

1991-2023 Yılları Arasında Gerçekleştirilen Start-up İle İlgili Çalışmaların Bibliyometrik Analizi

Examination of Startup Studies Conducted Between 1991-2023 through Bibliometric Analysis

Havva Şahin¹, Tülay İlhan Nas²

Öz

Çalışmada uluslararası literatürde yer alan start-up ile ilgili çalışmaların bibliyometrik analizi yapılmıştır. 1991-2023 yılları arasında farklı eserler dikkate alınarak "start-up" ve "startup" anahtar kelimeleri Web of Science ile "tüm alanlardan" taratılarak konuyla ilgili 1.729 çalışmaya ulaşılmıştır. Çalışmalar yayın yılı, yayın türü, yazar analizi, indeks analizi, ülkelere göre dağılım, yayınevlerine göre dağılım, çalışma alanlarına göre dağılım, ortak yazar, yazar, çalışmalar, ülkeler, kurumlar bağlamında atf, metinlerin ve yazarların bibliyografik eşleşmesi kapsamında araştırılmış, VOSviewer ile görsel olarak analiz edilmiştir. En fazla yayın sayısı 217 yayın ile 2023 yılındadır. Ülkelere göre dağılıma bakıldığında ise 89 ülke/bölge içerisinde Çin 693 yayın sayısı ile birinci sırada yer almaktadır. Çalışmalarda en fazla yayının Elsevier yayınevinde yayınlandığı ve yayınların en fazla mühendislik alanında yapıldığı görülmektedir. Mühendislik dışında en fazla çalışılan alanlar ise kimya ve bilim teknolojidir.

Anahtar Kelimeler: Start-up, Startup, Bibliyometrik Analiz, VOSviewer.

Abstract

In the study, bibliometric analysis of the start-up studies in the international literature were performed. Between 1991-2023, taking into account different works, "start-up" and "startup" keywords were scanned from "all areas" with the web of Science and 1,729 studies were reached. Studies Publication Year, Publication Type, Author Analysis, Index Analysis, Distribution According to Countries, Distribution by Publishers, Distribution by Work Area, Common Writers, Writer, Writer, Writer, Countries and Institutions, Citation in the Context of the Bibliographic Match of Texts and Write has been analyzed. The highest number of publications in 2023 with 217 publications. When the distribution according to the countries is examined, China ranks first with 693 publications in 89 countries/region. It is seen that the most publication was published in Elsevier Publishing House and the publications were mostly made in the field of engineering. Chemistry and science technology are the most studied areas other than engineering.

Keywords: Start-up, Startup, Bibliometric Analysis, VOSviewer.

JEL Codes: M0, M13, M19.

Araştırma Makalesi [Research Paper]

Submitted: 19 / 03 / 2024

Accepted: 20 / 08 / 2024

¹Öğr. Gör., Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Sosyal Hizmet ve Danışmanlık Bölümü, Gümüşhane, Türkiye
havva.sahin@gumushane.edu.tr, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4137-5218>.

² Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü Öğretim Üyesi, Trabzon, Türkiye, tulayco@ktu.edu.tr,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6264-7948>.

Giriş

Start-up kavramı yenilikçi fikirlere sahip, risk alabilen, hızlı büyüyen yapıda olup ana firmadan bağımsız hareket eden firmalardır (Ries, 2017). Sınırlı kaynakları nedeniyle değişim, sürekli yenilik ve iş modellerini içermektedirler (Ries, 2011). Gelişmiş ülkelerde yeniliği, gelişmekte olan ülkelerde ise sermaye noktasında itici gücü oluşturmaktadırlar (Tekin, 2021). Gelişmekte olan ülkelerde fırsat odaklı kurulan, kaynak sıkıntısı yaşayan firmalar olan start-up kavramına kaynak sıkıntısını çözebilmek için kümelenmeler ve destekler sağlanmaktadır (Wagner ve Sternberg, 2004; Eijdenberg ve Masurel, 2013). Gelişmekte olan ülkelerde küresel büyümede etkili, toplumun ihtiyaçlarını belirleyen, sorunları çözebilen, yüksek ve değerli işler yapabilen start-up firmalar kritik bir öneme sahip olabilmektedir. Bu önem ülke ekonomilerinde işsizliği azaltma noktasında da görülmektedir (Zaki ve Zeini, 2019). Diğer taraftan gelişmiş ülkelerde start-up ekonomi, teknoloji, sosyal, fen ve kültürel açılardan toplumu etkilemekte ve kaynaklar ile hızla uluslararasılabilmektedir (Anokhin ve Wincent, 2012). Oluşturdukları iş modellerini ölçeklendirebilen, değiştirebilen ve öğrenebilen yapıda olmaları ekonominin yönünü olumlu etkilemektedir (Blank ve Dorf, 2010). Değişimin öncü aktörleri olarak yenilikçiliği ve dayanıklılığı teşvik eden start-up kavramı küresel işbirliğini sağlamada kilit bir noktadadır (Khuan vd., 2023). 2000'li yıllar içerisinde Amerika Birleşik Devletleri'nde oluşarak diğer ülkelere yayılmıştır (Tekin, 2021).

Çalışmanın amacı, yazında 1991-2023 yılları arasında gerçekleştirilen start-up çalışmalarının bibliyometrik analizinin yapılmasıdır. Konuya ilişkin bibliyometrik analizin yapıma ve uluslararası literatürde incelenme nedeni, start-uplarla ilgili uluslararası yazında bütün eserler dikkate alınarak yapılan araştırma sayısının az olmasıdır. Bu çalışma ilgili yazında sınırlı sayıda araştırılan start-up kavramının tanımı, önemi, katkısı, yapılan ilgili bilimsel çalışmalar açısından oluşan boşluğu tamamlamak için oluşturulmuştur. Çalışmayla ilgili veriler geniş indeks alanına sahip olduğu için Web of Science veri tabanından elde edilmiştir. Bibliyometrik analiz, son yıllarda yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanılan, bilimsel üretimi değerlendiren, tüm eserlerin bibliyografik bilgilerinden oluşturulan veri kaynakları ile bilimsel disiplinlerin inceleyen, geçerlilik ve güvenilirliği ilgili bilim disiplinlerini incelemeye dayalı olan analiz türüdür (Broadus, 1987: 376).

Çalışmada ilk olarak, kavramsal çerçevede start-up tanımı ve önemi açıklanmaktadır. İkinci olarak, yöntem kısmında araştırma metodolojisine yer verilerek Web of Science'dan elde edilen veriler sunulmakta, üçüncü olarak bulgular kısmında bibliyometrik analizler yapılmakta ve analiz sonuçlarına göre önerilerde bulunmaktadır.

1. Kavramsal Çerçeve

Start-up kavramı belirsiz ortamda oluşturulan iş modelleridir (Wang vd., 2022). Faaliyette bulunulan bir firma ya da çalışma pratiğinin başlangıcını oluşturan yenilikçi çalışma modelleridir (Cockayne, 2019). Kritik karar verme yapısına sahip olan, belirsizlik içerisinde oluşturuldukları için risklidirler (Ries, 2011; Lin vd., 2021). Cinsiyet, yaş, eğitim durumu özelliklerinden bağımsız olarak girişimcilerin yenilikçi projesi olan start-up kavramının önemi müşterilerin bakış açısına göre değer belirleme özelliklerine sahip olması ve hızlı büyüme göstermeleridir (Van Le ve Suh, 2019). Sürdürülebilir, yenilikçi iş modelleri ile teknik ve teknolojik gelişmeler teşvik edilmesi, hizmet nitelikli projelerden çok stratejik iş birliklerine ve finansal desteklere ihtiyaç duyulması diğer firmalara göre farklılık oluşturan özellikleridir (Skala, 2022). Artan müşteri talepleri sonucunda oluşmakta, sanallaşma süreçlerinin tedarikçilerde görev yapılarının değişmesiyle ilerlemektedirler (Schmoll, 2019). Start-up kavramı dünya genelinde uzun süredir mevcut iken Türkiye'de son yıllarda araştırılmaya başlanmıştır.

