

Econder |

International Academic Journal

[Econder], 2024, 8 (2): 137- 167

Yapay Zeka Tutum ve Değişime Hazır Olma: İki Ölçek Uyarlama Çalışması

&

Attitude Towards Artificial Intelligence and Change Readiness: Adaptation Studies
of Two Scales

Murat ÇAKAN

Öğr.Gör., Hitit Üniversitesi, Osmancık Ömer Derindere MYO,

E-Mail: muratcakan@hitit.edu.tr

ORCID: 0000-0003-3707-2545

Adnan AKIN

Prof. Dr., Kırıkkale Üniversitesi, İİBF,

E-Mail: akin-adnan@hotmail.com

ORCID: 0000-0003-4418-9856

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Types : Araştırma Makalesi/ Research Article

Geliş Tarihi / Received : 06.09.2024

Kabul Tarihi / Accepted : 26.11.2024

Yayın Tarihi / Published : 31.12.2024

Yayın Sezonu : Aralık

Pub Date Season : December

Cilt / Volume: 8 Sayı/ Issue: 2 Sayfa / Pages: 137- 167

Atıf/Cite as: Çakan, M., & Akın, A. (2024). Yapay Zeka Tutum ve Değişime Hazır Olma: İki Ölçek Uyarlama Çalışması. Econder Uluslararası Akademik Dergi, 8(2), 137-167. <https://doi.org/10.35342/econder.1544898>

İntihal /Plagiarism: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and scanned via a plagiarism software.

Copyright © Published by Hayrettin KESGİNGÖZ- KSU University, Kahrmanmaraş, 46000 Turkey. All rights reserved.

Öz

Bu araştırmanın amacı, Nickell ve Pinto (1986) tarafından geliştirilen ve bilgisayarlara yönelik tutumları ve inançları ölçmeye yönelik olan "Bilgisayar Tutum" ölçeğinin, Durndell ve Haag (2002) tarafından "İnternet Tutum Ölçeği" ismiyle uyarlanan versiyonunu temel alarak, Yapay Zeka Tutum Ölçeği olarak Türkçe'ye ve Türk kültürüne uyarlanmasıdır. Ayrıca, Rafferty ve Minbashian (2019) tarafından geliştirilen "Değişime Hazır Olma" ölçeğinin de Türkçe'ye ve Türk kültürüne uyarlanması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, her iki ölçek için geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak literatüre kazandırılması ve çalışanların yapay zeka tutumları ile değişime hazır olma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi hedeflenmektedir. Ölçek uyarlama sürecinde açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerini ayrı ayrı gerçekleştirmek ve değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla üç farklı örneklemden toplam 741 kamu ve özel sektör çalışanına ulaşılmış, kriteri sağlamayan katılımcıların çıkarılmasıyla, analizler 693 katılımcı üzerinden gerçekleştirilmiştir. Ölçeklerin dilsel eşdeğerliği sağlandıktan sonra Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) yapılmış, Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayısı ile madde-toplam korelasyonu analizleri gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, "Yapay Zeka Tutum" ve "Değişime Hazır Olma" ölçeklerinin Türk kültürüne uygun, geçerli ve güvenilir ölçüm araçları olduğu tespit edilmiştir. Son olarak, korelasyon analizi neticesinde çalışanların, yapay zeka tutumları ile değişime hazır olmaları arasında pozitif, anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r = 0,572$; $p < 0,001$).

Anahtar Sözcükler: Yapay zeka, Yapay zekaya yönelik tutum, Yapay zekaya yönelik inanç, Bilişsel tutum, Değişime hazır olma, Ölçek uyarlama

Abstract

The aim of this study is to adapt the "Artificial Intelligence Attitude Scale" to Turkish and Turkish culture, based on the version of the "Internet Attitude Scale" adapted by Durndell and Haag (2002) to measure attitudes toward and beliefs about internet, which was developed by Nickell and Pinto (1986) as the "Computer Attitude Scale (CAS)." In addition, the study aims to adapt the "Change Readiness" scale, developed by Rafferty and Minbashian (2019), to Turkish and Turkish culture. In this context, validity and reliability studies will be conducted for both scales, contributing to the literature by examining the relationship between employees'

attitudes toward artificial intelligence and their readiness for change. During the scale adaptation process, exploratory (EFA) and confirmatory (CFA) factor analyses were conducted separately. A total of 741 public and private sector employees were reached from three different samples to examine the relationship between variables. After excluding participants who did not meet the criteria, the analyses were conducted with 693 participants. Following the linguistic equivalence of the scales, EFA and CFA were performed, and Cronbach's Alpha internal consistency coefficients and item-total correlation analyses were conducted. The analysis results indicated that the "Artificial Intelligence Attitude" and "Readiness for Change" scales are valid and reliable measurement tools, appropriate for Turkish culture. Finally, as a result of the correlation analysis, a positive and significant relationship was found between employees' attitudes toward artificial intelligence and their readiness for change ($r = 0.572$; $p < 0.001$).

Keywords: *Artificial Intelligence, Attitude towards Artificial Intelligence, Belief about Artificial Intelligence, Cognitive Attitude, Change Readiness, Scale Adaptation*

Giriş

Günlük yaşamda insanlar, insan-makine etkileşimi sayesinde giderek daha fazla yapay zekayla karşılaşır hale gelmiştir (Sindermann vd., 2021). Buna son dönemlerde teknolojide yaşanan kayda değer ilerlemeler olanak sağlamıştır. Bunun neticesinde, Sindermann ve diğerlerine (2021) göre, bir tarafta teknolojik gelişmelere karşı olumlu bir tutum benimseyen insanlar görülürken, diğer tarafta bu teknolojik gelişmelere karşı oldukça şüpheli yaklaşan ve bu teknolojilerden kaynaklanacağını düşündükleri potansiyel önemli sorunlara ilişkin endişelerini dile getiren, olumsuz tutum eğilimine sahip kişiler de görülmektedir.

Stanley ve Aggarwal (2019), yapay zekaya yönelik teknolojilerin temel amacının, insan zekasına ihtiyaç duyulan faaliyetleri yerine getiren bilgisayar sistemlerinin geliştirilerek, makineleri daha akıllı hale getirmek olduğunu belirtmektedir. Şirketler, bu akıllı makinelerin gücünden daha fazla yararlanmak ve operasyonlarını iyileştirmek amacıyla çeşitli sektörlerde yapay zekaya büyük yatırımlar yapmaktadır (Lui vd., 2022). Bu yatırımlar sayesinde, günümüzde yapay zeka uygulamalarından birçok alanda giderek daha fazla yararlanılmaya başlanmıştır. Örneğin yapılan çalışmalar ile meme kanseri tespitinde yapay zeka uygulamalarının kullanılmasıyla daha doğru sonuçların ortaya konulduğu kanıtlanmıştır (McKinney vd., 2020). Bu sadece tıbbi teşhiste değil, işletmelerde işe alımlarda da yapay zeka teknolojilerinden faydalanılmaktadır (Chen, 2023). Yapay zeka bankacılıkta ise, Pallathadka ve diğerlerinin (2021) belirttiği gibi sadık ve dolandırıcı müşterileri ayırt etmede, kredi notu, portföy yönetiminde büyük ölçüde şirketlere yardımcı olarak, şirketlerin risklerini azaltmasında fayda sağlamaktadır. Sharma ve diğerlerine (2022) göre de, yapay zekanın tarımda, sulama, ilaçlama, yabancı otları temizleme gibi çok sayıda uygulama alanı bulunmaktadır. Ayrıca işletmeler müşteri memnuniyetini artırmak ve müşterilere gelişmiş hizmetler sunmak amacıyla da yapay zeka temelli sohbet robotları kullanmaktadır. Yapay zeka, bu örneklerde olduğu gibi, insanlar için büyük

potansiyel taşıyan olumlu sonuçlar doğurabilecek kullanım alanlarında giderek daha yaygın olarak uygulanmaktadır (Meske vd., 2022).

Yapay zekanın, hayatımızın, işlerimizin ve genel olarak toplumun birçok yönü üzerinde derin bir etkiye sahip olacağı yadsınamaz bir gerçektir. Ancak, bu etkinin toplumu ne ölçüde etkileyeceği belirsizliğini korurken (Bolander, 2019), sosyo-tekniik sistemlerdeki bu ilerlemelerin işin geleceğini önemli ölçüde etkileyeceği (Dewey ve Wilkens, 2019; Elbanna vd., 2020) söylenebilir. Mesela; Dünya Ekonomik Forumu, 2023 yılı Mayıs ayı içinde sosyo-ekonomik ve teknolojik trendlerin, geleceğin işyerini nasıl şekillendireceğine dair öngörüler elde etmek için işveren beklentilerini araştırmış ve yayınladığı, “İşlerin Geleceği Raporu 2023” ile, önümüzdeki 5 yıl içinde hangi işlerin ve becerilerin önem kazanacağını açıklamıştır. Söz konusu rapor ile teknolojinin benimsenmesi, önümüzdeki 5 yıl içinde iş dönüşümünün önemli bir itici gücü olmaya devam edeceğini ve şirketlerin %75'inden fazlasının yapay zeka teknolojilerini benimsemek istediklerini belirtmiştir. Yine bu rapora göre işlerin yaklaşık dörtte birinin 2027 yılına kadar değişmesi ve 69 milyon yeni işin ortaya çıkması, 83 milyon işin de yok olması beklenilmektedir, bu da 14 milyonluk bir iş azalması anlamına gelmektedir. Ayrıca rapora göre yapay zeka ve makine öğrenimini gerektiren meslekler gelecek 5 yılın en hızlı yükselecek meslekleri olacakken, banka çalışanları, posta işlerinde çalışanlar, kasiyer ve bilet memurları, veri girişi sorumluları, yönetici asistanlığı gibi mesleklerin en hızlı düşüş yaşanılan mesleklerden olacağı tahmin edilmektedir (WEF, 2023). Bu gelişmeler neticesinde çalışanlar, yeteneklerini geliştirme, makinelerle iş birliği yapma ya da iş değiştirme gibi durumlar ile ve hatta işten çıkarılma kaygısıyla karşı karşıya kalabilir. Bu etkiler nedeniyle çalışanların yapay zekaya olan tutumları farklılık göstermektedir.

Eagly ve Chaiken (1993) tutumu, belirli bir varlığın belirli bir dereceye kadar olumlu veya olumsuz olarak değerlendirilmesiyle ifade edilen psikolojik bir eğilim olarak tanımlamıştır. Bir başka tanımda ise tutum, bir bireye atfedilen ve onun bir psikolojik nesneye yönelik duygu, düşünce ve davranışlarını düzenli bir biçimde oluşmasını sağlayan bir eğilim olarak ifade edilmiştir (Güvenç, 1972). Bu tanımdaki tutum nesnesine yönelik düşünce, bilgi ve inançlar tutumun bilişsel bileşenini meydana getirmektedir (Çöllü ve Öztürk, 2006). Eagly ve Chaiken'e (1993) göre bir tutumun bilişsel unsuru, bireyin bir nesne veya konu hakkındaki düşüncelerine, inançlarına, fikirlerine veya algısal tepkilerine atıfta bulunur. Ancak bu, son derece olumlu bir yanıtta (örneğin, faydalı) aşırı derecede olumsuz (örneğin, yararsız) bir yanıt kadar değişebilir. Yani bireyler, çeşitli kaynaklardan tutum nesnesiyle ilgili bilgi edinirler ve bu bilgileri zihinsel yapısındaki mevcut öteki bilgilerle birleştirerek bir inançlar sistemi oluştururlar (Çöllü ve Öztürk, 2006). Bu nedenle, yapay zekaya yönelik tutumları anlamada yapay zekaya yönelik bireysel inançların yadsınamaz bir önem arz ettiği düşünülmektedir. Çünkü tutumlar, altta yatan inançlar ve değer yargıları devam ettiği sürece devamlılıklarını sürdürürler (Çöllü ve Öztürk, 2006). Bu nedenle, bireylerin yapay zekaya yönelik mevcut tutumlarının, yapay zekayla beraber gelen değişime hazır olmalarına yönelik davranış eğilimi üzerindeki etkilerinin varlığı

önem arz etmektedir. Çünkü, bireylerin değişime hazır olma durumlarının yapay zekaya yönelik tutumlarından etkilenebileceği söylenebilir (Rafferty ve Minbashian, 2019). Bu durumda bir birey yapay zekaya yönelik olumlu bir tutuma sahipse bu kişi bu teknolojilerin getireceği değişime daha açık olacağı ve yahut kişi olumsuz bir tutuma sahipse değişime karşı daha dirençli olma eğiliminde olduğu düşünülebilir.

