

METAL MAKİNE SANAYİ
AR-GE VE TEKNOLOJİ
DEĞERLENDİRME RAPORU

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
1. GİRİŞ	4
2. ARAŞTIRMANIN AMACI, YÖNTEMİ VE ARAŞTIRMADA KULLANILAN TEKNİKLER	5
3. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI	8
4. FREKANS TABLOLARINA İLİŞKİN BULGULAR	9
4.1. Firmalardaki Çalışan Sayısı	9
4.2. İhracat Yapılan Ülkeler	11
4.3. İhracat Yapılan Marka	17
4.4. Yıllık Satışlar	18
4.5. Sahip Olunan Sertifikasyon ve Standardlar	19
4.6. Gerçekleştirilen Dönemsel Planlama Sayısı	23
4.7. Gerçekleştirilen İşlevsel Planlama Türleri	27
4.8. Ar-Ge Birimi Olma Durumu	31
4.9. Ar-Ge Biriminde Çalışan Sayısı	31
4.10. Destek Programlarından Yararlanarak Proje Yapma Durumu	32
4.11. Ulusal Kaynaklarca Desteklenen Proje Başvurusu Olma Durumu	36
4.12. AB Tarafından Desteklenen Proje veya Proje Başvurusu Olma Durumu	39
4.13. Firmalarda Kullanılan Teknoloji Kaynakları	40
4.14. Üniversiteler İle İşbirliği	45
4.15. Üniversiteler ile İşbirliğinde Bulunulan Alan	46
4.16. Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kavramının Bilinme Durumu	47
4.17. Teknoloji Geliştirme Bölgesinin Teşvik ve Avantajlarının Cazibesi	48

4.18. Ar-Ge Faaliyetlerine Ayrılan Payın Satışlar	
İçindeki Oranı	54
4.19. Sahip Olunan Patent, Tescil, Tescilli Marka ve Faydalı Model Belgesi Sayısı	56
4.20. Ürün, Hizmet ve Süreçler ile İlgili Yenilik Alanları	57
4.21. Yakın Gelecekte Ağırlık Verilmesi veya Yatırım Yapılması Düşünülen Alanlar	61
4.22. Yakın Geçmişte Yeni veya Yenilikçi Ürün Geliştirilerek Ticarileştirme Durumu	67
4.23. Yenilikçiliğin Firma Kültürü ve Değerleri İçinde Görülme Durumu	68
4.24. Ar-Ge ve İnovasyon Yönetimi Yetkinliklerinin Değerlendirilmesi	69
4.25. Ar-Ge ve İnovasyon Yönetimi Süreçlerinin Niteliği	70
4.26. Firmaların Yenilikçilik ve Teknoloji Yönetimi Konularındaki Eğitim Durumu	71
4.27. Ar-Ge ve İnovasyon Yönetimi Yetkinliklerinin Değerlendirilmesi ve Strateji Oluşturma Konusunda Eğitim ve Danışmanlık Hizmeti İhtiyacı	72
4.28. Sahip Olunan Teknik, Teknolojik Bilgi ve Buluşların Transferi Konusundaki Yaklaşımlar	76
5. SONUÇ	77
EK – 1 : ARAŞTIRMADA SORULAN AÇIK UÇLU SORULARA İLİŞKİN BULGULAR	80
Firma Adları	80
Faaliyette Bulunulan Sektör	83
Firmaların Temel Ürünleri	84
Firmaların Çalışmakta Oldukları İmalat Kolları	88
Firmaların İthal Ettikleri Ürünler	90
Firmaların İhrac Ettikleri Ürünler	91
Ek – 2 : ANKET FORMU	93

1. GİRİŞ

1960'larda üretim üstünlüğü, 1970'lerde maliyet üstünlüğü, 1980'lerde kalite üstünlüğü, 1990'larda hız üstünlüğü, 2000'lerde bilgi üstünlüğü ile rakiplerine rekabet üstünlüğü sağlayan firmalar, 2010'larda AR-Ge ve yenilik (inovasyon) üstünlüğü ile avantaj sağlamaya çalışmaktadır. Küreselleşmenin etkisiyle giderek acımasız hale gelen ve günümüzde dayanılmaz boyutlara ulaşan rekabet koşulları firmaları Ar-Ge ve yenilik yapmaya zorlamaktadır.

