

Üretken Yapay Zekâ Kabulünü Etkileyen Faktörler: Enerji Sektörü Çalışanları Üzerine Bir Araştırma

Factors Affecting the Adoption of Generative Artificial Intelligence: A Study of Energy Sector Employees

Vildan Ateş^{1*} 

Elçin Söğüt¹ 

¹ Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi,
Ankara, Türkiye, vates@aybu.edu.tr,
elcin.tekk@hotmail.com,
ror.org/05ryem72

*Sorumlu Yazar/Corresponding Author



Geliş Tarihi/Received: 18.04.2025
Kabul Tarihi/Accepted: 09.07.2025
Yayınlanma Tarihi/ Available Online:
17.07.2025

Öz: Üretken yapay zekâ (ÜYZ) yazılı metin, görüntü, ses gibi değişik veri türlerini işleyerek orijinal içerik oluşturmaya yarayan yapay zekâ (YZ) teknolojisidir. Bu çalışmada enerji sektörü çalışanlarının üretken yapay zekâ kabulünü etkileyen faktörlerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda nicel araştırma yöntemi kullanılmış olup, araştırmanın deseni tarama desenidir. Çalışmanın veri toplama aracı Yılmaz, Yılmaz ve Ceylan tarafından 2023 yılında Türkçe geçerliği ve güvenilirliği çalışılmış olan Üretken Yapay Zekâ Kabul Ölçeği (ÜYZK) olup ölçek iki bölümden oluşmaktadır. Ölçekte, ÜYZ kabul davranışları performans beklentisi, çaba beklentisi, kolaylaştırıcı koşullar ve sosyal etki faktörleri bağlamında incelenmiştir. Ölçeğin birinci bölümünde kişisel bilgiler için yedi soru, ikinci bölümde katılımcıların üretken yapay zekâ kabulünü etkileyen faktörleri belirlemeye yönelik dört faktör için 20 madde bulunmaktadır. Araştırmanın çalışma grubunu, enerji sektöründe çalışan 234 katılımcı oluşturmaktadır. Veriler 5-15 Ocak 2025 tarihleri arasında toplanmıştır. Veriler ile IBM SPSS 22 programı kullanılarak açıklayıcı faktör analizi (AFA) gerçekleştirilmiştir. AFA sonucu elde edilen üç faktörlü ve 18 maddeli yeni ölçek doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile doğrulanmıştır. DFA için LISREL 8.80 programı kullanılmıştır. Analiz sonuçları değerlendirildiğinde ÜYZK ölçeği enerji sektörü çalışanları için 18 madde ile performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etki olmak üzere üç faktörlü yapısının geçerli ve güvenilir olduğu görülmüştür. Enerji sektörü çalışanlarının ÜYZ kabulünü etkileyen faktörler performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etki şeklinde sıralanmıştır. Sonuç bölümünde çalışma bulguları alanyazın ışığında tartışılmış ve ÜYZ uygulama tasarımcıları ve geliştiricilerine yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Üretken Yapay Zekâ, Enerji Sektörü, Kullanıcı Kabulü, Performans Beklentisi, Çaba Beklentisi

Abstract: Generative artificial intelligence (GAI) is an artificial intelligence (AI) technology that analyzes various data types to create original content, including written text, images, and sound. This study aims to identify the factors influencing employees' acceptance of generative artificial intelligence in the energy sector. A quantitative research method was used, and the research design adopted a screening approach. The data collection tool used in the study was the Generative Artificial Intelligence Acceptance Scale (GAI Acceptance Scale), whose validity and reliability were examined in Turkish by Yılmaz, Yılmaz, and Ceylan in 2023; the scale consists of two parts. The scale assessed GAI acceptance behaviors in terms of performance expectations, effort expectations, facilitating conditions, and social impact factors. The first part of the scale comprises seven questions for personal information, and the second part includes 20 items to assess the factors affecting participants' acceptance of generative artificial intelligence. The study group consists of 234 participants working in the energy sector. Data were collected between January 5 and 15, 2025. Exploratory factor analysis (EFA) was conducted on the data using the IBM SPSS 22 program. The new scale, consisting of three factors and 18 items derived from the EFA, was validated through confirmatory factor analysis (CFA). The LISREL 8.80 program was used for the CFA. Upon evaluating the analysis results, it was found that the GAI scale, comprising 18 items and a three-factor structure namely, performance expectation, effort expectation, and social impact was valid and reliable for employees in the energy sector. The factors influencing energy sector employees' acceptance of GAI usage include performance expectation, effort expectation, and social impact. In conclusion, the study presents its findings based on the existing literature and offers recommendations for GAI application designers and developers.

Keywords: Generative Artificial Intelligence, Enerji Sektörü, User Acceptance, Performance Expectancy, Effort Expectancy

Extended Abstract

Generative artificial intelligence (GAI) is an artificial intelligence (AI) technology that processes various types of data, such as text, images, and sound, to produce original content. Bain & Company's cross-sectoral Generative AI Survey reveals that nearly 9 out of 10 companies have either implemented or are currently piloting AI, and that the adoption of AI continues to accelerate across all use cases. GAI technologies have been used in the energy sector since 2016, with the current usage rate standing at 6%. Since then, AI technologies have found application in various aspects of the energy industry, including generation, distribution, and consumption. Like in many other sectors, AI is widely utilized in energy and offers significant benefits. These technologies contribute to more efficient energy production, reduced carbon emissions and costs, a safer working environment, sustainability, and enhanced customer satisfaction. Areas where AI is used in the energy sector include predictive analytics, grid optimization, renewable energy forecasting, predictive maintenance, energy storage and distribution, smart grids, cybersecurity, and customer service. GAI technologies are also increasingly becoming part of people's daily lives and professional environments. Various factors play a critical role in ensuring these technologies' effective adoption and utilization. This study aims to identify the factors that influence the acceptance of GAI technologies among employees in the energy sector. For this purpose, a quantitative research method was adopted, and the study was designed using a survey model. The data collection tool employed was the Generative Artificial Intelligence Acceptance Scale (GAI-AS), which was validated and tested for reliability in Turkish by Yılmaz, Yılmaz, and Ceylan in 2023. The scale consists of two sections. It examines GAI acceptance behaviors in the context of performance expectancy, effort expectancy, facilitating conditions, and social influence. The first section contains seven questions related to demographic information, while the second section includes 20 items across four sub-dimensions to identify factors affecting participants' acceptance of GAI. The sample group comprises 234 individuals employed in the energy sector. Data collection occurred between January 5 and 15, 2025. An exploratory factor analysis (EFA) was conducted using IBM SPSS 22, and the newly structured scale, comprising three factors and 18 items, was validated via confirmatory factor analysis (CFA), which was performed using LISREL 8.80. Most participants (64%) were female, and 40% were aged between 30 and 34. In terms of education level, most participants held a bachelor's degree. Furthermore, 44% reported spending more than six hours online daily. The top three AI tools used by participants were ChatGPT, Google Assistant, and Siri. Other tools mentioned included CopyAI, SlidesGo, and Alexa. The most common purposes for using AI included navigation, translation services, education, e-commerce, image and video creation, and summarizing reports. Based on the analysis results, the 18-item GAI-AS was found to have a valid and reliable three-factor structure (performance expectancy, effort expectancy, and social influence) for employees in the energy sector. The factors influencing GAI acceptance among energy sector employees are ranked as follows: performance expectancy, effort expectancy, and social influence. Performance expectancy was identified as the primary factor. Employees in the energy sector emphasize speed, reliability, usability, and efficiency when evaluating GAI tools. Effort expectancy ranked second. For these employees, GAI applications must be easily accessible, user-friendly, and capable of producing quick outcomes. As is the case with any technological system, users tend to prefer solutions that require minimal effort. This implies that the more accessible and compatible the GAI systems are with existing infrastructures and processes, the greater the intention to adopt them. Social influence ranked third and was found to have a lower mean score than the other two factors. This could be attributed to the participants' age and professional status, making them less susceptible to the opinions of social groups and networks. Nonetheless, social influence remains one of the key determinants of GAI acceptance. It plays a crucial role in whether individuals adopt or reject a technology, based on the behaviors and views of those around them. In other words, social influence can be either positive or negative. This highlights the importance of favorable perceptions and support from peers and supervisors. One notable finding of this study is that ease of

use does not appear to be a major factor in GAI acceptance among energy sector workers. This can be considered normal, as ease of use is typically associated with minimal effort, and these professionals may not require external assistance. This study has identified the key factors influencing user acceptance of GAI technologies in the energy sector. Specifically, performance expectancy, effort expectancy, and social influence were the main predictors of user behavior. These findings offer valuable insights for companies seeking to manage behavioral change during digital transformation. To successfully drive GAI innovation, companies should strengthen employee training, institutional support systems, and the usability of new technologies. These factors can facilitate the broader acceptance and more effective use of GAI technologies. Users expect maximum benefit from such systems with minimal input. To promote the widespread adoption of generative artificial intelligence, it is recommended that its application areas be expanded, user-friendly interfaces be developed, ethically and socially trustworthy systems be established, and efforts to enhance technological literacy and awareness among individuals.

1. Giriş

Yapay zekâ (YZ), bilgisayarların ve makinelerin insan öğrenmesini, kavramasını, problem çözmesini, karar vermesini, yaratıcılığını ve özerkliğini simüle etmesini sağlayan bir teknolojidir. YZ ile donatılmış uygulamalar ve cihazlar nesneleri görebilir ve tanımlayabilir. İnsan dilini anlayabilir ve yanıt verebilirler (Russell & Norvig, 2021). Teknoloji hızla ilerlediğinden ve bu durumdan uzak kalmak mümkün olmadığından, YZ uygulamalarının önemi ve buna bağlı olarak kullanımı da giderek artmaktadır. Özellikle üretken yapay zekâ (ÜYZ), veri işleme, tahmin yapma ve yaratıcı içerik üretme konularında çok önemli nitelikte ve tüm bireylerin hayatını kolaylaştıracak gelişmelere yol açmaya devam etmektedir (Bozkurt, 2023, s. 3). ÜYZ, yapay zekâ alanının önemli bir alt dalıdır ve makinelerin insan gibi düşünebilme, öğrenebilme ve problem çözebilme yeteneklerini geliştirmeye, ilerletmeye yönelik bir teknik ve yöntemler bütünü olarak ifade edilebilir. YZ gibi, ÜYZ modelleri de verilerle eğitilir. ÜYZ daha sonra bu verileri, öğrendikleri kuralları ve kalıpları izleyerek daha fazla veri oluşturmak için kullanır. Örneğin, ÜYZ kedi resimleriyle eğitilirse, bir kedinin dört bacağı, iki kulağı ve bir kuyruğu olduğunu öğrenecektir.

