

Kasım 2005, REF	Genel Yaklaşım ve Firma Profilleri	Rekabet ve İşbirlikleri
Üretim Sistemleri Teknolojileri	Yönetim Teknolojileri ve İnsan Kaynakları	Üretimde Modernizasyon
Kalite Yönetimi	Metal Sektöründe Üretim Yönetimi	Ar-Ge/Yeni Ürün Geliştirme/Yenilik



İMALAT SANAYİNDE YENİLİK ARAŞTIRMASI 2004/05

GENEL YAKLAŞIM VE FİRMA PROFİLLERİ

G. Ulusoy*, D. Çetindamar*, H. B. Akın, Ç. Bulut***, H. Yeğenoğlu***

İmalat Sanayiinde Yenilik Araştırması 2004/05, Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (Fraunhofer ISI) işbirliği ile TUSIAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu (REF) koordinasyonunda uygulanmış bir araştırma projesidir. Proje, Türkiye’de imalat sanayiinin önemli bir bölümünün yer aldığı İstanbul, Kocaeli, Konya ve Kayseri illerinin merkezlerini oluşturduğu 4 bölgede uygulanmıştır. Anılan bölgelerin bazılarında birden fazla il bulunmaktadır. Bu iller; Kırklareli, Sakarya, Balıkesir, Karaman ve Nevşehir’dir. İncelenecek sektörler olarak gıda, tekstil, metal ve kimya belirlenmiştir. Bu bölge ve illerde, bu 4 sektörden TOBB veri tabanından istatistiki kurallara uygun olarak seçilmiş temsil niteliğine haiz toplam 135 firma (20 gıda, 46 tekstil, 48 metal ve 21 kimya

sektörü firması) ziyaret edilerek buralarda İmalat Sanayiinde Yenilik Anketi mülakat şeklinde uygulanmıştır. İller bazında istatistikî olarak yeterli sayı olmadığı için analizler sektör bazında yapılmıştır.

Elde edilen bu veriler REF tarafından değerlendirilerek, yukarıdaki başlıkta adları yer alan sekiz ayrı rapor halinde yayımlanmaktadır. Elinizdeki raporda “Genel Yaklaşım ve Firma Profilleri” konuları incelenmektedir.

Bu rapordaki kritik konular; proje hakkında ayrıntılı bilgi ve projenin amaçları; firmaların sektörel, bölgesel ve büyüklük dağılımları, firmaların kurumsal ve sermaye yapıları, kuruluş yılları, üretilen ürünlerin özellikleri, çalışan sayıları, bilişim altyapısı harcamaları, satışların ve satın alınan girdilerin bölgesel dağılımlarıdır.

* Sabancı Üniversitesi; **Selçuk Üniversitesi; ***Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü

GİRİŞ

İmalat Sanayiinde Yenilik Araştırması 2004/05, Türkiye’de imalat sanayiinin önemli bir bölümünün yer aldığı İstanbul, Kocaeli, Konya ve Kayseri illerinin merkezlerini oluşturduğu dört bölgede TÜSİAD-Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu (REF) koordinasyonunda uygulanmış bir araştırma projesidir. Anılan bölgelerin bir bölümünde birden fazla il bulunmaktadır. Bu iller; Kırklareli, Sakarya, Balıkesir, Karaman ve Nevşehir’dir. Bu dört bölge - dokuz ilde TOBB veri tabanından istatistiki yöntemler kullanılarak seçilen 135 imalat sanayii firması ziyaret edilmiş ve İmalat Sanayiinde Yenilik Anketi mülakat şeklinde uygulanarak bu firmaların teknik, organizasyonel ve yönetsel yenilikleri hakkında veriler toplanmıştır.

Araştırmanın amaçları;

1. İmalat sanayiinin yenilikçilik kabiliyetinin ve potansiyelinin değerlendirilmesi;
2. İmalat sanayiinin gerek teknik gerek organizasyonel ve yönetsel gelişmesinin bir veri tabanına dayanılarak zaman boyutunda takip edilmesine olanak sağlanması;
3. Yapılan tespitlerin ve bunlardan hareketle geliştirilen önerilerin imalat sanayii ile paylaşılması;
4. Organizasyonel, yönetsel ve teknik alandaki yeni kavram ve gelişmelerin imalat sanayiinde yayılmasına hizmet edilmesi;
5. Çalışmaya katılan firmalara ve firma gruplarına buldukları sektör hakkında ve kendilerinin sektör içindeki yerlerine ilişkin olarak analizlerden elde edilen bilgilerin aktarılmasıdır.

