

ŞANGHAY İŞBİRLİĞİ ÖRGÜTÜ'NE ÜYE ÜLKELERE GÖRE KÜRESEL GİRİŞİMCİLİK ENDEKSİ BİLEŞENLERİNİN ÖNEMLİLİK ANALİZİ

SIGNIFICANCE ANALYSIS OF GLOBAL ENTREPRENEURSHIP INDEX COMPONENTS BY MEMBER COUNTRY OF SHANGHAI COOPERATION ORGANIZATION

Dr. Furkan Fahri ALTINTAŞ¹

ÖZ

Ülkelerin kendi bünyesindeki organizasyonların girişimcilik faaliyetleri konusunda bilgisi olması ve girişimcilik faaliyetlerini analiz yapması kapsamında girişimcilik değişkenlerinden hangilerine önem verildiğinin ve verilmesi gerektiğini tespit edilmesi ile ülkelerin diğer ülkelere kıyasla farklılaşmalarına, yenilik ve rekabet üstünlüğü sağlamalarına ve buna bağlı olarak diğer sosyal gelişimleri oluşturmalarını sağlayabilmektedir. Bu anlamda araştırmanın amacı, Şanghay İşbirliği Örgütü'ne üye ülkelere göre 2019 yılı için CRITIC, ENTROPİ ve SWARA teknikleri ile Küresel Girişimcilik Endeksi değerlerini belirleyen 12 bileşenin önemlilik derecelerini ve bunların sıralamasını bütünlük olarak tespit etmektir. Bulgular kapsamında CRITIC, ENTROPİ ile tespit edilen girişimcilik bileşenlerinin önemlilik dereceleri ve bu derecelerin sıralamasının bütünlük analizini yapan SWARA yöntemine göre söz konusu ülkeler tarafından önemsenen ilk 3 bileşen risk alma (GTAD3), fırsat girişi (GYAD1) ve ürün yenilikçiliği (GAAD1) olarak sıralanmıştır. Bunun yanında yine bulgulara göre 14 girişimcilik bileşenin oluşturduğu alt dizinler (faktörler) kapsamında girişimsel yetenekler alt dizininin önemlilik derecesi, girişimsel tutumlar ve amaçlar alt dizinlerine ait önemlilik derecelerinden fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda Şanghay İşbirliği Örgütü'ne üye ülkelere göre genel anlamda girişimcilik yeteneğini, girişimcilik tutumlarından ve amaçlarından daha fazla önemsendiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Girişimcilik, Küresel Girişimcilik Endeksi, ENTROPİ, CRITIC, SWARA.


JEL Sınıflandırma Kodları: L26, L29, L20.

ABSTRACT

Countries with its own on-site information about the activities of the organization to have entrepreneurial and entrepreneurial activity and entrepreneurship in the context of the analysis of the variables to determine the importance that should be given compared to other states of the country to be identified with differentiation, innovation and social development to gain competitive advantage to create and the other can provide. In this sense, the aim of the study is to integrate the importance ratings and rankings of the 12 components that determine the Global Entrepreneurship Index values with CRITIC, ENTROPY and SWARA techniques for 2019 according to the member states of the Shanghai Cooperation Organization. Within the scope of the findings, CRITIC ranked the top 3 components considered by the countries as risk taking (GTAD3), Opportunity Initiative (GYAD1) and product innovation (GAAD1) according to the SWARA method, which carried out the integrated analysis of the importance ratings of entrepreneurship components identified by entropy. Furthermore, according to the findings, the importance of the sub-directories of entrepreneurial abilities in the context of the sub-directories (factors) formed by the 14 entrepreneurial components was determined to be greater than the importance of the sub-directories of entrepreneurial attitudes and objectives. In this context, it is concluded that the Shanghai Cooperation Organization cares more about entrepreneurship ability in general than its member countries, its entrepreneurial attitudes and goals.

Keywords: Entrepreneurship, Global Entrepreneurship Index, ENTROPY, CRITIC, SWARA.

JEL Classification Codes: L26, L29, L20.

¹  Jandarma Genel Komutanlığı, furkanfahrialtintas@gmail.com

EXTENDED SUMMARY

Purpose and Scope:

Analyzing the entrepreneurship performances of the countries themselves and each other may lead to the development of the countries' subsequent entrepreneurial activities. Therefore, the increase in entrepreneurship performances of countries may contribute to the development of economic, social and technical dimensions that are directly or indirectly related to entrepreneurship. Accordingly, it is of great importance to measure which or which entrepreneurship components the countries attach importance to and which one or which should be given importance according to the situations and conditions in the future. In this way, countries will be able to realize effectiveness, efficiency and productivity strategies, methods and plans in entrepreneurship issues and accordingly, countries will be able to increase their entrepreneurial performance. In this context, the purpose of the study is to measure the significance levels of 12 components that determine the Global Entrepreneurship Index values for 2019 according to the Shanghai Cooperation Organization member countries that can direct the world economy.

Design/methodology/approach:

The significance levels of the 14 components that determine the Global Entrepreneurship Index (GEI) values of the member countries of the Shanghai Cooperation Organization were determined as integrated within the scope of CRITIC, ENTROPY and SWARA multi-criteria decision making techniques, and the significance values of these components were listed. Although the determination of the importance degree of CRITIC and ENTROPY method criteria has an objective feature, it is observed that the application methods of CRITIC and ENTROPY methods, the importance degrees of the criteria according to the decision alternatives and the rankings of the determined degrees are different from each other in the studies and literature on the application of multi-criteria decision making techniques. Therefore, when we consider multi-criteria decision making techniques in a holistic sense, CRITIC and ENTROPY methods gain a subjective feature in terms of producing different results from each other and an objective feature in itself. Accordingly, CRITIC, ENTROPY and SWARA have been evaluated in an integrated way in measuring the significance of the components. The data set of the research consists of the values of 14 components that determine the GEI of the Shanghai Cooperation Organization member countries (China, Russia, Kyrgyzstan, Tajikistan, Kazakhstan, India, Pakistan) for 2019, which is published annually by GEDI. The Uzbekistan country was not included in the study, since there is no entrepreneurship data of the Uzbekistan state, which is a member of the Shanghai Cooperation Organization, in the report for 2019.

Findings:

According to the findings, the first three components were listed as technology absorption, competition and human capital according to the CRITIC method in terms of the importance of entrepreneurship components for countries. According to the ENTROPY method, the ranking was formed as risk acceptance, opportunity startup and risk capital. The ranking of entrepreneurship components according to the SWARA method within the scope of CRITIC and ENTROPY values is risk acceptance, opportunity startup, product innovation, process innovation, human capital, technology absorption, startup skills, internationalization, competition, opportunity perception, high growth, cultural support, risk capital and networking. Accordingly, according to the CRITIC and ENTROPY methods, the ranking of entrepreneurship components was consistent in only one component. This shows that the CRITIC and ENTROPY methods are different from each other. In addition, the significance levels of the sub-indexes (factors) that form the GEI on the basis of the averages of the components are listed as entrepreneurial abilities sub-index, entrepreneurial aspiration sub-index and entrepreneurial attitudes sub-index. According to the findings, no significant differences were found between the level of significance between the entrepreneurial aspiration sub-index and the entrepreneurial attitudes sub-index. On the other hand, it was determined that the differences in significance degrees between the other directories of the entrepreneurial abilities sub-index are greater than the differences in the importance degrees of the other sub-indexes with each other and with the entrepreneurial abilities sub-index.

Conclusion and Discussion:

According to the findings, they paid more attention to the abilities dimension, which is one of the factors determining the overall entrepreneurship performance of the Shanghai Cooperation Organization member countries for 2019. The reason for this is that the entrepreneurial ability is closer to the implementation stage of entrepreneurship compared to other entrepreneurial dimensions compared to other countries, and it is evaluated that they want to make concrete developments in achieving the positive results of entrepreneurship (economic development, competitive advantage, innovation activities).

1. GİRİŞ

Girişimcilik kavramı, ülkelerinin olumlu yönde gelişmelerinin sağlanmasında çok önemli bir rol oynamaktadır. Çünkü girişimcilik kavramının kapsam genişliğinin çok olması çerçevesinde girişimcilik kavramı ülkelerin sosyal, kültürel, ekonomik, politik yapılar ile karşılıklı etkileşim halindedir. Özellikle ülkelerdeki girişimcilik faaliyetleri ile ülkelerin ekonomik performans, inovasyon faaliyetleri ve rekabet üstünlüğü durumu arasında karşılıklı ilişkileri bulunmaktadır. Buna istinaden girişimcilik ülkelerin teknolojik, sosyal, kültürel ve politik yapılarını etkileyebilmektedir. Bu durum, girişimcilik faaliyetlerinin hassaslaşmasına sebep olmaktadır.

Organizasyonların belirli bir girişimcilik performansını sağlama çabaları esnasında girişimciliğin çok yönlü farklı boyutlar ile olan etkileşimsel yapısından dolayı organizasyonların koşul bağımlılık kuramı çerçevesinde duruma göre hareket etmesini sağlayabilecektir. Bu kapsamda organizasyonlar, girişimcilik faaliyetlerinin zamanını ve gücünü etkin, etkili ve verimli ayarlayabilecekler, belirsizlikleri azaltabilecekler ve ilişkide bulunduğu çevre veya çevreler ile daha uyumlu olabileceklerdir.

Kurumsal kuram çerçevesinde organizasyonların girişimcilik faaliyetlerinin etki alanının genişliğinden ötürü organizasyonlar birbirlerini gözlemleyerek ve buna bağlı olarak izomorfizm sağlayarak ilişkili olduğu çevre içinde meşruiyetlerini sağlayabileceklerdir. Ekolojik kuram çerçevesinde ise organizasyonların girişimcilik faaliyetlerinin getirdiği yenilikten ve farklılaşmadan ötürü organizasyonlar çevre içinde çeşitlenme, tutunma, pozitif olarak ayıklanma sürecini yaşayabilecekler ve bunlara bağlı olarak yaşamlarını çevre veya çevreler içinde sürdürmelerini sağlayabileceklerdir.

Büyük organizasyonlar olarak nitelendirilen ülkelerin girişimcilik performanslarını ölçen uluslararası alanda bazı ölçütler bulunmaktadır. Bu ölçütlerden bir tanesi Küresel Girişimcilik ve Kalkınma Kurumu'nun yıl bazında raporla yayınladığı 14 bileşenden oluşan Küresel Girişimcilik Endeksi'dir. Söz konusu bu endeks ile ülkelerin girişimcilik bileşenleri kapsamında çok kriterli karar verme teknikleri ile hangi bileşenleri önemseydiği ve söz konusu bileşenlerin ülkelere göre önemlilik dereceleri tespit edilebilmektedir. Dolayısıyla ülkelerin girişimcilik bileşenlerini uygulamasıyla ortaya çıkacak sonuçlara göre gelecek yıllar için ülkelerin mevcut ekonomik, politik ve teknolojik durumlarına göre ülkelerin hangi rekabet birleşenini veya bileşenlerini önemsemesi gerektiği planlar dahilinde ortaya çıkabilecektir. Dolayısıyla ülkeler, girişimcilik bileşenlerinin uygulanmasına yönelik daha etkin, etkili ve verimli stratejiler uygulayabileceklerdir. Bu bakımdan ülkelerin mevcut yıl içinde hangi girişimcilik bileşenini veya bileşenlerini daha çok/daha az önemseydiğinin farkında olması ve bunu nedensel analizler ile değerlendirmesi, ülkelerin sonraki girişimcilik faaliyetlerinin daha planlı olmasının sağlanabilmesi bakımından faydalar sağlayacaktır.