Rekabet koşullarının bu kadar acımasız olmadığı dönemlerde üreticiler, piyasaya hakim durumdaydılar ve ürettikleri ürünlerinin maliyetlerine kâr payını ekleyerek ürünün satış fiyatını belirliyorlardı. Oysa, günümüzdeki rekabet ortamında fiyat veri olup, piyasa tarafından belirlenmektedir. Böylece, firmaların kârları, piyasa tarafından belirlenen fiyattan maliyetlerini düşürmeleri sonucunda ortaya çıkmaktadır. Diğer bir deyişle, rekabet koşullarında ayakta kalabilmek için olmazsa olmaz koşul olarak maliyetlerin düşürülmesi ve verimliliğin artırılması gerekmektedir.

Gelinen noktada, firmaların Ar-Ge ve yenilik (inovasyon) konularına yönelmeleri zorunlu olmaktadır. Böylece, firmaların Ar-Ge ve inovasyon kapasitelerinin belirlenmesi ve elde edilen bulgulara göre geliştirilmesi gereği açıktır. İşte, ULUTEK A.Ş. tarafından yürütülen ve Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı (BEBKA) tarafından desteklenen ve bu proje, Bursa'da Metal ve Makine Sanayi'nde faaliyet gösteren firmaların Ar-Ge kapasitelerinin belirlenmesine ilişkin örneklem niteliğinde envanter çalışmasıdır.

2.ARAŞTIRMANIN AMACI, YÖNTEMİ VE ARAŞTIRMADA KULLANILAN TEKNİKLER

Ölçemediğinizi yönetemezsiniz ve geliştiremezsiniz anlayışını altı sigma TÖAİK yaklaşımına bağlı olarak genelleştirecek olursak, tanımlayamadığınızı ölçemezsiniz, ölçemediğinizi analiz edemezsiniz, analiz edemediğinizi iyileştiremezsiniz, iyileştiremediğinizi kontrol edemezsiniz (kalıcı - sürdürülebilir kılamazsınız), kontrol edemezseniz yönetemezsiniz ve yönetemezseniz yok olup gidersiniz.

Buradan hareketle, yönetilecek olan tüm faaliyetlerin ölçme ile başladığı söylenebilir. Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı (BEBKA) tarafından 2012 yılında açılmış olan DFD programı kapsamında ULUTEK A.Ş. tarafından hazırlanarak başarılı bulunan "Metal ve Makine Sanayi Ar-Ge Kapasite Tespiti ve Geliştirilmesi" adlı proje kapsamında farkındalık oluşturmak ve bu sektöre ilişkin gereksinim ve talep belirlenmek amaçlanmıştır. Metal ve Makine Sanayi'inde faaliyet gösteren KOBİ'ler üzerinde gerçekleştirilen bu araştırmanın amacı, sektördeki firmaların Ar-Ge ve inovasyon kapasitelerini ölçmek ve elde edilen bulgulara göre iyileştirmeler yapılmasına ve sektörün geliştirilmesine olanak sağlamaktır.

Bu amaçla, Metal ve Makine sektöründe faaliyet gösteren 165 KOBİ seçilmiş ve bu firmalara 37 soru sorulmuştur. Firmaların iletişim ve kimlik bilgileri dışında, ürettikleri temel ürünler, çalıştığı imalat kolu, çalışan sayısı, ithal edilen ürünler, ihraç edilen ürünler, ihracat yapılan ülkeler, ihracatı yaptıkları marka, önceki yıla ait satışlar, firmanın sahip olduğu sertifikasyon ve standartlar, yapılan planlama dönemleri, işlemlere yönelik planlama, Ar-Ge biriminin olup olmadığı, Ar-Ge biriminde çalışan kişi sayısı, ulusal veya uluslararası destek programlarından yararlanarak proje yapıp yapmadığı, kullanılan teknoloji kaynakları, üniversite ile işbirliği

