

Üniversite Girişimcilik Ortamı Ölçeğinin Geliştirilmesi: Bir Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması*

Ercan EĞİN** Rabia AKTAŞ***

ÖZ

Bu araştırmada akademisyenlerin üniversite girişimcilik ortamına ilişkin tutumlarını ölçmeye yönelik güvenilir ve geçerli bir aracın oluşturulması amaçlanmıştır. Araştırmanın katılımcılarını 2020 TÜBİTAK Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksindeki ilk 50 üniversitede görev yapan ve ölçme aracını eksiksiz ve doğru olarak yanıtlayan 686 akademisyen oluşturmaktadır. Ölçme aracının geliştirilmesinde testin amacının ve ölçülecek özelliklerin belirlenmesi, literatür taraması ve madde havuzunun oluşturulması, teknik denetim ve dil anlaşılabilirliğinin incelenmesi, uzman görüşü alma (kapsam geçerliği), pilot uygulama ve testin psikometrik özelliklerinin belirlenmesinden (geçerlik ve güvenirlilik) oluşan yedi aşamalı model izlenmiştir. Ölçeğin yapı geçerliğinin incelenmesinde faktör analizinden yararlanılmış, gerçekleştirilen doğrulayıcı ve açıklayıcı faktör analizleri sonrasında ölçeğin 19 maddeden oluşan tek boyutlu bir yapı gösterdiği görülmüştür. Ölçeğin Cronbach Alfa, Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) ve Kompozit Güvenirlilik (CR) değerleri sırasıyla 0,98, 0,74 ve 0,98 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda ölçeğin geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Girişimci Üniversite, Üniversite Girişimcilik Ortamı Ölçeği, Geçerlik, Güvenirlilik

JEL Sınıflandırması: I23,L26,M14

Developing the University Entrepreneurial Environment Scale: A Validity and Reliability Study

ABSTRACT

The purpose of this study is to create a reliable and valid tool to measure the attitudes of academicians towards the university entrepreneurial environment. The participants consist of 686 academics who work in the first 50 universities in the 2020 TUBITAK Entrepreneurial and Innovative University Index. In the development of the assessment tool, a seven-stage model was followed, consisting of determining the purpose of the test and the features to be measured, literature review and creation of an item pool, examination of technical supervision and language intelligibility, obtaining expert opinion (scope validity), pilot application and determining the psychometric properties of the test (validity and reliability). Factor analysis was used to examine the construct validity of the scale. After confirmatory and exploratory factor analyses, it was seen that the scale showed a one-dimensional structure consisting of 19 items. The Cronbach's Alpha, Mean Explained Variance (AVE) and Composite Reliability (CR) values were calculated as 0.98, 0.74 and 0.98. As a result of the findings of this study, it was concluded that the University Entrepreneurial Environment Scale is a valid and reliable measurement tool.

* Bu çalışma birinci yazarın ikinci yazar danışmanlığında hazırladığı “Üniversite Girişimcilik Yönelimini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi: Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksi’nde Yer Alan Üniversiteler Üzerine Bir Araştırma” başlıklı doktora tezinin bir parçasıdır.

** Dr., Milli Eğitim Bakanlığı, ercanegin@gmail.com, ORCID Bilgisi: 0000-0001-5863-3351

*** Prof. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, rabia.aktas@cbu.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0002-7006-5235

Key Words: *Entrepreneurial University, University Entrepreneurial Environment Scale, Validity, Reliability*

JEL Classification: *I23, L26, M14*

GİRİŞ

Üniversiteler ilk ortaya çıktıkları 12.yy'dan bu yana, içinde buldukları dönemin koşullarına göre kendilerinden beklenen farklı rolleri üstlenmişlerdir. Birinci kuşak üniversiteler yalnızca eğitim rolünü üstlenirken, ikinci kuşak üniversiteler eğitim ile araştırma misyonunu ilişkilendirmişlerdir. Üçüncü kuşak üniversiteleri öncekilerden ayıran en önemli fark ise, eğitim ve araştırma misyonunun yanına ekonomik ve toplumsal faydayı esas alan girişimcilik misyonunun eklenmesidir (Etzkowitz, 2008: 30). Bu yeni misyon doğrultusunda üniversitelerin en önemli görevlerinden biri de girişimcilik faaliyetlerinin teşvik edilmesi ve kurum içerisinde sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi olmuştur. Bugün dünya çapındaki birçok ülke, üniversitelerdeki girişimcilik faaliyetlerini istenilen seviyeye getirmek için neler yapabileceğini tartışmaktadır. Üniversitelerde girişimciliğe olan ilginin artması, girişimcilik fırsatlarından yararlanılması için kurumdaki girişimcilik süreçlerinin desteklenmesi gereklidir. Bu süreçlerin desteklenmesi için günümüz üniversitelerinin birçoğu teknoparklar, hızlandırıcılar, teknoloji transfer ofisleri (TTO), kuluçka merkezleri, start-up, spin-off gibi yapılardan yararlanmakta, ayrıca yüksek teknoloji firmalarıyla kurulan ağlar ve teknoloji transferini destekleyen programlar vb. aracılığıyla girişimcilik faaliyetlerini kolaylaştırmaktadır (OECD, 1998: 188). Son dönemde ülkemizde de girişimciliği destekleyen birçok kuruluş, melek yatırımcılar ve devlet destekleri yoluyla üniversitelerimizdeki girişimcilik ortamının geliştirilmesi ve iyileştirilmesine yönelik önemli adımlar atılmaktadır (Çetin, 2021: 154). Üniversitelerimizdeki girişimcilik ekosisteminin gelişmesini ve yaygınlaşmasını ilke edinen TÜBİTAK da, 2012 yılından bu yana yayınladığı Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksi (GYÜE) ile bu konuda önemli bir rol oynamaktadır.

OECD (1998: 188)'ye göre, ulusal ya da kurumsal olarak girişimciliğin teşvik edilmesi, desteklenmesi ve geliştirilebilmesi için sağlıklı bir girişimcilik ortamının temin edilmesi kilit bir öneme sahiptir. Girişimci üniversiteye ilişkin birçok kavramla iç içe geçmiş olan üniversite girişimcilik ortamı kavramı araştırma, finansman, inovasyon ve girişimcilik programları, esnek etkileşim ve ağ oluşturma mekanizmaları gibi fırsatlar sunan bir ortam olarak tanımlanabilir (Al Harthy, 2014: 33). Literatürde zaman zaman girişimcilik iklimi, ekosistemi, atmosferi, koşulları ya da potansiyeli gibi bazı farklı kavramlarla da ifade edilebilen bu kavram, bir üniversitenin gelecekteki başarısını etkileyebilen ve kurumun girişimcilik faaliyetlerinin geliştirilmesinde rol oynayan faktörlerin tümünü ifade etmektedir (OECD, 1998: 188; Ahmad ve Xavier, 2012: 53). Günümüzde birçok üniversite, gerçekleştirilen bilgilendirme faaliyetleri, girişimcilik programları, girişimcilik dersleri, kurum içerisinde oluşturulan farklı yapı ve mekanizmalar, finansal ve finansal olmayan destekler, ağ oluşturma ve farklı ağlara erişim sağlama gibi çeşitli yollarla girişimcilik ortamlarının gelişmesi için çaba göstermektedir.

Üniversitelerin geleceği için büyük öneme sahip olan girişimcilik ortamının geliştirilmesi için gösterilen bu çabanın sonucunda, üniversite girişimcilik ortamının doğru bir şekilde ölçülebilmesi mevcut durumu ve eksiklikleri görme anlamında önem taşımaktadır. Girişimcilik ortamlarının ölçümü konusunda çeşitli kurum ve kuruluşlarca yapılan çalışmalar incelendiğinde; küresel, ulusal ve bölgesel düzeyde değerlendirme ve sıralamalar yapan Küresel Girişimcilik Endeksi (GEI), Küresel Girişimcilik Monitörü (GEM) Projesi, Eurostat Girişimcilik Göstergeleri Programı ve AB Girişimcilik Eylem Planları gibi endeks ve değerlendirme araçlarından yararlandığı ayrıca özel şirketlerdeki yönetici ve çalışanlar üzerine yapılan çok sayıda teorik ve ampirik çalışma olduğu görülmektedir. Spesifik olarak üniversitelerdeki girişimcilik ortamının ölçümü konusunda da yapılan bazı çalışmalar olmakla birlikte, genel olarak kabul gören bir endeks ya da ölçüm aracından söz edilememektedir (Mudde vd., 2017: 49). Üniversiteler bağlamında gerçekleştirilen çalışmalar incelendiğinde, akademisyenlere yönelik yapılan az sayıda çalışmanın aksine üniversite öğrencilerine yönelik yapılan çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Ayrıca üniversitelerin mevcut girişimcilik ortamlarının değerlendirilebilmesi amacıyla özellikle üniversite üst yönetimlerine yönelik geliştirilen Eğitimde Girişimcilik Ulusal Merkezi (NCEE) Puan Çizelgesi, Girişimci ve Toplum ile Bütünleşen Üniversiteler Akreditasyon Konseyi (ACEEU) Ölçüm Aracı ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ile Avrupa Komisyonunun birlikte oluşturduğu HEInnovate aracı gibi araçlardan yararlandığı görülmektedir. Konuyla ilgili yerli literatür incelendiğinde, yine öğrencilere yönelik olarak yapılan çok sayıda çalışma bulunmakla birlikte akademisyenlerin üniversite girişimcilik ortamına ilişkin algılarını ölçmeye yönelik herhangi bir çalışma ya da ölçme aracına rastlanmamıştır.

