



# Üniversite Öğrencilerinin Yenilikçilik Kapasitelerinin Teknolojik Yenilikçilik Eğilimlerine Etkisini Ölçmeye Yönelik Bir Model Önerisi\*

## A Model Proposal to Measure the Effect of University Students' Innovation Capacity on Their Technological Innovation Tendencies

Ebru Ilgat<sup>1</sup> , Noyan Aydın<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>(Doktora Öğrencisi), Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstatistik Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>(Doç. Dr.), Kütahya Dumlupınar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, Kütahya, Türkiye

\* Bu çalışma, Noyan AYDIN danışmanlığında yazar Ebru ILGAT tarafından Kütahya Dumlupınar Üniversitesi'nde 2018 yılında tamamlanarak kabul edilen Üniversite Öğrencilerinin Yenilikçilik Kapasitelerinin Teknolojik Yenilikçilik Eğilimlerine Etkisini Ölçmeye Yönelik Bir Model Önerisi başlıklı yüksek lisans tezi esas alınarak yapılmıştır.

### ÖZ

Yenilikçilik (inovasyon), yeni fikirlerin veya ürünlerin benimsenmesi veya uygulanması olarak tanımlanır ve beceri gelişimini ve sürekli öğrenmeyi teşvik eder. Aynı zamanda, yeni teknolojiler ve iş uygulamalarının entegrasyonunu içerirken, teknolojik gelişmeler ürün ve süreçlerin oluşturulmasını ve iyileştirilmesini sağlamaktadır. Artan rekabet ortamında sosyal ve ekonomik alanlarda teknolojik yeniliğin ve girişimciliğin önemi giderek artmakta ve toplumların hızlı bilimsel gelişmelere uyum sağlaması gerekmektedir. Bu bağlamda, bireylerin ve toplumların bilgi edinme, girişimcilik ve yaratıcılık özellikleri de sosyoekonomik ilerlemede merkezi bir role sahip olup, pek çok sektörü etkileyerek bir yenilikçilik kültürünü teşvik etmektedir. Girişimciler yeni fikirler ve ürünler geliştirebildikleri için girişimcilik, ekonomik ilerlemenin anahtar itici gücü olarak öne çıkmaktadır. Yaratıcılık, kurumsal etkinlikte ve rekabetçi ortamlara uyum sağlamada önemli bir rol oynayarak yenilikçiliği beslemekte ve değişken ortamlara uyum sağlayarak performansı artırmaktadır. Bu çalışmada, yenilikçilik anlamında en çok potansiyele sahip üniversite öğrencilerinin yenilikçilik kapasiteleri ile teknolojik yenilik eğilimleri arasındaki ilişki incelenmiştir. 836 öğrenciden temin edilen veriler yapısal eşitlik modeli ile analiz edilmiştir. Bulgular, yaratıcılığın inovasyon eğilimini en çok etkileyen faktör olduğunu, risk alma eğiliminin ise en az öneme sahip faktör olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, öğrencilerin girişimcilik ve yenilikçilik kapasiteleri ile risk alabilme tutumlarını değiştirip geliştirebilmek için erken yaşlardan itibaren eğitimde hem bilgilendirici hem de teşvik edici pratik uygulamalara yer verecek politikalar geliştirilmelidir. Böylelikle ülkenin sosyo-ekonomik ve teknolojik gelişimine önemli katkılar sağlanabilecektir.

### ABSTRACT

Innovation is defined as the adoption or application of new ideas or products, fostering skill development and continuous learning. It also involves the integration of new technologies and business practises, with technological advancements enabling the creation and improvement of products and processes. In an increasingly competitive environment, the importance of technological innovation and entrepreneurship in the social and economic spheres is growing, requiring societies to adapt to rapid scientific developments. In this context, the knowledge acquisition, entrepreneurial, and creative capabilities of individuals and societies play a central role in socio-economic progress, impacting various sectors and promoting a culture of innovation. Entrepreneurship stands out as a key driver of economic progress, as entrepreneurs can develop new ideas and products. Creativity plays a significant role in organisational effectiveness and adapting to competitive environments, fostering innovation and enhancing performance in dynamic settings. This study examines the relationship between the innovation capacities and technological innovation tendencies of university students who have the greatest potential for innovation. Data collected from 836 students were analysed using structural equation modelling. The findings indicate that creativity is the most influential factor affecting innovation tendency, while the propensity to take risks is the least important factor. Accordingly, policies should be developed that include both informative and encouraging practical applications in education from early ages to change and enhance students' entrepreneurial and innovative capacities and their attitudes towards risk-taking. In this way, significant contributions can be made to a country's socio-economic and technological development.

Corresponding Author: Noyan Aydın E-mail: noyan.aydin@dpu.edu.tr

Submitted: 07.06.2024 • Accepted: 08.10.2024



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0)

**Anahtar Kelimeler:** Teknolojik Yenilikçilik, Yenilikçilik, Girişimcilik, Yapısal Eşitlik Modeli

**Keywords:** Technological Innovation, Innovation, Entrepreneurship, Structural Equation Model

### EXTENDED SUMMARY

Innovation can be seen as the adoption or implementation of a new idea or product within a specific context, demonstrating the adaptability of a concrete output resulting from the creative process. It generates excitement, encourages skill development and information exchange, and promotes dynamism by breaking monotony. Innovation also accelerates organisational and personal growth, encouraging originality, personal development, and continuous learning.

Innovation has become increasingly crucial in both social and economic contexts, prompting rapid changes towards more scientifically advanced societies. Adapting to these changes is vital to avoid being left behind. Knowledge acquisition is central to socioeconomic progress, influencing economic, political, and social dynamics. As knowledge spreads, it profoundly impacts sectors such as the economy, business environment, and education, fostering a culture of innovation. Innovation integrates new technologies and business practises, facilitating governance by addressing public issues and shaping policy frameworks.

The innovation process involves developing, commercialising, and marketing new or improved products, processes, or services. It encompasses a broad range of activities, from product development to implementing new organisational structures and administrative systems. Technological innovation involves transforming new ideas into concrete products and disseminating them. It is divided into two main types: technological product innovation, which commercialises a product to provide new services or maximise existing product benefits, and technological process innovation, which involves the complete innovation or significant improvement of production or distribution processes.

Technological developments and innovative approaches create practical products. This innovation manifest in both the improvement and development of existing products and the production of entirely new ones. Technological product innovation focuses on providing new services to consumers through product development or commercialisation, while technological process innovation aims at improving production or distribution methods. Globalisation, driven by technological progress, has reshaped the global arena, intensifying competition, particularly in industrial areas.

Creativity, the essence of human endeavour, significantly impacts organisational effectiveness, providing resilience in rapid transformations and competitive environments. The process of birthing new concepts embodies creativity as a precursor to innovative breakthroughs, fuelling innovation and turning intellectual effort into tangible results. Creativity involves critical thinking, distinguishing connections between events, anticipating obstacles, finding solutions, and expressing findings precisely. It is crucial to adapt to variability in complex and competitive environments to innovate and enhance performance.

An entrepreneur combines innovative products, processes, markets, organisational structures, or supply channels, taking proactive risks to transform opportunities into viable economic offers. Entrepreneurship involves implementing new configurations, perceiving opportunities arising from environmental factors, and transforming these opportunities into products or services.

In today's globalised world, entrepreneurship has emerged as a critical factor driving economic progress. With increasing competition and technological advancements, individuals and institutions must adopt innovations to stay current. Entrepreneurs play a pivotal role in this by pioneering new ideas and products through their visionary perspectives.

This study examines the relationship between university students' entrepreneurial characteristics and their innovation-technological innovativeness. Data were collected through a survey and analysed using a structural equation model. The study focuses on the innovative and entrepreneurial characteristics of university students, hypothesising their impact on the students' general tendency to innovate and subsequently their tendency towards technological innovation. Data were gathered from 836 undergraduate students at Kütahya Dumlupınar University Faculty of Economics and Administrative Sciences.

University students were chosen due to their leading role in society and their potential to generate new ideas and contribute significantly to economic and technological progress. Universities are key action centres for discovering talents and producing and sharing knowledge. The survey targeted students to test the impact of their innovative capacity on technological innovation tendency using structural equation modelling.

The scale used to measure innovation and technological innovation tendency included factors like risk-taking, proactiveness, uncertainty avoidance, creativity, innovativeness, and technological innovation. The overall reliability of the measurement model was high (Cronbach's  $\alpha = 0.95$ ). Confirmatory factor analysis and necessary modifications yielded a significant model ( $p < 0.05$ ) with acceptable goodness of fit values ( $X^2/df = 3.35$ ,  $GFI = 0.85$ ,  $RMSEA = 0.59$ ).

All hypotheses were confirmed, except for the one proposing a relationship between the risk-taking tendency and the innovation tendency. Creativity was the most important factor influencing students' innovation tendency, while risk-taking was the least important. The emphasis on creativity may stem from the need to tackle diverse problems in a world of constant change and competition. Students' perceptions of socioeconomic risk and uncertainty might influence the lack of a significant relationship between risk-taking and innovation tendencies.

To foster innovation, innovation be integrated into national education policy from an early age, with local and general competitions to encourage students. During long holidays, students can be directed to techno parks, research centres, and university campuses for scientific research training. Higher education students should be encouraged to participate in social and scientific activities to apply their theoretical knowledge. Finally, the entrepreneurship course content and teaching style in higher education should be revised to be practical and independent of grade concerns.

