomi tarihsel olarak endüstri devrimi sonrasında üretim süreçlerinde insan performansının artması amacıyla gelişmeye başlamaktadır. Başlangıçta yalnızca fiziksel uygunluk ve iş makineleriyle uyum açısından ele alınırken, günümüzde zihinsel iş yükü, dikkat

yönetimi, insan-bilgisayar etkileşimi ve dijital ergonomi gibi bilişsel süreçler de kapsamına alınmaktadır (Wilson, 2014). Fiziksel ergonomi; duruş, kas-iskelet sistemi, tekrarlayan hareketler, ekran hizası, oturma yüksekliği ve aydınlatma gibi unsurlar üzerine yoğunlaşmaktadır (McKeown, 2017). Buna karşın bilişsel ergonomi, dikkat, bellek, algı, zihinsel iş yükü ve karar verme süreçlerine odaklanmaktadır (Wickens, 2008). Bu durum, özellikle bilgi işçisi olarak tanımlanan akademisyenler açısından ergonominin yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda zihinsel refahı da etkileyen bir faktör olduğunu göstermektedir.

Akademisyenler tarafından yürütülen çalışmaların çoğu yoğun bilişsel faaliyet gerektirmektedir. Ders hazırlama, araştırma yapma, makale yazma, öğrenci danışmanlığı, jüri görevleri ve idari sorumluluklar gibi görevler, sürekli dikkat, yüksek düzeyde odaklanma ve bilişsel çaba gerektirmektedir (McCallum, 2020). Bu nedenle akademisyenlerde ergonomik risk faktörleri yalnızca fiziksel duruşla ilişkili olmayıp aynı zamanda zihinsel yorgunlukla da bağlantılı bulunabilmektedir. Yapılan araştırmalarda akademisyenlerin uzun süre masa başında çalıştıkları, bilgisayar ekranına bağlı kaldıkları ve hareket kabiliyetlerinin sınırlı olduğu belirtilmektedir (Schlund vd., 2022). Bu durum, boyun-sırt ağrısı, baş ağrısı, göz kuruluğu, odaklanma kaybı ve zihinsel tükenmişlik gibi sonuçları beraberinde getirmektedir (Cristancho vd., 2022; Uddin vd., 2019; Sirajudeen vd., 2018).

Ergonomik eksikliklerin yalnızca kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına değil, aynı zamanda zihinsel iş yükünde artışa yol açtığı belirlenmektedir. Türkiye'de yapılan bir araştırmada sağlık çalışanlarının ergonomik olmayan koşullarda çalışmaları sonucunda zihinsel iş yüklerinin arttığı, hata yapma risklerinin yükseldiği ve karar verme süreçlerinin olumsuz etkilendiği tespit edilmiştir (Emeç ve Akkaya, 2018). Bu bulgunun akademisyenler açısından da geçerli olabileceği düşünülmektedir. Çünkü akademik çalışma ortamlarında da fiziksel uygunluk sağlanmadığında dikkat dağınıklığı, yavaş bilgi işleme, düşük motivasyon ve performans kaybı meydana gelmektedir.

Modern ergonomi anlayışı yalnızca fiziksel ortam düzenlemesini kapsamamakta, dijital ergonomi kavramını da içermektedir. Özellikle COVID-19 pandemisi sonrası yaygınlaşan çevrim içi eğitim süreçlerinde akademisyenler uzun süre ekran karşısında kalmakta, dijital ders materyalleri hazırlamakta ve sanal toplantılara katılmaktadır. Bu durum ekran parlaklığı, mavi ışık maruziyeti, yanlış oturma pozisyonu, klavye ve fare kullanımına bağlı bilişsel ve fiziksel yorgunluk riskini artırmaktadır (Aksüt vd., 2022). Dijital ergonomik düzenlemelerin yapılmaması, akademisyenlerde dikkat süresinin azalmasına, göz yorgunluğunun artmasına ve zihinsel verimde düşüşe yol açmaktadır.

Ergonominin iş performansı ile doğrudan bağlantılı olduğu çeşitli araştırmalarda vurgulanmaktadır. Uygun fiziksel düzenlemeler, doğal aydınlatma, doğru oturma ve ekran hizası, zihinsel iş yükünü azaltarak çalışanların görevlerini daha verimli şekilde yerine getirmelerini sağlamaktadır (Robertson vd., 2012). Ergonomik müdahalelerin iş verimini artırmakta, hata oranlarını azaltmakta ve tükenmişliği düşürmekte olduğu ortaya konmaktadır (Doğan ve Altınbaş, 2024). Buna karşılık ergonomik yetersizlikler kronik yorgunluk, stres, motivasyon kaybı ve düşük akademik üretkenlik ile ilişkilendirilmektedir (Ingelsrud vd., 2025).

Akademik bağlamda ergonomi yalnızca bireysel sağlık açısından değil, iş tatmini, örgütsel bağlılık ve sürdürülebilir performans açısından da önemli bir belirleyici olarak değerlendirilmektedir. Ergonomik çalışma ortamı sağlanan akademisyenlerin görevlerini daha uzun süre dikkat kaybı yaşamadan sürdürebildikleri, daha az hata yaptıkları ve araştırma çıktılarında daha yüksek verimlilik elde ettikleri belirtilmektedir (McKeown, 2017). Ayrıca çalışanların ergonomik koşullara ilişkin memnuniyetlerinin artması, işten ayrılma niyetlerini azalttığı ve örgütsel bağlılıklarını güçlendirdiği ifade edilmektedir (Doğan ve Altınbaş, 2024).

İşyeri ergonomisi; fiziksel, bilişsel ve dijital bileşenleri içeren çok boyutlu bir kavram olarak akademisyenlerin zihinsel iş yükü ve iş performansı üzerinde önemli rol oynamaktadır. Ergonomik koşulların iyileştirilmesi yalnızca sağlık açısından değil, zihinsel verimlilik, dikkat yönetimi, hatasız çalışma ve akademik üretkenliğin sürdürülebilirliği açısından da kritik bir gereklilik olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle ergonomi, akademik örgütlerde ihmal edilmemesi gereken stratejik bir faktör olarak kabul edilmektedir.

Zihinsel iş yükü, bireyin belirli bir görevi yerine getirirken harcamakta olduğu bilişsel çaba ile görev talepleri arasındaki dengenin algılanan sonucu olarak tanımlanmaktadır (Wickens, 2008). Bu kavram, insan zihninin sınırlı bilişsel kaynaklara sahip olduğu; bu kaynakların dikkat, algı, hafıza ve karar verme gibi süreçlere dağıtılması gerektiği varsayımına dayanmaktadır (Kahneman, 1973). Görev talepleri bilişsel kapasiteyi aşmakta olduğunda zihinsel iş yükü yükselmekte, performans düşmekte ve hata yapma olasılığı artmaktadır. Bu nedenle zihinsel iş yükü, insan-makine etkileşimi, eğitim, sağlık, savunma ve akademik çalışma alanlarında kritik bir değişken olarak ele alınmaktadır.

Zihinsel iş yükü yalnızca görevin nicel yoğunluğundan değil, aynı zamanda

karmaşıklığından, belirsizlik düzeyinden, zaman baskısından, görevler arası geçiş zorunluluğundan ve performans değerlendirme baskısından da etkilenmektedir (Hart ve Staveland, 1988). Akademisyenler açısından bakıldığında ders hazırlama, araştırma yürütme, makale yazma, proje geliştirme, öğrenci danışmanlığı ve idari sorumluluklar aynı zaman diliminde gerçekleşmekte ve bu durum çoklu görev (multitasking) zorunluluğu doğurmaktadır. Bu nedenle akademik meslek, zihinsel iş yükünün süreklilik kazandığı alanlardan biri olarak değerlendirilmektedir (McCallum, 2020).

Akademisyenlerin zihinsel iş yükünü artırmakta olan faktörler arasında; performans değerlendirme sistemleri, sürekli yayın yapma zorunluluğu, proje hazırlama süreçleri, mesleki rekabet, düşük zaman kontrolü, öğrenci beklentileri ve çevrim içi eğitim içerikleri hazırlama sorumluluğu bulunmaktadır (Chambel ve Curral, 2005). Özellikle pandemi sonrası dijitalleşme süreciyle birlikte akademik personel uzun süre ekran başında ders anlatmakta, sürekli çevrim içi toplantılara katılmakta ve dijital materyal üretmektedir. Bu durum bilişsel yorgunluğu artırmakta ve zihinsel iş yükünü yükseltmektedir (Aksüt vd., 2022).

Ergonomik açıdan uygun olmayan çalışma ortamları zihinsel iş yükünü daha da artırmaktadır. Yanlış oturma pozisyonu, masa yüksekliğinin uygunsuzluğu, ekran-göz mesafesinin yanlış ayarlanması, düşük ışık, gürültü veya sıcaklık problemleri dikkatin dağılmasına yol açmakta ve bilişsel kaynakların görev odaklı kullanılmasını engellemektedir (McKeown, 2017). Bu fiziksel rahatsızlıklar zihinsel yükü artırmakta ve bireyin göreve odaklanmasını zorlaştırmaktadır. Türkiye'de yapılan bir araştırmada çalışanların ergonomik açıdan yetersiz koşullarda çalışmaları sonucunda zihinsel iş yüklerinin arttığı ve karar verme süreçlerinin olumsuz etkilendiği tespit edilmektedir (Emeç ve Akkaya, 2018).