Bu çalışmada, Şanghay İşbirliği Örgütü'ne üye ülkelere göre 2019 yılı için küresel girişimcilik endeksini belirleyen 12 bileşenin önemlilik dereceleri ve önemlilik derecelerinin sıralanmasının CRITIC, ENTROPİ ve SWARA çok kriterli karar verme teknikleri ile bütünsel analizi yapılmış olup, tespit edilen değerlere göre değerlendirmeler yapılmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Girişimcilik kavramı, daha önce olmayan hizmetler, ürünler, süreçler ve örgüt metotlarının oluşturulmasına yönelik oluşumların tespit edilmesi ve analiz edilmesi sonucunda oluşturulan değerlendirmelerden fayda elde edilen faaliyetler bütünüdür. Uygulama alanında bir hedefe yönelik olarak farklılaştırma oluşturmada çeşitli metotların, stratejilerinin uygulanması ve ekonomik faaliyetlerin büyütülerek değer sağlanması girişimcilik olgusunun farklı bakış açılarını oluşturmaktadır (Shane-Venkatamaran, 2000; Drucker, 1993; Ahmad-Seymour'dan akt. Karadağ, 2018: 65-66).

Girişimcilik kavramına yıllar içinde farklı fakat birbirleri ile ilişkili olan anlamlar yüklenmiştir. Girişimcilik kavramı ilk olarak Fransız iktisatçı Cantillon tarafından risk alma olarak belirtilmiştir. Say ise girişimcilik kavramını kaynakların organize ve idare edilmesi olarak açıklamıştır. Schumpeter, girişimcilik olgusunu yenilikçilik ve dinamizmle boyutuyla değerlendirmiştir. Bunun yanında Gordon, Natarajon ve Arora (2005), girişimciliğin; karar verme, zorlukları kabullenme, risk üstlenme, yenilik yapma, farklılaşma, sorunları çözme, fırsatları değerlendirme, sistemli planlar yapma ve iktisadi belirsizliklerle mücadele boyutları ile anlamlı ilişkileri olduğunu belirtmektedirler. Bu kapsamda girişimcilik, değişen değişkenler ve şartlar içinde kurumların veya şahısların yeni bir iş ortamı veya alanı oluşturmak için fırsatların takip edilmesi ve tüm risklerin üstlenilmesi olarak belirtilebilmektedir. Başka bir deyişle girişimcilik, yenilik oluşturma ve farklılaşma için kaynakların etkin

kullanımıdır (Başar, 2013; EU, 2007; Çelik, 2006; Özdemir, 2015; Küçükaltan, 2009'dan akt. Maya ve Yılmaz, 2018: 26).

Girişimcilik üretim faktörlerini (emek, sermaye, teknoloji, doğa) bütünleştiren, farklılaştırma yapan ve fırsatları analiz edip gerektiği yerde ve zamanda onlardan istifade edilen bir üretim etkenliği işlevi bulunan faaliyetler bütünüdür. Girişimcilik ayrıca verimliliğin, istihdamın, ekonomik gelişmenin ve toplum refahının artmasını sağlamaktadır. Bunun yanında bölgeler arasındaki gelişmişlik düzeylerindeki farklılıkları etkin, etkili ve verimli girişimcilik stratejileri ve faaliyetleri ile giderilebilmektedir. Bu kapsamda bir ülkede girişimcilik faaliyetlerinin niteliğinin anlamlı olarak fazlalaşması, girişimcilik faaliyetlerinin ülke ekonomisi kapsamında yatırım ve istihdam konularını olumlu yönde etkilemesine ve buna bağlı olarak insani yaşam kalitesinin ve toplum refah seviyesinin artmasına sebep olabilmektedir (Pehlivanoglu ve Koyan, 2019: 59).

Girişimcilik, ekonomik büyümenin temel etkenlerindedir. Çünkü yeni ve dinamik girişimcilik faaliyetlerin ekonomiye dahil olması, mevcut yatırımların artmasını kolaylaştırmakta ve buna bağlı olarak ülke ekonomisinin gelişmesi sağlanabilmektedir. Aynı zamanda girişimcilik yapısının ekonomiye katkı sağlayacak ortamların, durumların ve koşulların sağlanması da en az girişimciliğin ülke ekonomisine sağladığı katkı kadar önem taşımaktadır (Demir, 2019: 586).

Ülkelerin ekonomik performansları ile girişimcilik arasındaki ilişkinin olduğu ve ülkelerin ekonomik başarılarının büyük oranda girişimcilik faaliyetleri ile sağlandığına yönelik tespitler, Küresel Girişimcilik İzleme Kurumu (GEDI) tarafından raporlar ile sunulmuştur. Bu kapsamda girişimcilik faaliyetleri kısa dönemde mikro ekonomik düzeyde hane halkı gelirlerinin doğrudan, makro ekonomik düzeyde ise ülkelerin gelir düzeylerinin (Kişi Başı Gayri Safi Yurt İçi Hasılları) ve istihdam oranlarının dolaylı olarak artmasına aracı olmaktadır. Bunun yanında girişimcilik faaliyetleri, yenileşme ve farklılaşma ile birlikte rekabet üstünlüğünün en iyiye veya en ideale ulaşma çabalarını artırmaktadır. Dolayısıyla bu durum, makro ekonomik anlamda ülke ekonomisinin küresel bazda etkin, etkili ve verimli olmasına neden olabilmektedir. Ayrıca girişimcilik faaliyetlerin uzun vadede etkilerinin oluşmasıyla, ülkelerdeki sosyal yapıların iyileşmesini ve üretkenliğin artmasını sağlayabilmektedir. Girişimcilik faaliyetlerinin oluşturduğu yenilikçilik ve farklılaşma ile yeni organizasyonların oluşmasına veya organizasyonların yapılarının değişmesine neden olabilmektedir. Çünkü girişimcilik faaliyetleri sonunda oluşan kolaylıklar ve olanaklar toplum tarafından bir zaruri gereksinim olarak kabul edilip, söz konusu gereksinimleri servis edecek veya sağlayacak yeni organizasyonlar kurulabilecek ya da organizasyonlar niteliğini değiştirebileceklerdir (Karakaya ve Kızıloğlu, 2015; Özkul ve Örün, 2016; Akın ve Aykut, 2019: 2-3).

Girişimcilik kavramını tamamlayan ve onu etkileyen kavramlardan en önemlilerden bir tanesi inovasyon olgusudur. İnovasyon ve girişimcilik işlevlerinin çok olduğu ekonomilerde “bilgi” kavramının çok önemli rolü bulunmaktadır. Çünkü bu tip ekonomilerde, organizasyonlar küresel rekabet ortamında yeni ürünler ve hizmetler geliştirmek veya yeni ürünleri veya hizmetleri değiştirmek zorundadırlar. Küresel rekabet ortamının yoğun olması, buna bağlı olarak küresel bazda ekonomik değişkenlerin çok olmasını ve söz konusu bu değişkenlerin değişim ivme hızının artmasını sağlamaktadır. Dolayısıyla organizasyonlar, söz konusu yoğun rekabet ortamında kendi rekabet faaliyetlerini ve karlılıklarını mevcut koşullara göre hedeflediği durumlara getirmek için yeni fikirler geliştirmesi ve buna bağlı olarak inovasyon yeteneklerini veya kapasitelerini artırmaları gerekmektedir. Dolayısıyla organizasyonlar, girişimcilik faaliyetlerinin etkin, etkili ve verimli şekilde yürütebilmeleri için küresel ortamda yenilikçi fikirler ve farklılaşma sağlamalıdır. Söz konusu yenilikçi fikirlerin ve farklılaşmanın sağlanması için ise bölgesel sınırların aşılması, AR-GE faaliyetlerini çoğaltılması ve iş modellerinin takip edilmesi gerekmektedir (Serkar, 2007'den akt. Işık, Işık ve Kılınç, 2015: 46).

Girişimcilik kavramını inovasyon ve ekonomik gelişme kavramları ile bütüncül olarak değerlendirildiğinde, ekonomik gelişme ile girişimcilik kavramları birbirleri ile karşılıklı ilişki içindedirler. Bu durum koşullara göre girişimcilik boyutunun bağımlı veya bağımsız, yine ekonomik koşullar boyutu da bağımsız değişken olabilmektedir. Dolayısıyla ekonomik gelişme ve girişimcilik birbirlerini tamamlamaktadır. Buna bağlı olarak inovasyon faaliyetleri sonucunda çeşitlenme ve farklılaşma ile ekonomik gelişmişlik sağlanabilecektir. Ayrıca ekonomik gelişme, girişimcilik boyutundaki farklılaşma ve yenileşme faktörleri ile üretilen mallarda ve hizmetlerde üstünlük sağlamalarında önemli rol oynamaktadır. Dolayısıyla malların ve hizmetlerin uluslararası piyasada tutulması ekonomik gelişmeyi sağlamaktadır. Bu anlamda girişimcilik olanaklarının, şartlarının ve oluşumlarının sağlanması maliyete veya ekonomiye dayandığından dolayı girişimcilik olgusunun oluşması ekonomik gelişmişliğe bağlıdır. Bu kapsamda ekonomik gelişmenin ve girişimciliğin eş zamanlı sağlanması, söz konusu kavramların ideal durumlarda birbirlerini tamamlaması ile oluşmaktadır.

Girişimcilik ve inovasyon ilişkisinde girişimciliğin oluşması için ilk olarak inovasyon faaliyetlerinin olması gerekmektedir. Dolayısıyla inovasyonun sağladığı yenilikçilik ve farklılaşma faaliyetleri ile girişimcilik faaliyetleri anlam bulacaktır. Bu anlamda organizasyonlar ekonomik gelişmişlik, inovasyonun ve girişimciliğin sağladığı yenilikçilik ve farklılaşma ile küresel ortamda ayakta kalabileceklerdir. Ekonomik gelişmişlik ile elde edilen avantajlar ile inovasyon ve girişimcilik faaliyetleri desteklenebilecektir.

Girişimcilik kavramının ve kapsamının uluslararası alanda önemsenmesi ülkelerin girişimcilik performanslarının ölçütlerin oluşmasına neden olmuştur. Çünkü ülkeler girişimcilik performanslarını tespit ederek girişimcilik konusundaki üstünlüklerini, kapasitelerini, yeteneklerini ve eksikliklerini tespit edebileceklerdir. Dolayısıyla ülkeler, kendi girişimcilik performanslarının tespit edilmesi ile girişimcilik konusunda eksik hususlarını tamamlamak için eksik hususlardaki üstünlüklere sahip olan diğer ülkelerdeki girişimcilik konusundaki mevcut stratejilerini, uygulamalarını ve yöntemlerini analiz edip kendi girişimcilik yapıları ile karşılaştırma fırsatına sahip olabilmektedirler. Yine ülkeler girişimcilik uygulamaları konusunda diğer ülkeler ile karşılaştırma yaparak (benchmarking) kendi mevcut girişimcilik uygulamalarını, stratejilerini ve yöntemlerini geliştirebilirler. Bu bakımdan ülkelerin girişimcilik performanslarının tespit edilmesi büyük önem arz etmektedir.

Ülkelerin kalkınma planlarında ve ekonomi yönetimlerinde girişimcilik kavramının etkili olması, söz konusu kavramın tüm dünyada ilgi odağı olmasını sağlamıştır. Bu kapsamda ülkelerin her yıl girişimcilik işlevlerine ve performanslarına yönelik veriler yayımlanmaktadır. Buna bağlı olarak GEDI, ülkelerin girişimcilik performanslarını belirli kriterler veya bileşenler ışığında tespit ederek bunları Küresel Girişimcilik Mönitörü (KGM) adı altında açıkladığı raporla yıl bazında yayımlanmaktadır. Söz konusu ilk rapor 1999 yılında yayımlanmıştır. GEDI'nin sunduğu söz konusu rapor ile girişimcilik kavramını geliştiren faydalı bilgiler sunabilmektedir. Dolayısıyla GEDI, ülkelere ait Birleşmiş Milletler, Dünya Ekonomik Formu, Dünya Bankası ve OECD organizasyonları gibi uluslararası alanda ülkelerin girişimcilik performanslarının belirtilmesi bakımından güvenilir bir kurum olma niteliği kazanmıştır (Bilginer, 2016: 199). Bunun yanında 2008 yılında Árc ve Szerb tarafından GEDI tarafından ülkelerin girişimcilik performanslarının ölçülmesine yönelik Küresel Girişimcilik Endeksi'ni (KGE) oluşturmuştur. Söz konusu bu endeksin temelini, GEM ile tespit edilen veriler oluşturmaktadır (Karadağ, 2017: 75; Konak, 2019).