## Giriş

Yenilikçilik (inovasyon), hem sosyal hem de ekonomik alanda giderek artan bir ilgi düzeyine sahiptir. Uluslar ve bireyler, bilimsel açıdan daha gelişmiş toplumlar olma yolunda hızlı bir değişim yaşamakta; bu anlamda geri kalınmaması için de söz konusu değişimlere uyum sağlamak son derece önemli olmaktadır. Bir toplumun ekonomik, politik ve sosyal dinamiklerine yeni bakış açıları kazandırması açısından da sosyoekonomik ilerlemenin merkezinde bilgi edinimi yer almaktadır. Bilgi yayılımıyla birlikte ekonomi, iş ortamı ve eğitim alanları da dahil olmak üzere pek çok sektör üzerinde derin bir etkisi oluşmakta ve yenilikçilik kültürü teşvik edilmektedir. Yenilikçilik, yeni teknolojilerin ve iş uygulamalarının entegrasyonunu kapsamaktadır. Yönetişim bağlamında yenilik de kamusal sorunların ele alınmasında, politika çerçevelerinin şekillendirilmesinde ve operasyonel protokollerin düzenlenmesinde ilerlemeyi kolaylaştırmaktadır (Er, 2013). Yenilikçi yaklaşımlar sayesinde teknolojik gelişmeler pratik ürünlerin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bu yenilik hem mevcut ürünlerin iyileştirilmesinde ve geliştirilmesinde hem de tamamen yenilerinin üretilmesinde açıkça görülmektedir. Teknolojik ürün yeniliği, ürün geliştirme veya ticarileştirme yoluyla tüketicilere yeni hizmetler sunmaya odaklanırken, teknolojik süreç yeniliği ise üretim veya dağıtım yöntemlerinin iyileştirilmesiyle ilgilidir. Eş zamanlı olarak, teknolojik ilerlemenin tetiklediği küreselleşmenin etkisi, küresel arenayı yeniden şekillendirmekte ve özellikle endüstriyel alanlarda rekabeti yoğunlaştırmaktadır (Oğuz ve Prystrom, 2015).

Günümüzün küreselleşmiş dünyasında girişimcilik, ekonomik ilerlemeyi yönlendiren önemli bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Artan rekabet ve teknolojik gelişmelerle birlikte bireyler ve kurumlar güncel kalabilmeleri için yenilikleri benimsemeleri gerekmektedir. Girişimciler, vizyon sahibi bakış açılarıyla, yeniliklere öncülük ederek, yeni düşünce ve çıktılarının artışını teşvik etmektedirler (Karadal ve Saygın, 2016).

Son yıllarda bilim ve teknolojide küresel düzeyde önemli ilerlemeler olmaktadır. Türkiye de buna paralel eğitim, araştırma, üretim ve ekonomi gibi pek çok alanda önemli ilerlemeler kaydetmekte ve yenilikçiliğe elverişli bir ortam tesis etmeye çalışmaktadır. Ayrıca bilim, teknoloji ve yenilik ekosistemini destekleme, yüksek teknoloji ile katma değeri yüksek ürün ve hizmetler geliştirme ve bu amaçlara yönelik nitelikli bilgi üretimi ve insan kaynağının gelişiminin sağlanması hedefiyle TÜBİTAK da önemli bir rol üstlenmektedir.

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerinin girişimci özellikleri ile yenilikçilik/teknolojik yenilikçilik arasındaki ilişki bir anket aracılığıyla elde edilmiş verilerden hareketle ve yapısal eşitlik modeli aracılığıyla analiz edilmiştir. Bu çerçevede, ilk bölümde kavramsal çerçeve çizilmiş, ikinci bölümde analizde kullanılan Yapısal Eşitlik Modeli (YEM) yöntemine özetle yer verilmiş ve son bölümde de üniversite öğrencilerine uygulanan anket çalışmasından hareketle uygulanan analiz sonuçları ile çeşitli önerilere yer verilmiştir.

## Girişimcilik, Yenilikçilik ve Teknolojik Yenilikçilik

Yaratıcılık, insan uğraşlarının özü ve yaygın bir unsur olarak kurumsal etkinliği artırmada önemli bir etkiye sahip olup hızlı dönüşümler ve rekabet ortamlarında dayanıklılık sağlayabilmektedir. Yeni kavramların doğuş süreci, yenilikçi atılımların da habercisi olarak yaratıcılığı somutlaştırır. Yaratıcılık, yenilikçiliği kökükler ve elle tutulur sonuçlarla entelektüel çabayı bünyesinde barındırır. Bireyleri yaratıcılık açısından farklı kılan, eleştirel düşünebilme, olaylar arasındaki bağlantıları ayırt edebilme, engelleri tahmin edebilme, çareler bulabilme ve bulguları kesin bir şekilde ifade edebilme konusundaki ustalıklarıdır. Özetle yaratıcılık, yeniliğin yapılabilmesi ve performansın artırılabilmesi için karmaşık ve rekabetçi ortamlardaki değişkenliğe uyum sağlayarak başarının elde edilebilmesinde önemli bir etkidir (Yıldırım, 2007; Kanbur ve Özyer, 2016).

Yenilik, yeni bir fikir veya ürünün özellikleriyle belirli bir bağlamda benimsenmesi veya uygulanması eylemi olarak ifade edilebilir (Tornatzky ve Klein, 1982) Diğer ifadeyle, yaratıcı zihinsel süreçten kaynaklanan somut bir çıktının çevreye uyarlanabilirliğidir. Yenilik hem bireysel hem örgütsel manada heyecan uyandırarak becerilerin geliştirilmesini ve bilgi alışverişini teşvik ederek bireysel ve kurumsal manada monotonluğu kırarak dinamizmin önünü açar. Ayrıca, özgünlüğü, kişisel gelişimi ve sürekli öğrenme yolculuğunu teşvik ederek organizasyonel ve kişisel büyümeye ivme sağlayabilmektedir (Avcı, 2009; Naktiyok ve Timuroğlu, 2010).

Yenilikçilik süreci, gelişmiş veya mevcut ürünlerin, süreçlerin veya hizmetlerin geliştirilmesini, ticarileştirilmesini ve pazarlanmasını kapsar. Yenilikçilik ifadesi de bu dönüştürücü çabanın hem sürecini hem de sonuçlarını kapsar (Yüce ve Samsa, 2017). Dolayısıyla inovasyon, yeni ürün veya hizmetlerin geliştirilmesi, yeni süreç teknolojilerinin benimsenmesi, yeni organizasyonel

yapıların veya idari sistemlerin uygulanması veya bir organizasyon içindeki üyeler tarafından tasarlanan yeni plan veya programların uygulamaya konulması gibi çeşitli süreçleri kapsayacak şekilde geniş bir biçimde tanımlanabilir (Vaughan, 2013).

Teknolojik yenilik de yetenek veya bilgidен kaynaklanan yeni fikirlerin başlangıcını, bunların somut ürünlere veya gerçeklere dönüştürülmesini ve daha sonra bunların yayılmasını, uygulanmasını ve pazarlanmasını gerektiren bir kavramdır. Bu bağlamda, teknolojik yenilik iki ana türe ayrılmaktadır: teknolojik ürün yeniliği ve teknolojik süreç yeniliği. Teknolojik ürün yeniliği, tüketiciler için yeni hizmetler sunmak veya mevcut ürün faydalarını maksimum kılmak adına ürünün ticari bir hal almasını içerir. Öte yandan hizmet yeniliği, üretim veya dağıtım süreçlerinin tamamen yenilenmesi veya mevcut süreçlerin önemli ölçüde iyileştirilmesiyle ilgilidir (Yüce ve Samsa, 2017). Burada, bireyin teknolojik yeniliğe eğilimi ise öncelikle çağdaş teknolojileri anlama ve uyum sağlama kapasitesinden, teknolojiden yararlanma eğiliminden ve teknolojiyle ilgili senaryolarda problem çözme becerisinden etkilenmektedir (Eren, 2010).

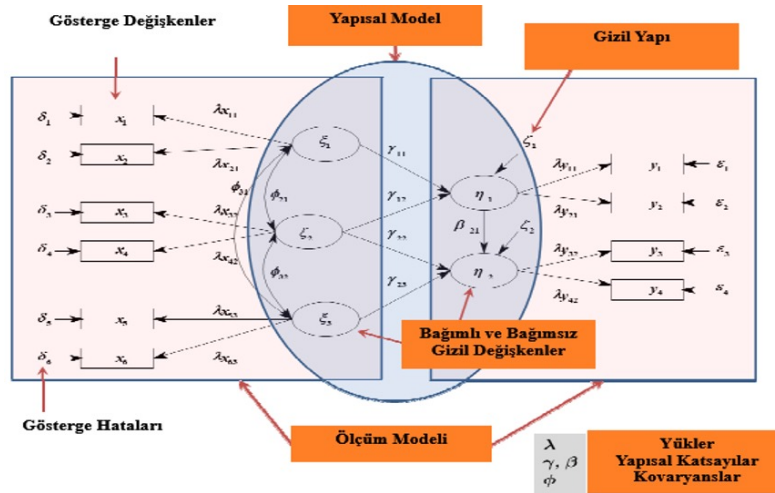
Girişimci, yenilikçi ürünler, süreçler, pazarlar, organizasyon yapıları veya tedarik kanalları şeklindeki çeşitli kombinasyonları bir araya getiren kişidir. Girişimci, içinde bulunulan duruma göre risk alabilen veya belirsizlikten kaçınma eğilimi de gösterebilen ancak sonuçta tercihlerin olumlu ya da olumsuz sonuçlanmasını göz ardı ederek böylece gidişatın seyrini değiştirebilecek inisiyatif de kullanabilen proaktif bir karar vericidir (Sandberg, 2002). Bu bağlamda girişimcilik de yeni yapılandırmaları hayata geçirme, çevresel faktörlerden kaynaklanan fırsatları algılama ve bu fırsatları ürün veya hizmet olarak uygulanabilir ekonomik tekliflere dönüştürme yolculuğunu içerir (Sharma ve Chrisman, 1999; Bozkurt, 2007).