Gelişmekte olan ülkelerde ekonomide hızla büyüme, ölçeklenebilir duruma ulaşmaktadır (Katre ve Salipante, 2012). Hızlı büyüme gösteren start-up kavramı girişimcilik ekosisteminin bir unsuru olmakla beraber kurulduktan sonra da pazarı analiz ederek müşterilere ulaşmaktadır (Tekin, 2021). Müşteri geliştirme modeli uygulayan start-up, başlangıç aşamasını geçmek için yap-ölç-öğren döngüsünü kullanmaktadır. Bu aşamalar müşterinin keşfedilmesi, müşterinin doğrulanması, müşterinin yaratılması ve firma oluşturmaktır (Blank, 2013). En az kaynak kullanılarak oluşturulan esas özelliklere göre oluşturulan minimum uygulanabilir ürün (minimum viable product) ürün ya da hizmet ile start-up piyasaya girmeden önce müşterilere ulaşarak piyasanın durumunu tespit edebilmektedir (Blank ve Dorf, 2012). Sürdürülebilir bir performansa ulaşabilmeleri iş modellerinin yenilikle ve müşteri katılımıyla oluşturulmasına bağlı olmakta, iş modellerinde sıklıkla değişiklikler ve yenilikler yaparak da müşterilere ulaşabilmektedir (Danarrahanto vd., 2020). Ülkelerin ekonomik büyümesinde yaratıcı faktörlerden biri olan start-up iş kuluçka merkezleri yeniliğin ve değer yaratıldığı ortamlar oluşturmakta, iş kuluçka merkezlerinin sağladığı kaynaklar ile girişimciliğin kalitesi arttırılmaktadır (Li vd., 2020).

Bu bağlamda, çalışmanın sonraki bölümünde konuyla ilgili kavramsal çerçeveden sonra çalışmanın yöntem kısmı ele alınmaktadır.

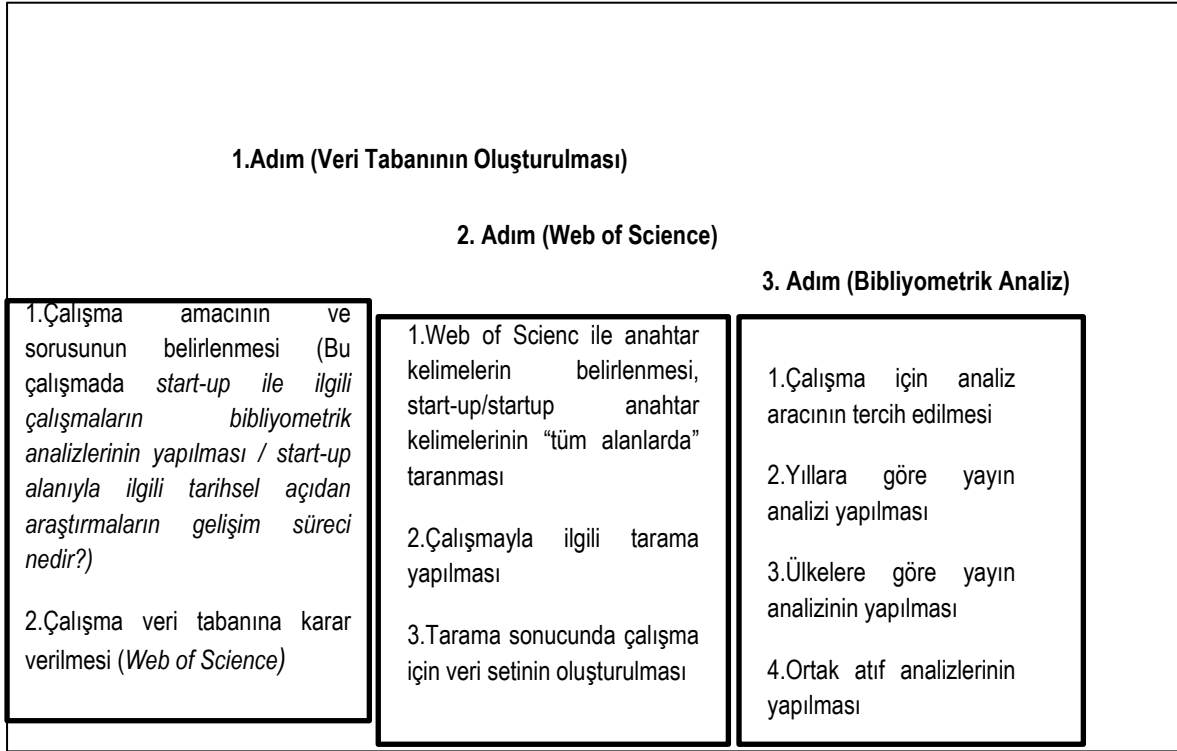
2. Yöntem

Çalışmanın amacı, start-up kavramıyla ilgili verileri nicel inceleyerek istatistiksel analizler oluşturmaktır. Bu amaç için Web of Science veri tabanından toplanan veriler VOSviewer paket programında analizler gerçekleştirilmiştir. Start-up kavramının kullanımını, gelişimini belirlemek için görsel haritalama tekniği ve analizi olan bibliyometrik analizin tercih edilme nedenlerinden biri, konunun mevcut durumuyla ilgili biçimsel olarak nicel veri elde etmeyi sağlayan özelliklerin olması ve nümerik ölçüm yapılabilmesidir (Dirik vd., 2023). Diğer neden ise bibliyometrik analizin istatistiksel yöntemleriyle bilimsel alandaki değişiklikler belirlenebilmektedir. Konuyla ilgili eserlerin profil yapısı oluşturulabilmekte, konunun yıllara, ülkelere, yayınlara, indekslere ve birçok özelliğe göre analizi yapılabilmektedir (De Bakker vd., 2005).

Çalışmada bibliyometrik analizlerin yapılabilmesi için VOSviewer yazılımı tercih edilmiştir. Çalışma kapsamında 05.03.2024 tarihinde 1991-2023 yılları arası temel alınarak start-up/ startup tüm alanlarda 1.729 yayına Web of Science ile ulaşılmıştır. Analiz sonuçlarına göre VOSviewer 1.6.20 yazılım programıyla start-up ile ilgili ortak yazar, çalışmalar, ülkeler, kurumlar, metinlerin ve yazarlara dayalı olarak bibliyografik ilişki ağları oluşturulmuştur.

Şekil 1'e bakıldığında çalışmada birinci adım veri tabanının oluşturulmasıdır. Veri tabanı oluşturulmadan önce "start-up alanıyla ilgili tarihsel açıdan araştırmaların gelişim süreci nedir?" sorusuna dayalı olarak araştırmanın temel amacı belirlenerek, çalışma süreci oluşturulmuştur. Çalışmanın ikinci adımında verilerin belirlenebilmesi için Web of Science ile start-up ve startup anahtar kelimeleri "tüm alanlar" kategorisinde taratılarak 1.729 çalışmaya ulaşılmıştır. Start-up kelimesi çalışmalarda start-up olarak da yazıldığı için her iki kelime aramada kullanılmıştır. Web of Science çalışmada kullanılmasının nedeni bütün alanlarda ki indekslere sahip olmasıdır (Goodman ve Deis, 2005). Çalışmanın üçüncü adımında yıllara, ülkelere, ortak atıf analizlere ve bibliyometrik eşleşmelere göre analizler yapılmıştır.

Çalışmada bibliyometrik analizi gerçekleştirmek için görsel haritalama tekniklerinin yapılabildiği VOSviewer 1.6.20 yazılım programı tercih edilmiştir. Bibliyometrik analiz kapsamında alandaki araştırma temaları ortak yazar, yazar, çalışmalar, ülkeler, kurumlar, metinler ve yazarların bibliyografik eşleşmesi kapsamındadır.



Şekil 1. Araştırma Modeli

Kaynak: Sharifi vd. (2020)'den uyarlanmıştır

3. Bulgular

En fazla atıf alan çalışmaların olduğu Tablo 1'de ilk 5 dergi bulunmaktadır. Atıf alan çalışmalardan ilk 5 çalışmanın olduğu dergi Chemical Reviews'dir.

Tablo 1. Çalışmada En Fazla Atıf Alan Çalışmaların Bulunduğu Dergiler

1. Chemical Reviews
2. Chemical Society Reviews
3. Advanced Science
4. Biotechnology and Bioengineering
5. Applied Catalysis A-General

Şekil 2'de çalışma alanlarına göre dağılıma bakıldığında 226 yayın elektrik elektronik mühendislik alanında, 170 yayın enerji yakıtları alanında, 156 yayın disiplinlerarası (multidisipliner) malzeme bilimi alanında, 139 yayın mekanik mühendislik alanında, 129 yayın kimya alanında, 122 yayın fiziksel kimya alanında, 113 yayın nanobilim nanoteknoloji alanında, 102 yayın termodinamik alanında, 98 yayın işletme alanında, 95 yayın ise yönetim alanındadır. En fazla çalışma yapılan alan elektrik elektronik mühendislik alanıdır. İkinci sırada ise enerji yakıtları alanı yer almaktadır. Elektrik elektronik mühendislik alanı ve enerji yakıtları alanı en fazla çalışılan çalışma alanlarıdır.