ÜYZ, makinelerin belirli görevleri yerine getirebilme, insan benzeri düşünme yetenekleri gösterme ve öğrenme süreçlerini taklit etme yeteneğidir. Bu verileri işleyerek ve bu verilerden çıkarımlar yaparak belirli bir amaca ulaşmayı, gerekli hallerde karar vermeyi hedefler. Bu teknolojiler, yalnızca iş yaşamında var olan süreçleri değil, aynı zamanda bireylerin günlük yaşamlarını da çok ciddi ölçüde değiştirmekte ve dönüştürmektedir. Goodfellow ve arkadaşları (2016) yapay zekânın alt alanlarını ve bu alt alanların birbirleriyle nasıl ilişkili olduğunu tartışmışlar ve ÜYZ, yapay zekânın bir alt alanı olarak, temel bileşenleri ve uygulama alanları bakımından benzerlik gösterdiğini vurgulamışlardır.

EY Work Reimagined 2024 Araştırmasında ÜYZ kullanım oranlarına dair dikkat çekici bir sonuç ortaya çıkmış olup iş dünyasında ÜYZ kullanım oranının 2023 yılında %22 iken 2024 verilerine göre bu oran %75'e yükseldiğine dikkat çekilmiştir (EY Work Reimagined, 2024). ÜYZ'e ilişkin düzenlenen bir diğer araştırma raporunda (Deloitte, 2024) da çarpıcı sonuçlar ortaya çıkmıştır. Deloitte'nin "Dijital Tüketici Trendleri Araştırması 2023" raporunda katılımcıların %40'ının ÜYZ araçları hakkında bilgi sahibi olduğu belirtilmektedir. Katılımcıların büyük kısmı ÜYZ'i kişisel nedenlerle kullanmakta olup, iş ve eğitim öne çıkan kullanım amaçları arasındadır. Aynı rapora göre katılımcılar, ÜYZ araçlarının mevcut işlerini kopyalayabileceğini ve işgücü talebinde bir azalmaya yol açabileceğini düşünmektedir. Üretken yapay zekâ uygulamalarının önümüzdeki dönemde iş gücü talebini düşüreceğine inananların oranı %71 seviyesinde olduğu da belirtilmektedir. En çarpıcı sonuçlardan biri de katılımcıların %57'sinin yüksek kullanım yoğunluğunun yaşandığı zaman dilimlerinde YZ uygulamalarını kullanabilmek ve daha hızlı yanıt alabilmek için ödeme yapmaya istekli olmasıdır (Deloitte, 2024).

ÜYZ, makinelerin bilişsel süreçleri taklit etme ve yaratıcı çıktılar üretebilme yeteneğini geliştirerek; sanat, yazılı içerik, müzik, eğitim ve daha birçok alanda üretim kapasitesini artırmaktadır. Ayrıca doğal dil kalıplarını yakından taklit eden doğal ve organik etkileşimler yaratmada başarılı sonuçlar üretmektedir. Örnek olarak ChatGPT, Canva AI, DALL-E ve Google Gemini verilebilir. ÜYZ, bilgisayarların metin, ses ve video dosyaları, resimler ve hatta kod gibi mevcut içerikleri kullanarak yeni ve anlamlı içerikler oluşturmalarını sağlayan gözetimsiz ve yarı gözetimli makine öğrenme algoritmalarını kullanır. Temel amaç, gerçekçi ve özgün içerikler üretmektir. Bu doğrultuda, üretken yapay zekânın kabulü, kişiler tarafından kullanım sıklığı ve etkileri üzerine yapılan araştırmalar, hem akademik hem de iş hayatının çeşitli alanlarında büyük bir ilgi görmektedir.

ÜYZ teknolojileri, enerji sektöründe ÜYZ teknolojilerinin kullanımı 2016 yılında başlamış olup, 2024 yılı verilerine göre bu oran %6'ya ulaşmıştır (Dharmadhikari, 2025). Bu tarihten itibaren YZ teknolojileri, enerji üretimi, dağıtımı ve tüketimi gibi çeşitli alanlarda uygulamalarını bulmuştur. Diğer sektörlerde olduğu gibi, yapay zekâ enerji sektöründe de birçok alanda kullanılmakta ve bu uygulamalar sayesinde önemli faydalar sağlamaktadır. Özellikle verimli enerji üretimi, azaltılmış karbon emisyonları ve maliyetler, güvenli çalışma ortamı, sürdürülebilirlik, müşteri memnuniyeti alanlarında enerji sektörüne büyük katkılar sağlamaktadır. Enerji sektöründe kullanılan YZ uygulamalarının bazı kullanım alanları; tahmine dayalı analiz, grid optimizasyonu, yenilenebilir enerji tahmini, tahmine dayalı bakım, enerji depolama ve dağıtımı, akıllı şebekeler, siber güvenlik, müşteri hizmetleridir.

Üretken yapay zekâ teknolojileri, günlük hayatta ve iş dünyasında giderek daha fazla yer edinmektedir. Bu teknolojilerin kabulü ve etkili kullanımını sağlamak için, çeşitli faktörlerin rolü önemlidir. Bu çalışmanın amacı, enerji sektörü çalışanlarının üretken yapay zekâ teknolojilerinin kabulünü etkileyen faktörleri ortaya çıkarmaktır. Bu amaç doğrultusunda çalışmanın araştırma sorusu aşağıdaki şekildedir:

Enerji sektörü çalışanlarının üretken yapay zekâ uygulamaları kabulünü etkileyen faktörler nelerdir?

Çalışma, literatür taraması ile desteklenecek olup, birçok açıdan ÜYZ'nin kabulünün dinamiklerini anlamayı ve aktarmayı hedeflemektedir. Sonuç olarak, bu çalışmanın, enerji sektörü çalışanlarının üretken yapay zekâ uygulamalarının kabulünü etkileyen faktörleri anlamak için katkı sunması beklenmektedir.

Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde çalışmanın amacını kapsayan bir giriş yapıldıktan sonra üretken yapay zekânın kullanıldığı sektörler ve enerji sektöründe bu teknolojilerin kullanıma dair bazı uygulamalar aktarılmaktadır. İkinci bölümde literatür taraması hakkında geniş bir bilgilendirme yapılmakta, üçüncü bölümde çalışmanın yöntemine yer verilirken dördüncü bölümde bulgular sunulmaktadır. Beşinci ve son bölümde ise sonuç ve öneriler yer almaktadır.

2. Literatür Taraması

Kullanıcıların ÜYZ uygulamalarını kabulünü etkileyen faktörleri ortaya çıkarmak için 2019-2025 yılları arasında konu ile ilgili yapılmış çok sayıda çalışma olduğu belirlenmiştir (Aburbeian vd., 2022; Aharony, 2024; Ayyoub vd., 2023; Brachten vd., 2021; Bozkurt, 2023; Choi vd., 2023; Du & Lv, 2024; Duong vd., 2023; Eksail & Afari, 2020; Faruk vd., 2023; Gao vd., 2023; Ghimire & Edwards, 2024; Goyal vd., 2023; Gupta, 2024; Gupta & Yang, 2024; Huy vd., 2024; Kang vd., 2024; Kanont vd., 2024; Koponen, 2023; Ma vd., 2025; Ma, 2025; Ma & Huo, 2023; Menon & Shilpa, 2023; Mustafa & Garcia, 2021; Norizan & Zamri, 2024; Rath vd., 2023; Sallam vd., 2023; Schreibelmayer & Mara, 2022; Singh, 2022; Skjuve vd., 2024; Stevens & Stetson, 2023; Weizheng vd., 2024; Xia & Chen, 2024; Yilmaz vd., 2023; Yoon & Wang, 2023; Zou & Huang, 2023). Bu tarih aralığı, YZ teknolojilerinin 2019 yılı sonrasında hızlı bir gelişim sürecine girmesi ve bu gelişime paralel olarak kullanıcı kabulüne yönelik çalışmaların literatürde artış göstermesi nedeniyle belirlenmiştir. Ulaşılan çalışmalar detaylı olarak incelenmiş ve kullanıcıların ÜYZ kabulünü etkileyen faktörlerin algılanan davranışsal tutumlar, algılanan fayda, algılanan güven derecesi, algılanan kullanım kolaylığı, algılanan merak, çaba beklentisi, davranışsal ve bilişsel tutum, hedonik

motivasyon, kişisel davranışsal niyet, kolaylaştırıcı koşullar, performans beklentisi ve sosyal etki olduğu belirlenmiştir. Literatürde, bu faktörlerin her birinin tek başına etkili olabileceği gibi, birden fazla faktörün birlikte etki gösterdiği çoklu modellerin de kullanıldığı dikkat çekmektedir (Choudhury & Shamszare, 2023; Koponen, 2023; Norizan & Zamri, 2024; Yang & Wang, 2024). Aşağıda her bir faktör kısaca açıklanmıştır.

Algılanan davranışsal tutumlar kişilerin bir durum ya da sisteme yönelik takındıkları tutumların davranışsal yansıması olarak ifade edilebilir (Ajzen, 1991). Bu kavram kişilerin ÜYZ kullanımına yönelik eğilimlerini etkilemektedir. Bu tutumun yüksek olması kişilerin belirli bir davranışı gerçekleştirme ihtimalini artırabilmektedir. Örneğin, bir kullanıcı ChatGPT gibi ÜYZ uygulamalarını yaratıcı süreçlerinde faydalı bulup düzenli kullanıyorsa, algılanan davranışsal tutumu pozitifdir. Ancak, ÜYZ sistemlerinin yaratıcılığı tehdit ettiğini veya etik sorunlar barındırdığını düşünenlerin tutumu olumsuzdur. Al-Qaysi ve arkadaşları (2024) üniversite öğrencileri ile yaptıkları araştırma sonucunda ChatGPT kullanımının, algılanan davranışsal tutumlar, öznel normlar ve algılanan davranışsal kontrol tarafından anlamlı düzeyde etkilendiğini rapor etmişlerdir. Algılanan fayda bir diğer kullanıcıların ÜYZ kabulünü etkileyen faktördür. Kullanıcıların üretken yapay zekâ teknolojilerinden kendisine sağlayacağı faydaları ne kadar etkili bir şekilde algıladığını ifade eder. (Aldraiweesh & Alturki, 2025). Algılanan fayda bir kullanıcının bir sistemi ya da hizmeti neden tercih ettiğini anlamada önemli bir etkiye sahiptir. Algılanan fayda, kullanıcıların davranışsal niyetlerini ve kullanım isteklerini olumlu/olumsuz yönde etkilemektedir. Brachten ve arkadaşları (2021) de sohbet robotlarının kullanım kabulüne ilişkin bir araştırma yapmış ve bu çalışmada kullanıcıların bir aracın kendileri için yararlı olduğuna ikna olmalarının önemli olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bir diğer çalışmada da kamu kurumlarında ChatGPT sistemlerini kullanmanın kullanıcı kabulünü etkileyen faktörlerin algılanan risk, güven ve fayda olduğu rapor edilmiştir (Yang & Wang, 2024).