Zihinsel iş yükü artmakta olduğunda çalışanlarda performans düşüşü, hata oranlarında artış, dikkat kaybı ve bilişsel yorgunluk gibi sonuçlar ortaya çıkmaktadır (Wickens, 2008). Bu durum özellikle yüksek düzeyli dikkat, analiz ve karar verme gerektiren akademik faaliyetlerde daha belirgin şekilde hissedilmektedir. Akademisyenlerde yoğun bilişsel faaliyetler sonucunda zihinsel kaynaklar tükenmekte, bu da karar verme sürecini yavaşlatmakta, hata olasılığını artırmakta ve işin kalitesini düşürmektedir (McCallum, 2020). Uzun süreli zihinsel yüklenme sonucunda unutkanlık, odaklanma kaybı, sinirlilik ve tükenmişlik belirtileri görülmektedir (Halbesleben ve Buckley, 2004).

Zihinsel iş yükü yalnızca iş performansını değil, aynı zamanda çalışanların psikolojik ve fizyolojik sağlıklarını da etkilemektedir. Yüksek zihinsel iş yükü, kronik stres hormonlarının artmasına, uyku bozukluklarına, baş ve kas ağrılarına, göz yorgunluğuna ve sindirim sistemi problemlerine yol açmaktadır (Aksüt vd., 2022). Akademisyenlerde ise sürekli performans baskısı, yayın yapma zorunluluğu ve değerlendirme süreçleri nedeniyle zihinsel yük kronikleşmekte ve bu durum tükenmişlik sendromu ile sonuçlanabilmektedir (Chambel ve Curral, 2005). Bu nedenle zihinsel iş yükü yalnızca anlık bir performans sorunu olarak değil, uzun vadeli sağlık ve çalışma sürekliliği açısından kritik bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

Ergonomik faktörler ve zihinsel iş yükü arasındaki ilişki literatürde giderek daha fazla araştırılmaktadır. Uygun olmayan oturma pozisyonu, düşük aydınlatma, yanlış ekran konumu veya sürekli dijital ekran kullanımı bireylerin bilişsel kaynaklarının görev dışı uyaranlara yönelmesine neden olmaktadır. Bu durum zihinsel iş yükünü artırmakta ve iş performansını olumsuz etkilemektedir (McKeown, 2017). Akademisyenlerde ergonomik düzenlemelerin yapılmaması bilgisayar karşısında geçirilen uzun süreyi daha yorucu hâle getirmekte ve zihinsel tükenmişliği hızlandırmaktadır (Schlund vd., 2022). Dolayısıyla ergonomik koşulların iyileştirilmesi yalnızca kas-iskelet sistemi sağlığı açısından değil, aynı zamanda zihinsel iş yükünün azaltılması açısından da önem taşımaktadır.

Zihinsel iş yükü ile iş performansı arasında ters yönlü bir ilişki bulunduğu çeşitli çalışmalarda vurgulanmaktadır. Görev talepleri zihinsel kapasiteyi aşmakta olduğunda dikkat azalmakta, karar verme süreci yavaşlamakta ve performans kalitesi düşmektedir (Wickens, 2008). Akademisyenlerde yüksek zihinsel iş yükü; araştırma üretkenliğinde azalma, ders anlatımında verimsizlik, öğrenciyle iletişimde sabırsızlık ve hata yapma eğiliminde artış gibi sonuçlara yol açmaktadır (McCallum, 2020). Ayrıca zihinsel iş yükü arttığında bireylerde motivasyon düşmekte, örgütsel bağlılık zayıflamakta ve işten ayrılma niyeti yükselmektedir (Schaufeli ve Bakker, 2004).

Zihinsel iş yükü, akademik çalışma yaşamında yalnızca bireysel bir algı değil, ergonomik koşullar, görev beklentileri, performans baskıları ve kurumsal işleyişle doğrudan ilişkili çok boyutlu bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Zihinsel iş yükünün artması hem çalışan sağlığı hem de örgütsel verimlilik üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle ergonomik çalışma koşullarının sağlanması, dijital ve fiziksel iş ortamlarının düzenlenmesi ve görev dağılımında adaletin gözetilmesi, zihinsel iş yükünün azaltılması açısından önem taşımaktadır.

İş performansı, çalışanın kendisine verilen görevleri örgütsel hedeflerle uyumlu şekilde yerine getirme

düzeyini ifade etmektedir (Campbell, 2012). Bu kavram yalnızca işin nicel çıktıları ile sınırlı kalmamakta, aynı zamanda çalışanın örgütsel davranışları, iş birliği düzeyi, sorumluluk alma kapasitesi ve yenilik üretme becerisi gibi çok boyutlu unsurları içermektedir. Borman ve Motowidlo (1993) iş performansını görev performansı ve bağlamsal performans olarak ikiye ayırmakta, görev performansının işle ilgili teknik sorumlulukları, bağlamsal performansın ise örgüte katkı sağlayan gönüllü davranışları kapsadığını belirtmektedir. Campbell (2012) ise iş performansının sekiz boyuttan oluştuğunu savunmakta ve görev yeterliliği, iletişim, çaba gösterme, disiplin ve problem çözme gibi bileşenleri performansın yapısal temeli olarak tanımlamaktadır.

Akademik bağlamda iş performansı, öğretim, araştırma ve toplumsal katkı olmak üzere üç temel boyutta ele alınmaktadır. Akademisyenler açısından ders hazırlama, sınıf içi etkileşim, öğrenci danışmanlığı, bilimsel yayın yapma, projeler yürütme ve toplumsal hizmet faaliyetleri performansın ana göstergeleri olarak kabul edilmektedir (McCallum, 2020). Akademik performans yalnızca nicel çıktı ile ölçülmemekte, bilimsel yayının niteliği, atıf sayısı, ders değerlendirme sonuçları ve kurumsal faaliyetlere katkı gibi değerlendirmeleri de kapsamaktadır. Bu nedenle akademisyen performansı bilişsel, duygusal ve örgütsel faktörlerden eş zamanlı olarak etkilenmektedir.

Zihinsel iş yükü yükseldikçe performans üzerinde olumsuz etkiler ortaya çıkmaktadır. Bilişsel kaynaklar sınırlı olduğunda çalışan görevine yeterli odaklanamamakta, dikkat bölünmesi yaşanmakta ve hata oranları artmaktadır (Wickens, 2008). Akademisyenlerde yüksek zihinsel iş yükü; ders anlatımı sırasında dikkatin düşmesine, araştırma süreçlerinde karar verme hatalarına, yazım sırasında verim kaybına ve motivasyon azalmasına yol açmaktadır (Chambel ve Curral, 2005). Bu durum akademik üretkenliği azaltmakta ve uzun vadede tükenmişlik sendromuna zemin hazırlamaktadır (Halbesleben ve Buckley, 2004).

Ergonomik açıdan yetersiz çalışma ortamları performans düşüşünü hızlandırmaktadır. Uygun olmayan oturma düzeni, ekran hizasının yanlış olması, yetersiz aydınlatma veya uzun süre hareket etmeden çalışmak kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına yol açmakta, bu da odaklanmayı ve iş verimliliğini engellemektedir (McKeown, 2017). Yapılan araştırmalarda ergonomik iyileştirmelerin görev hatalarını azalttığı, dikkat düzeyini yükselttiği ve üretkenliği artırdığı belirtilmektedir (Robertson vd., 2012). Akademisyenlerde ergonomik düzenlemelerin bulunması, bilgisayar karşısında geçirilen uzun sürelerin yol açtığı fiziksel ve zihinsel yorgunluğu azaltmakta ve akademik performansın sürdürülebilirliğini desteklemektedir (Schlund vd., 2022).

Psikolojik sermaye, iş tatmini, motivasyon ve örgütsel bağlılık gibi değişkenler performansı güçlendiren unsurlar arasında yer almaktadır (Bakker ve Demerouti, 2017). Bu kaynaklar güçlü olduğunda çalışanlar görevlerine daha fazla enerji harcamakta, yenilik üretme ihtimali artmakta ve stres faktörleriyle daha etkili başa çıkılmaktadır. Buna karşılık iş güvencesizliği, rol belirsizliği, örgütsel destek eksikliği ve sürekli performans baskısı gibi unsurlar performansı zayıflatmaktadır (McCallum, 2020). Akademik çalışma ortamında performans yalnızca bireyin kapasitesine bağlı kalmamakta; yönetim politikaları, iş yükü dağılımı, kaynakların erişilebilirliği ve ergonomik koşullar tarafından da belirlenmektedir.

İş performansı, zihinsel iş yükü ve ergonomik koşullar ile yakından ilişkili çok boyutlu bir kavram olarak değerlendirilmektedir. Zihinsel iş yükü arttıkça dikkat ve karar verme süreçleri bozulmakta, ergonomik açıdan yetersiz koşullar ise fiziksel rahatsızlıklar yoluyla performansı olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle performansın bilimsel olarak incelenebilmesi için zihinsel iş yükü, ergonomi ve örgütsel koşulların birlikte ele alınması gerekmektedir.

İşyeri ergonomisi, çalışan ile iş çevresi arasındaki uyumu sağlamayı amaçlamakta ve fiziksel, bilişsel ve çevresel koşulların insana uygun şekilde düzenlenmesini içermektedir. Ergonomik olarak iyileştirilmiş çalışma ortamları çalışanların bedensel zorlanmalarını azaltmakta, dikkat ve algı süreçlerini desteklemekte ve zihinsel kaynakların daha verimli kullanılmasına olanak sağlamaktadır (Karwowski ve Marras, 2021). Bu nedenle ergonomi yalnızca sağlığı korumaya yönelik bir uygulama değil, aynı zamanda performansı belirleyen bilişsel ve psikolojik bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Ergonomik açıdan yetersiz çalışma alanları ise kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına, dikkat kaybına, stres düzeyinde artışa ve zihinsel yükün yükselmesine neden olmaktadır.