Projenin tanıtılması için 17 Nisan 2004 tarihinde Sabancı Üniversitesi’nde bir günlük toplantı düzenlenmiş ve bu toplantıya çeşitli üniversitelerden toplam 22 öğretim üyesi ve araştırmacı katılmıştır. 28 Haziran 2004 tarihinde ise lisansüstü öğrencilerden ve araştırmacılardan oluşan 23 kişilik bir ekibe bir günlük anketör eğitimi verilmiştir. Anket çalışmaları Temmuz 2004’te başlamış ve Ocak 2005’te sona ermiştir. Ocak ayından itibaren veriler sisteme girilmiş, analizler yapılmış ve sonuçların paylaşılacağı sekiz ayrı rapor üzerinde çalışılmaktadır.

İmalat Sanayiinde Yenilik Araştırması; Karlsruhe, Almanya’da bulunan Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research (Fraunhofer ISI) tarafından 1993 yılında Alman imalat sanayii bünyesinde başlatılmıştır. O tarihten bu yana Almanya’da her iki senede bir tekrarlanmaktadır. 2003 yılında yapılan çalışmaya 1450 firma katılmıştır.

Fraunhofer ISI, 2000’li yıllarda imalat sanayiinde yenilik araştırmalarını uluslararası bir boyuta taşıma çabası içine girmiştir. Belçika ve İsviçre 2001 yılında aynı anket formunu kullanarak çalışmayı gerçekleştirmişlerdir. 2003-04 yıllarında ise çalışma kurulan bir Konsorsiyumla Avusturya, Hırvatistan, Fransa, Almanya, Slovenya, İsviçre, İngiltere ve Türkiye’de yapılmıştır. Çalışmada Türkiye’den REF yer almaktadır. REF tarafından Türkiye’de toplanan veriler Fraunhofer ISI’a gönderilmiştir. Sekiz ülkeye ilişkin ilk değerlendirmeler REF web sitesinde¹ yer almaktadır. Yapılan bu çalışmanın geniş bir ortak raporunun 2005 yılı sonunda Fraunhofer ISI tarafından yayımlanması planlanmaktadır.

Uluslararası kıyaslamayı sağlayabilmek amacı ile anket formu üzerinde bazı soruların bütün ülke uygulamalarında sabit kalmıştır ve zaman boyutunda bir kıyaslamayı da mümkün kılabilmek için de bir grup soru sürekli gündemde tutulacaktır. Bu sabit sorular dışında kalan sorular yerine ülkelerin kendi ilgi alanlarını sorgulayan sorular eklemelerine imkân tanınmaktadır. Türkiye olarak bu konuda özel bir çalışma yapılmış ve bölgesel analizlere yönelik sorular ankete eklenmiştir.

Anket Formu Yapısı

Türkiye’deki uygulamada Fraunhofer ISI tarafından Konsorsiyum çapında kıyaslama amacı ile hazırlanmış 23 ana soru grubu ve 249 alt-soruya, REF 39 yeni ana soru grubu ve 280 alt-soru eklemiştir. Sonuç olarak *62 ana soru grubu, 529 alt-soru* içeren bir anket formu uygulanmıştır. Anket firmalar ziyaret edilerek bazen birden fazla üst düzey yönetici ile mülakat şeklinde uygulanmıştır.

Örnekleme Yer Alacak Firmaların Seçim Kriterleri

Anketin uygulanacağı firmaların seçimlerinde istatistikî bir yol izlenmiş ve TOBB veri tabanından faydalanılmıştır. Öncelikle seçilen dört sektördeki (gıda, kimya, tekstil ve metal) firma sayılarının görelî ağırlığı hesaplanmıştır. Belirlenen örneklem büyüklüğünü oluşturan firmalar önce sektör ağırlıklarına göre sektörlere dağıtılmış; sektörlerdeki firmalar da illerin ağırlıklarına göre illere dağıtılmıştır. İllere dağıtımda kıstas olarak, illerde çalışan sayısı 50’den fazla olan firma sayısı alınmıştır. Çünkü küçük firma sayılarının çok olması örneklem dağılımına da bu firmaların ağırlıkla girmesine neden olmakta ve örneklem içinde orta ve büyük ölçekli firma temsilini zayıflatmaktadır. Ancak bu illerde belirlenen firma sayısına küçük ölçekli firmalar dahil edilmemiştir anlamına gelmemektedir. Her sektör ve her il için