Kullanıcıların ÜYZ kabulünde rol oynayan faktörlerden biri algılanan güven derecesi olup bir kişinin sisteme ne kadar güven duyduğunu gösteren bir kavramdır (McKnight vd., 2002). Algılanan güven derecesi, kişilerin bir duruma ya da sisteme karşı hissettikleri güvenin seviyesi ile ilişkilidir. Bir duygu ölçüsü olarak da ifade edilebilir. Kullanıcıların ÜYZ teknolojilerine olan güveni, bu teknolojilerin kabulünde önemli bir faktördür. Güven ise teknolojinin güvenilirliği ve hassasiyeti ile sağlanabilir. Koponen (2023) yaptığı yüksek lisans tezinde, ÜYZ kabulünü etkileyen yedi faktör (performans beklentisi, çaba beklentisi, akran sosyal etkisi, üstün sosyal etki, tutum, güven ve davranışsal kullanım niyeti) olduğunu vurgulamıştır. Bunların arasında algılanan güven de yer almaktadır ve tutum üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Bir diğer çalışmada da araştırmacılar güvenin kullanıcıların ChatGPT'yi benimsemesi için kritik olduğunu vurgulamışlardır (Choudhury & Shamszare, 2023).

ÜYZ kabulünde etkili olan bir diğer faktör de algılanan kullanım kolaylığıdır. Bu faktör bir sistemin, ürünün ya da hizmetin kullanan kişi tarafından ne kadar kolay kullanılabileceğine ilişkin hissettiği bir kavram olarak açıklanabilir. Bir kişinin bir sistemi kullanırken ne derecede bir zorluk hissettiğini değerlendirme aracı gibi de düşünülebilir. ÜYZ teknolojilerinin kullanımı kolay olduğunda, kullanıcıların bu teknolojileri daha kolay kabul etmeleri beklenir. Kolaylık, kullanıcı dostu ara yüzler ve basit kullanım süreçleri ile sağlanabilir. Mustafa ve Garcia da (2021) çalışmalarında ÜYZ kullanımını etkileyen faktörlerden birinin algılanan kullanım kolaylığı olduğunu belirtmektedir. Bir diğer çalışma sonucunda da algılanan kullanım kolaylığı ve algılanan fayda, üniversite öğrencilerinin ChatGPT'ye yönelik tutumlarının önemli yordayıcıları olarak rapor edilmiştir (Almogren vd., 2024).

Algılanan merak bir diğer faktör olup kişilerin belirli bir konu, nesne veya durum hakkında sahip oldukları ilgi ve öğrenme isteği düzeyini ifade eden bir kavramdır. Kişilerin yeni bir şeyler öğrenme ve keşfetme isteğini bu kavram ifade edebilir. Merak, kişileri yeni bir şeyler öğrenmeye ve keşfetmeye sevk eden bir duygudur. ÜYZ araçlarının merak edilmesi de kişilerin kullanım eğilimini etkilemektedir.

Algılanan merak öğrenme ve gelişimde önemli bir etkiye sahiptir. Aburbeian ve arkadaşlarının (2022) yaptığı çalışmada, algılanan zevk ile teknoloji kullanımına yönelik tutum ve davranışsal niyet arasında pozitif yönde bir ilişkiye ulaşılmıştır.

ÜYZ kullanıcı kabulünü etkileyen ve tanımlanan bir diğer faktör çaba beklentisidir. Çaba beklentisi, bireyin bir görevi başarmak için ne kadar çaba harcayacağına dair karar verme sürecinde önemli bir rol oynar ve bu da nihai olarak performansı ile başarı sonuçlarını etkileyebilir. Çaba beklentisi özetle, bir teknolojinin kullanımının ne kadar kolay veya zor olacağına dair bireyin algısıdır (Venkatesh vd., 2003). Patterson ve arkadaşlarının (2024) çalışmasına göre de, ÜYZ araçlarının kullanımı için bu algı, kullanıcıların bu araçları ne kadar kolay bulduklarına bağlıdır. Örneğin, bir üretken yapay zekâ aracının kullanımı için gereken çaba azaldıkça, kullanıcılar bu araçları daha fazla kullanma niyetine sahip olabilirler.

Davranışsal ve bilişsel tutum bir başka faktördür. Bireyin belli bir tutum nesnesinden hoşlanma veya hoşlanmama derecesini temsil eden kurgusal bir yapıdır. Davranışsal ve bilişsel tutum, kişilerin belirli bir nesneye, duruma veya konuya yönelik tutumlarını anlamak için kullanılan iki ana bileşen olarak ifade edilebilir. Bu tutumlar, insanların nasıl düşündüğünü, hissettiğini ve davrandığını etkileyen önemli unsurlardır (Venkatesh & Davis, 2000; Teo 2011). Davranışsal tutum, bireylerin bir konuya karşı nasıl davranış sergileyeceklerine dair eğilimleridir. Bilişsel tutum ise kişilerin belirli bir konu hakkında sahip oldukları inançlar, düşünceler ve bilgi parçaları olarak açıklanabilir (Ma & Huo, 2023). Bilişsel tutum, kişilerin bir konuya dair düşünce çerçevesini oluşturur ve genellikle kişinin tutumlarının mantıksal temellerini temsil eder. Ma ve Huo (2023) kullanıcıların ChatGPT'yi benimseme isteklerine ilişkin yaptıkları çalışmada, bilişsel tutumun ChatGPT'yi kabul etme isteklerinin birincil öncüsü olduğunu belirtmişlerdir.

ÜYZ kullanıcı kabulünü etkileyen faktörlerden biri de hedonik motivasyondur. Hedonik motivasyon, kişilerin davranışlarını, deneyimlerinden elde edecekleri haz veya tatmin düzeyine göre motivasyonlarını şekillendirmesi anlamına gelir (Venkatesh vd., 2012). Bu motivasyon, kişilerin zevk aldığı aktiviteleri seçmesini ve deneyimlemekten keyif aldığı uygulamalara yönelmesini içerir. Bu motivasyon türü birçok alanda etkili olabilmektedir. İnsanların nasıl motivasyon sağladığını anlamak kritik bir öneme sahiptir. Norizan ve Zamri (2024) yaptıkları çalışmalarında performans beklentisi, çaba beklentisi, kolaylaştırıcı koşul, hedonik motivasyon ve kişisel yenilikçiliğin kullanıcıların bu araçları kullanmaya yönelik davranışsal niyetlerini olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

Davranışsal niyet, kişinin bir davranışı gerçekleştirme yönündeki isteğini ifade eden bir kavram olarak tanımlanmakta ve ÜYZ kullanıcı kabulünü etkilemektedir. Bir sisteme ya da davranışa yönelik düşünce ve hislerin bir sonucu olarak da ifade edilebilir (Fishbein & Ajzen, 2010). Kişisel davranışsal niyet, bireylerin belirli bir davranış ya da eylemi gerçekleştirme yönündeki isteklerini ve bu istekleri doğrultusundaki planlarını ifade eden önemli bir kavramdır. Schreibelmayer ve Mara (2022) 165 katılımcı ile yaptıkları çalışmada, insan benzerliği ile kullanıcı kabulü arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. ÜYZ teknolojilerinin insan davranışlarına benzerliği kişisel davranışsal niyeti de olumlu anlamda etkilemektedir. Ayrıca Polonya'da üniversite öğrencileri ile gerçekleştirilen bir çalışmada, araştırmacı öğrencilerin ChatGPT'yi kabul etmesini sağlayan faktörlerin ilk üçünün davranışsal niyet, performans beklentisi ve hedonik motivasyon olduğunu vurgulamıştır (Strzelecki, 2024).

Kolaylaştırıcı koşullar, kişilerin bir sistemi kullanmasını kolaylaştıran faktörler olarak tanımlanabilir. Ayrıca bireylerin belirli bir davranışa yönelmesini kolaylaştıran unsurlar olarak da ifade edilebilir (Venkatesh vd., 2003). Kolaylaştırıcı koşullar bir sistemin daha az çaba ile fayda sağlamasını teşvik etmektedir. Kolaylaştırıcı koşulların sağlanması üretken yapay zekâ sistemlerinin kullanılmasına ilişkin karar verme süreçlerini etkiler ve davranış değişikliğine de sebep olabilir. Goyal ve arkadaşları (2023) üniversite öğrencileri ile yaptığı araştırma sonucunda, çaba beklentisi ve kolaylaştırıcı koşulların

kullanıcıların niyetini doğrudan ve algılanan güvenilirlik ve tutum yoluyla dolaylı olarak önemli ölçüde etkilediğini ortaya koymuştur.

Performans beklentisi, kullanıcıların bir sistemin işlevselliği, belirli bir görevi yerine getirme kapasitesine dair inançları ve değerlendirmeleri olarak tanımlanabilir (Venkatesh vd., 2012). Bu kavram ise teknoloji kabulünde çok önemli bir yere sahiptir. Yüksek performans beklentisi kullanıcının sistemi daha istekli olarak kullanmasına önemli ölçüde katkı sağlar. Xia ve Chen (2024) yaptıkları çalışmada, performans beklentisi ve antropomorfizmden oluşan bileşik bir faktörün, tutumlara birincil olumlu katkıda bulunduğu ve aralarında güçlü bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Sosyal etki, bireylerin veya grupların davranışlarını, tutumlarını ve düşüncelerini başkalarının davranışları, tutumları ve düşünceleri tarafından nasıl şekillendirildiğini ifade eden bir kavramdır (Zhou vd., 2020). Bu etki, kişilerin karar vermesinde, üretken yapay zekâ sistemlerinin kullanımının teşvik edilmesinde çok kritik bir öneme sahiptir. Zira bu etki, kişilerin düşüncelerini değiştirmede önemli rol oynamaktadır. Sosyal etkinin analiz edilmesi, kullanıcıların yapay zekâ sistemlerini kullanmasındaki davranışlarını daha iyi anlamamız için bize yardımcı olabilir. Ek olarak Ayyoub ve arkadaşlarının (2023) yükseköğretim alanında yaptığı çalışmada sosyal etki, algılanan fayda, bireysel yaratıcılık ve ekonomik faktörlerin teknoloji altyapısı ve etik hususlarla nasıl iç içe geçtiğini ortaya koymuştur.

Literatür taraması sonucunda OpenAI şirketinin hayata geçirdiği ve ÜYZ sistemleri içinde en hızlı popülerliğe ulaşan ChatGPT kullanıcı kabulünü araştıran çok sayıda çalışmanın olduğu belirlenmiştir. Ma ve arkadaşlarının (2025) Çin’de yaptığı çalışma sonucunda algılanan fayda, algılanan kullanım kolaylığı, davranışsal niyet ve kullanım davranışının birbirleriyle pozitif olarak ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Albayati (2024) de üniversite öğrencileri ile yaptığı çalışma sonucunda kullanıcı güveni ve sosyal etkinin ChatGPT’nin benimsenmesini ve kullanılabilirliğini olumlu yönde etkilediği ve ChatGPT’nin kullanımını yükselteceğini belirtmiştir. Bu konuda yapılan bir diğer çalışma Hindistan’da 32 ChatGPT kullanıcısıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Teknoloji kabulü ve kullanımının birleşik teorisi (UTAUT) modelini kullanarak kullanıcıların ChatGPT’yi kabul etmesini ve kullanmasını etkileyen faktörler incelenmiştir. Çalışma sonucunda algılanan etkileşim ve gizlilik endişeleri ile birlikte kullanıcıların ChatGPT ile etkileşiminin ve katılımının açıklanabileceği gösterilmiştir (Menon & Shilpa, 2023). Bir diğer araştırma ise Lee ve arkadaşları (2024) bireylerin teknolojiye özgü algılarına (yani performans beklentisi, çaba beklentisi, sosyal etki ve kolaylaştırıcı koşullar) ek olarak, göreceli risk algısı ve duygusal faktörlerin ChatGPT’ye yönelik olumlu tutum ve davranış niyetlerini tahmin etmede önemli roller oynadığına dikkat çekmişlerdir. Buna ilaveten insanların teknolojiye yönelik çekinceleri, beklentileri ve duygularının da ChatGPT’yi benimseme isteklerini önemli ölçüde etkilediğini belirtmişlerdir.