İşletmelerin ise değişime ve değişimi kabul etmeye hazırlıklı olmaları, faaliyet gösterdikleri çalkantılı dönemlerde hayatta kalabilmeleri için çok önemlidir. Değişimin gerekli ve acil olduğu durumlarda, çalışanlar genellikle dirençle tepki verir. Çalışanların değişime hazır olmalarını sağlamanın tek bir yöntemi veya basit bir formülü yoktur (Moris Milovanovic vd., 2022). Ancak ilerleyen teknolojiye adapte olacak kuruluşlar, çalışanların değişim öncesindeki tutumlarını değerlendirebilir ve bu verilere dayanarak hizmet içi eğitimleri veya yeniden eğitim programlarını şekillendirebilirler (Nickell ve Pinto, 1986). Moris Milovanovic ve diğerlerine (2022) göre, çalışanlarına yatırım yapmayan şirketlerin uzun vadede onları kaybetmesi muhtemeldir. Bu nedenle şirketler bir taraftan yapay zekayı süreçlerine entegre ederken, diğer taraftan çalışanların tutumlarını olumlu yönde etkileyecek stratejilere (eğitim programları, destek sistemleri, iletişim stratejileri) odaklanmalarının önemli olacağı düşünülmektedir. Yapay zeka gibi karmaşık teknolojilere yönelik eğitim ve destek programları, çalışanların bu teknolojilere yönelik tutumlarını olumlu yönde etkileyebilir ve değişime hazırlıklarını artırabilir. Dolayısıyla, yapay zeka teknolojileri bağlamında özellikle son dönemlerde kayda değer ilerlemeler, değişimi de beraberinde getireceğinden ve bu değişim çalışanların yapay zeka hakkındaki bilgileri, bireysel inançları, duyguları ve daha geniş olarak onların tutumları ile şekilleneceğinden mevcut ölçeklerin, "Yapay Zeka Tutum Ölçeği" ve "Değişime Hazır Olma Ölçeği" şeklinde Türkçe'ye ve Türk kültürüne uyarlanmasının son derece önemli olduğu söylenebilir.

Bu araştırmanın amacı, Nickell ve Pinto (1986) tarafından geliştirilen ve bilgisayarlara yönelik tutumları ve inançları ölçmeye yönelik olan "Computer Attitude Scale" (CAS) (Bilgisayar Tutum Ölçeği) ölçeğinin, Durndell ve Haag (2002) tarafından "Internet Attitude Scale" (İnternet Tutum Ölçeği) olarak uyarlanan versiyonunu temel alarak, "Yapay Zeka Tutum Ölçeği" olarak Türkçe'ye ve Türk kültürüne uyarlanmasıdır. Ayrıca, Rafferty ve Minbashian (2019) tarafından geliştirilen "Change Readiness" (Değişime Hazır Olma) ölçeğinin de Türkçe'ye ve Türk kültürüne uyarlanması amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda, her iki ölçek için geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılarak literatüre kazandırılması ve çalışanların yapay zeka tutumları ile değişime hazır olma durumları arasındaki ilişkinin incelenmesi hedeflenmektedir. Bu genel amaç doğrultusunda, aşağıdaki sorular ele alınarak bu sorulara yanıt aranmıştır.

1. "Yapay Zeka Tutum Ölçeği" ile "Değişime Hazır Olma Ölçeği" Türk kültürüne özgü, geçerli ve güvenilir birer ölçüm araçları mıdır?
2. Çalışanların, Yapay Zeka Tutumları ile Yapay Zeka için Değişime Hazır Olmaları arasında bir ilişki var mıdır?

Yöntem

Çalışmada, betimsel tarama adı verilen yöntem kullanılmıştır. Betimsel tarama, bireylerin belirli bir olgu veya olaya ilişkin görüş ve tutumlarını toplamak ve analiz etmek suretiyle, geniş gruplar üzerinde yapılan ve toplanan verilere dayanarak, olgu ve olayların ayrıntılı bir tanımı ile birlikte anlaşılmasını sağlayan çalışmalardır (Karakaya, 2012, s. 59). Bu araştırmanın evrenini, Türkiye genelinde kamu ve özel sektör çalışanları oluşturmaktadır. Araştırma evreninden örnekleme ulaşmak için ise, kolayda ve kartopu örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Bunun için başlangıçta araştırmacılar tarafından araştırmanın amaçları doğrultusunda kriterleri karşılayan, mevcut ve kolay ulaşılabılır olan, yakın çevredeki katılımcı havuzundan, araştırmaya katılmak isteyen (Saunders vd. 2012, s.290; Obilor, 2023), küçük bir grup katılımcı ile ilk temasa geçilmiş, daha sonra bu kişilerden başkalarının da çalışmaya katılmalarını tavsiye etmeleri istenmiş ve süreç devam ederek istenen örneklem büyüklüğüne ulaşılan kadar katılımcı zinciri oluşturulmuştur (Parker vd., 2019; Roberts, 2014).

Araştırma Grupları

Ölçek uyarlama sürecinde açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizini ayrı ayrı gerçekleştirmek için farklı örneklemlerden çevrimiçi olarak veri toplanmıştır. Fabrigar ve diğerlerinin (1999) çalışmalarında belirttiği gibi, ölçek uyarlama süreçlerinde açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerini gerçekleştirmek için farklı örneklem gruplarının kullanılması daha doğru bir yaklaşımdır. Bunun için, ölçeğin dilsel eşdeğer form işlemi gerçekleştirildikten sonra (n=15), AFA ve güvenilirlik analizleri birinci çalışma grubundan (n=139), doğrulayıcı faktör analizi ikinci çalışma grubundan (n=277), yapay zeka tutumu ve değişime hazır olma arasındaki ilişki ise üçüncü çalışma grubundan (n=277) elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, üç farklı örneklem grubundan toplam 741 kamu ve özel sektör çalışanına ulaşılmış, 48 katılımcının kriteri sağlamaması ile birlikte 693 katılımcı, analizleri gerçekleştirmek için çalışmaya dahil edilmiştir.

Literatür incelendiğinde, bir ölçeği bir kültüre uyarlarken, geçerlilik çalışmasına yönelik analizlerin yapılabilmesi için ulaşılabılır örneklem büyüklüğüne ilişkin çeşitli görüşlerin olduğu görülmüştür. Bu çalışmada örneklem büyüklüğü, Hair vd.'nin (2010, s.101) önerdiği, madde başına en az beş katılımcı olması yaklaşımına göre belirlenmiştir. Bu nedenle çalışmada, geçerlik çalışmasına yönelik analizlerin gerçekleştirilebilmesi için madde sayısının en az beş katılımcıya ulaşılabılır hedeflenmiştir. Araştırmada çalışma gruplarına 25 maddelik bir ölçek formu uygulandığı göz önünde bulundurulduğunda, çalışmaya dahil edilen katılımcı sayıları, istatistiksel analizler için yeterli bir sayı olarak kabul edilebilir. Katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler (N = 693)

		Birinci Çalışma Grubu (n=139)		İkinci Çalışma Grubu (n=277)		Üçüncü Çalışma Grubu (n=277)	
		n	%	n	%	n	%
Yaş	18-25	33	23,7	120	43,3	116	41,9
	26-35	51	36,7	66	23,8	66	23,8
	36-45	37	26,6	69	24,9	79	28,5
	46-55	14	10,1	20	7,2	12	4,3
	56-66	4	2,9	2	0,7	4	1,4
Cinsiyet	Kadın	66	47,5	107	38,6	130	46,9
	Erkek	73	52,5	168	60,6	145	52,3
	Diğer/Belirtmek istemiyorum	-	-	2	0,7	2	0,7
Sektör	Kamu	74	53,2	107	38,6	123	44,4
	Özel	63	45,3	170	61,4	154	55,6
Eğitim	Lise ve altı	11	7,9	110	39,7	85	30,7
	Ön Lisans	31	22,3	48	17,3	70	25,3
	Lisans	67	48,2	87	31,4	96	34,7
	Lisansüstü	30	21,6	32	11,6	26	9,4

Tablo 1'e göre, birinci çalışma grubu için çalışmaya dahil edilen katılımcıların cinsiyete göre dağılımında %52,5'i erkek, sektöre göre dağılımında %53,2'si kamu ve eğitime göre dağılımında ise %48,2'si lisans eğitimi ile en fazla orana sahiptir. İkinci çalışma grubu için katılımcıların %60,6'sı erkek, %61,4'ü özel sektör ve %39,7'si lise ve altı eğitimi ile en fazla orana, üçüncü çalışma grubu için çalışmaya dahil edilen katılımcıların cinsiyete göre dağılımında %52,3'i erkek, çalışmakta olduğu sektöre göre dağılımında %55,6'sı özel sektör ve eğitime göre dağılımında %34,7'i lisans eğitimi ile en fazla orana sahip olduğu görülmektedir. Katılımcıların tamamı 18-66 yaş aralığındadır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacı ile, Nickell ve Pinto (1986) tarafından geliştirilen "Computer Attitude Scale (CAS)" ölçeğinin Durndell ve Haag (2002) tarafından "Internet Attitude Scale" olarak uyarlanan versiyonu ve Rafferty ve Minbashian (2019) tarafından geliştirilen "Change Readiness" ölçeği kullanılmıştır. Araştırma kapsamında kullanılan verilerin tamamı, çevrimiçi anket tekniğiyle toplanmış olup, veri toplama aracının ilk bölümünde katılımcıların demografik bilgileri, ikinci bölümde ise araştırmada kullanılan ölçeklere ait maddeler yer almıştır. Araştırma kapsamında anket formlarında kullanılan ölçeklere ilişkin bilgiler aşağıda sunulmuştur.

Demografik Form: Veri toplamak için araştırmacılar tarafından oluşturulmuş anket formunun ilk bölümünde yaş, cinsiyet, sektör ve eğitim durumu gibi demografik sorular yer almaktadır.

Yapay Zeka Tutum Ölçeği: Nickell ve Pinto (1986) tarafından, "Computer Attitude Scale (CAS)" ölçeği olarak, bilgisayarlara yönelik tutumları ve inançları değerlendirmek için geliştirilmiştir. 20 maddeden oluşan bu ölçüm aracının 8'i olumlu tutumları ifade ederken, diğer 12 tanesi olumsuz tutumları ifade etmektedir. Olumsuz ifadeler ters maddeler olup ters yönde puanlanmaktadır. Ölçek, "1= Kesinlikle Katılmıyorum" ile "5= Kesinlikle Katılıyorum" cevap seçeneklerinin bulunduğu 5'li Likert tipindedir. Ölçme aracından alınabilecek puanlar 20 ile 100 arasında değişmektedir. Ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach Alfa kullanılarak 0,81 olarak tespit edilmiştir.