Şekil 2. Araştırma Kapsamında En Fazla Çalışılan Konular

Araştırma kapsamında en fazla çalışılan yayın türlerine Tablo 2'de bakıldığında, toplam 1.729 yayın sayısına göre dağılımda en fazla yayın 1. 229 yayının sayısı ile "makale" türü, ikinci sırada ise 417 yayının ile "bildiriler" yer almaktadır. Makalenin yayın yüzdesi % 71.082, bildirilerin yayın yüzdesi ise % 24.118'dir. En düşük yayın türü 2 yayının ile çalışma kağıtları ve bildiri özetleridir. Hem çalışma kağıtlarının hem de bildiri özetlerinin yayın oranı % 0.116'dır.

Tablo 2. En Fazla Çalışılan Yayın Türleri

Belge Türleri	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdesi
Makale	1.229	71.082
Bildiriler	417	24.118
Erken Görünüm Çalışmalar	392	22.672
Derleme Makale	109	6.304
Kitap Bölümleri	12	0.694
Editöryal İçerik	10	0.578
Çalışma Kağıtları	2	0.116
Bildiri Özetleri	2	0.116

Tablo 3'e göre yayınlanan start-up ile ilgili çalışmaların tarandığı indekslere ilişkin verilere göre 1.729 çalışmanın 1.122'sinin % 64.893'ü SCI- Expanded'de taranmaktadır. İkinci sırada % 21.342 ile CPCI-S'de 369 yayın, üçüncü sırada ESCI'de % 8.213 ile 142 yayın yer almaktadır.

Tablo 3. İndekslere Göre Dağılım

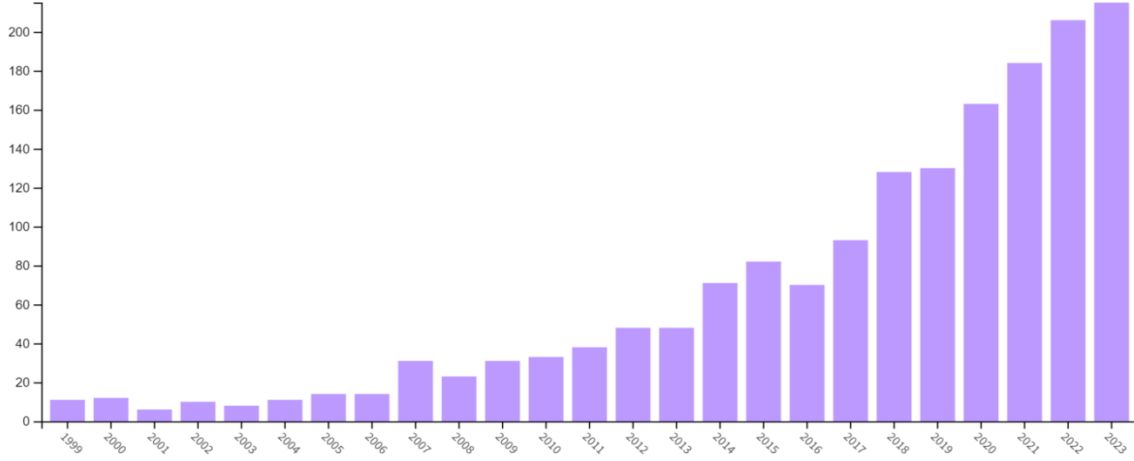
Web of Science İndeksleri	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdesi
SCI-EXPANDED (Science Citation Index Expanded)	1.122	64.893
CPCI-S (Conference Proceedings Citation Index -Science)	369	21.342
ESCI (Emerging Sources Citation Index)	142	8.213
SSCI (Social Sciences Citation Index)	113	6.536
CPCI-SSH (Conference Proceedings Citation Index –Social Science & Humanities)	65	3.759

Tablo 4'e yayınevlerine göre dağılıma bakıldığında start-up kavramıyla ilgili çalışmalarda ilk sırada Elsevier Yayınevi % 24.002 oran, 415 yayın ile yer almaktadır. İkinci sırada IEEE Yayınevi % 13.013 ve 225 yayın ile, üçüncü sırada ise Springer Nature Yayınevi % 7.172 ve 124 yayın ile yer almaktadır. Dördüncü sırada ise Wiley Yayınevi % 6.651 yayın yüzdesi ve 115 yayın ile yer almaktadır. Beşinci sırada ise % 4.049 yayın yüzdesi ve 70 yayın ile Amer Chemical Soc Yayınevi yer almaktadır. Genel olarak sonuçlar değerlendirildiğinde en fazla yayına "Elsevier" yayınevlerinin sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 4. Araştırma Kapsamında Yayınevlerine Göre Dağılım

Yayınevi	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdesi
Elsevier	415	24.002
IEEE	225	13.013
Springer Nature	124	7.172
Wiley	115	6.651
Amer Chemical Soc	70	4.049

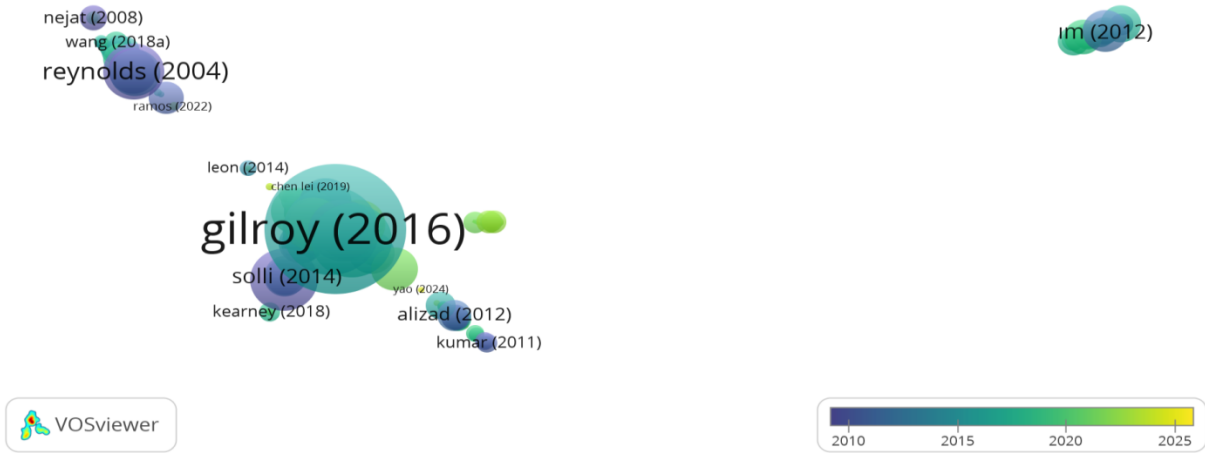
Web of Science'da bulunan 1.729 çalışmanın yıllara göre yayımlanma dinamikleri Grafik 1'de sunulmaktadır. Yayın sayısında artış yaşanmaktadır. En fazla yayın sayısı 217 yayın ile 2023 yılındadır. İkinci sırada ise 206 yayın ile 2022 yılı yer almaktadır. 1999 yılından önceki yıllarda yayın sayısı 10 yayının altında olduğu için grafiğe 1999 yılı ve sonrası dahil edilmiştir. Diğer taraftan, 2018 yılından itibaren çalışmaların 100 yayın sayısı üzerine çıkmıştır.



