

## Kamu Destek ve Teşviklerinin Firma Performansına Etkisi

Müşerref KÜÇÜKBAYRAK<sup>1</sup>

### ÖZET

**Amaç:** Türkiye’de uygulanan kamu destek ve teşviklerinden yararlanan firmaların özellikleri betimsel olarak incelenmektedir. Ayrıca, destek alan firmaların ölçek, net satış ve ihracat açısından destek almayanlara göre performanslarının nasıl farklılaştığının analiz edilmesi amaçlanmaktadır.

**Yöntem:** Çalışmada Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından oluşturulan ve Girişimci Bilgi Sistemi’nde yer alan farklı veri setlerinin birleştirilmesiyle elde edilen özel bir veri seti kullanılmıştır. Bu veri seti 2008-2018 yıllarına ait olup, destek alma durumunun firma performansı ile ilişkisi dinamik panel veri modeliyle tahmin edilmiştir.

**Bulgular:** Sektör, çalışan sayısı ve bölgeye göre değişmekle birlikte, firmaların kamu desteklerinden yararlanma oranı ortalama %3,5’tir. Model tahmin sonuçları desteklerden faydalanan ve faydalanmayan girişimlerin performans açısından farklılaştığını ortaya koymaktadır. Girişimler arasındaki farklılaşmanın performans ve destek türüne göre de değiştiği görülmüştür. En belirgin performans farklılaşması yatırım teşviklerinde görülürken, en az farklılaşma TÜBİTAK desteklerinde gözlenmiştir.

**Özgünlük:** Türkiye’de kamu tarafından firmalara yönelik farklı amaca hizmet eden birçok destek ve teşvik sağlanmaktadır. Çeşitli destek programlarından yararlanan firmaların özelliklerini ortaya koymak bundan sonra yapılacak daha kapsamlı analizlere temel oluşturması açısından önemlidir. Bunun yanı sıra, bu çalışma firma desteklerinin firma performans göstergeleriyle ilişkisine yönelik sınırlı literatüre katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kamu Destekleri, Teşvikler, Firma Performansı, Ar-Ge, Yenilik ve Girişimcilik Destekleri.

**JEL Kodları:** H81, L25, L78.

## Impact of Public Supports and Incentives on Firm Performance

### ABSTRACT

**Purpose:** In this study, characteristics of the firms benefiting from the public supports and incentives applied in Türkiye are analyzed. It is also aimed to present results of their performance in terms of scale, net sales and exports compared to those which do not benefit from them.

**Methodology:** A special data set combining data from various resources by Ministry of Industry and Technology under Entrepreneur Information System is used. The differentiation of the firm performances is analyzed with dynamic panel data models for 2008-2018.

**Findings:** Despite varying by sector, number of employees and region, firm utilization rate of subsidies is 3.5% on average. According to estimation results, beneficiary firms perform better compared to non-beneficiaries. The differentiation of firm performance varies by the type of support and the performance indicator. The greatest differences are observed in investment subsidies and in the subsidies provided by TÜBİTAK.

**Originality:** Various public incentives and support serving different purposes are provided to firms in Türkiye. It is important to reveal the characteristics of the firms benefiting from these support programs. Besides, this study will contribute to the limited literature on the relationship between firm supports and firm performance indicators.

**Keywords:** Public Supports, Incentives, Firm Performance, R&D, Innovation and Entrepreneurship Supports.

**JEL Codes:** H81, L25, L78.

<sup>1</sup> Ekonomist, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Yapısal Ekonomik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye, museref.kucukbayrak@tcmb.gov.tr, ORCID: 0000-0002-3462-9996.

**EXTENDED ABSTRACT**

Numerous public subsidies and incentives are widely provided by governments for several reasons. Based on diversity and structure of design, some firms can be eligible for many, while some stay out of these. Thus, it is crucial to understand which firms are benefiting from public subsidies and to what extent these are useful to improve firms' performance, thereby contributing to economic growth.

In this study, characteristics of the firms benefiting from the public supports and incentives applied in Türkiye are analyzed. The study focuses on the investment, R&D and SME subsidies, which constitute the greatest part of total public supports in the country. It is also aimed to present results of their performance in terms of scale, net sales and exports compared to those which do not benefit from them.

The main dataset is the Entrepreneur Information System (EIS) of Ministry of Industry and Technology. EIS is a system combining firm level administrative records from various institutions using common standards. It includes data on firms' balance sheets, number of employees, volume of trade, number of patents, utility model, industrial design and trademark applications as well as the amount and type of incentives provided by KOSGEB and TUBITAK. Additionally, data on firms' incentive certificates from STB is matched with EIS data for this study. Final dataset covers 2006-2018 period such that firms' balance sheets and foreign trade activities are available since 2006; and incentive data is available for KOSGEB since 2010, for TUBİTAK since 2008 and for STB since 2012. The differentiation of firm performances is analyzed with dynamic panel data models for 2008-2018.

Despite varying by sector, size and region, firm utilization rate of subsidies is 3.5% on average. According to estimation results, beneficiary firms perform better compared to non-beneficiaries in terms of net sales, employment and real exports. Firm performance varies by type of support and performance indicator. The greatest differences in firm performance are observed in investment subsidies and in the subsidies provided by TÜBİTAK. Although the benefit rate is relatively low, high amount of support per firm may lead investment subsidies more effective. Besides, findings of this study imply that the subsidies provided to SMEs are more effective than R&D subsidies in terms of employment and net sales. R&D subsidies are found to increase real exports more than SME subsidies presumably because they are aiming to develop innovative activities. Considering exports increase in firm productivity, it is likely that expanding incentives for innovation will lead to permanent gains in firm productivity.

The results obtained from the study indicate that public support and incentives can have positive effects on various performance indicators of firms. On the other hand, the effects vary according to type of the support and performance indicator chosen. Extending implementation of more effective supports, while limiting the less effective ones might increase efficiency. The study also finds that the average number of programs used per firm is low. The majority of firms can only benefit from a single public support. This might be due to large number and variety of supports provided in the country. In addition, the legislation on support and incentives is mixed and regulations change very frequently. This might contribute to the fact that small firms are benefiting less than large firms from the benefits provided through public support. Therefore, simplifying regulations might contribute to the eligibility of these small firms.

## 1. GİRİŞ

Kamu tarafından çeşitli yöntemlerle verilen maddi veya gayri maddi teşvik ve destekler, ekonomik birimler arası kaynak dağılımını değiştirerek, yararlananların maliyetlerini azaltmaktadır (Rotemberg, 2019). Dolayısıyla, bu destekler yararlanan firmaları diğerlerine göre daha avantajlı noktaya getirebilen önemli bir mali politika aracı olarak değerlendirilebilir. Türkiye’de de istihdamı artırmak, bölgesel yatırımları canlandırmak, Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) ile inovasyon faaliyetlerini desteklemek, küçük ve orta ölçekli firmaların ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet gücünü artırmak gibi farklı amaçlarla firmalara çeşitli destekler sunulmaktadır. Yapısı gereği, firma, sektörel ya da bölgesel gelişmişlik farklılıklarını azaltmak için sağlanan bu destekler farklı hedef gruplarına yönelik olduğundan sadece sınırlı bir kesime hizmet edebilmektedir. Öte yandan, mevcut çok sayıdaki destek ve desteklerin karmaşık yapısı hedeflenen kesimin desteklerden yararlanmasını zorlaştırarak faydalarını sınırlandırmaktadır. Firma destekleri, üretimin, istihdamın, verimliliğin ve rekabet gücünün artırılmasında etkili olabileceği gibi, kaynakların verimsiz kullanılması halinde ekonomik kayıplara neden olabilmektedir (Eser, 2011:183). Harcanan kaynakların yaratılan katma değerinde kalması ya da destek süresi sonrasında firma performansının azalması nedeniyle kamu kaynaklarına yönelik bir bağımlılığın oluşması da mümkündür.

Ekonomik faaliyetlerin diğerlerine oranla daha fazla ve hızlı gelişmesini sağlamayı amaçlayan bu politika araçlarının hangi firmalarca kullanıldığını ve firmaları ne şekilde etkilediğini anlamak önemlidir. Türkiye’de de çok sayıda kurum ve kuruluş tarafından, farklı birçok amaç için verilen ve karmaşık bir yapıya sahip destek sisteminde etki analizi yapmak zordur. Nitekim Türkiye’de firma desteklerinin etkilerini konu alan sınırlı sayıda çalışma vardır. Bu çalışmalar, söz konusu desteklerin üretim, istihdam, yatırım ve yenilik gibi firma faaliyetlerini nasıl etkilediğine yönelik olup, genellikle tek bir kurum ya da kuruluş tarafından sunulan teşvik ve desteklerin etkilerine odaklanmaktadır. Tandoğan ve Pamukçu (2011) çalışmalarında TÜBİTAK tarafından verilen desteklerin firmaların Ar-Ge faaliyetlerini nasıl etkilediğini incelerken, Işık Maden ve Dulupçu (2014) KOSGEB Genel Destek Programının üretim, satış, istihdam ve ürün çeşitliliği üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Farklı kurumlar tarafından sunulan desteklere ilişkin veriler mevcut veri setlerinde aynı anda yer almadığından bu desteklerin etkilerini birlikte değerlendirmek güçtür. Öte yandan, bu çalışmada Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (STB), KOSGEB ve TÜBİTAK’ın sağladığı desteklere ilişkin firma bazında bilgilerin bir arada yer aldığı kapsamlı bir veri seti ilk kez kullanılarak bu desteklerin firma performansıyla ilişkisi incelenmiştir.

Bu çalışmanın temel amacı KOSGEB, TÜBİTAK ve STB desteklerinin firmaların satış, istihdam ve ihracatlarını nasıl etkilediğini ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, öncelikle firma bazlı verilerin avantajı kullanılarak sektör, ölçek ve bölgelere göre desteklerin dağılımı detaylı bir şekilde incelenmiş ve bu dağılımlar destek almayan firmalarla karşılaştırılmıştır. Daha sonra kamu desteklerinden faydalanan firmaların seçilen performans özelliklerine göre farklılaşmasını ortaya koymak amacıyla regresyon analizleri kullanılmıştır. Çalışan sayısı, net satış ve ihracat değişkenleri bu analizlerde performans göstergesi olarak kullanılmıştır. Buna göre, yapılan analizler desteklerden yararlanan firmaların yararlanmayanlara göre performans açısından farklılaştığını göstermektedir.

Çalışmanın ilerleyen bölümleri şu şekilde organize edilmiştir: Giriş bölümünün ardından, çalışma kapsamında yer alan kamu desteklerinden bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde, ele alınan desteklerin etkilerine yönelik yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Dördüncü bölümde çalışma kapsamında kullanılan veri seti ve metodolojiden bahsedildikten sonra, elde edilen bulgulara beşinci bölümde yer verilmiştir. Son bölümde, ortaya çıkan sonuçlara ilişkin değerlendirmeler yapılmıştır.

## 2. FİRMA DESTEKLERİNE GENEL BAKIŞ

Türkiye’de firmalara en önemli ve kapsamlı destekler KOSGEB, TÜBİTAK ve STB tarafından sağlanmaktadır. Bu destekler, hedef kitle, yararlanma koşulları, içerik ve destek miktarı açısından farklılık arz etmekle birlikte, genel anlamda firmaların gelişimine katkı sağlamayı hedeflemektedir. KOSGEB destekleri küçük ve orta ölçekteki firmalarda girişimciliğin özendirilmesi ve geliştirilmesini amaçlarken; TÜBİTAK destekleri firmaların Ar-Ge, teknoloji ve yenilikçilik kapasitelerinin geliştirilmesini hedeflemektedir. Yatırım teşvikleri ise firmaların ithalat bağımlılığını azaltmak, teknolojik dönüşümü sağlamak, bölgesel gelişmişlik farklılıklarını azaltmak ve kümelenme faaliyetlerini desteklemeyi amaçlamaktadır.

KOSGEB, küçük ve orta ölçekli firmalara yönelik destekler sunmaktadır. Girişimciliğin özendirilmesi ve geliştirilmesini amaçlayan bu destekler beş ana başlıkta toplanmıştır: (i) Girişimcilik destekleri, (ii) Ar-Ge, teknolojik üretim ve yerileştirme destekleri, (iii) İşletme geliştirme, büyüme ve uluslararasılaşma destekleri, (iv) İŞGEM/TEKMER Programı ve (v) Kredi destekleri. Girişimcilik desteği kapsamında, uygulamalı girişimcilik eğitimleri<sup>2</sup> ile girişimcilik eğitimini tamamlayan girişimcilerin kurduğu işletmelere kuruluş, makine-

<sup>2</sup> Örgün eğitim kapsamında verilen girişimcilik dersleri de bu başlık altında sunulmaktadır.

teçhizat, ofis donanım, yazılım, işletme giderleri ve sabit yatırım desteği verilmektedir. Yarışmalarda dereceye girmiş ve kendi işletmesini kuran/kuracak olanlara verilen iş planı ödülleri de girişimcilik desteklerinin bir parçasıdır. Ar-Ge, teknolojik üretim ve yerlileştirme destekleri ise, 'Ar-Ge ve inovasyon destek', 'teknolojik ürün destek' ve 'stratejik ürün destek' programlarından oluşmaktadır. Bu programlarda işletmelere yönelik işlik (atölye) tahsisi, kira, makine-teçhizat, donanım, hammadde, yazılım, hizmet alımı giderleri, personel giderleri, proje geliştirme, eğitim-danışmanlık, tanıtım ve pazarlama desteği verilmektedir. İşletme geliştirme, büyüme ve uluslararasılaşma destekleri kapsamında, işletme geliştirme, iş birliği kurma, KOBİ gelişimi, uluslararası kuluçka merkezi kurma, uluslararası hızlandırıcı programlara katılma ve yurtdışı pazar geliştirmeye yönelik destekler sunulmaktadır. İnkübasyon<sup>3</sup> hizmeti sağlayacak yapıların kurulması ve işletilmesine yönelik destekler ise İŞGEM/TEKMER programı altında sağlanmaktadır.

KOSGEB'ten farklı olarak TÜBİTAK bünyesinde sunulan destekler her ölçekte firmaya yöneliktir. Diğer yandan, bu destekler altında sadece KOBİ'lere sunulan ya da KOBİ'lere ayrıcalıklı imkân sağlayan programlar da mevcuttur. TÜBİTAK tarafından özel sektör firmalarına sunulan sanayi destek programları, bu firmaların Ar-Ge, teknoloji ve yenilik kapasitelerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Sanayi destek programları proje esaslı olup, çağrı usulünce sunulmaktadır. Firma başvuruları önceden belirlenmiş kriterler doğrultusunda hakemler tarafından değerlendirilmekte ve yalnızca uygun bulunan projeler desteklenmektedir. Çalışmaya konu veri setinde yer alan TÜBİTAK destekleri ulusal ve uluslararası olmak üzere iki grupta toplanmıştır. Ulusal destekler altında Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı, KOBİ Ar-Ge Başlangıç Destek Programı, Teknogörünüm Desteği, Teknoloji Odaklı Sanayi Hamlesi Programı ve Teknogirişim Sermayesi Desteği Programı yer alırken; uluslararası destekler altında ise Uluslararası Sanayi Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı bulunmaktadır.