Bu araştırma kapsamında akademisyenlerin üniversite girişimcilik ortamına ilişkin algılarını ortaya koyabilecek bir ölçeğin geliştirilmesi ve bu ölçeğe ilişkin psikometrik özelliklerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Geliştirilen bu aracın akademisyenlerin üniversite girişimcilik ortamı ile ilgili algılarının belirlenmesinde faydalı olacağı düşünülmektedir.

YÖNTEM

Ölçme Aracının Geliştirilmesi

Hair vd. (2019)'ne göre ölçme aracının geliştirilmesi, yapıyı oluşturan öğelerin objektif bir biçimde tanımlanmasını ve temsil edilmesini barındıran kapsamlı bir süreç olarak görülmektedir. Üniversite Girişimcilik Ortamı Ölçeğinin (ÜGOÖ) geliştirilmesinde, Büyüköztürk vd. (2017)'nin önerdiği Şekil 1'deki ölçek geliştirme basamakları izlenmiştir.

Şekil 1. Yedi Aşamalı Ölçek Geliştirme Modeli



Kaynak: Büyüköztürk vd. (2017: 110)

Şekil 1'e göre ölçek geliştirmenin ilk adımı testin amacının belirlenmesi, ikinci adımı ise ölçülecek özelliklerin belirlenmesidir. Mevcut çalışma kapsamında geliştirilen ÜGOÖ'nün amacı, akademisyenlerin üniversite girişimcilik ortamına ilişkin tutumlarının ölçülmesidir.

Üçüncü adım olan madde havuzunun oluşturulması aşamasında ilk olarak yerli ve yabancı literatür kapsamlı bir şekilde taranmıştır. Gerçekleştirilen kapsamlı incelemeler sonrasında madde havuzunun oluşturulmasında temel kaynak olarak literatürde kabul gören girişimci üniversite tanımları (Clark, 1998; Etzkowitz, 2003; Jacob vd., 2003; Fayolle vd., 2006; Kirby, 2006; Crow, 2008; Byrne ve Fayolle, 2010; Gibb, 2012; Sirén vd., 2012) doğrultusunda OECD - Avrupa Komisyonu iş birliğiyle geliştirilen ve üniversite girişimcilik ortamına ilişkin birçok özelliği kapsayan HEInnovate aracından faydalanılmasına karar verilmiştir. Maddelerin oluşturulmasında ayrıca ACEEU Ölçüm Aracı ile NCEE Puan Çizelgesindeki boyut ve maddelerden de yararlanılmıştır. HEInnovate, üniversite girişimcilik ortamı konusunda sıklıkla kullanılan başlıklar olan "Liderlik ve Yönetişim, Kurumsal Kapasite (Finansman, İnsan Kaynağı ve Teşvikler), Girişimcilik Eğitimi, Girişimcilerin Hazırlanması ve Desteklenmesi, Dijital Dönüşüm ve Yetenek, Bilgi Alışverişi ve İş birliği, Uluslararası Kurum ve Etki Ölçümü"nden oluşan 8 ana başlık altında yer alan 42 ifade ve bu ifadelerin altındaki 146 göstergeden oluşan bir öz değerlendirme aracıdır. Geneli itibariyle üniversite üst yönetiminin kullanımı için geliştirilen bu araç bireysel, fakülte ya da kurumsal düzeyde de kullanılabilir (EC-OECD, 2012: 2). ACEEU ölçüm aracı

küresel yükseköğretim ortamı için özel tasarlanmış prosedürler doğrultusunda girişimcilik ve katılıma yönelik 5 boyut altında 15 ölçütten oluşan bir araçken (ACEEU, 2016: 5), Gibb (2012) tarafından geliştirilen NCEE puan çizelgesi ise 5 temel alandan oluşan bir çerçeve altında yer alan 10 boyut altındaki 108 maddeden oluşan kapsamlı bir ölçüm aracıdır. Araştırma kapsamında detaylı bir şekilde incelenen üniversite girişimcilik ortamı literatürü doğrultusunda 215 maddeden oluşan bir madde havuzu oluşturulmuştur.

Dördüncü adımda yer alan teknik denetim ve dil anlaşılabilirliğinin incelenmesi aşamasında ilk olarak madde havuzunda yer alan birbirine çok yakın ve tekrar eden ifadeler çıkarılmıştır. Sonrasında biri işletme diğeri eğitimde ölçme ve değerlendirme anabilim dalından olan ve girişimci üniversitelerle ilgili çalışmaları bulunan iki akademisyenle birlikte gerçekleştirilen incelemeler sonucunda madde sayısı 94'e inmiştir. Kalan maddeleri dil, anlatım, açıklık ve anlaşılabilirlik bakımından inceleyen 2 Türkçe dil uzmanı ile birlikte uygun görülen düzenlemeler yapıldıktan sonra 94 maddelik taslak ölçek ortaya çıkmıştır.

Beşinci adımda taslak ölçekte yer alan 94 madde yerli literatürde girişimci üniversite konusunda değerli çalışmaları olduğu tespit edilen 20 uzmana gönderilmiş ve 12 uzmandan geri dönüş sağlanmıştır. Uzman grubunun özellikleri incelendiğinde; 4 kadın ve 8 erkekten oluştuğu; 8'inin Devlet ve 4'ünün Vakıf üniversitesinde görev yaptığı; 5'inin Profesör, 2'sinin Doçent, 4'ünün Doktor Öğretim Üyesi ve 1 kişinin Öğretim Görevlisi unvanlarına sahip olduğu; 5'inin Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler, 4'ünün Eğitim Bilimleri, 2'sinin Mühendislik ve 1 kişinin Sağlık Bilimleri alanlarından olduğu; Araştırma Merkezi Müdürü, Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü, Girişimci Geliştirme ve Yatırımcı Bulma Merkezi Müdürü, Dekan Yardımcısı, Anabilim Dalı Başkanı, Girişimcilik Bölümü Başkanı olarak görev yapan 1'er kişinin olduğu, 3'ünün Bölüm Başkanı olduğu ve 3'ünün herhangi bir idari görevi bulunmadığı görülmüştür. Uzmanların "Uygun", "Uygun Değil" ya da "Düzeltilmeli" olarak değerlendirdikleri taslak ölçekteki 94 madde Lawshe'nin Kapsam Geçerlik Oranı doğrultusunda incelenmiş ve Kapsam Geçerlik Ölçütü (KGÖ) değerini karşılayan 40 madde ölçekte kalmıştır. Literatürdeki çeşitli çalışmalar incelendiğinde ölçeklerde genellikle 5'li ve 7'li likert tipinin tercih edildiği görülmektedir. Preston ve Colman (2000: 13)'da likert ölçeklerini geçerlik, güvenilirlik, ayırt edicilik gücü ve katılımcı tercihi açısından karşılaştırdıkları çalışmada; 7'li, 9'lu ve 10'lu likert ölçekleri kullanılabilecek en uygun ölçekler olarak tanımlamışlardır. Mevcut araştırmada da 7'li likert ölçek tipinin kullanılmasına karar verilmiştir. Pilot uygulama öncesinde maddelerin ve açıklamaların anlaşılabilirliğini, ölçeğin yanıtlama süresini ve online anketin uygulanmasını değerlendirebilmek amacıyla bir ön uygulama yapılmıştır (Büyüköztürk, 2005: 142). Toplanan mail adresleri içerisinden rastgele seçilerek iletişim kurulan 21 akademisyenle yapılan ön uygulamadan gelen dönütler doğrultusunda pilot uygulama öncesinde ölçek formunda son düzenlemeler yapılmıştır.

Altıncı adımda 2020 TÜBİTAK GYÜE'deki ilk 50 üniversitede görev yapan 18.000 akademisyene yapılan mail gönderimi sonrasında gönüllü olarak

araştırmaya katılmayı kabul ederek anketi eksiksiz yanıtlayan 686 akademisyen ile ölçeğin pilot uygulaması gerçekleştirilmiştir. Veri toplama sürecinde yaşanan Covid-19 salgını nedeniyle yüz yüze veri toplamak mümkün olmadığı için dönüş oranları daha düşük olan e-posta ile anket yöntemi tercih edilmiştir. Anketin ulaştırılacağı kişi sayısının fazla olması nedeniyle ücretli bir anket hazırlama ve gönderim programı olan “QuestionPro”dan yararlanılmıştır. Veri toplama süreci yaklaşık 1 ay sürmüştür ve bu süreçte anketi yanıtlamayı kabul ettiği halde dönüş alınamayan akademisyenlere anketin yanıtlanması için 10 gün ara ile 2 hatırlatma maili gönderilmiştir. Süreç sonunda anketi doldurmayı kabul eden 1550 akademisyenden toplanan 815 anket geçerli kabul edilmiş ve eksik veri bulunan anketler çıkarıldıktan sonra kalan 686 anket ile analizler gerçekleştirilmiştir.