Bu ölçme aracı, diğer araştırmacılar tarafından "Bilgisayar Tutum Ölçeği" (Harrison ve Rainer, 1992, Omar 1992, Rainer ve Miller, 1996, Garland ve Noyes, 2008, Çelik, 2010), "İnternet Tutum Ölçeği" (Durndell ve Haag, 2002; Tuncer, 2012) ve "Yapay Zeka Tutum Ölçeği" (Suseno vd., 2022) olarak farklı dilde ve farklı zamanlarda birçok kez yeniden uyarlanmıştır. Ancak alan yazında ölçeğin, Türk kültürüne uyarlanmış bilinen bir yapay zeka versiyonu bulunmamaktadır. Bu özel ölçek doğası gereği oldukça geneldir ve bu nedenle belki de yaygın olarak kullanılmaktadır (LaLomia ve Sidowski, 1991). Ayrıca ölçek, çeşitli popülasyonlarda kullanılmıştır, bu da ölçeğin geniş bir uygulama alanına sahip olduğunu göstermektedir (Pinto vd., 1985, Winkel vd., 1985, Nickell ve Seado, 1986, aktaran Rainer ve Miller, 1996).

Nickell ve Pinto (1986) tarafından, "Computer Attitude Scale (CAS)" (Bilgisayar Tutum Ölçeği) olarak geliştirilen bu ölçüm aracı, Durndell ve Haag (2002) tarafından "İnternet Attitude Scale" (İnternet Tutum Ölçeği) olarak uyarlanmış ve internete yönelik tutumları ölçmek amacıyla ölçek genelinde "bilgisayar" kelimesi "internet" olarak değiştirilmiştir. Orijinal ölçeğin madde sayısı ve Likert tipinde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach Alfa kullanılarak 0,8977 bulunmuştur.

Değişime Hazır Olma Ölçeği: Rafferty ve Minbashian (2019) tarafından geliştirilen tek faktörlü Değişime Hazır Olma Ölçeği toplam beş maddeden oluşmaktadır. Ölçek, "1= Hiç Katılmıyorum" ile "7= Tamamen Katılıyorum" cevap seçeneğinin bulunduğu 7'li Likert tipindedir. Rafferty ve Minbashian (2019) tarafından ölçeğin Cronbach Alfa değeri 0,93 olarak tespit edilmiştir.

Verilerin Analizi ve İşlem

İlk olarak "Yapay Zeka Tutum Ölçeği" için üç veri setine ait basıklık ve çarpıklık değerleri belirlenmiş ve bu değerler sırasıyla (Skewness; 0,29; 0,543; 0,021), (Kurtosis; -0,580; 0,375; 0,071) olarak tespit edilmiştir. "Değişime Hazır Olma Ölçeği" için ise basıklık ve çarpıklık değerleri sırasıyla (Skewness; -0,532; -0,250; -0,304), (Kurtosis, -0,249; -0,463; -0,232) olarak belirlenmiştir. Ölçeklerden elde edilen tüm veri setlerine yönelik basıklık ve çarpıklık (Skewness-Kurtosis) puanları +1,5 ile -1,5 aralığındadır.

Buna dayanarak puanların dağılımının normal olduğu sonucuna varılmıştır (Tabachnick ve Fidell, 2001).

Araştırmada ölçeğin dilsel eşdeğerliği için gerekli olan analizler, normallik testleri, AFA ve sonrasında güvenilirlik analizleri ile değişkenler arasındaki ilişkiyi inceleyebilmek için IBM-SPSS 27 programı, DFA için ise Jamovi 2.4.11 programı kullanılmıştır.

Araştırma Etiği

Araştırma ile ilgili Kırıkkale Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 18/08/2023 karar tarihli ve 195812 evrak sayılı kararı ile izin alınmıştır. Araştırmaya katılan tüm katılımcılara çevrimiçi olarak bilgilendirilmiş onam formu gönderilmiş, araştırma hakkında kapsamlı açıklamalar ve anketten elde edilen verilerin anonim şekilde paylaşılacağı yönünde katılımcılar bilgilendirilmiş ve anket gönüllü olarak katılmayı tercih edenlere uygulanmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde, araştırmanın alt amaçlarına yönelik elde edilen bulgular sunulmaktadır.

Dil Uyarlaması ve Uzman Görüşleri

Ölçeğin dilsel eşdeğerliğini değerlendirmek için iki yöntem kullanılmış olup, bunlardan ilki geri çeviri, bir diğer yöntem ise dilsel eşdeğer form prosedürüdür (Büyüköztürk vd., 2011). Mevcut araştırmada "Yapay Zeka Tutum" ölçeği ile "Değişime Hazır Olma" ölçeğinin Türk kültürüne daha uyumlu hale getirilmesi amacıyla öncelikle dil uyarlaması için geri çeviri çalışması yapılmıştır. Ölçek uyarlama sürecinde Brislin vd.'nin (1973) kültürlerarası ölçek uyarlama önerileri dikkate alınarak aşağıdaki adımlar takip edilmiştir.

- ✓ Birinci adımda, ölçeğin Türkçe'ye çevirisi üzerinde odaklanılmıştır. Bu doğrultuda her iki dili de akıcı konuşan, çalışma yapılan her iki kültürü de yakından tanıyan kişiler (İngiltere'de doktora yapan dört öğrenci) tarafından ölçek maddeleri İngilizce'den Türkçe'ye çevrilmiştir.
- ✓ İkinci adımda İngilizce'den çevirilen versiyonun uygunluğu incelenmiş ve çevirilerin Türkçe anlaşılabilirliği değerlendirilmiştir.
- ✓ Üçüncü adımda, ilk adımda elde edilen Türkçe maddelerin yer aldığı ölçek, yine her iki dili de akıcı konuşan, çalışma yapılan her iki kültürü de tanıyan ölçeği daha önce hiç görmemiş farklı kişiler (İngiltere'de doktora yapan ilk çeviriyi gerçekleştirenlerden farklı dört kişi) tarafından geri orijinal diline çevrilmiştir.
- ✓ Dördüncü adımda, Türkçe'den İngilizce'ye çevrilen ölçek maddelerinin uygunluğu değerlendirilmiştir.
- ✓ Beşinci adımda ise Türkçe'ye çevrilen maddelerle özgün ölçek maddelerinin anlam uyumları ve kültürel açıdan uygunluğu alan uzmanları (N=3) tarafından değerlendirilmesi süreçleri izlenmiştir (Brislin vd., 1973).

Uzmanların geribildirimleri neticesinde ölçek maddeleri titizlikle incelenmiş ve görüşleri doğrultusunda, bazı maddelerdeki ifadelerin Türk kültüründe daha geçerli olacağı düşünüldüğünden, değiştirilerek Türkçe form elde edilmiştir. Ayrıca yapay zekaya yönelik tutumları ölçmek için kullanılacak olan "İnternet Tutum" ölçeğindeki "İnternet" kelimesi ölçek boyunca "Yapay zeka" ile değiştirilmiştir. "İnsanlar internetin kölesi haline geliyor" maddesi "İnsanlar yapay zekanın kölesi haline geliyor" şeklinde değiştirilmiştir. Ölçeğin son şeklinin tekrar uzmanlar tarafından incelenmesinin ardından ölçeklerin dilsel eş değerliğini belirleme işlemine geçilmiştir.

Dilsel eşdeğer form prosedüründe hem orijinal hem de uyarlanmış formlar, orijinal ölçeğin dilinde yetkin olan bireylere farklı zamanlarda iki defa uygulanarak gerçekleştirilir (Büyüköztürk vd., 2011). Dolayısıyla ölçeğin her iki dildeki versiyonları arasındaki ilişkiyi de değerlendirmek amacıyla İngiltere'de yaşayan ve çalışılan her iki dili de akıcı konuşup her iki kültürü de yakından tanıyan kişilere (N=15) İngilizce ve Türkçe formlar iki hafta arayla dağıtılmıştır. Veriler kullanılarak Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı analizi neticesinde tespit edilen puanlar arasındaki korelasyon incelenmiş ve dilsel eşdeğerlik sonuçlarına ulaşılarak ölçeğin İngilizce ve Türkçe versiyonları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amaçlanmıştır.

Korelasyon Katsayısı analizi neticesinde Yapay Zeka Tutum Ölçeği için 0,882'lik ve Değişime Hazır Olma Ölçeği için 0,821'lik yüksek korelasyon katsayıları tespit edilmiştir. Bu sonuçlar Tablo 2 ve 3'de sunulmuştur.

Tablo 2. Yapay Zeka Tutum Ölçeği'ne İlişkin Dilsel Eşdeğerlik Tablosu

Ölçek	Türkçe	İngilizce
Yapay Zeka Tutum Ölçeği	1.00	0,882**
Türkçe		1.00

**p<0,01, r: Korelasyon düzeyi, p: Anlamlılık düzeyi

Tablo 2'de görüldüğü gibi, Yapay Zeka Tutum Ölçeği'ne yönelik her iki dildeki formlar arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur (r=0,882, p<0,01).

Tablo 3. Değişime Hazır Olma Ölçeği'ne İlişkin Dilsel Eşdeğerlik Tablosu

Ölçek	Türkçe	İngilizce
Değişime Hazır Olma Ölçeği	1.00	0,821**
Türkçe		1.00

**p<0,01

Tablo 3 incelendiğinde Değişime Hazır Olma Ölçeği'ne yönelik her iki dildeki formlar arasında da pozitif ve anlamlı bir ilişkinin tespit edildiği görülmektedir (r=0,821, p<0,01).

Bu bulgular her iki ölçek için, İngilizce ve Türkçe versiyonlarından elde edilen puanlar arasında güçlü bir ilişkinin olduğunu göstermektedir. Bu yüksek korelasyon değerleri istatistiksel olarak anlamlı olduğundan hem “Yapay Zeka Tutum Ölçeği” hem de “Değişime Hazır Olma Ölçeği” için çevirilerin uygun olduğu ve dilsel olarak eşdeğerlik taşıdığı söylenebilir.

Korelasyon Katsayısı analizinden sonra, ölçeklerin İngilizce ve Türkçe versiyonları arasındaki olası farklılıkları değerlendirmek ve anlamlı bir farklılık olup olmadığını anlayabilmek amacıyla paired samples t-testi yapılmıştır. Buna ait sonuçlar Tablo 4’te ve Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Yapay Zeka Tutum Ölçeği’nin Dilsel Eşdeğerlik Analizine Yönelik T-Testi

	N	\bar{x}	ss	df	t	p
Yapay Zeka Tutum Ölçeği	15	-0,08000	0,15446	14	-2,006	0,065*

*p<0,05

Tablo 4 incelendiğinde, Yapay Zeka Tutum Ölçeği’nin İngilizce ve Türkçe versiyonları üzerinde gerçekleştirilen t-testi analizi neticesinde anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir (t=-2,006, p>0,05).

Tablo 5. Değişime Hazır Olma Ölçeği’nin Dilsel Eşdeğerlik Analizine Yönelik T-Testi

	N	\bar{x}	ss	df	t	p
Değişime Hazır Olma Ölçeği	15	0,02667	0,44636	14	0,231	0,820*

*p<0,05

Tablo 5 incelendiğinde, Değişime Hazır Olma Ölçeği’nin İngilizce ve Türkçe versiyonları üzerinde gerçekleştirilen t-testi analizinin neticesinde de anlamlı bir fark bulunamamıştır (t=0,231, p>0,05).

Elde edilen bu bulgular (Tablo 4 ve 5), hem Yapay Zeka Tutum Ölçeği hem de Değişime Hazır Olma Ölçeği için Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı analizi ile belirlenen dilsel eşdeğerlikleri (Tablo 2 ve 3) desteklediği söylenebilir.

Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Ölçeklerin Türk kültürüne uyarlanması ardından, kapsamlı bir geçerlik değerlendirmesinin bir parçası olarak ölçeklerin yapı geçerlikleri incelenmiştir. Bu kapsamda AFA ve DFA gerçekleştirilmiştir. Ayrıca araştırmada ölçüm araçlarının güvenilirlikleri, Cronbach’s Alpha iç tutarlılık katsayısı ve madde-toplam korelasyonundan faydalanılarak incelenmiştir. Yapı geçerliği, bir ölçme aracının içeriğiyle ilgili bir kavramdır ve ölçmek istediği yapıyı ne ölçüde doğru ölçebildiği ile ilgilidir (Balci, 2013, s. 117). Güvenirlik ise, ölçüm aracının benzer koşullar altında yinelenen ölçümlerinde tespit edilen sonuçların tutarlılığını ifade eder (Büyüköztürk vd., 2011).