STB tarafından sunulan yatırım teşvikleri, tasarrufları katma değeri yüksek yatırımlara yönlendirmeyi, üretim ve istihdamı artırmayı, uluslararası rekabet gücünü artıracak ve Ar-Ge içeriği yüksek büyük ölçekli yatırımlar ile stratejik yatırımları özendirmeyi ve bölgesel gelişmişlik farklılıklarını azaltmayı amaçlamaktadır (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019). Veri setine konu teşvik destekleri dört farklı uygulamadan oluşmaktadır: (i) Genel teşvik uygulamaları, (ii) Bölgesel teşvik uygulamaları, (iii) Büyük ölçekli yatırımlar ve (iv) Stratejik yatırımlar. Bu uygulamalar kapsamında KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti, vergi indirimi, sigorta primi işçi ve işveren desteği, gelir vergisi stopaj desteği, faiz desteği, yatırım yeri tahsisi ve KDV iadesi sağlanmaktadır. Desteklerin içeriği, yatırımın ölçeğine, sektörüne, konusuna, teknoloji düzeyine ve yerine göre değişmekle birlikte, yatırımın Organize Sanayi Bölgeleri ile Endüstri Bölgelerinde olması da desteğin miktarını etkileyebilmektedir. Bunun yanı sıra, teknolojik bilginin üretilmesi, üretilen bilginin ticarileştirilmesi, ürün ve üretim yöntemlerinde üretim kalitesinin ve standartlarının artırılması, verimliliği artıracak yeniliklerin getirilmesi ve ileri teknoloji yatırımlarının teşvik edilmesi amacıyla kurulan Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde<sup>4</sup> yer alan firmalara STB tarafından, gelir ve kurumlar vergisi istisnası, çalışan gelir vergisi stopaj istisnası, nitelikli istihdama yönelik ücret desteği, sosyal güvenlik işveren prim desteği, KDV istisnası ve girişim sermayesi yatırımlarında vergi teşviki gibi çeşitli destekler sağlanmaktadır.

Görüldüğü gibi çalışma kapsamında ele alınan teşvikler farklı amaca hizmet eden birçok program ve destek unsurundan oluşmaktadır. Çeşitli destek programlarından yararlanan firmaların özelliklerini ortaya koymak bundan sonra yapılacak daha kapsamlı analizlere temel oluşturması açısından önemlidir. Teşviklerden yararlanan firmaların özelliklerini ortaya koymak amacıyla kullanılan veri seti ve kullanılan yöntem bir sonraki bölümde sunulmuştur.

### 3. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde kamu teşvik ve desteklerinin etkilerine yönelik çalışmalar yer almakla birlikte, söz konusu desteklerin çeşitli ve çok sayıda olması etkilerinin ölçülmesini zorlaştırmaktadır. Bunun yanı sıra, bazı destekler yapısı gereği 'otomatik', bazı destekler de 'seçici'dir. Otomatik destekler ilgili mevzuattan gelen koşulların sağlanması halinde firmalara doğrudan verilirken, seçici desteklerde genellikle uzman görüşüne dayalı değerlendirmeler (bireysel ya da komite) doğrultusunda desteklerden yararlanılabilir. Seçici desteklerde gözlenen rekabetçi yapının otomatik desteklerde olmaması bu tarz desteklerin aynı anda değerlendirilmesini güçleştirmektedir (Colombo ve diğerleri, 2011). Ayrıca, ülkelerin kendi ekonomik

<sup>3</sup> Özellikle genç ve yeni işletmeleri geliştirmek amacıyla; girişimci firmalara ofis hizmetleri, ekipman desteği, yönetim desteği, mali kaynaklara erişim, kritik iş ve teknik destek hizmetlerinin bir çatı altında tek elden sağlandığı yapılar altında sunulan hizmetlerdir.

<sup>4</sup> Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, yüksek/ileri teknoloji kullanan ya da yeni teknolojilere yönelik firmaların, belirli bir üniversite veya yüksek teknoloji enstitüsü ya da Ar-Ge merkez veya enstitüsünün imkânlarından yararlanarak teknoloji veya yazılım ürettikleri/geliştirdikleri, teknolojik bir buluşu ticari bir ürün, yöntem veya hizmet haline dönüştürmek için faaliyet gösterdikleri ve bu yolla bölgenin kalkınmasına katkıda buldukları, aynı üniversite, yüksek teknoloji enstitüsü ya da Ar-Ge merkez veya enstitüsü alanı içinde veya yakınında; akademik, ekonomik ve sosyal yapının bütünleştiği siteyi veya bu özelliklere sahip teknoparkı ya da teknokenti ifade eder (STB, 2022).

dinamikleri doğrultusunda söz konusu destekleri şekillendirmesi de ülkeler arası karşılaştırmalı analizlerin yapılmasını engellemektedir. Nitekim birden fazla ülkeyi kapsayan çalışmalar, ülke bazlı çalışmaların sonuçlarının kullanıldığı meta analizlere dayanmaktadır (Cravo ve Piza, 2016; Dimos ve Pugh, 2016; Correa ve diğerleri 2013; Belgin ve Balkan, 2019). Dolayısıyla, literatürde yer alan çalışmalar çoğunlukla bir ya da birkaç desteğin etkilerine odaklanarak, kamu destek ve teşviklerinin verimlilik, yatırım, harcama, üretim, inovasyon ve istihdam üzerindeki etkilerini incelemektedir. Ancak, son yıllarda çalışmalar firmaların birden fazla destekten aynı anda yaralanması durumunun göz ardı edilmesi halinde, analizlerde gözlenemeyen bir yanlılığın oluştuğunu ortaya koymaktadır (Dumont, 2017; Busom ve diğerleri, 2015; Guerzoni ve Raiteri, 2015). Ampirik çalışmalarda kullanılan analizlerde makro verilerin yanı sıra firma düzeyinde mikro veriler de kullanılmaktadır. Bu çalışmada olduğu gibi mikro verilerinin kullanılması, kamu desteklerinin firma yapısı, büyüklüğü ve yaşı gibi alt kırılımlarda etkilerinin görülebilmesine imkân vererek, bu desteklerin amacına ve hedef gruplarına göre şekillendirilebilmesi açısından avantaj sağlamaktadır.

GBS verilerinin kullanıldığı bu çalışmada KOBİ'lere yönelik destekler ile Ar-Ge ve yatırım desteklerinin betimsel analizi yapılmaktadır. Bu nedenle, bu bölümde söz konusu desteklere yönelik yapılan çalışmalara yer verilecektir.<sup>5</sup> Öncelikle, kamu tarafından sunulan Ar-Ge desteklerine yönelik olanlara bakılırsa, bu alanda vergi sübvansiyonları başta olmak üzere proje finansmanı, hibe programları ve beşerî sermaye desteklerinin etkileri incelenmektedir. Bu çalışmalarda, Ar-Ge desteklerinin ekonominin genelindeki ya da firmaların Ar-Ge faaliyetleri, yatırımları ve harcamaları üzerindeki etkileri analiz edildiği gibi, bu desteklerin büyüme, istihdam, satış ve yenilik üzerindeki yayılımcı etkileri de araştırılmaktadır. Literatürdeki çalışmalar Ar-Ge'ye yönelik vergi indirimlerinin çoğunlukla Ar-Ge harcamaları ile yatırımları artırdığına işaret eder (Appelt ve diğerleri, 2016; Rao, 2016; Becker, 2015; Yang ve diğerleri, 2012; Czarnitzki ve diğerleri, 2011; Hall ve Van Reenen, 2000). Öte yandan, Ar-Ge'ye yönelik kamu hibe desteklerinin yatırımları artırdığını bulan çalışmaların (Huergo ve Moreno, 2017; Carboni, 2011; Tandoğan, 2011) yanı sıra bu hibelerin yatırımları dışladığını bulan çalışmalar da (Cerulli ve Pot'ı, 2012; Hussinger, 2008) mevcuttur. Diğer bir değişle, firmalar destek almadan yapabilecekleri yatırımların bazılarını kamu hibeleriyle finanse etmeyi tercih eder. Bu durumda, ilave yatırım yaratılmasından ziyade, aksi halde olacak yatırımın kamu eliyle finanse edilmesi söz konusudur. Kamu ve firmalar arasındaki bilgi eksikliği gibi piyasa aksaklıklarının neden olduğu dışlama etkisi, kaynakların verimsiz kullanımına sebep olduğundan pek çok çalışmaya konu olmuştur (Görg ve Strobl, 2007). Ancak, kamu desteklerinin ne kadarının yatırımları dışladığına ilişkin literatürde görüş birliği bulunmamaktadır. Dolayısıyla, Ar-Ge hibelerinin yarattığı katkısallık, yani firmaların Ar-Ge faaliyetlerini Ar-Ge hibeleri olmasa da gerçekleştirebileceği konusu tartışmalıdır. Benzer şekilde, literatürde Ar-Ge desteklerinin verimlilik üzerindeki etkilerine yönelik görüş birliği bulunmamaktadır. Örneğin, Koski ve Pajarinen (2015), Finlandiya'da sunulan Ar-Ge desteklerinin toplam faktör verimliliğini (TFV) etkilemediğini bulurken; Niininen (2000) ise Finlandiya imalat sanayiinde sunulan Ar-Ge desteklerinin TFV üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu bulmuştur. Öte yandan, Ar-Ge desteklerinin marka, patent, yeni ürün satışı gibi yenilik çıktıları üzerinde olumlu etkisini bulan pek çok sayıda çalışma mevcuttur (Szczygielski ve diğerleri, 2017; Howell, 2017a; Howell, 2017b; Le ve Jaffe, 2017; Cappelen ve diğerleri, 2012; Czarnitzki ve diğerleri, 2011). Ayrıca, daha az sayıda olmakla birlikte, Ar-Ge desteklerinin küçük firmalar ile finansal kısıtı fazla olan firmalarda daha etkili olduğuna ilişkin çalışmalar da bulunmaktadır (Howell, 2017b; Liu ve diğerleri, 2016; Bronzini ve Pisell, 2016). Ar-Ge destekleri aracılığıyla kamu finansmanına erişimin sağlanması küçük ve finansal kısıtı olan firmalarda daha önemli olduğundan, bu destekler Ar-Ge çalışmalarının yürütülmesinde daha etkili olabilmektedir (Gonzalez ve Pazo, 2008).

İkinci olarak, girişimciliğin geliştirilmesini amaçlayan KOBİ destekleri ele alınırsa, bu desteklerin temelde bilgi asimetrisi ve yüksek işlem maliyetleri gibi piyasa aksaklıklarının giderilmesine yönelik olduğu görülmektedir. Bu anlamda KOBİ'lere yönelik danışmanlık ve eğitim hizmetleri, kredi ve proje finansmanı, inovasyon, yatırım ve ihracat desteği gibi çok sayıda başlangıç dönemi desteği sunulmaktadır (Dvoulety ve diğerleri, 2021). Küçük ve orta ölçekli işletmelere yönelik desteklerin incelendiği çalışmalar, ürün kalitesi, üretim/satış/ihracat hacmi, verimlilik ve yaşam süresi gibi çok çeşitli performans göstergelerine odaklanmaktadır. Gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkelerde istihdamın önemli bir bölümünü oluşturan küçük ve orta ölçekli işletmelere yönelik bu desteklerin istihdam yaratma kabiliyeti üzerindeki etkileri de sıklıkla ele alınan bir konudur (Cravo ve Piza, 2016). Söz konusu çalışmalar büyük ölçüde KOBİ desteklerinin istihdamı artırdığını ortaya koymaktadır (Cravo ve Piza, 2016; Arraiz ve diğerleri, 2013; Lopez-Acevedo ve Tinajero, 2010). Bunun yanı sıra, KOBİ desteklerinin üretim/satış/ihracat ve verimlilik gibi pek çok alanda katma değer yarattığını bulan çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Bruhn ve diğerleri (2012), Meksika'ya ait 1994-2005 yılları firma verilerini kullanarak, KOBİ danışmanlık desteklerinin firma satış ve kârı üzerinde pozitif bir etki yarattığını bulmuştur. Testa ve diğerleri (2019) çalışmalarında, KOBİ'lere yönelik Ar-Ge hibe ve desteklerinin bu işletmelerde Ar-Ge kapasitesinin artırdığını bulmuşlardır. Decramer

<sup>5</sup> Kamu tarafından sağlanan destek ve teşviklere yönelik etki analizlerinde kullanılan destek türleri ile bu çalışmalarda ele alınan çıktılarına ilişkin özet bilgiler Tablo 1'de sunulmaktadır.

ve Vanormelingen (2016), Belçika'da uygulanan KOBİ yatırım destek programlarının TFV, satış, katma değer, işgücü verimliliği ve sabit sermaye yatırımlarını pozitif etkilediğine yönelik bulgular elde etmiştir. Öte yandan, KOBİ'lere sağlanan desteklerin girişimciliği güçlendirmede ve bütün desteklerin aynı ölçüde etkili olmadığını ortaya koyan çalışmalar da bulunmaktadır (Shorj ve diğerleri 2019; Banai ve diğerleri, 2017; Koski ve Pajarinen, 2013). Bu durum, söz konusu programların tasarım ve uygulama açısından farklılık göstermesinin yanı sıra program performanslarının farklılaşmasından da kaynaklanabilir (Lopez-Acevedo ve Tinajero, 2011).

Üçüncü olarak bu bölümde, kamunun sunduğu yatırım desteklerinin etkilerine yönelik çalışmalara yer verilecektir. Bu destekler genellikle öncelikli alanlarda yatırımları teşvik etmeye yönelik olup, bölgesel ve sektörel farklılıkların azaltılmasına hizmet etmektedir. Ülkelerin yatırım desteklerinde önceliklerinin farklılaşması, bunların etkileri üzerinde görüş birliğinin sağlanmasını güçleştirmektedir. Brachert ve diğerleri (2018), Almanya'nın en büyük yatırım destek programının 2007-2013 arasında firma performansına etkilerini incelemiş olup, bu programların firmalarda çalışan sayısını artırırken rekabet üzerinde etkili olmadığını bulmuştur. Criscuolo ve diğerleri (2016) ise, Birleşik Krallık'ta uygulanan bölgesel desteklerin bu desteklerden yararlanan firmalarda istihdam ve yatırımları olumlu etkilediğini, ancak bu etkilerin sadece küçük firmalarda anlamlı olduğunu bulmuştur. Cerqua ve Pellegrini (2014) çalışmalarında İtalya'da az gelişmiş bölgelerde sunulan yatırım desteklerinin firmaların yatırım ve istihdam performansını artırdığını bulmuştur. Öte yandan, Neumark ve Kolko (2010), Kaliforniya'da sağlanan bölgesel girişim desteklerinin istihdamı etkilemediğini; Briant ve diğerleri (2015) ise Fransa'nın kentsel bölge programının istihdam üzerinde heterojen etkileri olduğunu bulmuştur.