Yedinci adımda ÜGOÖ'nün psikometrik özellikleri (geçerlik ve güvenirlik) belirlenmiştir. Bir ölçme aracında bulunması gereken iki temel özellikten biri geçerlik, diğeri ise güvenirliktir (Karasar, 2017: 190). Yeni geliştirilen bir ölçeğin başarısı da büyük oranda ölçeğin geçerlik ve güvenirliliği ile doğru orantılıdır ve bu nedenle geçerlik ve güvenirlik analizlerinin doğru bir şekilde yapılması büyük öneme sahiptir (Büyüköztürk, 2020: 179; Şencan, 2005:724). Çalışma kapsamında ÜGOÖ'nün geçerliğinin incelenmesi için faktör analizi yönteminden yararlanılmıştır. Faktör analizinin uygulanmasında ilk olarak “Açımlayıcı Faktör Analizi (AFA)” ve ardından “Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)” kullanılmıştır. Güvenirlik için Cronbach Alfa (α) ile birlikte “Ortalama Açıklanan Varyans (AVE)” ve “Kompozit Güvenirlik (CR)” değerlerinden yararlanılmıştır.

Yukarıda aşamaları anlatılan 7 aşamalı ölçek geliştirme modeli sonrasında 19 maddeden oluşan ve 7'li likert tipi kullanılan ÜGOÖ elde edilmiştir. Çalışmanın devamında ÜGOÖ'nün geçerlik ve güvenirliliğiyle ilgili gerçekleştirilen çalışmalar detaylı olarak anlatılacaktır.

Katılımcılar

Bu araştırmanın katılımcıları, 2020 TÜBİTAK GYÜE'de yer alan ilk 50 üniversitede görev yapan ve gönüllülük esasına göre araştırmaya katılmayı kabul ederek anketi eksiksiz yanıtlayan 686 akademisyenden oluşmaktadır. Faktör analizi için gerekli katılımcı sayısına karar verilmesine dair literatürde farklı görüşler yer almaktadır. Bazı yazarlara göre 50, 100 ve 200 gibi en az olması gereken sayılar temel alınırken, diğerlerine göre ölçekteki madde sayısının 2 ile 20 katı arasında değişen sayıda katılımcı olması önerilmektedir (Meyers vd., 2016: 467; Mabel ve Olayemi, 2020: 47). Bu görüşlerin yanı sıra bazı şartların birlikte sağlanması durumunda farklı örneklem büyüklüklerinin yeterli olabileceğine dair de görüşler mevcuttur. Örneğin Field (2018: 1014), örneklem büyüklüğünün 300'ün üzerinde olmasının ve Kaiser Meyer Olkin (KMO) değerinin ise en az “0.50” olmasının kabul edilebilir düzeyde olacağını öngörmektedir. Bu konuda en çok tercih edilen yöntemin ise madde sayısının 5 ya da 10 katı olarak alınması olduğu görülmektedir (Velicer ve Fava, 1998: 232). Katılımcı sayısı ile ilgili tüm bu görüşler incelendiğinde, 686 sayısının araştırmanın analizleri için yeterli olduğu söylenebilir. AFA ve DFA'nın gerçekleştirilmesinde tek bir örneklemden ya da iki

ayrı örneklerden yararlanılabilmektedir (Koyuncu ve Kılıç, 2019: 365). Bu araştırmada toplanan 815 anket seçkisiz olarak ikiye bölünmüş, içerisinde eksik veriler bulunan anketler çıkarıldıktan sonra AFA için kalan 350, DFA için kalan 336 anket ile analizlere devam edilmiştir. Araştırmanın katılımcılarını oluşturan 686 kişi cinsiyet ve unvanlarına göre incelendiğinde; 45,92%'sinin kadın, 54,8%'inin erkek olduğu, ayrıca 24,49%'unun profesör, 23,76%'sının doçent, 24,93%'ünün doktor öğretim üyesi, 18,07%'sinin araştırma görevlisi ve 8,75%'inin öğretim görevlisi unvanlarına sahip olduğu görülmüştür.

Verilerin Analizi

Araştırmada ÜGOÖ'nün geçerlik çalışmaları kapsamında kapsam ve yapı geçerlikleri incelenmiştir. Kapsam geçerliğinin hesaplanması için uzman görüşüne başvurulurken, yapı geçerliği için faktör analizinden yararlanılmıştır. Kapsam geçerliği için Lawshe'nin Kapsam Geçerlik Oranı doğrultusunda Kapsam Geçerlik Oranları (KGO) hesaplanan ölçek maddelerinin, Ayre ve Scally (2014: 82)'nin Kapsam Geçerlik Ölçütü (KGÖ) değerine göre değerlendirmesi yapılmış ve sonrasında ölçeğin Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI) değeri hesaplanmıştır. Ölçekteki yapılar veya değişkenlere ait çıkarımların geçerliğini ifade eden yapı geçerliği, ölçeğin yapısının doğru temsil edilebilme ya da ölçekbilme derecesi olarak da tanımlanabilen bir kavramdır (Creswell, 2015: 304; Hair vd., 2019: 162). ÜGOÖ'nün yapı geçerliğinin değerlendirilmesi için faktör analizinin gerçekleştirilmesinde, yeni bir ölçeğin geliştirilmesinde yaygın olarak önerildiği üzere önce AFA ve sonrasında DFA tekniğinin kullanılmasına karar verilmiştir (Koyuncu ve Kılıç, 2019: 365). Analizler öncesinde ilk olarak içerisinde hatalı ve eksik veriler bulunan anket formları analizden çıkarılmıştır. Sonrasında gerçekleştirilen normallik ve uç değer analizleri sonucunda verilerin “-1 ile 1” aralığında normal dağıldığı ve uç değere rastlanmadığı görülmüştür. Sonuçta AFA için 350 ve DFA için 336 akademisyenden gelen veri analizlerde kullanılmıştır. Faktör analizinin gerçekleştirilmesinde genel olarak faktör sayısının belirlenmesi, ortak varyansların hesaplanması, faktörlerin belirlenmesi ve faktörlerin döndürülme yöntemine karar verilmesinden oluşan dört temel soruya cevap aranır (Cudeck ve MacCallum, 2007: 48). ÜGOÖ'nün faktör sayısının belirlenmesinde Kaiser kriteri, açıklanan varyans oranı ve yamaç birikinti grafiği yöntemleri birlikte kullanılmıştır. Ayrıca daha güçlü bir ölçek yapısı elde edilmesi için ortak varyans değerlerinin kesim değeri “0.70” olarak belirlenmiştir. Ölçeğin güvenilirliği içinse literatürde yaygın olarak tercih edilen Cronbach Alfa (α) yönteminin yanı sıra Ortalama Açıklanan Varyans (AVE) ve Kompozit Güvenilirlik (CR) değerleri incelenmiştir. Analizlerin gerçekleştirilmesinde SPSS 22 ve Amos 24 programlarından yararlanılmıştır.

BULGULAR

Kapsam Geçerliği Bulguları

Ölçme aracındaki maddelerin ölçme amacına uygunluğu ve ölçülecek alanı temsil etme yeterliliğiyle ilgili olan kapsam geçerliğinin belirlenmesinde uzman görüşlerinin alınması büyük bir öneme sahiptir (Karasar, 2017: 195). Araştırma kapsamında ÜGOÖ'nün geliştirilmesi için hazırlanan 94 maddelik taslak ölçek

formu uzman görüşü alınması amacıyla girişimci üniversite konusunda çalışmalarını bulunan ve farklı alanlarda görev yapan 20 akademisyene gönderilmiştir. Uzmanlardan bu maddelerin her birini “Uygun”, “Uygun Değil” ya da “Düzeltilmeli” olarak işaretlemeleri ve varsa maddeyle ilgili diğer önerilerini yazmaları istenmiştir. İlgili süreç sonunda 12 uzmandan geri dönüş olmuştur. bu uzmanların demografik özellikleri incelendiğinde; 4’ünün kadın, 8’inin erkek olduğu, 8’inin devlet, 4’ünün vakıf üniversitelerinde çalıştığı, 5’inin profesör, 2’sinin doçent, 4’ünün doktor öğretim üyesi ve 1 kişinin öğretim görevlisi unvanına sahip olduğu, 5’inin Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler, 4’ünün Eğitim Bilimleri, 2’sinin Mühendislik ve 1 kişinin Sağlık Bilimleri alanından olduğu, ayrıca idari görevi bulunmayan 3 kişi dışında diğer uzmanların Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü, Girişimci Geliştirme ve Yatırımcı Bulma Merkezi Müdürü, Dekan Yardımcısı, Anabilim Dalı Başkanı, Girişimcilik Bölümü Başkanı ve Bölüm başkanı görevlerinde buldukları görülmüştür.