Zihinsel iş yükü, çalışanın bir görevi yerine getirirken harcamakta olduğu bilişsel çaba ile görev talepleri arasındaki uyumu ifade etmektedir. Bu kavram, Kahneman'ın sınırlı bilişsel kaynak teorisine ve Wickens'ın çoklu kaynak modeline dayanmaktadır. Bu modellere göre dikkat, bellek ve zihinsel enerji sınırlı kapasiteye sahiptir ve çevresel faktörlerden gelen ek uyarıcılar bu kapasiteyi tüketmekte, performans üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Ergonomik eksikliklerin zihinsel iş yükünü artırdığı, ergonomik uyumun ise zihinsel iş yükünü azalttığı çeşitli araştırmalarda vurgulanmaktadır (Arefian vd., 2025). Özellikle akademik çalışma ortamlarında uzun süreli ekran

kullanımı, dijital materyal hazırlama, statik oturma ve çevrim içi ders süreçleri zihinsel yükü artırmakta ve bilişsel kaynakların tükenmesine yol açmaktadır.

Zihinsel iş yükü ile iş performansı arasındaki ilişki de literatürde güçlü biçimde ortaya konmaktadır. Zihinsel yük arttığında çalışanların hata yapma olasılığı yükselmekte, karar verme süreçleri yavaşlamakta ve görev tamamlama süreleri uzamaktadır. Bu bulgu, Kaynak Tükenmesi Kuramı ve Kaynak Koruma Teorisi ile uyum göstermektedir. Bu teorilere göre bireyin zihinsel enerjisi azaldığında performans düşmekte, motivasyon azalmakta ve dikkat süreçleri zayıflamaktadır (Boksem ve Tops, 2008). Akademisyenlerde yoğun zihinsel iş yükü akademik yazım sürecini yavaşlatmakta, sınıf içi performansı olumsuz etkilemekte ve tükenmişlik düzeyini artırmaktadır.

Bu çalışma kapsamında geliştirilen model, iş talepleri–iş kaynakları modeline dayanmaktadır. İş Talepleri–Kaynakları Modeline göre ergonomik koşullar bir iş kaynağı olarak ele alınmakta, zihinsel iş yükü ise bir iş talebi olarak değerlendirilmektedir. İş kaynaklarının güçlü olması, iş taleplerinin olumsuz etkilerini azaltmakta ve performansı desteklemektedir (Demerouti vd., 2021). Bu bağlamda işyeri ergonomisinin performansa olan etkisi yalnızca doğrudan değil, aynı zamanda zihinsel iş yükünü azaltması yoluyla dolaylı olarak da gerçekleşmektedir. Bu durum aynı zamanda aracılık etkisine işaret etmektedir.

İşyeri ergonomisi, çalışanların fiziksel çevre koşulları ile çalışma biçimleri arasındaki uyumu ifade etmektedir. Ergonomik açıdan uygun düzenlenmiş bir çalışma ortamı; oturma biçimi, aydınlatma, hava kalitesi, masa-sandalye uyumu, ses düzeyi ve iş ekipmanlarının çalışanların anatomik ve bilişsel özelliklerine uygunluğunu kapsamaktadır (Dul ve Neumann, 2009). Ergonomik iyileştirmeler, çalışanların fiziksel rahatlığını artırmakta, kas-iskelet rahatsızlıklarını azaltmakta, dikkat ve motivasyon düzeyini yükseltmektedir (Karwowski ve Marras, 2021). Bu nedenle ergonomi yalnızca sağlık değil aynı zamanda üretkenlik, odaklanma ve performansın bilişsel altyapısını etkileyen stratejik bir faktör olarak değerlendirilmektedir.

İşyeri ergonomisinin iş performansı üzerindeki etkisi hem üretim sektöründe hem de akademik ortamlarda incelenmektedir. Uygun ergonomik koşullar sağlandığında çalışanların hata yapma olasılığı azalmakta, görev tamamlama hızı artmakta ve iş kalitesi yükselmektedir (Robertson vd., 2012). Akademisyenlerde ise ergonomik eksiklikler uzun süreli ekran kullanımı, statik oturma düzeni, yetersiz aydınlatma gibi faktörlere bağlı olarak fiziksel rahatsızlık yaratmakta ve ders hazırlama, araştırma yürütme ve yazım süreçlerini olumsuz etkilemektedir (Schlund vd., 2022). Bu bağlamda, ergonomisi yüksek bir iş ortamının iş performansını artıracağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda ilk hipotez şu şekilde ifade edilmektedir:

H1: İşyeri ergonomisi düzeyi iş performansını olumlu etkiler.

Ergonomik açıdan uygun olmayan çalışma koşulları çalışanlarda zihinsel iş yükünün artmasına neden olmaktadır. Zihinsel iş yükü, bireyin görevlerini yerine getirirken harcadığı bilişsel ve psikolojik çabayı ifade etmektedir (Hart ve Staveland, 1988). Aydınlatma yetersizliği, gürültü, rahatsız edici oturma pozisyonu veya kötü hava kalitesi gibi ergonomik sorunlar çalışanların dikkati üzerinde baskı oluşturmakta, bilişsel kaynakların görev dışı uyaranlar tarafından tüketilmesine neden olmaktadır (Arefian vd., 2025). Bu nedenle, uygun ergonomik koşulların zihinsel iş yükünü azalttığına yönelik bulgular literatürde sıkça vurgulanmaktadır (Xie ve Salvendy, 2000). Bu çerçevede ikinci hipotez şu şekilde oluşturulmaktadır:

H2: İşyeri ergonomisi düzeyi çalışanların zihinsel iş yükünü negatif etkiler.

Zihinsel iş yükünün artması çalışanların dikkat dağınıklığı yaşamasına, karar verme süreçlerinin yavaşlamasına ve hata oranlarının yükselmesine neden olmaktadır (Wang vd., 2019). Özellikle bilişsel talebin yüksek olduğu akademik görevlerde; yoğun ders yükü, araştırma baskısı, yayın zorunluluğu ve süreklilik gerektiren zihinsel faaliyetler zihinsel iş yükünü artırmaktadır. Bu durum performans üzerinde olumsuz sonuçlara yol açmaktadır. Kaynak Tükenmesi Kuramı'na göre bilişsel enerji sınırlıdır ve fazla zihinsel yük bu kaynakları tüketerek performansı düşürmektedir (Boksem ve Tops, 2008). Bu nedenle üçüncü hipotez aşağıdaki şekilde korunmaktadır:

H3: Zihinsel iş yükü, iş performansını negatif yönde etkiler.

Literatürde ergonomik koşullar ile performans arasındaki ilişkinin yalnızca doğrudan gerçekleşmediği, zihinsel iş yükü gibi psikolojik değişkenler aracılığıyla dolaylı biçimde oluştuğu belirtilmektedir (Van der Doef ve Maes, 1999). Ergonomi iyileştirmeleri çalışanların fiziksel ve bilişsel yükünü azaltmakta, bu azalma ise doğrudan performans artışı olarak yansımaktadır. Dolayısıyla zihinsel iş yükü, ergonomi ile performans arasındaki etkileşimde bir aracı değişken olarak değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda son hipotez şu şekilde korunmaktadır:

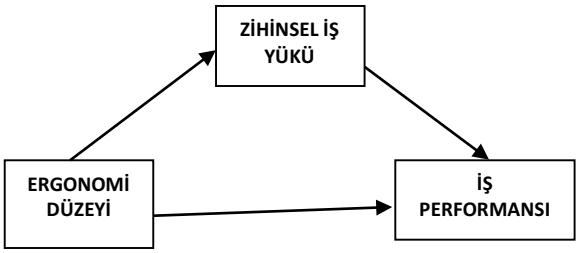
H4: İşyeri ergonomisinin iş performansı üzerindeki etkisinde zihinsel iş yükü aracı rolü oynar.

Bu hipotez seti doğrultusunda oluşturulan araştırma modeli, ergonomik koşulların çalışanların bilişsel süreçleri ve iş performansları üzerindeki etkisini

yapısal olarak incelemekte ve akademik çalışma ortamlarında ergonomi kaynaklı performans dinamiklerine kuramsal açıklama getirmektedir.

3. Yöntem

Bu araştırmada oluşturulan şekil 1'deki model, işyeri ergonomisi, zihinsel iş yükü ve iş performansı arasındaki ilişkileri kuramsal olarak açıklamaktadır. Bu modele göre ergonomi düzeyi, iş performansını hem doğrudan hem de dolaylı yollarla etkileyen temel bir iş kaynağı olarak konumlanmaktadır. Çalışma ortamının ergonomik açıdan uygun olması; bedensel konforu artırmakta, dikkat dağılmasını azaltmakta ve çalışma sürecinde çalışanların bilişsel kaynaklarını korumaktadır. Bu durum, çalışanların görevlerine daha fazla odaklanabilmesini sağladığı için iş performansını doğrudan olumlu yönde etkilemektedir. Bununla birlikte model, ergonomik koşulların yalnızca fiziksel rahatlık sağlamadığını, aynı zamanda zihinsel iş yükünü düşürerek performansı dolaylı şekilde de artırdığını göstermektedir. Zihinsel iş yükünün artması, dikkat kaybı, yorgunluk, hata yapma eğilimi ve karar verme güçlüğü gibi sonuçlar doğurmakta; bu da iş performansını olumsuz etkilemektedir. Dolayısıyla ergonomik bir çalışma ortamı, zihinsel yükü azaltmakta; azalan zihinsel yük de daha yüksek performans seviyelerine zemin hazırlamaktadır. Bu bağlamda zihinsel iş yükü, ergonomi ile iş performansı arasındaki ilişkide aracı bir rol üstlenmekte ve ergonomik iyileştirmelerin performansa giden yolda kritik bir bilişsel rahatlama mekanizması yarattığını göstermektedir.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Modelin temel dayanağını, çalışanların performansını iş talepleri ve iş kaynakları arasındaki denge ile açıklayan İş Talepleri-Kaynakları Modeli oluşturmaktadır (Demerouti vd., 2001). Bu yaklaşıma göre ergonomik çalışma koşulları çalışan için bir iş kaynağı niteliği taşımakta, zihinsel iş yükü ise bir iş talebi olarak performansı baskılamaktadır. İşyeri ergonomisi, çalışma ortamının çalışanların fiziksel ve bilişsel özelliklerine uygun şekilde düzenlenmesini ifade etmekte; bu bağlamda masa yüksekliği, oturma pozisyonu, ekran mesafesi, aydınlatma, gürültü, sıcaklık ve havalandırma gibi faktörleri kapsamaktadır (Dul ve Neumann, 2009). Ergonomik açıdan uygun olmayan çalışma koşulları kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına, dikkat dağınıklığına, yorgunluğa ve performans düşüşüne yol açmakta iken; ergonomik açıdan iyileştirilmiş ortamlar çalışanların işlerini daha verimli ve konforlu şekilde yürütmelerini desteklemektedir (Karwowski ve Marras, 2021; Robertson vd., 2012). Bu nedenle modelde işyeri ergonomisinin iş performansını doğrudan olumlu etkilediği varsayılmaktadır.