içinde olup olmadıkları ve varsa hangi alanda olduğu, teknoloji geliştirme bölgesi kavramını bilip bilmedikleri, teknoloji geliştirme bölgesi teşvik ve avantajlarından hangilerinin cazip olduğunu düşündükleri, son üç yılda satışların ne kadarlık oranını Ar-Ge faaliyetlerine ve yeniliklere ayırdıkları, alınan patent sayısı, alınan endüstriyel tasarım tescili sayısı, tescilli marka sayısı, faydalı model belgesi sayısı, son 3 yılda ürün veya hizmet ve süreçler ile ilgili yenilik alanları, gelecek 3 yıllık dönemde ağırlık verilmesi veya yatırım yapılması düşünülen alanlar, son 3 yıl içinde yeni veya yenilikçi ürün geliştirerek ticarileştirme durumları, yenilikçiliği firma kültürü olarak görüp görmedikleri, Ar-Ge, yeni ürün geliştirme ve yenilikçiliğe gereksinim duyup duymadıkları ve bu konularda eğitim ve danışmanlık hizmetine gerek duyup duymadıkları ve son olarak, sahip oldukları teknik veya teknolojik bilgiyi veya buluşu başka ülkelere transfer etme konusundaki yaklaşımları sorgulanmıştır. Soruların çoğunluğu kapalı uçlu iken, bazıları açık uçludur. Demografik nitelikte olan bazı sorulara da analiz yapma ve bu konudaki kırılımları görmek amacıyla yer verilmiştir.

Araştırmanın anket formu tamamlandıktan sonra, küçük bir örneklem (30 firma) üzerinde pilot çalışma yapılmış ve gereken düzeltmeler yapılmıştır. Elde edilen 165 anket formundaki kapalı uçlu sorular SPSS programına kodlanmış, açık uçlu sorular gruplanmak üzere sütunlar halinde Excel'e kaydedilmiştir. Analiz aşamasında sadece betimsel (descriptive) istatistiklerle yetinilmiş ve verilerin yapısına uygun düşen istatistiksel analiz tekniklerinin seçimine özen gösterilmiştir. Böylece, demografik yapıdaki firmaların Ar-Ge ve inovasyon kapasiteleri arasında farklılıklar olup olmadığı da araştırılmıştır.

Uygulanan anket formunda yer alan kapalı uçlu sorulara verilen yanıtların frekans dağılımları (bulguları) dışında, firmaların demografik değişkenlere göre dağılımları ve bulguları da ayrıca irdelenmiştir. Birden fazla seçeneğin işaretlendiği sorular, her bir şık işaretlendi ise Evet, aksi durumda Hayır yanıtı verilen ayrı bir soruymuş gibi değerlendirmeye alınmıştır.

Betimsel istatistikler dışında, Ar-Ge ve inovasyon kapasitelerine ilişkin değişkenlerin (soruların) birbirleriyle ve demografik değişkenler arasındaki çapraz ilişkiler de ayrı ayrı irdelenerek analize tabi tutulmuştur. Elde edilen bulgulara dayanarak, değişkenler arasındaki ilişkiler ortaya konmaya çalışılmış ve belirtilen konulara ilişkin durum tespiti yapılarak, firmaların Ar-Ge ve inovasyon kapasiteleri **Frekans Tabloları ve çapraz ilişkiler** ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Böylece, Ar-Ge ve inovasyon kapasitesi yüksek olan konuların en azından korunmasına, zayıf veya iyileştirmeye açık olan alanların ise geliştirilmesine ilişkin önerilerde bulunulmuştur. Buradan hareketle, Bursa'da Metal ve Makine Sektöründe faaliyet gösteren 165 KOBİ'den alınan bilgilere dayanarak, Ar-Ge ve inovasyon kapasitesinin tespit edilmesi ve geliştirilmesi için neler yapılması gerektiği tartışmaya açılmış ve bu amacı gerçekleştirmek için önceliğe sahip olan faaliyetler belirlenmeye çalışılmıştır. Kuşkusuz bütün bu çabalar, bu konuda karar verme noktasında olan aktörlerin verecekleri kararlara ve uygulayacakları aksiyon (eylem) planına ışık tutmaya yöneliktir. Rekabet koşullarında ayakta kalmaya çalışan ve kurumsallaşmak isteyen firmaların, Ar-Ge ve inovasyon kapasitelerinin ne kadar geliştirildiğinin görülmesi açısından, bu araştırmanın 3 dönem (yıl) tekrarlanması gerekmektedir.