AFA İçin KMO Katsayısı ve Bartlett Küresellik Testi

Ölçeğin yapı geçerliliğini tespit etmek için, Kaiser-Meyer-Olkin (Kaiser-Meyer Olkin Measure of Sampling Adequacy) (KMO) örneklem yeterliği değeri ve Bartlett

Küresellik Testi'ndeki (Bartlett's Test of Sphericity) anlamlılık değerlerine bakılarak verilerin faktör analizi gerçekleştirmek için uygunluğu değerlendirilmiştir. KMO örneklem yeterliği değeri (Field, 2009, s. 647) tarafından 0,50'nin üzerinde olması yeterli kabul edilmekte ve 0,80 ile 0,90 arasındaki değerler "çok iyi" olarak değerlendirilmektedir. Yapay Zeka Tutum Ölçeği ve Değişime Hazır Olma Ölçeği'ne ait KMO ve Bartlett Küresellik Testi Değerleri Tablo 6 ve 7'de sunulmuştur.

Tablo 6. Yapay Zeka Tutum Ölçeği'nin KMO ve Bartlett Küresellik Testi Değerleri

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)		0,801
	χ^2	983,831
Bartlett's Test of Sphericity	df	190
	p	<0,001

Tablo 6 incelendiğinde Yapay Zeka Tutum Ölçeği için KMO örneklem yeterliği değeri 0,801, Bartlett Küresellik Testi sonucu da anlamlı olduğu görülmüştür ($\chi^2=983,831$, $df=190$, $p<0,01$).

Tablo 7. Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin KMO ve Bartlett Küresellik Testi

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)		0,860
	χ^2	687,550
Bartlett's Test of Sphericity	df	10
	p	<0,001

Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin KMO örneklem yeterliği değeri 0,860, Bartlett Küresellik Testi sonucunun da anlamlı olduğu görülmüştür ($\chi^2=687,550$, $df=10$, $p<0,01$) (Tablo 7).

Sonuç olarak, her iki ölçeğe ait KMO katsayılarının değeri 0,50'nin üzerinde ve yeterli olması, Bartlett Küresellik Testi sonuçlarının da anlamlı olması, veri setinden faktör çıkabileceğini ve verilerin AFA için uygun olduğunu göstermektedir.

Faktör Yapısının Tespit Edilmesi

"Yapay Zeka Tutum" ölçeği ve "Değişime Hazır Olma" ölçeğinin yapı geçerliliğini ve faktör yapısını belirlemek amacıyla, birinci çalışma grubu üzerinden elde edilen verilerle AFA yapılmıştır.

Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Faktör Maddelerinin Belirlenmesi

AFA için temel bileşenler (principal components) ve doğrudan eğik döndürme (direct oblimin) yöntemleri tercih edilmiştir. Bu seçimdeki temel neden, temel bileşenler yönteminin uygulamada en yaygın ve kolay kullanılan yöntem olmasıdır. Doğrudan eğik döndürme yöntemi ise faktörler arasında korelasyon varsayımının bulunduğu durumlarda tercih edilmesidir (Büyüköztürk, 2011, s. 124-126). Sosyal bilimlerin doğasına göre, alt boyutlar arasında ilişkiler olabileceği ve bu ilişkilerin araştırılmasında eğik döndürme tekniklerinin daha doğru sonuçlar sağlayabileceği vurgulanmaktadır (Fabrigar vd., 1999).

Yapay Zeka Tutum Ölçeği için AFA ve Faktör Maddelerinin Belirlenmesi

Yapay zeka tutum ölçeğini oluşturan faktörleri belirleyebilmek için, faktör çıkarım yöntemi olarak özdeğer dikkate alınmamıştır. Bunun nedeni, özdeğer yaklaşımına göre 1'in üzerinde özdeğere sahip olan tüm bileşenler incelendiğinde maddelerin beş faktör altında toplandığı gözlemlenmiştir. Faktör yükleri matrisleri incelenerek bir maddenin birden fazla faktör altındaki yükleri arasındaki farkları dikkate alınarak binişik maddelerin silinmesine karar verilmiştir. Binişik maddelerin silinmesinin ardından maddelerin dört faktör altında toplandığı ve bu faktörlerden ikisinin altında iki maddenin yer aldığı görülmüştür. İki maddeli boyutlarda yer alan ifadeler incelendiğinde bu boyutlar altında toplanan maddelerin örneğin, "Yapay zeka uygulamalarının henüz düşünülmemiş sınırsız olanakları bulunmaktadır" ve "Yapay zekanın aşırı kullanımı insanlar için tehlikeli ve zarar verici olabilir" maddelerinin içerik açısından bir boyut niteliği taşımadıkları yani boyutları oluşturan maddelerin ayrı bir anlamsal/kuramsal yapı oluşturmadığı değerlendirilmiştir. Ayrıca, faktör analizinde bir faktör üçten az madde içeriyorsa zayıf ve kararsız olarak kabul edilir (Costello ve Osborne, 2005). Bu nedenle ölçeğin iki boyut altında incelenmesine karar verilmiştir. Dahası, ölçeğin sahip olduğu teorik çerçevenin, kavramsal modelle en iyi uyumunun iki faktör altında sağlandığı da görülmüştür. Ayrıca ölçeğin, iki faktörlü yapısının doğrulayıcı faktör analizleri neticesinde, alternatif modellere kıyasla iyi bir model uyumu gösterdiğinden faktör çıkarım ekranında sabit faktör yapısı kullanılmıştır. Sabit faktör yapısı içerisinde faktör sayısı olumlu ve olumsuz olacak şekilde iki yapıda incelenmiştir.

Madde silme veya tutma kriterleri konusunda bir fikir birliği bulunmamaktadır (Brusaca vd., 2022). Bir maddenin communalities (ortak varyans) değerlerinin ideal olarak 0,80 veya üzerinde olması gerekse de ancak bunun gerçek verilerde gerçekleşmesi pek olası olmadığından, sosyal bilimlerde daha yaygın olarak kullanılan büyüklükler 0,40 ile 0,70 arasında değişen düşük ila orta düzeydeki ortak varyans değerleridir. Eğer bir madde 0,40'tan daha düşük bir ortak varyans değerine sahipse, diğer maddelerle ilişkili olmayabilir ya da araştırılması gereken ek bir faktöre işaret ediyor olabilir. Araştırmacı bu maddenin verilere neden dahil edildiğini düşünmeli ve gelecekteki araştırmalar için bu maddenin çıkarılıp çıkarılmamasına karar vermelidir (Costello ve Osborne, 2005). Bu nedenle iki faktörlü bir yapı için, ilk aşama olarak Communalities (ortak varyans) tablosunda yer alan Extraction değerleri (ortak varyansı açıklama değerleri) incelenerek <0,40 olan maddeler silinmeye aday kabul edilmiştir. İnceleme sadece bu değerler ile sınırlı kalmayıp aynı zamanda faktör yükleri matrisleri de incelenerek bir maddenin birden fazla faktör altındaki yükleri arasındaki fark da dikkate alınarak madde silinmesine karar verilmiştir. Tabacknick ve Fidell'e (2001) göre, iki veya daha fazla faktördeki yük değerleri arasındaki fark 0,10'dan azsa, bu maddeler binişiklik özelliği gösterdiği için, bu maddelerin ölçekten çıkarılması tavsiye edilmektedir. Ölçekten çıkarılmasına karar verilen maddeler analizden sırasıyla çıkarılmış ve faktör yapısını yeniden değerlendirmek amacıyla her defasında AFA tekrarlanmıştır.

AFA sonucunda, 20 maddelik Yapay Zeka Tutum Ölçeğinde, toplam sekiz madde (1, 2, 4, 7, 12, 13, 16, 20) ölçekten çıkartılmıştır. Maddeler ölçekten çıkartılmadan önce

toplam varyans açıklanma oranı %41,027 iken ilgili maddeler çıkartıldıktan sonra 2 boyutlu yapıda toplam varyans açıklanma oranı %55,558 olarak belirlenmiştir. Yapay Zeka Tutum Ölçeği'ne ait Communalities (ortak varyans) tablosundaki Extraction değerleri (ortak varyansı açıklama değerleri) ve Madde Faktör Yük Değerleri Tablo 8'de sunulmuştur.

Tablo 8. Yapay Zeka Tutum Ölçeği'nin Extraction (ortak varyansı açıklama değerleri) ve Madde Faktör Yük Değerleri

Maddeler	Extraction (ortak varyansı açıklama değerleri)	Olumsuz	Olumlu
*a6-Yapay zeka gözümü korkutuyor.	0,673	0,809	
*a9-Yapay zeka toplumu makineleştirmektedir.	0,602	0,782	
*a5-Yakında hayatımız yapay zeka tarafından kontrol edilecek.	0,565	0,758	
*a18-Dünyamız yakında yapay zeka tarafından yönetilecek.	0,509	0,719	
*a8-Yapay zekanın aşırı kullanımı insanlar için tehlikeli ve zarar verici olabilir.	0,483	0,703	
*a3-İnsanlar yapay zekanın kölesi haline geliyor.	0,506	0,662	
*a15-Yapay zekanın karmaşıklığı beni korkutur.	0,528	0,638	
a11-Yapay zeka kullanımı yaşam standartlarımızı yükseltmektedir.	0,705		0,830
a19-Yapay zeka ile hayat daha kolay ve hızlı olacak.	0,684		0,817
a10-Yapay zeka birçok sıkıcı işi ortadan kaldıracaktır.	0,528		0,736
a14-Yapay zeka, bilgi edinmenin hızlı ve etkili bir yoludur.	0,427		0,661
a17-Yapay zeka bizi parlak yeni bir çağa taşıyor.	0,456		0,576
		4,162	
Özdeğer	2,505		
Açıkladığı varyans		34,686	20,872

*Olumsuz ifadeler-puanlama ölçeğini tersine çeviriniz.

Faktör analizi neticesinde Yapay Zeka Tutum Ölçeği'nin Türkçe formundaki alt boyutlarına ait madde faktör yük değerlerinin, yedi maddeden (madde no 3,5,6,8,9,15,18) oluşan "Olumsuz" alt boyutu için 0,638-0,809 arasında, beş maddeden (madde no 10,11,14,17,19) oluşan "Olumlu" alt boyutu için ise 0,576-0,830 arasında değiştiği görülmektedir. Faktör analizinde bir faktör 0,50 veya daha yüksek bir değerde güçlü bir şekilde yüklenen beş veya daha fazla madde içeriyorsa sağlam olarak kabul edilir (Costello ve Osborne, 2005). Sonuç olarak 12 maddeden oluşan "Yapay Zeka Tutum Ölçeği", varyansın %55,558'ini açıklayan iki boyutlu sağlam bir yapıya kavuştuğu söylenilebilir. Ayrıca, ölçeğin "Olumsuz" alt boyutu toplam

varyansın %34,686'sını, "Olumlu" alt boyutu ise toplam varyansın %20,872'sini açıkladığı tespit edilmiştir.

Değişime Hazır Olma Ölçeği için AFA ve Faktör Maddelerinin Belirlenmesi

Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin yapı geçerliliğini ve faktör yapısını belirlemek için elde edilen örneklem üzerinden AFA yapılmıştır. Analizde, değişime hazır olma ölçeğini oluşturan faktörleri belirleyebilmek için, faktör çıkarım yöntemi olarak özdeğer dikkate alınmış olup özdeğer yaklaşımına göre 1'in üzerinde özdeğere sahip olan komponentler incelendiğinde maddelerin 4,117 özdeğere sahip tek faktör altında toplandığı gözlemlenmiştir. Tek boyutlu yapıda toplam varyans açıklanma oranı %82,349 olarak belirlenmiştir.