Araştırma kapsamında kullanılan Lawshe’nin Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) doğrultusunda ölçekteki her bir maddenin KGO değeri hesaplandıktan sonra Ayre ve Scally (2014)’nin Kapsam Geçerlik Ölçütü (KGÖ) değerine göre maddeler kabul ya da ret edilmiş ardından da Kapsam Geçerlik İndeksi (KGİ) değeri hesaplanarak KGÖ değeri ile karşılaştırılmıştır. Araştırmada 12 uzman için KGÖ değeri $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde “0.667” olarak kabul edilmiştir (Ayre ve Scally, 2014: 82). Uzman görüşleri doğrultusunda 94 madde için yapılan değerlendirme sonrasında ölçekte kalması yönünde karar verilen 40 madde için hesaplanan KGİ değerinin 0.78 olduğu görülmüştür. Bu değer KGÖ değerinden büyük olması dolayısıyla, ÜGOÖ’nün kapsam geçerliğinin sağlandığı söylenebilir.

Maddeler için hesaplanan KGO değerleri ve maddelerin değerlendirilmesine ilişkin kararlar Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Maddelerin Kapsam Geçerlik Oranı (KGO) Değerleri

Maddeler	Uygun	Uygun Değil	Düzeltilmeli	KGO	Karar*	Maddeler	Uygun	Uygun Değil	Düzeltilmeli	KGO	Karar*
M 1	11	0	1	,83	KABUL	M 48	11	1	0	,83	KABUL
M 2	10	0	2	,67	KABUL	M 49	9	1	2	,50	RET
M 3	11	0	1	,83	KABUL	M 50	9	1	2	,50	RET
M 4	11	0	1	,83	KABUL	M 51	9	1	2	,50	RET
M 5	9	1	2	,50	RET	M 52	9	1	2	,50	RET
M 6	8	0	4	,33	RET	M 53	9	1	2	,50	RET
M 7	8	0	4	,33	RET	M 54	9	1	2	,50	RET
M 8	11	0	1	,83	KABUL	M 55	9	1	2	,50	RET
M 9	7	0	5	,17	RET	M 56	11	0	1	,83	KABUL
M 10	8	1	3	,33	RET	M 57	9	1	2	,50	RET
M 11	8	0	4	,33	RET	M 58	9	2	1	,50	RET
M 12	10	0	2	,67	KABUL	M 59	9	2	1	,50	RET
M 13	8	0	4	,33	RET	M 60	11	1	0	,83	KABUL
M 14	7	0	5	,17	RET	M 61	9	0	3	,50	RET
M 15	9	0	3	,50	RET	M 62	10	0	2	,67	KABUL
M 16	10	0	2	,67	KABUL	M 63	9	0	3	,50	RET
M 17	10	0	2	,67	KABUL	M 64	9	1	2	,50	RET
M 18	8	1	3	,33	RET	M 65	11	1	0	,83	KABUL
M 19	8	1	3	,33	RET	M 66	9	0	3	,50	RET
M 20	11	0	1	,83	KABUL	M 67	9	0	3	,50	RET
M 21	10	0	2	,67	KABUL	M 68	9	0	3	,50	RET
M 22	10	0	2	,67	KABUL	M 69	11	0	1	,83	KABUL
M 23	10	0	2	,67	KABUL	M 70	9	1	2	,50	RET
M 24	10	0	2	,67	KABUL	M 71	9	1	2	,50	RET
M 25	9	0	3	,50	RET	M 72	11	0	1	,83	KABUL
M 26	10	0	2	,67	KABUL	M 73	10	0	2	,67	KABUL
M 27	9	0	3	,50	RET	M 74	9	1	2	,50	RET
M 28	10	1	1	,67	KABUL	M 75	9	1	2	,50	RET
M 29	10	1	1	,67	KABUL	M 76	11	0	1	,83	KABUL
M 30	9	1	2	,50	RET	M 77	9	2	1	,50	RET
M 31	9	1	2	,50	RET	M 78	9	1	2	,50	RET
M 32	8	2	2	,33	RET	M 79	11	0	1	,83	KABUL
M 33	7	0	5	,17	RET	M 80	9	0	3	,50	RET
M 34	11	0	1	,83	KABUL	M 81	10	0	2	,67	KABUL
M 35	11	0	1	,83	KABUL	M 82	9	2	1	,50	RET
M 36	12	0	0	1,00	KABUL	M 83	8	2	2	,33	RET
M 37	9	0	3	,50	RET	M 84	8	2	2	,33	RET
M 38	12	0	0	1,00	KABUL	M 85	9	1	2	,50	RET
M 39	11	0	1	,83	KABUL	M 86	9	2	1	,50	RET
M 40	10	0	2	,67	KABUL	M 87	10	1	1	,67	KABUL
M 41	12	0	0	1,00	KABUL	M 88	9	2	1	,50	RET
M 42	11	1	0	,83	KABUL	M 89	11	0	1	,83	KABUL
M 43	12	0	0	1,00	KABUL	M 90	9	2	1	,50	RET
M 44	9	0	3	,50	RET	M 91	11	0	1	,83	KABUL
M 45	9	2	1	,50	RET	M 92	10	2	0	,67	KABUL
M 46	8	3	1	,33	RET	M 93	9	2	1	,50	RET
M 47	9	1	2	,50	RET	M 94	9	1	2	,50	RET

* 12 Uzman için KGO Değerleri 0.667 üzeri olan 40 madde kabul edilmiştir.

Açımlayıcı Faktör Analizi ile İlgili Bulgular

Faktör analizi öncesinde verilerin analize uygunluğunu değerlendirmek için gerekli bazı varsayımların karşılanması gereklidir. Bu varsayımlardan biri olan çoklu doğrusal bağlantı için maddeler arası korelasyon katsayıları incelenmiş ve maddeler arasında yüksek (0.638 ile 0.795 arasında) korelasyon ilişkileri olduğu görülmüştür. Faktör analizinde maddeler arası yüksek korelasyon olması istenilen bir durum olmakla birlikte, çok yüksek korelasyon ise çoklu bağlantı probleminin varlığına işaret edebilir (Nakip, 2013: 517; Field, 2018: 1015). Nitekim maddeler arası korelasyon değerlerinin 0.90'ın altında olmasının yanı sıra, incelenen tolerans değerlerinin 0.20'den büyük ve VIF değerlerinin 10'dan küçük olması çoklu bağlantı probleminin olmadığını göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2019: 76; Büyüköztürk, 2020: 103). Diğer değişkenlerin etkisinden arındırılmış olarak değişken çiftleri arasındaki kısmi korelasyonların negatif değerlerini veren anti-imağ korelasyon matrisi incelenmiş ve açıklanmayan korelasyonu gösteren kısmi korelasyon değerlerinin sınır değer olan 0.30'un altında olduğu görülmüştür (Şahin ve Kartal, 2011: 371; Tabachnick ve Fidell, 2019: 483). Ayrıca bu matrisin köşegeni üzerinde yer alan Örneklem Yeterlilik Ölçütü (MSA) değerlerinin de 0.90'ın üzerinde olduğu görülmüştür (Hair vd., 2019: 136). Faktör analizi öncesinde örneklem yeterliliği ve çok değişkenli normal dağılım varsayımlarının incelenmesi amacıyla gerçekleştirilen Kaiser-Meyer Olkin (KMO) ve Barlett Küresellik Testi sonucunda; KMO değerinin 0.985 ve Barlett Testi'nin de anlamlı ($X^2= 7481,828$; $p \leq .001$) olması dolayısıyla bu varsayımların da karşılandığı görülmüştür. ÜGOÖ'nün KMO ve Barlett Küresellik Testi Sonuçları aşağıda Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. ÜGOÖ'nün KMO ve Barlett Küresellik Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer -Olkin (KMO) Örneklem Yeterliliği Ölçütü	0,985	
	KiKare	7481,828
Barlett Küresellik Testi	df	171
	Anlamlılık Düzeyi	0,000

Verilerin faktör analizine uygunluğuna karar verildikten sonra, kavramsal yapıların ampirik bir yaklaşımla belirlenmesi ve değişken sayısının azaltılması için en yaygın kullanılan yöntem olan Temel Bileşenler Analizi ile faktör analizi gerçekleştirilmiştir (Büyüköztürk, 2020: 134). Faktör analizinde ortak varyans değerlerinin 1'e yakın olması açıklanan toplam varyansı da arttıracığı için, ortak varyansların 0.70'in üzerinde olması genel olarak arzu edilmektedir (MacCallum vd., 1999: 96; Beavers vd., 2013: 10; Büyüköztürk 2020: 135). Bu nedenle tek bir faktör altında toplanan 40 madde ile başlanan faktör analizinde madde sayısının azaltılarak daha güçlü bir yapı elde edilebilmesi amacıyla, ortak varyans değerleri 0.70'in altında olan 10 madde sırayla analizden çıkarılmıştır. Bu işlem sonrasında gerçekleştirilen DFA'daki modifikasyon önerileri doğrultusunda 11 madde daha sırayla ölçekten çıkarılarak kalan 19 madde için AFA tekrarlanmıştır.