3. Yöntem

3.1. Çalışmanın yöntemi

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemi benimsenmiş ve araştırma deseni olarak tarama deseni kullanılmıştır. Tarama deseni çok sayıdaki katılımcının özelliklerinin belirlenmeye çalışıldığı ve bir konu ya da olaya ilişkin katılımcıların görüş, ilgi, tutum gibi özelliklerinin belirlendiği araştırmalardır (Creswell, 2013). Bu araştırmanın amacı da, herhangi bir müdahalede bulunmadan mevcut durumu tanımlamak olduğundan, tarama deseni bu bağlamda metodolojik açıdan uygun bir yaklaşım sunmaktadır.

3.2. Çalışma grubu

Araştırmanın çalışma grubu Türkiye’nin Ankara ilinde faaliyet gösteren enerji sektörü çalışanlarıdır. Tüm enerji sektörü çalışanlarına ulaşmak imkânsız olduğundan ve maliyetli olduğundan amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt (kriter) örnekleme ve kolayda ulaşılabilir örnekleme yöntemleri uygulanmıştır. Ölçüt örnekleme, belirli nitelikleri taşıyan bireylerin araştırma kapsamına alınmasını

sağlarken; kolayda ulaşılabilir örnekleme, zaman ve erişilebilirlik açısından avantaj sağlamaktadır. Araştırmada, kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak ulaşılabilen ve gönüllü katılım gösteren enerji sektörü çalışanları çalışma grubunu oluşturmuştur. Katılımcılar Ankara ilinde enerji sektöründe çalışan 234 katılımcıdır. Veri toplama aracının 20 maddeden oluşması ve örneklem sayısının, madde sayısının en az 10 katı olması gerektiği yönündeki öneriler (Gorsuch, 1983; Streiner, 2013) dikkate alındığında, elde edilen örneklem büyüklüğü analizler açısından yeterli kabul edilmiştir.

3.3. Veri toplama aracı

Bu çalışmanın veri toplama aracı Yılmaz ve arkadaşları tarafından 2023 yılında geçerliği ve güvenilirliği çalışılmış olan Üretken Yapay Zekâ Kabul (ÜYZK) Ölçeğidir. ÜYZK Ölçeği Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1

ÜYZK Ölçeği Maddeleri

Performans Beklentisi (PB)	
PB1	Üretken yapay zekâ uygulamalarını günlük hayatımda faydalı bulurum.
PB2	Üretken yapay zekâ uygulamalarının kullanımı benim için önemli olan şeyleri başarma şansımı artırır.
PB3	Üretken yapay zekâ uygulamaları işleri daha hızlı bitirmeme yardımcı olur.
PB4	Üretken yapay zekâ uygulamalarının kullanımı benim üretkenliğimi artırır.
PB5	Üretken yapay zekâ uygulamalarının kullanımı hayatımı kolaylaştırır.
PB6	Üretken yapay zekâ uygulamaları günlük yaşamam için kullanışlıdır.
PB7	Üretken yapay zekâ uygulamalarının kullanımı karşıma çıkan problemleri çözme şansımı artırır.
Çaba Beklentisi (CB)	
CB1	Üretken yapay zekâ uygulamalarını kullanmayı öğrenmek benim için kolaydır.
CB2	Üretken yapay zekâ uygulamalarından yararlanmanın kolay olduğunu düşünüyorum.
CB3	Üretken yapay zekâ uygulamalarını kullanmak kolaydır.
CB4	Üretken yapay zekâ uygulamalarını kullanma konusunda beceri sahibi olmak benim için kolaydır.
CB5	Üretken yapay zekâ uygulamaları ile etkileşimim açık ve anlaşılırdır.
Kullanım Kolaylığı (KK)	
KK1	Üretken yapay zekâ uygulamaları kullandığım diğer teknolojilerle uyumludur.
KK2	Üretken yapay zekâ uygulamalarının kullanımında zorluk yaşadığımda başkalarından yardım alabilirim.
KK3	Üretken yapay zekâ uygulamalarını kullanırken herhangi bir sorun yaşarsam çözüme yönelik gerekli bilgilere ulaşabilirim.
Sosyal Etki (SE)	
SE1	Benim için önemli insanlar üretken yapay zekâ uygulamalarını kullanmam gerektiğini düşünüyor.
SE2	Davranışlarımda model aldığım kişiler üretken yapay zekâ uygulamalarını kullanmam gerektiğini düşünüyor.
SE3	Düşüncelerine değer verdiğim kişiler üretken yapay zekâ uygulamalarını kullanmamı tercih ediyorlar.
SE4	Benim için önemli insanlar üretken yapay zekâ uygulamalarını kullanıyor.
SE5	Benim için önemli insanlar üretken yapay zekâ uygulamalarını kullanmamı teşvik ediyor.

Ölçeğin performans beklentisi (PB), çaba beklentisi (ÇB), kullanım kolaylığı (KK) ve sosyal etki (SE) olmak üzere dört alt boyutu bulunmaktadır (Tablo 1). PB alt boyutunda yedi madde, ÇB’de beş madde, KK’de üç madde ve SE’de beş madde bulunmaktadır. Araştırmacılar ile e-posta yoluyla iletişime geçilmiş ve ölçeğin kullanılması için gerekli olan izin alınmıştır. Ölçeğin birinci bölümünde katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin altı soru (cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, İnternette ortalama geçirdikleri süre, kullanılan YZ uygulamaları, YZ kullanma amaçları), ikinci bölümde ise katılımcıların üretken yapay zekâ kullanım kabulünü belirlemeye yönelik dört alt boyuttan oluşan 20 soru bulunmaktadır. Ölçek yanıtları için 5’li Likert tipi derecelendirme ile aralık seviyesinde ölçüm yapılmış ve 1-5 şeklinde (1. Kesinlikle katılmıyorum 5. Kesinlikle katılıyorum) ölçeklendirilmiştir.

3.4. Etik kurul onayı

Bu araştırmanın Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Etik Kurul'undan 14 Kasım 2024 tarih ve 09/521 sayılı etik kurul onayı bulunmaktadır.

3.5. Verilerin toplanması

Araştırmanın verilerinin toplanması için ölçek Google Forms platformu kullanılarak çevrimiçi forma dönüştürülmüştür. Araştırmanın verileri 5 Ocak 2025-19 Ocak 2025 tarihleri arasında toplanmıştır. Veri toplama sürecine katılım tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Ölçeğin giriş kısmında katılımcılara araştırmanın amacı, kapsamı ve gizlilik ilkeleri hakkında gerekli bilgilendirme yapılmıştır. Ayrıca katılımcılara bilgilendirilmiş onam formu sunulmuş ve onayları alınmıştır. Veri toplama süreci, araştırmacılar tarafından yürütülmüştür.

3.6. Verilerin analizi

Çalışmada toplanan veriler açıklayıcı faktör analizi (AFA) için IBM SPSS 22.0 istatistik yazılımı ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) için LISREL 8.80 kullanılmıştır. Ölçeğin ve alt boyutlarının Cronbach Alfa İç Güvenirlik katsayısı her bir alt boyut ve tüm ölçek için kontrol edilmiştir.

4. Bulgular

Bu bölümde katılımcıların demografik bilgilerine ait bulgular ve ÜYZ kabulünü etkileyen faktörlere ilişkin gerçekleştirilen analizlere ilişkin sonuçlar sunulmuştur.

4.1. Katılımcıların demografik bilgilerine ait bulgular

ÜYZK ölçeğinin ilk bölümünde katılımcılara cinsiyet, yaş, öğrenim durumu, internette ortalama geçirdikleri süre, kullanılan YZ uygulamaları, YZ kullanma amaçları olmak üzere altı soru sorulmuştur. Katılımcılara kullandıkları YZ uygulamaları ve kullanım amaçları için birden fazla yanıt verme imkânı sağlanmıştır. Bu katılımcıların demografik bilgilerine ait bulgular Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların çoğunluğu (%64) kadın ve %40'ı 30-34 yaş aralığındadır. Öğrenim düzeylerine göre değerlendirildiğinde katılımcıların büyük çoğunluğu lisans derecesine sahiptir. Ayrıca katılımcıların %44'ü günde 6 saatten fazla internette süre geçirdiklerini belirtmişlerdir. Katılımcılara sorulan bir diğer soru kullandıkları YZ uygulamalarıdır. Katılımcıların birden fazla YZ uygulamasını belirtmelerine olanak tanınmıştır. Tablo 2 incelendiğinde katılımcıların kullandıkları YZ uygulamalarında ise ilk üç sırada ChatGPT, Google Assistant ve Siri yer almaktadır. Katılımcılar CopyAI, SlidesGo ve Alexa'yı da kullandıklarını belirtmişlerdir.

Tablo 2*Katılımcıların Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı*

Demografik Değişkenler	Gruplar	n	%
Cinsiyet	Kadın	150	64
	Erkek	84	36
Yaş	20-24	9	3
	25-29	55	24
	30-34	95	41
	35-39	48	22
	40-44	17	7
	45 ve üzeri	9	3
Öğrenim Düzeyi	Ön Lisans	48	19
	Lisans	175	69
	Yüksek Lisans	31	12
İnternette geçirdikleri ortalama günlük süre (saat)	0-2	13	5
	2-4	30	13
	4-6	89	38
	6 saatten fazla	102	44
Kullandıkları YZ uygulamaları	ChatGPT	153	65
	Siri	126	53
	Grammarly	27	11
	Copy AI	49	20
	Slidesgo	35	15
	Alexa	29	12
	Google Assistant	125	53
	Wordtune	21	9

Ayrıca, katılımcıların ÜYZ araçlarını kullanma amaçları ile ilgili açık uçlu yanıtları incelendiğinde en sık belirtilen kullanma amaçları navigasyon, çeviri hizmetleri, eğitim, e-ticaret, görüntü ve video oluşturma ile rapor özetlemedir.

4.2. Üretken yapay zekâ kabulünü etkileyen faktörlere ilişkin analiz sonuçları

Çalışmanın verileri enerji sektöründe çalışan 234 katılımcıdan toplanmıştır. Bu sayının AFA açısından uygunluğu için Kaiser-Meyer-Olkin ve Barlett's Küresellik Testi ile kontrol edilmiştir. KMO değeri 0,958 bulunmuş olup, bu değer örneklem yeterliliğinin çok yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir. Bartlett Küresellik testi sonucunda ki-kare değeri (Barlett's $X^2=5696,564$, $p<0.05$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Çalışma grubunun sayısının AFA için yeterli olduğu sonucuna varılmıştır. Yamaç birikinti grafiği (scree plot) incelendiğinde dördüncü noktadan itibaren eğimin belirgin şekilde yataya döndüğü görülmüştür. Grafikte yer alan iki nokta arasındaki her bir kesit bir faktörü belirttiğinden (Çokluk vd., 2010) ölçeğin üç faktörlü yapısının analiz için uygun olduğu yönünde karar verilmiştir.