Tablo 9. Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin Extraction (ortak varyansı açıklama değerleri) ve Madde Faktör Yük Değerleri

Maddeler	Extraction (ortak varyansı açıklama değerleri)	Faktör 1
b1-Bu değişimin tamamen destekçisiyim.	0,811	0,901
b2-Kendimi bu değişime açık olarak görüyorum.	0,878	0,937
b3-Bu örgütsel değişim için hazırım.	0,801	0,895
b4-Bu değişiklikleri sabırsızlıkla bekliyorum.	0,833	0,913
b5-Bu değişimin gerçekleştiğini görmek istiyorum.	0,795	0,891
Özdeğer		4,117
Açıkladığı varyans		82,349

Tablo 9 incelendiğinde açımlayıcı faktör analizi neticesinde ölçeğin tek boyut altında beş maddeden oluştuğu görülmektedir. Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin Türkçe formundaki maddelerin faktör yük değerleri 0,891-0,937 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak "Değişime Hazır Olma Ölçeği", varyansın %82,349'unu açıklayan tek faktörlü sağlam bir yapıya (Costello ve Osborne, 2005) kavuştuğu söylenilebilir.

Yapay Zeka Tutum Ölçeği için Güvenirlilik Analizleri

Faktör analizinin ardından, ölçekteki her bir faktörün sayısal güvenilirliğinin belirlenmesi gerekmektedir (Durmuş vd., 2013). Bunun için, ölçüm aracının geneli ve alt faktörlerine ait Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayıları tespit edilerek Tablo 9'da sunulmuştur. Cronbach's Alpha değerinin 0,70 veya daha yüksek olmasının, incelenen ölçüm aracının güvenilirliği sağladığı genel olarak kabul edilmektedir. Bu değeri karşılamanın ya da aşmanın ölçme aracının güvenilirliğine işaret ettiği ifade edilmektedir (Hair vd., 2010, s.124). Yapay Zeka Tutum Ölçeği'ne ait Cronbach's Alpha iç tutarlılık katsayıları Tablo 10'da sunulmuştur.

Tablo 10. Yapay Zeka Tutum Ölçeği için Cronbach's Alpha İç Tutarlılık Katsayıları

Faktör	Cronbach's alpha (α)	Madde Numaraları
Olumlu Tutum	0,782	10, 11, 14, 17, 19
Olumsuz Tutum	0,854	3, 5, 6, 8, 9, 15, 18
Genel	0,826	

Bu doğrultuda, gerçekleştirilen güvenilirlik analizi sonucunda Yapay Zeka Tutum Ölçeği'nin geneli için (12 madde) Cronbach's Alpha değeri 0,826 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin alt boyutları için oluşturulan iki yapıya ait Cronbach's Alpha değerleri incelendiğinde sırasıyla yedi maddeden oluşan "olumsuz" alt boyutu için 0,854 ve beş maddeden oluşan "olumlu" alt boyutu için 0,782 olduğu tespit edilmiştir. Ölçüm aracının iç tutarlılığı, 0,70'den daha yüksek Cronbach's Alpha değerine sahip olduğundan güvenilir olduğu söylenilebilir (Hair vd., 2010, s. 124).

Tablo 11. Yapay Zeka Tutum Ölçeği'nin KMO ve Bartlett Küresellik Testi Değerleri

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)		0,791
	χ^2	664,380
Bartlett's Test of Sphericity	df	66
	p	<0,001

12 maddelik 2 boyutlu ölçeğin yeni haliyle tekrar yapılan analizler neticesinde KMO örneklem yeterliği değeri 0,791 olarak tespit edilmiştir. Bu değerinde, örneklemin faktörleşme uygunluğu için yeterli olduğunu göstermiştir. Örneklem uygunluğu için Bartlett Küresellik Testi'nin sonucunun da ($\chi^2=664,380$, $df=66$, $p<0,001$) anlamlı olduğu görülmüştür (Tablo 11).

Ayrıca, Yapay Zeka Tutum Ölçeği'nin güvenilirlik değerlendirmesi çerçevesinde, ölçme aracına yönelik madde-toplam korelasyonları da değerlendirilmiş ve bu değerler Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12. Yapay Zeka Tutum Ölçeği'ne Ait Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu

Maddeler	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu (r_{it})
*a6-Yapay zeka gözümü korkutuyor.	0,672
*a9-Yapay zeka toplumu makineleştirmektedir.	0,586
*a5-Yakında hayatımız yapay zeka tarafından kontrol edilecek.	0,479
*a18-Dünyamız yakında yapay zeka tarafından yönetilecek.	0,532
*a8-Yapay zekanın aşırı kullanımı insanlar için tehlikeli ve zarar verici olabilir.	0,482
*a3-İnsanlar yapay zekanın kölesi haline geliyor.	0,595
*a15-Yapay zekanın karmaşıklığı beni korkutur.	0,620
a11-Yapay zeka kullanımı yaşam standartlarımızı yükseltmektedir.	0,416
a19-Yapay zeka ile hayat daha kolay ve hızlı olacak.	0,399
a10-Yapay zeka birçok sıkıcı işi ortadan kaldıracaktır.	0,231
a14-Yapay zeka, bilgi edinmenin hızlı ve etkili bir yoldur.	0,182
a17-Yapay zeka bizi parlak yeni bir çağa taşıyor.	0,460

Maddelerin, madde-toplam korelasyonları incelenmiş ve 10 numaralı madde ($r=0,231$) ve 14 numaralı maddenin ($r=0,182$) toplam puanla korelasyonunun düşük olduğu görülmüştür (Tablo 12). Cunningham'e (1998, s. 100) göre 0,40'ın üzerinde korelasyona sahip maddeleri tutmak, en düşük 0,15'in altında indekse sahip olan maddeleri ise elemek ve bu ikisinin arasındakileri ise neden düşük indekse sahip olduğunu araştırmak gerekmektedir. Bu sebeple, maddelerin neden düşük bir indekse sahip olduğunu anlamak amacıyla ilgili tutum ölçeğine yönelik yapılmış olan daha önceki çalışmalar incelenmiştir. Durndell ve Haag'ın (2002) araştırmasında da belirtildiği üzere, ölçüm aracındaki "Dünyamız yakında yapay zeka tarafından yönetilecek" gibi bazı ifadeler katılımcılar tarafından tamamen net bir şekilde pozitif ya da negatif olarak algılanamayabilir. Bu durum, maddelerin ölçeğin geri kalanıyla olan ilişkisini de etkileyebileceğinden, Durndell ve Haag'ın (2002) görüşüne benzer bir yaklaşımla bu tür maddelerin ölçekten çıkarılmaması gerektiğine karar verilmiştir. Böylelikle, katılımcıların ifadeleri daha geniş bir perspektifte değerlendirilebilmeleri hedeflenmiştir.

Değişime Hazır Olma Ölçeği için Güvenirlilik Analizleri

Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin boyutunun ve bu boyuta ait maddelerin belirlenmesinin ardından ölçeğin güvenilirliğine yönelik çalışmalara geçilmiştir. Elde edilen tek yapıya ait Cronbach's Alpha değeri incelendiğinde 0,945 olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada kullanılan tüm ölçüm araçlarının iç tutarlılığı, 0,70'den daha yüksek Cronbach's Alpha değerine sahip olduğundan güvenilir oldukları söylenilebilir (Hair vd., 2010, s. 124).

Ölçüm aracının güvenilirlik çalışmaları çerçevesinde, Cronbach's Alpha değeri dışında ayrıca ölçeğin madde-toplam korelasyonları da değerlendirilmiştir.

Tablo 13. Değişime Hazır Olma Ölçeği'ne Ait Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu

Maddeler	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu (r_{it})
b1-Bu değişimin tamamen destekçisiyim.	0,839
b2-Kendimi bu değişime açık olarak görüyorum.	0,896
b3-Bu örgütsel değişim için hazırım.	0,833
b4-Bu değişiklikleri sabırsızlıkla bekliyorum.	0,864
b5-Bu değişimin gerçekleştiğini görmek istiyorum.	0,832

Tablo 13 incelendiğinde, tek boyut altında toplanan maddelere ait madde-toplam korelasyonlarının 0,832 ile 0,896 değerleri arasında değişmekte olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, ölçekte yer alan beş maddenin hepsinin, Cunningham'ın (1998, s.100) belirttiği, kabul edilebilir değerlerin üzerinde olduğu görülmüştür. Bu durum da bu maddelerin istenilen düzeyde madde-toplam ilişkisi gösterdiği ve iyi maddeler olduğu söylenebilir.

Elde edilen bulgular neticesinde hem Yapay Zeka Tutum Ölçeği'nin hem de Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin güvenilir birer ölçüm araçları oldukları söylenilebilir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmesinin ardından doğrulayıcı faktör analizini gerçekleştirebilmek amacıyla ölçek çalışanlara online olarak dağıtılmış olup geri dönüş yapan ve kriterleri sağlayan 277 katılımcı (2. çalışma grubu) üzerinden doğrulayıcı faktör analizleri gerçekleştirilmiştir.

Yapay Zeka Tutum Ölçeği için Doğrulayıcı Faktör Analizi

Yapay Zeka Tutum Ölçeği'nin AFA ile elde edilen iki faktörlü yapısının farklı bir örneklem üzerinde doğrulanıp doğrulanmayacağını test etmek amacıyla, DFA gerçekleştirilmiştir. AFA ile verilere yönelik uygun bir model belirlemek amaçlanırken, DFA ile AFA sonucunda ortaya çıkan faktörün yapısının geçerliliğini istatistiksel olarak değerlendirerek, verilerin bu modeli destekleyip desteklemediğini tespit etmektir. Bunun için modelin kabul edilebilir olup olmadığının belirlenmesine yardımcı olacak uyum iyiliği indekslerine bakılmalıdır (Fabrigar vd., 1999; Stone, 2021). Yapay Zeka Tutum Ölçeği'ne ait uyum indeksleri Tablo 14'de sunulmuştur.

Tablo 14. Yapay Zeka Tutum Ölçeği'ne Ait Uyum İndeksleri

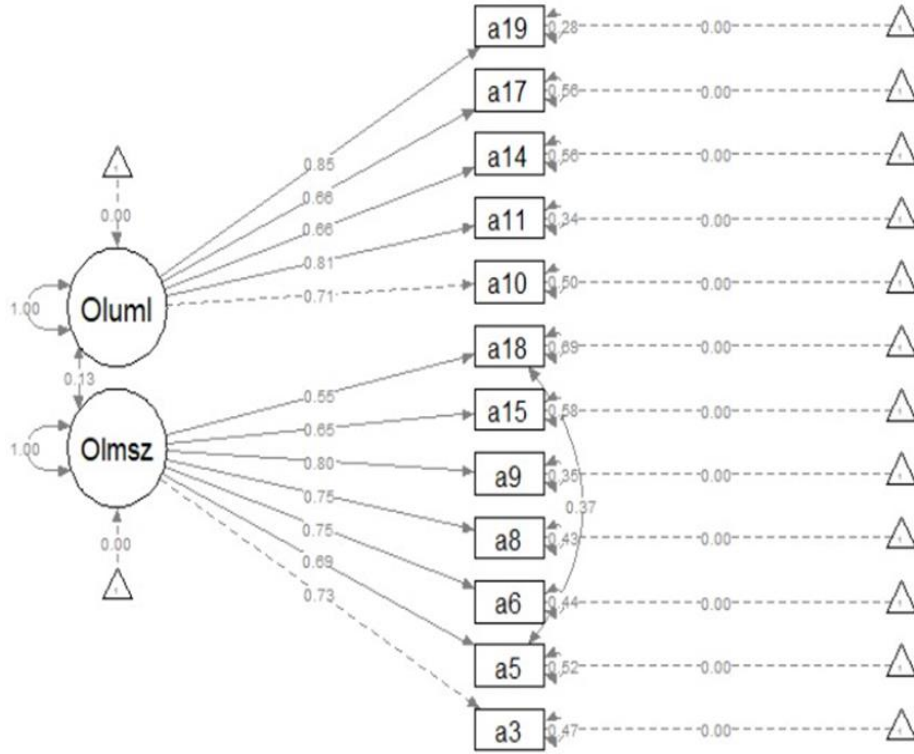
Uyum İndeksleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Modifikasyon Öncesi Uyum İndeks Değerleri	Modifikasyon Sonrası Uyum İndeks Değerleri	Sonuç
¹ χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 3$	158/53 (2,98)	132/52 (2,54)	Kabul Edilebilir Uyum
¹ RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 < RMSEA \leq 0,08$	0,085	0,075	Kabul Edilebilir Uyum
¹ SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 < SRMR \leq 0,10$	0,072	0,067	Kabul Edilebilir Uyum
¹ CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1$	$0,95 \leq CFI < 0,97$	0,981	0,985	İyi Uyum
¹ NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1$	$0,90 \leq NFI < 0,95$	0,972	0,976	İyi Uyum
¹ NNFI (TLI)	$0,97 \leq NNFI \leq 1$	$0,95 \leq NNFI < 0,97$	0,976	0,982	İyi Uyum
¹ GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1$	$0,90 \leq GFI < 0,95$	0,985	0,987	İyi Uyum
¹ AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1$	$0,85 \leq AGFI < 0,90$	0,967	0,972	İyi Uyum
² IFI	$0,95 \leq IFI \leq 1$	$0,90 \leq IFI < 0,95$	0,981	0,986	İyi Uyum
² RFI	$0,95 \leq RFI \leq 1$	$0,90 \leq RFI < 0,95$	0,965	0,970	İyi Uyum