KGE, ülkelerin girişimcilik bileşenleri ve değişkenleri çerçevesinde ülkelerin girişimcilik yeteneklerini, kapasitelerini veya performanslarını tespit eden bir ölçme yöntemidir (Autio, Cleavelly, Hart, Levie ve Szerb, 2012; Kim, Kim, Lee ve Kum, 2015). KGE, ülkelerin girişimcilik performanslarının ölçmesinde bütünlük bir yapıya sahiptir. KGE'ni oluşturan GEDI, ülkelerin refah düzeyleri ile ekonomik gelişmeleri arasındaki ilişkileri incelemektedir. Bu kuruluş, Londra Ekonomi Okulu, George Mason Üniversitesi, Pecs Üniversitesi ve Londra Kraliyet Koleji kurumlarında girişimcilik konusunda uzman bilim adamlarınca oluşturulmuştur. Küresel girişimcilik yönteminde belirtilen akademik değerlendirmeler; The Economics, The Wall Street Journal, Forbes, Financial Times gibi medya kuruluşlarda kendine yer bulmuştur. KGE'nin yöntemi Avrupa Komisyonu tarafından uygun bulunmuştur. Ayrıca bu endeks kapsamında tespit edilen yöntem Avrupa Birliği Yapısal Uyum Fonları'nın oluşturulmasında kullanılmıştır. Kısacası GEDI, ülkelerdeki girişimciliğin kalitesini, girişimciliği destekleyen ekosistemin içeriğini ve boyutunu ölçmek üzere KGE'ni uygulamaktadır (Yatmaz, 2019: 12).

KGE, 3 alt dizin (faktör), 3 alt dizine (faktöre) bağlı 14 sütun (bileşen) ve 14 sütuna (bileşene) bağlı 28 bireysel ve kurumsal değişkenlerden oluşmaktadır. Bu kapsamda alt dizinlerin, sütunların (bileşenlerin) ve kurumsal ile bireysel değişkenlerin tanımlamaları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Küresel Girişimcilik Endeks Alt Dizinleri, Sütunları ve Değişkenleri

Alt Dizinler	Sütunlar (Bileşenler)	Kurumsal Değişkenler	Bireysel Değişkenler
Girişimsel Tutumlar Alt Dizini	Fırsat Algısı	Pazar Yığılması	Fırsatları Tanıma
	Beceri	Yüksek Öğrenim	Beceri Algısı
	Risk Alma	İş Riski	Risk Kabulü
	Ağ Kurma	İnternet Kullanımı	Girişimcileri Tanıma
	Kültürel Destek	Yolsuzluk	Kariyer Durumu
Girişimsel Yetenekler Alt Dizini	Fırsat Girişimi	Ekonomik Özgürlük	Fırsat Motivasyonu
	Teknoloji Emilimi	Teknoloji Eğilimi	Teknoloji Seviyesi
	İnsan Kaynakları Kalitesi	Personel Eğitimi	Eğitim Seviyesi
	Rekabet	Pazar Hakimiyeti	Rekabet Edenler
Girişimsel Amaçlar Alt Dizini	Ürün Yenilikçiliği	Teknoloji Transferi	Yeni Ürün
	Süreç Yenilikçiliği	AR-GE'nin GSMH'lerindeki Oranı	Yeni Teknolojiler
	Yüksek Büyüme	İş Stratejisi	Ceylan
	Uluslararasılaşma	Küreselleşme	İhracat
	Risk Sermayesi	Girişim Sermayesi	Resmi Olmayan Yatırım

Kaynak: (Ács, Szerb, Lafuente ve Márkus, 2019)'dan uyarlanmıştır.

Tablo 1'de belirtilen küresel girişimcilik sütunlarının (bileşenlerinin) açıklamaları aşağıda sunulmuştur (Yılmaz, 2019: 13, Ács and Szerb, 2009).

- 1. Fırsat Algısı:** Nüfusun girişimcilik açısından fırsat algısı kapasitesini tanımlamaktadır. Mülkiyet hakları ve ülke özgürlüğü ile ağırlıklandırılır.
- 2. Beceri:** Nüfusun başlangıçtaki becerilerin algılanmasının tespit etmektedir. Eğitim kalitesi ile ağırlıklandırılmaktadır.
- 3. Risk Alma:** Nüfusun başarısızlık korkusunun girişimci faaliyetlerin önleyici etkisi ve ülke riskinin bir ölçüsü olarak birlikte ağırlıklandırılır.
- 4. Ağ Oluşturma:** Kapasiteli ve aktif girişimcilerin kaynaklara ve fırsatlara ulaşma ile söz konusu girişimcilerin birbirlerine ulaşmadaki erişim kolaylığı ile ağırlıklandırılır.
- 5. Kültürel Destek:** Nüfusun girişimcileri mevki ve kariyer anlamında algılamaları ile yolsuzluk seviyelerinin bu algılamaları nasıl etkilediği ile ağırlıklandırılır.
- 6. Fırsat Başlatma:** Fırsat odaklı işletmeler oluşturmak isteyen şahısların oranı, vergilendirme ve devlet hizmetlerinin kalitesi ile ağırlıklandırılır.
- 7. Teknoloji Alma:** İş kurma işlevlerinde teknolojiden yararlanma seviyesi ve firma düzeyinde teknoloji alma seviyesi ile ağırlıklandırılır.
- 8. Beşeri Sermaye:** Ortaöğrenimden daha yüksek eğitimi olan girişimcilerin oranı ile işletmelerin kendi çalışanlarının eğitime yönelme oranı ve iş gücü piyasasının özgürlüğü ile ağırlıklandırılır.
- 9. Rekabet:** Yeni kurulan işletmelerin çıktısının ve pazarının orijinalliği, yeni olmayan işletmelerin piyasa potansiyelleri ile rekabet düzenlemelerin etkinliği ile ağırlıklandırılır.
- 10. Ürün Yeniliği:** Girişimci işletmelerin yeni ürün oluşturma yönelimleri ve teknoloji transfer kapasitesi ile ağırlıklandırılır.
- 11. Süreç Yeniliği:** Yeni işletmelerin yeni teknolojileri kullanması, AR-GE faaliyetlerinin gayri safi yurt içi hasıladaki oranı ve ülkenin uygulamalı olarak araştırma yapma kapasitesi ile ağırlıklandırılır.
- 12. Yüksek Büyüme:** En az 10 çalışanı ve 5 yılda %50'den fazla büyümeyi hedefleyen işletmelerin oranı, girişim sermayesine olan ulaşılabilirlik oranı ile iş stratejisinin karmaşıklık derecesi ile ağırlıklandırılır.
- 13. Uluslararasılaşma:** İşletmelerin ihracat kapasiteleri ve ülkelerin iktisadi anlamda karmaşıklık düzeyleri ile ağırlıklandırılır.

14. *Risk Sermayesi*: Yeni girişimcilerin resmi olmayan yatırım ve resmi olmayan sermaye piyasası derinliği ile ağırlıklandırılır.

3. LİTERATÜR

Literatür incelendiğinde, genel anlamda girişimcilik boyutu diğer boyutlar ile olan ilişkiler daha fazla araştırma konusu olmuştur. Böylelikle girişimciliğin diğer boyutlar ile ilişkileri kapsamında girişimcilik boyutunun daha çok ekonomik değişkenler ile olan doğrudan ve dolaylı ilişkileri değerlendirilmiştir. Literatürde belirtilen araştırmalar çerçevesinde genel anlamda girişimciliğin; rekabet, organizasyonel performans, inovasyon, ekonomik özgürlük ve lojistik performans ile olan ilişkilerinin pozitif yönlü ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Literatürde ülkelerin KGE değerleri ile ilgili olarak araştırmalar bulunmaktadır. Bu kapsamda Szerb, Ács ve Autio (2013), Avrupa Birliği ülkelerinin KGE değerleri üzerinden söz konusu ülkelerin girişimcilik performansları hakkında değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Sonuçlara göre, Avrupa Birliği ülkeleri arasında girişimcilik performans değerleri arasında belirgin farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Buna göre, Avrupa Birliği ülkelerinin girişimcilik performans değerlerini artırmak için farklı politika uygulamalarının yapılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca araştırma kapsamında KGE'nin darboğaz faktörlerini vurguladığını ve söz konusu endeksin darboğaz faktörlerinin etkisini azaltmada etkilerin olduğu tespit edilmiştir. Szerb ve Trumbull (2015), Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Slovekya ülkelerinin KGE ve kalkınma değerleri üzerinden söz konusu ülkelerdeki girişimciliğin ülkelerin ekonomik kalkınma düzeylerine olan uyumunu araştırmışlardır. Bulgulara göre, belirtilen ülkelerde girişimciliğin ülkelerin kalkınma düzeyleriyle uyumlu olduğu tespit edilmiştir. Bilginer (2016), küresel girişimcilik literatürüne geniş bir bakış açısıyla yaklaşarak küresel girişimcilik endeksleri çerçevesinde girişimciliğin Türkiye'deki gelişim durumunu araştırmıştır. Bulgulara göre, küresel girişimciliğin Türkiye'de gelişmekte olan yeni bir alan olduğu ve önceden var olan girişimcilik gücünün daha çok geliştirilmesi için sosyal, siyasi ve ekonomi alanında daha çok destekleyici faaliyetlerde bulunulması gerektiğini ifade etmiştir. Szerb, Komlósi ve Páger (2016), ulusal girişimcilik sistemleri kavramını önererek KGE yönteminin ulusal girişimcilik sistemlerini belirlemek için nasıl tasarlandığını açıklamışlardır. Bunun yanında araştırmacılar, yıllara göre genel anlamda Avrupa ülkelerinin KGE değerleri kapsamında endeksi oluşturan 14 sütun (bileşen) değerleri arasında belirgin farklılıklar olduğunu belirlemiştir. Cătălin, George ve Răzvan (2017), 2015, 2016 ve 2017 yılları için KGE değerleri en yüksek olan ilk 10 ülkenin girişimcilik performanslarını değerlendirmişlerdir. Bulgulara göre, araştırmacılar 2015, 2016 ve 2017 yıllarında ilk 10 sırada bulunan ülkelerin KGE değerlerinin yüksek olduğunu ve KGE değerleri açısından söz konusu 10 ülke arasında belirgin farklar olmadığını tespit etmişlerdir. Özellikle ABD ve Avrupa ülkelerinin KGE değerlerinin söz konusu yıllarda diğer ülkelere göre fazla olduğu vurgulanmıştır. Atiase, Mahmood, Wang ve Botchie (2018), 54 Afrika ülkelerinin KGE değerleri kapsamında ülkelere ait dört kritik kaynağın (kredi, elektrik, sözleşme uygulamaları ve siyasi yönetim) ülkelerin girişimcilik kalitesine olan etkileri ile söz konusu ülkelerin destekleyici girişimcilik ekosisteminin derinliğini araştırmışlardır. Araştırma sonucuna göre, araştırmaya konu olan 54 Afrika ülkesinin sözleşmelerin uygulanmasında geniş finansal yapılara ve devlet kurumlarına ihtiyacı oldukları tespit edilmiştir. Dolayısıyla araştırmacılar, krediye erişimin ülkelerin girişimcilik performansına etkisinin anlamlı olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun yanında elektriğe erişim, siyasi yönetim ve sözleşmelerin uygulanması ülkelerin girişimcilik etkisine olan anlamlı etkilerin olduğu, buna karşın krediye erişimin söz konusu ülkelerin rekabet performanslarına anlamlı etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