AFA için önemli bir konu olan faktör sayısının doğru belirlenmesinde genel olarak peşin belirleme, özdeğere, açıklanan varyans oranına ve yamaç birikinti grafiğine göre faktör sayısının belirlenmesi gibi yöntemler

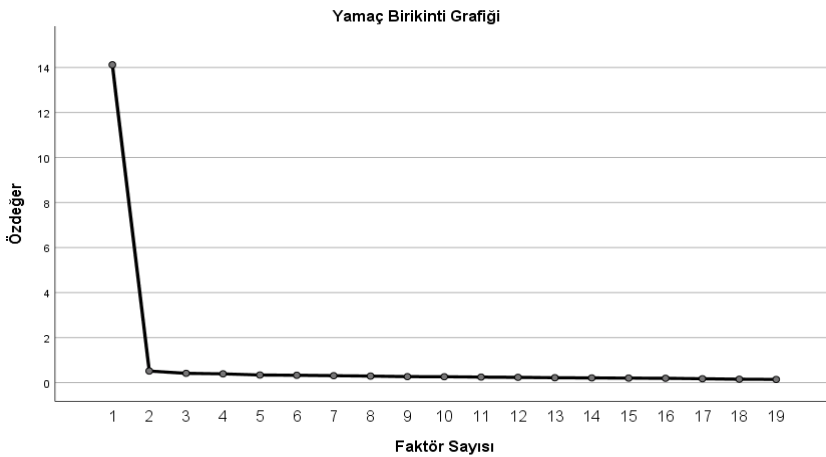
kullanılmaktadır (Fava ve Velicer, 1992: 387; Nakip, 2013: 520). Aşağıda yer alan Tablo 3'te özdeğerler ve açıklanan varyans ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

Tablo 3. Özdeğer ve Açıklanan Varyans Tablosu

Bileşen	Özdeğer	Varyans %	Toplam Varyans %
1	14,119	74,312	74,312
2	,516	2,714	77,026
3	,413	2,174	79,200
4	,391	2,057	81,257
5	,338	1,781	83,037
6	,327	1,719	84,756
7	,308	1,619	86,375
8	,290	1,528	87,903
9	,266	1,398	89,301
10	,261	1,374	90,675
11	,247	1,302	91,977
12	,234	1,233	93,210
13	,217	1,144	94,354
14	,208	1,097	95,451
15	,201	1,060	96,510
16	,193	1,017	97,527
17	,174	,917	98,444
18	,152	,802	99,245
19	,143	,755	100,000

İlk olarak Tablo 3'te yer alan özdeğerler Kaiser'in K1 yöntemine göre değerlendirilmiş ve özdeğeri 1'den fazla olan tek bir faktör bulunduğu görülmüştür (Kaiser, 1960). Yine aynı tabloda yer alan varyans oranları incelendiğinde, birinci faktörün varyansın %74,312'sini açıkladığı ve bu oranın sosyal bilimler için yeterli görülen %60'ın üzerinde olduğu görülmüştür (Nakip, 2013: 521; Hair vd., 2019: 144). Özdeğerler ve açıklanan varyans değerlerinin incelenmesinden sonra Şekil 2'de yer alan yamaç birikinti grafiği incelenmiştir.

Şekil 2. Yamaç Birikinti Grafiği



Yamaç birikinti grafiği yöntemine göre faktör sayısının belirlenmesinde, grafiğin düz bir şekil aldığı noktaya kadar olan faktör sayısı temel alınmaktadır (Aksu vd., 2017: 56). Bu doğrultuda yapılan incelemede şekil 2'deki yamaç birikinti grafiği de ölçeğin tek bir faktörden oluştuğunu göstermektedir.

Lord (1980: 21), faktör analizinde birinci faktöre ait özdeğer ikinciden çok daha büyükse ve ikinci faktöre ait özdeğer sonraki faktörlerin özdeğerlerine yakınsa ölçme aracının tek boyutlu olabileceğini belirtmektedir. Büyüköztürk (2020: 147)'te, aşağıdaki üç temel koşul sağlandığı takdirde ölçme aracının tek bir boyutlu olduğunun kabul edilebileceğini söylemektedir:

1. Maddelere döndürme uygulanması öncesinde birinci faktörün yük değerinin yüksek olması,
2. Birinci faktörün en az %30 ve üzerinde bir varyansı açıklıyor olması,
3. Birinci faktörün özdeğerinin ikinci faktörün özdeğerinin 3 katından daha fazla olması.

Yukarıda verilen bilgiler göz önüne alındığında ÜGOÖ'nün tek faktörlü bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Aşağıda Tablo 4'te maddelerin faktör yükleri, ortak varyans değerleri ve madde toplam korelasyon değerleri yer almaktadır.

Tablo 4. ÜGOÖ Madde Yükleri, Ortak Varyans Değerleri

Maddeler	Faktör Yükleri	Ortak Varyans Değerleri	Madde Toplam Korelasyonu
M36	0,896	0,803	0,883
M30	0,890	0,792	0,876
M23	0,886	0,785	0,871
M28	0,884	0,781	0,869
M16	0,881	0,776	0,866
M33	0,871	0,758	0,855
M39	0,865	0,749	0,849
M34	0,859	0,738	0,842
M32	0,858	0,736	0,840
M12	0,858	0,735	0,840
M25	0,856	0,733	0,838
M40	0,855	0,731	0,837
M2	0,853	0,728	0,835
M18	0,848	0,718	0,830
M21	0,847	0,717	0,828
M15	0,844	0,713	0,825
M27	0,843	0,711	0,824
M9	0,843	0,710	0,824
M20	0,839	0,704	0,820

Özdeğer 14,119

Toplam Açıklanan Varyans 74,312%

Bir faktör analizinde faktör yüklerinin 0.30-0.40 aralığında olması minimum seviye olarak görülürken, 0.50 veya üstü önemli kabul edilmekte, arzu edilen 0.70 değerinin üzeri ise iyi tanımlanmış bir yapıya işaret etmektedir (Hair vd., 2019: 151). Tablo 4'te görüldüğü gibi, maddelerin faktör yüklerinin 0.70'in üzerinde olması bu amaca ulaşıldığını göstermektedir. Ayrıca madde toplam korelasyonlarının yüksek değerlere sahip olması ölçeğin iç tutarlılığının yüksek olduğunu göstermektedir (Field, 2018: 1050; Büyüköztürk, 2020: 183).

AFA ile ölçeğin veri yapısı incelendikten sonra, ortaya çıkan yapının teorik olarak test edilmesi için doğrulayıcı faktör analizine gerçekleştirilmiştir (Crowley ve Fan, 1997: 512).