Grafik 1. Start-up Çalışmalarının Yıllara Göre Sayıları

3.1. Bibliyometrik Eşleştirme (Bibliometric Coupling) Analizleri

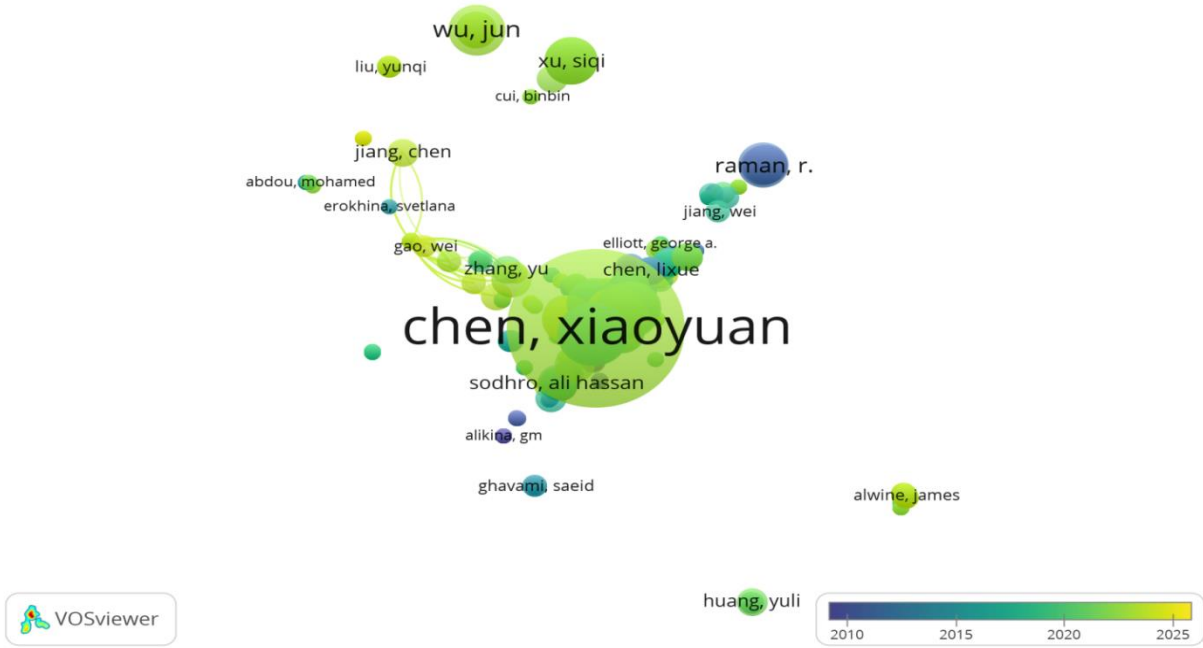
Ortak bir esere iki kaynak ile atıf verilmesine bibliyografik eşleşme denilmektedir (Dirik vd., 2023). 1991-2023 yılları arasında metinlerin bibliyometrik eşleştirme analizleri yapılmıştır. En az 1 atıf ile yapılan analizde 1.352 veriden 866'sı eşiği geçmiştir. 29 küme, 4.785 bağlantı ve 11.505 toplam bağlantı gücü oluşmuştur. Şekil 3'e göre en fazla bibliyografik eşleşme olan yayın 42 bağlantı gücü ile Kyle D. Gilroy, Aleksey Ruditskiy, Hsin-Chieh Peng, Dong Qin ve Younan Xia'nın (2016) çalışmasıdır.



Şekil 3. Metinlerin Bibliyografik Analizi Ağ Haritası

Bibliyometrik eşleştirme analizlerinde ikinci analiz ise yazarların start-up kavramına ilişkin üretim süreçleridir. Bu kapsamda gerçekleştirilen yazarlar bibliyografik analizi Şekil 4'te yer almaktadır. Analizde 1 eser ve 1 atıf seçimi Dirik vd. (2023) çalışması dikkate alınarak tercih edilmiştir. En az 1 eser yayınlanmış ve 1 atıf almış olmak özelliği seçildiğinde aralarında bağlantı bulunan 6.494 ile 5.166 eşiği geçen verilere göre yapılan analizde 44 küme, 22.3331 bağlantı ve

15.036.818 toplam bağlantı gücü oluşmuştur. En fazla bibliyografik eşleşme olan yazar Şekil 4'e göre 2.359 alıntı ile Xiaoyuan Chen'dir. 103.652 bağlantı gücü bulunmaktadır.

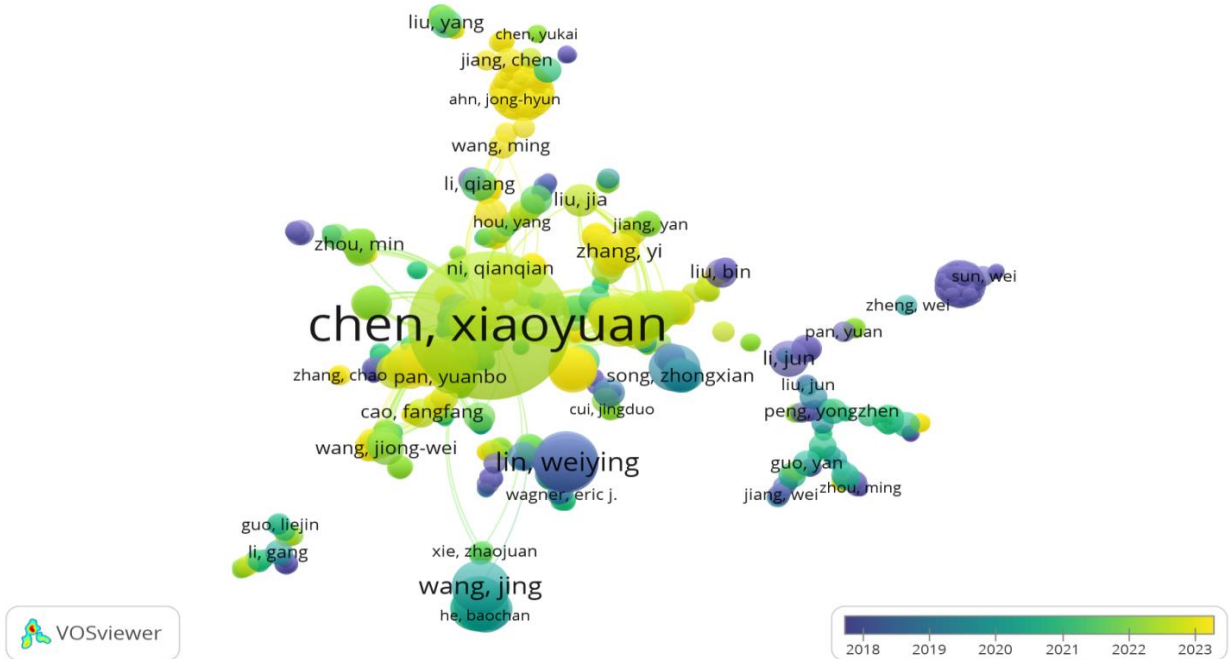


Şekil 4. Yazarların Bibliyografik Analizi

3.2. Ortak Atıf (Co-Citation) Analizleri

Şekil 6'a göre start-up kavramına dayalı katkıda bulunan yazarların ortak yazarlık analizine göre 1 atıf ve 1 eser seçimi Dirik vd. (2023) çalışması dikkate alınarak tercih edilmiştir. VOSviewer programında ortak yazar analizi ve full counting seçilerek oluşturulan ağ analizinde 6.494 ortak yazardan 1.442'si eşiği geçmiştir.

Ortak yazar analizine göre 39 küme, 22.418 bağlantı ve 24.896 toplam bağlantı gücü mevcuttur. En fazla atıf alan yazar Xiao Yuan Chen'dir. Şekil 5'te yayın sayısı 98, bağlantı sayısı 521, bağlantı gücü ise 876 olarak yer almaktadır.



Şekil 5. Ortak Yazar Analizi

3.3. Atıf Analizi

Web of Science'da start-up kavramıyla ilgili en fazla ilişkili atıfları tespit etmek için yazar anahtar kelimeleri seçilmiştir. Şekil 6'ya göre en az 1 eser ve 1 atıf seçimi Dirik vd. (2023) çalışması dikkate alınarak tercih edilmiştir. VOSviewer programında ortak yazar analizi ve full counting seçilerek oluşturulan ağ analizinde 6.494 ortak yazar anahtar kelimedenden 252'si eşiği geçmiştir. Ortak yazar analizine göre 10 küme, 2.536 bağlantı ve 4.881 toplam bağlantı gücü mevcuttur. En fazla atıf alan yazar Xiaoyuan Chen'dir. Yayın sayısı 96, bağlantı sayısı 221, bağlantı gücü ise 678'dir.