Yöntem açısından literatür değerlendirildiğinde, kriter ağırlıkları veya kriterlerin önemlilik dereceleri CRİTİC, ENTROPİ ve SWARA yöntemleri daha çok COPRAS, WASPAS, EDAS ve TOPSIS vb. gibi karar alternatiflerinin performanslarının belirlenmesinde ve belirlenen performansların sıralanmasında uygulanmıştır. Buna ilişkin olarak Hsu (2011), Tayvan ülkesindeki 2007 ve 2008 yılları için 50 elektronik şirketin finansal performanslarını ENTROPİ yöntemi ile hesaplamıştır. Araştırmada söz konusu elektronik şirketlerin performanslarının belirlenmesinde en önemli kriterin 2005 yılı için net işletme geliri-toplam sabit varlıklar, 2007 yılı için ise nakit akışı yeterlilik oranı olduğu ifade edilmiştir. Çakır (2017), SWARA yönteminde grup kararı alınırken karar vericilerin kriterler için belirledikleri sıralamalarının birbirinden çok farklı olabildiğini ve buna bağlı olarak kriterlerin önemlilik derecelerinin veya ağırlıklarının birbirinden farklı değerlerde ölçüldüğünü ifade etmiştir. Araştırmacı, grup kararının alındığı çalışmalar için bir yöntem önermiş (SWARA – Copeland) ve söz konusu yöntem ile Aydın-Nazilli'de dişli makine yapan ve CNC makinası almayı planlayan bir firmada uygulama yaparak tespit edilen değerler ile aynı firma üzerinden SWARA yöntemi ile bulunan değerler arasında kıyaslama yapmıştır. Araştırmada, grup kararı ile kriter ağırlıkları tespit edilirken SWARA ile SWARA – Copeland yöntemleri arasında kriterlerin ağırlık sıralaması arasında çok farklılıkların olmadığı, fakat kriter ağırlıkları

değerleri açısından söz konusu iki yöntem arasında belirgin farklılıkların olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Yurdoğlu ve Kundakcı (2017), Denizli ilindeki bir tekstil işletmesinde bir departman için bilgisayar verimliliğinin sağlanmasının önemi kapsamında en uygun sunucuyu SWARA tabanlı WASPAS yöntemi ile belirlemişlerdir. Araştırmada sonucuna göre, SWARA yöntemi kapsamında en önemli sonucu kriterinin işlemci hızı olduğu ve SWARA tabanlı WASPAS yöntemi kapsamında ise belirlenen 7 alternatiften 6'ncı sırada olan sonucu seçeneğinin ilk sırada tercih edildiği tespit edilmiştir. Özbek ve Demirkol (2018), Fortuna 500 listesinde yer alan 8 lojistik firmanın 2016 yılındaki ekonomik performanslarını 8 kritere göre değerlendirerek söz konusu kriterlerin önemlilik derecelerini SWARA, firmaların ekonomik performanslarını ise SWARA tabanlı Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemi ile ölçmüşlerdir. Araştırma sonucuna göre, SWARA yöntemi kapsamında firmaların ekonomik performanslarını belirleyen en önemli kriterin özkaynak olduğunu, buna karşın en az önemli olan kriterin ise çalışan sayısı olduğunu belirlemişlerdir. Devamında, SWARA tabanlı GİA yöntemi kapsamında en fazla ekonomik performans gösteren firmanın Ekol, en az ekonomik performans gösteren firmanın ise Işık olduğunu tespit etmişlerdir. Sremac, Stevic, Pamucar, Arsic ve Matic (2018), dünya genelinde kimya endüstrisi için uluslararası faaliyet gösteren 10 lojistik şirketine göre lojistik faaliyetlerindeki bileşenlerin önemlilik derecelerini SWARA yöntemi, söz konusu şirketlerin lojistik performanslarının tespitinde ise SWARA tabanlı WASPAS yöntemi ile belirlemişlerdir. Araştırmada, şirketler açısından nakil maliyetler ile taşıma sırasında meydana gelen hasarların tazmininin söz konusu şirketlerin lojistik performanslarının belirlenmesinde en önemli kriterler olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmada, ilgili lojistik şirketlerin lojistik performansları arasında belirgin farklılıkların olmadığı ve buna bağlı olarak şirketler arasındaki rekabetin çok yoğun ve hassas olduğu belirtilmiştir. Zarbakhshnia, Soleimani ve Ghaderi (2018), İran ülkesinde araba üretimi sağlayan Case şirketinin ters lojistik faaliyetlerine ilişkin ilgili verilerine istinaden söz konusu şirkete göre ters lojistik faaliyetini oluşturan bileşenlerin önemlilik derecelerini SWARA yöntemi ile tespit etmişlerdir. Araştırmada, ilgili şirketin ters lojistik faaliyetlerini sağlamasındaki en önemli bileşenlerin çevresel ve itici güçlerin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Akbulut (2019), İş Bankası'nın 2009-2018 yılları arasındaki finansal performanslarının CRITIC ve EDAS yöntemleri ile değerlendirmiştir. Araştırmada, CRITIC ağırlıklandırma sonuçları çerçevesinde İş Bankası'nın finans performansının oluşmasındaki en önemli kriterin mevduatın krediye dönüşüm olduğu ifade edilmiştir. Ayrıca CRITIC tabanlı EDAS yöntemine göre İş Bankası'nın finansal performansının en yüksek olduğu yılın 2009 olduğu belirtilmiştir. Kiracı ve Bakır (2019), 13 havayolu şirketinin 2005-2012 yıl aralığındaki performanslarını CRITIC tabanlı EDAS yöntemi ile incelemişlerdir. Araştırma sonucuna göre, hava yolu şirketlerinin kriz sonrası yıllar olan 2010-2012 yıllarında dahi söz konusu krizden etkilendiklerini ifade etmişlerdir. Yine araştırma kapsamında hava yolu şirketleri açısından finansal krizin olumsuz etkilerinin en fazla olduğu yılın 2010 yılı olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Salehi, Zarei, Shirali ve Hajizadeh (2020), uluslararası faaliyet gösteren petro-kimya tesislerinin kriz yöntem sistemlerinin organizasyonel, insani ve teknik açıdan ENTROPİ yöntemi kapsamında önemlilik derecelerini tespit etmişlerdir. Bulgulara göre, özellikle organizasyonel ve insani değişkenlerin kriz yöntemlerde öncelikli olduğu belirtilmiştir.

Literatür araştırıldığında, ülkelerin girişimcilik performanslarını ölçen araştırmaların yetersiz olduğu değerlendirilmiştir. Buna göre ülkelerin girişimcilik performanslarının tespitinin ve analizin ülkeler için önemi kapsamında ülkelerin girişimcilik performanslarının tespit edilmesine yönelik daha çok araştırma yapılması gerektiği anlaşılmıştır. Buna karşın yöntem açısından CRITIC, ENTROPİ ve SWARA yöntemleri ile karar alternatiflerinin önemlilik derecelerinin tespitine yönelik literatürde çalışmaların fazla olduğu, fakat ülkelere göre girişimcilik bileşenlerinin önemlilik derecelerinin ve buna bağlı olarak ülkelerin girişimcilik performanslarının çok kriterli karar verme yöntemi ile tespitine yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Buna göre, ülkelere göre girişimciliği belirleyen değişkenlerin önemlilik derecelerinin tespit edilmesi, ülkelerin hangi girişimcilik konusunda neye göre ve neden öncelik sağladığının analizinin önemi kapsamında ülkelerin girişimcilik önem derecelerinin çok kriterli karar verme yöntemlerine göre tespit edilmesine yönelik araştırmaların yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

4. YÖNTEM

4.1. Veri Toplama Aracı ve Veri Seti

Araştırmanın veri seti, her yıl GEDI tarafından raporla yayınlanan 2019 yılı için Şanghay İşbirliği Örgütü'ne üye ülkelere (Çin, Rusya, Kırgızistan, Tacikistan, Kazakistan, Hindistan, Pakistan) ait KGE'ni belirleyen 14 bileşene ait değerlerden oluşmaktadır. Araştırmada 2019 yılı için belirtilen raporda Şanghay İşbirliği Örgütü'ne üye olan Özbekistan devletine ait girişimcilik verileri bulunmadığından dolayı araştırmaya Özbekistan ülkesi dahil

edilmemiştir. Söz konusu ülkelere ait veriler www.thegeedi.org internet adresinden temin edilmiştir. Araştırmada kolaylık sağlanması açısından ülkelerin KGE değerlerini belirleyen 14 bileşenin kısaltılmış şekilleri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Bileşenlerin Kısaltılması

Bileşenler	Kısaltma	Bileşenler	Kısaltma
Fırsat Algısı	GTAD1	İnsan Kaynakları Kalitesi	GYAD3
Becceri	GTAD2	Rekabet	GYAD4
Risk Alma	GTAD3	Ürün Yenilikçiliği	GAAD1
Ağ Kurma	GTAD4	Süreç Yenilikçiliği	GAAD2
Kültürel Destek	GTAD5	Yüksek Büyüme	GAAD3
Fırsat Girişimi	GYAD1	Uluslararasılaşma	GAAD4
Teknoloji Emilimi	GYAD2	Risk Sermayesi	GAAD5

4.2. Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmanın amacı, Şanghay İşbirliği Örgütü’ne üye ülkelerin KGE değerlerini belirleyen 14 bileşenin önemlilik derecelerini, CRITIC, ENTROPİ ve SWARA çok kriterli karar verme teknikleri kapsamında bütünlük olarak tespit etmek ve söz konusu tespit edilen 14 bileşen değerlerinin sıralamasını yine söz konusu teknikler dahilinde bütünlük olarak sıralamaktır.

Şanghay İşbirliği Örgütü ekonomik anlamda üye devletlerin birbirleri ile ticari ilişkilerde bulunarak üye devletlerin ekonomik olarak gelişmesinin sağlanması amacıyla kurulmuş bir örgüttür (Çalışır ve Şensoy, 2018). Şanghay İşbirliği Örgütü’ne üye ülkelerin ekonomik büyüklüğü dünya ekonomisinin yaklaşık olarak %20’sini oluşturmaktadır (www.aa.com.tr/tr/ekonomi/sanghay-isbirligi-orgutu). Dolayısıyla Şanghay İşbirliği Örgütü’nün yapacağı girişimcilik faaliyetleri diğer ülkelerin ekonomilerini, girişimcilik, rekabet, inovasyon faaliyetleri ile stratejilerini etkileyebileceği değerlendirilmektedir. Dolayısıyla Şanghay İşbirliği Örgütü’ne üye ülkelere göre girişimcilik bileşenlerinin önemlilik derecelerinin tespiti önem kazanmaktadır.

4.3. Araştırmada Uygulanan Yöntemler

Literatürde CRITIC, ENTROPİ ve SWARA teknikleri ile karar alternatiflerine göre kriterlerin önemlilik derecelerinin hesaplanması belirli hesap aşamaları sonucunda tespit edilir ve her bir hesap aşaması, bir sonraki hesap aşamasını tamamlayıcı niteliktedir. Buna göre, sırasıyla CRITIC, ENTROPİ ve SWARA tekniklerinin uygulama aşamalarının literatür açıklamaları aşağıda belirtilmiştir.

- *CRITIC Yöntemi Uygulama Aşamaları* (Ayçin, 2019: 76-78).