Kaynak: ¹(Schermelleh-Engel vd. 2003), ²(Hu ve Bentler, 1999), ³(Baumgartner ve Homburg, 1996),

Not. RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation, SRMR = Standardized Root Mean Square Residua, CFI = Comparative Fit Index, NFI = Normed Fit Index, NNFI = Nonnormed Fit Index, GFI = Goodness-of-Fit Index, AGFI = Adjusted Goodness-of-Fit-Index, IFI = Incremental Fit Index, RFI = Relative Fit Index.

Gerçekleştirilen DFA sonucuna göre, yalnızca RMSEA uyum indeksinin kabul edilebilir değer altında kaldığı, diğer uyum indekslerinin ise kabul edilebilir ve iyi uyum değerlerine sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 14). Modifikasyon önerileri doğrultusunda, "olumsuz" alt boyutta yer alan iki madde (a5 ile a18) arasında iyileştirmeler yapılmıştır. Yapılan modifikasyon neticesinde, ki-kare (χ^2) uyum iyiliği değerinin $\chi^2=132$ olduğu, serbestlik derecesinin (df) 52'ye eşit olduğu ve p-değerinin 0,001'den küçük olduğu görülmektedir. Bu değerler oranlandığında, χ^2/df oranı ($\chi^2=132/df=52$) 2,54 olarak elde edilmektedir. Bu oranın 3'ün altında olması, çalışmadaki model için kabul edilebilir bir uyum düzeyine işaret etmektedir (Schermelleh-Engel vd., 2003). Dolayısıyla, bu sonuca (2,54) dayanarak ölçeğin kabul edilebilir bir uyum gösterdiği sonucuna varılabilir. Ayrıca, araştırmada elde edilen uyum indeksleri değerlerinden, CFI=0,985; NFI=0,976; NNFI=0,982; GFI=0,987; AGFI=0,972 değerleri, Schermelleh-Engel vd.'ne (2003) göre çalışmadaki model için iyi bir uyum düzeyine işaret etmektedir. Baumgartner ve Homburg'a (1996) göre de IFI (0,986) ve RFI (0,970) uyum iyiliği değerleri iyi uyum olarak değerlendirilmektedir. Ayrıca DFA sonucunda, RMSEA değeri 0,075, SRMR değeri ise 0,067 olarak bulunmuştur. Schermelleh-Engel vd.'ne (2003) göre RMSEA değerinin 0,08 ve altında olması, SRMR değerlerinin ise 0,10'a eşit veya daha küçük olması ölçek için kabul edilebilir bir uyuma işaret etmektedir. Dolayısıyla elde edilen bulgulardan, ölçeğin RMSEA ve SRMR değerlerinin uyum değerleri için istenen aralıkta ve kabul edilebilir bir uyum gösterdiği sonucuna varılabilir.

Sonuç olarak, DFA neticesinde tespit edilen bütün uyum indeks değerleri, Yapay Zeka Tutum Ölçeği modelinin yeterli düzeyde uyum iyiliği ve tutarlılık sergilediğini açık bir şekilde göstermektedir.



Şekil 1. Yapay Zeka Tutum Ölçeği'nin İki Boyutlu DFA sonucu

AFA ile 2 faktör ve 12 maddeden oluşan bir yapı ortaya çıkmış, sonrasında bu yapı DFA gerçekleştirilerek doğrulanmıştır. AFA ve DFA sonuçları incelendiğinde, maddelerin iki faktör altında toplandığı ve bu maddelerin orijinal ölçekte olduğu gibi olumlu (10, 11, 14, 17 ve 19. maddeler) ve olumsuz (3, 5, 6, 8, 9, 15 ve 18. maddeler) olarak puanlanan maddeler oldukları görülmüştür. Bu nedenle, "Bilgisayar Tutum Ölçeğini" geliştiren Nickell ve Pinto (1986) ile bu ölçeği "İnternet Tutum Ölçeği" olarak uyarlayan Durndell ve Haag'ın (2002) ölçüm aracının "Yapay Zeka Tutum Ölçeği" olarak Türk kültüründe de kullanılabileceği ve geçerli olduğu görüşü benimsenmiştir. Sonuç olarak "İnternet Attitude Scale (İnternet Tutum Ölçeği)" geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları neticesinde iki boyut ve 12 maddeli yapısı ile Türk kültürüne uyarlanmış ve "Yapay Zeka Tutum Ölçeği" olarak isimlendirilmiştir. "Yapay Zeka Tutum Ölçeği"; olumsuz tutum ifadeleri (yedi madde), olumlu tutum ifadeleri (beş madde) olmak üzere toplam 12 maddeden oluşmaktadır. Ölçekteki maddelerden olumsuz tutumu ifade eden yedi madde (3, 5, 6, 8, 9, 15 ve 18. maddeler) ters yönde puanlanmaktadır. Maddelere verilen yanıtlar beşli Likert ölçeğine göre oluşturulmuş olup, ölçek "1. Kesinlikle Katılmıyorum", "5. Kesinlikle Katılıyorum" şeklindedir. Ölçme puanları, 12 ile 60 arasında değişmektedir.

Değişime Hazır Olma Ölçeği İçin DFA

AFA ile tek faktörlü olduğu tespit edilen ölçek üzerinde DFA gerçekleştirilmiştir. Değişime hazır olma ölçeğine ait uyum indeksleri tablo 15’de sunulmuştur.

Tablo 15. Değişime Hazır Olma Ölçeğine Ait Uyum İndeksleri

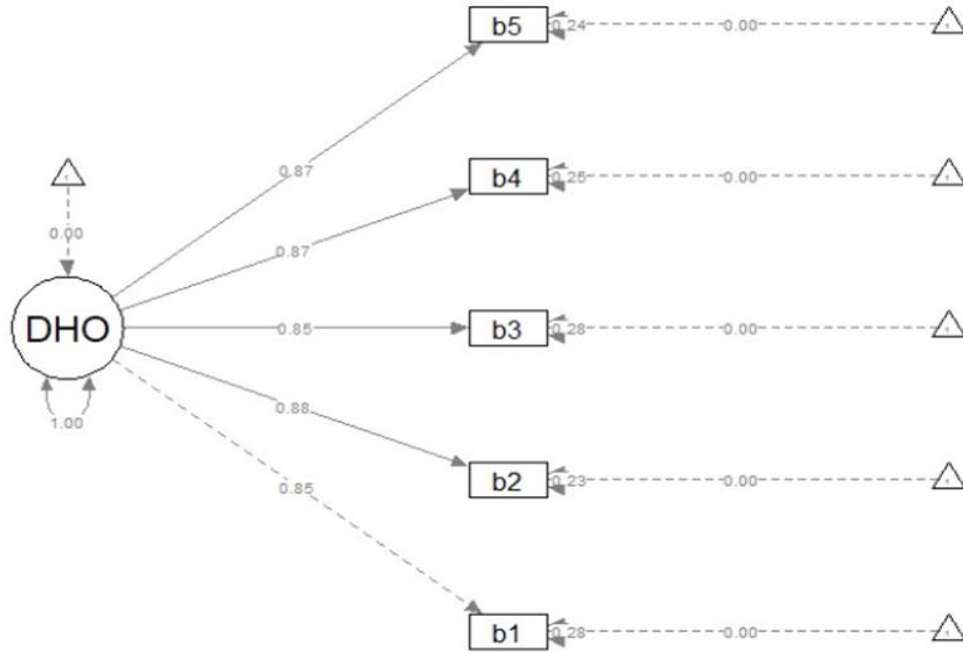
İncelenen Uyum İndeksleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Elde Edilen Uyum İndeksleri	Sonuç
¹ χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 < \chi^2/df \leq 3$	2,38	Kabul Edilebilir Uyum
¹ RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0,05$	$0,05 < RMSEA \leq 0,08$	0,071	Kabul Edilebilir Uyum
¹ SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 < SRMR \leq 0,10$	0,023	İyi Uyum
¹ CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1$	$0,95 \leq CFI < 0,97$	0,999	İyi Uyum
¹ NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1$	$0,90 \leq NFI < 0,95$	0,999	İyi Uyum
¹ NNFI(TLI)	$0,97 \leq NNFI \leq 1$	$0,95 \leq NNFI < 0,97$	0,998	İyi Uyum
¹ GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1$	$0,90 \leq GFI < 0,95$	0,999	İyi Uyum
¹ AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1$	$0,85 \leq AGFI < 0,90$	0,992	İyi Uyum
² IFI	$0,95 \leq IFI \leq 1$	$0,90 \leq IFI < 0,95$	0,999	İyi Uyum
² RFI	$0,95 \leq RFI \leq 1$	$0,90 \leq RFI < 0,95$	0,997	İyi Uyum

Kaynak: ¹(Schermelleh-Engel vd., 2003), ²(Hu ve Bentler, 1999), ³(Baumgartner ve Homburg, 1996)

DFA bulgularında, ki-kare (χ^2) uyum iyiliği değerinin $\chi^2=11,9$ olduğu, serbestlik derecesinin (df) 5’e eşit olduğu ve p-değerinin 0,001’den küçük olduğu görülmektedir. Bu değerler oranlandığında, χ^2/df oranı ($\chi^2=11,9/df=5$) 2,38 olarak elde edilmektedir. Bu oranın 3’ün altında olması, çalışmadaki model için kabul edilebilir bir uyum düzeyine işaret etmektedir (Schermelleh-Engel vd., 2003). Dolayısıyla, bu sonuca (2,38) dayanarak ölçeğin kabul edilebilir bir uyum gösterdiği sonucuna varılabilir. Ayrıca araştırmada elde edilen uyum indeksleri değerlerinden, CFI=0,999; NFI=0,999; NNFI=0,998; GFI=0,999; AGFI=0,992 değerleri, Schermelleh-Engel vd.’ne (2003) göre çalışmadaki model için iyi bir uyum düzeyine işaret etmektedir. Baumgartner ve Homburg’a (1996) göre ise, IFI (0,999) ve RFI (0,997) uyum iyiliği değerleri iyi uyum olarak değerlendirilmektedir.

Ayrıca, DFA’da RMSEA değeri 0,071, SRMR değeri ise 0,023 olarak tespit edilmiştir. Schermelleh-Engel vd.’ne (2003) göre RMSEA değerinin 0,08 ve altında olması, ölçek için kabul edilebilir bir uyuma, SRMR değerlerinin ise 0,05’a eşit veya daha küçük olması ölçek için iyi uyuma işaret etmektedir. Dolayısıyla elde edilen bulgulardan, ölçeğin RMSEA ve SRMR değerlerinin uyum değerleri için istenen aralıkta ve yeterli düzeyde bir uyum gösterdiği sonucuna varılabilir.