**Tablo 1. Etki analizlerinde kullanılan destek türleri ve çıktılar**

<i>Destek Türü</i>	<i>Bağımlı Değişken</i>	<i>Çalışma(lar)</i>	<i>Etki</i>
Ar-Ge Destekleri	Yatırım ve Harcamalar	Appelt ve diğerleri (2016); Rao (2016); Becker (2015); Yang ve diğerleri (2012); Czarnitzki ve diğerleri (2011); Hall ve Van Reenen (2000); Huergo ve Moreno (2017); Carboni (2011); Tandoğan (2011)	Maliyetlerdeki düşüşün Ar-Ge yatırım ve harcamaları üzerinde pozitif etkisine rastlanmıştır.
	Toplam Faktör Verimliliği	Niininen (2000); Koski ve Pajarinen (2015);	Ar-Ge yatırım desteklerinin toplam faktör verimliliği üzerindeki etkisine yönelik görüş birliği bulunmamaktadır.
	Yenilik Faaliyetleri	Szczygielski ve diğerleri (2017); Howell (2017a); Howell (2017b); Le ve Jaffe (2017); Cappelen ve diğerleri (2012); Czarnitzki ve diğerleri (2011)	Marka, patent ve ürün geliştirme üzerinde pozitif etkilere rastlanmıştır.
KOBİ'lere Yönelik Destekler	İstihdam	Cravo ve Piza (2016); Arraiz ve diğerleri (2013); Lopez-Acevedo ve Tinajero (2010)	KOBİ desteklerinin istihdam üzerinde pozitif etkisi bulunmuştur.
	Üretim, Satış, İhracat	Bruhn ve diğerleri (2012); Decramer ve Vanormelingen (2016)	KOBİ'lere yönelik desteklerin üretim, satış ve ihracatı artırdığı bulunmuştur.
Yatırım Destekleri	İstihdam	Brachert ve diğerleri (2018); Criscuolo ve diğerleri (2016); Cerqua ve Pellegrini (2014); Briant ve diğerleri (2015)	Yatırım desteklerinin çalışan sayısını artırdığı bulunmuştur.
	Yatırım	Cerqua ve Pellegrini (2014); Brachert ve diğerleri (2018);	Desteklenen firmalarda yatırım davranışları üzerinde pozitif etkilere rastlanmıştır.

Son olarak, Türkiye'de sunulan firma desteklerine yönelik yapılan çalışmalara bakılırsa, bunların görece az sayıda olduğu görülmektedir. Sınırlı sayıdaki bu çalışmalar çoğunlukla tek bir kurum ya da kuruluş tarafından sunulan destek ve teşviklerin etkilerine yöneliktir. Bu çalışma ise Türkiye'de sunulan firma desteklerine ilişkin sınırlı literatüre katkı sağlarken, STB, KOSGEB ve TÜBİTAK tarafından verilen destek ve teşviklerin aynı anda ele alındığı ilk çalışma özelliğindedir. Dünya Bankası (2019), TÜBİTAK ve KOSGEB tarafından verilen desteklerin, Ar-Ge, inovasyon, istihdam ve firma verimliliği üzerindeki etkilerini incelemiştir. Buna göre, söz konusu desteklerin istihdam üzerinde olumlu etkileri bulunurken, bu etkilerin KOSGEB desteklerinde daha fazla olduğu görülmüştür. TÜBİTAK desteklerinin ise Ar-Ge faaliyetleri ve

inovasyon üzerinde KOSGEB'e göre daha fazla bir etkisi olduğu bulunmuştur. Bu durumun temelde firma desteklerinin yapısından kaynaklandığı düşünülebilir. KOSGEB destekleri KOBİ'lerin gelişimine, TÜBİTAK destekleri ise firmaların inovasyon kapasitesinin geliştirilmesine yöneliktir. Bunun yanı sıra, KOSGEB ve TÜBİTAK desteklerinin firmalar üzerindeki etkilerini analiz etmeye yönelik münferit çalışmalar da bulunmaktadır. Işık Maden ve Dulupçu (2014), Burdur ve Isparta illerinde 294 KOBİ üzerine yaptıkları ankete dayalı çalışmalarında, KOSGEB desteklerinin istihdam, üretim miktarı ve satış hacmi üzerinde anlamlı ve pozitif bir etkisi olduğunu bulmuştur. Özçelik ve Taymaz (2008) çalışmalarında TÜBİTAK hibeleri ile Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı kredilerinin Ar-Ge harcamaları ile yatırımlarını artırdığını bulmuştur. Bunun yanı sıra, çalışmada Ar-Ge hibe ve kredilerinin vergi desteklerine göre daha etkili olduğuna ilişkin bulguya rastlanmıştır. Tandoğan ve Pamukçu (2011) çalışmalarında TÜBİTAK tarafından verilen Ar-Ge desteklerinin, Ar-Ge harcamaları ile faaliyetlerine etkilerini 2003-2006 yılları Yapısal İş İstatistiklerini kullanarak incelemiştir. Çalışmada Ar-Ge'ye yönelik desteklerin Ar-Ge yoğunluğu, çalışan başına Ar-Ge harcaması, Ar-Ge personeli oranı ile ihracat ve ithalat yoğunluğuna ilişkin kısa vadeli etkilerine rastlanmamıştır. STB tarafından sunulan desteklerin etkilerini inceleyen çalışmalarda ise yatırım desteklerinin istihdam üzerinde anlamlı etkilerine rastlanmazken, sigorta prim teşviklerinin kayıtlı istihdama geçiş konusunda etkili olduğu değerlendirilmektedir (Betcherman ve diğerleri, 2010; Karaalp, 2014; Yanıkaya ve Karaboğa, 2017).

#### 4. YÖNTEM

##### 4.1. Veri Seti

Çalışmada ağırlıklı olarak STB bünyesinde yer alan Girişimci Bilgi Sistemi (GBS) verilerinden yararlanılmıştır. GBS farklı kamu kurum ve kuruluşlar tarafından derlenen girişim bazlı idari kayıtları farklı veri alanlarında ortak standartlar çerçevesinde birleştiren bir sistemdir. Girişimlere ait bilanço ve gelir tabloları "Finansal Tablolar"; girişim ve çalışan düzeyinde çalışan sayısı ve ücretler "Çalışan Bilgileri"; girişim düzeyinde ihracat ve ithalat miktar ve değer verileri "Dış Ticaret Bilgileri", girişim düzeyinde patent, faydalı model, endüstriyel tasarım ve marka başvuru sayısı "Fikri ve Sınai Mülkiyet Haklarına İlişkin Bilgiler"; girişim bazında KOSGEB destek, kullanılan kredi ve kredi katkı miktarı ile TÜBİTAK destek miktarı "Verilen Destek ve Kullanılan Kredi Bilgileri" alanlarında yer almaktadır. Girişimlere özel kimlik numaraları farklı alanlarda yer alan verileri eşleştirme olanağı sağlamaktadır. KOSGEB ve TÜBİTAK desteklerine ek olarak girişim bazında STB tarafından verilen yatırım teşvik belgelerine ilişkin destek sınıfı, yatırımın cinsi ve miktarı gibi değişkenler GBS verileri ile eşleşmeye olanak verecek şekilde maskelenerek tarafımıza sağlanmıştır. Veri setinde finansal tablolar, sicil bilgileri ile dış ticaret faaliyetlerine ilişkin bilgiler 2006 yılından itibaren; destek ve teşviklere ilişkin bilgiler ise KOSGEB için 2010, TÜBİTAK için 2008 ve yatırım teşvik desteklerine ait veriler ise 2012 yılından itibaren mevcuttur.

Tablo 2'de firma desteklerine ait alt programlar ve faydalanan firma sayısı yer almaktadır. Buna göre, KOSGEB, TÜBİTAK ve STB destekleri sırasıyla 28, 6 ve 4 alt programdan oluşmaktadır. Firma desteklerinin tamamı içerisinde KOSGEB altında yer alan kredi destekleri en fazla faydalanan destek türüdür. 2010-2016 yılları arasında firmalar ortalama 39.833 kez bu destekten faydalanmıştır. Benzer şekilde bu grup altında yer alan işletme geliştirme, büyüme ve uluslararasılaşma destekleri ile girişimcilik destekleri de faydalanma sayısının en fazla olduğu programlardır. STB ile TÜBİTAK desteklerinde ortalama faydalanma sayısı ise görece olarak düşüktür.

**Tablo 2. Firma destekleri**

Program	Alt program sayısı	Faydalanılan firma sayısı
<b>KOSGEB</b>		
Girişimcilik Destekleri	3	11.971
Ar-Ge, teknolojik üretim ve yerleştirme destekleri	9	1.035
İşletme geliştirme, büyüme ve uluslararasılaşma destekleri	14	25.739
İŞGEM/TEKMER Programı	1	2
Kredi destekleri	1	39.833
<b>TÜBİTAK</b>		
Ulusal	5	1.703
Uluslararası	1	73
<b>Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı</b>		
Bölgesel Teşvik	1	2.383
Büyük Ölçekli Yatırımlar	1	13
Genel Teşvik	1	1.867
Stratejik Yatırımlar	1	8

Not: GBS verilerinden yazarın hesaplamaları. Faydalanılan program sayısı ilgili dönemde ortalama yararlanma sayısıdır. Alt program sayısı da veri setinde yer alan detay programların sayısına karşılık gelmektedir. KOSGEB destekleri 2010-2016 dönemini, TÜBİTAK destekleri 2008-2018 dönemini ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı destekleri 2012-2018 dönemini kapsamaktadır.

#### 4.2. Metodoloji

Teşvik uygulamaları çok çeşitli olup herhangi bir destekten yararlanabilmesi firmanın önceden belirlenmiş çeşitli kriterleri taşımasına bağlıdır. Söz konusu kriterler farklılık göstermekle birlikte desteklerden yararlanabilen firmaların diğer firmalara kıyasla daha iyi performans gösterdiği düşünülebilir. Tablo 3'te veri setindeki firmaların seçili özellikleri destek alma durumuna göre karşılaştırılmıştır. Desteklerden bağımsız firma özelliklerinin karşılaştırılabilmesi için ortalama değerler, firmaların destek almaya başlamadan önceki dönemler için hesaplanmıştır. Buna göre, destek alan firmaların destek almaya başlamadan önce reel net satışları ve reel varlıkları almayan firmalara göre daha fazladır (Tablo 3, Satır 1 ve Satır 3). Öte yandan, söz konusu firmalar arasında çalışan sayısı (Tablo 3, Satır 2) ile 50 ve daha üzeri çalışanı olma durumuna (Tablo 3, Satır 6) göre anlamlı bir farka rastlanmamıştır. Sektörlere göre bakıldığında, destek almadan önce firmaların sanayi ya da hizmet sektöründe faaliyet gösterme olasılığının destek almaya göre daha fazla (Tablo 3, Satır 7 ve Satır 8) olduğu görülmektedir. İhracat yoğunluğu ise destek alma durumuna göre fazla değişmemektedir.

**Tablo 3. Özet istatistikler (Ortalama değer)**

	Destek Almayan	Destek Alan	Fark
Reel net satış <sup>(1)</sup>	7,26 (2,16)	7,55 (1,54)	-0,29***
Çalışan sayısı <sup>(1)</sup>	1,38 (1,15)	1,39 (1,12)	-0,01
İhracat yoğunluğu	0,04 (0,18)	0,03 (0,17)	0,00**
Reel varlıklar <sup>(1)</sup>	6,88 (2,72)	7,36 (1,72)	-0,48***
Firma yaşı	7,23 (7,37)	7,94 (7,40)	-0,71***
Firma büyüklüğü <sup>(2), (3)</sup>	0,03	0,03	0,00
Sanayi <sup>(2)</sup>	0,14	0,17	-0,06***
Hizmet <sup>(2)</sup>	0,71	0,73	-0,02*

Not: GBS verilerinden yazarların hesaplamaları. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. Sürekli değişkenler için standart sapmalar parantez içinde verilmiştir. Destek alan firmaların destek almadan önceki özellikleri destek almaya göre karşılaştırmalı sunulmuştur.

(1) Logaritmik değer.

(2) İlgili değişken için kukla değeri.

(3) 50 ve daha fazla çalışanı olan firmalar büyük firma olarak tanımlanmıştır.

Desteklerden yararlanan firmaların seçilen performans ölçütlerine göre diğerleriyle farklılaşması regresyon analizleri ile incelenmiştir. Çalışan sayısı, ihracat hacmi ve satışlar, firmaların performans ölçütü olarak değerlendirilmiş ve aşağıdaki regresyon modeli tahmin edilmiştir.

$$\ln Perf_{it} = \gamma + \beta \ln Perf_{it-1} + \delta^j I_{it}^j + \gamma X_{it} + \theta_t T_t + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$



Eşitlik 1'de  $\ln Perf_{it}$  i firmasının t yılındaki performansının logaritmasını ifade etmektedir. Veri setinde çalışan sayısı yılın üçüncü, altıncı, dokuzuncu ve son ayı için mevcut olduğundan, yıl içindeki ortalama çalışan sayısı modele alınmıştır. Net satışlar ve ihracat üretici fiyatlarıyla reelleştirilmiştir. Eşitlikte  $I_{it}^j$  destek ve teşviklerden yararlanmayı gösteren kukla değişkendir. i firması t yılında j desteğinden yararlanmaya başlamış ise bu değişken t yılından itibaren 1; destekten yararlanmadan önceki yıllar için de 0 değerini almaktadır. Destek kukla değişkeni, firmaların STB, KOSGEB ve TÜBİTAK'a ait desteklerden yararlanmasına karşılık gelmektedir. Sıfır faizli kredi desteği KOSGEB desteklerinden yararlanan firma sayısında ciddi bir sıçramaya neden olduğundan KOSGEB'e ilişkin destek kukla değişkenine krediler dahil edilmemiştir<sup>6</sup>.  $X_{it}$  toplam reel varlıkların<sup>7</sup> logaritmik değeri ile ihracatçı olma durumunu gösteren kukla değişkenini içeren firmaya özel kontrol değişkenlerine karşılık gelmektedir.  $T_t$  makroekonomik gelişmeleri kontrol etmek amacıyla yıl kukla değişkenlerini,  $\varepsilon_{it}$  regresyondaki hata terimini,  $\alpha_i$  firma sabit etkilerini göstermektedir. Bölgesel farklılıkları kontrol etmek amacıyla Düzey-2 bölge kukla değişkenleri de regresyon modellerine dahil edilmiştir.

Bağımlı değişkenin gecikmeli değerini içeren dinamik panel veri modelleri, 2012-2018 yıllarını<sup>8</sup> kapsayan ve yukarıda detayları sunulan veri seti kullanılarak sistem Genelleştirilmiş Momentler Metodu (sistem-GMM) ile tahmin edilmiştir. Bütün modellerde Arellano-Bover/Blundell-Bond tahmin edicileri kullanılmıştır (Arellano ve Bover, 1995; Blundell ve Bond, 1998). Söz konusu yöntem, (i) zaman periyotlarının kısa gözlem sayısının ise büyük olduğu; (ii) bağımlı değişkenin dinamik yapıya sahip olduğu; (iii) bağımsız değişkenlerin tamamıyla dışsal olmadığı; (iv) sabit bireysel etkilerin olduğu ve (v) bireyler arasında değişen varyans ve otokorelasyonun olmadığı durumlarda kullanılabilir (Roodman, 2009). Çalışmada destek alan firmaların bazı göstergeler açısından destek alamayan firmalara göre daha iyi performans gösterdiği görülmektedir (Tablo 3). Bu durum, açıklayıcı değişken olarak modele alınan performans göstergelerinin tamamıyla dışsal olmayabileceğine işaret eder. Arellano-Bover/Blundell-Bond tahmin edicileri, verileri ortogonal sapmalar yöntemiyle dönüştürerek olası dışsallığı ortadan kaldırmaktadır. Ortogonal sapmalar yönteminde, değişkenler gelecekteki tüm değerlerinin ortalamasından çıkarılarak dönüştürülür. Gecikmeli gözlemler dönüşüme dahil olmadığından, bunlar araç değişken olarak kullanılabilir (Roodman, 2009).