Doğrulayıcı Faktör Analizi ile İlgili Bulgular

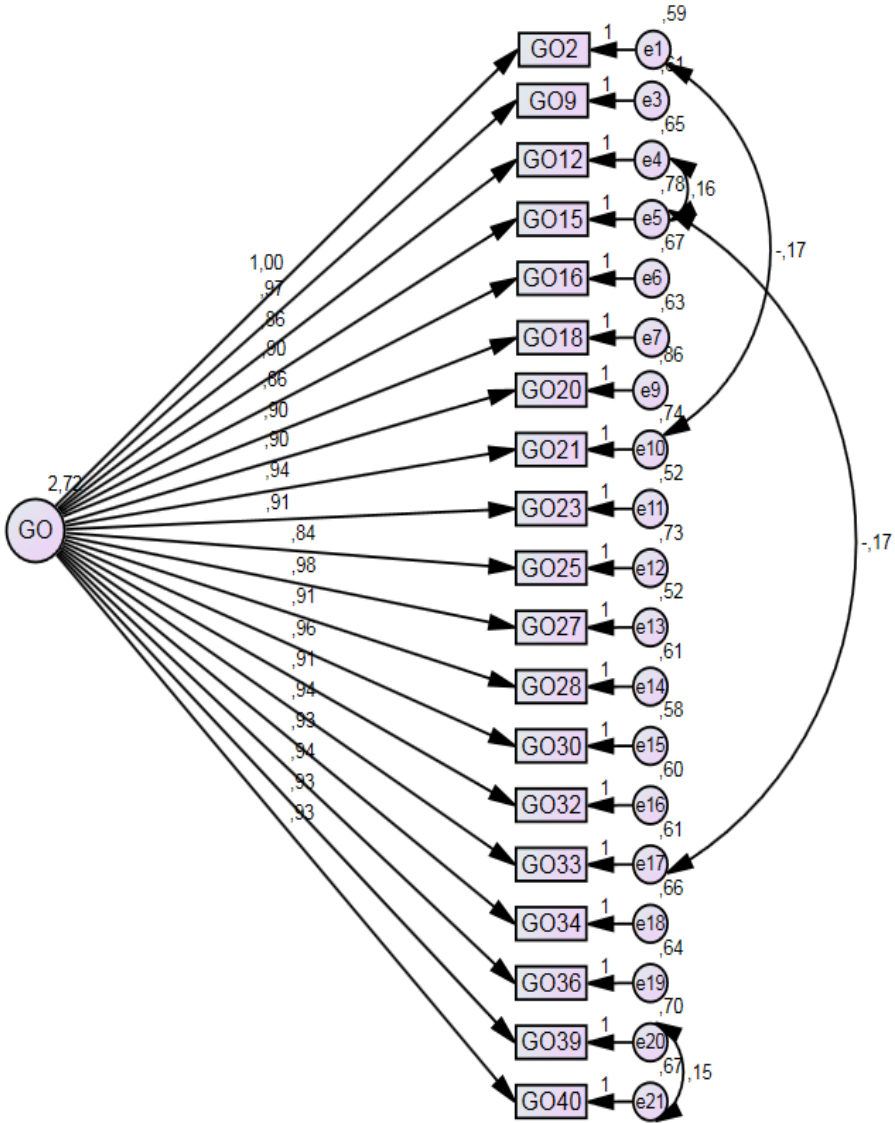
Bir yapısal eşitlik modellemesi olan DFA, hakkında ön bilgiye sahip olunan bir faktör yapısının standartlaştırılmamış bir çözümünü sunarak geçerliliğini test eden metodolojik bir yaklaşımdır (Byrne, 2001: 56; Brown, 2015: 36). Literatürde DFA'nın raporlanması için kullanılan çok sayıda uyum indeksi bulunmaktadır (Koyuncu ve Kılıç, 2019: 365). Araştırma kapsamında modelin uyum iyiliğinin değerlendirilmesinde χ^2/df , GFI, AGFI, CFI, RFI, NFI, NNFI, RMSEA, RMR ve SRMR değerlerinden yararlanılmıştır.

Ölçeğin 336 veri ile 40 maddelik tek boyutlu yapısı için gerçekleştirilen DFA sonucunda uyum iyiliği değerleri; $\chi^2=2044,808$, $p=,000$; $\chi^2/df=2,763$; GFI=,742; AGFI=,714; CFI=,932; RFI=,893; NFI=,898; NNFI=,929; RMSEA=,073; RMR=,067; SRMR=,022 olarak bulunmuştur. Değerler incelendiğinde, birçok değer (GFI, AGFI, CFI, RFI, NFI, NNFI) kabul edilebilir sınıрын altında olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle tek bir faktör altında toplanan 40 madde ile başlanan faktör analizinde madde sayısının azaltılarak daha güçlü bir yapı elde edilebilmesi amacıyla, ortak varyans değerleri 0.70'in altında olan 10 madde sırayla analizden çıkarılmıştır. Bu işlem sonrasında gerçekleştirilen DFA'daki modifikasyon önerileri doğrultusunda 11 madde daha sırayla ölçekten çıkarılarak kalan 19 madde için AFA ve DFA tekrarlanmıştır.

GYÜE için gerçekleştirilen DFA'da kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerine ulaşılabilmesi için aralarında kuramsal ilişki olduğu düşünülen hata terimleri arasında kovaryanslar oluşturulmuştur. Bu kapsamda 4 adet modifikasyon gerçekleştirilerek iyi ya da kabul edilebilir uyum iyiliği değerlerine ulaşılmıştır. Birinci modifikasyon GO2 ve GO21 maddeleri arasında gerçekleştirilmiştir. NCEE Puan Çizelgesi'nde yer alan "Konsept, Vizyon, Misyon ve Strateji" boyutu altında ele alınan bu maddeler, üniversite üst yönetiminin girişimcilik faaliyetlerine önem vermesi ve desteklemesi kapsamında ele alınabilecek maddelerdir. GO12 ve GO15 maddeleri arasında gerçekleştirilen ikinci modifikasyon, HEInnovate çerçevesinde yer alan "Girişimcilik Eğitimi" boyutu ile NCEE Puan Çizelgesi'nde yer alan "Girişim ve Girişimcilik Eğitimi" boyutu kapsamında hazırlanmış olan ve öğrencilerin girişimcilik bilincini geliştirecek öğrenme fırsatları ile ilgili olan iki madde arasında gerçekleştirilmiştir. Üçüncü modifikasyon GO15 ve GO33 maddeleri arasındadır. Bu maddeler üniversite içerisinde uygun bir girişimcilik ortamının sunulması ile ilgili olarak algılandığı düşünülen maddelerdir. Dördüncü modifikasyon ise GO39 ve GO40 maddeleri arasında gerçekleştirilmiştir. Bu iki madde üniversitelerin girişimcilik faaliyetlerinin değerlendirilmesi ile ilgilidir. Bu maddeler ACEEU değerlendirmesinin temelini oluşturan 5 boyuttan "Yenilik ve Etkinin Değerlendirilmesi" ve HEInnovate çerçevesinde yer alan "Etkinin Değerlendirilmesi boyutu" kapsamında oluşturulan maddelerdir.

19 maddeden oluşan yapıya ilişkin gerçekleştirilen DFA'ya ilişkin path diyagramı Şekil 3'te verilmiştir.

Şekil 3. Üniversite Girişimcilik Ortamı Ölçeğinin Doğrulayıcı Faktör Analizi Bilgileri



$\chi^2=268.306$; $df=148$; $\chi^2/df=1.813$; $p=.000$; $RMSEA=.049$

Gerçekleştirilen işlemler sonrasında ortaya çıkan tek boyutlu yapı altındaki 19 madde için DFA uyum iyiliği sonuçları $\chi^2=268,306$, $p=.000$; $\chi^2/df=1,813$; $GFI=0,923$; $AGFI=0,901$; $CFI=0,986$; $RFI=0,964$; $NFI=0,969$; $NNFI=0,984$; $RMSEA=0,049$; $RMR=0,042$; $SRMR=0,0143$ olarak bulunmuştur. ÜGOÖ'nün uyum iyiliği değerlerine ilişkin sonuçlar ilgili literatürdeki kesme değerleri doğrultusunda Tablo 5'te değerlendirilmiştir.

Tablo 5. Üniversite Girişimcilik Ortamı Ölçeği DFA Uyum İyiliği Sonuçları

Uyum Kriteri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	Ölçeğin Uyum İyiliği Değerleri	Sonuç
χ^2	N>250 ve m>12 Anlamli p değeri	-	$\chi^2=268,306$ p=,000	İyi Uyum
χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 3$	$3 < \chi^2/df \leq 5$	1,813	İyi Uyum
GFI	$,95 \leq GFI \leq 1,00$	$,90 \leq GFI < ,95$	0,923	Kabul Edilebilir Uyum
AGFI	$,90 \leq AGFI \leq 1,00$	$,85 \leq AGFI < ,90$	0,901	İyi Uyum
CFI/IFI	$,97 \leq CFI \leq 1,00$	$,95 \leq CFI < ,97$	0,986	İyi Uyum
RFI	$,95 \leq RFI \leq 1,00$	$,90 \leq RFI < ,95$	0,964	İyi Uyum
NFI	$,95 \leq NFI \leq 1,00$	$,90 \leq NFI < ,95$	0,969	İyi Uyum
NNFI/TLI	$,97 \leq NNFI \leq 1,00$	$,95 \leq NNFI < ,97$	0,984	İyi Uyum
RMR	$0 \leq RMR \leq ,05$	$,05 < RMR \leq ,10$	0,042	İyi Uyum
SRMR	$0 \leq SRMR \leq ,05$	$,05 < SRMR \leq ,10$	0,0143	İyi Uyum
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq ,05$	$,05 < RMSEA \leq ,08$	0,049	İyi Uyum

Kaynaklar: Awang, 2012; Brown, 2015; Hair vd., 2019; Hu ve Bentler, 1999; Kline, 2011; Marsh vd., 2005; Schermelleh-Engel vd., 2003.

Tablo 5'teki sonuçlar incelendiğinde 19 maddelik ÜGOÖ'ya ait modelin oldukça iyi bir uyum gösterdiği söylenebilir.