3. ARAŞTIRMANIN UYGULANMASI

Hazırlanan anket formu daha önce de değinildiği gibi, pilot çalıŐmadan geçirildikten sonra, Bursa Metal ve Makine Sanayiinde faaliyet gosteren 560 firmalık anakütle arasından, rassal olarak ve tüm firmaları olabildiğince temsil etmek üzere, 165 KOBİ seçilmiş ve 37 soruluk anket formu uygulanmıŐtır. Diğer bir deyişle, ***araştırma 165 firma üzerinde gerçekleŐtirilmiŐtir.*** Söz konusu firmalar sermaye miktarı ve çalışan sayısı baz alınarak orantılı olarak seçilen mikro, küçük ve orta ölçekli firmalardır.

Ağırlıklı olarak, yüz yüze anket tekniği ile uygulanan araştırmada bazı firmaların özel durumları veya yoğunlukları nedeniyle, anket formları bırakılmıŐ ve 2-3 gün sonra kontrollü olarak teslim alınmıştır. Eksik kalan sorular veri kontrolü ve veri temizleme sürecinde firmalar aranarak tamamlanmıŐtır.

Araştırmanın saha çalışması (anket uygulaması) tamamlandıktan sonra, veriler SPSS paket programına girilmiŐ ve veri temizleme süreci uygulanmıŐtır. Son olarak, verilen yanıtlar tablolar ve grafiklerle özetlenmiŐ ve değişkenler arasındaki çapraz ilişkiler ortaya konmuŐtur.

4. FREKANS TABLOLARINA İLİŞKİN BULGULAR

4.1 Firmalardaki Çalışan Sayısı

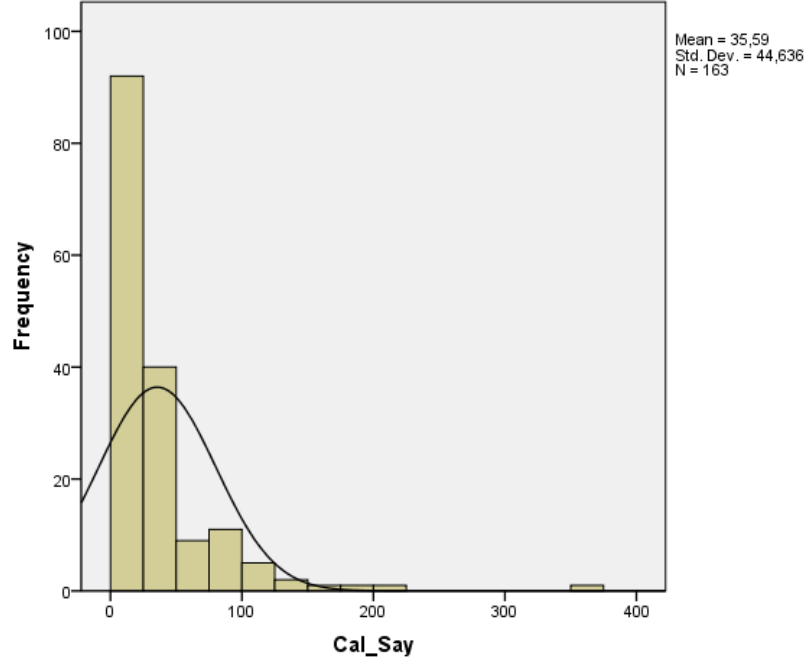
Bursa'da Metal ve Makine Sektörü'nde faaliyet gösteren 560 firma arasından seçilen ve araştırmaya katılan 165 KOBİ'de çalışan sayısına ilişkin bulgular Tablo-1'deki gibi gerçekleşmiştir.

Tablo-1
Araştırmaya Katılan Firmalardaki Çalışan Sayısı

Çalışan Say.	Frekans	Yüzde
3	6	3,6
4	4	2,4
5	5	3,0
6	5	3,0
7	6	3,6
8	8	4,8
9	2	1,2
10	11	6,7
11	1	,6
12	9	5,5
13	3	1,8
14	3	1,8
15	5	3,0
16	2	1,2
17	2	1,2
18	3	1,8
20	6	3,6
21	1	,6
22	5	3,0
23	3	1,8
24	2	1,2
25	8	4,8
28	2	1,2
30	4	2,4
34	2	1,2
35	8	4,8
36	1	,6
40	4	2,4
42	1	,6
43	1	,6
44	1	,6