ÜYZK ölçeği için gerçekleştirilen ilk AFA sonucunda, ölçek maddelerinin üç faktör altında toplandığı ve ölçeğin bu haliyle açıkladığı toplam varyans %78,786'dır. Madde faktör yükleri incelendiğinde, KK3 maddesinin ikinci faktördeki madde yükü 0,539 iken üçüncü faktörde 0,562 olduğu belirlenmiştir. Birden fazla faktördeki faktör yükleri arasındaki fark 0,10'dan düşük olması (binişik madde durumu) maddenin ayırt ediciliğinin zayıf olduğunu gösterdiğinden, KK3 maddesi ölçekten çıkarılmış ve AFA analizi tekrarlanmıştır.

İkinci AFA sonucunda ölçek maddeleri üç faktör altında toplanmıştır. Ölçek toplam varyansın %78,786'sını açıklamaktadır. Madde faktör yükleri gözden geçirildiğinde KK2 maddesinin faktör yüklerinin (2. faktör madde yükü: 0,43; 3.faktör madde yükü:0,46) binişik madde özelliği göstermesi nedeniyle çıkarılması uygun görülmüştür. Daha sonra, 18 maddeli ölçeğe tekrar AFA uygulanmış ve analiz sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur. Üçüncü kez tekrarlanan AFA sonucunda açıklanan toplam varyans yaklaşık %84 (%84,12) düzeyindedir. Ayrıca KK1 maddesi de çaba beklentisi faktörü altında en yüksek (0,698) ve istatistiksel olarak anlamlı faktör yüküne sahiptir.

Gerçekleştirilen üç AFA sonucunda ölçek, 18 madde ve 3 boyutlu yapıya sahiptir. Tablo 3'te görüldüğü gibi birinci faktör bu ölçekle ölçülmeye çalışılan özelliğin %28,586'sını açıklarken sırasıyla ikinci faktör %28,319'unu, üçüncü faktör ise %27,219'unu açıklamaktadır. Toplamda bu ölçek, ölçülmeye çalışılan özelliğin %84,125'ini açıklayabilmektedir. Maddelerin faktör yükleri incelendiğinde, ait olduğu alt boyuttaki faktör yükü 0,40'tan düşük madde olmadığı ve birden fazla alt boyuttaki faktör yükleri arasındaki farkın 0,10'dan yüksek olduğu da belirlenmiştir. Tabachnick ve Fidell (2007), faktör yüklerinin 0,32'un üzerinde olmasının kabul edilebilir olduğunu; aynı şekilde Büyüköztürk (2002) de madde faktör yük değerlerinin 0,45 ve daha yüksek olmasının uygun olduğunu belirtmektedir. Sonuç olarak, faktör yük değerlerini 0,45'in üzerinde olduğu görülmüştür. Gerçekleştirilen üç AFA sonucunda daha az madde ile daha yüksek açıklama gücü elde edilmiş ve ölçeğin yapı geçerliği sağlanmıştır.

Tablo 3

ÜYZK Ölçeği Üçüncü AFA Bulguları

Alt Boyutlar ve Madde No	1	2	3	r*	α
Performans Beklentisi					
PB1	0,675	0,352	0,408	0,808	0,950
PB2	0,746	0,391	0,324	0,829	
PB3	0,762	0,272	0,424	0,824	
PB4	0,648	0,365	0,236	0,698	
PB5	0,786	0,310	0,379	0,835	
PB6	0,723	0,370	0,423	0,859	
PB7	0,666	0,441	0,415	0,864	
Çaba Beklentisi					
CB1	0,507	0,252	0,750	0,849	0,963
CB2	0,428	0,394	0,701	0,858	
CB3	0,355	0,271	0,841	0,819	
CB4	0,355	0,301	0,831	0,832	
CB5	0,348	0,516	0,669	0,863	
KK1	0,351	0,440	0,698	0,837	
Sosyal Etki					
SE1	0,393	0,744	0,364	0,850	0,969
SE2	0,365	0,854	0,272	0,846	
SE3	0,306	0,882	0,269	0,823	
SE4	0,342	0,815	0,315	0,833	
SE5	0,337	0,786	0,365	0,841	
Özdeğer	13,063	1,248	0,831		
Varyans (%)	28,586	28,319	27,219		
Toplam Varyans (%)	84,125				
Cronbach Alpha (α)	0,977				

r*: Madde toplam korelasyonu

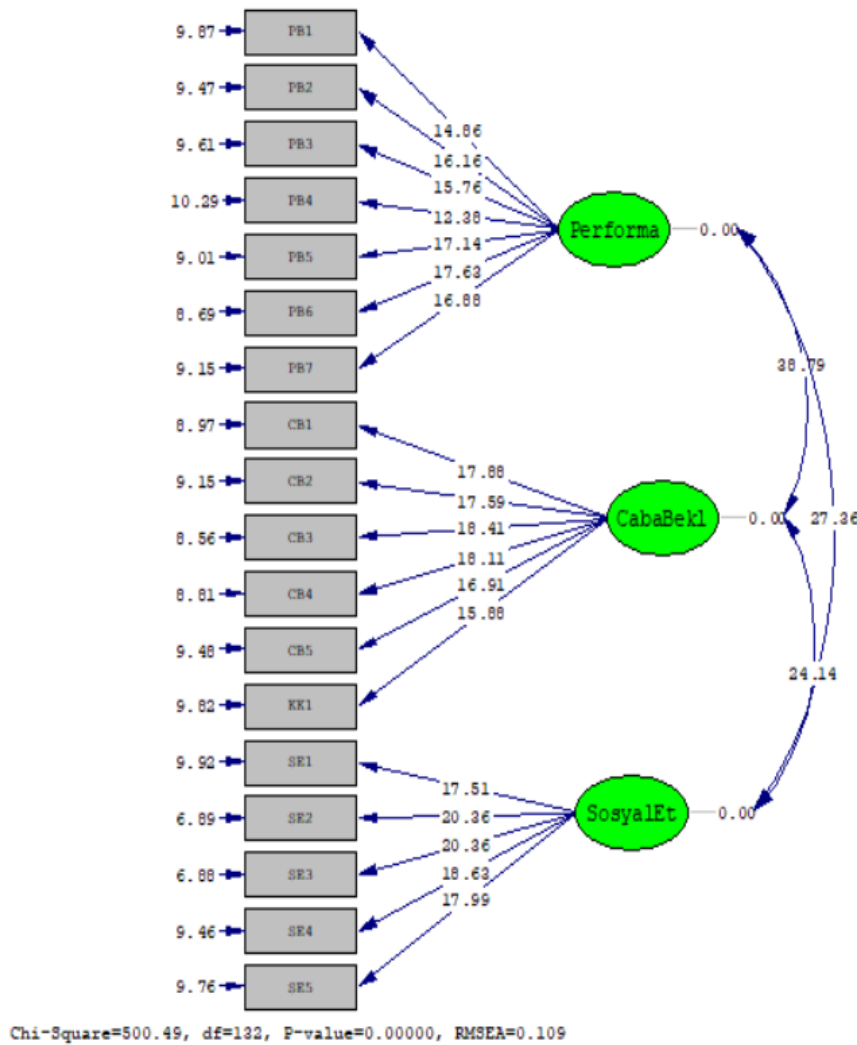
Ölçeğin içsel tutarlılığını saptamak için Cronbach's Alpha iç güvenirlik analizi gerçekleştirilmiştir.

Güvenirlilik analizi kapsamında elde edilen madde toplam korelasyonu ve Cronbach's Alpha katsayıları da Tablo 3'te görülmektedir. Tablo 3 incelendiğinde ÜYZK ölçeğinin tüm maddelerinin Cronbach Alpha iç güvenirlik katsayısı 0,97'dir. Alt faktörler için Cronbach's Alpha iç güvenirlik katsayıları sırasıyla birinci faktör için 0,68, ikinci faktör için 0,92 ve üçüncü faktör için 0,93'tür. Tüm maddeler için incelenen madde-toplam korelasyonlarının (r) da 0,30'dan yüksek (0,69 ile 0,86 aralığında) olduğu için maddelerin ölçülen yapı ile uyumlu olduğuna karar verilmiştir.

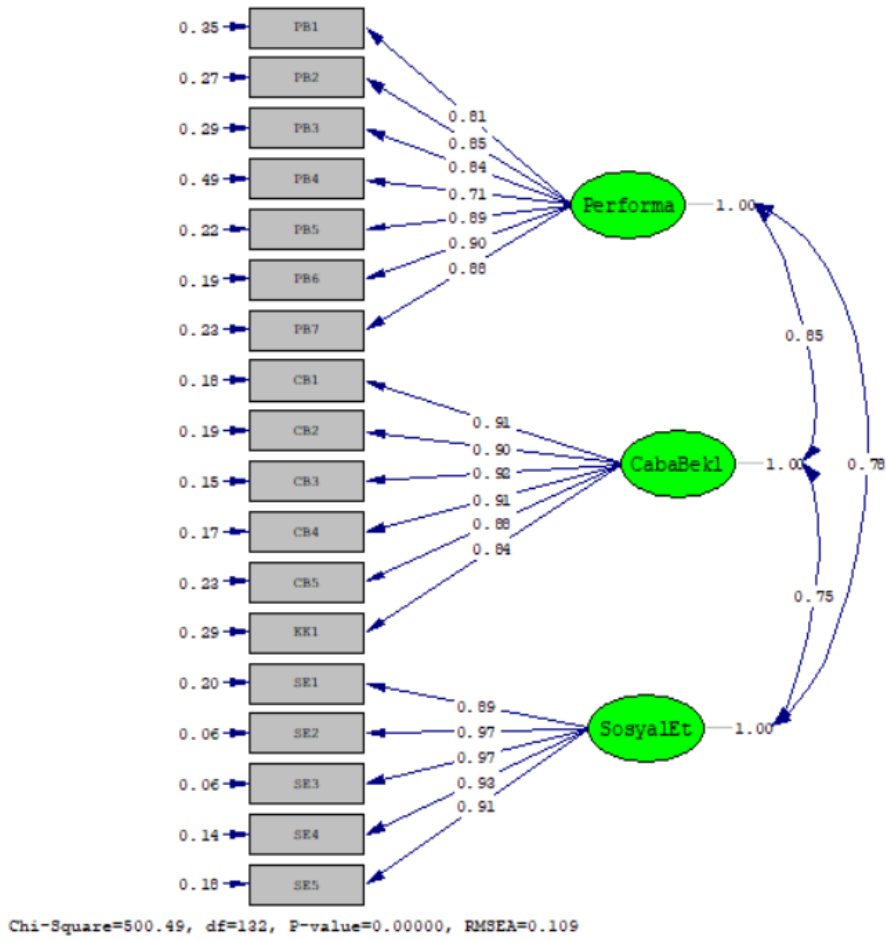
ÜYZK ölçeğine DFA, LISREL 8.80 istatistik yazılımı ile gerçekleştirilmiştir. İlk olarak söz dizimi (syntax) oluşturulmuş, ardından model test edilmiştir.. Analiz sonucu elde edilen sonuçlardan ilk olarak kontrol edilen maddelerin t değerlerinin anlamlılık düzeyidir. Şekil 1'de ÜYZK ölçeğinin üç boyutlu modeli için gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama oranlarının anlamlılık düzeyleri görülmektedir.