## 5. BULGULAR

### 5.1. Kamu Destek ve Teşviklerinden Yararlanma Durumuna Göre Firmaların Yapısı

Çalışmanın bu bölümünde, firma bazlı veriler kullanılarak KOSGEB, TÜBİTAK ve STB tarafından verilen desteklerden yararlanan firmalar ile bu desteklerden yararlanmayan firmaların yapısı incelenecektir. Tablo 4'e göre 2018 yılında veri setinde yer alan 1.375.558 firmadan 69.535'i bu desteklerden faydalanırken, 1.306.053'ü faydalanmamıştır.<sup>9</sup> Yıllar itibarıyla bakıldığında, bütün teşviklerin uygulamada olduğu 2012 yılından itibaren desteklerden yararlanma oranının ortalamada %3,5 ile sınırlı kaldığı görülmektedir (Şekil 1). 2017 yılında uygulanan Sıfır Faizli İşletme Kredisi Desteği Programı, KOSGEB desteklerinden yararlanan firma sayısında bu yıl için önemli bir sıçramaya neden olarak yararlanma oranını 2017 yılında %23,8'e çekmiştir.

<sup>6</sup> Benzer şekilde, firmanın herhangi bir destekten yararlanma durumuna karşılık gelen kukla değişkene, KOSGEB kredileri dahil edilmemiştir.

<sup>7</sup> Reel varlıklar, toplam aktif varlıkların üretici fiyatları ile reeleştirilmesiyle elde edilen değere karşılık gelmektedir.

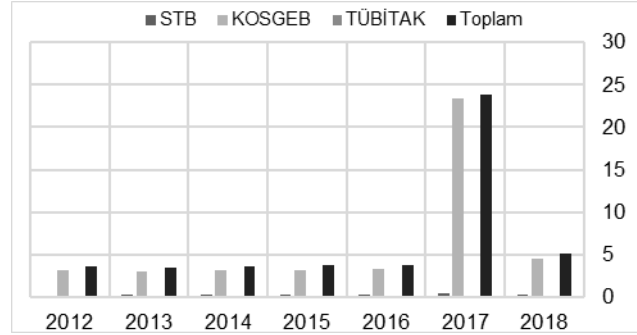
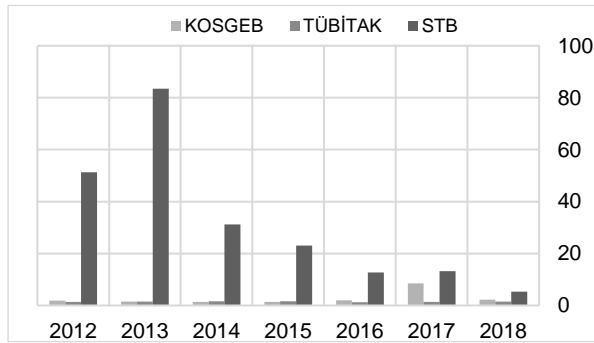
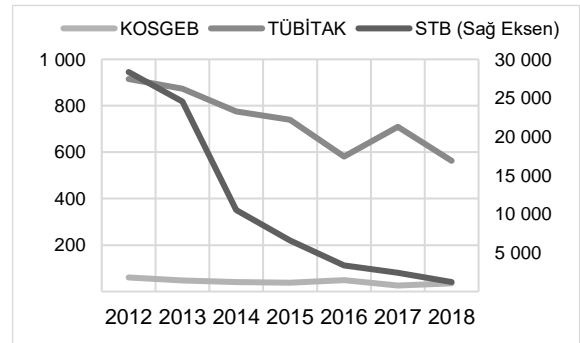
<sup>8</sup> Veri setinin yapısından dolayı, farklı desteklere ilişkin veriler farklı yıllarda başlamaktadır. Bu nedenle, regresyon analizleri bütün desteklere ilişkin bilginin olduğu 2012-2018 dönemini kapsamaktadır.

<sup>9</sup> Çalışmada kullanılan veri setinde KOSGEB'e ilişkin destekler 2010 yılından, STB'ye ilişkin destekler ise 2012 yılından başlamaktadır. KOSGEB ve STB destekleri önceki yıllar için mevcut olmasına rağmen, veri setinde yer olmadığından, 2008-2010 döneminde STB desteklerinden, 2008-2009 döneminde KOSGEB desteklerinden yararlanan firma sayısı görünmemektedir.

**Tablo 4. Destek alan ve almayan firma sayısı**

Yıllar	STB	KOSGEB	TÜBİTAK	Destek Almayan
2008	-	-	769	833.528
2009	-	-	1.378	860.104
2010	-	16.531	1.349	872.782
2011	-	54.726	1.396	879.421
2012	1.808	31.438	1.495	941.195
2013	3.398	30.661	1.775	999.887
2014	2.965	35.016	2.127	1.057.571
2015	3.500	37.303	2.199	1.116.070
2016	3.765	40.229	2.052	1.162.963
2017	5.414	331.691	1.967	1.083.523
2018	4.321	62.639	2.575	1.306.053

Firmalara sağlanan toplam ve ortalama destek büyüklüğü Şekil 2 ve Şekil 3'te yer almaktadır.<sup>10</sup> Firma sayısı artmakla birlikte, TÜBİTAK ve STB desteklerinde firma başına destek büyüklüğü yıllar itibarıyla azalan bir seyir izlemektedir. KOSGEB desteklerinde ise son iki yılda yararlanan firma sayısındaki hızlı artışa rağmen, firma başına destek miktarının yatay bir seyir izlediği görülmektedir. Firma başına yararlanan kamu desteklerinin dağılımına bakıldığında, firmaların %70'inden fazlasının<sup>11</sup> yalnızca bir tane destekten yararlandığı görülmektedir. Çok sayıda ve çeşitli teşviklerin mevcut olması ve sıklıkla uygulamaların değişmesi firmaların birden fazla destekten yararlanmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca, KOSGEB ve TÜBİTAK desteklerinde belirli bir firma grubu hedeflendiğinden, firmaların yararlanabileceği destek sayısı da sınırlıdır.

**Şekil 1. Destek türüne göre yararlanma oranı (%)****Şekil 2. Toplam destek büyüklüğü (milyon TL, 2003 fiyatlarıyla)<sup>12</sup>****Şekil 3. Ortalama destek büyüklüğü (TL, 2003 fiyatlarıyla)<sup>13</sup>**

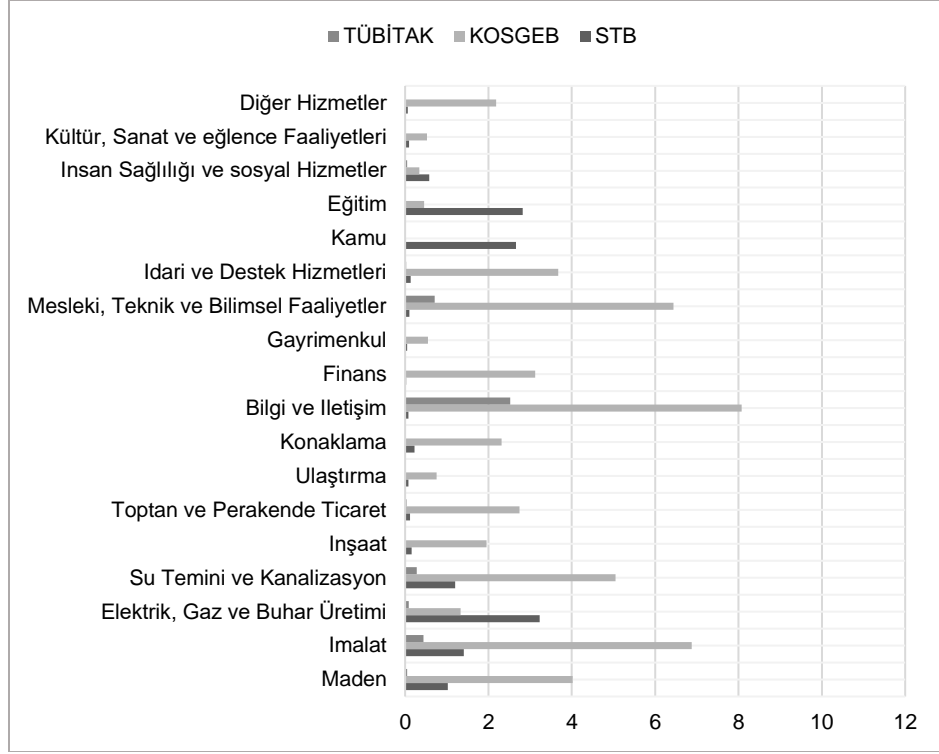
<sup>10</sup> Veri setindeki destek ve teşviklerin bazıları muafiyet bazıları da hibe şeklinde sunulmaktadır. TÜBİTAK desteklerinin büyük çoğunluğu hibeyken, KOSGEB ya da STB tarafından sağlanan vergi, KDV ve prim destekleri kısmi/tamamen muafiyet şeklinde sağlanmaktadır. Muafiyet şeklinde sağlanan destekler, STB ve KOSGEB'e ait toplam destek miktarlarının görece düşük kalmasına neden olabilmektedir.

<sup>11</sup> GBS verileri ile yazarın hesaplaması.

<sup>12</sup> ÜFE ile reelleştirilmiştir.

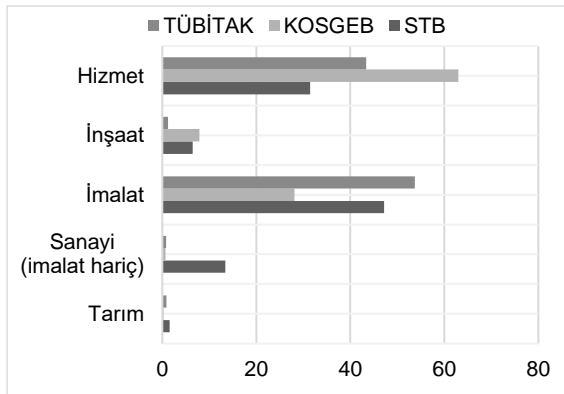
<sup>13</sup> Ortalama destek miktarı, toplam destek miktarının yararlanan firma sayısına oranıdır. ÜFE ile reelleştirilmiştir.

Sektörler itibarıyla kamu desteklerinden yararlanma oranı Şekil 4'te sunulmaktadır. Buna göre 2018 yılında KOSGEB ve TÜBİTAK desteklerinden en fazla bilgi ve iletişim sektörü (sırasıyla %8,1 ve %2,5) yararlanırken, STB desteklerinden en fazla yararlanan sektör ise elektrik, gaz ve buhar üretimi (%3,2) olmuştur. Bütün destek türleri için imalat ve mesleki, teknik ve bilimsel faaliyetler sektörlerinde de yararlanma oranlarının yüksek olduğu dikkat çekmektedir.

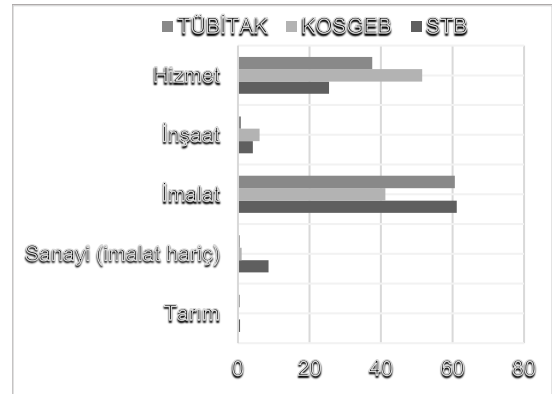


Şekil 4. Sektörler itibarıyla destek türüne göre yararlanma oranı (2018)

Desteklerden yararlanan firmaların sektör ve program türüne göre dağılımlarına bakıldığında, KOSGEB desteklerinde %63 ile hizmet sektörü başı çekerken, TÜBİTAK ve STB desteklerinde imalat sanayi en büyük paya sahiptir (sırasıyla %43,4 ve %31,4) (Şekil 5). Destek miktarının sektörler arası dağılımına bakıldığında ise imalat sanayinin aldığı pay KOSGEB, TÜBİTAK ve STB desteklerinde sırasıyla %41,2, %60,6 ve %61,2'dir (Şekil 6). Şekillerden de anlaşılacağı üzere, program sayısı ve destek miktarı açısından sanayinin yaklaşık %90'ını oluşturan imalat sanayi firmalarının ortalamada daha yüksek bütçeli desteklerden yararlandığı gözlenmiştir.<sup>14</sup>



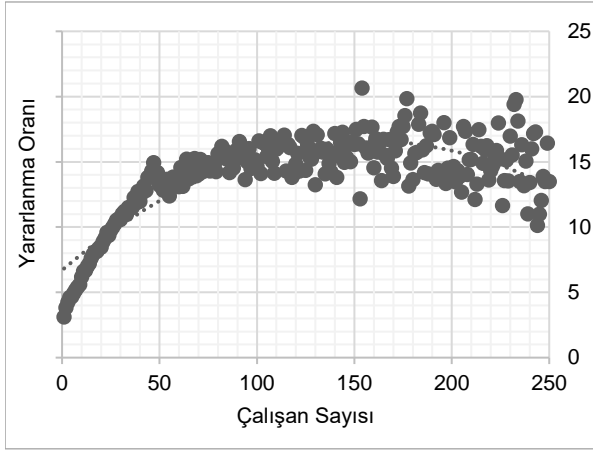
Şekil 5. Destek alan firmaların sektörler göre dağılımı (%)



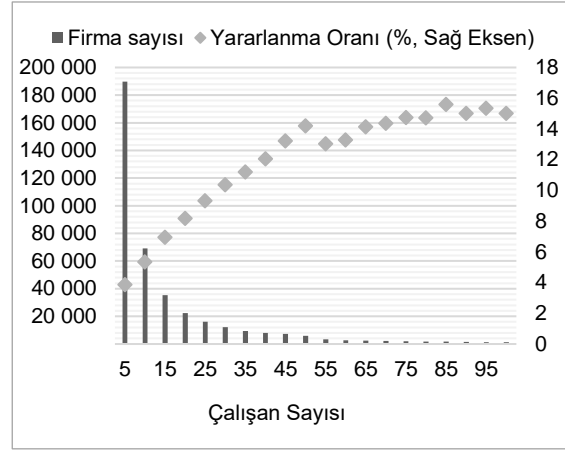
Şekil 6. Verilen destek miktarının sektörler göre dağılımı (%)

<sup>14</sup> 2008-2018 yılları içerisinde program sayısı açısından imalat sektörü sanayinin ortalamada %94'ünü, destek miktarı açısından da %89,8'ini oluşturmaktadır.

Ölçek yapısına bakıldığında, mikro (1-9 çalışanlı) ve küçük (10-24 çalışanlı) firmaların destek alanlar içerisinde ağırlıklı olduğu görülmektedir (Şekil 7). Nitekim STB, KOSGEB ve TÜBİTAK desteği alan firmalar içinde bu firmaların payı sırasıyla %39,8, %82,1 ve %46,6'dır. Ayrıca, firma ölçeği ile yararlanma oranı arasında STB ve TÜBİTAK destekleri için lineere yakın bir ilişki görülürken, KOSGEB desteklerinde ikinci dereceden bir ilişki söz konusudur (Şekil A1-A3). Desteklerin tamamı dikkate alındığında da yararlanma oranı, çalışan sayısının artmasıyla önce artmakta, daha sonra ise azalmaktadır. Ölçeğe göre yararlanma oranındaki artış hızının yünden az çalışanı olan firmalarda daha kuvvetli olduğu dikkat çekmektedir (Şekil 8). Bu durum destek türüne bakılmaksızın geçerlidir (Şekil A4-A6). Kamu desteklerinin çeşitli ve çok sayıda olması küçük firmalarda desteklerden yararlanmayı güçleştirirken; büyük firmaların daha az desteğe ihtiyaç duyması bu firmalar için yararlanma oranının düşük olmasına neden olabilir.