### Yapısal Eşitlik Modeli (YEM)

YEM, psikoloji, sosyoloji, pazarlama ve eğitim bilimleri gibi pek çok sahada, gizil ve gözlenen değişkenlere ilişkin nedenselliğin analizi ve hipotezlerin sınanması amacıyla kullanılan çok değişkenli bir regresyon modelidir. Klasik modelden farkı bir değişkenin hem bağımlı hem de bağımsız değişken olarak kullanılabilmesi olup, böylelikle değişkenler, doğrudan veya dolaylı olarak birbirlerini etkileyebilmektedir. Modelleme çoğunlukla motivasyon, tutum, saldırganlık, kişilik özellikleri ve kaygı gibi doğrudan ölçülemeyen değişkenlerin ilişki analizi için kullanılır (Raykov ve Marcoulides, 2006).

Teorilerin test edilmesinde ya da yeni alternatif modellerin geliştirilmesinde kullanılan YEM iki yapıdan oluşur. Bunlar: gizil değişkenlerle gözlenen değişkenlerin ilişkisini doğrulayıcı faktör analizi ile ortaya koyan ölçüm modeli; diğeri de gizil değişkenlerin doğrudan veya dolaylı ilişkilerini ifade eden yapısal modeldir (Kaplan, 1995). Tüm gizil değişken ilişkilerini içeren yapısal modeldir ve doğrudan ölçülemeyen yapılar arasındaki nedensel ilişkileri ifade eder. Böylece gizil değişkenler ölçülebilir (gösterge) değişkenlerle bağlantılı hale getirilmiş olur ve gizil değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik hipotezlerin değerlendirilebilmesi mümkün olur (De Carvalho ve Chima, 2014). Burada, iki bağımsız gizil değişken ilişkisi kovaryansla; doğrudan etki, gizil ve ölçülen iki değişkenin ilişki katsayısıyla, dolaylı etki ise biri bağımlı diğeri bağımsız iki gizil değişken arasındaki ilişki katsayısı ile ifade edilir. Ayrıca, gizil değişkenler de içsel ve dışsal olarak ikiye ayrılır (Weston ve Gore, 2006).

Ölçüm modeli, gizil değişkenlerle gösterge (gözlenen) değişkenler arasındaki ilişkiler ifade eder ve modele doğrulayıcı faktör analizi yardımıyla dâhil edilir. Ölçüm modelini sınamak için doğrulayıcı faktör analizinden yararlanılır. Hipotezler de gizil değişkenler (faktörler) arasındaki ilişkinin araştırılması için kurulur. Ayrıca, faktör analizinde bir gözlenen değişkenin sadece bir gizil değişkenin açıklayıcısı olabileceği de varsayılır (Weston ve Gore, 2006). Şekil 1’de bir yapısal eşitlik modeli örneği ve Tablo 1’de Şekil 1’deki simgelerin anlamları verilmiştir:



Şekil 1. Bir Yapısal Eşitlik Modeli Örneği (Dragan ve Topolšek, 2014)

**Tablo 1.** Örnek Yapısal Eşitlik Modelindeki Sembollerin Anlamı

| Değişken/Katsayı | Anlamı   |
|------------------|--|
| $X_i$            | $(\xi_i)$ 'lere ait Dışsal (Bağımsız) Gösterge (Gözlenen) Değişkenler            |
| $\xi_i$          | Dışsal (Bağımsız) Gizil Değişkenler  |
| $y_k$            | $(\eta_i)$ 'lere ait İçsel (Bağımlı) Gösterge Değişkenler                        |
| $\eta_i$         | İçsel (Bağımlı) Gizil Değişkenler  |
| $\delta_i$       | $X_i$ 'lere ilişkin hata terimleri   |
| $\varepsilon_k$  | $y_k$ 'lara ilişkin hata terimleri   |
| $\zeta_i$        | $\eta_i$ 'lere ilişkin hatalar   |
| $\Phi_{ij}$      | Gizil Değişkenler Arası Kovaryanslar   |
| $\gamma$         | Dışsal Gizil ile İçsel Gizil Değişkenler Arası Yapısal Yol (Regresyon) Katsayısı |
| $\beta$          | İçsel Gizil ile İçsel Gizil Değişkenler Arası Yapısal Yol (Regresyon) Katsayısı  |
| $\lambda_x$      | Dışsal Gizil Değişkenlere İlişkin Faktör Yükleri                                 |
| $\lambda_y$      | İçsel Gizil Değişkenlere İlişkin Faktör Yükleri                                  |

YEM'in uygulama aşamaları şöyle özetlenebilir (Iriundo, Albert ve Escudero, 2003): Model Belirlenme: Literatürden hareketle değişkenler arasındaki ilişkilerin sözel hipotezler ve nedensel veya yol diyagramı şeklinde temsil edilen bir dizi denkleme çevrilmesinden oluşan modelin ortaya konulmasıdır.

Model Tanımlama: Tahmin edilecek parametre sayısı ve serbestlik derecesinden hareketle modelin parametrelerinin gözlemlenebilir varyans ve kovaryanslar kümesinden türetilip türetilmeyeceğini kontrol etmeyi içerir. Model parametreleri için tekil bir tahmin olursa, modelin tanımlanmış olduğu söylenir. Öte yandan, her bir gizil değişken için minimum üç gözlenen değişkenin olması ve tüm gözlenen değişkenlerin yalnızca bir gizil değişkenle nedensellik ilişkisinde olması gerekmektedir.

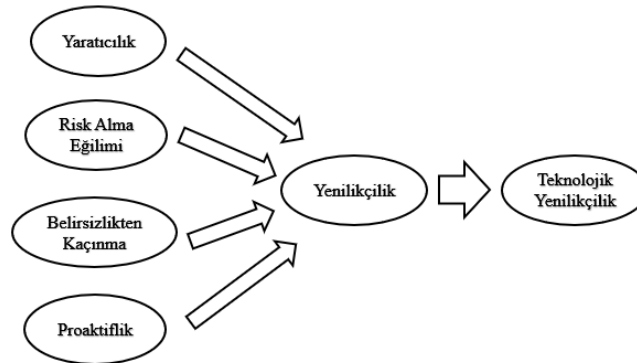
Model Tahmini: Öncelikle modelde tanımlanan tüm gözlemlenebilir değişkenlere ilişkin veriler, önerilen modelin test edileceği popülasyonlardan toplanmalı ve uygun sonuçlar için yeterli bir örnekleme stratejisi tasarlanarak veri seti için aykırı ve eksik değer gibi analizlerle normallik koşulu gibi varsayımların sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmelidir. Sonrasında da modelin belirlenme ve tanımlanma aşamalarının ardından parametrelerin tahmini sürecinde gözlenen değişkenlerin kovaryans matrisi ile modelin kovaryans matrisine eşitliği sorgulanarak model ile gözlenen veri uyumu araştırılabilir. Ağırlıklandırılmış veya Genelleştirilmiş En Küçük Kareler, En Çok Olabilirlik ve Robust Maksimum Benzerlik yaygın olarak kullanılan yöntemlerdir.

Model Uyumu: Öngörülen ve örneklem model kovaryanslarının karşılaştırılması aracılığıyla modelin veri setine ne kadar iyi uyduğu analiz edilir. Ki-kare, GFI ve RMSEA gibi pek çok farklı uyum iyiliği ölçütü kullanılarak öngörülen modelin uygunluğu değerlendirilebilir (Schermelleh-Engel, Moosbrugger ve Müller, 2003). Bazı uyum iyiliği ölçütleri ve beklenen değerleri uygulama kısmında Tablo 4'te verilmiştir.

Model İyileştirme: Modifikasyon endeksleri aracılığıyla parametre eliminasyonu ve parametrelere yeni bağlantılar eklenmesi şeklinde de ifade edilebilecek modelden anlamlı olmayan ilişkilerin çıkarılması ve yeni ilişkilerin eklenmesi yoluyla ki-kare istatistiğinin düşürülmeye çalışıldığı ve böylece daha uygun bir modelin varlığının sorgulanması sürecidir.

## Yöntem

Bu çalışmada, üniversite öğrencilerindeki potansiyel yenilikçi ve girişimci yapının genel olarak yenilikçi eğilim üzerine ve yenilikçi eğilimin de teknolojik yenilikçi eğilim üzerine olası etkilerini test etmek için bir yapısal eşitlik modeli kurgulanmıştır. Öğrencilerin yenilikçi yapıları onları bilginin üretiminde ve paylaşımında toplumda bir odak noktası haline getirmektedir. Geleceğin onların öncülüğünde şekil alacağı gerçeğinden hareket ederek modelde kullanılacak veriler de Kütahya Dumlupınar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesindeki 836 öğrenciden anket çalışması aracılığıyla elde edilmiştir (İlğat, 2018) Gerek hipotezler ve model gerekse de modelde kullanılan verilerin temin edildiği anket şablonu (Bkz. Ek A) için bir tez çalışmasından yararlanılmıştır (Eren, 2010). Modelin tasarımı Şekil 2'de verilmiştir:



Şekil 2. Yenilikçilik Eğiliminin Teknolojik Yenilikçilik Eğilimine Etkileri Modeli

Literatür araştırması neticesinde kullanılacak araştırma modelinde, bağımsız değişkenler olarak bireylerin yaratıcılık, risk alma eğilimi, belirsizlik karşısında gösterilen tolerans ve proaktiflik özellikleri; bağımlı değişkenler olarak da bireylerin yenilikçilik ve teknolojik yenilikçilik özellikleri kullanılmıştır. Araştırma modelinde sınanacak hipotezler aşağıda verilmiştir. Araştırmada verilerinin değerlendirilmesi, ölçek güvenilirliği analizi, doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ve YEM analizinde SPSS ve Lisrel programlarından yararlanılmıştır.