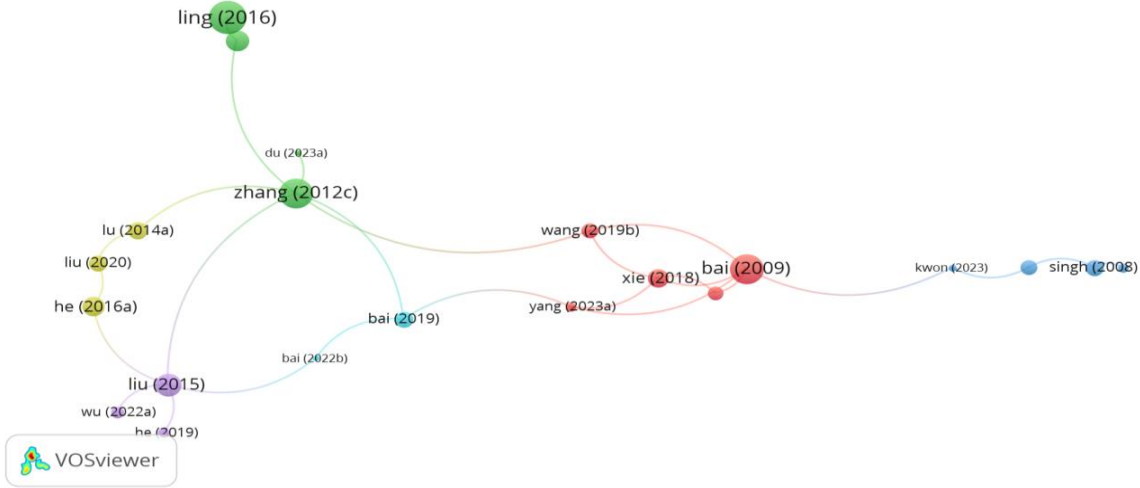
Şekil 6. Ortak Kelime Analizi

Tablo 5'te yazarlara göre dağılım incelendiğinde 1.729 start-up çalışmasında toplam 7.022 yazar içerisinde 99 yayın ile birinci sırada East China Normal Üniversitesi'nden Xiao-Yuan Chen % 5.671 yüzdeyle, ikinci sırada 26 yayın ile Nankai University Yongsheng Liu % 1.504 yüzdeyle yer almaktadır. Üçüncü sırada ise Dalian University of Jian Wang 24 yayın ile % 1.388 yüzdeyle yer almaktadır.

Tablo 5. Atıf Analizi Doğrultusunda Start-up Alanında İlk 5 Yazar

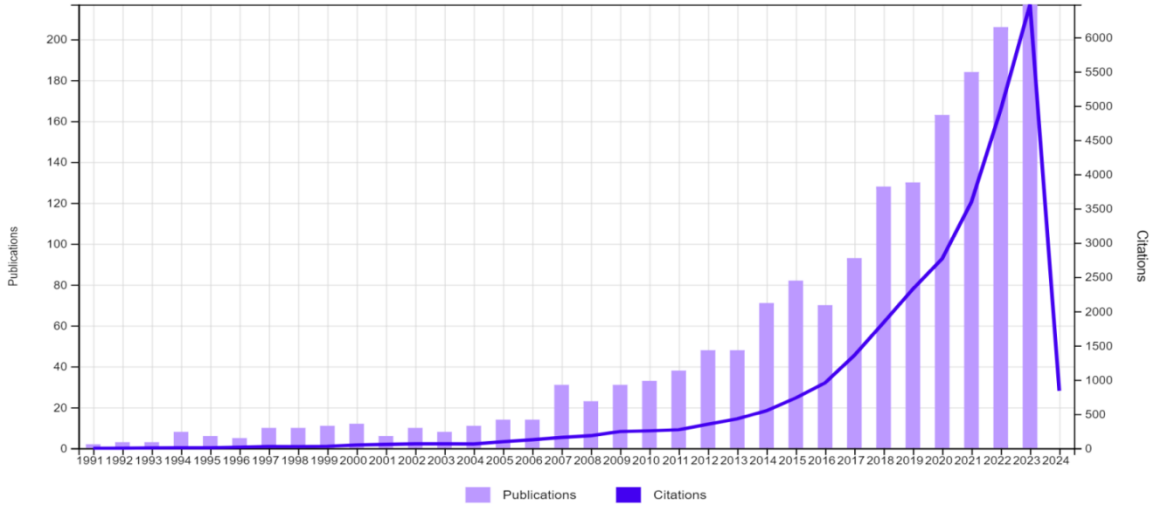
Yazar	Üniversite	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdesi
Xiao-Yuan Chen	Sichuan Normal University	99	5.726
Yong Liu	Nankai University	26	1.504
Jing Wang	Dalian University of Technology	24	1.388
JingJing Zhang	Sun Yat-Sen University	19	1.099
Yuxuan Zhang	Toronto University	19	1.099

Çalışmalar bağlamında start-up ile ilgili atıf analizi değerlendirildiğinde, çalışmalardan en fazla atıf alanları, en fazla bağlantı sayısı olanları belirlemek için çalışmalar dahilinde atıf analizi yapılarak en az 1 atıf olan çalışmalar analize dahil edilmiştir. Şekil 7'ye göre 1.352 çalışmadan 21'i eşiği geçmiş; bu 21 çalışma 6 küme 26 bağlantı oluşturmuştur.



Şekil 7. Çalışmalar Atıf Analizi

Grafik 2'de yıllara göre atıflarda en fazla yayın ve atıf 2023 yılındadır. 2023 yılında 217 yayın ve 6.479 atıf vardır. 2022 yılında ise 206 yayın ve 4.945 atıf bulunmaktadır. En az atıf ve yayın sayısı ise 1991 yılındadır. Yıllara göre yayın ve atıf sayılarında artış olduğu görülmektedir. Çalışmada Web of Science'da 05.03.2024 tarihinde 1991-2023 yılları arasında temel olarak anahtar kelime taraması yapıldığı için grafikte en son 2024 yılı da mevcuttur.



Grafik 2. Yıllara Göre Atıf Sayıları

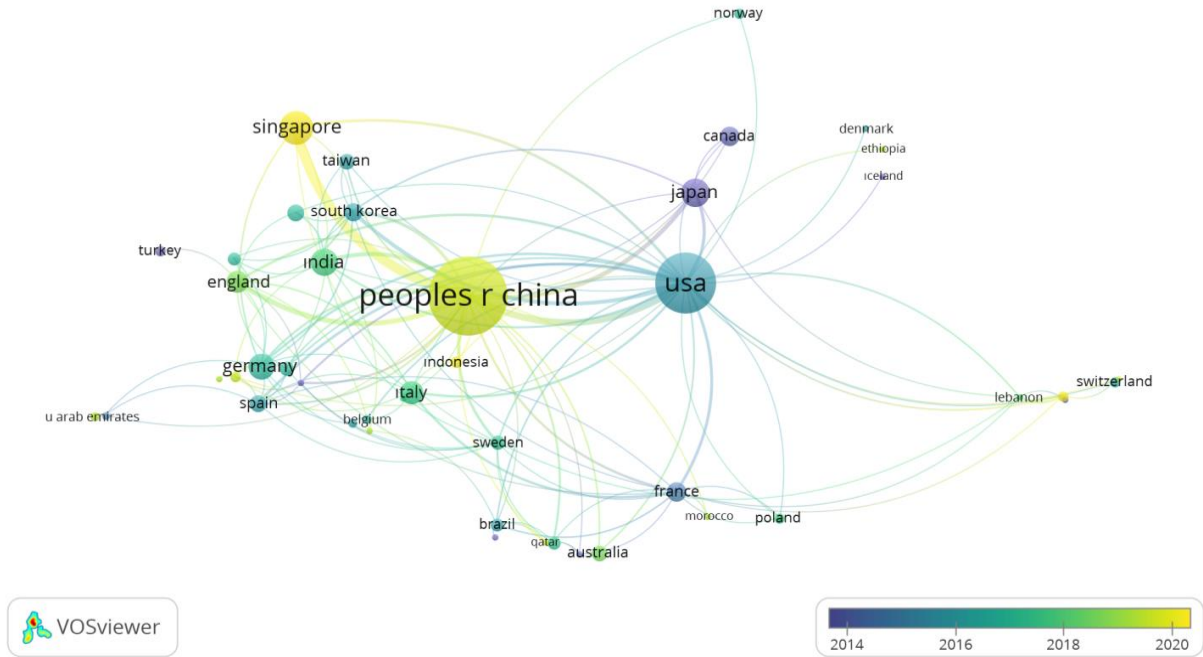
Tablo 6'a göre en fazla atıf alan çalışma Bimetallic Nanocrystals: Syntheses, Properties and Applications'dır. Çalışmanın yazarları Kyle D. Gilroy, Aleksey Ruditskiy, Hsin-Chieh Peng, Dong Qin, ve Younan Xia, çalışmanın yayınlandığı dergi Chemical Reviews dergisi ve çalışmanın yayın yılı 2016'dır. 2020 yılında yayın atıf sayısı 192, 2021 yılında atıf sayısı 215, 2022 yılında atıf sayısı 166, 2023 yılında atıf sayısı 135 ve 2024 yılında atıf sayısı ise 4'dür. Yıllık ortalama alıntı sayısı 818.79 ve toplam alıntı sayısı 1.227'dir.