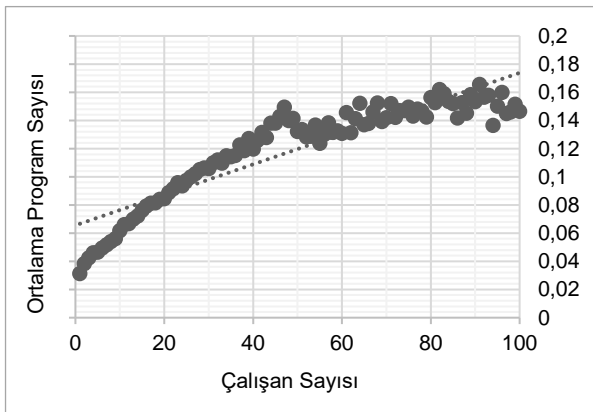


Şekil 7. Çalışan sayısına göre yararlanma oranı (%)<sup>15</sup>

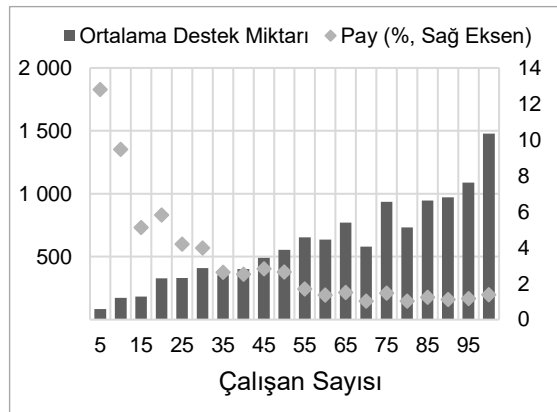


Şekil 8. Çalışan sayısına göre destek alan firma sayısı ve yararlanma oranı<sup>16</sup>

Çalışan sayısı ile ortalama program sayısı arasındaki ilişki Şekil 9'da sunulmaktadır. Buna göre, faydalanılan ortalama program sayısı çalışan sayısı ile birlikte artmaktadır. Söz konusu ilişki destek türüne bakılmaksızın geçerli olmakla birlikte, STB ve TÜBİTAK desteklerinde daha kuvvetlidir (Şekil A7-A9). Yüz çalışanı olan bir firmanın bir çalışanlı bir firmaya göre ortalama dört kat daha fazla sayıda programdan yararlandığı görülmektedir. Bu oran, STB, KOSGEB ve TÜBİTAK desteklerinde sırasıyla beş, iki ve altı kattır. Öte yandan, destek alan küçük firmaların sayıca daha fazla olmasından dolayı, küçük firmaların toplam desteklerden aldığı pay büyük firmalara göre daha fazladır. Ayrıca, bütün destek türleri için, çalışan sayısına göre ortalama destek miktarı artarken, desteklerden alınan pay azalmaktadır (Şekil 9, Şekil A10-A12).



Şekil 9. Çalışan sayısına göre ortalama program sayısı<sup>17</sup>



Şekil 10. Çalışan sayısına göre destek miktarı ve toplam desteklerden alınan pay<sup>18</sup>

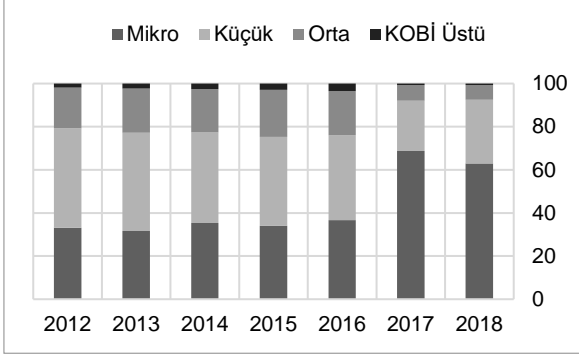
<sup>15</sup> 250 üzerinde çalışanı olan firmalarda gözlem sayısı az olduğundan, 250'den fazla çalışan olan firmalar toplulaştırılmıştır. Kesikli çizgi ikinci derece trendi göstermektedir.

<sup>16</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır.

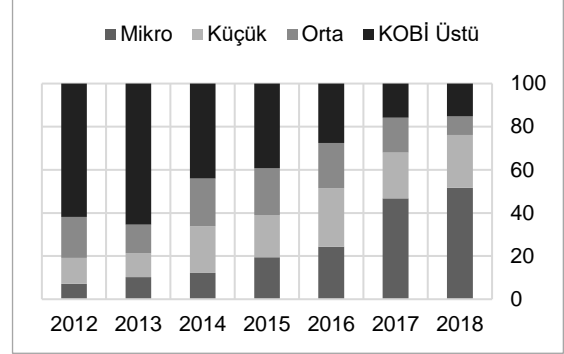
<sup>17</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır. Kesikli çizgi ikinci derece trendi göstermektedir.

<sup>18</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır.

Yıllar itibarıyla, firma büyüklüğüne göre destek alan firmaların dağılımı Şekil 11’de, sağlanan desteklerden alınan pay da Şekil 12’de yer almaktadır. Buna göre, program sayısı ve destek miktarına göre mikro firmaların payı zamanla artarken, büyük ölçekli firmaların da payının azaldığı görülmektedir. Destek türüne göre bakıldığında, mikro ölçekli firmaların payı ve toplam desteklerden aldığı pay en fazla TÜBİTAK desteklerinde artmıştır (Şekil A13-A18).



Şekil 11. Firma büyüklüğüne göre destek alan firmaların dağılımı (%)



Şekil 12. Firma büyüklüğüne göre desteklerden alınan pay (%)

Bölgelere göre ortalama destek miktarı Şekil 13’te sunulmaktadır. Buna göre, kamu destek ve teşviklerinin belirli bölgelerde yoğunlaştığı görülmektedir. Bütün destekler dikkate alındığında, Marmara, Güneydoğu Anadolu ve Kuzeydoğu Anadolu bölgelerinde verilen desteklerin ağırlıklı olduğu dikkat çekmektedir. Benzer şekilde, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde yer alan firmaların STB ve KOSGEB desteklerinden daha fazla yararlandığı, TÜBİTAK desteklerinde ise ağırlıklı olarak Marmara bölgesinin ön plana çıktığı görülmektedir (Şekil A19-A21).



Şekil 13. Bölgelere göre ortalama destek miktarı<sup>19</sup>

## 5.2. Kamu Destek ve Teşviklerinden Yararlanma Durumuna göre Firma Performansı

Model tahmin sonuçları Tablo 5’te sunulmuştur. Panel A, çalışan sayısına ait göstergenin bağımlı değişken olduğu durumdaki regresyon sonuçlarını göstermektedir. Panel B’de ise reel net satışlar performans göstergesi olarak kullanılırken, Panel C’de reel ihracat performans göstergesi olarak kullanılmıştır. Destek türüne bakılmaksızın desteklerin en az birinden yararlanma durumunu gösteren tek bir kukla değişken kullanılarak yapılan modele ait tahmin sonuçları (1) numaralı sütunda sunulmuştur. (2) numaralı sütunda, her bir destek türü için oluşturulan üç ayrı kukla değişkeni içeren model sonuçları verilmiştir. (3)-(5) numaralı diğer sütunlar ise üç farklı destek türü için ayrı ayrı yapılan model sonuçlarını içermektedir.

Tüm modellerde destek kullanımına ilişkin kukla değişkenleri istatistiksel olarak pozitif ve anlamlıdır. Bu durum, destek ve teşviklerinden yararlanan firmalar ile yararlanmayan firmalar arasında performans farklılaşmasının olduğunu işaret etmektedir. Tahmin sonuçları, yatırım desteklerinden yararlanan firmaların yararlanmayanlara göre çalışan sayısının ortalamada %57,9 daha fazla olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, yatırım desteği alan firmalarda reel net satış ve reel ihracatın diğerlerine kıyasla iki katından daha fazla olduğu görülmektedir (Tablo 5 – (2) numaralı sütun). Yatırım teşvik desteklerinin etkilerine yönelik

<sup>19</sup> Düzey-2 Bölge sınıflamasına göre hesaplanmıştır.

çalışmalarda genellikle firmaların yatırım performansı, TFV ve istihdam üzerindeki etkilerine odaklanılmaktadır. Uluslararası yazın yatırım desteklerinin çalışan sayısını artırdığına işaret ederken (Brachert ve diğerleri, 2018); Türkiye'ye yönelik yapılan az sayıdaki çalışma bu desteklerin istihdamı doğrudan etkilemediğini göstermektedir (Betcherman ve diğerleri, 2010; Karaalp, 2014; Yanıkkaya ve Karaboğa, 2017). Öte yandan, bu çalışmalarda yatırım destekleri kapsamında sağlanan sigorta prim teşviklerinin kayıtlı istihdama geçişi artırdığı değerlendirilmektedir (Betcherman ve diğerleri, 2010).

KOSGEB desteklerinden yararlanan girişimlerin sektördeki diğer firmalara göre çalışan sayısı, reel net satış ve reel ihracat performanslarının sırasıyla %17, %71,6 ve %10,5 daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 5 – (2) numaralı sütun). Bu bulgular, KOBİ'lere yönelik sunulan desteklerin etkilerini analiz eden çalışmaların bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Çalışmalarda KOBİ desteklerinin istihdamı artırdığı bulunmuştur. Örneğin, Arraiz ve diğerleri (2013), KOBİ'lere destek sağlayan Şili Tedarikçi Geliştirme Programının, program bittikten sonraki yılda istihdamı ve firma satışlarını artırdığını bulmuştur. Yatırım destekleri ile kıyaslandığında (Tablo 5, Panel A), KOSGEB desteklerinden yararlanan ve yararlanmayanlar arasında istihdam açısından farklılaşmanın daha az olduğu görülmektedir. Bu durumun ortaya çıkmasında söz konusu desteklerin kapsamının etkili olduğu düşünülmektedir. KOSGEB destekleri küçük ve orta ölçekli firmaları hedefleyen ve girişimcilik eğitimlerinden makine-teçhizat desteğine kadar çok sayıda farklı desteği bünyesinde barındıran bir destek türü olmakla birlikte, personel gider desteği bunların küçük bir kısmını oluşturmaktadır. Öte yandan, yatırım destekleri altında sunulan sigorta prim desteği firmalarca sıklıkla kullanılan destekler arasındadır. Bu nedenle, yatırım desteği alan firmaların KOSGEB desteklerine göre firmalarda daha fazla istihdam yaratması muhtemeldir. Satış ve ihracat hacmi açısından değerlendirildiğinde ise, daha az sayıda olmakla birlikte KOBİ desteklerinin firma satışları ile ihracatını artırdığını bulan çalışmalara rastlanmaktadır (Arraiz ve diğerleri, 2013). Sonuçlar KOSGEB desteklerinin hedef kitle tarafından daha genel bir kullanıma sahip olduğunu, bu nedenle desteklerden yararlanan ve yararlanmayan firmalar arasındaki farklılaşmanın göreceli olarak daha düşük olduğunu ima etmektedir.

Tablo 5'te TÜBİTAK desteklerinden yararlanma priminin diğer destek türlerinden elde edilen primin altında kaldığı ve çalışan sayısında %14,3, reel net satışta %38 ve reel ihracatta %43,9'luk fark yarattığı gözlenmiştir (Tablo 5 – (2) numaralı sütun). TÜBİTAK destekleri, firmaların inovasyon kapasitesinin geliştirilmesini amaçlayan destekler olup girişimci ve yüksek teknolojiye sahip firmalar hedef kitleyi oluşturmaktadır. Bu hedef kitle içerisinde firmalar arası farklılaşmanın daha sınırlı olduğu göz önüne alındığında yatırım ve KOBİ desteklerine kıyasla firmaların satış ve istihdam farklılaşmasının düşük olması beklenen bir sonuçtur. Dünya Bankası (2019), TÜBİTAK desteklerinin KOSGEB desteklerine göre firmaların Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerini daha fazla etkilediğini bulmuştur. Benzer şekilde, uluslararası yazında TÜBİTAK destekleri gibi inovasyona yönelik desteklerin firmaların istihdam, satış ve ihracat faaliyetlerini artırdığını bulan çalışmalar mevcuttur.

**Tablo 5. Firma desteklerinden yararlananların yararlanmayanlarına göre performans farklılaşmasına ilişkin model tahmin sonuçları**

<i>(A) Bağımlı Değişken: Çalışan Sayısı</i>					
<i>Değişkenler</i>	<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>	<i>(4)</i>	<i>(5)</i>
I(Yatırım teşvik)		0,579*** (0,008)	0,623*** (0,008)		
I(KOSGEB)		0,170*** (0,004)		0,192*** (0,004)	
I(TÜBİTAK)		0,143*** (0,013)			0,318*** (0,013)
I(Teşvik)	0,260*** (0,004)				
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var
Sektör kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var
Bölge kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var
Firma özel kontrol	Var	Var	Var	Var	Var
değişkenler					
Gözlem sayısı	3.998.813	3.998.813	3.998.813	3.998.813	3.998.813
R <sup>2</sup>	0,130	0,131	0,131	0,131	0,131
Firma sayısı	1.078.570	1.078.570	1.078.570	1.078.570	1.078.570
<i>(B) Bağımlı Değişken: Reel Net Satış</i>					
I(Yatırım teşvik)		1,639*** (0,016)	1,837*** (0,016)		
I(KOSGEB)		0,716*** (0,008)		0,787*** (0,008)	
I(TÜBİTAK)		0,380*** (0,035)			1,016*** (0,036)
I(Teşvik)	0,919*** (0,008)				
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var
Sektör kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var
Bölge kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var
Firma özel kontrol	Var	Var	Var	Var	Var
değişkenler					
Gözlem sayısı	5.016.493	5.016.493	5.016.493	5.016.493	5.016.493
R <sup>2</sup>	0,139	0,140	0,139	0,140	0,140
Firma sayısı	1.324.655	1.324.655	1.324.655	1.324.655	1.324.655
<i>(C) Bağımlı Değişken: Reel İhracat</i>					
I(Yatırım teşvik)		1,058*** (0,031)	1,097*** (0,031)		
I(KOSGEB)		0,105*** (0,022)		0,087*** (0,022)	
I(TÜBİTAK)		0,439** (0,054)			0,599** (0,054)
I(Teşvik)	0,138*** (0,022)				
Yıl kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var
Sektör kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var
Bölge kukla değişkeni	Var	Var	Var	Var	Var
Firma özel kontrol	Var	Var	Var	Var	Var
değişkenler					
Gözlem sayısı	389.884	389.884	389.884	389.884	389.884
R <sup>2</sup>	0,043	0,043	0,043	0,043	0,043
Firma sayısı	121.611	121.611	121.611	121.611	121.611

Not: GBS verilerinden yazarların hesaplamaları. \*\*\*, \*\* ve \* sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerini ifade etmektedir. Sağlam standard hatalar parantez içinde verilmektedir. Bağımlı değişkenin gecikmeli değeri açıklayıcı değişken olarak modellere dahil edilmektedir.