Şekil 1

ÜYZK Ölçeğinin Üç Boyutlu Modeli İçin Gizil Değişkenlerin Gözlenen Değişkenleri Açıklama Oranlarının Anlamlılık Düzeyleri



Şekil 1'de görüldüğü üzere, gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama durumlarına ilişkin t değerleri 14,86 ile 20,36 aralığında değişmekte olup, tamamı 2,54'ten büyük olduğu için 0,01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Analizin bir sonraki aşamasında gözlenen değişkenlerin hata varyansları kontrol edilmiştir. Şekil 2'de hata varyansları ve her bir maddenin faktör yükleri görülmektedir.

Şekil 2*ÜYZK Ölçeği Yol Diagramı*

Hata varyanslarının 0,90'dan düşük olması beklenmektedir (Çokluk vd., 2010). Şekil 2'ye göre de gözlenen değişkenlerin hata varyansları 0,14 ile 0,49 aralığında değişmekte olup 0,90'dan düşüktür. Gözlenen değişkenlerin faktör yükleri de 0,56 ile 0,91 aralığında değişmekte olup 0,40'dan yüksektir. DFA sonucunda p değeri incelenmiş ve p değerinin de 0,01 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

ÜYZK ölçeğinin DFA sonucunda elde edilen model uyum indeksleri ile bu indekslerin değerlendirilmesinde esas alınan kriterler (Bentler, 1990: 240; Bollen, 1986; Chin & Todd, 1995; Cheng, 2001; Tabachnick & Fidell, 2007) Tablo 4'te görülmektedir.

Tablo 4*ÜYZK Ölçeği DFA Sonucu Elde Edilen Model Uyum İndeksleri*

Model Uyum İndeksleri	Mükemmel Uyum Referans Değerleri	İyi Uyum Referans Değerleri	Uyum İndeksleri	Kriter
χ^2/sd	$0 \leq \chi^2/sd \leq 2$	$2 \leq \chi^2/sd \leq 3$	4,09	Kabul edilebilir uyum
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 \leq RMSEA \leq 0,08$	0,109	Zayıf uyum
RMR	$0 \leq RMR \leq 0,05$	$0,05 \leq RMR \leq 0,08$	0,02	Mükemmel uyum
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1,00$	$0,90 \leq CFI \leq 0,95$	0,98	Mükemmel uyum
NNFI	$0,95 \leq NNFI \leq 1,00$	$0,90 \leq NNFI \leq 0,95$	0,97	Mükemmel uyum
RFI	$0,95 \leq RFI \leq 1,00$	$0,90 \leq RFI \leq 0,95$	0,96	Mükemmel uyum
AGFI	$0,95 \leq AGFI \leq 1,00$	$0,90 \leq AGFI \leq 0,95$	0,75	Zayıf uyum

Tablo 4 incelendiğinde, RMR, CFI, NNFI, ve RFI indeksleri mükemmel uyum göstermektedir. RMSEA ve AGFI indeksleri zayıf uyum gösterirken, χ^2/sd kabul edilebilir uyuma karşılık gelen değere sahiptir. Bu aşamada DFA sonucu önerilen iki modifikasyon önerisi incelenmiş ve uygulanmıştır. χ^2 'ye anlamlı bir katkı sağlamadığından ve uyum indeks değerlerinde belirgin bir fark yaratmadığından modifikasyon yapılmamasına karar verilmiştir.

Ayrıca, uyum geçerliği testi için ÜYZK ölçeğinin faktörlerinin kompozit güvenilirlik (composite reliability, CR) ve ortalama açıklanan varyans (Average Variance Extracted, AVE) değerleri hesaplanmış ve Tablo 5'te sunulmuştur. AVE, bir faktörün açıklanan ortak varyans miktarını gösterir ve yakınsama geçerliği için kullanılır. En az 0,50'nin üzerinde olması yakınsama geçerliği için kabul edilir. CR ise bir faktörün tutarlılığını ölçmek için kullanılır ve 0,70 ve üzeri güvenilir kabul edilir.

Tablo 5*ÜYZK Ölçeği Faktörlerinin AVE ve CR Değerleri*

Alt Boyutlar	AVE	CR
Performans beklentisi	0,705	0,947
Çaba beklentisi	0,786	0,957
Sosyal etki	0,872	0,971

Ayırt edici geçerlik için ölçeğin faktörleri arasındaki korelasyonlardan ve AVE değerlerinin karekökünden yararlanılır. Buna göre herhangi boyuttaki AVE'nin karekökünün o boyutun diğer boyut ile aralarındaki korelasyondan ve aynı zamanda 0,50 değerinden küçük olmaması gerekmektedir (Fornel & Larcker, 1981, s.45). ÜYZK ölçeğinin alt boyutları arasındaki korelasyon ve AVE değerlerinin karekökü Tablo 6'da sunulmuştur. Koyu değerler her bir faktörün AVE değerlerinin karekökü olup diğer değerler ise faktörün diğer faktörler arasındaki korelasyon değeridir.

Tablo 6*ÜYZK Ölçeğinin Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon ve AVE Değerlerinin Karekökü*

Alt Boyutlar	Sembol	[1]	[2]	[3]
Performans beklentisi	[1]	0,839		
Çaba beklentisi	[2]	0,847	0,886	
Sosyal etki	[3]	0,789	0,768	0,933

Tablo 6 incelendiğinde, her alt boyutun AVE değerlerinin karekökünün o alt boyutun diğer alt boyutlar ile aralarındaki korelasyondan ve aynı zamanda 0,50 eşik değerinden küçük olmadığı görülmektedir. Sonuç olarak modelin bu haliyle uygun olduğuna karar verilmiştir. Bu durum, modelin ayırt edici geçerlik açısından yeterli düzeyde olduğunu göstermektedir. Örneğin çaba beklentisi alt boyutu AVE karekökü 0,886 olup bu değer faktörün diğer alt boyutlarla olan korelasyonundan daha büyüktür. Bu durum diğer tüm alt boyutlar için de geçerlidir. Bu bulgular doğrultusunda ölçeğin ayırt edici geçerliliğinin sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu da ölçeğin alt boyutlarının birbirinden bağımsız ve özgün yapıları ölçtüğünü desteklemektedir.

Tablo 7

ÜYZK Ölçeği Alt Boyut ve Toplam Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

Alt Boyutlar	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standard Sapma
Performans beklentisi	234	7	35	30,72	4,675
Çaba beklentisi	234	6	30	25,85	4,282
Sosyal etki	234	5	25	20,70	3,978
ÜYZK ölçeği	234	18	90	77,27	12,060

Tablo 7 incelendiğinde, ÜYZK ölçeğinin toplam puan ortalamasının $77,27 \pm 12,06$ olduğu görülmektedir. ÜYZK ölçeğinde en yüksek ortalamaya sahip alt boyutlar incelendiğinde, en yüksek ortalamaya sahip alt boyutların sırasıyla performans beklentisi ($30,72 \pm 4,67$), çaba beklentisi ($25,85 \pm 4,28$) ve sosyal etki ($20,70 \pm 3,97$) olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, katılımcıların ÜYZ teknolojilerini benimsemesinde performans beklentisinin daha öncelikli bir motivasyon unsuru olduğunu göstermektedir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu araştırmada, enerji sektörü çalışanlarının ÜYZ teknolojilerini kabulünü etkileyen faktörler ortaya çıkarılmıştır. ÜYZK Ölçeği, Yılmaz ve arkadaşları (2023) tarafından geliştirilmiş, geçerliği ve güvenilirliği sağlanmış, 4 faktör ve 20 maddeden oluşmaktadır. Araştırma, enerji sektöründe görev yapan 234 katılımcı ile yürütülmüştür. Bu çalışma sonucunda, ÜYZK ölçeğinin 18 madde ve üç faktörlü yapısının (performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etki) enerji sektörü çalışanları için geçerli ve güvenilir bir araç olduğu görülmüştür. Bu üç faktör (performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etki) enerji sektörü çalışanlarının üretken yapay zekâ kabulünün %84'ünü açıklamaktadır. Büyüköztürk'e (2002, s.474) göre, açıklanan varyansın %40 ile %60 arasında olması yeterli olarak kabul edildiğinden, çalışmada elde edilen açıklanan varyans değerinin yüksek olması, ölçeğin açıklayıcılığının yüksek olduğunu göstermektedir.

Enerji sektörü çalışanlarının üretken yapay zekâ kabulünü birinci sırada etkileyen faktörün performans beklentisi olduğu belirlenmiştir. Enerji sektörü çalışanları için üretken yapay zekâ uygulamaları hız, güvenilirlik, kullanılabilirlik ve verimlilik gibi kriterleri sağlaması önemlidir. Menon ve Shilpa (2023) çalışmasında Hindistan'dan 32 ChatGPT kullanıcısıyla yarı yapılandırılmış görüşmeler yapmış ve kullanıcıların ChatGPT'yi kabul etme ve kullanma süreçlerini etkileyen faktörleri incelemiştir. Çalışma sonucunda, performans beklentisinin enerji sektörü çalışanlarında olduğu gibi kullanıcıların tercihlerini etkilemede en baskın faktör olduğu rapor edilmiştir. Ek olarak Koponen (2023) da çalışmasında Finlandiya'daki bilgi çalışanları arasında ÜYZ kabulünü ve benimsenmesini etkileyen faktörleri belirlemeyi amaçlamıştır. Bu çalışma sonucunda ise kabulü belirleyici 7 faktör ortaya çıkmıştır ve tıpkı enerji sektörü çalışanları gibi performans beklentisi ikinci sırada yer almıştır. Diğer bazı araştırmalar da, performans beklentisini teknoloji kabulünde kritik bir unsur olarak belirlemiştir (Kwarteng vd., 2024; Venkatesh vd., 2003). Bu durumda ÜYZ uygulamalarından kullanıcıların bekledikleri performansın önemli olduğu sonucuna varılabilir.