H1: Toplumdaki bireylerin yaratıcılık özellikleri arttıkça yenilikçilik eğilimleri de güçlenir.

H2: Toplumdaki bireylerin risk alma eğilimi arttıkça yenilikçilik eğilimleri de güçlenir.

H3: Toplumdaki bireylerin belirsizliğe karşı toleransı arttıkça yenilikçilik eğilimleri de güçlenir.

H4: Toplumdaki bireylerin proaktif özellikleri arttıkça yenilikçilik eğilimleri de güçlenir.

H5: Toplumdaki bireylerin yenilikçi eğilimleri arttıkça teknolojik yenilik eğilimleri de güçlenir.

## Analiz ve Bulgular

Kütahya Dumlupınar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi öğrencilerine uygulanan ve EK A'da bir örneği bulunan ankete katılan öğrencilere ait demografik bilgiler özetle şöyledir:

- Öğrencilerin %63,8'i kadın ve %36,2'si ise erkektir.
- Öğrencilerin %35,9'u 18-20, %61,1'i 21-24 ve %3'ü ise 25 ve üzeri yaş grubundadır
- Öğrencilerin 24,04'ü İktisat, %22,13'ü Maliye, %17,82'si Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler, %14,83'ü Kamu Yönetimi, %14,59'u İşletme ve %6,58'i ise Ekonometri Bölümü'nde eğitim görmektedir.
- Öğrencilerin %18,66'sı 1.sınıfta, %41,75'i 2.sınıfta, %16,03'ü 3.sınıfta ve %23,57'si ise son sınıftadır.

Ölçüm modeline ait güvenilirliğini analiz etmek için 6 faktöre/değişkene güven analizi uygulanmıştır. Modeldeki 6 faktöre ait 41 maddeye (soruya) ilişkin analizde güven katsayısı (Cronbach's Alpha- $\alpha$ ) 0,933 şeklinde elde edilmiştir. Yanı sıra, belirsizlikten kaçınma faktörüne ait 6. soru (madde) çıkarılarak Cronbach's  $\alpha$  genel değeri 0,95'e yükseltilmiştir. Sonuç olarak hem genel hem de faktörler bazında yüksek güvenilirlik ve maddelerden hareketle de faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

**Tablo 2.** Güvenirlik Analizi

| Faktörler                   | Cronbach Alpha |
|-----------------------------|----------------|
| TY: Teknolojik Yenilikçilik | 0,843          |
| YEN: Yenilikçilik           | 0,876          |
| PR: Proaktiflik             | 0,826          |
| YR: Yaratıcılık             | 0,843          |
| BK: Belirsizlikten Kaçınma  | 0,747          |
| RA: Risk Alma Davranışı     | 0,746          |

YEM analizine geçmeden önce değişkenlere ait verilerin normal dağılıp dağılmadığı sorgulanmalıdır. Bu amaçla Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilk testleri kullanılabilir (Alpar; 2013). Ancak bu testler çok değişkenli normal dağılımın test edilmesinde kullanılamaz. Bu doğrultuda Mardia çarpıklık ve basıklık testi kullanılması daha doğru bir yaklaşımdır (Satorra ve Bentler, 1988). Tek değişkenli normallik testi sonuçları Ek B'de ve çok değişkenli normallik testi sonucu Tablo 3'te verilmiştir. Sonuçlar, çok değişkenli normal varsayımının sağlanmadığını göstermiştir ( $p < 0.05$ ). Bu çerçevede, örneklem büyüklüğü de 400'ün altında olduğundan normal dağılmayan veriler karşısında daha güçlü (robust) bir test olan Satorra-Bentler ölçekli kıkare tekniğinin kullanılması daha doğru bir alternatif olacaktır (Satorra ve Bentler, 1988).

**Tablo 3.** Mardia Çok Değişkenli Basıklık-Çarpıklık Katsayıları ve Normal Dağılım Testi

| Değer   | Basıklık |      | Çarpıklık |        |      | Basıklık-Çarpıklık |      |
|---------|----------|------|-----------|--------|------|--------------------|------|
|         | Z-Skor   | p    | Değer     | Z-Skor | p    | Ki-kare            | p    |
| 2030.97 | 360.045  | .000 | 236.894   | 95.912 | .000 | 10498.44           | .000 |

YEM'in oluşturulmasında kullanılan faktörler yani gizil değişkenler teknolojik yenilikçilik (TY), yenilikçilik (YEN), yaratıcılık (YR), risk alma davranışı (YR), proaktiflik (PR) ve belirsizlikten kaçınma (BK) olup; alt maddeler yani ankette ilgili faktör altında yer aldığı düşünülen sorular da gözlenen değişkenlerdir. Bu çerçevede, maddelerin (soruların) doğru faktörler (gizil değişkenler) altında yer alıp almadıklarını test edebilmek için DFA yapılmış ve sonuçlar Ek C'de verilmiştir. Buna göre, ölçekte öngörülen soruların (maddelerin) gizil değişkenleri (faktörleri) açıklamada başarılı oldukları, istatistiksel olarak anlamlı ( $p < .001$ ) t değerleri, yüksek ( $> 0.70$ ) cronbach alpha ve standart faktör yükü ( $> 0.30$ ) değerlerinden anlaşılmaktadır. Ayrıca, R2 değerlerinin yüksekliği hangi maddenin/sorunun ilgili gizil değişken/faktör üzerinde daha etkili olduğunu da göstermektedir. Tablo 4'te, modelin DFA'ya ait uyum değerleri verilmiştir.

DFA sonucunda uyum değerlerine ve modifikasyon önerilerine bakılarak modelin gerekli modifikasyonlar yapıldığında daha iyi sonuçlar vereceği görülmüştür. Bu çerçevede, BK1-BK2, YR4-YR5, YR8-YR9 ve PR1- PR2 maddeleri (soruları) arasında modifikasyonlar yapılmıştır (Bkz. Ek D). Bahsi geçen bu maddelere bakıldığında yakın anlama sahip olduklarından aynı gizil yapıyı temsil ettikleri anlaşılmaktadır. Yapılan modifikasyonların ardından modele tekrar DFA yapılmış ve ilgili uyum değerleri Tablo 4’te verilmiştir. Buna göre, genel olarak modelin uyumunun kabul edilebilir çerçevede olduğu söylenebilir.

**Tablo 4.** Araştırma Modelinin Uyum Endeksleri-DFA 1-2

| Uyum İndeksi         | İyi Uyum                  | Kabul Edilebilir Uyum     | Ölçeğin Uyum Değeri DFA1 - |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| $X^2/sd$ (CMIN / df) | $2 \leq X^2/sd \leq 3$    | $3 \leq X^2/sd \leq 5$    | 4.5931 - 3.7184            |
| GFI                  | $.95 \leq GFI \leq 1$     | $.85 \leq GFI \leq .95$   | .82 - .85                  |
| AGFI                 | $.95 \leq AGFI \leq 1$    | $.80 \leq AGFI \leq .95$  | .80 - .83                  |
| CFI                  | $.95 \leq CFI \leq 1$     | $.90 \leq CFI \leq .95$   | .81 - .86                  |
| RMSEA                | $.00 \leq RMSEA \leq .05$ | $.05 \leq RMSEA \leq .08$ | .069 - .059                |
| RMR                  | 0.06 - 0.08               | 0.08 - 0.10               | .063 - .058                |
| NNFI                 | $.95 \leq NNFI \leq 1$    | $.80 \leq NNFI \leq .95$  | .80 - .85                  |

Ölçüm modeli netleştikten sonra YEM analizine geçilmiştir. Modelde, Teknolojik Yenilikçilik (TY) içsel gizil değişken, Yenilikçilik değişkeni ise hem dışsal hem de içsel gizil değişkendir. Proaktiflik, Belirsizlikten Kaçınma, Yaratıcılık ve Risk Alma Davranışı değişkenleri ise dışsal gizil değişkenlerdir. YEM analizinde çok değişkenli normallik varsayımı sağlanmadığı için Robust Satorra & Bentler yöntemi tercih edilmiştir. Yapısal eşitlik modeline ilişkin ölçüm modeli sonuçları Ek E’de ve yapısal ilişkiler ise Ek F’de detaylı olarak verilmiş olup, yapısal ilişkileri gösteren sonuçlar Tablo 5’te özet olarak verilmiştir. Buna göre, gizil değişken olan Risk Alma Davranışı’nın yine gizil değişken olan Yenilikçilik üstünde anlamsız bir etkiye sahiptir, buna karşın diğer değişkenler arası ilişkiler istatistiksel şekilde anlamlı ve bekleyişle uyumlu olarak pozitif çıkmıştır ( $p < 0,001$ ).