## 7. SONUÇ

Türkiye’de, firmalara çok sayıda ve çeşitli kamu teşvik ve desteği sağlanmaktadır. Bu desteklerin hangi firmalarca kullanıldığı ve bu firmalara sağladığı yararların bilinmesi kamu kaynaklarının etkin kullanımı açısından önemlidir. Öte yandan, firma desteklerinin çeşitliliği ve farklı yapılarda olması, bu desteklerin firma performansına etkilerinin ölçülmesini güçleştirmektedir. Kamu desteklerinin etkilerine yönelik çalışmalarda da genellikle müstakil desteklere odaklanılmıştır. Ancak, firmaların aynı anda birden fazla farklı destekten yararlanabilme durumu yapılan analizlerde yanlılığa neden olabileceğinden, desteklerin bütüncül bir şekilde değerlendirilmesi önemlidir. Bu çalışmada, farklı amaçlarla verilen önemli üç farklı kamu desteğine odaklanılarak bu desteklerden faydalanan firmaların özellikleri incelenmiştir.

Çalışmada, destek alan firmaların ölçek, net satış ve ihracat performanslarının almayanlara göre nasıl farklılaştığı dinamik panel veri modeliyle tahmin edilmiş ve destek alan firmaların daha iyi performans sergilediği bulunmuştur. Çalışmada elde edilen bulgular bu alanda yapılan çalışmaları destekler niteliktedir. İktisadi yazın, pek çok ülkede istihdamın önemli bir bölümünü oluşturan KOBİ'lere yönelik desteklerin çalışan sayısını artırmada etkili olduğuna işaret eder. Benzer şekilde, yatırım desteklerinin desteklenen firmalarda yatırım davranışları ile istihdamı artırdığını ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır.

Tahmin sonuçları girişimler arası farklılaşmanın performans ve destek türüne göre değişiklik gösterdiğine işaret etmektedir. Bu farklılaşmanın en fazla olduğu destek türü STB tarafından sunulan yatırım teşvikleridir. Firma yararlanma oranı bu desteklerde görece düşük olmakla birlikte, firma başına sağlanan destek miktarının fazla olması yatırım desteklerinin daha etkili olmasına neden olabilmektedir. Ayrıca, KOSGEB desteklerinin çalışan sayısı ve net satışlar açısından TÜBİTAK desteklerine göre daha etkili olduğu görülmektedir. İhracat açısından TÜBİTAK desteklerinin KOSGEB desteklerine kıyasla firmaları daha fazla etkilemesinde bu desteklerin yoğunlukla inovasyona yönelik olması etkili olabilir. İhracatın firma verimliliğindeki artışı olumlu etkilediği düşünüldüğünde, inovasyona yönelik teşviklerin yaygınlaştırılmasının firma verimliliğinde kalıcı artışlara neden olması muhtemeldir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar destek ve teşviklerin firmaların çeşitli performans göstergeleri üzerinde pozitif bir etki yarattığına işaret etmektedir. Ayrıca, destek ve performans türüne göre bu programların farklı etki yarattığı görülmektedir. Dolayısıyla, daha etkili desteklerin yaygın kullanılmasına karşın daha az etkili desteklerin sınırlandırılması firma performansı açısından etkinliği artırabilir. Çalışmada, firma başına yararlanan ortalama program sayısının da düşük olduğu görülmektedir. Firmaların yoğunluğu yalnızca tek bir destekten faydalanabilmektedir. Bu durum, sağlanan desteklerin çok sayıda ve çeşitli olmasından kaynaklanabilir. Ayrıca, destek ve teşviklere ilişkin mevzuat karışık olup, uygulamalar sıklıkla değişmektedir. Bu da küçük firmaların teşvik ve desteklerden yararlanma durumunun büyük firmalara kıyasla daha az olmasında belirleyici bir etken olarak görülebilir. Dolayısıyla, destek ve teşviklere yönelik mevzuatın sadeleştirilmesi firmaların bu desteklerden yararlanmasını kolaylaştıracaktır.

Bu çalışmada, üç farklı kurum tarafından sunulan desteklerden yararlanan firmaların istihdam, net satış ve ihracat alanındaki performansları analiz edilmiştir. Öte yandan, başka kurum ve kuruluşlarca sağlanan çeşitli firma destekleri mevcuttur. Bunların birlikte ele alınarak etkilerinin ileriki çalışmalarda değerlendirilmesi faydalı olacaktır. Ancak, bütün bu desteklerin aynı anda görülebileceği veri setlerinin mevcut olmaması, bu çalışmanın kapsamını sınırlandırmıştır. Bu doğrultuda, farklı kurum ve kuruluşlar tarafından sunulan destek ve teşviklerin aynı anda görülmesine imkân tanıyan merkezi bir veri tabanının oluşturulması, bu desteklerin takibi ve analizini kolaylaştıracaktır. Böylelikle daha etkin kamu desteklerinin tespit edilmesine olanak sağlayacak analizler daha fazla yapılabilecektir.

### Bilgilendirme / Acknowledgements

Çalışmanın her aşamasında katkısını esirgemeyen Doç. Dr. Aslıhan Atabek Demirhan’a teşekkürlerimi sunarım.

*I would like to thank Associate Prof. Aslıhan Atabek Demirhan for valuable support.*

### Çatışma Beyanı / Conflict of Interest

Yazar tarafından herhangi bir potansiyel çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

*No potential conflict of interest was declared by the author.*

### Fon Desteği / Funding

Bu çalışmada herhangi bir resmi, ticari ya da kâr amacı gütmeyen organizasyondan fon desteği alınmamıştır.

*Any specific grant has not been received from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.*



### **Etik Standartlara Uygunluk / *Compliance with Ethical Standards***

Yazar tarafından, çalışmada kullanılan araç ve yöntemlerin Etik Kurul izni gerektirmediği beyan edilmiştir.

*It was declared by the author that the tools and methods used in the study do not require the permission of the Ethics Committee.*

### **Etik Beyanı / *Ethical Statement***

Yazar tarafından bu çalışmada bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan edilmiştir.

*It was declared by the author that scientific and ethical principles have been followed in this study and all the sources used have been properly cited.*



Yazarlar, Verimlilik Dergisi'nde yayımlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmaları CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır.

*The authors own the copyright of their works published in Verimlilik Dergisi and their works are published under the CC BY-NC 4.0 license.*

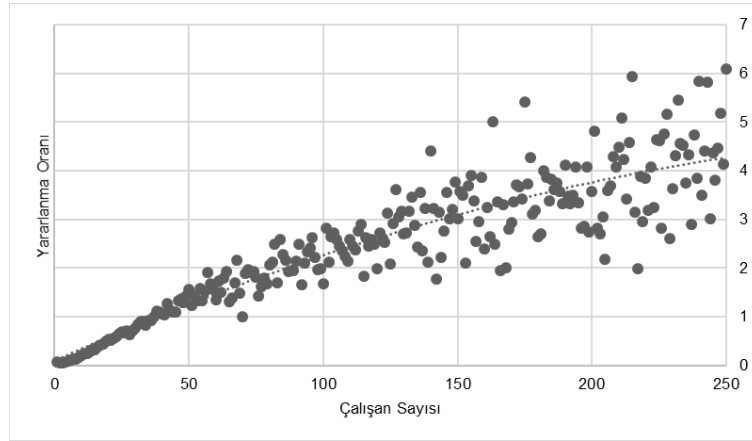
**KAYNAKÇA**

- Appelt, S., Bajgar M., Criscuolo, C. ve Galindo-Rueda, F. (2016). "R&D Tax Incentives: Evidence on design, incidence and impacts", OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 32, OECD Publishing, Paris.
- Arraiz, I., Henríquez, F. ve Stucchi, R. (2013). "Supplier Development Programs and Firm Performance: Evidence from Chile", *Small Business Economics*, 41(1), 277-293.
- Arellano, M. ve Bover, O. (1995). "Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models", *Journal of Econometrics*, 68, 29-51.
- Banai, Á., Lang, P., Nagy, G. ve Stancsics, M. (2017). "Impact Evaluation of EU Subsidies for Economic Development on the Hungarian SME Sector", MNB Working Papers 8 (no. 2017/8).
- Becker, B. (2015). "Public R&D Policies and Private R&D Investment: A Survey of the Empirical Evidence", *Journal of Economic Surveys*, 29(5), 917-942.
- Belgin, Ö. ve Balkan, D. (2019). "Ar-Ge ve Yenilik Desteklerine İlişkin Etki Değerlendirme Çalışmaları Üzerine Bir Literatür Taraması", *Verimlilik Dergisi*, 4, 233-258.
- Betcherman, G., Daysal, N.M. ve Pages, C. (2010). "Do Employment Subsidies Work? Evidence from Regionally Targeted Subsidies in Turkey." *Labour Economics*, 17(4), 710-722.
- Brachert, M., Dettmann, E. ve Titze, M. (2018). "Public Investment Subsidies and Firm Performance -Evidence from Germany", *Journal of Economics and Statistics*, 238(2), 103-124.
- Briant, A., Lafourcade, M. ve Schmutz, B. (2015). "Can Tax Breaks Beat Geography? Lessons from the French Enterprise Zone Experience," *American Economic Journal: Economic Policy*, 7, 88-124.
- Bronzini, R. ve Piselli, P. (2016). "The Impact of R&D Subsidies on Firm Innovation", *Research Policy*, 45, 442-457.
- Bruhn, M., Karlan, D. ve Schoar, A. (2012). "The Impact of Consulting Services on Small and Medium Enterprises: Evidence from a Randomized Trial in Mexico", Working Papers 1010, Economic Growth Center, Yale University.
- Busom, I., Corchuelo, B. ve Martínez-Ros, E. (2015). "Dynamics of Firm Participation in R & D Tax Credit and Subsidy Programs", Working Paper 15.03. Department of Applied Economics at Universitat Autònoma of Barcelona.
- Carboni, O.A. (2011). "R&D Subsidies and Private R&D Expenditures: Evidence from Italian Manufacturing Data", *International Review of Applied Economics*, 25, 419-439.
- Cappelen, A., Raknerud, A. ve Rybalka, M. (2012). "The Effects of R&D Tax Credits on Patenting and Innovations", *Research Policy*, 41, 334-345.
- Cerqua, A. ve Pellegrini, G. (2014). "Do Subsidies to Private Capital Boost Firms' Growth? A Multiple Regression Discontinuity Design Approach", *Journal of Public Economics*, 109, 114-126.
- Cerulli, G. ve Pot'ì, B. (2012). "Evaluating the Robustness of the Effect of Public Subsidies on Firms' R&D: An Application to Italy", *Journal of Applied Economics*, 15, 287-320.
- Colombo, M.G., Grilli, L. ve Murtinu, S. (2011). "R&D Subsidies and the Performance of High-Tech Start-Ups", *Economics Letter*, 112, 97-99.
- Correa, P., Andrés, L. ve Borja-Vega, C. (2013). "The Impact of Government Support on Firm R&D Investments: A Meta-Analysis", Policy Research Working Paper, No. 6532. World Bank, Washington.
- Cravo, T.A. ve Piza, C. (2016). "The Impact of Business Support Services for Small and Medium Enterprises on Firm Performance in Low and Middle-Income Countries" Policy Research Working Paper, No. 7664, World Bank, Washington.
- Criscuolo, C., Martin, R., Overman, H. ve Van Reenen, J. (2016). "The Causal Effects of an Industrial Policy", CEP Discussion Paper 1113, Centre for Economic Performance (CEP), LSE London.
- Czarnitzki, D., Hanel, P. ve Rosa, J.M. (2011). "Evaluating the Impact of R&D Tax Credits on Innovation: A Microeconometric Study on Canadian Firms", *Research Policy*, 40, 217-229.
- Decramer, S. ve Vanormelingen, S. (2016). "The Effectiveness of Investment Subsidies: Evidence from a Regression Discontinuity Design", *Small Business Economics*, 47(4), 1007-1032.
- Dimos, C. ve Pugh, G. (2016). "The Effectiveness of R&D Subsidies: A Meta-Regression Analysis of the Evaluation Literature", *Research Policy*, 45(4), 797-815.
- Dumont, M. (2017). "Assessing the Policy Mix of Public Support to Business R & D". *Research Policy*, 46, 1851-1862.
- Dvoulety, O., Pantea, S. ve Srhoj, S. (2021). "Public SME Grants and Firm Performance in European Union: A Systematic Review of Empirical Evidence", *Small Business Economics*, 57, 243-263.
- Eser, E. (2011). Türkiye'de Uygulanan Yatırım Teşvik Sistemleri ve Mevcut Sistemin Yapısına Yönelik Öneriler. (Uzmanlık Tezi), Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.