Tablo 6. Çalışmalara Göre Atıf Analizi (Web of Science) İlk 5 Çalışma

Çalışma Adı	Dergi ve Yayın Künyesi	Atıf Sayısı (2023 yılı)	Toplam Atıf Sayısı
1. Bimetallic Nanocrystals: Syntheses, Properties, and Applications	Gilroy, K. D., Ruditskiy, A., Peng, H. C., Qin, D., & Xia, Y. (2016). Bimetallic nanocrystals: syntheses, properties, and applications. <i>Chemical reviews</i> , 116(18), 10414-10472.	139	1.236

2.Towards high-efficiency nanoelectrocatalysts for oxygen reduction through engineering advanced carbon nanomaterials	Zhou, M., Wang, H. L., & Guo, S. (2016).Towards high-efficiency nanoelectrocatalysts for oxygen reduction through engineering advanced carbon nanomaterials. <i>Chemical Society Reviews</i> , 45(5), 1273-1307.	39	574
3.Oxygen-vacancy abundant ultrafine Co3O4/graphene composites for high-rate supercapacitor electrodes	Yang, S., Liu, Y., Hao, Y., Yang, X., Goddard III, W. A., Zhang, X. L., & Cao, B. (2018). Oxygen-vacancy abundant ultrafine Co3O4/graphene composites for high-rate supercapacitor electrodes. <i>Advanced Science</i> , 5(4), 1700659.	59	395
4.Methanogenic population dynamics during start-up of anaerobic digesters treating municipal solid waste and biosolids	Griffin, M. E., McMahon, K. D., Mackie, R. I., & Raskin, L. (1998). Methanogenic population dynamics during start-up of anaerobic digesters treating municipal solid waste and biosolids. <i>Biotechnology and bioengineering</i> , 57 (3), 342-355.	4	286
5.Methane reforming to synthesis gas over Ni catalysts modified with noble metals	Li, Dalin; Nakagawa, Yoshinao; Tomishige, Keiichi.Applied Catalysis A-General,408(1-2),1-24.	22	272

Start-up ile ilgili çalışmalardan ülkeler bağlamında bibliyometrik analiz yapıldığında en fazla atıf alanları, en fazla bağlantı sayısı olanlar belirlenmiştir. En az 1 eser ve 1 atıf seçimi ile 87 ülkeden 46 ülke eşiği geçmiştir. Analiz sonuçları Şekil 8'de yer almaktadır. En fazla yayın yapan ülke Çin'dir.



Şekil 8. Ülkeler Atıf Analizi

Tablo 7'e göre ülkelere dağılıma bakıldığında 1.729 çalışmada 89 ülke/bölge içerisinde Çin 693 yayın sayısı, % 40.081 yüzde ile birinci sırada, Amerika Birleşik Devletleri 432 yayın sayısı, % 24.986 yüzde ile ikinci sırada, Singapur 133 yayın sayısı ve % 7.692 yüzde ile üçüncü sırada, Japonya 95 yayın, % 5.526 yüzde ile dördüncü sırada ve Hindistan 88 yayın ve % 5.090 yüzde ile beşinci sırada yer almaktadır. Türkiye ise ülkeler bağlamında değerlendirildiğinde start-up ile ilgili literatür çalışmaları bakımından 89 ülke/bölge arasında 28. sırada yer almaktadır. Türkiye 12 kayıt sayısı ile % 0.694 yayın yüzdesine sahiptir. 89 ülke/bölge arasında Türkiye'nin 28. sırada olması start-up ile ilgili araştırmaların yapıldığı ve önemli olduğu görülebilmektedir.

Tablo 7. Ülkelere Göre Dağılım

Sıra Numarası	Ülke	Yayın Sayısı	Yayın Yüzdesi
1	Çin	693	40.081
2	Amerika Birleşik Devletleri	432	24.986
3	Singapur	133	7.692
4	Japonya	95	5.495
5	Hindistan	88	5.090
28	Türkiye	12	0.694

Start-up çalışmalarından kurumlar bağlamında en fazla atıf alanları, en fazla bağlantı sayısı olanları belirlemek için çalışmalar dahilinde atıf analizi yapılmış, en az 1 çalışma, 1 atıf seçimi ile 1.658 kurumun 370'i eşiği geçmiştir, 370 çalışma 25 küme 924 bağlantı 1.353 bağlantı gücü oluşmuştur. En fazla kurumlardan atıf alan yer Natl. Univ. Singapore'dir. 111 belge, 48 bağlantı ve 165 bağlantı gücü Şekil 9'da yer almaktadır.



Şekil 9. Kurumlar Atıf Analizi

Kaynaklar bağlamında atıf analizi için en az 1 yayın, 1 atıf seçimi ile analiz programı seçildiğinde 833 kaynaktan 31'ieşiği geçmiştir. 8 küme, 36 bağlantı ve 42 toplam bağlantı gücü Şekil 10'dadır.



Şekil 10. Kaynaklar Atıf Analizi Ağ Haritası

Tablo 8' de işletme ve yönetim alanında start-up kavramıyla ilgili en fazla atıf alan çalışmalara bakıldığında birinci sırada Reynolds vd. (2004)' nin "The prevalence of nascent entrepreneurs in the United States: Evidence from the panel study of entrepreneurial dynamics" isimli çalışması yer almaktadır. Çalışmada start-up firmaların özellikleri, cinsiyet ve etnik kökene göre yaygınlık oranları panel araştırması ve anket araştırmasıyla iki aşamada gerçekleştirilmiştir. En çok atıf alan diğer çalışmalara bakıldığında işletme ve yönetim alanlarında start-up firmaların yaşamlarında yenilikçiliğin etkisi, start-up firmalar kurulmadan önce başarıyı etkileyen yaklaşımları, başarıyı etkileyen faktörleri ve kuruluş oranlarının belirlenmesi araştırılmıştır. İşletme ve yönetim alanlarında start-up firmaların kurulma aşamaları, iş modellerinin önemli olduğu görülmektedir. Anket çalışması, telefon görüşmeleri ve giriş oranlarının hesaplanması ile elde edilen verilerle araştırmalar yapılmıştır. Start-up ile ilgili işletme ve yönetim alanında diğer bilim dallarına göre daha az sayıda araştırma olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda, işletme ve yönetim alanında en fazla atıf alan ilk 5 çalışmaya yer verilmiştir.