¹ www.ref.sabanciuniv.edu

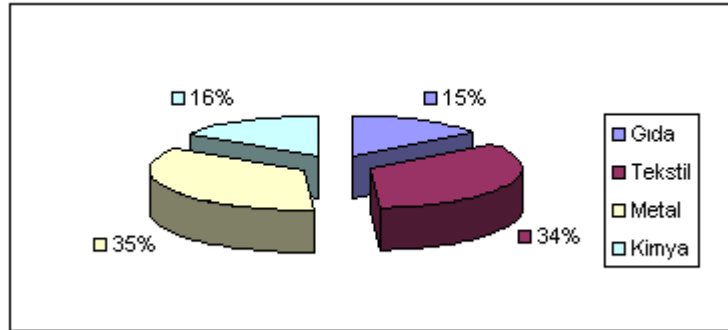
örneklem büyüklüğü oluştuktan sonra bu firmaların büyüklüğüne göre dağıtılması için her ildeki farklı ölçekteki firmaların (10-49, 50-99 ve 100 +), ilin toplam firma sayısı içindeki oranı hesaplanmış ve bu oran üzerinden her il, her sektör ve her ölçekte kaç anketin yapılacağına karar verilmiştir. Sonuçlar Tablo 1 ve Tablo 2’de görülmektedir. Tablo 1 ve Tablo 2’deki anket sayılarına ulaşabilmek için bu özelliklere sahip firmalar TOBB firma listesinden rassal olarak seçilmiş ve örnekleme uygun bir havuz oluşturulmuştur. Bu firma havuzunda olan firmalara telefon edilmiş ve araştırma mülakatları için randevu talep edilmiştir. Bu işlem, araştırma için hedeflenen firma sayısına ulaşılan kadar sürdürülmüştür.

Araştırmada firmalar büyüklüklerine göre, çalışan sayıları 1–49 olan *küçük ölçekli*, 50–99 olan *orta ölçekli*, 100 ve üzeri olan *büyük ölçekli firma* olarak sınıflandırılmıştır².

FİRMA PROFİLLERİ

Sektörel Dağılım

Toplam 135 firmayla görüşme yapılmıştır ve bu firmaların sektörlere göre dağılımı Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Firmaların sektörel dağılımı

Bölgesel Dağılım

Firmaların buldukları iller ise şu şekildedir; İstanbul bölgesinde (İstanbul ve Kırklareli) 66, Kocaeli bölgesinde (Kocaeli, Sakarya ve Balıkesir) 29, Kayseri bölgesinde (Kayseri, Karaman ve Nevşehir) 23 ve Konya’da 17 firma bulunmaktadır.

Firmaların sektör ve bölgelere göre dağılımı Tablo 1’de görülmektedir. Bu tabloda en dikkat çekici nokta, tekstil firmalarının büyük oranda İstanbul’da bulunmasıdır.

² Bu sınıflandırma DİE ve Sanayi ve Ticaret Bakanlığı’nın sınıflandırmasına göre yapılmıştır.

Tablo 1. Firmaların sektör ve bölgelere göre dağılımı

	GIDA	TEKSTİL	METAL	KİMYA	TOPLAM
İstanbul-Kırklareli	8	32	20	6	66
Kocaeli-Sakarya-Balıkesir	4	2	11	12	29
Konya	4	2	9	2	17
Kayseri-Karaman-Nevşehir	4	10	8	1	23
TOPLAM	20	46	48	21	135

Büyüklik Dağılımı

Daha önce açıkladığımız örneklem firmalarının seçim kriterlerine uygun olarak TOBB veri tabanından seçilen firmaların, sektörlere ve büyüklüklerine göre dağılımı ise Tablo 2’de görülmektedir.

Tablo 2. Firmaların sektör ve büyüklüklerine göre dağılımı

	KÜÇÜK	ORTA	BÜYÜK	TOPLAM
GIDA	7	6	7	20
TEKSTİL	2	16	28	46
METAL	14	10	24	48
KİMYA	7	4	10	21
TOPLAM	30	36	69	135

Kurumsal Yapı

Firmaların kurumsal yapısı incelendiğinde çok büyük bir oranının bağımsız yapıda faaliyet gösteren firmalar olduğu tespit edilmiştir. Firmaların %11’i bir holdinge bağlı iken, %4’ü büyük bir firmanın çalışma birimi şeklinde hizmet vermektedir.