Güvenirlilik Analizi ile İlgili Bulgular

Bir ölçeğin güvenirliliği, ölçekten elde edilen puanın değişkenin gerçek puanını ne ölçüde temsil ettiği ve diğer dış faktörleri ne kadar az yansıttığını göstermektedir (DeVellis, 2016: 49). Güvenirliliği ölçmenin farklı yöntemleri bulunmakla birlikte, literatürde en yaygın tercih edilen yöntemin ölçeği yanıtlayanların ölçek maddelerine verdikleri yanıtlar arasındaki tutarlılığı ölçen Cronbach Alfa (α) güvenirlilik yöntemi olduğu görülmektedir (Büyüköztürk, 2020: 182). Araştırma kapsamında ÜGOÖ'nün güvenirliliğinin incelenmesinde Cronbach Alfa (α) yönteminin yanı sıra, AVE (Ortalama Açıklanan Varyans) ve CR (Kompozit Güvenirlilik) değerlerinden de yararlanılmıştır. Bu kapsamda ilk olarak Cronbach Alfa (α) değeri hesaplanmış ve 0,98 olarak bulunmuştur. Bu değer literatürde kabul edilebilir değerler olarak görülen 0,70 ya da 0,80 değerlerinin üzerinde olduğu görülmüştür (Field, 2018: 1046). Ayrıca 0,74 olarak hesaplanan AVE değerinin sınır değer olan 0,50'den büyük olduğu ve 0,98 olan CR değerinin de sınır değer olarak kabul edilen 0,70'in üzerinde olduğu görülmüştür.

SONUÇ

Akademisyenlerin üniversite girişimcilik ortamına ilişkin tutumlarını ölçme amacıyla hazırlanan ÜGOÖ için gerçekleştirilen AFA ve DFA sonucunda, ölçeğe ilişkin 19 maddelik tek boyutlu yapının toplam varyansın %74,3'lük kısmını açıkladığı ve modelin oldukça iyi bir uyum gösterdiği görülmüştür ($\chi^2/df=1,813$; GFI=0,923; AGFI=0,901; CFI=0,986; RFI=0,964; NFI=0,969; NNFI=0,984; RMSEA=0,049; RMR=0,042; SRMR=0,0143). Gerçekleştirilen güvenilirlik analizi sonucunda 0,98 olarak hesaplanan Cronbach Alfa (α) değeri de ölçeğin yüksek bir güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca 0,74 olarak hesaplanan AVE değeri benzeşme geçerliğinin sağlandığı gösterirken, yine 0,98 olan CR değeri ise kompozit güvenilirliğin sağlandığı göstermektedir.

Araştırma kapsamında yararlanılan 7 aşamalı ölçek geliştirme modeli sonrasında 7'li likert tipi şeklinde tasarlanan 19 madde ve tek boyuttan oluşan ÜGOÖ elde edilmiştir. Ölçekten alınabilecek en yüksek puan 133, en düşük puan ise 19'dur. Ölçek geliştirme süreci, geçerlik ve güvenilirlik bulguları incelendiğinde ÜGOÖ'nün geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu söylenebilir.

Yerli literatürde üniversite girişimcilik ortamının ölçümüne yönelik bir ölçme aracının bulunmaması nedeniyle, çalışma kapsamında geliştirilen aracın yapılması planlanan araştırmalara önemli katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca diğer araştırmacılarca üniversite girişimcilik ortamına yönelik farklı ölçme araçlarının da geliştirilmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Mevcut araştırmanın katılımcıları 2020 TÜBİTAK GYÜE'de yer alan ilk 50 üniversiteden araştırmaya gönüllü olarak katılmayı kabul eden akademisyenler ile sınırlıdır. Sonraki çalışmalarda diğer üniversitelerden akademisyenlerin de katılımı ile bir çalışma yürütülerek, TÜBİTAK GYÜE ilk 50 üniversitesindeki akademisyenlerle karşılaştırmalı bir çalışma yapılabilir. Çalışmanın veri toplama sürecinin Covid-19 pandemi dönemine denk gelmesi nedeniyle online olarak gerçekleştirilmesi katılımcı sayısını olumsuz yönde etkilemiştir. Gelecek çalışmalarda daha fazla sayıda akademisyenin katılımı ile ölçeğin geçerlilik ve güvenilirliğiyle ilgili istatistiksel olarak daha güçlü bulgular elde edilebileceği düşünülmektedir. Ayrıca akademisyenler dışında üniversite girişimcilik ortamı hakkında görüşlerine başvurulabilecek; üniversite idari personeli, üniversitelerdeki girişimcilikle ilgili yapılarda (teknoparklar, hızlandırıcılar, TTO'lar, kuluçka merkezleri, start-up, spin-off vb.) görev yapan personel, firma çalışanları, öğrenciler, mezunlar ve diğer paydaşlar gibi farklı katılımcı grupları ile de çalışılmasının da daha kapsamlı bir değerlendirme yapılabilmesi açısından yararlı olabileceği düşünülmektedir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Yazarların herhangi bir kişi ya da kuruluş ile çıkar çatışması yoktur.

KAYNAKÇA

- ACEEU. (2016). Standards & Guidelines Entrepreneurial University Accreditation, ACEEU, Amsterdam, <https://www.aceeu.org>, (22.12.2022).
- Ahmad, S. Z., ve Xavier, S. R. (2012). Entrepreneurial environments and growth: evidence from Malaysia GEM data. *Journal of Chinese Entrepreneurship*.
- Aksu, G., Eser, M. T., ve Güzeller, C. O. (2017). Açımlayıcı ve doğrulayıcı faktör analizi ile yapısal eşitlik modeli uygulamaları. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Al Harthy, S. H. M. (2014). The entrepreneurial university and the entrepreneurial environment: organizational analysis and policy considerations. (Doctoral dissertation). University of Manchester.
- Awang, Z. (2012). Structural equation modeling using AMOS graphic. Penerbit Universiti Teknologi MARA Press.
- Ayre, C., ve Scally A. J. (2014). Critical values for Lawshe's content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Measurement and Evaluation in Counseling and Development*, 47 (1), 79–86.
- Beavers, A. S., Lounsbury, J. W., Richards, J. K., Huck, S. W., Skolits, G. J., ve Esquivel, S. L. (2013). Practical considerations for using exploratory factor analysis in educational research. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, 18(1), 6.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. Guilford Publications.
- Büyüköztürk, Ş. (2005). Anket geliştirme. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(2), 133-151.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı* (28. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Byrne, B. M. (2001). *Structural Equation Modeling With AMOS, EQS, and LISREL: Comparative Approaches to Testing for the Factorial Validity of a Measuring Instrument*. *International Journal of Testing*, 1(1), 55–86.
- Byrne, B. M., ve Fayolle, A. (2010). *Entrepreneurship Education in Higher Education Institutions*. OECD, Paris.
- Clark B. R. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational pathways of transformation*. New York: Pergamon, 127-148.
- Creswell, J. W. (2015). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson.
- Crow, M. M. (2008, June). Building an entrepreneurial university. In *The future of the Research University: Meeting the global challenges of the 21st century*, 11-30.
- Crowley, S. L., ve Fan, X. (1997). Structural equation modeling: Basic concepts and applications in personality assessment research. *Journal of personality assessment*, 68(3), 508-531.
- Cudeck, R., ve MacCallum, R. C. (Eds.). (2007). *Factor analysis at 100: Historical developments and future directions*. Routledge.
- Çetin, E. (2021). Eğitim Fakültesi Öğrencilerinin Girişimcilik Eğitimine Yönelik Tutumları ve Girişimcilik Niyetleri. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(1), 153-180.
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale Development: Theory and Applications*. SAGE Publications.
- EC-OECD. (2012). *A Guiding Framework for Entrepreneurial Universities*. Final version, 18 December 2012. https://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field_attached_file/ec-oecd_entrepreneurial_universities_framework.pdf, (21.12.2022).
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: The triple helix of university-industry-government relations. *Social science information*, 42(3), 293-337.
- Etzkowitz, H., (2008). *The Triple Helix: University–Industry–Government Innovation in Action*. Routledge, New York.
- Fava, J. L., ve Velicer, W. F. (1992). The Effects of Overextraction on Factor and Component Analysis. *Multivariate behavioral research*, 27(3), 387–415.
- Fayolle, A., Gailly, B., ve Lassas-Clerc, N. (2006). Assessing the impact of entrepreneurship education programmes: a new methodology. *Journal of European industrial training*, 30(9), 701-720.