Zihinsel iş yükü, çalışanın görevlerini yerine getirirken harcadığı bilişsel çaba ve algılanan iş talebi düzeyi olarak tanımlanmaktadır (Hart ve Staveland, 1988). Akademik iş ortamında sürekli dikkat gerektiren çalışma, dijital ekran kullanımı, araştırma faaliyetleri, ders hazırlıkları ve zaman baskısı zihinsel iş yükünü artırmaktadır. Ergonomik açıdan yetersiz çalışma koşulları fiziksel rahatsızlık yaratmakla kalmamakta, aynı zamanda dikkat bölünmesine, zihinsel kaynakların daha hızlı tükenmesine ve algılanan iş yükünün artmasına neden olmaktadır (Xie ve Salvendy, 2000). Bu nedenle modelin ikinci varsayımı, ergonomik algı arttıkça zihinsel iş yükünün azalacağı yönündedir.

Zihinsel iş yükünün yüksek olması, çalışanların hata yapma olasılığını artırmakta, karar verme süreçlerini yavaşlatmakta, performansı ve üretkenliği olumsuz etkilemektedir (Boksem ve Tops, 2008). İş yükü arttıkça çalışanların dikkat süreleri azalmakta, zihinsel yorgunluk artmakta ve görev tamamlama hızları düşmektedir (Van der Doef ve Maes, 1999). Bu kapsamda modelin üçüncü varsayımı, zihinsel iş yükünün iş performansı üzerinde negatif etkisi olduğu yönündedir.

Son olarak model, işyeri ergonomisinin iş performansı üzerindeki etkisinin yalnızca doğrudan değil, aynı zamanda zihinsel iş yükü üzerinden dolaylı biçimde gerçekleştiğini öngörmektedir. Ergonomik koşullar iyileştirildiğinde bilişsel ve fiziksel zorlanma azalmakta, bu da iş performansını artırmaktadır. Bu yapı, ergonomi → zihinsel iş yükü → performans ilişkisini açıklayan aracılık temelli bir mekanizmayı ortaya koymaktadır. Bu doğrultuda, çalışmanın hipotezleri aşağıdaki biçimde yapılandırılmaktadır:

- H1: İşyeri ergonomisi düzeyi iş performansını olumlu etkilemektedir.
- H2: İşyeri ergonomisi düzeyi çalışanların zihinsel iş yükünü negatif etkilemektedir.
- H3: Zihinsel iş yükü iş performansını negatif yönde etkilemektedir.
- H4: İşyeri ergonomisinin iş performansı üzerindeki etkisinde zihinsel iş yükü aracı rol oynamaktadır.

Bu model, ergonomik çalışma koşullarının çalışanların zihinsel süreçleri ve performans çıktıları üzerindeki etkisini bütüncül biçimde açıklamakta ve

bir sonraki bölümde yöntemsel çerçeve ile test edilmektedir.

Bu araştırmanın evrenini, Türkiye'de devlet ve vakıf üniversitelerinde görev yapmakta olan akademisyenler oluşturmaktadır. Akademisyenlerin incelenme gerekçesi; çalışmalarının büyük ölçüde bilişsel çaba, yoğun bilgisayar kullanımı ve uzun süreli masa başı faaliyetlerine dayanması, dolayısıyla ergonomik koşullar ve zihinsel iş yüküne yüksek düzeyde duyarlı olmalarıdır (McCallum, 2020); (Schlund vd., 2022). Akademik çalışma; ders hazırlama, araştırma yürütme, bilimsel yayın yapma ve çevrim içi ders verme gibi zihinsel talebi yüksek görevler içermektedir.

Araştırmanın örneklemini, kolayda örnekleme yöntemiyle seçilen toplam 389 akademisyen oluşturmaktadır. Bu örneklem büyüklüğü, yapısal eşitlik modellemesi (SEM) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) gibi çok değişkenli analizlerde "madde sayısının en az 5 katı örneklem" önerisine uygundur (Kline, 2016; Hair vd., 2019).

Katılımcılar; araştırma görevlisi, öğretim görevlisi, doktor öğretim üyesi, doçent ve profesör unvanlarına sahip akademik personelden oluşmaktadır. Veri toplama sürecinde çevrim içi anket yöntemi kullanılmıştır. Katılımcılar gönüllülük esasına göre çalışmaya katılmış, kimlik bilgisi talep edilmemiş ve veriler anonim olarak toplanmıştır. Araştırma, İstanbul Gedik Üniversitesi Sosyal Bilimler Etik Kurul Komisyonunun E-25155520-050.04-2025.173337.94 sayılı etik kurul kararı ile yürütülmüştür.

Bu doğrultuda elde edilen 389 geçerli anket, işyeri ergonomisi, zihinsel iş yükü ve iş performansı değişkenleri arasındaki ilişkilerin test edilmesinde kullanılmıştır.

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan anket formu, işyeri ergonomisi, zihinsel iş yükü ve iş performansı değişkenlerini ölçmeye yönelik üç bilimsel ölçekten oluşmaktadır. İşyeri ergonomisi düzeyini belirlemek amacıyla kullanılan ölçek, Gün (2017) tarafından geliştirilen ve çalışma ortamına ilişkin fiziksel ve çevresel ergonomi koşullarını değerlendiren 17 maddelik ölçme aracıdır. Ölçek; oturma pozisyonu, masa-sandalye uyumu, aydınlatma, gürültü, havalandırma, ekran kullanımı ve genel çalışma ortamı düzenine ilişkin algıları kapsamaktadır ve araştırmada herhangi bir ifade değişikliğine gidilmeden doğrudan uygulanmıştır. Zihinsel iş yükünü ölçmek amacıyla ise Rubio-Valdehita, López-Núñez, López-Higes ve Díaz-Ramiro (2017) tarafından geliştirilen ve Türkçe uyarlaması Akça, Yavuz ve Tepe Küçükoğlu (2020) tarafından yapılan CarMen-Q ölçeği kullanılmıştır. Toplam 29 maddeden oluşan bu ölçek; bilişsel talepler, zamana bağlı geçici iş yükü, performans baskısı ve duygusal yük olmak üzere dört alt boyuttan meydana gelmekte olup, akademisyenlerin ders hazırlığı, araştırma, ölçme-değerlendirme ve çevrim içi akademik görevler sırasında hissettikleri zihinsel zorlanmayı ölçmektedir. İş performansı düzeyi ise Çalışkan ve Köroğlu (2022) tarafından geliştirilen 11 maddelik iş performansı ölçeği ile değerlendirilmiştir. Bu ölçek görev performansı ve bağlamsal performans olmak üzere iki boyuttan oluşmakta; akademisyenin ders verme, araştırma faaliyetlerine katılım, akademik sorumlulukları yerine getirme, kuruma katkı sağlama, iş birliği ve gönüllü davranış gösterme düzeylerini öz değerlendirmeye dayalı biçimde ölçmektedir. Üç ölçeğin tamamı beşli Likert tipi (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 5=Kesinlikle Katılıyorum) yapıda olup, ifadeler etik kurul formunda yer aldığı şekliyle korunarak uygulanmıştır.

Anket formu Google Forms üzerinden hazırlanmış ve üniversitelerin akademik e-posta grupları, fakülte iletişim sistemleri ve gönüllü katılım çağrıları ile akademisyenlere ulaştırılmıştır. Katılımcılar ankete istedikleri zaman, kendi cihazları üzerinden erişebilmiş ve doldurdukları veriler sistem tarafından otomatik olarak kaydedilmiştir. Anketin tamamlanması ortalama 8–10 dakika sürmektedir. Veri toplama süreci 2025 Ekim ayı içinde 14 gün süreyle gerçekleştirilmiştir ve bu süre içinde toplam 389 geçerli akademisyen yanıtına ulaşılmıştır. Veri toplama tamamlandıktan sonra elde edilen veriler Excel formatında dışa aktarılmış ve analiz için SPSS ve AMOS programlarına işlenmiştir.