Sermaye Yapısı

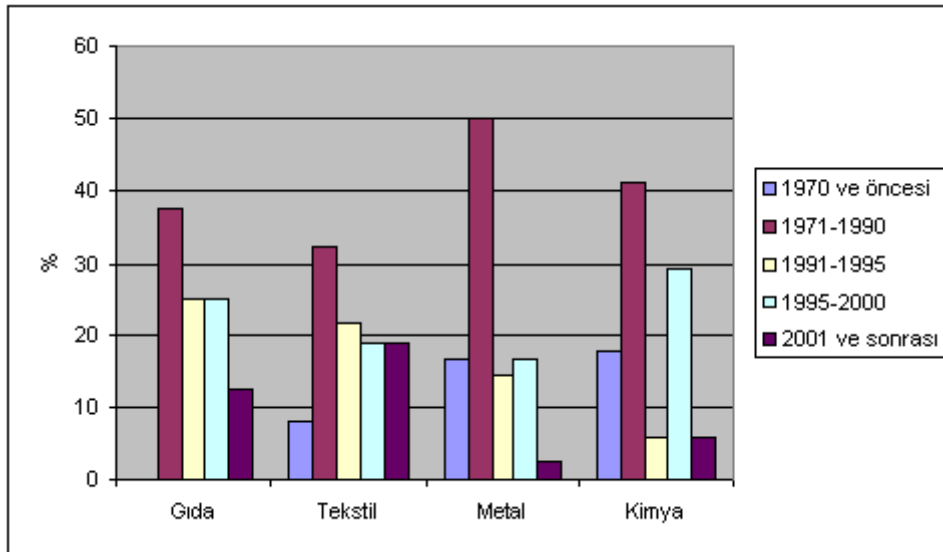
Firmaların genel olarak aile işletmesi oldukları görülmektedir (%60). Az sayıda ortağa sahip olan firmalar %33; halka açık olanlar ise %7 oranındadır. Halka açık firmaların tamamı büyük ölçekli firmalardır. En fazla aile şirketi küçük ölçekli firmalarda görülmektedir.

Yabancı Sermaye

Firmaların çok büyük bir oranında (%86) yabancı sermaye yoktur. Araştırmaya katılan firmalardan yabancı ortağı olan toplam 18 firmanın 4 tanesinde yabancılarla ortaklık yüzdesi %25'ten az, 6 tanesinde %26 ile %50 arasında ve diğer 8 tanesinde ise %76'dan fazladır. Firmalar, büyüklüklerine göre incelendiğinde, büyük ölçekli firmaların %17, orta ölçekli firmaların %11 ve küçük ölçekli firmaların %6'sında yabancı sermaye olduğu görülür.

Firmaların Üretime Başlama Yılları

Araştırmaya katılan firmaların üretime başladıkları yıllar incelendiğinde, araştırmada yer alan firmalardan gıda sektörü firmalarının 1971 ve sonrasında üretime başladıkları görülür. Bütün sektörlerde, üretime en sıklıkla başlanılan yıllar 1971 ve 1990 yılları arasındadır. 1991 ve 1995 yılları arasında en az kimya sektöründe yeni firma açılmasına rağmen, 1996–2000 yılları arasında ise faaliyete başlayan firmaların en çoğunun kimya sektöründe olduğu tespit edilmiştir. 2001 yılı ve sonrasında ise kurulan yeni firmalara en fazla tekstil sektöründe rastlanmaktadır (Şekil 2).

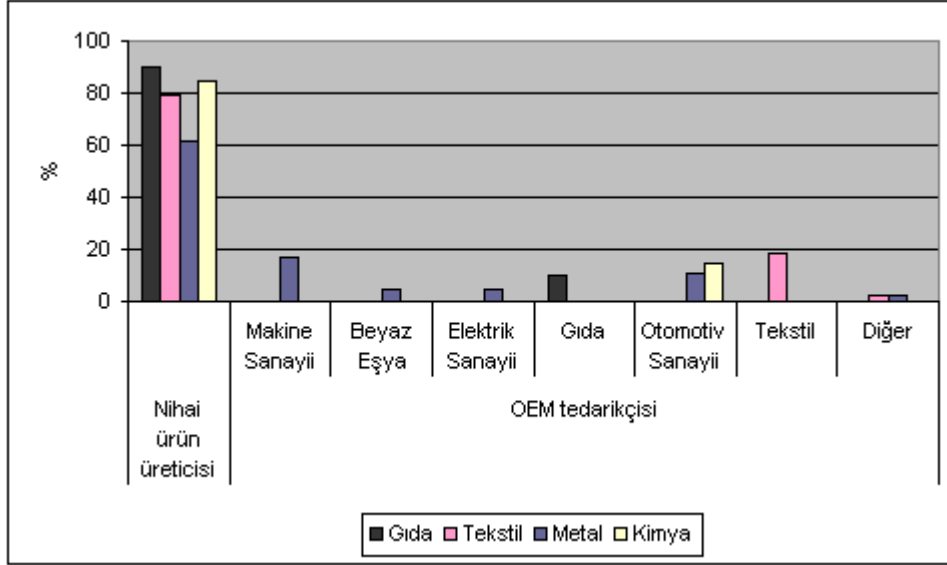


Şekil 2. Sektörler bazında üretime başlanılan yıl

Nihai Ürün Üreticisi (OEM) - Tedarikçi Dağılımı

Firmaların *nihai ürün üreticisi* mi, yoksa *tedarikçi* mi olduğuna dair araştırma sorusuna firmaların yaklaşık %75'i *nihai ürün üreticisi* cevabını vermiştir. Sayıca en çok *tedarikçi* olarak faaliyet gösteren firmalar, metal sektöründe bulunmaktadır. Metal sektöründeki bu firmalar ağırlıklı olarak makine ve otomotiv sanayiine ara ürün