**Tablo 5.** Yapısal Eşitlik Modeli

| Yapısal İlişkiler                      | Standartlaştırılmış Yükler | t    |
|--|----------------------------|------|
| Yenilikçilik - Teknolojik Yenilikçilik | .49                        | 8.29 |
| Yenilikçilik - Risk Alma Davranışı     | .11                        | 0.92 |
| Yenilikçilik - Yaratıcılık             | .62                        | 6.53 |
| Yenilikçilik - Proaktiflik             | .47                        | 4.58 |
| Yenilikçilik - Belirsizlikten Kaçınma  | .37                        | 4.06 |

Tablo 6’da yapısal eşitlik modelinin uyum iyiliği değerleri verilmiştir. Buna göre, CFI hariç diğer tüm değerler kabul edilebilir düzeydedir. Sonuç olarak, araştırma hipotezlerinden biri dışında hepsi kurulan modelce desteklenmiştir.

**Tablo 6.** Yapısal Eşitlik Modeli Uyum Endeksleri

| Uyum İndeksi         | İyi Uyum                  | Kabul Edilebilir Uyum     | Ölçeğin Uyum Değeri |
|----------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------|
| $X^2/sd$ (CMIN / df) | $2 \leq X^2/sd \leq 3$    | $3 \leq X^2/sd \leq 5$    | 3.3448              |
| GFI                  | $.95 \leq GFI \leq 1$     | $.85 \leq GFI \leq .95$   | .85                 |
| AGFI                 | $.95 \leq AGFI \leq 1$    | $.80 \leq AGFI \leq .95$  | .83                 |
| CFI                  | $.95 \leq CFI \leq 1$     | $.90 \leq CFI \leq .95$   | .85                 |
| RMSEA                | $.00 \leq RMSEA \leq .05$ | $.05 \leq RMSEA \leq .08$ | .059                |
| RMR                  | 0.06 - 0.08               | 0.08 - 0.10               | .072                |
| NNFI                 | $.95 \leq NNFI \leq 1$    | $.80 \leq NNFI \leq .95$  | .83                 |

**Tablo 7.** YEM Hipotez Sonuçları

|   |               |
|---|---------------|
| H1: Bireylerin yaratıcılık özellikleri arttıkça yenilikçilik eğilimleri de güçlenir       | Desteklendi   |
| H2: Bireylerin risk alma eğilimi arttıkça yenilikçilik eğilimleri de güçlenir.            | Desteklenmedi |
| H3: Bireylerin belirsizliğe karşı toleransı arttıkça yenilikçilik eğilimleri de güçlenir. | Desteklendi   |
| H4: Bireylerin proaktif özellikleri arttıkça yenilikçilik eğilimleri de güçlenir.         | Desteklendi   |
| H5: Bireylerin yenilikçi eğilimleri arttıkça teknolojik yenilik eğilimleri de güçlenir.   | Desteklendi   |

## Sonuç

Günümüzde artan rekabet nedeniyle girişimcilik ve yenilikçilik, ekonomik kalkınma ile bilim ve teknolojinin ilerlemesi için hayati öneme sahiptir. Yaratıcılık, yenilikçilik ve girişimcilik gibi bireysel özelliklerin yanı sıra risk alma, proaktiflik ve belirsizlikten kaçınma gibi girişimcilik özellikleri teknolojik yeniliği yönlendirmede önemli bir rol oynamaktadır.

Girişimciliğin yenilikçilik yoluyla ekonomik ve bilimsel alanlarda topluma katkı sağlamasında, sanayi işletmeleri, bilim ve

teknoloji merkezleri ile üniversitelerin büyük sorumlulukları vardır. Bu analizde üniversite lisans öğrencilerinin seçilme nedeni, üniversitelerin ilerici bir kimliğe sahip olması ve öğrencilerin yenilikçi fikirler geliştirerek ülkenin ekonomik ve teknolojik ilerlemesine önemli katkılarda bulunma potansiyeline sahip olmalarıdır.

Endüstriyel topluluklar, işletmeler, bilim ve teknoloji merkezleri ile üniversiteler, toplumun ekonomik ve bilimsel alanlarında girişimciliği ve yenilikçiliği teşvik etme konusunda önemli bir sorumluluğa sahiptir. Çalışmada anket sorularının üniversite öğrencilerine yöneltilme nedeni, aktif olarak yeni fikirler üretecekleri ve hem toplumun hem de ülkenin ekonomik ve teknolojik ilerlemesine önemli ölçüde katkıda bulunacakları inancı ve üniversitelerin toplumda öncü bir rol üstlendiği düşüncesidir. Bu amaç doğrultusunda da Kütahya Dumlupınar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi'nde öğrenim gören seçili öğrenciler üzerinden yenilikçilik kapasitesinin teknolojik yenilikçilik eğilimine olası etkisini test etmek amacıyla bir yapısal eşitlik modellemesinden faydalanılmıştır.

Yenilikçilik ve teknolojik yenilikçilik eğiliminin ölçülmesi amacıyla kullanılan ölçekte, risk alma, proaktiflik, belirsizlikten kaçınma, yaratıcılık, yenilikçilik ve teknolojik yenilikçilik faktörleri kullanılmıştır. Ölçüm modelinin düzeltme sonrası genel güvenilirliği (Cronbach's  $\alpha = 0.95$ ) ve yukarıda verilen sırayla faktörlerin tekil güvenilirlikleri (0.746, 0.826, 0.747, 0.843, 0.876, 0.843) yeterli düzeydedir.

Çalışmada kullanılan veri seti için çok değişkenli normallik varsayımı sağlanmadığı için robust bir yöntem olarak Satorra & Bentler tahmin tekniği kullanılmıştır. Faktörlere ilişkin soruların (maddelerin) temsil gücünün değerlendirilmesinde doğrulayıcı faktör analizinden yararlanılmış ve gerekli modifikasyonlar yapılarak yapısal eşitlik modeli elde edilmiştir. İlgili modifikasyonlar sonrası elde edilen uyum iyiliği ölçütleri ışığında genel olarak anlamlı ( $p < 0.05$ ) bir model elde edilmiş olup,  $\chi^2/sd$  (3.35), GFI (0.85) ve RMSEA (0.59) gibi uyum iyiliği değerleri de kabul edilebilir düzeyde çıkmıştır.

Analiz sonucunda risk alma eğilimi ile yenilikçilik eğilimi arasındaki ilişkiyi öne süren hipotez dışındakiler doğrulanmıştır. Öğrenciler için yenilikçilik eğiliminde en önemli faktör yaratıcılık ve en az önemli olan da risk alma eğilimi olarak görülmüştür.

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda yenilikçilik ve teknolojik yenilikçilik çerçevesinde üniversite öğrencileri açısından yaratıcılık faktörünün başta gelmesin altında, sürekli değişimin ve sert rekabetin hâkim olduğu günümüz dünyasında karşılaşılan çok çeşitli problemlerle farklı, yeni, alternatif yaklaşımlarla baş edilebileceği düşüncesi yatıyor olabilir. Risk alma eğilimindeki bir artışın yenilikçilik eğiliminde bir artışa neden olacağı iddiasının doğrulanamamasında ise, genç girişimci adayların sosyo-ekonomik risk ve belirsizlik ile mevcut olan iş imkânları ve kariyeri kaybetme algısı etkili olmuş olabilir.

Bu çerçevede, yenilik olgusu türevleriyle birlikte çok küçük yaşlardan itibaren ulusal bir eğitim politikası haline getirilerek seviyelerine göre öğrencileri teşvik edebilecek yerel ve genel müsabakalar düzenlenebilir. Ayrıca uzun süreli tatillerde öğrencilerin teknopark, araştırma merkezi ve üniversite kampüsleri gibi nitelikli sahalara yönlendirilerek bilimsel araştırmanın temel prensiplerinin öğretilmesiyle ilgilerini cezbedici, mevcut yeteneklerini geliştirici ve vizyon sahibi olmalarına ön ayak olucu etkinlikler yapılabilir. Ayrıca mevcut yüksek öğretim öğrencilerinin sahip oldukları teorik bilgileri pratiğe dönüştürebilecekleri kulüp, dernek, vakıf ve benzeri sivil toplum kuruluşları ile üniversitelerdeki her türlü sosyal ve bilimsel aktiviteye katılımlarını teşvik edecek planlamalar devreye sokulabilir. Son olarak, günümüzde yüksek öğrenim ders müfredatlarında da yerini almaya başlamış olan girişimcilik dersinin içerik ve işleniş biçimi, not kaygısından bağımsız ve mümkün olduğunca uygulamalı bir şekilde öğrencilerle işlenebilecek şekilde planlanmalıdır.

---

**Etik Kurul Onayı:** Anket çalışması, 2020 yılı öncesinde yapıldığı için etik kurul izni bulunmamaktadır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**Yazar Katkısı:** Çalışma Konsepti/Tasarımı: E.I., N.A.; Veri Toplama: E.I., N.A.; Veri Analizi /Yorumlama: E.I., N.A.; Yazı Taslağı: E.I., N.A.; İçeriğin Eleştirel İncelemesi: E.I., N.A.; Son Onay ve Sorumluluk: E.I., N.A.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

**Ethics Commite Approval:** Since the survey was conducted before 2020, there was no ethics committee approval.

**Peer Review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Conception/Design of study: E.I., N.A.; Data Acquisition: E.I., N.A.; Data Analysis/Interpretation: E.I., N.A.; Drafting Manuscript: E.I., N.A.; Critical Revision of Manuscript: E.I., N.A.; Final Approval and Accountability: E.I., N.A.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflict of interest to declare.