4. Bulgular

Demografik Özelliklerin Dağılımı

Cinsiyetiniz sorusuna katılımcıların %77,1'i (n=300) erkek, %22,9'u (n=89) kadın yanıtını vermiştir. Yaş dağılımı incelendiğinde katılımcıların %20,8'i (n=81) 18-25 yaş, %34,7'si (n=135) 26-35 yaş, %28,3'ü (n=110) 36-45 yaş, %16,2'si (n=63) 46 yaş ve üzeri şeklindedir. Eğitim durumunuz dağılımına göre katılımcıların %22'si (n=86) yüksek lisans mezunu iken %78'i (n=303) doktora mezunudur. Kurumdaki çalışma süresi incelendiğinde katılımcıların %65,8'i (n=256) 0-5 yıl, %12,9'u (n=50) 6-10 yıl, %17,0'si (n=66) 11-15 yıl, %4,4'ü (n=17) 16 ve üzeri şeklinde dağılım göstermektedir. Toplam iş deneyimi açısından katılımcıların %35,2'si (n=137) 0-5 yıl, %30,3'ü (n=118) 6-10 yıl, %24,9'u (n=97) 11-15 yıl, %9,5'i (n=37) 16 ve üzeri yanıtını vermiştir.

Tablo 1: Demografik Bilgiler

		n	%
Cinsiyetiniz	Erkek	300	77.1
	Kadın	89	22.9
Yaş	18-25 yaş	81	20.8
	26-35 yaş	135	34.7

	36-45 yaş	110	28.3
	46 yaş ve üzeri	63	16.2
Eğitim Durumunuz	Yüksek Lisans	86	22.0
	Doktora	303	78.0
Kurumdaki Çalışma Süreniz	0-5 Yıl	256	65.8
	6-10 Yıl	50	12.9
	11-15 Yıl	66	17.0
	16 ve üzeri	17	4.4
Toplam Deneyiminiz	0-5 Yıl	137	35.2
	6-10 Yıl	118	30.3
	11-15 Yıl	97	24.9
	16 ve üzeri	37	9.5

Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Faktör Analizinin uygulanabilirliğinin ölçümü için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) yeterlilik ölçümüne ve Bartlett's Küresellik testine bakılmıştır. (KMO) ölçümü 1'e ne kadar yakın ise eldeki veri grubuna faktör analizinin yapılmasının uygun olduğu kabul edilmektedir (Živadinović; 2004). Yapılan analizde ergonomi ölçeğinde 0.843, zihinsel iş yükü ölçeğinde 0.955 ve iş performansı ölçeğinde 0.959 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda veri gruba analiz yapılmasının uygun görülmüştür.

Tablo 2: İşyeri Ergonomisi, Zihinsel İş Yükü ve İş Performansı Ölçeklerinin KMO ve Bartlett Testleri Sonuçları

	Ergonomi Ölçeği	Zihinsel İş Yükü Ölçeği	İş Performansı Ölçeği
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0.843	0.955	0.959
Chi-Square	2668.185	5785.112	5013.702
Df	136	406	55
Sig.	<0.000	<0.000	<0.000
Açıklanan Varyans Oranı	72.704	56.097	82.033
Cronbach's Alpha	0.777	0.915	0.954

Açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre, ergonomi ölçeğinde toplam varyans açıklama oranı %77.7, zihinsel iş yükü ölçeğinde toplam varyans açıklama oranı %91.5, iş performansı ölçeğinde toplam varyans açıklama oranı ise %95.4 olarak hesaplanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen varyans oranları ne kadar büyükse faktör yapısının o kadar güçlü olduğu ve sosyal alanlarda bu değerin %40 ile %60 olmasının yeterli bulunduğu kabul edilmektedir (Karagöz, 2017). Araştırma sonuçları bu bulguları destekler nitelikte olup tüm değerler literatürde belirtilen aralıkta bulunmuştur. Ölçeğin Cronbach Alpha değerlerinin 0.70 ile 0.99 olması güvenilir olduğunu göstermektedir (Tavakol ve Dennick, 2011). Çalışmamızda kullanılan ölçek ve alt boyut puanları güvenilir bulunmuştur.

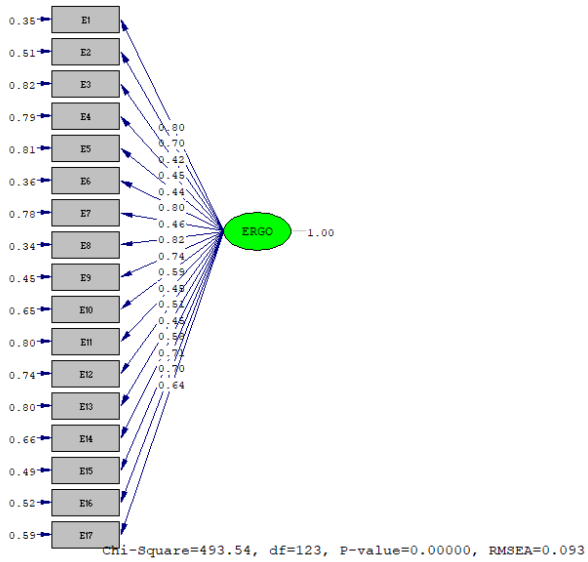
Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

Araştırmada kullanılan ölçeklerin yapı geçerliğinin tespiti için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmış olup elde edilen uyum değerleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

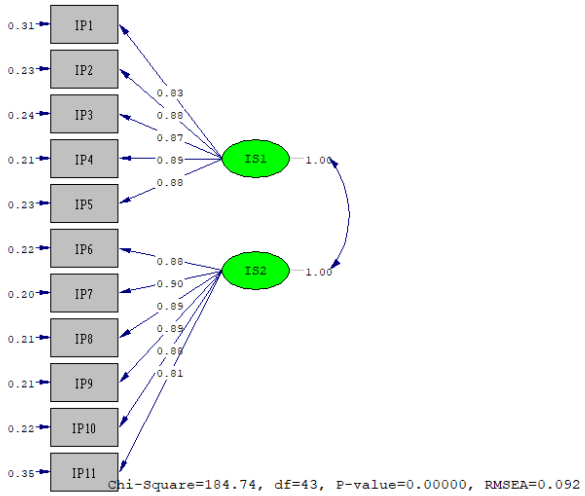
Tablo 3: Uyum Değerleri

Uyum Kriteri	χ 2/ df	RMSEA	SRMR	NFI	CFI	NNFI
Ergonomi Ölçeği	4.01	0.093	0.086	0.95	0.95	0.95
İş Performansı Ölçeği	4.29	0.092	0.079	0.95	0.97	0.95
Zihinsel İş Yükü Ölçeği	3.06	0,097	0.024	0.97	0.97	0.97

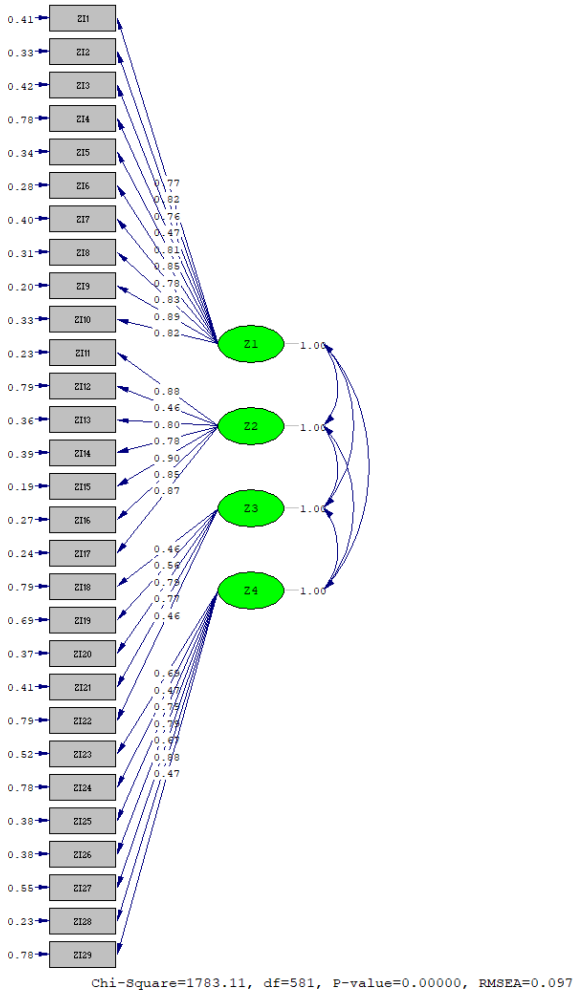
Yapılan analiz sonucu RMSEA, SRMS, NFI, CFI ve GFI ölçümleri uyum değerleri içerisinde yer almaktadır. Buna göre araştırma verilerinin kabul edilebilir ve iyi uyuma sahip olduğunu ve doğrulayıcı faktör analizimizin istatistiksel olarak anlamlı ve geçerli olduğunu göstermektedir (Erkorkmaz ve ark. 2013).



Şekil 2: Algılanan Yönetici Desteği Ölçeği Standardize Edilmiş Model Çıktıları



Şekil 3: İş Performansı Ölçeği Standardize Edilmiş Model Çıktıları



Şekil 4: Zihinsel İş Yükü Ölçeği Standardize Edilmiş Model Çıktıları

Hipotez Sonuçları

Araştırmanın hipotezlerine ait sonuçlar aşağıda gösterilmiştir.

Hipotez 1: İşyeri ergonomisinin çalışanların zihinsel iş yükü üzerinde etkisi vardır.