1.Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

$$D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2.Adım: Karar Matrisinin Normalizasyonu

$$r_{ij} = \frac{x_{ij} - x_j^{\min}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \dots j=1,2,\dots,n \quad (2)$$

$$r_{ij} = \frac{x_j^{\max} - x_{ij}}{x_j^{\max} - x_j^{\min}} \dots j=1,2,\dots,n \quad (3)$$

3.Adım: İlişki Katsayı Matrisi

$$p_{jk} = \frac{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j) \cdot (r_{ik} - \bar{r}_k)}{\sqrt{\sum_{i=1}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2 \cdot (r_{ik} - \bar{r}_k)^2}} \quad j,k=1,2,\dots,n \quad (4)$$

4. Adım: c_j Değerlerinin Tespit Edilmesi

$$c_j = \sigma \cdot \sum_{i=0}^n (1 - p_{jk}) \quad j=1,2,\dots,n \quad (5)$$

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^m (r_{ij} - \bar{r}_j)^2}{m-1}} \quad (6)$$

5. Adım: Önemlilik Derecelerinin (Kriter Ağırlıklarının) Tespiti

$$w_j = \frac{c_j}{\sum_{k=1}^n c_k} \quad (7)$$

- *ENTROPİ Yöntemi Uygulama Aşamaları* (Ecer, 2020: 57-58; Özbek, 2019: 58)

1. Adım: Karar Matrisinin Oluşturulması

$$D = \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

2. Adım: Karar Matrisinin Normalizasyonu

$$p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad \forall i, j \quad (9)$$

3. Adım: Kriterlerin ENTROPİ Değerlerinin Bulunması

$$e_{ij} = -k \cdot \sum_{j=1}^n p_{ij} \cdot \ln(p_{ij}) \quad i=1,2,\dots,m; j=1,2,\dots,n \quad (10)$$

4. Adım: Farklılaşma Derecelerinin Hesaplanması

$$d_j = 1 - e_j \quad j=1,2,\dots,n \quad (11)$$

5. Adım: ENTROPİ Kriter Ağırlıklarının Tespiti

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j} \quad (12)$$

- *SWARA Yöntemi Uygulama Aşamaları* (Çakır, 2017: 45; Yurdoğlu ve Kundakçı, 2017: 258-259; Özbek ve Demirkol, 2018: 75; Dinçer, 2019: 34; Atan ve Altan, 2020: 278-280)

1. Adım: Kriterin ve Karar Vericilerin Tespiti

n tane kriter ve m tane karar vericinin oluşturulur.

2. Adım: Kriterlerin Önemlilik Sırasının Tespiti

Karar vericilerin kriterler hakkındaki değerlendirmelerini en iyiden en kötüye doğru oluşturur.

3. Adım: Kriterlerin Göreli Önemlilik Derecelerinin Tespiti

Kriterlerin önem derecelerinin belirlenmesinde kriterler kendi içinde mukayese edilir. j'inci kriterin j'den bir sonraki kriterin hangi düzeyde önemli olduğu tespit edilir. Tespit edilen değer s_j ile gösterilir.

4. Adım: k_j Katsayısının Hesaplanması

$$k_j = \begin{cases} 1 & j=1 \\ s_{j+1} & j>1 \end{cases} \quad (13)$$

5. Adım: q_j Katsayısının Hesaplanması

$$q_j = \begin{cases} 1 & j=1 \\ \frac{q_{j-1}}{s_j} & j>1 \end{cases} \quad (14)$$

6. Adım: Kriterlerin Göreli Ağırlıklarının Hesaplanması

$$w_j = \frac{q_j}{\sum_{k=1}^n q_k} \quad (15)$$

Alternatif Adım: Kriterlerin Görelî Ağırlıkların Geometrik Ortalama Hesabı

Eğer karar vericiler birden fazla ise karar vericilere göre tespit edilen kriterlerin kriter ağırlıklarının geometrik ortalamaları hesaplanarak kriterlerin nihai ağırlıkları belirlenir.

$$\text{Nihai } w_j = \sqrt[n]{w_j \cdot w_{j+1} \cdot \dots \cdot w_n} \quad (16)$$

Her ne kadar CRITIC ve ENTROPİ yöntemi kriterlerin önemlilik derecelerinin tespiti objektif bir özellik taşısa da, çok kriterli karar verme tekniklerinin uygulanmasını konu olan çalışmalarda ve literatürde CRITIC ve ENTROPİ yöntemlerinin tekniklerinin uygulama şekillerinin, karar alternatiflerine göre kriterlerin önemlilik derecelerinin ve tespit edilen derecelerın sıralamalarının birbirlerinden farklı olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla bütünsel (holistic) anlamda çok kriterli karar verme tekniklerini düşündüğümüzde, CRITIC ve ENTROPİ yöntemleri birbirinden farklı sonuçlar çıkarması açısından sübjektif, kendi içinde ise objektif bir özellik kazanmaktadır. Buna bağlı olarak, CRITIC ve ENTROPİ yöntemleri ile birbirlerinden farklı olarak kriterlerin önem derecelerinin tespit edilmesi çerçevesinde hesaplanan kriterlerin önem derecelerinin bütünlük olarak değerleri, SWARA yöntemi kapsamında uzman görüşleri (karar vericiler) esas alınarak oluşturulan değerler kapsamında değerlendirilebileceği düşünülmüştür. Bu çalışmada da, araştırmaya konu olan ülkelere göre girişimcilik bileşenlerinin önemlilik derecelerinin tespitinde objektif niteliği bulunan sırasıyla CRITIC ve ENTROPİ yöntemi uygulanmıştır. Sonrasında ise kriterlerin önemlilik derecelerinin tespitinde sübjektif özelliği olan SWARA yöntemi ile söz konusu ülkelere göre bileşenlerin nihai önemlilik dereceleri tespit edilmiştir. Bunun yanında, araştırma kapsamında SWARA yönteminin 3. Aşamasında belirtilen s_j değerleri, ENTROPİ ve CRITIC yöntemler kapsamında tespit edilen kriterlerin önemlilik değerlerinin birbirlerine oranlanması ile hesaplanmıştır.

4.4. Araştırmanın Önemi ve Katkısı

Literatür incelendiğinde, 2019 yılı için Şanghay İşbirliği Örgütü'ne üye ülkelerin girişimcilik performanslarını belirleyen 14 bileşenin söz konusu ülkeler açısından önem derecelerinin ve bu derecelerinin sıralamasının CRITIC, ENTROPİ ve SWARA çok kriterli karar verme yöntemlerine göre bütünlük analiz kapsamında tespit eden bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla bu araştırma, söz konusu özellikleri belirten literatürde bulunan ilk çalışmadır. Ayrıca bu araştırma genel anlamda araştırmacılar için bir veri seti niteliği taşımakta olup, CRITIC, ENTROPİ ve SWARA çok kriterli karar verme yöntemleri çerçevesinde araştırmaya dahil olan ülkelere göre girişimcilik bileşenlerinin önemlilik derecelerinin bütünlük analiz kapsamında tespit edilmesine yönelik bir yöntem niteliği kazanmaktadır.

5. BULGULAR

Araştırmada ilk olarak ülkelerin girişimcilik performans değerlerini belirleyen bileşenlerin önemlilik dereceleri tespiti için sırası ile CRITIC ve ENTROPİ yöntemleri uygulanmıştır. Sonrasında tespit edilen değerlerin bütünlük analizini yapmak için SWARA tekniği uygulanmıştır.

5.1. CRITIC Yöntemi ile Ükelere Göre Girişimcilik Bileşenlerinin Önemlilik Derecelerinin Belirlenmesi

CRITIC yöntemi, kriterlerin göreceli olarak önem değerlerini objektif olarak tespit eden çok kriterli karar verme tekniklerindedir (Diakoulaki, Mavrotas ve Papayannakis 1995'den akt. Orakçı ve Özdemir, 2017: 64). CRITIC yönteminde ilk olarak karar matrisinin oluşturulması ve bu oluşturulan karar matrisindeki değerlerin normalize olması gerekmektedir. Bu kapsamda karar matrisi ve normalize karar matrisi değerleri Tablo 3'de belirtilmiştir.

Tablo 3. CRITIC Yöntemi Karar Matrisi ve Normalize Karar Matrisi

Dizinler	Karar Matrisi							
	Bileşenler	Çin	Rusya	Kırgızistan	Tacikistan	Kazakistan	Hindistan	Pakistan
Girişimsel Tutumlar Alt Dizini	GTAD1	0,327	0,199	0,399	0,274	0,617	0,325	0,232
	GTAD2	0,27	0,469	0,296	0,246	0,557	0,225	0,064
	GTAD3	0,447	0,195	0,02	0,02	0,089	0,383	0,022
	GTAD4	0,506	0,553	0,153	0,121	0,488	0,135	0,136
	GTAD5	0,336	0,163	0,169	0,1	0,221	0,177	0,199
Girişimsel Yetenekler Alt Dizini	GYAD1	0,262	0,209	0	0	0,322	0,26	0,115
	GYAD2	0,265	0,272	0,211	0,243	0,143	0,046	0,215
	GYAD3	0,522	0,622	0,679	0,59	0,799	0,249	0,067
	GYAD4	0,352	0,197	0,165	0,228	0,213	0,531	0,289
Girişimsel Amaçlar Alt Dizini	GAAD1	1	0,153	0,172	0,267	0,279	0,662	0,389
	GAAD2	0,79	0,358	0,113	0,126	0,156	0,46	0,197
	GAAD3	0,837	0,356	0,326	0,455	0,45	0,259	0,538
	GAAD4	0,422	0,036	0,206	0,206	0,31	0,176	0,194
	GAAD5	0,964	0,187	0,233	0,274	0,35	0,152	0,084
Normalize Karar Matrisi								
Girişimsel Tutumlar Alt Dizini	GTAD1	0,306	0	0,478	0,179	1	0,301	0,079
	GTAD2	0,418	0,822	0,471	0,369	1	0,335	0
	GTAD3	1	0,41	0	0	0,162	0,85	0,05
	GTAD4	0,891	1	0,074	0	0,85	0,032	0,035
	GTAD5	1	0,267	0,292	0	0,513	0,326	0,419
Girişimsel Yetenekler Alt Dizini	GYAD1	0,814	0,649	0	0	1	0,807	0,357
	GYAD2	0,969	1	0,73	0,872	0,429	0	0,748
	GYAD3	0,622	0,758	0,836	0,701	1	0,249	0
	GYAD4	0,511	0,087	0	0,172	0,131	1	0,339
Girişimsel Amaçlar Alt Dizini	GAAD1	1	0	0,022	0,135	0,149	0,601	0,279
	GAAD2	1	0,362	0	0,019	0,064	0,513	0,124
	GAAD3	1	0,168	0,116	0,339	0,33	0	0,483
	GAAD4	1	0	0,44	0,44	0,71	0,363	0,409
	GAAD5	1	0,117	0,169	0,216	0,302	0,077	0

Karar matrisi ve normalize karar matrisinin oluşturulmasından sonra normalize karar matrisi değerleri üzerinden bileşenler (kriterler) arasındaki Pearson ilişki katsayıları bulunur. Devamında c_j değerlerinin tespit edilmesi için bileşenler (kriterler) arasındaki Pearson ilişki katsayılarının (p) 1 değerinden çıkarılmış değerlerin $(1-p)$ ve normalize karar matrisinde belirtilen bileşenlerin (kriterlerin) standart sapmaları hesaplanır. Sonrasında ise tespit edilen c_j değerleri üzerinden ülkelerin girişimcilik performans değerleri bulunur. Bu kapsamda hesaplanan bileşenlere (kriterlere) ait Pearson ilişki katsayıları (p) , $1-p$, standart sapma (σ) ve ülkelerin girişimcilik performans değerleri (w_j) ve tespit edilen ülkelere ait girişimcilik performans değerlerinin sıralaması Tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 4. p, 1-p, σ , c_j ve w_j Değerleri