**Grant Support:** The authors declared that this study has received no financial support.

---



**ORCID:**

Ebru Ilgat 0009-0001-3436-0376  
 Noyan Aydın 0000-0003-1711-6125

**KAYNAKLAR / REFERENCES**

- Alpar, C.R., 2013. Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Avcı, U. (2009). Öğrenme yönelimliliğinin yenilik performansı üzerine etkisi: Muğla mermer sektöründe bir inceleme. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 5(10), 121-138.
- Bozkurt, Ö. (2007). Girişimcilik eğiliminde kişilik özelliklerinin önemi. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 1(2), 93-111.
- De Carvalho, J. & Chima, F.O. (2014). Applications of structural equation modeling in social sciences research. *American International Journal of Contemporary Research*, 4(1), 6-11.
- Dragan, D. & Topolšek, D. (2014, June). Introduction to structural equation modeling: review, methodology and practical applications. In the International Conference on Logistics & Sustainable Transport, Vol 6, 19-21).
- Er, P. H. (2013). Girişimcilik ve yenilikçilik kavramlarının iktisadi düşüncedeki yeri: Joseph A. Schumpeter. *Journal of Management and Economics Research*, 14(2), 75-85.
- Ilgat, E. (2018). Üniversite öğrencilerinin yenilikçilik kapasitelerinin teknolojik yenilikçilik eğilimlerine etkisini ölçmeye yönelik bir model önerisi. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kütahya.
- Iriondo, J.M., Albert, M.J. & Escudero, A. (2003). Structural equation modelling: An alternative for assessing causal relationships in threatened plant populations. *Biological Conservation*, 113(3), 367-377.
- Kanbur, E. ve Özyer, K. (2016). Çalışanların bireysel yaratıcılık düzeylerinin iç girişimcilik performanslarına etkisi. *Journal of Management and Economics Research*, 14(2), 264-275.
- Kaplan, D. (1995). Statistical power in structural equation modeling. In R. H. Hoyle (Ed.), *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications* (pp. 100-117). Sage Publications, Inc.
- Karadal, H. ve Saygın, M. (2016). İnovasyon yetenekleri ile girişimci kişilik özellikleri arasındaki ilişki üzerine ampirik bir araştırma. *Eurasian Academy of Sciences Eurasian Business & Economics Journal*, 1, 282-294.
- Naktiyok, A. ve Timuroğlu, M. K. (2010). Öğrencilerin motivasyonel değerlerinin girişimcilik niyetleri üzerine etkisi ve bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(3), 85-103.
- Oğuz ve Prystrom (2015). Dünyadaki en yenilikçi ve rekabetçi ekonomiler örneğinde yenilikçiliğinin ve rekabetçiliğinin belirleyicisi olarak beşerî sermayenin kalitesi. Uluslararası arenada Türk ekonomisinin yeri. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(4), 31-42.
- Raykov, T. & Marcoulides, G.A. (2006). *A first course in structural equation modeling* (2nd ed.). New York, Routledge.
- Sandberg, B. (2002). Creating the market for disruptive innovation: Market proactiveness at the launch stage. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 11(2), 184-196.
- Satorra, R. ve Bentler, P.M. (1988). Scaling corrections for chi-square statistics in covariance structure analysis. *American Statistical Association 1988 Proceedings of the business and economics sections* (pp. 308-313). Alexandria, VA: American Statistical Association.
- 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*, 8(2), 23-74.
- Sharma, P. & Chrisman, J.J. (1999). Toward a reconciliation of the definitional issues in the field of corporate entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 23(3), 11-28.
- Tornatzky L.G. & Klein K.J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 29(1), 28-45.
- Vaughan, J. (2013). Defining technological innovation. *Library Technology Reports*, 49(7), 10-46.
- Weston, R. & Gore, P. A. (2006). A brief guide to structural equation modeling. *The Counseling Psychologist*, 34(5), 719-751.
- Yıldırım, E. (2007). Bilgi çağında yaratıcılığın ve yaratıcılığı yönetmenin önemi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2007(1), 109-120.
- Yüce, A. ve Samsa, Ç. (2017). Sosyal ve teknolojik yenilikçilik eğilimlerinin kişisel satın alma eğilimi üzerine etkisi: Kafkas üniversitesi öğrencileri üzerine uygulama. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(4), 67-74.

**Atf Biçimi / How cite this article**

Ilgat, E., & Aydın, N. (2024). A model proposal to measure the effect of university students' innovation capacity on their technological innovation tendencies. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics*, 41, 82-96. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2024.41.1497279>

## EKLER

### Ek A

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Yaşınız : .....   | Cinsiyetiniz: a) Bayan b) Erkek |
| Ailenizin yaşadığı şehir .....  |                                 |
| Bölümünüz ..... (İktisat, İşletme, Ekonometri, Maliye, Kamu Yönetimi) |                                 |

Soruları değerlendirirken aşağıdaki ölçeği kullanın ve durumunuzu düşünerek, katıldığınız yargıyı lütfen (X) işaretiyle belirtiniz.

| Kesinlikle katılmıyorum        | Katılmıyorum  | Kararsızım               | Katılıyorum              | Kesinlikle katılıyorum   |                          |                          |
|--------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                              | 2   | 3                        | 4                        | 5                        |                          |                          |
| <b>TEKNOLOJİK YENİLİKÇİLİK</b> |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| T1                             | Teknolojik gelişme ve yenilikleri takip eder ve kullanırım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| T2                             | Eksikliğini hissettiğim bir konuya teknolojik bir çözüm bulmaya uğraşırım.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| T3                             | "Şöyle bir sistem olsa iyi olur" diye aklımdan geçirdiğim teknolojik çözümlerim var olup olmadığını internet, kütüphane vb. kaynaklardan araştırırım. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| T4                             | Yapılabildiğimi görmek için yazılım veya donanım teknolojileri kullanarak aklıma gelen çözümleri gerçekleştirmeye çalışırım.                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| T5                             | Sorun yaşanan bir konuya çözüm bulmak için teknik altyapımı nasıl kullanacağımı düşünürüm.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| T6                             | Düşüncelerimle ürettiğim çözümleri rahatlıkla bir projeye dönüştürebilirim.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| T7                             | Bu düşünceleri paylaştığım çevremdeki insanlardan olumlu yönde tepkiler alırım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| T8                             | Tasarıma ilgi duyarım.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| T9                             | Beğendiğim bir teknolojik çözümün nasıl yapıldığıyla ilgili fikirler oluşturabilirim.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>RİSK ALMA DAVRANIŞI</b>     |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| R1                             | Görevin başarısına inanırsam her türlü riski üstlenebilirim.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| R2                             | Başarı olasılığı %40 ve daha düşük olan durumlarda risk alırım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| R3                             | Başka biri için çalışacağıma, kendi işimi kurmayı yeğlerim.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| R4                             | Ne gibi bir tepki ortaya çıkacağından emin olmasam da yeni fikirler teklif etmeyi severim.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| R5                             | Riskleri tekrar almaya eğilimliyimdir çünkü fırsatlarımı arttırmak isterim.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>YARATICILIK</b>             |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| C1                             | Yeni teknolojiler, süreçler, teknikler veya ürün fikirleri araştırırım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C2                             | Hakkında çok şey bilmediğim alanlara doğru yönlendiren problemleri peşine düşerim.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C3                             | O an için gerekli olmasa dahi yeni yaklaşımlar ararım.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C4                             | Birbiriyle alakasız fikirler arasında ilişki kurmaya çalışırım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C5                             | Tamamen farklı alanlar arasında ilişkiler bulmak için zaman harcarım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C6                             | Topladığım eski parçalardan yeni bir şeyler yaparım.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C7                             | Resim ve videolar tasarlamak için Photoshop gibi çeşitli yazılımlar kullanırım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C8                             | Basit bileşenler kullanarak kullanışlı ve orijinal şeyler yaparım.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C9                             | Bir şeyi kullanışlı hale getirmek için işe yaramaz birçok şeyi kullanırım.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>YENİLİKÇİLİK</b>            |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| I1                             | Yenilikçi fikirlerimin kabul görmesine çalışırım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I2                             | Yeni çalışma yöntem, araç ve teknikleri ararım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I3                             | Yenilikçi fikirler için destek ararım.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I4                             | Yenilikçi fikirlerimi uygulamalarıma dikkatlice değerlendiririm.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I5                             | Orijinal düşünce gerektiren bir işi tercih ederim.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| I6                             | Aynı şeyi birçok değişik yoldan yapmayı denemeyi severim.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>PROAKTİFLİK</b>             |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| P1                             | Başarı ihtimali ne olursa olsun, eğer bir şeye inanırsam onu yaparım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| P2                             | Başkaları karşı çıksa dahi fikirlerimi savunurum.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| P3                             | Fırsatları yakalamakta iyiyimdir.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| P4                             | İstedğim bir şeyi yapmak için sürekli daha iyi yollar ararım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| P5                             | Eğer bir fikre inanırsam, hiçbir şey benim o fikri gerçekleştirmemi engelleyemez.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| P6                             | Statükoya meydan okumak hoşuma gider.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>BELİRSİZLİKTEN KAÇINMA</b>  |   |                          |                          |                          |                          |                          |
| U1                             | Belirsiz durumlarda karar almaktan hoşlanırım.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| U2                             | Belirsizlik koşullarında rahatlıkla bağımsız olarak çalışabilirim.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| U3                             | İşimle ilgili tehdit ve tehlikelere karşı tedbirliyimdir.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| U4                             | Mümkün olduğunca sürprizlere yer bırakmamaya çalışırım.   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| U5                             | Beklenmeyen durumlar karşısında mücadele vermekten çekinmem.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| U6                             | Belirsizliği, yaşamımın bir parçası olarak kabul ederim.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Ek 1. Anket Formu