Çalışan Say.	Frekans	Yüzde
45	6	3,6
46	1	,6
48	1	,6
50	1	,6
55	1	,6
60	1	,6
62	2	1,2
65	1	,6
70	2	1,2
73	1	,6
80	2	1,2
88	1	,6
90	3	1,8
92	1	,6
94	1	,6
95	1	,6
98	2	1,2
100	2	1,2
103	1	,6
114	1	,6
120	1	,6
130	1	,6
140	1	,6
171	1	,6
190	1	,6
212	1	,6
360	1	,6
Total	163	98,8
Cevap yok	2	1,2
	165	100,0

Grafik-1
Çalışan Sayısının Histogramı



Statistics

Cal_Say

N	Valid	163
	Missing	2
Mean		35,59
Std. Error of Mean		3,496
Median		21,00
Mode		10
Std. Deviation		44,636
Variance		1992,392
Skewness		3,537
Std. Error of Skewness		,190
Kurtosis		18,640
Std. Error of Kurtosis		,378
Range		357
Minimum		3
Maximum		360
Percentiles	25	10,00
	50	21,00
	75	43,00

Tablo-2
Araştırmaya Katılan
Firmalardaki
Çalışan Sayısı

Seçilen 165 firmada çalışanların sayısının 3 ile 360 arasında olduğu, 2 firmanın çalışan sayısını belirtmediği, 163 firmanın ortalama çalışan sayısının 35,59 olduğu, %50'sinde çalışan sayısının 21'in altında, %50'sinin 21'in üzerinde ve %25'inin 43'ün üzerinde olduğu ve çalışan sayısının oldukça değişken olduğu belirlenmiştir. Şimdi, firmalara sorulan kapalı uçlu sorulara verilen yanıtlardan elde edilen bulguları irdeleyelim.

4.2 İhracat Yapılan Ülkeler

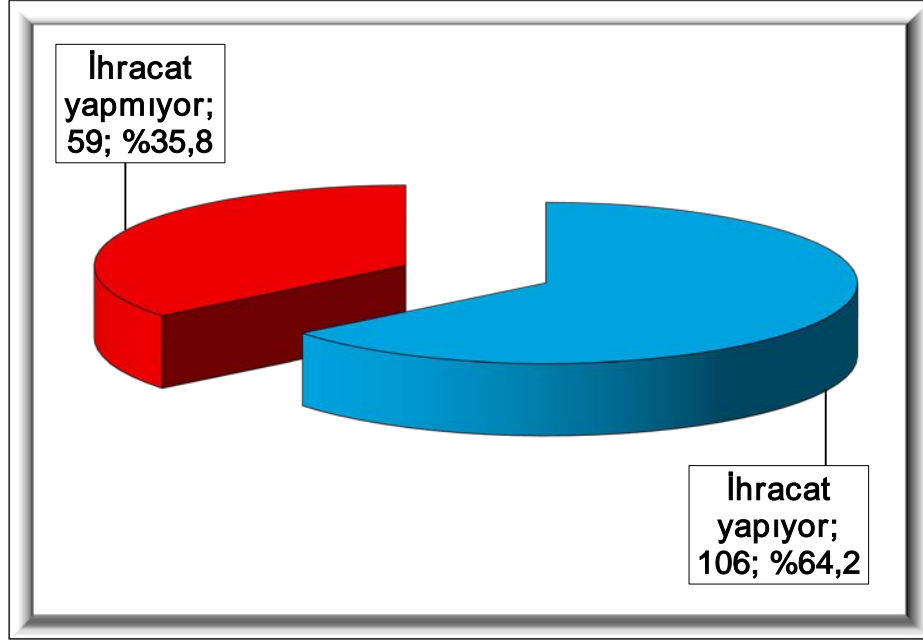
Araştırmaya katılan firmalara "S10 : İhracat yapıyorsanız hangi ülkelere yapmaktasınız?" şeklinde sorulan soruya verilen yanıtlar Tablo-3'deki ve ihracat yapma durumu Grafik2'deki gibidir.