Bileşenler	Bileşenler Arası Korelasyonlar (p)													
	GTAT 1	GTA T2	GTA T3	GTA T4	GTA T5	GYA D1	GYA D2	GYA D3	GYA D4	GAA D1	GAA D2	GAA D3	GAA D4	GAA D5
GTAT1	1	,571	-,104	,217	,238	,378	-,422	0,566	-0,15	-,053	-,219	-,038	0,519	0,18
GTAT2	,571	1	,021	1	,037	,467	,008	,846	-,407	-,329	-,080	-,187	-0,034	0,126
GTAT3	-,104	,021	1	,389	,633	,653	0	-,156	,734	,841	,945	,335	0,33	0,596
GTAT4	,217	,731	0,389	1	,551	,671	,352	,521	-,229	0	0,457	0,388	0,192	0,53
GTAT5	0,238	0,037	0,633	0,551	1	0,606	0,11	-0,022	0,264	0,767	0,76	0,773	0,751	0,81
GYAD1	0,378	0,467	0,653	0,671	0,606	1	-0,379	0,047	0,443	0,468	0,556	0,204	0,293	0,341
GYAD2	-0,422	0,008	-0,215	0,352	0,11	-0,379	1	0,25	-0,651	-0,138	0,072	0,524	0,007	0,351
GYAD3	0,566	0,846	-0,156	0,521	-0,022	0,047	0,25	1	-0,62	-0,35	-0,181	-0,052	0,15	0,29
GYAD4	-0,15	-0,407	0,734	-0,229	0,264	0,443	-0,651	-0,62	1	0,729	0,588	0,016	0,164	0,105
GAAD1	-0,053	-0,329	0,841	0,144	0,767	0,468	-0,138	-0,35	0,729	1	0,886	0,654	0,675	0,729
GAAD2	-0,219	-0,08	0,945	0,457	0,76	0,556	0,072	-0,181	0,588	0,886	1	0,589	0,429	0,742
GAAD3	-0,038	-0,187	0,335	0,388	0,773	0,204	0,524	-0,052	0,016	0,654	0,589	1	0,755	0,838
GAAD4	0,519	-0,034	0,33	0,192	0,751	0,293	0,007	0,15	0,164	0,675	0,429	0,755	1	0,812
GAAD5	0,18	0,126	0,596	0,53	0,81	0,341	0,351	0,29	0,105	0,729	0,742	0,838	0,812	1
Bileşenlerin 1-p Değerleri														
GTAT1	0	,429	1,104	,783	,762	,622	1,422	,434	1,150	1,053	1,219	1,038	,481	,820
GTAT2	0,429	,000	,979	,269	,963	,533	,992	,154	1,407	1,329	1,080	1,187	1,034	,874
GTAT3	1,104	,979	,000	,611	,367	,347	1,215	1,156	,266	,159	,055	,665	,670	,404
GTAT4	0,783	,269	,611	,000	,449	,329	,648	,479	1,229	,856	,543	,612	,808	,470
GTAT5	0,762	,963	,367	,449	,000	,394	,890	1,022	,736	,233	,240	,227	,249	,190
GYAD1	0,622	,533	,347	,329	,394	,000	1,379	,953	,557	,532	,444	,796	,707	,659
GYAD2	1,422	,992	1,215	,648	,890	1,379	,000	,750	1,651	1,138	,928	,476	,993	,649
GYAD3	0,434	,154	1,156	,479	1,022	,953	,750	,000	1,620	1,350	1,181	1,052	,850	,710
GYAD4	1,15	1,407	,266	1,229	,736	,557	1,651	1,620	,000	,271	,412	,984	,836	,895
GAAD1	1,053	1,329	,159	,856	,233	,532	1,138	1,350	,271	,000	,114	,346	,325	,271
GAAD2	1,219	1,080	,055	,543	,240	,444	,928	1,181	,412	,114	,000	,411	,571	,258
GAAD3	1,038	1,187	,665	,612	,227	,796	,476	1,052	,984	,346	,411	,000	,245	,162
GAAD4	0,481	1,034	,670	,808	,249	,707	,993	,850	,836	,325	,571	,245	,000	,188
GAAD5	0,82	,874	,404	,470	,190	,659	,649	,710	,895	,271	,258	,162	,188	,000
Standart Sapmalar, c_j ve w_j (Girişimcilik Performans Değerleri)														
Std. Sap.(σ)	,333	,330	,418	,472	,308	,405	,355	,350	,345	,365	,364	,325	,310	,337
c_j	4	4	3	4	2	3	5	4	4	3	3	3	2	2
w_j	0,082	0,081	0,073	0,083	0,045	0,072	0,102	0,089	0,090	0,063	0,059	0,058	0,054	0,048
Sıra	5	6	7	4	14	8	1	3	2	9	10	11	12	13

Tablo 4'e göre, CRITIC yöntemi ile girişimcilik bileşenlerinin önem dereceleri ülkelere göre büyük nicelikten küçük niceliğe doğru GYAD2 (0,102), GYAD4 (0,090), GYAD3 (0,089), GTAT4 (0,083), GTAT1 (0,082), GTAT2 (0,081), GTAT3 (0,073), GYAD1 (0,072), GAAD1 (0,063), GAAD2 (0,059), GAAD3 (0,058), GAAD4 (0,054), GAAD5 (0,048) ve GTAT5 (0,045) olarak sıralanmıştır. Tablo 4'de girişimcilik bileşenlerinin önem dereceleri açısından özellikle GTAT4, GTAT1 ve GTAT2 kendi aralarında, GTAT3 ile GYAD1 kendi arasında, GAAD2 ile GAAD3 kendi arasında ve GYAD4 ile GYAD3 kendi arasında belirgin farklılıkların olmadığı tespit edilmiştir. Tablo 4 incelendiğinde, GTAT5 ve GAAD5 bileşenlerinin diğer bileşenler ile olan farklılık değerleri,

GTAT5 ve GAAD5 haricindeki diğer bileşenlerinin birbirleri ve GTAT5 ve GAAD5 değişkenleri arasındaki farklılık değerlerinden fazladır.

5.2. ENTROPİ Yöntemi ile Ülkelere Göre Girişimcilik Bileşenlerinin Önemlilik Derecelerinin Belirlenmesi

ENTROPİ yöntemi, karar alternatiflerine karşılık gelen kriterlere ilişkin veya karar matrisi değerleri üzerinde sübjektif değerlendirmeye ihtiyaç duyulmadan objektif bulgulara göre kriterlerin önem derecelerini (ağırlık katsayılarını) hesaplayan çok kriterli karar verme tekniklerinden biridir (Ayçin, 2019). ENTROPİ yönteminde ilk olarak Tablo 3’de belirtilen karar matrisi değerlerinin normalize olması ve normalize olan karar matrisi değerlerinin ağırlıklandırılması gerekmektedir. Bu kapsamda tespit edilen normalize edilmiş ve ağırlıklandırılmış değerler hesaplanarak Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. ENTROPİ Yöntemi Kapsamında Normalize ve Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi

Dizinler	Normalize Karar Matrisi							
	Bileşenler	Çin	Rusya	Kırgızistan	Tacikistan	Kazakistan	Hindistan	Pakistan
Girişimsel Tutumlar Alt Dizini	GTAD1	0,138	0,084	0,168	0,115	0,26	0,137	0,098
	GTAD2	0,127	0,22	0,139	0,116	0,262	0,106	0,039
	GTAD3	0,38	0,166	0,017	0,017	0,076	0,326	0,019
	GTAD4	0,242	0,264	0,073	0,058	0,233	0,065	0,065
	GTAD5	0,246	0,119	0,124	0,073	0,162	0,13	0,146
Girişimsel Yetenekler Alt Dizini	GYAD1	0,224	0,179	0	0	0,276	0,223	0,098
	GYAD2	0,19	0,195	0,151	0,174	0,103	0,033	0,154
	GYAD3	0,148	0,176	0,192	0,167	0,226	0,071	0,019
	GYAD4	0,178	0,1	0,084	0,115	0,108	0,269	0,146
Girişimsel Amaçlar Alt Dizini	GAAD1	0,342	0,052	0,059	0,091	0,095	0,227	0,133
	GAAD2	0,359	0,163	0,051	0,057	0,071	0,209	0,09
	GAAD3	0,26	0,111	0,101	0,141	0,14	0,08	0,167
	GAAD4	0,272	0,023	0,133	0,133	0,2	0,113	0,125
	GAAD5	0,43	0,083	0,104	0,122	0,156	0,068	0,037
Ağırlıklandırılmış Karar Matrisi								
Girişimsel Tutumlar Alt Dizini	GTAD1	0,273	0,208	0,3	0,249	0,35	0,272	0,227
	GTAD2	0,262	0,333	0,274	0,249	0,351	0,238	0,105
	GTAD3	0,358	0,298	0,069	0,069	0,195	0,365	0,074
	GTAD4	0,343	0,352	0,191	0,165	0,34	0,177	0,178
	GTAD5	0,345	0,254	0,259	0,191	0,295	0,265	0,281
Girişimsel Yetenekler Alt Dizini	GYAD1	0,335	0,308	0	0	0,335	0,334	0,228
	GYAD2	0,316	0,319	0,286	0,304	0,233	0,113	0,288
	GYAD3	0,283	0,306	0,317	0,299	0,336	0,187	0,075
	GYAD4	0,307	0,23	0,207	0,249	0,24	0,353	0,281
Girişimsel Amaçlar Alt Dizini	GAAD1	0,367	0,154	0,167	0,219	0,224	0,336	0,268
	GAAD2	0,368	0,295	0,152	0,164	0,188	0,327	0,216
	GAAD3	0,35	0,243	0,232	0,276	0,275	0,203	0,299
	GAAD4	0,354	0,087	0,268	0,268	0,322	0,247	0,26
	GAAD5	0,363	0,207	0,235	0,257	0,29	0,182	0,123

Devamında ise ağırlıklandırılmış karar matrisi değerleri üzerinden bileşenlerin (kriterlerin) entropi değerleri (e_j), bileşenlerin (kriterlerin) entropi değerleri üzerinden bileşenlerin (kriterlerin) farklılaşma dereceleri (d_j), bileşenlerin (kriterlerin) farklılaşma dereceleri üzerinden bileşenlerin (kriterlerin) ülkelere göre girişimcilik

bileşenlerin önemlilik dereceleri (w_j) hesaplanır. Bu anlamda tespit edilen bileşenlerin (kriterlerin) entropi değerleri (e_j), bileşenlerin (kriterlerin) farklılaşma dereceleri (d_j) ve ülkelere göre girişimcilik bileşenlerin önemlilik dereceleri (w_j) ve bu derecelerin sıralaması Tablo 6'da belirtilmiştir.

Tablo 6. e_j , d_j ve w_j Değerleri

Dizinler	Bileşenler	e_j	d_j	w_j	Sıralama
Girişimsel Tutumlar Alt Dizini	GTAD1	0,966	0,034	0,025	13
	GTAD2	0,932	0,068	0,051	9
	GTAD3	0,74	0,26	0,195	1
	GTAD4	0,897	0,103	0,077	6
	GTAD5	0,971	0,029	0,022	14
Girişimsel Yetenekler Alt Dizini	GYAD1	0,802	0,198	0,148	2
	GYAD2	0,955	0,045	0,034	10
	GYAD3	0,927	0,073	0,055	7
	GYAD4	0,96	0,04	0,03	11
Girişimsel Amaçlar Alt Dizini	GAAD1	0,892	0,108	0,081	5
	GAAD2	0,879	0,121	0,091	4
	GAAD3	0,965	0,035	0,026	12
	GAAD4	0,929	0,071	0,054	8
	GAAD5	0,852	0,148	0,111	3

Tablo 6'ya göre, girişimcilik bileşenlerin (kriterlerin) ülkelere göre önemlilik dereceleri GTAD3 (0,195), GYAD1 (0,148), GAAD5 (0,111), GAAD2 (0,091), GAAD1 (0,081), GTAD4 (0,077), GYAD3 (0,055), GAAD4 (0,054), GTAD2 (0,051), GYAD2 (0,034), GYAD4 (0,030), GAAD3 (0,026), GTAD1 (0,025) ve GTAD5 (0,022) olarak sıralanmıştır. Tablo 6 değerlendirildiğinde, girişimcilik bileşenlerinin önem dereceleri açısından GAAD4 ile GTAD2 kendi arasında, GYAD2 ile GYAD4 kendi arasında, GAAD3, GTAD1 ile GTAD5 kendi aralarında girişimcilik performans değerleri arasında belirgin farklılıkları bulunmamaktadır. Tablo 6 kapsamında, girişimcilik performansını oluşturan bileşenlerin ülkelere göre önemlilik dereceleri açısından ayrı olarak GYAD2, GYAD4, GAAD3, GTAD1 ve GTAD5 bileşenlerinin kendi aralarında ve diğer değişkenler ile olan önemlilik dereceleri farkları, GYAD2, GYAD4, GAAD3, GTAD1 ve GTAD5 bileşenleri haricinde diğer bileşenlerin kendi aralarındaki ve GYAD2, GYAD4, GAAD3, GTAD1 ve GTAD5 bileşenlerinin önemlilik dereceleri farklarından fazladır.