## Ek B

## Ek 2. Normal Dağılım Testi (Tek Değişkenli)

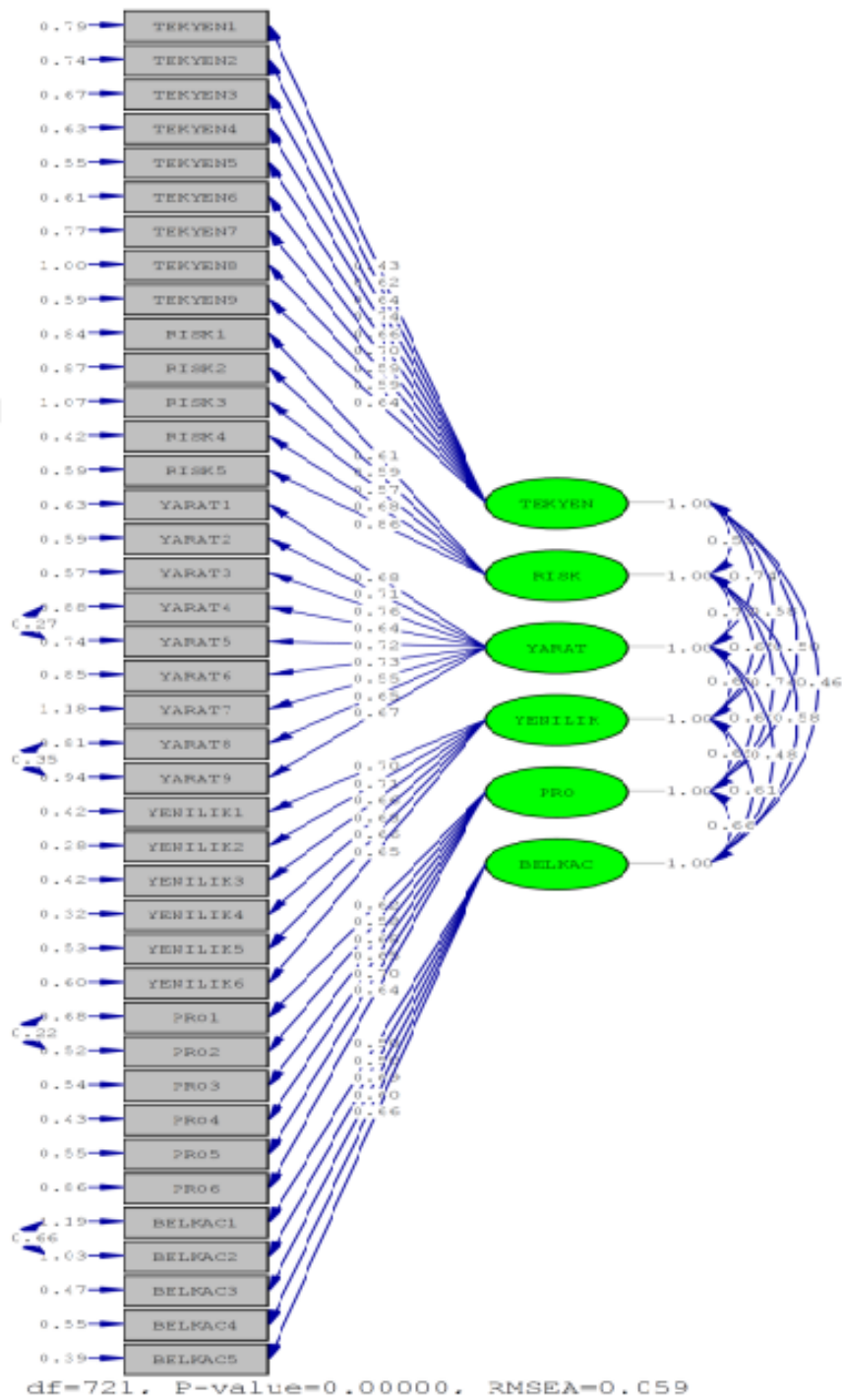
| Değişken | Çarpıklık |      | Basıklık |      | Çarpıklık ve Basıklık |      |
|----------|-----------|------|----------|------|-----------------------|------|
|          | Z-Skor    | p    | Z-Skor   | p    | Ki-kare               | p    |
| TY1      | -12.351   | .000 | 4.117    | .000 | 169.506               | .000 |
| TY2      | -5.704    | .000 | -1.943   | .052 | 36.307                | .000 |
| TY3      | -6.729    | .000 | -1.254   | .210 | 46.855                | .000 |
| TY4      | -3.916    | .000 | -3.870   | .000 | 30.310                | .000 |
| TY5      | -6.837    | .000 | 0.083    | .933 | 46.755                | .000 |
| TY6      | -2.679    | .000 | -3.187   | .001 | 17.330                | .000 |
| TY7      | -5.127    | .007 | -2.395   | .017 | 32.019                | .000 |
| TY8      | -8.122    | .000 | -1.751   | .080 | 69.041                | .000 |
| TY9      | -7.908    | .000 | 1.090    | .276 | 63.731                | .000 |
| RA1      | -12.317   | .000 | 2.456    | .014 | 157.741               | .000 |
| RA2      | -2.082    | .037 | -4.594   | .000 | 25.442                | .000 |
| RA3      | -8.019    | .000 | -2.768   | .006 | 71.968                | .000 |
| RA4      | -9.984    | .000 | 3.289    | .001 | 108.506               | .000 |
| RA5      | -6.998    | .000 | -2.800   | .005 | 56.816                | .000 |
| YR1      | -7.492    | .000 | -4.676   | .747 | 56.234                | .000 |
| YR2      | -5.171    | .000 | -2.725   | .006 | 34.164                | .000 |
| YR3      | -4.705    | .000 | -3.099   | .002 | 31.740                | .000 |
| YR4      | -5.207    | .000 | -5.536   | .000 | 57.763                | .000 |
| YR5      | -2.803    | .005 | -6.322   | .000 | 47.822                | .000 |
| YR6      | -4.676    | .000 | -7.064   | .000 | 71.762                | .000 |
| YR7      | -6.934    | .000 | -4.947   | .000 | 72.554                | .000 |
| YR8      | -6.084    | .000 | -3.744   | .000 | 51.028                | .000 |
| YR9      | -6.428    | .000 | -4.817   | .000 | 64.522                | .000 |
| YEN1     | -8.869    | .000 | 1.744    | .081 | 81.702                | .000 |
| YEN2     | -8.995    | .000 | 2.676    | .007 | 88.073                | .000 |
| YEN3     | -8.906    | .000 | 1.815    | .069 | 82.608                | .000 |
| YEN4     | -9.406    | .000 | 3.267    | .001 | 99.138                | .000 |
| YEN5     | -10.489   | .000 | 2.594    | .009 | 116.760               | .000 |
| YEN6     | -10.143   | .000 | 1.638    | .101 | 105.562               | .000 |
| PRO1     | -13.146   | .000 | 3.191    | .001 | 182.999               | .000 |
| PRO2     | -15.880   | .000 | 6.620    | .000 | 295.883               | .000 |
| PRO3     | -6.532    | .000 | 0.041    | .967 | 42.663                | .000 |
| PRO4     | -10.907   | .000 | 3.329    | .001 | 130.043               | .000 |
| PRO5     | -11.605   | .000 | 2.932    | .003 | 143.882               | .000 |
| PRO6     | -6.881    | .000 | -2.232   | .026 | 52.331                | .000 |
| BK1      | -4.052    | .000 | -6.973   | .000 | 65.046                | .000 |
| BK2      | -5.245    | .000 | -3.707   | .000 | 41.248                | .000 |
| BK3      | -8.017    | .000 | 0.906    | .365 | 65.095                | .000 |
| BK4      | -10.744   | .000 | 3.684    | .000 | 128.995               | .000 |
| BK5      | -10.709   | .000 | 3.578    | .000 | 127.487               | .000 |