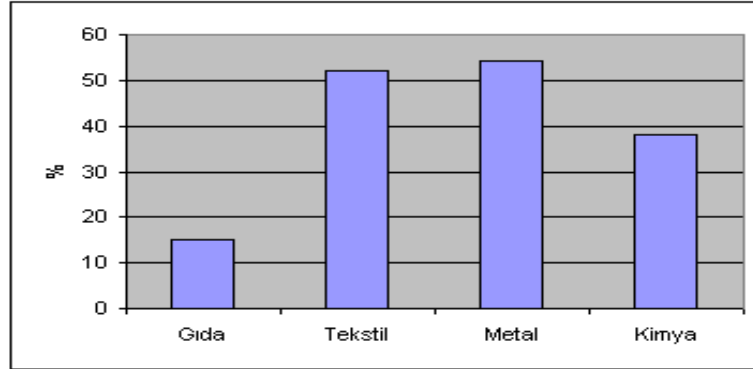
sağlamaktadır. Kimya sektöründe hizmet veren *tedarikçi* firmalar ise otomotiv sektörüne ara ürün sağlamaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Nihai ürün üreticisi - tedarikçi dağılımı

İhracat Yapma

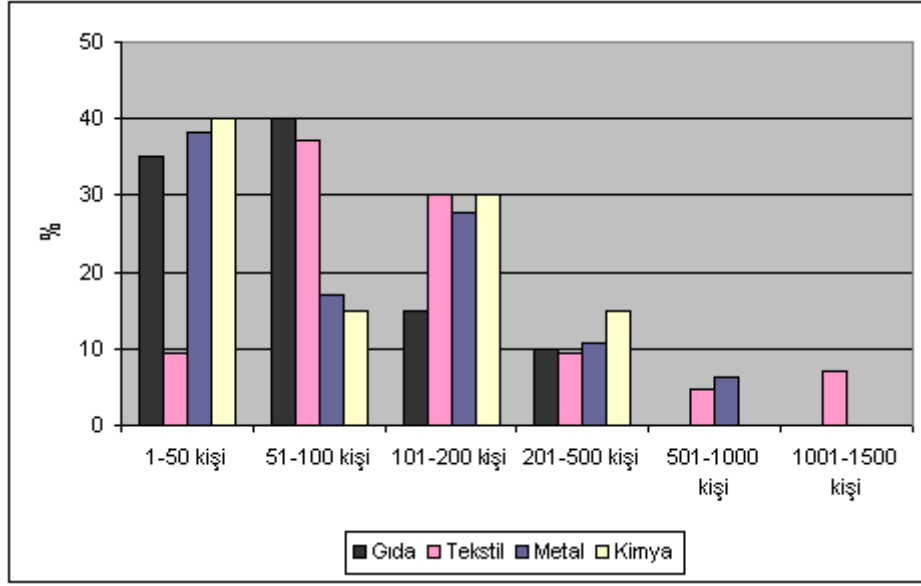
Firmaların oransal olarak yarıya yakınında ihracat yapılmaktadır. İhracat yapma oranı sektörel olarak incelendiğinde, bu oranın en az gıda sektöründe (%15), en fazla ise metal sektöründe (%54) olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4).



Şekil 4. İhracat yapan firma oranları

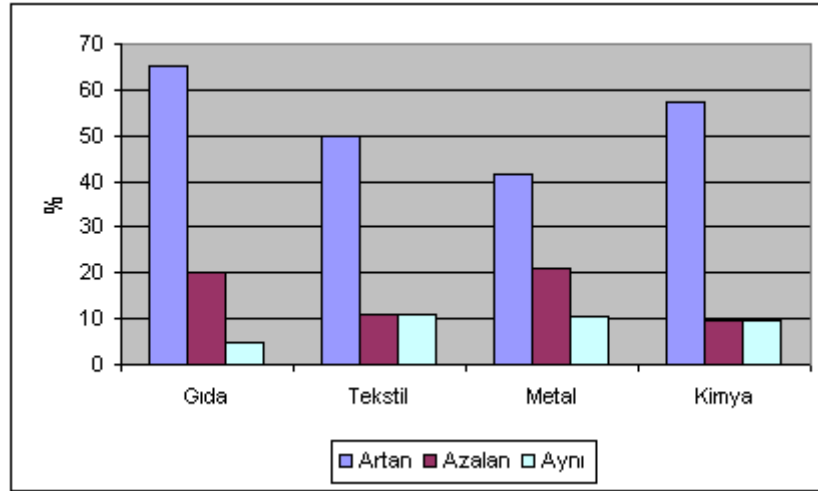
Çalışan Sayıları

Firmaların 2003 yılındaki çalışan sayıları en fazla istihdamın tekstil sektöründe olduğunu göstermektedir. Çalışan sayılarına göre gıda ve kimya sektörlerinde en fazla 500 kişi iken, bu sayı metal sektöründe 1000'e, tekstil sektöründe 1500'e kadar çıkmaktadır (Şekil 5).