5.3. SWARA ile Ülkelere Göre Girişimcilik Bileşenlerinin Önemlilik Derecelerinin ve Önemlilik Derecelerinin Sıralamalarının Bütünleşik Analizi

SWARA yöntemi, karar alternatiflerin ve kriterlerin dil bilimi olarak değerlendirilmesi sürecinde olan belirsizliklerin görece karşılaştırması yapılarak çözülmesi suretiyle kullanılan çok kriterli karar verme tekniklerindedir (Özbek, 2019). Bu kapsamda SWARA yönteminde ilk olarak CRITIC ve ENTROPİ yöntemleri ile tespit edilen ülkelere göre girişimcilik bileşenlerinin (kriterlerin) önemlilik dereceleri ayrı olarak yöntemlere istinaden birbirlerine göre ne kadar önemli olduğu (s_j) tespit edilmiştir. Devamında ayrı olarak her bir yöntemle göre s_j değerleri üzerinden k_j , k_j değerleri üzerinden q_j ve q_j değerleri üzerinden kriterlerin görece ağırlıkları (w_j) belirlenmiştir. Bu kapsamda tespit edilen s_j , k_j , q_j ve w_j değerleri Tablo 7'de açıklanmıştır.

Tablo 7. Bileşenlere Ait s_j , k_j , q_j ve w_j Değerleri

ENTROPİ						CRITIC					
Bileşenler	Sıralama	s_i	k_j	q_i	w_j	Bileşenler	Sıralama	s_i	k_j	q_i	w_j
GTAD3	1	-----	1	1	0,194522	GYAD2	1	-----	1	1	0,101919
GYAD1	2	0,317	1,317	0,759	0,147701	GYAD4	2	0,133	1,133	0,883	0,089955
GAAD5	3	0,330	1,330	0,571	0,111053	GYAD3	3	0,011	1,011	0,873	0,088976
GAAD2	4	0,219	1,219	0,468	0,091102	GTAD4	4	0,072	1,072	0,814	0,083000
GAAD1	5	0,123	1,123	0,417	0,081124	GTAD1	5	0,012	1,012	0,805	0,082016
GTAD4	6	0,052	1,052	0,396	0,077114	GTAD2	6	0,012	1,012	0,795	0,081043
GYAD3	7	0,400	1,400	0,283	0,055081	GTAD3	7	0,110	1,110	0,716	0,073012
GAAD4	8	0,019	1,019	0,278	0,054054	GYAD1	8	0,003	1,0027	0,714	0,072815
GTAD2	9	0,059	1,059	0,262	0,051043	GAAD1	9	0,155	1,155	0,619	0,063044
GYAD2	10	0,500	1,500	0,175	0,034029	GAAD2	10	0,068	1,068	0,579	0,059030
GYAD4	11	0,133	1,133	0,154	0,030034	GAAD3	11	0,017	1,017	0,570	0,058043
GAAD3	12	0,153	1,153	0,134	0,026049	GAAD4	12	0,074	1,074	0,530	0,054044
GTAD1	13	0,040	1,04	0,129	0,025047	GAAD5	13	0,125	1,125	0,471	0,048039
GTAD5	14	0,136	1,136	0,113	0,022048	GTAD5	14	0,066	1,066	0,442	0,045065

Tablo 7’de sadece GTAD5 girişimcilik bileşeninin önemlilik derecesi sıralamaları her iki yöntem için tutarlılık göstermiştir. Bu durum, CRITIC ve ENTROPİ yöntemlerinin birbirinden farklı olduğunu göstermektedir. Karar vericiler (CRITIC ve ENTROPİ yöntemleri) birden fazla olduğu için ülkelere göre bileşenlerin (kriterlerin) ağırlıklarının yöntemlere göre değerlerinin ($w_{jENTROPİ}$, $w_{jCRITIC}$) bileşenlere (kriterlere) göre geometrik ortalaması alınarak girişimcilik bileşenlerinin önemlilik dereceleri bütünsel olarak tespit edilebilmektedir. Bu anlamda SWARA yöntemi ile girişimcilik bileşenlerinin bütünsel olarak önemlilik derecelerinin ve önemlilik derecelerinin sıralanması Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Girişimcilik Bileşenlerinin Önemlilik Dereceleri ve Derecelerin Sıralanması

Diziner	Bileşenler	CRITIC	ENTROPİ	Geo. Ort.	Sıralama
Girişimsel Tutumlar Alt Dizini	GTAD1	0,063044	0,025047	0,039737	10
	GTAD2	0,05903	0,051043	0,054891	7
	GTAD3	0,072316	0,194522	0,118604	1
	GTAD4	0,000783	0,082208	0,008023	14
	GTAD5	0,044628	0,022048	0,031368	12
	Ortalamalar		0,047960	0,074974	0,050525
Girişimsel Yetenekler Alt Dizini	GYAD1	0,072121	0,147701	0,103210	2
	GYAD2	0,100947	0,034029	0,058609	6
	GYAD3	0,088127	0,055081	0,069672	5
	GYAD4	0,089097	0,030034	0,051729	9
	Ortalamalar		0,084462	0,069594	0,071931
Girişimsel Amaçlar Alt Dizini	GAAD1	0,07202	0,081124	0,076436	3
	GAAD2	0,058458	0,091102	0,072977	4
	GAAD3	0,057481	0,026049	0,038695	11
	GAAD4	0,05352	0,054054	0,053787	8
	GAAD5	0,001058	0,111053	0,010838	13
Ortalamalar		0,048507	0,072676	0,050546	-----

Tablo 8'e göre, girişimcilik bileşenlerin önemlilik dereceleri büyük nicelikten küçük niceliğe doğru sırasıyla GTAD3 (0,118604), GYAD1 (0,103210), GAAD1 (0,076436), GAAD2 (0,072977), GYAD3 (0,069672), GYAD2 (0,069672), GTAD2 (0,054891), GAAD4 (0,053787), GYAD4 (0,051729), GTAD1 (0,039737), GAAD3 (0,038695), GTAD5 (0,031368), GAAD5 (0,010838) ve GTAD4 (0,008023) olarak sıralanmıştır. Ayrıca Tablo 8'de bileşenlerin ortalamaları bazında KGE'ni oluşturan alt dizinlerin (faktörlerin) önemlilik dereceleri ise girişimsel yetenek alt dizini (0,071931), girişimsel amaçlar alt dizini (0,050546) ve girişimsel tutumlar alt dizini (0,050525) olarak sıralanmıştır. Bunun yanında, Tablo 8'e istinaden önemlilik dereceleri bakımından girişimsel tutumlar alt dizini ile girişimsel amaçlar alt dizini arasında belirgin farklılık bulunmamaktadır. Buna karşın girişimsel yetenekler alt dizinin önemlilik derecesinin diğer dizinlerin önemlilik dereceleri arasındaki farklar, diğer dizinlerin birbirleri ve yetenekler alt dizini ile olan önemlilik dereceleri farklarından fazladır. Dolayısıyla Şanghay İşbirliği Örgütü'ne üye ülkeler açısından girişimcilikte 2019 yılı için girişimcilik yeteneklerin, girişimcilik tutumlardan ve amaçlardan daha çok önemli olduğu ve önemsendiği tespit edilmiştir.

6. SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmanın literatür bölümünde girişimcilik kavramının tanımı, kapsamı ve KGE ile ilgili olarak açıklamalarda bulunulmuştur. Araştırmanın amacı, ENTROPİ, CRITIC ve SWARA çok kriterli karar verme teknikleri kapsamında, Şanghay Ekonomik İşbirliği organizasyonuna üye ülkelerin GEDI tarafından 2019 yılı için raporla yayınlanan KGE'ni belirleyen girişimcilik bileşenlerine ait veriler kullanılarak söz konusu ülkelere göre girişimcilik bileşenlerinin önem derecelerini ve önem derecelerinin sıralamasını bütünlük olarak tespit etmektir. Araştırmada Özbekistan devletine ait raporda girişimcilik ile ilgili veriler bulunmadığı için Özbekistan ülkesi araştırmaya dahil edilememiştir. Bulgulara göre, ülkeler açısından girişimcilik bileşenlerin önemlilik dereceleri açısından ilk üç bileşen CRITIC yöntemine göre teknoloji emilimi (GYAD2), rekabet (GYAD4), insan kaynakları kalitesi (GYAD3), ENTROPİ yöntemine göre risk alma (GTAD3), fırsat girişimi (GYAD1), risk sermayesi (GAAD5) olarak sıralanmıştır. CRITIC ve ENTROPİ değerleri kapsamında SWARA yöntemine göre girişimcilik bileşenlerinin sıralaması ise risk alma (GTAD3), fırsat girişimi (GYAD1), ürün yenilikçiliği (GAAD1), süreç yenilikçiliği (GAAD2), insan kaynakları kalitesi (GYAD3), teknoloji emilimi (GYAD2), beceri (GTAD2), uluslararasılaşma (GAAD4), rekabet (GYAD4), fırsat algısı (GTAD1), yüksek büyüme (GAAD3), kültürel destek (GTAD5), risk sermayesi (GAAD5) ve ağ kurma (GTAD4) olarak tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak CRITIC ve ENTROPİ yöntemlerine göre girişimcilik bileşenlerinin sıralaması sadece bir bileşende tutarlılık sağlanmıştır. Bu durum CRITIC ve ENTROPİ yöntemlerinin birbirinden farklı olduğunu göstermektedir. Bunun yanında bütünlük olarak bileşenlerin ortalamaları bazında KGE'ni oluşturan alt dizinlerin (faktörlerin) önemlilik dereceleri ise girişimsel yetenek alt dizini, girişimsel amaçlar alt dizini ve girişimsel tutumlar alt dizini olarak sıralanmıştır. Bulgulara göre, girişimsel amaçlar alt dizini ve girişimsel tutumlar alt dizini önemlilik dereceleri arasında belirgin farklılıklara rastlanılmamıştır. Buna karşın yetenekler alt dizininin diğer alt dizinler arasındaki önemlilik dereceleri farkları, diğer dizinlerin birbirleri ile ve yetenekler alt dizini ile olan önemlilik dereceleri farklılıklarından fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuca göre, 2019 yılı için Şanghay İşbirliği Örgütü'ne üye ülkelerin genel anlamda girişimcilik performansını belirleyen faktörlerden olan yetenek boyutunu daha çok önemsemişlerdir. Bunun sebebi, girişimsel yeteneğin girişimsel algılara ve tutumlara göre daha çok girişimciliğin uygulanması aşamasına daha yakın olması kapsamında söz konusu ülkelerin algısal ve tutumsal olarak girişimcilik faaliyetlerini kapasitelerine göre tamamladıkları ve buna bağlı olarak girişimciliğin olumlu sonuçlarına ulaşmada (ekonomik gelişme, rekabet üstünlüğü, inovasyon faaliyetleri) somut gelişmeler yapma gayreti içinde olmak istemelerinden kaynaklanabileceği değerlendirilmiştir. Çalışmanın kavramsal çerçeve kapsamında ülkelerin girişimcilik performanslarının KGE ile açıklanması kapsamında literatürde açıklanan Szerb, Ács ve Autio'nun (2013), Szerb ve Trumbull'un (2015), Bilginer'in (2016), Szerb, Komlósi ve Páger'in (2016), Cătălin, George ve Răzvan'ın (2017) ve son olarak Atiase, Mahmood, Wang ve Botchie'nin (2018) çalışmalarına benzerlik göstermiştir. Yöntem kapsamında değerlendirildiğinde ise CRITIC yönteminin kullanılması açısından Akbulut (2019) ile Kiracı ve Bakır'ın (2019), ENTROPİ yönteminin kullanılması açısından Hsu (2011) ile Salehi, Zarei, Shirali ve Hajizadeh'nin (2020) ve son olarak SWARA yönteminin kullanılması açısından ise Çakır'ın (2017), Yurdoğlu ve Kundacı'nın (2017), Özbek ve Demirkol'un (2018), Zarbakhshnia, Soleimani ve Ghaderi'nin (2018) ve Sremac, Stevic, Pamucar, Arsic ve Matic'in (2018) çalışmaları ile benzerlik göstermiştir. Ayrıca literatürde ülkelerin girişimcilik performansları ile ilgili olarak araştırmaların az olması ve CRITIC, ENTROPİ ve SWARA yöntemlerinin bir arada kullanılmasına yönelik herhangi bir araştırmaya rastlanılmamış olması açısından bu çalışma literatüre katkı sağladığı düşünülmektedir. Bunun yanında bu çalışma, CRITIC, ENTROPİ ve SWARA yöntemlerini bütünlük analizi kapsamında 2019 yılı için Şangay İşbirliği Örgütü'ne üye ülkelere göre girişimcilik