Çaba beklentisi, enerji sektörü çalışanlarının üretken yapay zekâ kabulünü ikinci sırada etkileyen

faktördür. Enerji sektörü çalışanları için üretken yapay zekâ uygulamalarının kolayca ulaşılabilir, öğrenilebilir ve hızlı sonuç üretmesi kritik öneme sahiptir. Diğer tüm teknolojik/teknoloji kökenli sistemde olduğu gibi, bu uygulamaları kullananlar da asgari çaba ile maksimum fayda eğilimindedirler. Bu, ÜYZ sisteminin kullanımı ne kadar erişilebilir ve mevcut sistemler ve süreçlerle ne kadar uyumlu olursa, benimseme niyetinin o kadar yüksek olacağı anlamına gelir. Bu sonuçlar, teknolojinin kullanım kolaylığının önemli olduğunu ve mevcut araştırmalarla tutarlı olduğunu göstermektedir (Davis, 1989). Goyal ve arkadaşları (2023) da, kullanıcıların yapay zekâ kullanımını etkileyen faktörlerini belirleyebilmek için Pencap bölgesindeki 249 üniversite öğrencisiyle bir araştırma yapmıştır. Çalışma sonucunda çaba beklentisinin kullanıcıların niyetini doğrudan ve önemli ölçüde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Ek olarak, son araştırmalar ayrıca çaba beklentisinin teknoloji benimseme niyeti üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermiş (Williams vd., 2015) olup yeni teknolojiyi benimserken kullanıcılar için kullanım kolaylığının önemli olduğunu göstermektedir.

Enerji sektörü çalışanlarının üretken yapay zekâ kabulünü üçüncü sırada etkileyen faktörün sosyal etki olduğu belirlenmiştir. Diğer iki faktöre (performans beklentisi, çaba beklentisi) göre daha düşük ortalamaya sahiptir. Bunun nedeni yaşları ve profesyonel olduklarından sosyal çevre ve sosyal gruplardan daha az etkilenmeleri olabilir. Ama gene de ÜYZ kabulünü etkileyen faktörlerden biridir. Sosyal etki ÜYZ kabulünde ve kullanımında kritik bir role sahiptir. Bireylerin çevresindeki insanların davranış ve düşüncelerinden etkilenip bir teknolojiyi kullanma veya reddetme eğiliminde olması normaldir. Diğer bir deyişle, sosyal etki pozitif ya da negatif yönde etkili olabilir. Bu, iş arkadaşları ve yöneticiler gibi yakın çevreden gelen olumlu algıların ve desteğin, bireylerin teknolojiye karşı tutumlarını şekillendirmede önemli olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, mevcut araştırmalarla tutarlıdır ve teknoloji kabulünde sosyal etkinin önemini bir kez daha teyit etmektedir (Venkatesh & Davis, 2000). Yakın zamanda yapılan bir araştırmada, sosyal etkinin teknoloji benimseme niyetini anlamlı düzeyde etkilediği bildirilmiştir (Dekkal vd., 2024). Benzer şekilde Kang ve arkadaşları (2024) da yaptıkları çalışmada ÜYZ kullanıcılarının motivasyonel faktörleri ile hizmeti kullanmaya devam etme niyeti arasındaki ilişkiyi ampirik olarak analiz etmişlerdir. Bu doğrultuda 356 üretken YZ hizmeti kullanıcısına çevrimiçi anket yürütmüşlerdir. Analiz sonucunda ise bireysel, sosyal ve teknik motivasyonel faktörlerin tümünün, üretken yapay zekâ hizmetlerini kabul etme tutumu üzerinde pozitif etkisi olduğunu görmüşlerdir. Dolayısıyla yaptıkları çalışma ile araştırmamız aynı sonuca ulaşmıştır. Bu sonuçlar organizasyon içindeki olumlu algıların ve desteğin teknoloji benimsemesinin başarısında önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Uygulama tasarımcıları ve geliştiriciler, bu etkiye dikkat ederek, kullanıcıların sosyal bağlılıklarını artırabilecek özellikler ekleyebilirler ve kabul düzeylerini artırabilirler.

Bu çalışma sonucunda ulaşılan önemli bulgulardan biri de, kullanım kolaylığının ÜYZ kabulünde enerji sektörü çalışanları için belirleyici bir faktör olmadığıdır. Kullanım kolaylığını ölçmek için kullanılan iki madde analiz sürecinde çıkarılmış, bir madde ise çaba beklentisi boyutu altında değerlendirilmiştir. Bu durum, kullanım kolaylığı algısının çabayı minimumda tutmayı hedeflemesinden dolayı doğal kabul edilebilir. Aynı doğrultuda, katılımcıların ÜYZ uygulamalarını kullanırken dışarıdan yardım alma gereksinimi duymamaları da bu bulguyu desteklemektedir. Aynı doğrultuda, katılımcıların ÜYZ uygulamalarını kullanırken dışarıdan yardım alma gereksinimi duymamaları da bu bulguyu desteklemektedir. Benzer şekilde Macaristan'da tüketicilerin çevrimiçi alışverişte YZ kullanımını kabulünü etkileyen faktörleri araştıran bir çalışmada, kullanım kolaylığının doğrudan, anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Nagy & Hajdú, 2021). Stoeckli ve arkadaşları (2020) ile Wang ve arkadaşları (2022) tarafından yürütülen çalışmalarda, kullanım kolaylığı ile kullanıcıların ChatGPT'ye duyduğu güven arasında istatistiksel olarak anlamlı olmayan bir ilişki olduğu rapor edilmiştir. Diğer taraftan kullanım kolaylığının özellikle karmaşık akıllı sistemler için teknoloji benimsenmesinin önemli bir ön koşulu olduğunu belirten çalışmalar da bulunmaktadır (Lee & Park, 2022; Wu vd., 2021). Kullanım kolaylığı, bireylerin bir sistemi kullanmak için harcadıkları fiziksel ve bilişsel çabayı azaltarak, sistemin

benimsenme olasılığını artıran önemli bir etkidir ve çabayı minimize eder. Ayrıca enerji sektörü çalışanlarının tecrübe, yaş ve uzmanlık alanları düşünüldüğünde herhangi bir uygulamayı kolaylıkla kullanabilecekleri ve herhangi bir zorlukla karşılaşınca çözüm üretebilecekleri için kritik öneme sahip olmadığı düşünülebilir. Buna ilaveten çalışanlar için ÜYZ uygulamaları karmaşık olmayabilir ve kullanırken herhangi bir zorluk beklemedikleri algısıyla ilgili olabilir.

Bu çalışmada, enerji sektöründe kullanılacak ÜYZ uygulamalarının kullanıcı kabulünü etkileyen temel faktörler ortaya çıkarılmıştır. Özellikle, performans beklentisi, çaba beklentisi ve sosyal etkinin çalışan davranışının ana belirleyicileri olup, enerji sektöründeki şirketlere dijital dönüşüm sırasında çalışan davranış değişikliklerini yönlendirmek için stratejiler formüle etmek için yararlı iç görüler sağlayabilir. Şirketlerin ÜYZ inovasyonunu başarılı bir şekilde yönlendirmek için çalışan eğitimini, kurumsal destek sistemlerini ve teknolojinin kullanım kolaylığını güçlendirmeleri gerekmektedir. ÜYZ kabulünü etkileyen bu faktörler, ÜYZ teknolojilerinin daha etkili bir şekilde kabul edilmesi ve kullanılmasında yardımcı olabilir. Kullanıcıların bu sistemlerden beklentisi minimum girişle maksimum fayda elde etmektir. Üretken yapay zekânın daha geniş kullanıcı kitleleleri tarafından kullanılabilmesi için; uygulama alanlarının genişletilmesi, kullanıcı dostu ara yüz tasarımlarının geliştirilmesi, etik ve sosyal açıdan güvenilir sistemlerin kurulması ve bireylere yönelik teknolojik eğitimlerin ve farkındalığın artırılması önerilebilir.

Kaynakça

- Aburbeian, A. M., Owda, A. Y., & Owda, M. (2022). A technology acceptance model survey of the metaverse prospects. *AI*, 3(2), 285–302.
- Aharony, N. (2024, June). *Generative artificial intelligence (GenAI) chatbots usage and acceptance: An exploratory study*. 15th Information Behaviour Conference (ISIC 2024), Aalborg, Danimarka.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Albayati, H. (2024). Investigating undergraduate students' perceptions and awareness of using ChatGPT as a regular assistance tool: A user acceptance perspective study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100203.
- Aldraiweesh, A. A., & Alturki, U. (2025). The influence of social support theory on AI acceptance: Examining educational support and perceived usefulness using SEM analysis. *IEEE Access*, 13, 18366–18385. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3534099>
- Almogren, A. S., Al-Rahmi, W. M., & Dahri, N. A. (2024). Exploring factors influencing the acceptance of ChatGPT in higher education: A smart education perspective. *Heliyon*, 10(11), e31887.
- Al-Qaysi, N., Al-Emran, M., Al-Sharafi, M. A., Iranmanesh, M., Ahmad, A., & Mahmoud, M. A. (2024). Determinants of ChatGPT use and its impact on learning performance: An integrated model of BRT and TPB. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(9), 5462–5474. <https://doi.org/10.1080/10447318.2024.2361210>
- Ayyoub, A., Khlaif, Z. N., Hamamra, B., Bensalem, E., Mitwally, M., Fteiha, A., Joma, A., Bsharat, T., Khaldi, M., & Sanmugam, M. (2024). *Drivers of acceptance of generative AI through the lens of the Extended Unified Theory of acceptance and use of technology*.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238–246.
- Bollen, K. A. (1986). Sample size and Bentler and Bonett's non-normed fit index. *Psychometrika*, 51, 375–377.
- Bozkurt, A. (2023). ChatGPT, üretken yapay zekâ ve algoritmik paradigma değişikliği. *Alanyazın*, 4(1), 63-72.
- Brachten, F., Kissmer, T., & Stieglitz, S. (2021). The acceptance of chatbots in an enterprise context—a survey study. *International Journal of Information Management*, 60, 102375.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483.
- Cheng, E.W.L. (2001). SEM being more effective than multiple regression in parsimonious model testing for management development research. *Journal of Management Development*, 20(7), 650-667.
- Chin, W. W., & Todd, P. A. (1995). On the use, usefulness, and ease of use of structural equation modeling in MIS research: A note of caution. *MIS Quarterly*, 19(2), 237-246.
- Choi, J., Park, J., & Suh, J. (2023). Evaluating the current state of ChatGPT and its disruptive potential: An empirical study of Korean users. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 33(4), 1058-1092.
- Choudhury, A., & Shamszare, H. (2023). Investigating the impact of user trust on the adoption and use of ChatGPT: Survey analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e47184.