Tablo 4: İşyeri Ergonomisinin Çalışanların Zihinsel İş Yükü Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Katsayı	B	S.H.	t	p
Sabit	2.109	0.159	13.249	0,001**
İşyeri Ergonomisi	0.378	0.051	7.431	0,001**

y=Zihinsel iş yükü **p<0,01

Bağımsız değişken olarak ele alınan "İşyeri Ergonomisi" ile bağımlı değişken olarak ele alınan "Zihinsel İş Yükü" arasındaki basit doğrusal regresyon modeli, anlamlı bulunmuştur (p=0.001; <0,01; Adjusted R2: 0.123). Şu şeklinde ifade edilebilir ki, işyeri ergonomisinde 1 birim artışın zihinsel iş yükü için 0.378 birim artış yaratacağı anlamı taşımaktadır. İşyeri ergonomisi düzeyi iş performansını olumlu etkilemektedir hipotezi kabul edilmiştir.

Hipotez 2: İşyeri ergonomisinin iş performansı üzerinde etkisi vardır.

Tablo 5: İşyeri Ergonomisinin İş Performansı Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

Katsayı	B	S.H.	t	p
Sabit	2.448	0.292	8.382	0,001**
İşyeri Ergonomisi	0.375	0.093	4.013	0,001**

y= İş Performansı **p<0,01

Bağımsız değişken olarak ele alınan "İşyeri Ergonomisi" ile bağımlı değişken olarak ele alınan "İş Performansı" arasındaki basit doğrusal regresyon modeli, anlamlı bulunmuştur (p=0.001; <0,01; Adjusted R2: 0.097). Şu şekilde ifade edilebilir ki, işyeri ergonomisinde 1 birim artışın iş performansı için 0.375 birim artış yaratacağı anlamı taşımaktadır. Hipotezi kabul edilmiştir.

Hipotez 3: Zihinsel iş yükünün iş performansı üzerinde etkisi vardır.

Tablo 6: Zihinsel İş Yükünün İş Performansı Üzerindeki Etkisini Belirlemeye Yönelik Regresyon Analizi Sonuçları

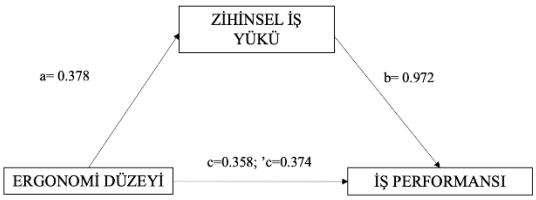
Katsayı	B	S.H.	t	p
Sabit	0.406	0.246	1.653	0,001**
Zihinsel iş yükünün	0.976	0.074	13.205	0,001**

y= İş Performansı **p<0,01

Bağımsız değişken olarak ele alınan "Zihinsel İş Yükü" ile bağımlı değişken olarak ele alınan "İş Performansı" arasındaki basit doğrusal regresyon

modeli, anlamlı bulunmuştur (p=0.001; <0.01; Adjusted R2: 0.309). Şu şekilde ifade edilebilir ki, Zihinsel iş yükündeki 1 birim artışın iş performansı için 0.976 birim artış yaratacağı anlamı taşımaktadır. Hipotezi kabul edilmiştir.

Hipotez 4: İşyeri Ergonomisinin İş Performansı Üzerindeki Etkisinde Zihinsel İş Yükü Aracılık Rolü Vardır.



Şekil 5. Zihinsel İş Yükünün Ergonomi Düzeyi ile İş Performansı Arasındaki Aracılık Etkisini Gösteren Model

İşyeri ergonomisinin iş performansı üzerindeki etkisinde zihinsel iş yükünün aracı rolünü test etmek amacıyla Hayes (2013) tarafından önerilen bootstrap yöntemi kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre, ergonomi düzeyinin iş performansı üzerindeki toplam etkisi anlamlıdır (c = 0.374). Zihinsel iş yükü modele dâhil edildiğinde, ergonomi düzeyinin iş performansı üzerindeki doğrudan etkisinin anlamlılığını koruduğu ancak etki büyüklüğünün azaldığı görülmektedir ($c' = 0.358$).

Tablo 7: İşyeri Ergonomisinin İş Performansı Üzerindeki Etkisinde Zihinsel İş Yükünün Aracı Etkisinin Toplam, Doğrudan ve Dolaylı Etki Değerleri

	Effect	LLCI	ULCI
Toplam Etki	0.374	0.191	0.550
Doğrudan Etki	0.358	0.219	0.513
Dolaylı Etki	0.016	0.030	0.180

Dolaylı etkiye ilişkin bootstrap güven aralığının sıfır değerini içermemesi (BootLLCI = 0.030; BootULCI = 0.180), zihinsel iş yükünün bu ilişkide istatistiksel olarak anlamlı bir aracı etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Doğrudan etkinin anlamlılığını sürdürmesi ve dolaylı etkinin de anlamlı olması birlikte değerlendirildiğinde, zihinsel iş yükünün işyeri ergonomisi ile iş performansı arasındaki ilişkide kısmi aracı rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır.

5. Tartışma

Bu araştırmada elde edilen bulgular, işyeri ergonomisinin akademisyenlerin iş performansı üzerinde doğrudan ve anlamlı bir artış yarattığını, aynı zamanda ergonomik koşulların zihinsel iş yükünü azalttığını ve zihinsel iş yükünün performansı olumsuz etkilediğini göstermektedir. Zihinsel iş yükünün, ergonomi ile performans arasındaki ilişkide kısmi aracı rol üstlendiği tespit edilmekte ve böylece ergonomik düzenlemelerin performansa hem doğrudan hem de dolaylı kanaldan katkı sunduğu doğrulanmaktadır. Bu sonuçlar, iş talepleri–kaynaklar yaklaşımının "iş kaynakları performansı artırmakta, iş talepleri ise tükenmişlik ve verim kaybını tetiklemektedir" yönündeki temel varsayımı ile güçlü biçimde örtüşmektedir (Demerouti vd., 2001). Akademik bağlamda ergonominin bir "iş kaynağı" olarak çalışması, bilişsel yükün ise kritik bir "iş talebi" olarak performansı baskılaması, modelin kuramsal bütünlüğünü desteklemektedir.

Ergonominin performansa doğrudan etkisi, fiziksel uygunluk ve konforun dikkat süreçlerini koruyarak görev kalitesini yükseltmesiyle açıklanmaktadır. Masa–sandalye uyumu, ekran hizası, aydınlatma, gürültü ve havalandırma gibi unsurların iyileştirilmesi, kas-iskelet zorlanmalarını ve postür kaynaklı rahatsızlıkları azaltmakta, odaklanmayı artırmakta ve hata olasılığını düşürmektedir (Dul ve Neumann, 2009; Karwowski ve Marras, 2021). Ofis ergonomisine dönük müdahalelerin üretkenliği ve öznel verim algısını artırdığına ilişkin kanıtlar, bu çalışmada gözlenen pozitif ilişkiyi desteklemektedir (Robertson vd., 2012). Akademisyenler açısından düşünüldüğünde, uzun süreli ekran kullanımı ve statik oturma düzenine maruziyetin yüksek olduğu iş akışlarında ergonomik düzenlemeler, ders hazırlama, yazım ve veri analizi gibi yoğun dikkat gerektiren görevlerin kalitesini artırmaktadır.

Ergonominin zihinsel iş yükünü azaltması, bilişsel kaynakların korunması ve dikkat dağılmasının sınırlanması üzerinden gerçekleşmektedir. Sınırlı bilişsel kaynak kuramı çerçevesinde fiziksel rahatsızlık ve çevresel rahatsızlıkların "görev dışı" uyarıcılar olarak kapasite tüketmekte olduğu, bu nedenle ergonomik iyileştirmenin zihinsel yükü düşürmekte olduğu öne sürülmektedir (Xie ve Salvendy, 2000). Araştırmamızda ergonomi algısı yükseldikçe zihinsel iş yükünün anlamlı biçimde azalması, bu mekanizma ile uyum göstermektedir. Dijitalleşen akademik iş akışlarında çevrim içi dersler, çevrim içi toplantılar ve ekran temelli içerik üretimi nedeniyle zihinsel yükün kronikleşme riski artmakta, bu durumda ergonomik müdahaleler bilişsel yorgunluğun yönetilmesine yardımcı olmaktadır (McCallum, 2020; Schlund vd., 2022).

Zihinsel iş yükünün performansa negatif etkisi, dikkat, karar verme ve hız boyutlarındaki bozulma ile açıklanmaktadır. Artan zihinsel yük, bilişsel yorgunluğu yükseltmekte, süre baskısı ve

performans baskısı altında hata yapma olasılığı artmaktadır (Boksem ve Tops, 2008). Bu çalışmada zihinsel yük puanları yükseldikçe performansın düşmesi, önceki bulgularla paralel bir örüntü sergilemektedir. Özellikle akademik görevlerin çoğunun uzun süreli odaklanma, literatür taraması, veri çözümleme ve yazım gerektirdiği düşünüldüğünde, zihinsel iş yükü yönetimi performansın sürdürülebilirliği için kritik bir değişken olarak öne çıkmaktadır.

Aracılık bulgusunun kısmi nitelikte olması önem taşımaktadır çünkü ergonomi–performans ilişkisinin yalnızca bilişsel kanal üzerinden değil, motivasyonel iklim, psikolojik rahatlık, ağrı–rahatsızlık azalması ve görev akışındaki kesintilerin düşmesi gibi başka kanallar üzerinden de işlediğine işaret edilmektedir. Bu sonuç, ergonominin çok kanallı bir etki mekanizmasına sahip olduğu ve örgüt düzeyinde stratejik bir yatırım olarak ele alınması gerektiğini düşündürmektedir. Örneğin düzenli mikro-mola protokolleri, yükseklik ayarlı masalar, kol destekli oturma çözümleri, aydınlatma ve yansıma kontrolü gibi uygulamalar, yalnızca zihinsel yükü azaltmamakta, aynı zamanda öznel iyi oluşu ve işine gömülmeyi de artırabilmektedir (Dul ve Neumann, 2009; Robertson vd., 2012).