bileşenlerinin önem derecelerinin tespit edilmesi açısından araştırmacılar için bir veri seti niteliği taşımaktadır. Ayrıca daha kapsamlı araştırmalar için ülkelerin girişimcilik performanslarını belirleyen diğer endekslerin bileşenlerinin de araştırmalara dahil edilip birbirine benzeyen bileşenler tek bileşende, diğer bileşenler ayrı olarak bütünleştirilip kapsamlı bir girişimcilik endeksi oluşturularak ülkelerin girişimcilik faaliyetleri konusunda hangi bileşeni veya bileşenleri daha çok önemsedikleri tespit edilebilir. Devamında ülkelerin girişimcilik bileşenlerinin önemsemeleri yıllara göre hangi bileşen veya bileşenler üzerine olduğu tespit edilip bunun ülkeler bazında ülkelerin ekonomik, sosyal ve politik oluşumlarına etkilerine göre nedensel analizler yapılabilir. Söz konusu bu nedensel analizler ile ülkelerde gelişen sosyal, ekonomik ve politik gelişimlere göre ülkelerin o yıl içindeki veya sonraki yıl veya yıllar için söz konusu sosyal, ekonomik ve politik gelişimlerin girişimcilik faaliyetlerini etkileyebileceği düşünülerek sonraki yıllar için ülkelerin girişimcilik bileşenlerinin işlevlerinin nasıl olacağına yönelik tahminler oluşturulabilir. Girişimcilik faaliyetlerinin ekonomik büyüme, inovasyon, rekabet kavramları ile karşılıklı ilişkili olduğundan veya olabileceğinden dolayı ülkelerin girişimcilik faaliyetlerinin ekonomik büyümeye, inovasyona ve rekabet kabiliyetine olan etkileme ve ekonomik büyümeden, inovasyon ile rekabet kabiliyetinden etkilenme nicelikleri tespit edilerek ülkelerin girişimcilik faaliyetlerinin kapsamının genişliğini ve hassaslık derecesi bileşenlere göre değerlendirilebilir.

YAZARIN BEYANI

Katkı Oranı Beyanı: Yazar, çalışmanın tümüne tek başına katkı sağlamıştır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi bir kurum ya da kuruluştan destek alınmamıştır.

Çatışma Beyanı: Çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması söz konusu değildir.

KAYNAKÇA

- Ács, Z. J., Szerb, L., Lafuente, E. ve Márkus, G. (2019). *The global entrepreneurship index*. Washington: The Global Entrepreneurship and Development Institute.
- Ács, Z. ve Szerb, L. (2019). The global entrepreneurship index (GEINDEX). *Jena Economic Research Papers*, (28).
- Akbulut, O. Y. (2019). CRITIC ve EDAS yöntemleri ile İş Bankası'nın 2009-2018 yılları arasındaki performansının analizi. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 249-263.
- Akın, C. S. ve Cengiz, A. (2019). Girişimcilik ekonomik kalkınma ilişkisi. Paper presented: *IV. International Entrepreneurship, Employment and Career Congress*, Bodrum, 1-10.
- Anadolu Ajansı. (2020). *Şanghay işbirliği örgütü 15 trilyon dolarlık ekonomiye ulaştı*. Erişim adresi: www.aa.com.tr/tr/ekonomi/sanghay-ismirligi-orgutu, (15.03.2020).
- Atan, M. ve Altan, Ş. (2020). *Örnek uygulamalarla çok kriterli karar verme yöntemleri*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Atiase, V. Y., Mahmood, S., Wang, Y. ve Botchie, D. (2018). Developing entrepreneurship in Africa: Investigating critical resource challenges. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 25(4), 644-666.
- Autio, E., Cleavelly, M., Hart, M., Levie, J., Ács, Z. ve Szerb, L. (2012). *Entrepreneurial profile of the UK in the light of the global entrepreneurship and development Index*. London: Imperial College London Business School.
- Ayçin, E. (2019). *Çok kriterli karar verme*. Ankara: Nobel Yayın.
- Bilginer, F. G. (2016). Küresel girişimcilik endeksi çerçevesinde Türkiye'de küresel girişimciliğin gelişimi: küresel girişimciliğe teorik bir bakış açısı. Paper presented: *International Congress of Management Economy and Policy Proceedings-ICOMEPEP 2016*, İstanbul.
- Cătălin, G., George, T. ve Răzvan, P. (2017). Entrepreneurship in the world: The Analysis of the global entrepreneurship index in the period 2015-2017. *"Ovidius" University Annals, Economic Sciences Series*, 17(2), 13-18.

- Çakır, E. (2017). Kriter ağırlıklarının SWARA - Copeland yöntemi ile belirlenmesi: Bir üretim işletmesinde uygulama. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 42-56.
- Çalışır, M. ve Şensoy, G. (2018). Türkiye'nin Şanghay İşbirliği Örgütü ile entegrasyon olasılığının ekonomik veriler açısından incelenmesi: Kümeleme analizi. *BEYDER*, 13(1), 37-50.
- Demir, C. (2019). Makroekonomik koşullar ve girişimcilik iklimi üzerine betimsel bir inceleme. Paper presented: *II. International Conference on Empirical Economics and Social Sciences (ICEESS' 19)*, Bandırma, 585-618.
- Dinçer, S. E. (2019). *Çok kriterli karar alma*. Ankara: Gece Akademi.
- Ecer, F. (2020). *Çok kriterli karar verme*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Hsu, L. C. (2013). Investment decision making using a combined faktor analysis and ENTROPY based TOPSIS model. *Journal of Business Economics and Management*, 14(3), 448-466.
- Işık, N., Işık, H. ve Kılınç, E. C. (2015). Girişimcilik ve inovasyon ilişkisi: Teorik bir değerlendirme. *JEBPIR*, 1(2), 57-90.
- Karadağ, H. (2017). Avrupa Birliği üyelik sürecinde (AB) Türkiye'de girişimcilik ekosistemin değerlendirilmesi: Küresel girişimcilik ve kalınma endeksi (GEDİ) yöntemi ile karşılaştırmalı bir analiz. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(11), 68-87.
- Karadağ, H. (2018). Girişimcilik politika ve stratejilerinin girişimcilik ekosisteminin gelişimi üzerindeki etkileri: Doğu Asya örneği. *Doğu Asya Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 63-80.
- Karakaya, E. ve Kızıloğlubilge. (2015). Türkiye'de girişimcilik ve ekonomik büyüme. Paper presented: *3. Uluslararası Bölgesel Kalkınma Konferansı*, Bingöl, 309-323.
- Kim, M., Kim, H., Lee, S. ve Kum, G. (2015). *Development of a comprehensive global entrepreneurship index: Global entrepreneurship trend report*. Korea Entrepreneurship Foundation.
- Kıracı, K. ve Bakır, M. (2018). Critic Temelli Edas yöntemi ile havayolu işletmelerinde performans ölçümü uygulaması. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (35), 157-174.
- Konak, A. (2019). Küresel ölçekte gerçekleştirilen girişimcilik faaliyetleri sürecinde karşılaşılan sorunların tespiti ve değerlendirilmesi: Türkiye örneği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(1), 446-462.
- Maya, İ. ve Yılmaz, A. (2018). Karşılaştırmalı eğitim bağlamında bazı AB ülkeleri ile Türkiye'nin girişimcilik eğitimi uygulamaları. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 13(1), 25-41.
- Orakçı, E. ve Özdemir, A. (2017). Telif edici çok kriterli karar verme yöntemleri ile Türkiye ve AB ülkelerinin insani gelişmişlik düzeylerinin belirlenmesi. *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 19(1), 61-74.
- Özbek, A. ve Demirkol, İ. (2018). Lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin SWARA ve GİA yöntemleri ile analizi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(1), 71-86.
- Özbek, A. (2019). *Çok kriterli karar verme yöntemleri ve excel ile problem çözümü kavram-teori-uygulama* (2. b.). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Özkul, G. ve Örtün, E. (2016). Girişimcilik ve inovasyonun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi: Ampirik bir araştırma. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, 5(2), 17-51.
- Pehlivanoglu, F., ve Kayan, K. (2019). Türkiye'de girişimcilik: Mevcut durum analizi ve çözüm önerileri. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), 58-78.
- Salehi, V., Zarei, H., Shirali, G. A. ve Hajizadeh, K. (2020). An entropy-based TOPSIS approach for analyzing and assessing crisis management systems in petrochemical industries. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 67.

- Sremac, S., Stevic, Z., Pamuccar, D., Arsic, M. ve Matic, B. (2018). Evaluation of a third-party logistics (3PL) provider using a rough SWARA–WASPAS model based on a new rough dombi aggregator. *Symmetry*, 10(305), 1-25.
- Szerb, L. ve Trumbull, W. (2015). Entrepreneurship and entrepreneurial in the V4 countries: The global entrepreneurship index perspective. *Proceedings of the 5th International Conference on Management, Management, Leadership and Strategy for SMEs' Competitiveness*. Gödöllő: Szent István University Publishing House, 2-7.
- Szerb, L., Ács, Z. ve Autio, E. (2013). Entrepreneurship and policy: The National system of entrepreneurship in the European Union and in its member countries. *Entrepreneurship Research Journal*, 3(1), 9-34.
- Szerb, L., Komlósi, É. ve Páger, B. (2016). *Measuring entrepreneurship and optimizing entrepreneurship policy efforts in the european union*. CESifo DICE Report.
- The Global Entrepreneurship Development Institute. (2020). 2019 *Global Entrepreneurship Index*. Erişim adresi: www.thegedi.org, (10.03.2020).
- Yatmaz, F. (2019). *Ülkelerin girişimcilik seviyelerine göre sınıflandırılması:UTADIS uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yurdoğlu, H. ve Kundakcı, N. (2017). SWARA ve WASPAS yöntemleri ile sunucu seçimi. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 20(38), 253-269.
- Zarbakhshnia, N., Soleimani, H. ve Ghaderi, H. (2020). Sustainable third-party reverse logistics provider evaluation and selection using fuzzy SWARA and developed fuzzy COPRAS in the. *Applied Soft Computing*, (65), 307–319.