- Creswell, J. W. (2013). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Dekkal, M., Arcand, M., Prom Tep, S., Rajaobelina, L., & Ricard, L. (2024). Factors affecting user trust and intention in adopting chatbots: The moderating role of technology anxiety in insurtech. *Journal of Financial Services Marketing*, 29(3), 699-728.
- Deloitte (2024). *Dijital tüketici trendleri 2023*.
<https://www.deloitte.com/tr/tr/Industries/consumer/research/dijital-tuketici-trendleri-2023.html>
- Dharmadhikari, S. (2025). *Global artificial intelligence in energy market report 2025*.
https://www.cognitivemarketresearch.com/artificial-intelligence-in-energy-market-report?srsId=AfmBOorY44oTVnT9sxV6_ERGXHxhpY_RdV6P6wut-v71geX8jywlLzZd#tab_toc
- Du, L., & Lv, B. (2024). Factors influencing students' acceptance and use generative artificial intelligence in elementary education: An expansion of the UTAUT model. *Education and Information Technologies*, 1-20.
- Duong, C. D., Vu, T. N., & Ngo, T. V. N. (2023). Applying a modified technology acceptance model to explain higher education students' usage of ChatGPT: A serial multiple mediation model with knowledge sharing as a moderator. *The International Journal of Management Education*, 21(3), 100883.
- Eksail, F. A. A., & Afari, E. (2020). Factors affecting trainee teachers' intention to use technology: A structural equation modeling approach. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2681-2697.
- EY Work Reimagined. (2024). *EY Work Reimagined Survey 2024-GenAI adoption at work*.
https://www.ey.com/en_cy/newsroom/2024/11/news-release-ey-reimagined-survey-2024.
- Faruk, L. I. D., Rohan, R., Ninrutsirikun, U., & Pal, D. (2023, December). *University students' acceptance and usage of generative AI (ChatGPT) from a psycho-technical perspective*. 13th International Conference on Advances in Information Technology, Bangkok, Tayland.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach*. New York: Psychology Press.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50.
- Gao, B., Xie, H., Yu, S., Wang, Y., Zuo, W., & Zeng, W. (2023, August). *Exploring user acceptance of AI image generator: Unveiling influential factors in embracing an artistic AIGC Software*. International Conference on AI-Generated Content, Shanghai, Çin.
- Ghimire, A., & Edwards, J. (2024, May). *Generative AI adoption in the classroom: A contextual exploration using the Technology Acceptance Model (TAM) and the Innovation Diffusion Theory (IDT)*. 2024 Intermountain Engineering, Technology and Computing (IETC), Logan, Amerika Birleşik Devletleri.
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). *Deep Learning*. The MIT Press.
- Gorsuch, R. L. (1983). *Factor Analysis*. Lawrence Erlbaum Associates Publishing.

- Goyal, N., Kaur, H., & Mago, M. (2023). ChatGPT acceptance drivers: A study of university students in Punjab. *Measurement*, 18(4), 43-54.
- Gupta, V. (2024). An empirical evaluation of a generative artificial intelligence technology adoption model from entrepreneurs' perspectives. *Systems*, 12(3), 103.
- Gupta, V., & Yang, H. (2024). Generative artificial intelligence (AI) technology adoption model for entrepreneurs: Case of ChatGPT. *Internet Reference Services Quarterly*, 28(2), 223-242.
- Huy, L. V., Nguyen, H. T., Vo-Thanh, T., Thinh, N. H. T., & Thi Thu Dung, T. (2024). Generative AI, why, how, and outcomes: A user adoption study. *ALS Transactions on Human-Computer Interaction*, 16(1), 1-27.
- Kang, S., Choi, Y., & Kim, B. (2024). Impact of motivation factors for using generative AI services on continuous use intention: Mediating trust and acceptance attitude. *Social Sciences*, 13(9), 475.
- Kanont, K., Pingmuang, P., Simasathien, T., Wisnuwong, S., Wiwatsiripong, B., Poonpirome, K., ... ,& Khlaisang, J. (2024). Generative-AI, a learning assistant? Factors influencing higher-ed students' technology acceptance. *Electronic Journal of e-Learning*, 22(6), 18-33.
- Koponen, K. (2023). *Acceptance of generative AI in knowledge work*. [Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi, Tampere University].
- Kwarteng, M. A., Ntsiful, A., Diego, L. F. P., & Novák, P. (2024). Extending UTAUT with competitive pressure for SMEs digitalization adoption in two European nations: A multi-group analysis. *Aslib Journal of Information Management*, 76(5), 842-868.
- Lee, S., Jones-Jang, S. M., Chung, M., Kim, N. & Choi, J. (2024). Who is using ChatGPT and why? Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model. *Information Research an International Electronic Journal*, 29(1), 54-72.
- Lee, M., & Park, J. S. (2022). Do parasocial relationships and the quality of communication with AI shopping chatbots determine middle-aged women consumers' continuance usage intentions? *Journal of Consumer Behaviour*, 21(4), 842-854.
- Lu, H., He, L., Yu, H., Pan, T., & Fu, K. (2024). A study on teachers' willingness to use generative AI technology and its influencing factors: Based on an integrated model. *Sustainability*, 16(16), 7216.
- Ma, J., Wang, P., Li, B., Wang, T., Pang, X. S., & Wang, D. (2025). Exploring user adoption of ChatGPT: A technology acceptance model perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 41(2), 1431-1445.
- Ma, M. (2025). Exploring the acceptance of generative artificial intelligence for language learning among EFL postgraduate students: An extended TAM approach. *International Journal of Applied Linguistics*. 35(1), 91-108.
- Ma, X., & Huo, Y. (2023). Are users willing to embrace ChatGPT? Exploring the factors on the acceptance of chatbots from the perspective of AIDUA framework. *Technology in Society*, 75, 102362.
- McKnight, D. H., Choudhury, V., & Kacmar, C. (2002). Developing and validating trust measures for e-commerce: An integrative typology. *Information Systems Research*, 13(3), 334-359. <https://doi.org/10.1287/isre.13.3.334.81>
- Menon, D., & Shilpa, K. (2023). Chatting with ChatGPT: Analyzing the factors influencing users' intention to use the open AI's ChatGPT using the UTAUT model. *Heliyon*, 9(11), e20962.

- Mustafa, A. S., & Garcia, M. B. (2021, November). *Theories integrated with Technology Acceptance Model (TAM) in online learning acceptance and continuance intention: A systematic review*. In 2021 1st Conference on Online Teaching for Mobile Education (OT4ME), 68-72.
- Nagy, S., & Hajdú, N. (2021). Consumer acceptance of the use of artificial intelligence in online shopping: Evidence from Hungary. *Amfiteatru Economic*, 23(56), 155-173.
- Norizan, A. R., & Zamri, M. F. M. (2024, Ağustos). *Visual generative AI tools' acceptance by multimedia and animation university students*. 2024 International Visualization, Informatics and Technology Conference (IVIT), Kuala Lumpur, Malezya.
- Patterson, A., Frydenberg, M., & Basma, L. (2024). Examining generative artificial intelligence adoption in academia: a UTAUT perspective. *Issues in Information Systems*, 25(3), 238-251.
- Rath, S. P., Tripathy, R., & Jain, N. K. (2023, Aralık). *Assessing the factors influencing the adoption of Generative Artificial Intelligence (GENAI) in the manufacturing sector*. The International Working Conference on Transfer and Diffusion of IT, İsviçre.
- Russell, S. J. & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.), Pearson Publishing.
- Sallam, M., Salim, N., Barakat, M., Al-Mahzoum, K., Al-Tammemi, A. B., Malaeb, D. ..., & Hallit, S. (2023). Validation of a Technology Acceptance Model-Based Scale TAME-ChatGPT on health students' attitudes and usage of ChatGPT in Jordan. *JMIR Medical Education*, 9:e48254.
- Schreibelmayr, S., & Mara, M. (2022). Robot voices in daily life: Vocal human-likeness and application context as determinants of user acceptance. *Frontiers in Psychology*, 13, 787499.
- Singh, J. P. (2022). Quantifying healthcare consumers' perspectives: An empirical study of the drivers and barriers to adopting generative AI in personalized healthcare. *ResearchBerg Review of Science and Technology*, 2(1), 171-193
- Skjuve, M., Brandtzæg, P. B., & Følstad, A. (2024). Why do people use ChatGPT? Exploring user motivations for generative conversational AI. *First Monday*, 29(1).
- Stevens, A. F., & Stetson, P. (2023). Theory of trust and acceptance of artificial intelligence technology (TRAAIT): An instrument to assess clinician trust and acceptance of artificial intelligence. *Journal of Biomedical Informatics*, 148, 104550.
- Stoeckli, E., Dremel, C., Uebernickel, F., & Brenner, W. (2020). How affordances of chatbots cross the chasm between social and traditional enterprise systems. *Electronic Markets*, 30(2), 369–403.
- Streiner, D. L. (2013). *A guide for the statistically perplexed: Selected readings for clinical researchers* (First Edition). University of Toronto Press.
- Strzelecki, A. (2024). Students' acceptance of ChatGPT in higher education: An extended unified theory of acceptance and use of technology. *Innovative Higher Education*, 49(2), 223-245.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L.S. (2007). *Using Multivariate Statistics* (Fifth Edition). Pearson/Allyn and Bacon Publishing.
- Teo, T. (2011). Factors influencing teachers' intention to use technology: Model development and test. *Computers & Education*, 57(4), 2432-2440.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.

- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT2). *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Wang, X., Lin, X., & Shao, B. (2022). How does artificial intelligence create business agility? Evidence from chatbots. *International Journal of Information Management*, 66, 102535.
- Weizheng, W. A. N. G., Hong, Q. I. A. O., Xiaojun, L. I., & Jingjing, W. A. N. G. (2024). User willingness to use generative artificial intelligence based on AIDUA framework. *Journal of Library & Information Science in Agriculture*, 36(2).
- Williams, M. D., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2015). The Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT): A literature review. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(3), 443-488.
- Wu, L., Li, J., Qi, J., Kong, D., & Li, X. (2021). The role of opinion leaders in the sustainable development of corporate-led consumer advice networks: Evidence from a Chinese travel content community. *Sustainability*, 13(19), 11128.
- Xia, Y., & Chen, Y. (2024). Driving factors of generative AI adoption in new product development teams from a UTAUT perspective. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-22.
- Yang, L., & Wang, J. (2024). Factors influencing initial public acceptance of integrating the ChatGPT-type model with government services. *Kybernetes*, 53(11), 4948-4975.
- Yilmaz, F. G. K., Yilmaz, R., & Ceylan, M. (2023). Generative artificial intelligence acceptance scale: A validity and reliability study. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 1-13.
- Yoon, T. H., & Wang, S. (2023). Examining users' intention to use generative artificial intelligence for travel information search: An exploratory study of ChatGPT. *관광연구논총*, 35(4), 197-221.
- Zhou, T., Lu, Y., & Wang, B. (2020). Examining mobile payment user adoption from the perspective of trust and social influence. *Information Development*, 36(2), 196–208.
- Zou, M., & Huang, L. (2023). To use or not to use? Understanding doctoral students' acceptance of ChatGPT in writing through technology acceptance model. *Frontiers in Psychology*, 14, 1259531.

Makale Bilgi Formu

Yazarların Katkıları: Vildan Ateş çalışma konsepti ve tasarımı, veri analizi ve yorumlama, yazı taslağının oluşturulması, içeriğin eleştirel incelenmesi aşamalarında görev almıştır. Elçin Söğüt ise çalışma konsepti ve tasarımı, veri toplama, yazı taslağının oluşturulması ve literatür taraması süreçlerine katkı sunmuştur. Tüm yazarlar son metni okumuş ve onaylamıştır.

Çıkar Çatışması Bildirimi: Yazarlar tarafından potansiyel çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Yapay Zeka Bildirimi: Bu makale yazılırken hiçbir yapay zeka aracı kullanılmamıştır.

İntihal Beyanı: Bu makale iThenticate tarafından taranmıştır.