Şekil 5. 2003 yılı çalışan sayısı dağılımı

Çalışan sayılarındaki artış dikkate alındığında, 2000–2003 yılları arasındaki en büyük istihdam artışı gıda sektöründe görülmektedir ve bu artış toplam gıda firmalarının %65’inde gerçekleşmiştir. Çalışan sayısındaki en az artış ve en fazla azalış metal sektöründedir (Şekil 6).

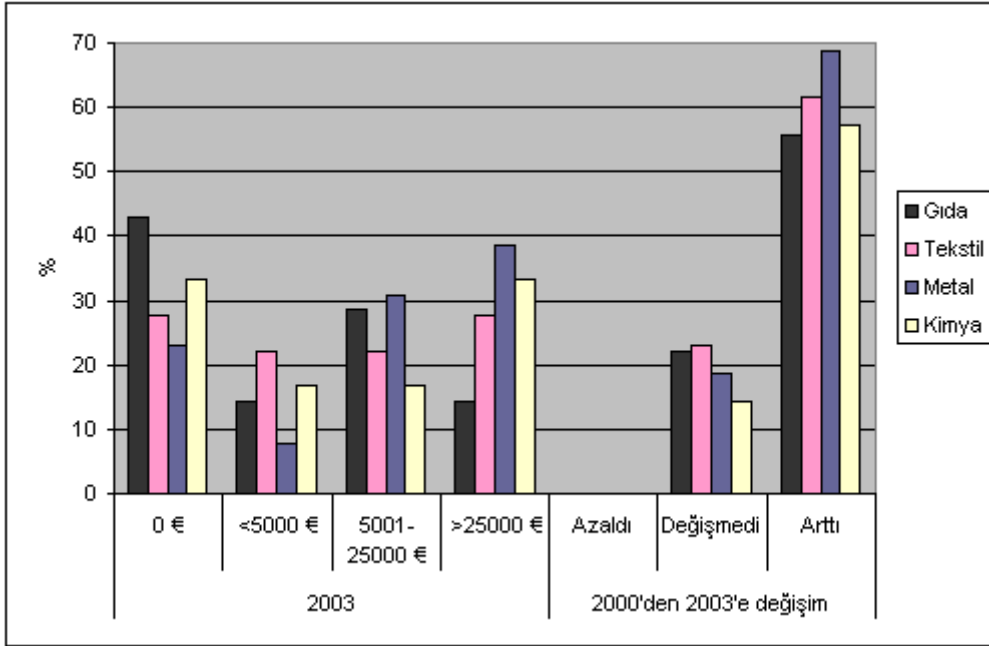


Şekil 6. 2000–2003 yılları arası çalışan sayısı değişimi

Bilişim Altyapısı Harcamaları

Firmaların yaklaşık %25’inin bilişim altyapısına yönelik harcaması bulunmamaktadır. En fazla bilişim harcaması yapan sektör metal sektörüdür. Son 3 yılda firmaların büyük bir

çoğunluğu bilişime yönelik harcamaların arttığını belirtirken, azaldığını söyleyen herhangi bir firma bulunmamaktadır (Şekil 7).

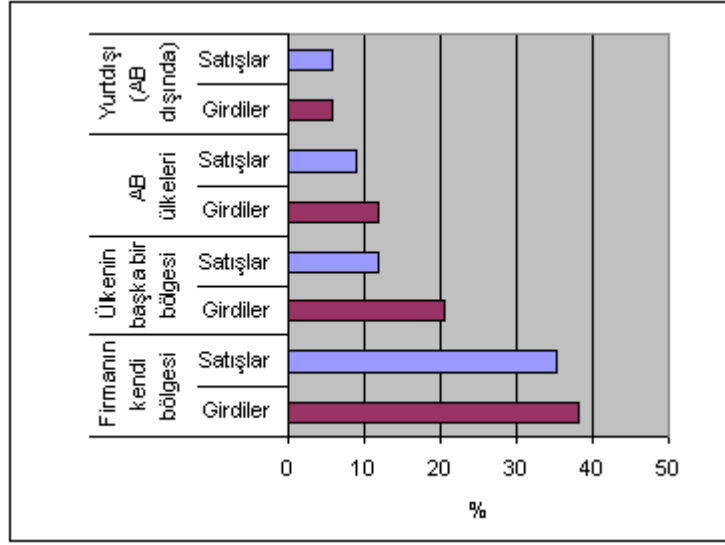


Şekil 7. Firmaların bilişim altyapısına yönelik harcamaları (Euro)