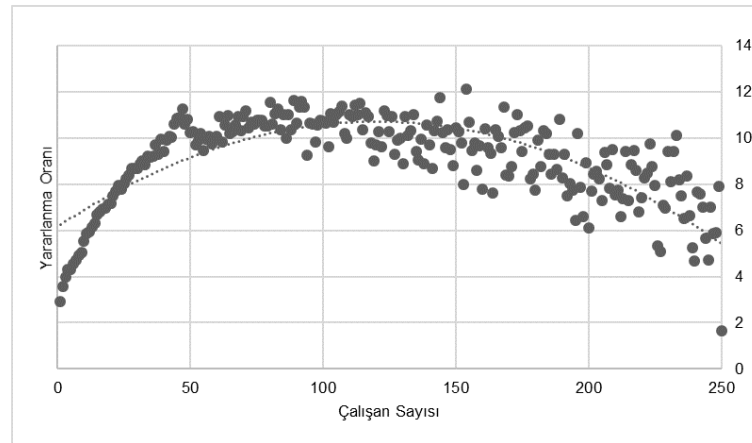
- Gonzalez, X. ve Pazo, C. (2008). "Do Public Subsidies Stimulate Private R&D Spending?", *Research Policy*, 371-389.
- Görg, H. ve Strobl, E. (2007). "The Effect of R&D Subsidies on Private R&D", *Economica*, 75, 215-234.
- Guerzoni, M. ve Raiteri, E., (2015). "Demand-side vs. Supply-side Technology Policies: Hidden Treatment and New Empirical Evidence on the Policy Mix". *Research Policy*, 44 (3), 726-747.
- Hall, B.H. ve Van Reenen, J. (2000). "How Effective are Fiscal Incentives for R&D? A Review of the Evidence", *Research Policy*, 29, 449-469.
- Howell, A. (2017a). "Picking 'winners' in China: Do Subsidies Matter for Indigenous Innovation and Firm Productivity", *China Economic Review*, 44, 154-165.
- Howell, S.T. (2017b). "Financing Innovation: Evidence form R&D Grants", *American Economic Review*, 107(4), 1136-1164.
- Huergo, E. ve Moreno, L. (2017). "Subsidies or Loans? Evaluating the Impact of R&D Support Programmes", *Research Policy*, 46, 1198-1214.
- Hussinger, K. (2008) "R&D and Subsidies at the Firm Level: An Application of Parametric and Semiparametric Two-step Selection Models", *Journal of Applied Econometrics* 23, 729-747.
- Işık Maden, S. ve Dulupçu, M.A. (2014). "KOBİ'leri Desteklemek Firmaların Performansını Ne Kadar Etkiler? Göller Bölgesinde KOSGEB Genel Destek Programından Yararlanan Firmalar üzerine Bir İnceleme", *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(2), 179-195.
- Karaalp, H.S. (2014). "The Effect of Public Investment and Firm-Based Investment Incentives on Employment: A Panel Data Analysis for Turkey", *Journal of Economic and Social Development*, 1(1), 74-85.
- Koski, H. ve Pajarinen, M. (2015). "Subsidies, the Shadow of Death and Labor Productivity", *Journal of Industry, Competition and Trade*, 15(2), 189-204.
- Koski, H. ve Pajarinen, M. (2013). "The Role of Business Subsidies in Job Creation of Start-ups, Gazelles and Incumbents", *Small Business Economics*, 41(1), 195-214.
- Le, T. ve Jaffe, A.B. (2017). "The Impact of R&D Subsidy on Innovation: Evidence from New Zealand Firms", *Economics of Innovation and New Technology*, 26:5, 429-452.
- Liu, X., Li, X. ve Li, H. (2016). "R&D Subsidies and Business R&D: Evidence from High-Tech Manufacturing Firms in Jiangsu", *China Economic Review*, 41, 1-22.
- Lopez-Acevedo, G. ve Tan, H.W. (2010). "Mexico: Impact Evaluation of SME Programs using Firm Data", Policy Research Working Paper Series 5186, The World Bank.
- Lopez-Acevedo, G. ve Tan, H.W. (2011). "Impact Evaluation of Small and Medium Enterprise Programs in Latin America an Caribbean", World Bank Papers 61641, The World Bank.
- Neumark, D. ve Kolko, J. (2010). "Do Enterprise Zone Create Jobs? Evidence from California's Enterprise Zone Program", *Journal of Urban Economics*, 68, 1-19.
- Niininen, P. (2000). "Effect of Publicly and Privately Financed R&D on Total Factor Productivity Growth", Finnish Economic Papers, 13(1), 56-68.
- Özçelik, E. ve Taymaz, E. (2008). "R&D Support Programs in Developing Countries: The Turkish Experience." *Research Policy*, 37(2), 258-275.
- Rao, M. (2016) "Do Tax Credits Stimulate R&D spending? The Effect of the R&D Tax Credit in Its First Decade", *Journal of Public Economics*, 140, 1-12.
- Roodman, D. (2009). "How to do xtabond2: An Introduction to Difference and System GMM in Stata", *Stata Journal*, 9(1), 86-136.
- Rotemberg, M. (2019) "Equilibrium Effects of Firm Subsidies." *American Economic Review*. 109(10), 3475-3513.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (STB) (2022). "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri", Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. <https://www.sanayi.gov.tr/istatistikler/istatistiki-bilgiler>. Erişim tarihi: 30 Haziran 2022.
- Srroj, S., Škrinjaric, B. ve Radas, S. (2019). "Bidding against the Odds? The Impact Evaluation of Grants for Young Micro and Small Firms during the Recession," *Small Business Economics*, 56, 83-103.
- Szczygielski, K. Grabowski W., Pamukcu, M.T. ve Tandoğan, V.S. (2017). "Does Government Support for Private Innovation Matter? Firm-level Evidence from two Catching-up Countries", *Research Policy*, 46, 219-37.
- Tandoğan, V.S. ve Pamukçu, T. (2011). "Evaluating Effectiveness of Public Support to Business R&D through Concepts of Input and Output Additionality", ERF Working Paper No, 593.
- Tandoğan, V.S. (2011) "Impact Analysis of Industrial R&D Subsidy Programs in Turkey: An Appraisal of Quantitative Approaches" (unpublished Doctoral Dissertation).

- Testa, G., Szkuta, K. ve Cunningham, P.N. (2019). "Improving Access to finance for Young Innovative Enterprises with Growth Potential: Evidence of Impact of R&D Grant Schemes on Firms' Outputs", *Research Evaluation*, 28(4), 355-369.
- Yang, C-H., Huang, C-H. ve Hou, T.C-T. (2012) "Tax Incentives and R&D Activity: Firm-level Evidence from Taiwan", *Research Policy*, 41, 1578-1588.
- Yanikkaya, H. ve Karaboğa, H. (2017). "The Effectiveness of Incentives in the Turkish Manufacturing Industry." *Prague Economic Papers*. 26(6), 744-760.
- Dünya Bankası (2019). "Firm Productivity and Economic Growth in Turkey", World Bank. Washington DC.

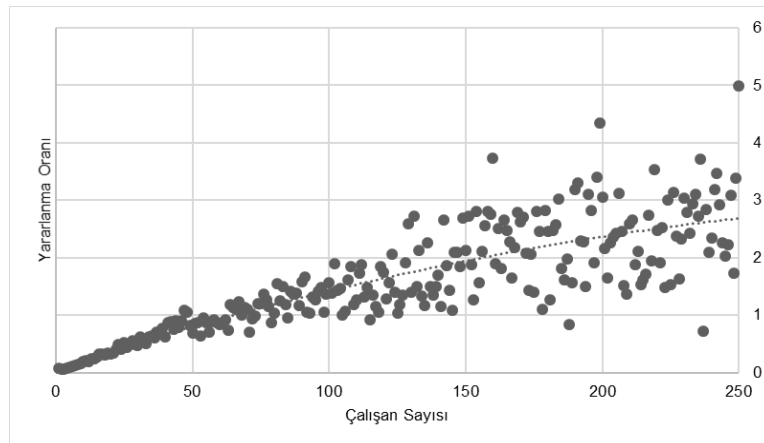
EK



Şekil A1. Çalışan sayısına göre STB desteklerinden yararlanma oranı (%)<sup>20</sup>



Şekil A2. Çalışan sayısına göre KOSGEB desteklerinden yararlanma oranı (%)<sup>21</sup>

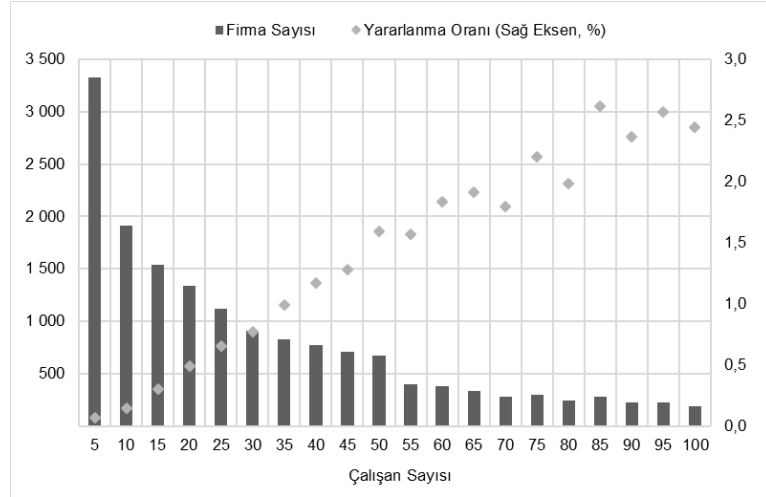


Şekil A3. Çalışan sayısına göre TÜBİTAK desteklerinden yararlanma oranı (%)<sup>22</sup>

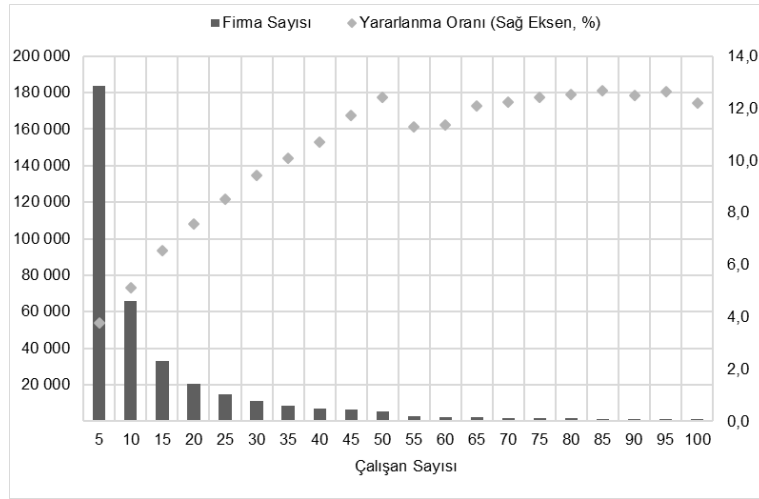
<sup>20</sup> 250 üzerinde çalışan olan firmalarda gözlem sayısı az olduğundan, 250'den fazla çalışan olan firmalar toplulaştırılmıştır. Kesikli çizgi ikinci derece trendi göstermektedir.

<sup>21</sup> 250 üzerinde çalışan olan firmalarda gözlem sayısı az olduğundan, 250'den fazla çalışan olan firmalar toplulaştırılmıştır. Kesikli çizgi ikinci derece trendi göstermektedir.

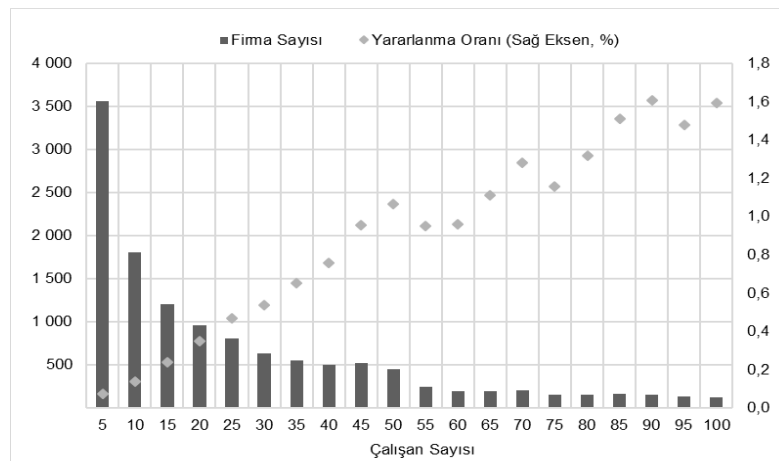
<sup>22</sup> 250 üzerinde çalışan olan firmalarda gözlem sayısı az olduğundan, 250'den fazla çalışan olan firmalar toplulaştırılmıştır. Kesikli çizgi ikinci derece trendi göstermektedir.



Şekil A4. Çalışan sayısına göre STB Desteklerinden yararlanan firma sayısı ve yararlanma oranı<sup>23</sup>



Şekil A5. Çalışan sayısına göre KOSGEB desteklerinden yararlanan firma sayısı ve yararlanma oranı<sup>24</sup>

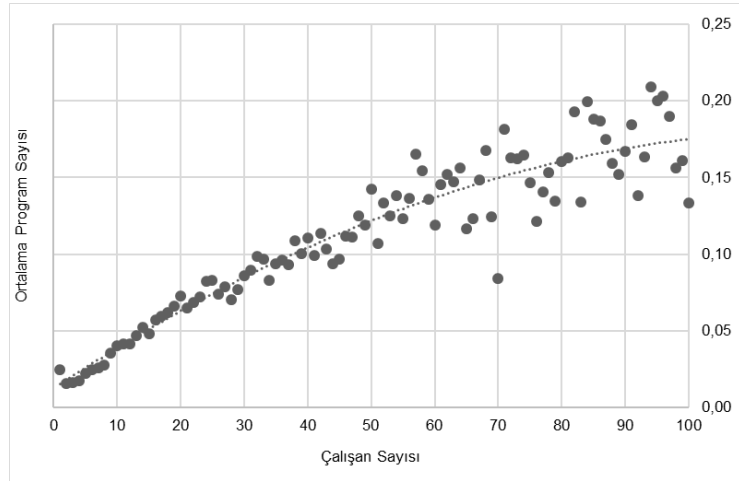


Şekil A6. çalışan sayısına göre TÜBİTAK desteklerinden yararlanan firma sayısı ve yararlanma oranı<sup>25</sup>

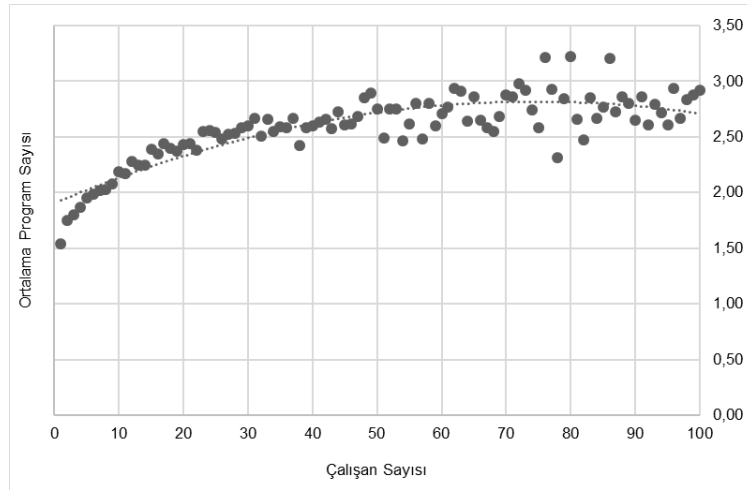
<sup>23</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır.

<sup>24</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır.

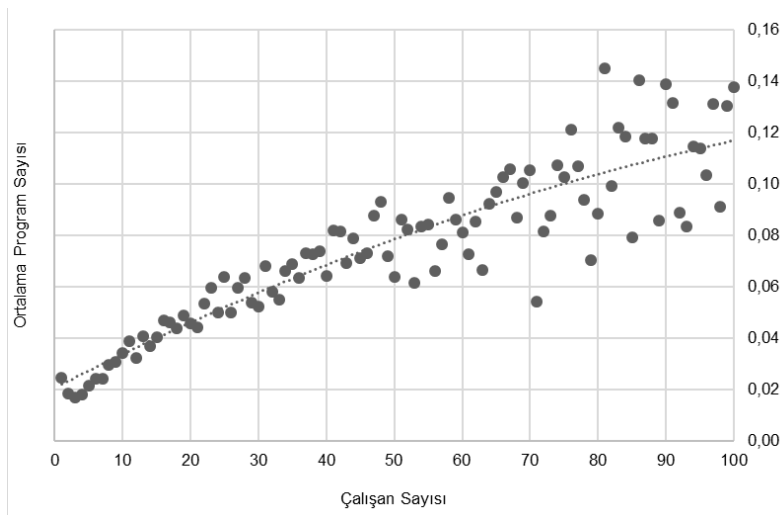
<sup>25</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır.