Bulguların pratik yansımaları akademik kurumlar açısından belirgindir. Birincisi, ergonomik tarama ve müdahale programlarının sistematik hâle getirilmesi gerektiği ortaya konulmaktadır. İkincisi, zihinsel iş yükü izleminin (örneğin CarMen-Q gibi geçerli araçlarla) periyodik olarak yapılması ve özellikle dönem sonu, proje bitiş tarihleri ve yoğun değerlendirme süreçleri gibi "yüksek talep dönemlerinde" destekleyici uygulamaların devreye alınması önerilmektedir. Üçüncüsü, çevrim içi ders ve toplantı yoğunluğu artan akademik birimlerde dijital ergonomi protokollerinin (ekran hizası, mavi ışık, ara verme sıklığı, duruş değişimi) standartlaştırılması fayda sağlamaktadır.

Bu çalışmanın güçlü yönleri arasında örneklem büyüklüğünün yapısal modellemeye elverişli olması ve ölçeklerin geçerlik–güvenirlik kanıtlarının kuvvetli olması yer almaktadır. Bununla birlikte bazı sınırlılıklar bulunmaktadır. Kesitsel tasarım nedensel yorumları kısıtlamakta, öz-bildirim temelli ölçümler ortak yöntem yanlılığı riski taşımaktadır. Bu sınırlılıklar, boylamsal tasarımlar, deneysel/yarı deneysel ergonomi müdahale çalışmaları ve çok kaynaklı veri toplama ile giderilebilmektedir. Gelecek araştırmaların, ergonomi–performans ilişkisinde örgütsel destek, iş özerkliği ve iş güvencesizliği gibi bağlamsal değişkenlerin düzenleyici etkilerini test etmesi, modelin sınır koşullarını aydınlatmaktadır.

Sonuç olarak bu çalışma, akademik bağlamda ergonominin stratejik bir iş kaynağı olarak performansı desteklediğini, zihinsel iş yükünün ise kritik bir talep olarak performansı baskıladığını ve bu iki değişkenin kısmi aracılık ilişkisi ile bağlandığını göstermektedir. Bulgular, İş Talepleri–Kaynakları Modeli yaklaşımının akademik iş tasarımına uyarlanabilirliğini doğrulamakta ve kurumların ergonomi politikalarını bilişsel sağlık ve performans yönetimiyle entegre etmesi gerektiğini göstermektedir (Demerouti vd., 2001; Dul ve Neumann, 2009; Karwowski ve Marras, 2021; Robertson vd., 2012).

Bu araştırmanın temel amacı, işyeri ergonomisinin çalışanların zihinsel iş yükü ve iş performansı üzerindeki etkisini incelemek ve bu ilişkide zihinsel iş yükünün aracılık rolünü ortaya koymaktır. Akademisyenlerden oluşan 389 katılımcıdan elde edilen veriler doğrultusunda, işyeri ergonomisinin performansı anlamlı ve pozitif yönde etkilediği, buna karşın zihinsel iş yükünün performansı olumsuz etkilediği saptanmıştır. Ayrıca bulgular, ergonominin performans üzerindeki etkisinin yalnızca doğrudan gerçekleşmediğini; aynı zamanda zihinsel iş yükü aracılığıyla dolaylı ve anlamlı bir biçimde ortaya çıktığını göstermiştir. Bu sonuçlar, ergonomik açıdan iyileştirilmiş çalışma ortamlarının çalışanların fiziksel rahatlığını artırmakla kalmayıp zihinsel kaynakların korunmasına da katkı sağladığını göstermektedir.

Ergonominin performans üzerindeki doğrudan olumlu etkisi, daha önce yapılan araştırmalarla paralellik göstermektedir. Ergonomik düzenlemelerin çalışanların dikkatini sürdürmesini kolaylaştırdığı, fiziksel rahatsızlıkları azalttığı ve üretkenliği artırdığı literatürde geniş biçimde vurgulanmaktadır (Dul ve Neumann, 2009; Robertson vd., 2012). Bu çalışma da benzer şekilde, ergonomik açıdan daha uygun bir çalışma ortamına sahip akademisyenlerin görevlerini daha verimli, hatasız ve sürdürülebilir şekilde yürüttüklerini göstermektedir. Bu bulgu, ergonomiyi yalnızca bir konfor kriteri olarak değil; aynı zamanda kurumsal performansı artıran stratejik bir unsur olarak değerlendiren yaklaşımları desteklemektedir (Karwowski ve Marras, 2021).

Araştırmanın en önemli katkılarından biri, zihinsel iş yükünün ergonomi–performans ilişkisindeki aracı rolünü doğrulamasıdır. Bu bulgu, ergonomik iyileştirmelerin yalnızca fiziksel değil aynı zamanda bilişsel etkiler yarattığını göstermektedir. Zihinsel iş yükü arttığında dikkat bölünmesi, karar verme zorlukları ve hata riskleri yükselmekte, bu da performans düşüşüne yol açmaktadır (Boksem ve Tops, 2008; Xie ve Salvendy, 2000). Çalışmamızda zihinsel iş yükünün bu ilişkiyi kısmen aracılık ederek açıklaması, İş Talepleri–Kaynakları Modeli'nin temel varsayımıyla da uyumludur; bu modele göre ergonomi bir iş kaynağı, zihinsel yük ise iş talebidir ve aralarındaki denge performans düzeyini

belirlemektedir (Demerouti vd., 2001).

Bu çalışma, işyeri ergonomisinin yalnızca fiziksel bir düzenleme alanı olmadığını, aynı zamanda bilişsel süreçler ve performans çıktıları üzerinde sistematik etkileri bulunan stratejik bir iş kaynağı olduğunu ortaya koyarak örgütsel psikoloji ve ergonomi literatürüne teorik katkı sağlamaktadır. Literatürde zihinsel iş yükünün genellikle çalışma koşulları, dikkat süreçleri veya tükenmişlik ile ilişkisi incelenmesine karşın, bu çalışmada zihinsel iş yükü ergonomi ile iş performansı arasında aracı değişken olarak ele alınmıştır. Böylece ergonomi, yalnızca fiziksel rahatlık sağlayan bir faktör değil; aynı zamanda bilişsel yükün azalması yoluyla performansa etki eden psikososyal bir değişken olarak konumlandırılmıştır. Ayrıca araştırma, İş Talepleri–Kaynakları Modeli çerçevesini akademik iş ortamına uyarlamış; ergonomiyi iş kaynağı, zihinsel iş yükünü iş talebi ve performansı sonuç değişkeni olarak ele alarak modelin geçerliliğini doğrulamaktadır. Türkiye bağlamında akademisyenler üzerinde ergonomi, zihinsel yük ve performansı birlikte değerlendiren ampirik çalışma sayısı oldukça sınırlıdır; bu yönüyle araştırma literatürdeki önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

Araştırma bulguları, üniversiteler ve akademik kurumlar için çeşitli uygulamaya dönük sonuçlar ortaya koymaktadır. İlk olarak, ergonomik çalışma koşullarının iyileştirilmesi yalnızca fiziksel sağlık açısından değil; aynı zamanda zihinsel yükü azaltarak performansı artıran bir unsur olarak değerlendirilmelidir. Bu doğrultuda yüksekliği ayarlanabilir masa ve sandalye kullanımı, ekran mesafesi ve göz hizasına uygun düzenlemeler, sessiz çalışma alanları, doğru aydınlatma ve düzenli mola uygulamaları gibi ergonomik müdahaleler kurumsal politikalar içine alınmalıdır. İkinci olarak, akademisyenlerde zihinsel iş yükü düzeyinin düzenli olarak ölçülmesi ve yoğun dönemlerde bilişsel destekleyici uygulamaların sağlanması önem taşımaktadır. Üçüncü olarak, bu bulgular üniversite yönetimleri açısından ergonomiyi yalnızca maliyetli bir fiziksel yatırım olarak değil, performans, iş tatmini ve psikolojik iyi oluşu destekleyen stratejik bir kaynak olarak görmeleri gerektiğine işaret etmektedir.

Bu araştırmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. İlk olarak, çalışma kesitsel verilerle gerçekleştirildiği için değişkenler arasındaki ilişkiler nedensellik temelinde yorumlanamamaktadır. Gelecekte boylamsal ya da deneysel çalışmalar yapılarak ergonomik iyileştirmelerin zihinsel yük ve performans üzerindeki uzun vadeli etkileri incelenebilir. İkinci olarak, veriler öz-bildirim yöntemiyle toplandığından ortak yöntem yanlılığı ve sosyal beğenirlik etkisi oluşmuş olabilir. Bu nedenle, ilerleyen çalışmalarda gözlem, performans ölçümleri, biyometrik veri veya yönetsel performans değerlendirmeleri gibi çok kaynaklı veri kullanılması önerilmektedir. Üçüncü olarak, örneklem yalnızca akademisyenlerden oluşmaktadır; bu nedenle sonuçlar sağlık, üretim, hizmet gibi diğer sektörlere genellenmeden önce farklı meslek gruplarında test edilmelidir. Ayrıca iş güvencesizliği, örgütsel destek, psikolojik dayanıklılık gibi değişkenlerin modelde düzenleyici etkileri gelecek çalışmalara konu olabilecek diğer önemli araştırma alanlarıdır.

Sonuç olarak, bu araştırma işyeri ergonomisinin yalnızca fiziksel sağlığı değil, zihinsel yük ve performans ilişkisini belirleyen stratejik bir unsur olduğunu göstermektedir. Bulgular, çalışanların iyi oluşu, dikkat sürekliliği ve üretkenliği için ergonomik düzenlemelerin kritik bir kurumsal yatırım olduğunu ortaya koymaktadır. Ergonomik olarak desteklenen bir çalışma ortamının, zihinsel iş yükünü azaltarak performansı artırdığı bilimsel olarak doğrulanmakta; bu durum hem bireysel hem kurumsal düzeyde sürdürülebilir başarı için önemli bir yol haritası sunmaktadır.