Tablo 8: İşletme ve Yönetim Alanında Start-up Kavramıyla İlgili En Fazla Atıf Alan Çalışmalar

	Çalışma Adı	Dergi ve Yayın Künyesi	Yıl	Konu	Yöntem	Örneklem
1	The prevalence of nascent entrepreneurs in the United States: Evidence from the panel study of entrepreneurial dynamics	Reynolds, P. D., Carter, N. M., Gartner, W. B., & Greene, P. G. (2004). The prevalence of nascent entrepreneurs in the United States: Evidence from the panel study of entrepreneurial dynamics. <i>Small business economics</i> , 23, 263-284.	2004	Start-up firmaların özellikleri ve cinsiyet, etnik kökene göre yaygınlık oranlarının açıklanması	Panel Çalışması İkinci aşamada anket çalışması (nicel çalışma)	İlk aşama geniş boyutta tarama (18 yaş ve üzeri) İkinci aşamada 12 ve 24 yaşındaki yeni girişimciler
2	Does innovativeness reduce startup survival rates?	Hyytinen, A., Pajarinen, M., & Rouvinen, P. (2015). Does innovativeness reduce startup survival rates?. <i>Journal of business venturing</i> , 30(4), 564-581.	2015	Start-up firmaların yaşamasında yenilikçiliğin etkisinin belirlenmesi	Nicel çalışma	1165 start-up firma verisi
3	Success and risk factors in the pre-startup phase	Gelderen, M. V., Thurik, R., & Bosma, N. (2005). Success and risk factors in the pre-startup phase. <i>Small business economics</i> , 24, 365-380.	2005	Start-up kurulmadan önce başarıyı belirleyen yaklaşımları belirlemek	Telefon görüşmeleri	517 start-up firması
4	Predicting new venture survival: An analysis of "Anatomy of a Start-up." Cases from Inc. magazine	Gartner, W., Starr, J., & Bhat, S. (1999). Predicting new venture survival: an analysis of "anatomy of a start-up." cases from Inc. Magazine. <i>Journal of Business venturing</i> , 14(2), 215-232.	1999	Start-up firma başarısını etkileyen durumları belirlemek	Anket çalışması (Nicel çalışma)	27 start-up firma vakası
5	New firms and regional employment change	Fritsch, M. (1997). New firms and regional employment change. <i>Small business economics</i> , 9, 437-448.	1997	Start-up firma kuruluş oranları	Giriş oranlarının hesaplanması	1986-1989 yılları arasında kurulan start-up firmalar

Sonuç ve Değerlendirme

Yıllara göre analiz dağılımları değerlendirildiğinde start-up çalışmalarına dayalı araştırmaların artmakta olduğu tespit edilmiştir. Start-up kavramıyla ilgili 1991-2023 yılları arasında temel olarak tüm alanlarda yapılan "start-up" ve "startup" taraması sonucunda 1.229 makale, 417 bildiri, 392 erken görünüm çalışmaları, 109 derleme makale, 12 kitap bölümü, 10 editöryal içerik, 2 veri kağıtları ve 2 toplantı (bildiri) özetleri yer almaktadır.

Yıllara göre analiz dağılımları değerlendirildiğinde start-up çalışmalarına dayalı araştırmaların artmakta olduğu tespit edilmiştir. En fazla çalışılan yayın türleri makale ve bildirimlerdir. Start-up çalışmaları değerlendirildiğinde ülkeler bağlamında Çin, ABD, Singapur, Japonya, Hindistan ilk 5 sırada iken Türkiye 28. sırada yer almaktadır. Türkiye'de start-up çalışmalarına göre 12 yayın ve % 0.694 yayın yüzdesi mevcuttur. Start-up kavramıyla ilgili en fazla atıf alan yazar Sichuan Normal University'den Xiao-Yuan Chen'dir. 99 yayın ve % 5.726 yayın yüzdesi vardır. Araştırma kapsamında indekslere göre dağılıma göre Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded) 1.122 yayın ve % 64.893 yayın yüzdesi ile en fazla taranan indeks olarak yer almaktadır. Yayınevlerine göre dağılıma bakıldığında, Elsevier yayınevi 415 yayın ve % 24.002 yayın yüzdesi ile ilk sıradadır. İlgili analiz sonuçlarına göre Elsevier yayınevi start-up yayınlarının en fazla olduğu yayınevidir. Yıllara göre en fazla yayın ve atıf 2023 yılındadır. 2023 yılında 217 yayın ve % 12.551 yayın yüzdesi bulunmaktadır. En fazla start-up ile ilgili atıflarda ilk 5 çalışma dikkate alındığında deneysel çalışmalarda kimya, nanobilim, malzeme bilimi, biyoteknoloji, uygulamalı mikrobiyoloji, fizik ve çevre bilimlerinde araştırmaların atıf aldığı görülmektedir. Fen bilimleri alanları yanında sosyal bilimler alanında çalışmaların artmasının start-up ile ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Tablo 9'da en fazla atıf alan ilk 5 çalışma yer almaktadır. Bu çalışmalar genellikle fen alanlarındadır. Atıf alan çalışmalar bulgular kısmında açıklanmıştır. Bu tabloda da çalışmalar yıl, yazar, konu, yöntem ve örneklem açısından değerlendirilmiştir. Çalışmalar deneysel yöntem kullanmıştır.

Tablo 9: Start-up Konusunda Atıf Alan İlk 5 Çalışma

No	Çalışma Adı	Dergi ve Yayın Künyesi	Yıl	Konu	Yöntem	Örneklem
1	Bimetallic nanocrystals: syntheses, properties, and applications	Gilroy, K. D., Ruditskiy, A., Peng, H. C., Qin, D., & Xia, Y. (2016). Bimetallic nanocrystals: syntheses, properties, and applications. <i>Chemical reviews</i> , 116(18), 10414-10472.	2016	Nanokristallerin fizikokimyasal özelliklerinin yanında teknolojik olarak tanımlanması	Deneysel çalışma, diğer araştırma bulgularından elde edilmiştir	Önceki araştırma bulguları (Nanokristal yapı)
2	Towards high-efficiency nanoelectrocatalysts for oxygen reduction through engineering advanced carbon nanomaterials	Zhou, M., Wang, H. L., & Guo, S. (2016). Towards high-efficiency nanoelectrocatalysts for oxygen reduction through engineering advanced carbon nanomaterials. <i>Chemical Society Reviews</i> , 45(5), 1273-1307.	2016	Farklı boyutlara sahip ileri karbon nanomalzemelerin mühendislikte son gelişmelerinin özetlenmesi	Deneysel çalışma, diğer araştırma bulgularından elde edilmiştir	Önceki araştırma bulguları (Karbon yapılar)
3	Oxygen-Vacancy Abundant Ultrafine Co3O4/Graphene Composites for High-Rate Supercapacitor Electrodes	Yang, S., Liu, Y., Hao, Y., Yang, X., Goddard III, W. A., Zhang, X. L., & Cao, B. (2018). Oxygen-vacancy abundant ultrafine Co3O4/graphene composites for high-rate supercapacitor	2018	Co3O4/grafen kompozitini çözelti içinde basit lazer ışınlanması ile ultra ince metal oksitler/grafen kompozitleri büyütme için evrensel bir yerinde lazer destekli method geliştirilmesi	Deneysel çalışma	Co3O4/grafen kompoziti

		electrodes. <i>Advanced Science</i> ,5(4), 1700659.				
4	Methanogenic population dynamics during start-up of anaerobic digesters treating municipal solid waste and biosolids	Griffin, M. E., McMahon, K. D., Mackie, R. I., & Raskin, L. (1998). Methanogenic population dynamics during start-up of anaerobic digesters treating municipal solid waste and biosolids. <i>Biotechnology and bioengineering</i> ,57(3), 342-355.	1998	Anaerobik çürütücülerin çalışmasının araştırılması	Deneysel çalışma	Anaerobik çürütücüler, aşılar
5	Methane reforming to synthesis gas over Ni catalysts modified with noble metals	Li, D., Nakagawa, Y., & Tomishige, K. (2011). Methane reforming to synthesis gas over Ni catalysts modified with noble metals. <i>Applied Catalysis A: General</i> , 408 (1-2), 1-24.	2011	Ni katalizörlerinin az miktarda soy ile etkileşiminin araştırılması	Deneysel çalışma	Ni katalizörü

Tablo 9'a göre çalışmalarda nanokristallerin fizikokimyasal özelliklerinin yanında teknolojik olarak tanımlanması, ileri karbon nanomalzemelerinin mühendislikte son gelişmelerinin özetlenmesi, Co3O4/grafen kompozitini çözelti içinde basit lazer ışınlanması ile ultra ince metal oksitler/grafen kompozitleri ile büyütme için evrensel bir yerde lazer destekli method geliştirilmesi, anaerobik çürütücülerin çalışmasının araştırılması ve Ni katalizörlerinin az miktarda soy ile etkileşimini araştırılması yapılmıştır.