Şekil A7. Çalışan sayısına göre ortalama STB programı sayısı<sup>26</sup>



Şekil A8. Çalışan sayısına göre ortalama KOSGEB programı sayısı<sup>27</sup>

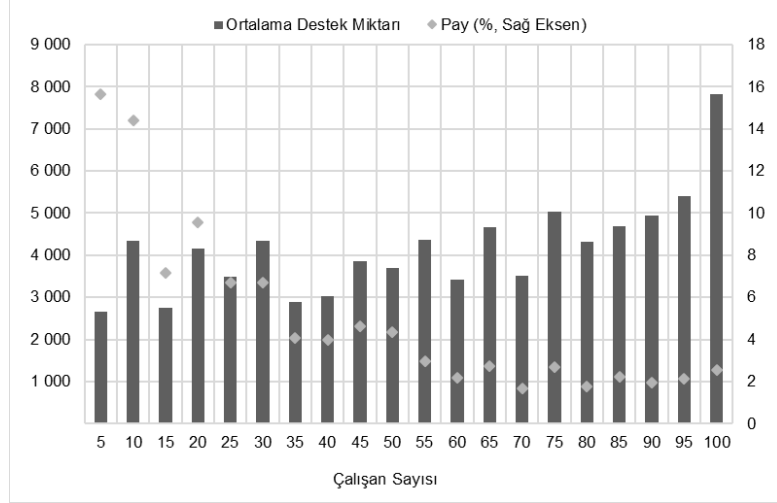
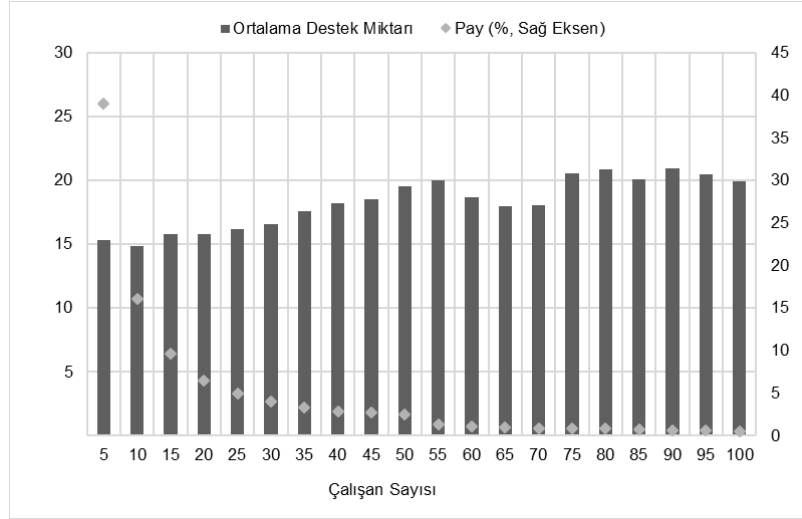
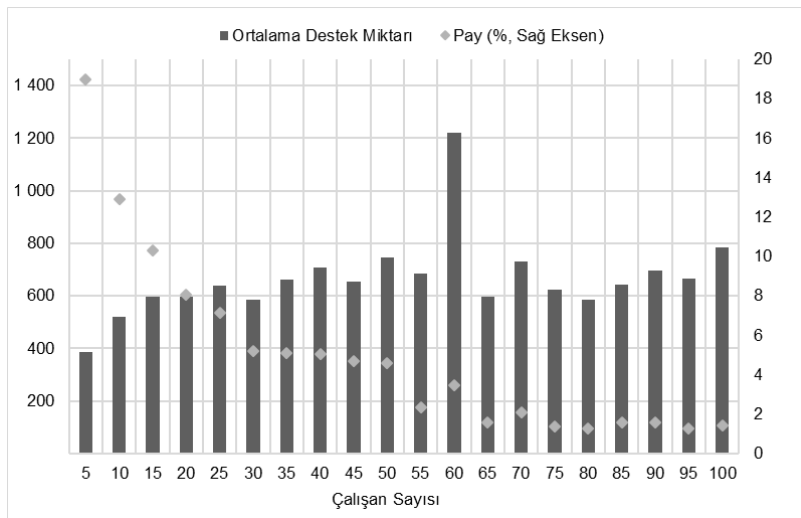


Şekil A9. Çalışan sayısına göre ortalama TÜBİTAK programı sayısı<sup>28</sup>

<sup>26</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır. Kesikli çizgi ikinci derece trendi göstermektedir.

<sup>27</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır. Kesikli çizgi ikinci derece trendi göstermektedir.

<sup>28</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır. Kesikli çizgi ikinci derece trendi göstermektedir.

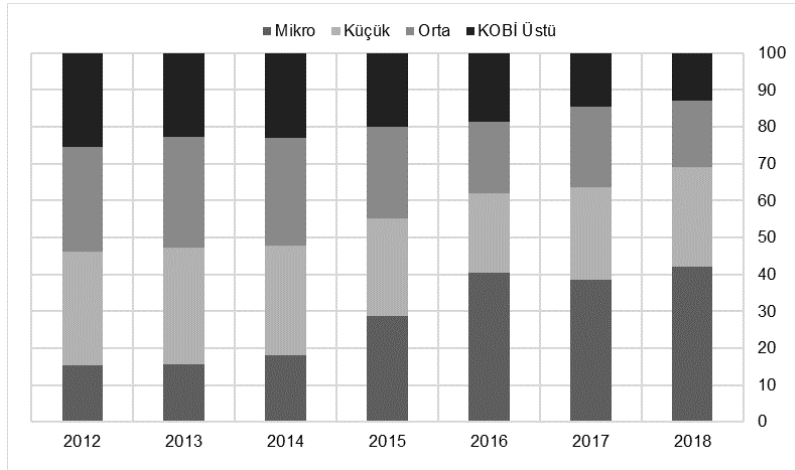
Şekil A10. Çalışan sayısına göre STB destek miktarı ve STB desteklerinden alınan pay<sup>29</sup>Şekil A11. Çalışan sayısına göre KOSGEB destek miktarı ve KOSGEB desteklerinden alınan pay<sup>30</sup>Şekil A12. Çalışan sayısına göre TÜBİTAK destek miktarı ve TÜBİTAK desteklerinden alınan pay<sup>31</sup>

<sup>29</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır. Kesikli çizgi ikinci derece trendi göstermektedir.

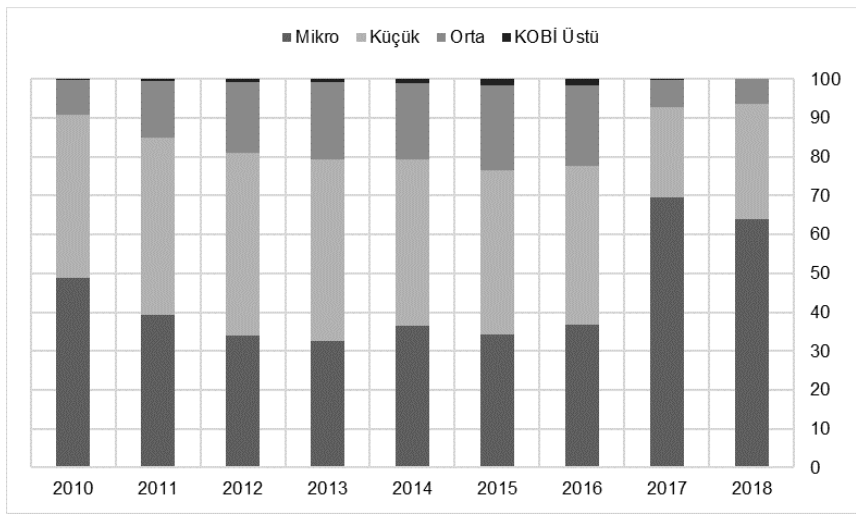
<sup>30</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır.

<sup>31</sup> 100'den az çalışanı olan firmalar alınmıştır.

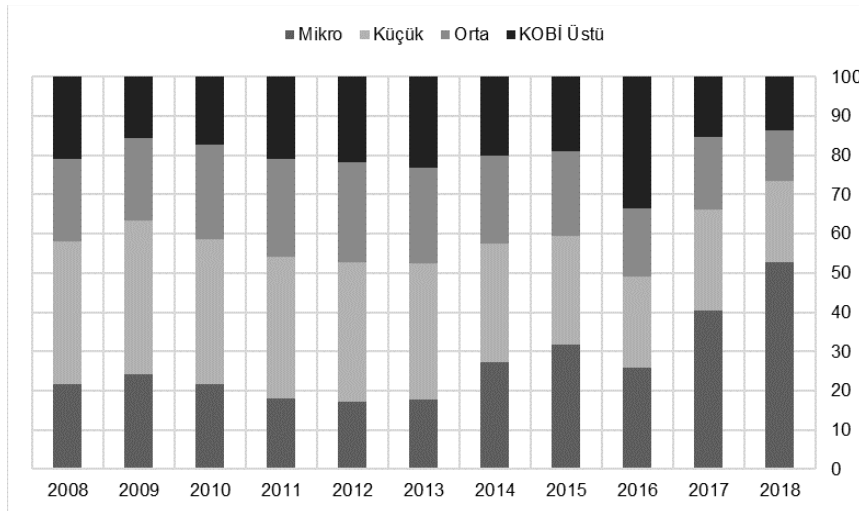




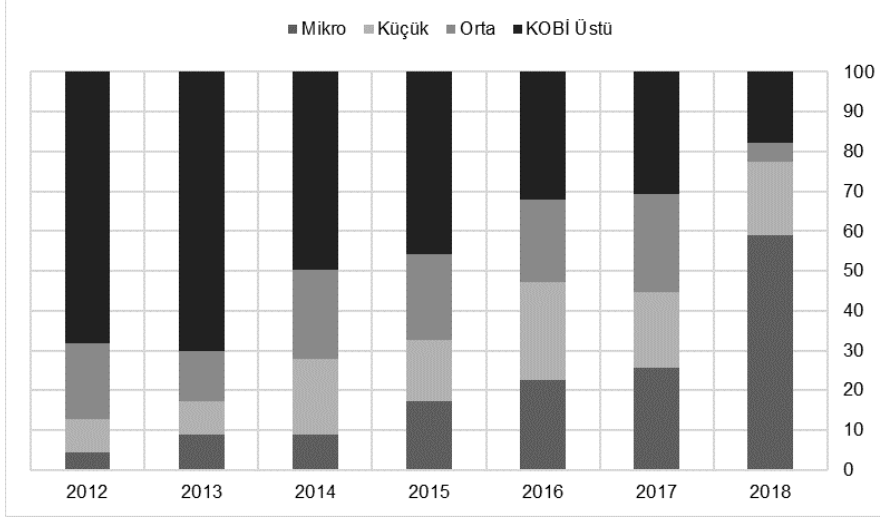
Şekil A13. Firma büyüklüğüne göre STB desteklerinden yararlanan firmaların dağılımı (%)



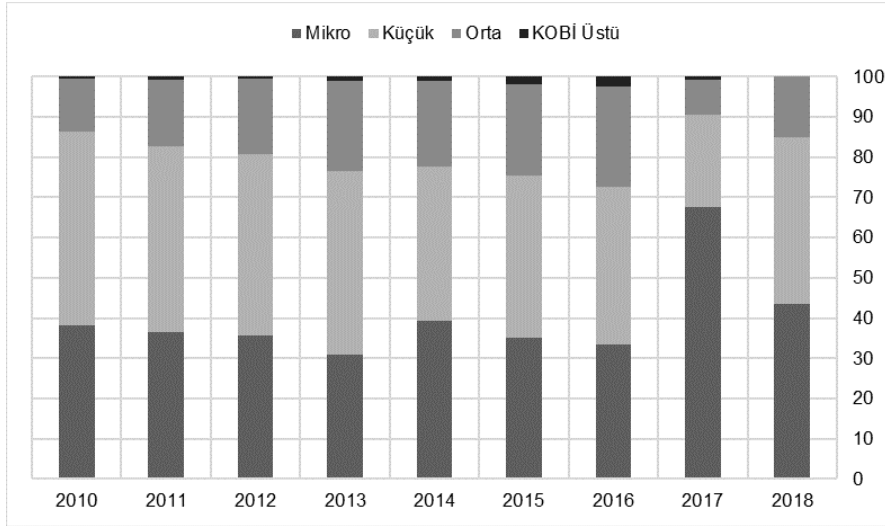
Şekil A14. Firma büyüklüğüne göre KOSGEB desteklerinden yararlanan firmaların dağılımı (%)



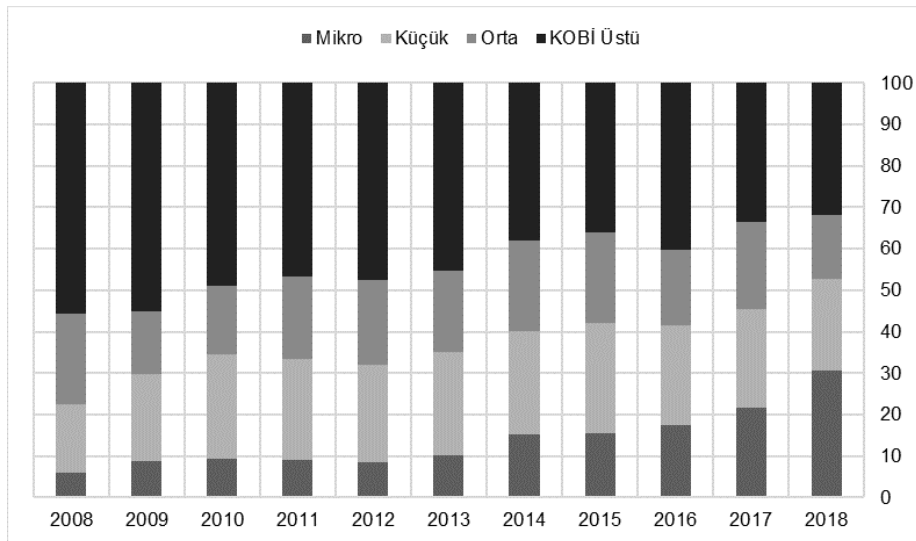
Şekil A15. Firma büyüklüğüne göre TÜBİTAK desteklerinden yararlanan firmaların dağılımı (%)



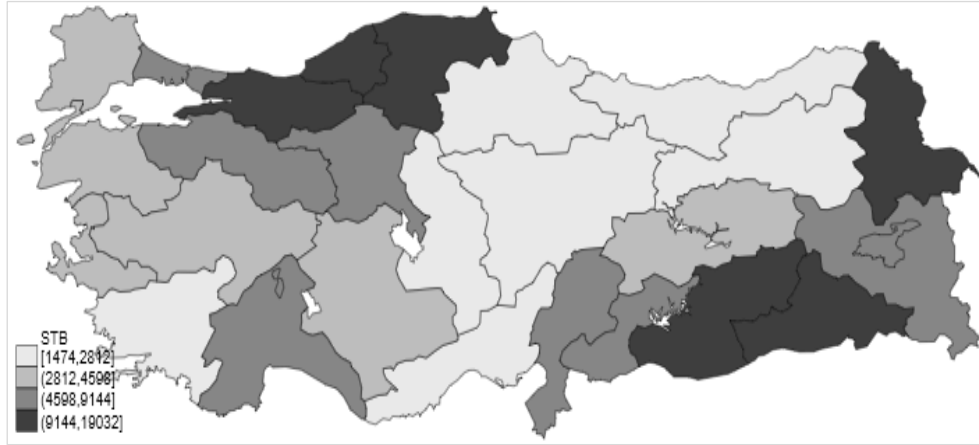
Şekil A16. Firma büyüklüğüne göre STB desteklerinden alınan pay (%)



Şekil A17. Firma büyüklüğüne göre KOSGEB desteklerinden alınan pay (%)



Şekil A18. Firma büyüklüğüne göre TÜBİTAK desteklerinden alınan pay (%)



Şekil A19. Bölgelere göre ortalama STB destek miktarı<sup>32</sup>



Şekil A20. Bölgelere göre ortalama KOSGEB destek miktarı<sup>33</sup>



Şekil A21. Bölgelere göre ortalama TÜBİTAK destek miktarı<sup>34</sup>

<sup>32</sup> Düzey-2 Bölge sınıflamasına göre hesaplanmıştır.

<sup>33</sup> Düzey-2 Bölge sınıflamasına göre hesaplanmıştır.

<sup>34</sup> Düzey-2 Bölge sınıflamasına göre hesaplanmıştır.