**Ek C**

**Ek 3. DFA Sonuçları**

| <b>Faktörler/Sorular</b>           | <b>Chronbach Alpha</b> | <b>Standartlaştırılmış Yükler</b> | <b>t</b> | <b>R<sup>2</sup></b> |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------|----------------------|
| <b>TY: Teknolojik Yenilikçilik</b> | <b>.843</b>            |                                   |          |                      |
| TY1                                |                        | .43                               | 9.84     | .35                  |
| TY2                                |                        | .62                               | 11.03    | .35                  |
| TY3                                |                        | .63                               | 9.30     | .37                  |
| TY4                                |                        | .74                               | 9.10     | .47                  |
| TY5                                |                        | .66                               | 9.35     | .45                  |
| TY6                                |                        | .69                               | 9.05     | .44                  |
| TY7                                |                        | .59                               | 8.74     | .31                  |
| TY8                                |                        | .59                               | 8.91     | .26                  |
| TY9                                |                        | .63                               | 9.68     | .40                  |
| <b>YEN: Yenilikçilik</b>           | <b>.876</b>            |                                   |          |                      |
| YEN1                               |                        | .69                               | 9.68     | .52                  |
| YEN2                               |                        | .70                               | 24.23    | .63                  |
| YEN3                               |                        | .66                               | 19.72    | .50                  |
| YEN4                               |                        | .67                               | 19.62    | .58                  |
| YEN5                               |                        | .66                               | 17.94    | .45                  |
| YEN6                               |                        | .65                               | 17.17    | .41                  |
| <b>YR: Yaratıcılık</b>             | <b>.843</b>            |                                   |          |                      |
| YR1                                |                        | .64                               | 16.20    | .37                  |
| YR2                                |                        | .69                               | 20.81    | .44                  |
| YR3                                |                        | .75                               | 22.82    | .49                  |
| YR4                                |                        | .67                               | 17.63    | .35                  |
| YR5                                |                        | .78                               | 22.66    | .45                  |
| YR6                                |                        | .74                               | 20.08    | .40                  |
| YR7                                |                        | .57                               | 13.01    | .22                  |
| YR8                                |                        | .69                               | 19.35    | .39                  |
| YR9                                |                        | .73                               | 18.73    | .38                  |
| <b>RA: Risk Alma</b>               | <b>.746</b>            |                                   |          |                      |
| RA1                                |                        | .62                               | 12.78    | .31                  |
| RA2                                |                        | .59                               | 14.71    | .29                  |
| RA3                                |                        | .58                               | 12.06    | .24                  |
| RA4                                |                        | .68                               | 18.95    | .52                  |
| RA5                                |                        | .86                               | 25.54    | .56                  |
| <b>PR: Proaktiflik</b>             | <b>.826</b>            |                                   |          |                      |
| PR1                                |                        | .68                               | 16.50    | .44                  |
| PR2                                |                        | .64                               | 16.46    | .47                  |
| PR3                                |                        | .67                               | 18.62    | .44                  |
| PR4                                |                        | .63                               | 17.20    | .47                  |
| PR5                                |                        | .69                               | 19.26    | .46                  |
| PR6                                |                        | .62                               | 15.13    | .31                  |
| <b>BK: Belirsizlikten Kaçınma</b>  | <b>.747</b>            |                                   |          |                      |
| BK1                                |                        | .63                               | 14.66    | .28                  |
| BK2                                |                        | .62                               | 14.81    | .30                  |
| BK3                                |                        | .69                               | 18.76    | .50                  |
| BK4                                |                        | .59                               | 15.73    | .38                  |
| BK5                                |                        | .62                               | 17.02    | .46                  |

Ek D



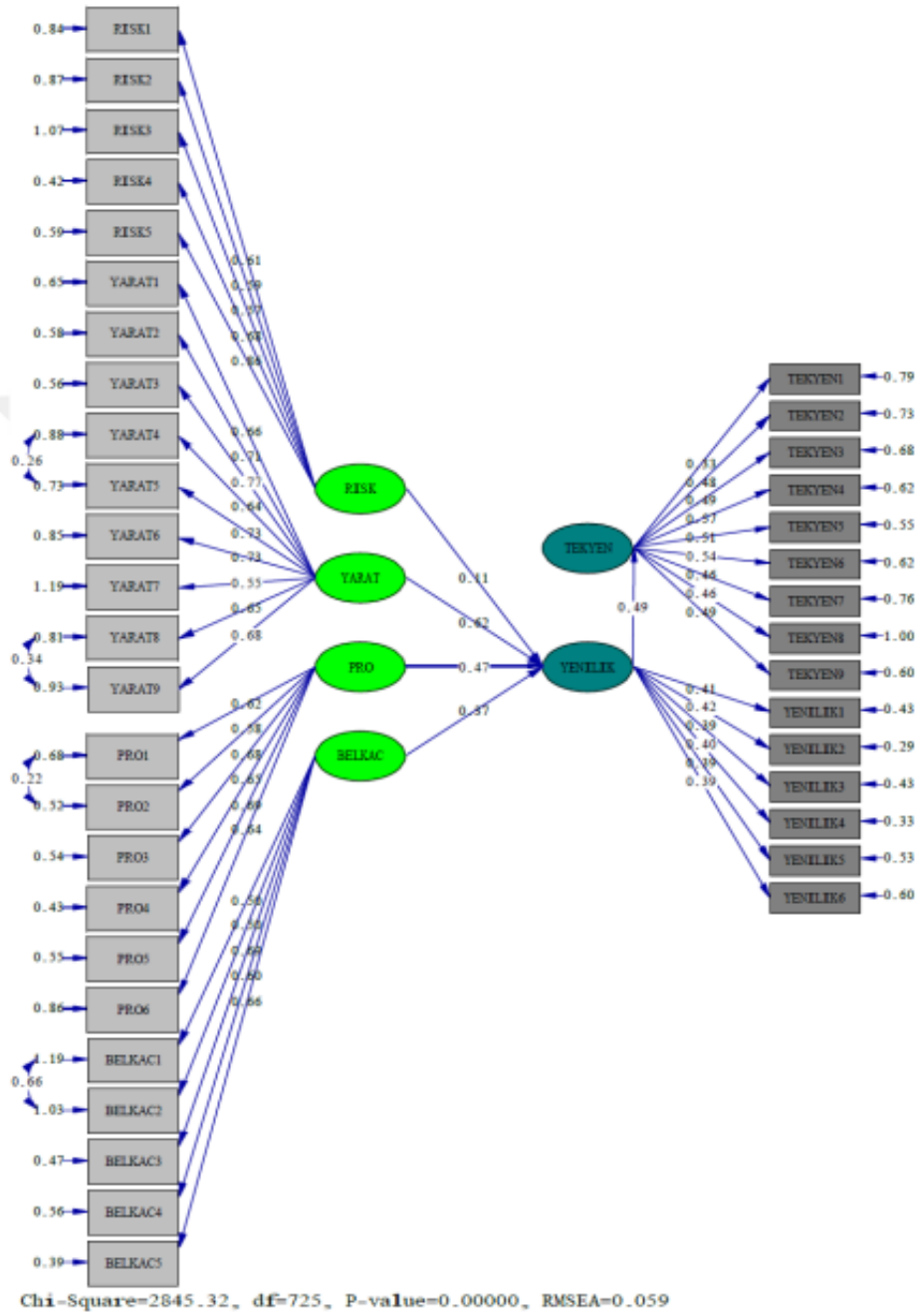
Ek 4. Araştırma Modeli DFA 2

**Ek E**

**Ek 5. Ölçüm Modeli Sonuçları**

| <b>Faktörler/Sorular</b>           | <b>Chronbach Alpha</b> | <b>Standartlaştırılmış Yükler</b> | <b>t</b> | <b>R<sup>2</sup></b> |
|------------------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------|----------------------|
| <b>TY: Teknolojik Yenilikçilik</b> | .843                   |                                   |          |                      |
| TY1                                |                        | .43                               | 9.84     | .35                  |
| TY2                                |                        | .62                               | 11.03    | .35                  |
| TY3                                |                        | .63                               | 9.30     | .37                  |
| TY4                                |                        | .74                               | 9.10     | .47                  |
| TY5                                |                        | .66                               | 9.35     | .45                  |
| TY6                                |                        | .69                               | 9.05     | .44                  |
| TY7                                |                        | .59                               | 8.74     | .31                  |
| TY8                                |                        | .59                               | 8.91     | .26                  |
| TY9                                |                        | .63                               | 9.68     | .40                  |
| <b>YEN: Yenilikçilik</b>           | .876                   |                                   |          |                      |
| YEN1                               |                        | .69                               | 9.68     | .52                  |
| YEN2                               |                        | .70                               | 24.23    | .63                  |
| YEN3                               |                        | .66                               | 19.72    | .50                  |
| YEN4                               |                        | .67                               | 19.62    | .58                  |
| YEN5                               |                        | .66                               | 17.94    | .45                  |
| YEN6                               |                        | .65                               | 17.17    | .41                  |
| <b>YR: Yaratıcılık</b>             | .843                   |                                   |          |                      |
| YR1                                |                        | .64                               | 16.20    | .37                  |
| YR2                                |                        | .69                               | 20.81    | .44                  |
| YR3                                |                        | .75                               | 22.82    | .49                  |
| YR4                                |                        | .67                               | 17.63    | .35                  |
| YR5                                |                        | .78                               | 22.66    | .45                  |
| YR6                                |                        | .74                               | 20.08    | .40                  |
| YR7                                |                        | .57                               | 13.01    | .22                  |
| YR8                                |                        | .69                               | 19.35    | .39                  |
| YR9                                |                        | .73                               | 18.73    | .38                  |
| <b>RA: Risk Alma</b>               | .746                   |                                   |          |                      |
| RA1                                |                        | .62                               | 12.78    | .31                  |
| RA2                                |                        | .59                               | 14.71    | .29                  |
| RA3                                |                        | .58                               | 12.06    | .24                  |
| RA4                                |                        | .68                               | 18.95    | .52                  |
| RA5                                |                        | .86                               | 25.54    | .56                  |
| <b>PR: Proaktiflik</b>             | .826                   |                                   |          |                      |
| PR1                                |                        | .68                               | 16.50    | .44                  |
| PR2                                |                        | .64                               | 16.46    | .47                  |
| PR3                                |                        | .67                               | 18.62    | .44                  |
| PR4                                |                        | .63                               | 17.20    | .47                  |
| PR5                                |                        | .69                               | 19.26    | .46                  |
| PR6                                |                        | .62                               | 15.13    | .31                  |
| <b>BK: Belirsizlikten Kaçınma</b>  | .747                   |                                   |          |                      |
| BK1                                |                        | .63                               | 14.66    | .28                  |
| BK2                                |                        | .62                               | 14.81    | .30                  |
| BK3                                |                        | .69                               | 18.76    | .50                  |
| BK4                                |                        | .59                               | 15.73    | .38                  |
| BK5                                |                        | .62                               | 17.02    | .46                  |

Ek F



Ek 6. Yapısal Eşitlik Modeli Sonuçları