Sektörlerde Girdi ve Satış Dağılımı

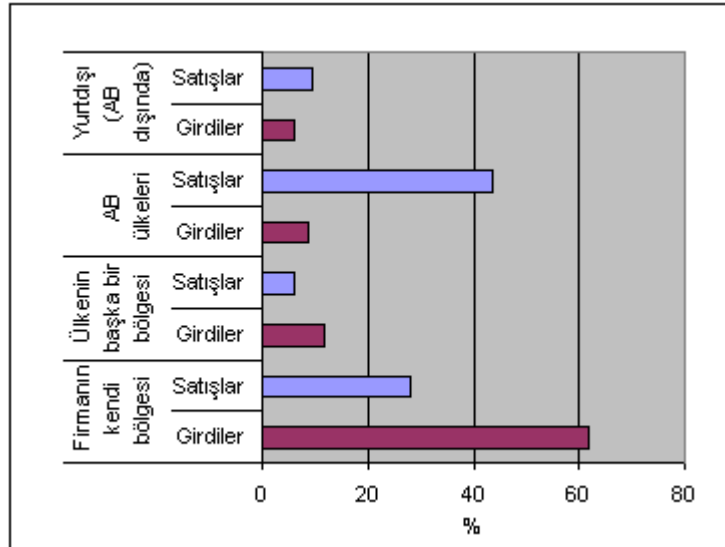
Firmaların tedarik ettiği girdiler ve ürünlerini sunduğu bölgeler her bir sektör için ayrı ayrı kıyaslanmıştır. Girdi ve satışların bölgesel olarak kıyaslaması dört başlık altında incelenmiştir: (i) Firmanın kendi faaliyet bölgesi, (ii) ülkenin başka bir bölgesi, (iii) Avrupa Birliği ülkeleri ve (iv) Avrupa Birliği dışında kalan ülkeler. Girdi ve/veya satışlarının %50'sinden fazlasını ilgili dört bölgeden birinden sağlayan firmalar analize tabi tutulmuş ve bu firma sayıları sektördeki toplam firma sayısına oranla incelenmiştir (Şekil 8, 9, 10 ve 11). Buna göre, bu şekillerde ifade edilen firma yüzdeleri belirli bir yoğunlaşmaya ulaşmış firmaların yüzdelerini belirtmektedir.

Metal Sektöründe Girdi ve Satış Dağılımı. 2003 yılında satın alınan girdilerin ve satışların pazarlandığı coğrafi bölgelerin parasal dağılımları sektörlere göre farklılık göstermektedir. Metal sektöründe faaliyet gösteren firmaların çoğu sektördeki toplam firma sayısına oranla kendi bölgelerinde girdilerini sağlamakta ve yine kendi faaliyet bölgelerine ürünlerini sunmaktadır. Kendi faaliyet bölgesindeki ticaret yoğunluğunu, sektördeki toplam firma sayısına oranla, Türkiye içinden başka bir bölgedeki ticaret takip etmektedir (Şekil 8).



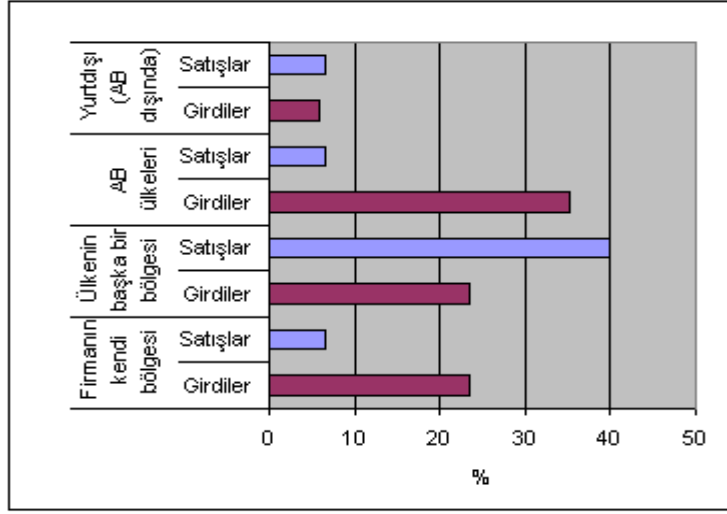
Şekil 8. Metal sektöründe girdilerin satın alındığı ve ürünlerin pazarlandığı bölgeler

Tekstil Sektöründe Girdi ve Satış Dağılımı. Tekstil sektöründe faaliyet gösteren firmalar, sektördeki toplam firma sayısına oranla girdilerini yoğun olarak kendi bölgelerinden sağlamakta iken, ürünlerinin %40'ından fazlasını AB ülkelerine pazarlamaktadırlar (Şekil 9).