Çıkar Çatışması

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

Akca, M., Yavuz, M., ve Küçükoğlu, M. T. (2020). Zihinsel İş yükünün ölçümü: CARMeN-Q ölçeğinin Türkçe'ye uyarlaması. Journal of Yaşar University, 15(60), 675–691. https://doi.org/10.19168/jyasar.708357

Aksüt, G., Alakaş, H. M., ve Eren, T. (2022). Determining Ergonomic Risks Arising from the Use of Information Technologies in the Covid-19 Environment. International Journal of Human-Computer Interaction, 39(8), 1582–1593. https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2062856

Akyürek, G., Üstün, B. (2021). Akademik Personelin Ofislerindeki Ergonomik Düzenlemeye Göre Ağrı, Stres ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Karşılaştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, *12*(3), 386–394. https://doi.org/10.22312/sdusbed.1005156

Arefian, S., Laybidi, M. I., Vahedi, M., Melloh, M., ve Mokhtarinia, H. R. (2025). Impact of mental and physical workload on work function in office workers with musculoskeletal disorders. BMC Musculoskeletal Disorders, 26(1), 867. https://doi.org/10.1186/s12891-025-09147-0

Bakker, A. B., ve Demerouti, E. (2017). Job demands–resources theory: Taking stock and looking forward. Journal of Occupational Health Psychology, 22(3), 273–285. https://doi.org/10.1037/ocp0000056

Boksem, M. A. S., ve Tops, M. (2008). Mental fatigue: Costs and benefits. Brain Research Reviews, 59(1), 125–139. https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2008.07.001

Borman, W. C., ve Motowidlo, S. J. (1993). Expanding the criterion domain to include elements of contextual performance. In N. Schmitt ve W. C. Borman (Eds.), Personnel selection in organizations (pp. 71–98). Jossey-Bass.

Campbell, J. P. (2012). Behavior, performance, and effectiveness in the workplace. In S. W. J. Kozlowski (Ed.), The Oxford handbook of organizational psychology (pp. 316–346). Oxford University Press.

Chambel, M. J., ve Curral, L. (2005). Stress in Academic life: Work characteristics as predictors of student well-being and performance. Applied Psychology, 54(1), 135–147. https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2005.00200.x

Creswell, J. W., ve Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). SAGE.

Cristancho, A. N., Barrera, A. A., ve Castellanos-Domínguez, Y. Z. (2022). Musculoskeletal disorders in university professors who telework due to COVID-19 pandemic. Universidad Y Salud, 24(Supl 1), 301–307. https://doi.org/10.22267/rus.222403.2860

Çalişkan, A., ve Köroğlu, E. Ö. (2022). Job Performance, Task Performance, Contextual Performance: Development And Valıdatıon Of A New Scale. Uluslararası İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, 8(2), 180–201. https://doi.org/10.29131/uiibd.1201880

Çelik, M., Ay, G., Bayazıt, M. (2023). Akademisyenlerin iş yükü algısının iş doyumu üzerine etkisi. *İş Ve İnsan Dergisi*, *10*(2), 67–79. https://doi.org/10.18394/iid.1260593

De Croon, E., Sluiter, J., Kuijer, P. P., Frings-Dresen, M. (2004). The effect of office concepts on worker health and performance: a systematic review of the literature. *Ergonomics*, *48*(2), 119–134. https://doi.org/10.1080/00140130512331319409

Demerouti, E., Bakker, A. B., Nachreiner, F., ve Schaufeli, W. B. (2001). The Job Demands–Resources model of burnout. Journal of Applied Psychology, 86(3), 499–512. https://doi.org/10.1037/0021-9010.86.3.499

Doğan, S. E., ve Altınbaş, Y. (2024). The Relatıonshıp Between Ergonomıcs Level, Job And Lıfe Satısfactıon Of Healthcare Workers In Turkey. Ergonomi, 7(3), 227–235. https://doi.org/10.33439/ergonomi.1514689

Dul, J., ve Neumann, W. P. (2009). Ergonomics contributions to company strategies. Applied Ergonomics, 40(4), 745–752. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.07.001

Emeç, Ş., ve Akkaya, G. (2018). Sağlık Sektöründe Zihinsel İş Yükü Değerlendirmesi Ve Bir Uygulama. Ergonomi, 1(3), 156–162. https://doi.org/10.33439/ergonomi.470474

Gün G. (2017). Ergonomi ve iş tatmini ilişkisi (Tekstil işletmelerinde bir uygulama). Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi. 6(61): 249-70.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., ve Anderson, R. E. (2019). Multivariate data analysis (8th ed.). Pearson.

Halbesleben, J. R. B., ve Buckley, M. R. (2004). Burnout in organizational life. Journal of Management, 30(6), 859–879. https://doi.org/10.1016/j.jm.2004.06.004

Hart, S. G., ve Staveland, L. E. (1988). Development of NASA-TLX (Task Load Index): Results of empirical and theoretical research. In Advances in psychology (pp. 139–183). https://doi.org/10.1016/s0166-4115(08)62386-9

Hayes, A. F. (2013). Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach. The Guilford Press.

Ingelsrud, M. H., Bernstrøm, V. H., ve Nilsen, W. (2025). Remote work and the psychosocial work environment: the role of contact. Nordic Journal of Working Life Studies. https://doi.org/10.18291/njwls.157873

International Ergonomics Association. (2021). What is ergonomics? https://iea.cc/what-is-ergonomics/

International Labour Organization. (2022). Ergonomics and occupational safety report. ILO Publications.

Kahneman, D. (1973). Attention and effort. Prentice-Hall.

Karagöz, Y. (2017). SPSS ve AMOS uygulamalı nitel-nicel-karma bilimsel araştırma yöntemleri. Nobel.

Karwowski, W., ve Marras, W. S. (2021). The occupational ergonomics handbook (3rd ed.). CRC Press.

Kline, R. B. (2016). Principles and practice of structural equation modeling (4th ed.). The Guilford Press.

McCallum, F. (2020). The Changing Nature of Teachers' Work and Its Impact on Wellbeing. In Critical Perspectives on Teaching, Learning and Leadership (pp. 17–44). https://doi.org/10.1007/978-981-15-6667-7_2

McKeown, C. (2017). Ergonomic Workplace Design For Health, Wellness, and Productivity. Ergonomics, 60(11), 1598–1599. https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1331565

Robertson, M. M., Ciriello, V. M., ve Garabet, A. M. (2012). Office ergonomics training and a sit-stand workstation: Effects on musculoskeletal and visual symptoms and performance of office workers. Applied Ergonomics, 44(1), 73–85. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2012.05.001

Rubio-Valdehita, S., López-Núñez, M., López-Higes, R., ve Díaz-Ramiro, E. (2017). Development of the CarMen-Q Questionnaire for mental workload assessment. Psicothema, 4(29), 570–576. https://doi.org/10.7334/psicothema2017.151

Schaufeli, W. B., ve Bakker, A. B. (2004). Job Demands, Job Resources, and Their Relationship With Burnout and Engagement: A Multi-Sample Study. Journal of Organizational Behavior, 25(3), 293–315. https://doi.org/10.1002/job.248

Schlund, S., Kamusella, C., Knott, V., Löffler, T., Engel, L., Fischer, C., Rupprecht, P., Bengler, K., Bullinger-Hoffmann, A., Kaiser, A., ve Kögel, A. (2022). Digital ergonomics and digital work planning in university education: experiences from Germany and Austria. Zeitschrift Für Arbeitswissenschaft, 76(4), 510–524. https://doi.org/10.1007/s41449-022-00333-7

Sirajudeen, M. S., Alaidarous, M., Waly, M., ve Alqahtani, M. (2018). Work-related musculoskeletal disorders among faculty members of college of Applied Medical Sciences, Majmaah University, Saudi Arabia: A cross-sectional study. PubMed, 12(4), 18–25. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30022899

Tavakol, M., ve Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. International Journal of Medical Education, 2, 53–55. https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd

Uddin, S., Asif, M., Rajput, H. İ., Chughtai, M. R. B., Khan, M. A., Badar, H., ve Pasha, S. (2019). Prevalence of Work Related Musculoskeletal Disorders among College Teachers of Karachi. Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi, 4(3), 339–349. https://doi.org/10.26453/otjhs.472850

Van der Doef, M., ve Maes, S. (1999). The Job Demand-Control(-Support) model and psychological well-being: A review. Work ve Stress, 13(2), 87–114. https://doi.org/10.1080/026783799296084

Wang, P., Fang, W., ve Guo, B. (2019). A measure of Mental Workload During Multitasking: Using Performance-Based Timed Petri Nets. International Journal of Industrial Ergonomics, 75, 102877. https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.102877

Wickens, C. D. (2008). Multiple Resources And Mental Workload. Human Factors, 50(3), 449–455. https://doi.org/10.1518/001872008X288394

Wilson, J. R. (2014). Fundamentals of systems ergonomics/human factors. Applied Ergonomics, 45(1), 5–13. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.03.021

Xie, B., ve Salvendy, G. (2000). Review and reappraisal of modelling and predicting mental workload in single- and multi-task environments. Work ve Stress, 14(1), 74–99. https://doi.org/10.1080/026783700417249

Živadinović, K, N. (2004). Utvrđivanje osnovnih karakteristika proizvoda primjenom faktorske analize [Defining the basic product attributes using the factor analysis]. Ekonomski pregled, 55, 952–966.