Sonuç olarak, DFA ile elde edilen tüm uyum indeksi değerlerinin de “Değişime Hazır Olma Ölçeği” için, yeterli düzeyde uyum iyiliği ve tutarlılık sergilediği söylenebilir.



Şekil 2. Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin DFA sonucu

AFA ile tek faktör ve beş maddeden oluşan bir yapı ortaya çıkmış, sonrasında bu yapı DFA gerçekleştirilerek doğrulanmıştır. Sonuç olarak "Change Readiness" ölçeğine yönelik geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları neticesinde Türk kültürüne adaptasyonu gerçekleştirilmiş ve "Değişime Hazır Olma Ölçeği" olarak isimlendirilmiştir. Ölçek orijinal ölçüm aracındaki tek boyutlu ve beş maddeli yapısını korumuştur.

Yapay Zeka Tutum ve Yapay Zeka İçin Değişime Hazır Olma Arasındaki İlişkiye Yönelik Bulgular

Bu çalışmadaki araştırma sorularından bir diğeri de çalışanların yapay zeka tutumları ile yapay zeka için değişime hazır olmaları arasında nasıl bir ilişki olduğunu incelemektir. Analizler 277 katılımcı (3. çalışma grubu) üzerinden gerçekleştirilmiştir. Çalışanların Yapay Zeka Tutumları ve Yapay Zeka İçin Değişime Hazır Olmaları arasındaki ilişkiyi değerlendirebilmek için Pearson momentler çarpımı analizi ile korelasyon katsayıları incelenmiş, tespit edilen ilişkiye ait korelasyon değerleri Tablo 16'da sunulmuştur.

Tablo 16. Yapay zeka tutum ve yapay zeka için değişime hazır olma arasındaki ilişkiye yönelik korelasyon analizi sonuçları

		1	2	3	4	Ort.	SS
1. Yapay Zeka Tutum Ölçeği	r	1				3,08	,61
	p	---					
2. Olumlu Tutum	r	0,612**	1			3,53	,73
	p	<0,001	---				
3. Olumsuz Tutum	r	-0,869**	-0,141*	1		2,76	,83
	p	<0,001	0,019	---			
4. Değişime Hazır Olma Ölçeği	r	0,572**	0,520**	-0,391**	1	4,17	1,44
	p	<0,001	<0,001	<0,001	---		

**p<0,01, *p<0,05, r: Pearson Korelasyon düzeyi, p: Anlamlılık düzeyi

Tablo 16 incelendiğinde, Yapay Zeka Tutumu ile Değişime Hazır Olma arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($r=0,572$; $p<0,01$). Yapılan analiz sonucunda yapay zekaya yönelik olumlu tutum ile değişime hazır olma arasında da pozitif ve anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r=0,520$; $p<0,01$). Ayrıca, yapay zekaya yönelik olumsuz tutumun, değişime hazır olma ile negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki sergilediği belirlenmiştir ($r=-0,391$; $p<0,01$).

Sonuç, Tartışma ve Öneriler

Bu araştırmanın amacı, bilgisayarlara yönelik tutumları ve inançları ölçmeye yönelik bir ölçek olarak Nickell ve Pinto (1986) tarafından geliştirilen “Computer Attitude Scale (CAS)” (Bilgisayar Tutum Ölçeği) ölçeğinin, Yapay Zeka Tutum Ölçeği (YZTÖ) olarak ayrıca, Rafferty ve Minbashian (2019) tarafından geliştirilen “Change Readiness” (Değişime Hazır Olma) ölçeğinin ise Yapay Zeka İçin Değişime Hazır Olma Ölçeği (YZİDHO) olarak Türkçe’ye ve Türk kültürüne uyarlanması, bu doğrultuda ölçeklere yönelik geçerlik ve güvenirlik çalışması yapılarak literatüre kazandırılması ve Yapay Zeka Tutumu ile Yapay Zeka İçin Değişime Hazır Olma arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Öncelikle ölçeklerin Türk kültürüne uyarlanması sürecinde, her iki dilde çeviriler yapılmış ve bu çeviriler değerlendirilmiştir. Daha sonra, ölçek maddelerinin anlam uyumu ve kültürel uygunluğu açısından uzman görüşlerine başvurulmuştur. Uzmanlardan gelen geri bildirimler doğrultusunda, bazı maddeler Türk kültürüne daha uygun hale getirilerek ölçeğin Türkçe formu oluşturulmuştur. Türkçe form elde edildikten sonra, ölçeğin İngilizce ve Türkçe versiyonları arasındaki ilişkiyi değerlendirmek amacıyla, İngiltere’de yaşayan ve her iki kültürü yakından tanıyan 15 kişiye iki hafta arayla hem İngilizce hem de Türkçe formlar dağıtılmıştır. Elde edilen veriler kullanılarak Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı ve t-testi analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, Yapay Zeka Tutum Ölçeği ($r=0,882$, $p<0,01$) ve Değişime Hazır Olma Ölçeği ($r=0,821$, $p<0,01$) formları arasında her iki dilde de pozitif ve anlamlı yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur. Ayrıca, Yapay Zeka Tutum Ölçeği ($t=0,065$, $p>0,05$) ve Değişime Hazır Olma Ölçeği’nin ($t=0,820$, $p>0,05$) İngilizce ve Türkçe versiyonları arasında yapılan t-testi, anlamlı bir fark olmadığını

göstermektedir. Bu sonuçlar, her iki ölçeğin Türkçe formlarının dil bakımından geçerli olduğunu kanıtlamaktadır.

Ölçeklerin Türk kültürüne uyarlanmasının ardından Yapay Zeka Tutum ve Yapay Zeka İçin Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin yapı geçerliğini belirlemek amacıyla AFA gerçekleştirilmiştir. Yapay Zeka Tutum Ölçeği teorik bir çerçeveye sahip olduğundan ve kavramsal modelle en iyi uyumun iki faktör altında sağlandığı görüldüğünden iki faktörlü bir yapıda karar kılınmıştır. Bunun için faktör çıkarım ekranında sabit faktör yapısı kullanılmıştır. Sabit faktör yapısı içerisinde faktör sayısı olumlu ve olumsuz olacak şekilde iki yapıda incelenmiştir. Faktör analizi sonucunda, uygun istatistiksel sonuçları vermeyen sekiz madde (1, 2, 4, 7, 12, 13, 16, 20) ölçme aracından çıkarılmıştır. Geriye kalan maddelerle, "olumsuz" tutum ifadesi olarak adlandırılan yedi madde (3, 5, 6, 8, 9, 15, 18) ve "olumlu" tutum ifadesi olarak adlandırılan beş maddeyi (10, 11, 14, 17, 19) içeren, varyansın %55,558'ini açıklayan iki faktörlü bir yapı elde edilmiştir. Ölçeğin "olumsuz" ifadelerden oluşan alt boyutu toplam varyansın %34,686'sını, "olumlu" ifadelerden oluşan alt boyutu ise toplam varyansın %20,872'sini açıkladığı tespit edilmiştir. Ölçeğe ait maddelerin faktör yükleri 0,576 ile 0,830 arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Ölçüm aracından elde edilen yapının geçerliliğini belirlemek amacıyla yapılan DFA sonuçları, ölçüm aracının yeterli düzey uyum iyiliği gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, Yapay Zeka Tutum Ölçeği'nin yapı geçerliliği sağlandıktan sonra güvenilirlik analizleri de incelenmiştir. Bu doğrultuda, ölçeğin geneli için (12 soru) Cronbach's alpha iç tutarlılık katsayısı 0,826 olarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak "Internet Attitude Scale (İnternet Tutum Ölçeği)" geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları neticesinde 12 maddeli ve iki boyutlu yeni yapısı ile Türk kültürüne uyarlanmış ve "Yapay Zeka Tutum Ölçeği" olarak isimlendirilmiştir.

Değişime Hazır Olma Ölçeği'ni oluşturan faktörleri belirleyebilmek için, faktör çıkarım yöntemi olarak özdeğer dikkate alınmış olup özdeğer yaklaşımına göre 1'in üzerinde özdeğere sahip olan komponentler (bileşenler) incelendiğinde maddelerin 4,117 özdeğere sahip tek faktör altında toplandığı gözlemlenmiştir. Tek boyutlu yapıda toplam varyans açıklanma oranı %82,349 olarak belirlenmiştir.

Açımlayıcı faktör analizi sonucunda, Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin tek boyutlu bir yapıya sahip olduğu ve beş maddeden oluştuğu tespit edilmiştir. Bu ölçeğe ait maddelerin faktör yükleri ise 0,891 ile 0,937 arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Ölçüm aracından elde edilen yapının geçerliliğini belirlemek amacıyla yapılan DFA sonucu ise, ölçüm aracının yeterli düzeyde uyum iyiliği gösterdiğini ortaya koymuştur. Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizlerinin bulgularına dayanarak, Değişime Hazır Olma Ölçeği'nin yapı geçerliği sağlanmıştır. Ayrıca, ölçeğin güvenilirlik analizleri de incelenmiş ve tek faktöre ait Cronbach's alpha değeri 0,945 olarak bulunmuştur. Bu sonuçların, ölçeğin güvenilir ve geçerli bir ölçme aracı olduğunu doğruladığı söylenebilir.

Araştırmanın birinci alt amacına yönelik elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, Yapay Zeka Tutum Ölçeği ve Yapay Zeka İçin Değişime Hazır Olma ölçeklerinin Türk kültürüne uygun, yeterli düzeyde geçerli ve güvenilir birer ölçme araçları oldukları belirlenmiştir.

Araştırmanın ikinci alt amacı doğrultusunda gerçekleştirilen korelasyon analizi sonucunda, çalışanların Yapay Zeka Tutumları ile Yapay Zeka İçin Değişime Hazır Olma davranış eğilimleri arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,572$; $p<0,001$). Bu bulgular, insanların değişime ne kadar hazır olduklarını değerlendirirken, değişim ögesiyle ilgili düşüncelerinin (bilişlerin) bu değerlendirmeye doğrudan etki ettiğini ve çalışanların değişime hazır olma süreçlerinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Bu sonuç, Rafferty ve Minbashian'ın (2019) değişime yönelik inançların değişime hazır olmanın önemli öncüllerinden biri olduğunu belirten ifadesiyle ve çalışanların yapay zekaya yönelik olumlu tutumlarının, yapay zekaya uyum sağlama konusundaki değişime ilişkin hazır olma düzeyleriyle ilişkili olduğunu belirten ifadesi ile tutarlıdır. Araştırmanın bulguları, değişime hazır olma durumunun bilişsel ve duygusal faktörler tarafından belirlenebileceği yönündeki teorik varsayımı desteklemekte ve özellikle bilişsel boyutun önemini vurgulamaktadır. Bu bulgular önemlidir çünkü, değişime hazır olmanın, çalışanların değişimle ilgili tutumları ile onların değişimi destekleyen davranışları arasında kritik bir köprü olduğunu doğrulamaktadır (Armenakis vd., 1993). Ayrıca Irimia-Diéguez vd. (2023) göre, çalışanların yenilikçi teknolojilere karşı olumlu tutumlara sahip olmalarının bu teknolojileri benimseme ve kullanma niyetlerini önemli ölçüde artırdığı ifadesi ile tutarlıdır. Çünkü olumlu tutumların bu teknolojilere ilişkin çalışanların endişelerini azaltmaya yardım ettiği ve bu durumun çalışanları değişime hazır olmaya teşvik ettiği söylenebilir.