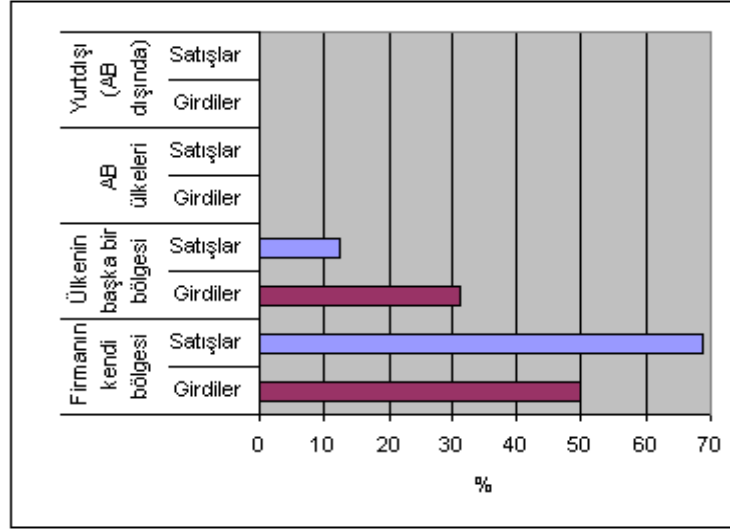
Şekil 9. Tekstil sektöründe girdilerin satın alındığı ve ürünlerin pazarlandığı bölgeler

Kimya Sektöründe Girdi ve Satış Dağılımı. Kimya sektöründe girdiler genel olarak AB ülkelerinden, daha sonra Türkiye içinden sağlanmaktadır. Ürünler büyük oranda Türkiye'nin başka bir bölgesinde pazarlanmaktadır (Şekil 10).



Şekil 10. Kimya sektöründe girdilerin satın alındığı ve ürünlerin pazarlandığı bölgeler

Gıda Sektöründe Girdi ve Satış Dağılımı. Gıda sektöründe ise yurt dışı ile satın alma ve satış yapılmamaktadır. Girdiler ülkenin her yerinden satın alınırken, ürünler genelde firmaların kendi bölgesinde pazarlanmaktadır (Şekil 11).



Şekil 11. Gıda sektöründe girdilerin satın alındığı ve ürünlerin pazarlandığı bölgeler

Girdi veya satış bölgelerinin en az birisinde %50'den fazla yoğunluğa sahip firmaların yüzdesi sektör bazında Tablo 3'te verilmektedir. Örneğin, metal sektörüne baktığımızda, firmaların %77'sinin girdilerin, %60'ının da satışların yarıdan fazlasını yukarıda tanımlanan dört kanaldan birisinden yararlanarak gerçekleştirdiği görülmektedir. Tablo 3'ten görüleceği gibi, metal ve kimya sektörleri için nispeten daha az olmakla birlikte bütün sektörler için

yoğunlaşma oldukça yüksek düzeydedir. Metal ve kimya sektörü firmaları satış kanallarını nispeten daha çeşitlendirmiş gözükmektedirler.

Tablo 3. Girdi veya satış faaliyetlerinden en az birinde firmanın bulunduğu coğrafi bölgede %50'den fazla yoğunlaşan firmaların yüzdesi

	GIDA	TEKSTİL	METAL	KİMYA
Girdiler	81	86	77	76
Satışlar	81	84	60	58

Girdi bölgeleri arasında en yoğun kullanılan bölge firmaların kendi bölgeleridir. Girdi temininde ithalatın –özellikle AB ülkelerinden ithalatın– hakim olduğu tek sektör kimya sektörü olarak göze çarpmaktadır.

Satış bölgeleri açısından değerlendirildiğinde ise, satış yoğunluğunun firmaların kendi bölgesinde odaklandığı sektörler gıda ve nispeten metaldir. Tekstil ve metal sektörlerinde ise satış bölgelerinin AB ülkeleri ve AB ülkeleri dışında yurt dışı ülkelere yoğunlaştığı görülmektedir. Bu gözlemler Şekil 4'te verilen sektör bazında ihracat yapan firma oranları bulgusu ile de örtüşmektedir.

TEŞEKKÜR

Anketin hazırlanmasında emeği geçen Prof. Dr. Hacer Ansal ve Prof. Dr. Metin Durgut ile anketin uygulaması ve verilen cevaplardan bir veri tabanı hazırlanmasında emeği geçen Mahmut Akın, Polat Alpman, Mehmet Ali Aydemir, Nursel Aydın, İbrahim Başoğlu, Aylin Bayar, Erşan Ciğirim, Ahmet Çeşme, Umut Ekmekçi, Sevcan Güleç, Nadide Sevil Halıcı, Bahar Kaynar, Erhun Kundakçioğlu, Ali Erhan Küçük ve Nahit Yılmaz'a teşekkür ederiz.