- Field A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. 5th ed. SAGE Publications.
- Gibb, A. (2012). Exploring the synergistic potential in entrepreneurial university development: towards the building of a strategic framework. *Annals of Innovation & Entrepreneurship*, 3(1), 16742.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., ve Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis*, Cengage Learning, Andover. Hampshire, United Kingdom.
- Hu, L. T., ve 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.
- Jacob, M., Lundqvist, M., ve Hellsmark, H. (2003). Entrepreneurial transformations in the Swedish University system: the case of Chalmers University of Technology. *Research policy*, 32(9), 1555-1568.
- Kaiser, H. F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151.
- Karasar, N. (2017). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar ilkeler teknikler*, (2. Yazım, 32. Bsm). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Kline, R.B. (2011) *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. Guilford Press, New York.
- Koyuncu, İ., ve Kılıç, A. (2019). Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizlerinin Kullanımı: Bir Doküman İncelemesi. *Eğitim ve Bilim*, 44(198).
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel psychology*, 28(4), 563–575.
- Lord, F. M. (1980). *Applications of item response theory to practical testing problems*. Routledge.
- Mabel, O. A., ve Olayemi, O. S. (2020). A Comparison of Principal Component Analysis, Maximum Likelihood and the Principal Axis in Factor Analysis.
- MacCallum, R. C., Widaman, K. F., Zhang, S., ve Hong, S. (1999). Sample size in factor analysis. *Psychological methods*, 4(1), 84.
- Marsh, H. W., Hau, K. T., ve Grayson, D. (2005). Goodness of Fit in Structural Equation Models. 275–340.
- Meyers, L. S., Gamst, G., ve Guarino, A. J. (2016). *Applied multivariate research: Design and interpretation*. Sage publications.
- Mudde, H., Widhiani, A. P., ve Fauzi, A. M. (2017). Entrepreneurial university transformation in Indonesia: a comprehensive assessment of IPB. *GSTF Journal on Business Review (GBR)*, 5(1).
- Nakip, M. (2013). *Pazarlamada Araştırma Teknikleri (Veri Toplama Araçları-Metrik ve Metrik Olmayan Analizler-Çok Değişkenli İstatistiksel Analizler)*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- OECD. (1998). *Fostering Entrepreneurship: The OECD Job Strategy*. Paris: OECD. <https://www.oecd.org/cfe/leed/fosteringentrepreneurship.htm>, (23.12.2022).
- Preston, C. C., ve Colman, A. M. (2000). Optimal number of response categories in rating scales: reliability, validity, discriminating power, and respondent preferences. *Acta psychologica*, 104(1), 1-15.
- Schermelleh-Engel, K., Moosbrugger, H., ve 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.
- Sirén, C. A., Kohtamäki, M., ve Kuckertz, A. (2012). Exploration and exploitation strategies, profit performance, and the mediating role of strategic learning: Escaping the exploitation trap. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 6(1), 18-41.
- Şahin, A., ve Kartal, B. (2011). *Pazarlama Araştırması*. İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S. (2019). *Using Multivariate Statistics*. 7th Edition, Boston, MA: Pearson.
- Velicer, W. F., ve Fava, J. L. (1998). Affects of variable and subject sampling on factor pattern recovery. *Psychological methods*, 3(2), 231.

EK 1. Üniversite Girişimcilik Ortamı Ölçeği Formu

Görev yaptığınız üniversiteyi genel olarak değerlendirdiğinizde; aşağıda belirtilen maddelere katılma düzeyinizi belirtiniz. (Maddeler “1-Kesinlikle Katılmıyorum, 2-Katılmıyorum, 3-Kısmen Katılmıyorum,4-Ne Katılıyorum / Ne Katılmıyorum, 5-Kısmen Katılıyorum, 6-Katılıyorum, 7-Tamamen Katılıyorum” arasında değişmektedir.)								
Üniversite Girişimcilik Ortamı Anket Soruları		1	2	3	4	5	6	7
1	Üniversitemizin misyonu girişimci bir vizyon doğrultusunda oluşturulmuştur.							
2	Üniversitemizde personelin eğitim ihtiyaçları, girişimcilik faaliyetlerini destekleyen kariyer hedefleriyle ilişkilendirilir.							
3	Üniversitemizde öğrencilerin girişimcilik bilincini geliştirmek için çeşitli formal öğrenim fırsatları sunulur.							
4	Üniversitemizde, öğrencilerin girişimcilik bilincini geliştirmek için çeşitli informal öğrenme fırsatları sunulur (girişimcilikle ilgili seminer, toplantı, kongre, sempozyum, kariyer günleri vb.).							
5	Üniversitemizde öğrencilerin girişimcilik becerilerini geliştirmek için girişimcilikle ilgili sosyal faaliyetlere katılımları desteklenir.							
6	Üniversitemizdeki girişimcilerin bir start-up kurabilmelerine olanak veren temel koşullar sağlanır (eğitim, çalışma, izin sürelerinde esneklikler vb.).							
7	Üniversitemizde deneyimli girişimciler tarafından mentorluk/ koçluk hizmeti verilmesi sağlanır.							
8	Üniversitemizde girişimcilerin araştırma fonlarından azami ölçüde yararlanabilmesi için gerekli destek verilir.							
9	Üniversitemizde girişimcilerin finansman kaynaklarına erişimi kolaylaştırılır (risk sermayesi, melek finansmanı, mikro finansman vb.).							
10	Üniversitemizde girişimcilerin diğer kuluçka merkezlerine erişimi kolaylaştırılır.							
11	Üniversitemizin girişimcilik faaliyetlerinde dış paydaşlarla bilgi alışverişi ve iş birliğine büyük önem verilir.							
12	Üniversitemizde öğrenci girişimciliğini desteklemek için dış paydaşlar kurumun çalışmalarına dâhil edilir.							
13	Üniversitemizdeki girişimcilerin hareketliliği, girişimcilikle ilgili çeşitli faaliyetler aracılığıyla desteklenir (stajlar, girişimci değişim programları, sanayi doktora programları vb.).							
14	Üniversitemizde girişimcilerin uluslararası hareketliliği açık bir şekilde desteklenir.							
15	Üniversitemizde girişimcilik faaliyetlerine katkıda bulunabilecek uluslararası çalışanları çekmek için uygun ortamlar hazırlanır.							
16	Üniversitemizde öğrencileri uluslararası bağlamda profesyonel performans göstermeye hazırlayacak girişimci bir müfredat uygulanır.							
17	Üniversitemizde uluslararası araştırma ağlarıyla kapsamlı bağlantılar geliştirilir.							
18	Üniversitemizde girişimcilik faaliyetleri ile ilgili içsel başarı ölçütleri düzenli olarak değerlendirilir (start-up/spin-off firma sayıları, patentleşme oranları vb.).							
19	Üniversitemizde girişimcilik faaliyetleri ile ilgili dışsal başarı ölçütleri düzenli olarak değerlendirilir (çevresi tarafından algılanan değer, etki düzeyi vb.).							

SUMMARY

One of the most substantial tasks of third-generation universities is the mission of entrepreneurship, which added to the mission of education and research. Today, many universities are engaged in a great effort to develop their entrepreneurial activities. The best way for universities to successfully realize their entrepreneurial mission is to create a suitable entrepreneurial environment within the university. The university entrepreneurial environment is a concept that encompasses all of the opportunities offered in entrepreneurship at a university like as education, research, infrastructure, financing, and networking. Accurate measurement of the entrepreneurship environment, which is of great importance for the future of today's universities, is also of great importance for managing the current situation.

This research aims to develop a scale that can reveal the perceptions of academicians about the university entrepreneurial environment and to examine the validity and reliability of this scale. The participants consist of 686 academicians working in the top 50 universities included in the 2020 TÜBİTAK Entrepreneurial and Innovative University Index. When the participants were examined according to their gender and academic title; 45.92% were female, 54.8% were male, 24.49% were professors, 23.76% were associate professors, 24.93% were assistant professors, 18.07% were research assistants and 8.75% were lecturers.

The steps expressed by Büyüköztürk (2017) were followed in the development of the measurement tool. In the first step, the purpose of the test is determined, and in the second step, the features to be measured are determined. In the third step, an item pool of 215 items was created by comprehensively scanning the literature. The HEInnovate framework and related literature were used to create the item pool. In the fourth step, technical control was made and language intelligibility was examined. After the study was carried out with two expert academicians and two language experts, a 94-item draft form was formed. In the fifth step, 94 items in the draft scale were examined by 12 experts in line with Lawshe's Content Validity Rate. In the sixth step, a pilot application was carried out with 686 academicians. The scale's psychometric properties (validity and reliability) were examined in the seventh step. The factor analysis method was used to examine its validity. At this stage, Exploratory Factor Analysis (EFA) was first performed with 350 data, and then Confirmatory Factor Analysis (CFA) was performed with 336 data. As a result of the analysis, it was seen that the 19-item scale had a single-factor structure and explained 74.312% of the total variance. When the results of the goodness of fit for CFA are examined; $\chi^2=268.306$, $p=.000$, $\chi^2/df=1.813$, $GFI=0.923$, $AGFI=0.901$, $CFI=0.986$, $RFI=0.964$, $NFI=0.969$, $NNFI=0.984$, $RMSEA=0.049$, $RMR=0.042$, $SRMR=0.0143$ was found. According to these results, it can be said that the model shows a very good fit. The Cronbach Alpha (α) value calculated for reliability was found to be 0.98, the Mean Explained Variance (AVE) value was 0.74, and the Composite Reliability (CR) value was 0.98. The calculated Cronbach Alpha (α) value indicates that the scale has high

reliability, while the AVE value indicates convergent validity and the CR value indicates composite reliability.

When the validity and reliability findings of the scale are examined, we can say that the University Entrepreneurship Environment Scale is a valid and reliable tool for measuring the perceptions of academicians about the university entrepreneurship environment.