Kaynakça

- Anokhin, S., & Wincent, J. (2012). Start-up rates and innovation: A cross-country examination. *Journal of International Business Studies*, 43, 41-60.
- Blank, S. G., & Dorf, B. (2012). *The Startup Owner's Manual – The Step-by-Step Guide for Building a Great Company*. First Edition. Pescadero, California: K&S Ranch.
- Blank, S., & Dorf, B. (2010). *Startup. Handbook of the founder*.
- Blank, S., (2013). Why the Lean Start-up changes everything. *Harvard business review*, (May), pp.635–72.
- Broadus, R. N. (1987). Toward A Definition Of "Bibliometrics". *Scientometrics*, 12(5– 6), 373–379.
- Cockayne, D. (2019). What is a startup firm? A methodological and epistemological investigation into research objects in economic geography. *Geoforum*, 107, 77-87.
- Danarahmanto, P. A., Primiana, I., Azis, Y., & Kaltum, U. (2020). The sustainable performance of the digital start-up company based on customer participation, innovation, and business model. *Business: Theory and Practice*, 21(1), 115-124.
- De Bakker, F. G., Groenewegen, P., & Den Hond, F. (2005) A Bibliometric Analysis of 30 Years of Research and Theory on Corporate Social Responsibility and Corporate Social Performance. *Business & society*, 44(3), 283-317.

- Dirik, D., Eryılmaz, İ., ve Erhan, T. (2023). Post-Truth Kavramı Üzerine Yapılan Çalışmaların VOSviewer ile Bibliyometrik Analizi. *Sosyal Mucit Academic Review*, 4(2), 164-188.
- Eijdenberg, E. L., & Masurel, E. (2013). Entrepreneurial motivation in a least developed country: Push factors and pull factors among MSEs in Uganda. *Journal of Enterprising Culture*, 21(01), 19-43.
- Fritsch, M. (1997). New firms and regional employment change. *Small business economics*, 9, 437-448.
- Gartner, W., Starr, J., & Bhat, S. (1999). Predicting new venture survival: an analysis of "anatomy of a start-up." cases from Inc. Magazine. *Journal of Business venturing*, 14(2), 215-232.
- Gelderen, M. V., Thurik, R., & Bosma, N. (2005). Success and risk factors in the pre-startup phase. *Small business economics*, 24, 365-380.
- Gilroy, K. D., Ruditskiy, A., Peng, H. C., Qin, D., & Xia, Y. (2016). Bimetallic nanocrystals: syntheses, properties, and applications. *Chemical reviews*, 116(18), 10414-10472.
- Goodman, D., & Deis, L. (2005). "Web of science (2004 version) and scopus," *The Charleston Advisor*, 6(3), 5-21.
- Griffin, M. E., McMahon, K. D., Mackie, R. I., & Raskin, L. (1998). Methanogenic population dynamics during start-up of anaerobic digesters treating municipal solid waste and biosolids. *Biotechnology and bioengineering*, 57(3), 342-355.
- Hyytinen, A., Pajarinen, M., & Rouvinen, P. (2015). Does innovativeness reduce startup survival rates?. *Journal of business venturing*, 30(4), 564-581.
- Katre, A., & Salipante, P. (2012). Start-up social ventures: Blending fine-grained behaviors from two institutions for entrepreneurial success. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36(5), 967-994.
- Khuan, H., Andriani, E., & Rukmana, A. Y. (2023). The Role of Technology in Fostering Innovation and Growth in Start-up Businesses. *West Science Journal Economic and Entrepreneurship*, 1(08), 348-357.
- Li, C., Ahmed, N., Qalati, S. A., Khan, A., & Naz, S. (2020). Role of business incubators as a tool for entrepreneurship development: the mediating and moderating role of business start-up and government regulations. *Sustainability*, 12(5), 1822.
- Li, D., Nakagawa, Y., & Tomishige, K. (2011). Methane reforming to synthesis gas over Ni catalysts modified with noble metals. *Applied Catalysis A: General*, 408(1-2), 1-24.
- Lin, M., Chen, Z., Chen, R., & Fujita, H. (2021). Evaluation of startup companies using multicriteria decision making based on hesitant fuzzy linguistic information envelopment analysis models. *International Journal of Intelligent Systems*, 36(5), 2292-2322.
- Reynolds, P. D., Carter, N. M., Gartner, W. B., & Greene, P. G. (2004). The prevalence of nascent entrepreneurs in the United States: Evidence from the panel study of entrepreneurial dynamics. *Small business economics*, 23, 263-284.
- Ries, E. (2011). *The lean startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful businesses*. Currency.
- Ries, E. (2017). *The startup way: how modern companies use entrepreneurial management to transform culture and drive long-term growth*. Currency.
- Schmoll, R. S., Fischer, T., Salah, H., & Fitzek, F. H. (2019, September). Comparing and evaluating application-specific boot times of virtualized instances. In *2019 IEEE 2nd 5G World Forum (5GWF)* (pp. 602-606). IEEE.
- Sharifi, A., Simangan, D., & Kaneko, S. (2020). Three decades of research on climate change and peace: A bibliometrics analysis. *Sustainability Science*, 1-17. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00853-3>
- Skala, A. (2022). Sustainable transport and mobility—Oriented innovative startups and business models. *Sustainability*, 14(9), 5519.
- Tekin, E. (2021). Türkiye'de start-up ekosistemi üzerine bir değerlendirme. *Econder International Academic Journal*, 5(1), 33-48.
- Van Le, H. & Suh, M. H. (2019). Changing trends in internet startup value propositions, from the perspective of the customer. *Technological Forecasting and Social Change*, 146, 853-864.

- Wagner, J., & Sternberg, R. (2004). Start-up activities, individual characteristics, and the regional milieu: Lessons for entrepreneurship support policies from German micro data. *The annals of regional science*, 38(2), 219-240.
- Wang, C., Dai, M., Fang, Y., & Liu, C. (2022). Ideas and methods of lean and agile startup in the VUCA Era. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(4), 1527-1544.
- Yang, S., Liu, Y., Hao, Y., Yang, X., Goddard III, W. A., Zhang, X. L., & Cao, B. (2018). Oxygen-vacancy abundant ultrafine Co₃O₄/graphene composites for high-rate supercapacitor electrodes. *Advanced Science*, 5(4), 1700659.
- Zaki, H. M., & Zeini, N. T. (2019). Descriptive analysis of the entrepreneurship ecosystem in Egypt from a start-up perspective: challenges and opportunities.
- Zhou, M., Wang, H. L., & Guo, S. (2016). Towards high-efficiency nanoelectrocatalysts for oxygen reduction through engineering advanced carbon nanomaterials. *Chemical Society Reviews*, 45(5), 1273-1307.

Extended Abstract

Aim and Scope

This study aimed to determine the research status of the start-up concept in the scientific world. The start-up concept, which is researched in every field in the scientific world, was examined with the data obtained from the Web of Science database and the VOSviewer analysis program. With the findings obtained, conclusions were reached regarding the researched topics and certain themes regarding the start-up.

Methods

In the study, the universe of the research consists of all scientific studies related to start-ups. The sample consists of start-up scientific studies between 1991 and 2023. Study data was obtained from the Web of Science database on 05.03.2024 by scanning the keywords "start-up" and "startup" in all fields, based on the years 1991-2023. Analyzes were carried out by creating a set with the data obtained from the database. After choosing the analysis tool, results were obtained according to years, countries, co-citation analysis and bibliometric matching analysis.

Findings

In the study, the most studied studies, the first five authors, the countries that conducted the most research, indexes, publishing houses, and research years were revealed with the data obtained from Web of Science. The most studied publication is the article with 1,229 issues. The country that does the most research is China. The publishing house with the most publications is Elsevier. The most cited author on the concept of start-up is Xiao-Yuan Chen from Sichuan Normal University. According to the distribution of indexes within the scope of the research, Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded) is the most scanned index.

At the next stage, bibliometric analysis was performed in the study and bibliometric matches, co-authors, co-citations and the most cited studies were determined. It is seen that start-up-related studies are cited in experimental studies, research in chemistry, nanoscience, material science, biotechnology, applied microbiology, physics and environmental sciences. It is thought that increasing studies in the field of social sciences as well as science fields will contribute to the literature on start-ups.

Conclusion

In order to determine the use of the start-up concept in research and to contribute to the world of science, 1,729 results were obtained as a result of scanning the keywords "start-up" and "startup" in all fields from the Web of Science database on 05.03.2024. According to the results, start-up is generally a researched topic in science fields. The number of research in the fields of social sciences, business and management was less than in the sciences. The largest number of studies are article publications with 1,229 issues. The country with the most publications is China. The most cited author is Xiao-Yuan Chen from Sichuan Normal University. Within the scope of the research, according to the distribution according to the indexes, Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded) was included as the most scanned index. When we look at the distribution by publishing houses, Elsevier publishing house comes first.