Kaynakça

- Armenakis, A. A., Harris, S. G., & Mossholder, K. W. (1993). Creating readiness for organizational change. *Human relations*, 46(6), 681-703.
- Armenakis, A. A., Harris, S. G., & Mossholder, K. W. (1993). Creating readiness for organizational change. *Human relations*, 46(6), 681-703.
- Balcı, A. (2013). *Sosyal Bilimlerde Araştırma: Yöntem, Teknik ve İlkeler* (10 ed.). Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Baumgartner, H., & Homburg, C. (1996). Applications of structural equation modeling in marketing and consumer research: A review. *International journal of Research in Marketing*, 13(2), 139-161.
- Bolander, T. (2019). What do we loose when machines take the decisions? *Journal of Management and Governance*, 23(4), 849-867.
- Brislin, R. W., Lonner, W. J., & R.M., T. (1973). *Cross Cultural Research Methods*. New York: John Wiley-SonsPub
- Brusaca, L. A., Moriguchi, C. S., Barbieri, D. F., Stevens, M. L., & Oliveira, A. B. (2022). Brazilian version of need for recovery scale: Assessment of structural validity, criterion validity, and internal consistency. *Braz J Phys Ther*, 26(6), 100465.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak. E., Akgün. Ö. E., Karadeniz. Ş., & Demirel. F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (8. Baskı).
- Chen, Z. (2023). Collaboration among recruiters and artificial intelligence: removing human prejudices in employment. *Cognition, Technology & Work*, 25(1), 135-149.
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best Practices in Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations for Getting the Most From Your Analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 101531-7714, 1-9.
- Cunningham, G. K. (1998). *Assessment in the classroom: Constructing and interpreting tests*. London: Falmer Press.
- Çelik, H. E. (2010). The Turkish Version of the Computer Attitude Scale. *World Applied Sciences Journal* 11, 1439-1431 1445.
- Çöllü, E. F., & Öztürk, Y. E. (2006). Örgütlerde inançlar-tutumlar tutumların ölçüm yöntemleri ve uygulama örnekleri bu yöntemlerin değerlendirilmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 9(1-2).
- Dewey, M., & Wilkens, U. (2019). The Bionic Radiologist: avoiding blurry pictures and providing greater insights. *NPJ Digital Medicine*, 2(1), 65.
- Durmuş, B., Yurtkoru, E. S., & Çinko, M. (2013). *Sosyal bilimlerde SPSS'le veri analizi* (5, Ed.). İstanbul: Beta Basım Yayım.

- Durndell, A., & Haag, Z. (2002). Computer self efficacy, computer anxiety, attitudes towards the Internet and reported experience with the Internet, by gender, in an East European sample. *Computers in Human Behavior*, 18, 521–535.
- Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). *The psychology of attitudes*. Harcourt brace Jovanovich college publishers.
- Elbanna, A., Dwivedi, Y., Bunker, D., & Wastell, D. (2020). The Search for Smartness in Working, Living and Organising: Beyond the 'Technomagic' Editorial for Special Issue of Information Systems Frontiers. *Information Systems Frontiers*, 22, 275-280.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., Maccallum, R., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, 4, 272-299.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS*. SAGE Publications.
- Garland, K. J., & Noyes, J. M. (2008). Computer attitude scales: How relevant today? *Computers in Human Behavior*, 24(2), 563-575.
- Güvenç, B. (1972). *İnsan ve Kültür: Antropolojiye Giriş Türk Sosyal Bilimler Derneği Yayınları*. Ankara: Ayyıldız Matbaası.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*. Pearson Education.
- Harrison, A. W., & Rainer, J. R. K. (1992). An Examination Of The Factor Structures And Concurrent Validities For The Computer Attitude Scale, The Computer Anxiety Rating Scale, And The Computer Self-Efficacy Scale. *Educational And Psychological Measurement*, 52, 735-745.
- Hu, L. t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55.
- Irimia-Diéguez, A., Velicia-Martín, F., & Aguayo-Camacho, M. (2023). Predicting FinTech innovation adoption: the mediator role of social norms and attitudes. *Financial Innovation*, 9(1), 36.
- Karakaya, İ. (2012). Bilimsel araştırma yöntemleri. In A. Tanrıöğen (Ed.). Ankara: Anı.
- LaLomia, M. J., & Sidowski, J. B. (1991). Measurements of computer attitudes: A review. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 3(2), 171-197.
- Lui, A. K., Lee, M. C., & Ngai, E. W. (2022). Impact of artificial intelligence investment on firm value. *Annals of Operations Research*, 308(1), 373-388.
- McKinney, S. M., Sieniek, M., Godbole, V., Godwin, J., Antropova, N., Ashrafian, H., Back, T., Chesus, M., Corrado, G. S., & Darzi, A. (2020). International evaluation of an AI system for breast cancer screening. *Nature*, 577(7788), 89-94.

- Meske, C., Bunde, E., Schneider, J., & Gersch, M. (2022). Explainable artificial intelligence: objectives, stakeholders, and future research opportunities. *Information Systems Management*, 39(1), 53-63.
- Moric Milovanovic, B., Bubas, Z., & Cvjetkovic, M. (2022). Employee Readiness for Organizational Change in the SME Internalization Process: The Case of a Medium-Sized Construction Company. *Social Sciences*, 11(3), 131.
- Nickell, G. S., & Pinto, J. N. (1986). The Computer Attitude Scale. *Computers in Human Behavior*, 2, 301-306.
- Nickell, G. S., & Seado, P. C. (1986). The impact of attitudes and experience on small business computer use. *American Journal of Small Business*, 10, 37-48.
- Obilor, E. I. (2023). Convenience and purposive sampling techniques: Are they the same. *International Journal of Innovative Social & Science Education Research*, 11(1), 1-7.
- Omar, M. H. (1992). Attitudes of College Students Towards Computers: A Comparative Study in the United States and the Middle. *Computers in Human Behavior*, 8, 249-251.
- Pallathadka, H., Ramirez-Asís, E., Loli-Poma, T. P., Kaliyaperumal, K., Ventayen, R. J. M., & Naved, M. (2021). Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance. *Materials Today: Proceedings*.
- Parker, C., Scott, S., & Geddes, A. (2019). Snowball sampling. *SAGE research methods foundations*.
- Pinto, J. N., Calvillo, M., & Nickell, G. S. (1985). Concurrent validity study of the computer attitudes scale. Paper presented at the Annual Meeting of the Midwestern Psychological Association, Chicago IL.
- Rafferty, A. E., & Minbashian, A. (2019). Cognitive beliefs and positive emotions about change: Relationships with employee change readiness and change-supportive behaviors. *Human relations*, 72(10), 1623-1650.
- Rainer Jr, R. K., & Miller, M. D. (1996). An assessment of the psychometric properties of the computer attitude scale. *Computers in Human Behavior*, 12(1), 93-105.
- Roberts, K. (2014). Convenience sampling through Facebook (Vol. 1). SAGE Publications London.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. *Research Methods for Business Students* (6th ed.). Harlow: Pearson Education Ltd
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., & Müller, H. (2003). Evaluating the fit of structural equation models: Tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of psychological research online*, 8(2), 23-74.

- Sharma, S., Verma, K., & Hardaha, P. (2022). Implementation of Artificial Intelligence in Agriculture. *Journal of Computational and Cognitive Engineering*, 2(2), 155-162.
- Sindermann, C., Sha, P., Zhou, M., Wernicke, J., Schmitt, H. S., Li, M., Sariyska, R., Stavrou, M., Becker, B., & Montag, C. (2021). Assessing the attitude towards artificial intelligence: Introduction of a short measure in German, Chinese, and English language. *KI-Künstliche Intelligenz*, 35(1), 109-118.
- Stanley, D. S., & Aggarwal, V. (2019). Impact of disruptive technology on human resource management practices. *International Journal of Business Continuity and Risk Management*, 9(4), 350-361.
- Stone, B. M. (2021). The ethical use of fit indices in structural equation modeling: Recommendations for psychologists. *Frontiers in Psychology*, 12, 783226.
- Suseno, Y., Chang, C., Hudik, M., & Fang, E. S. (2022). Beliefs, anxiety and change readiness for artificial intelligence adoption among human resource managers: the moderating role of high-performance work systems. *The International Journal of Human Resource Management*, 33(6), 1209-1236.
- Tabachnick B. G., & Fidell, L. S. (2001). *Using multivariate statistics* (4. Baskı). MA: Allyn and Bacon.
- Tuncer, M. (2012). Investigation of effects of computer anxiety and internet attitudes on computer self-efficacy. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 5(4), 205-222.
- WEF. (2023). *The Future of Jobs Report 2023*. <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2023/digest/>
- Winkel, M., Nickell, G., Pinto, J., Novak, D., Contrares, L., & Seado, P. (1985). Attitude toward computers: A cross-cultural comparison Paper presented at the meeting of the Southwestern Psychological Association, Austin, TX.

Ek 1: Yapay Zeka Tutum Ölçeği

	Orjinal Ölçek Maddeleri	Uyarlanan Ölçek Maddeleri
1	The Internet will never replace human life	Yapay zeka asla insan hayatının yerini almayacak.
2*	The Internet makes me uncomfortable because I don't understand it	Yapay zeka beni rahatsız ediyor çünkü onu anlamıyorum.
3*	People are becoming slaves to the Internet	İnsanlar yapay zekanın kölesi haline geliyor.
4	The Internet is responsible for many of the good things we enjoy	Keyif aldığımız pek çok güzel şeyin arkasında yapay zeka vardır.
5*	Soon our lives will be controlled by the Internet	Yakında hayatımız yapay zeka tarafından kontrol edilecek.
6*	I feel intimidated by the Internet	Yapay zeka gözümü korkutuyor.
7	There are unlimited possibilities of Internet applications that have not been thought of yet	Yapay zeka uygulamalarının henüz düşünülmemiş sınırsız olanakları bulunmaktadır.
8*	The overuse of the Internet may be harmful and damaging to humans	Yapay zekanın aşırı kullanımı insanlar için tehlikeli ve zarar verici olabilir.
9*	The Internet is dehumanising to society	Yapay zeka toplumu makineleştirmektedir.
10	The Internet can eliminate a lot of tedious work	Yapay zeka birçok sıkıcı işi ortadan kaldırabilir.
11	The use of the Internet is enhancing our standard of living	Yapay zeka kullanımı yaşam standartlarımızı yükseltmektedir.
12*	The Internet turns people into just another number	Yapay zeka için insanlar sadece sayılardan ibarettir.
13*	The Internet is lessening the importance of too many jobs done now by humans	Yapay zeka, şu anda insanlar tarafından yapılan birçok işin önemini azaltıyor.
14	The Internet is a fast and efficient means of gaining information	Yapay zeka, bilgi edinmenin hızlı ve etkili bir yoludur.
15*	The Internet's complexity intimidates me	Yapay zekanın karmaşıklığı beni korkutur.
16*	The Internet will replace the working human	Yapay zeka çalışan insanların yerini alacak.
17	The Internet is bringing us into a bright new era	Yapay zeka bizi parlak yeni bir çağa taşıyor.
18*	Soon our world will be run by the Internet	Dünyamız yakında yapay zeka tarafından yönetilecek.
19	Life will be easier and faster with the Internet	Yapay zeka ile hayat daha kolay ve hızlı olacak.
20*	The Internet is difficult to understand and frustrating to work with	Yapay zekayı anlamak zor ve onunla çalışmak sinir bozucudur.

*Olumsuz tutum ifadeleri

Ek 2: Değişime Hazır Olma Ölçeği

	Orjinal Ölçek Maddeleri	Uyarlanan Ölçek Maddeleri
1	I am fully supportive of this change.	Bu değişimin tamamen destekçisiyim.
2	I would consider myself open to this change ^a	Kendimi bu değişime açık olarak görüyorum.
3	I am ready for this organizational change	Bu örgütsel değişim için hazırım.
4	I look forward to the changes	Bu değişiklikleri sabırsızlıkla bekliyorum.
5	I want to see this change happen	Bu değişimin gerçekleştiğini görmek istiyorum.