Tablo-3
İhracat Yapılan Ülkelerin Dağılımı

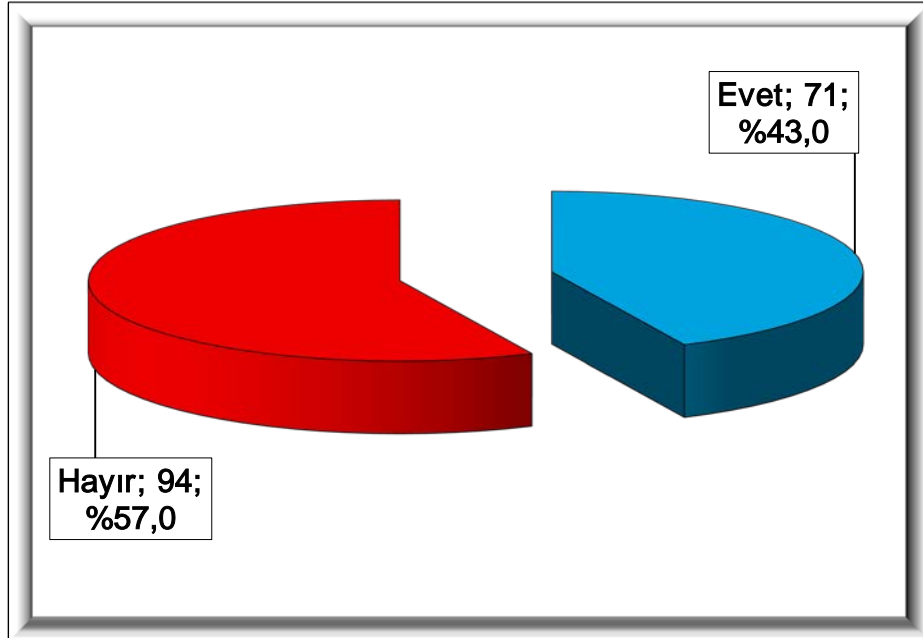
Ülke	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
AB Ülkeleri	71	43,0	94	57,0
ABD	10	6,1	155	93,9
Arap Ülkeleri	47	28,5	118	71,5
Diğer Avrupa Ülkeleri	33	20,0	132	80,0
Türki Cumhuriyetler	34	20,6	131	79,4
Uzak Doğu Ülkeleri	8	4,8	157	95,2
Diğer	20	12,1	145	87,9

Tablo-3 ve Grafik-3'e göre, en çok ihracat yapılan ülkenin AB ülkeleri olduğu, 165 firmanın 71'inin (%43'ünün) AB ülkelerine ihracat yaptığı, %57'sinin ise AB ülkelerine ihracat yapmadığı görülür. Büyükten küçüğe göre, diğer ülkelere yapılan ihracat ise Grafik-4 ile Grafik-9'daki gibidir.

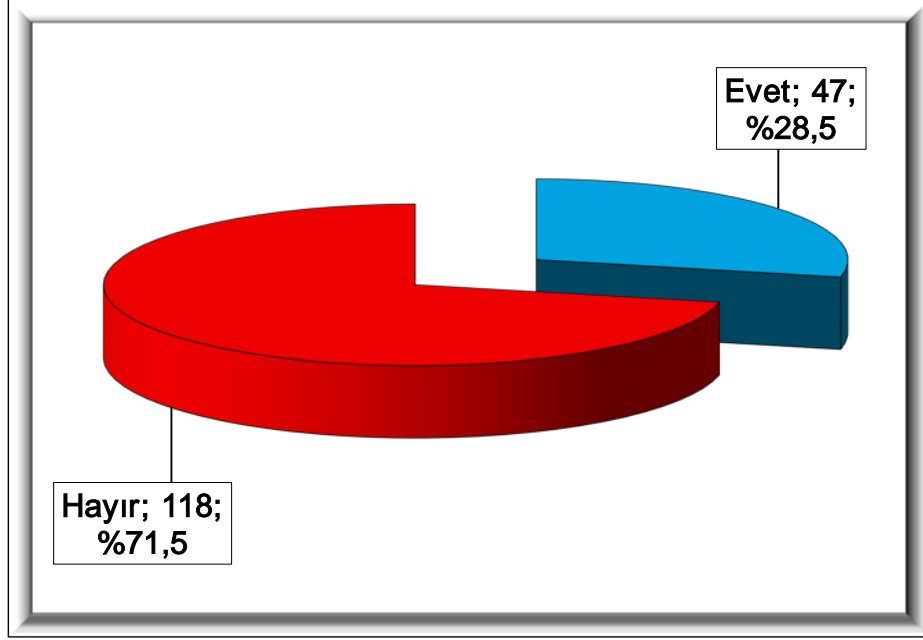
Grafik-2
Firmaların İhracat Yapma Durumu



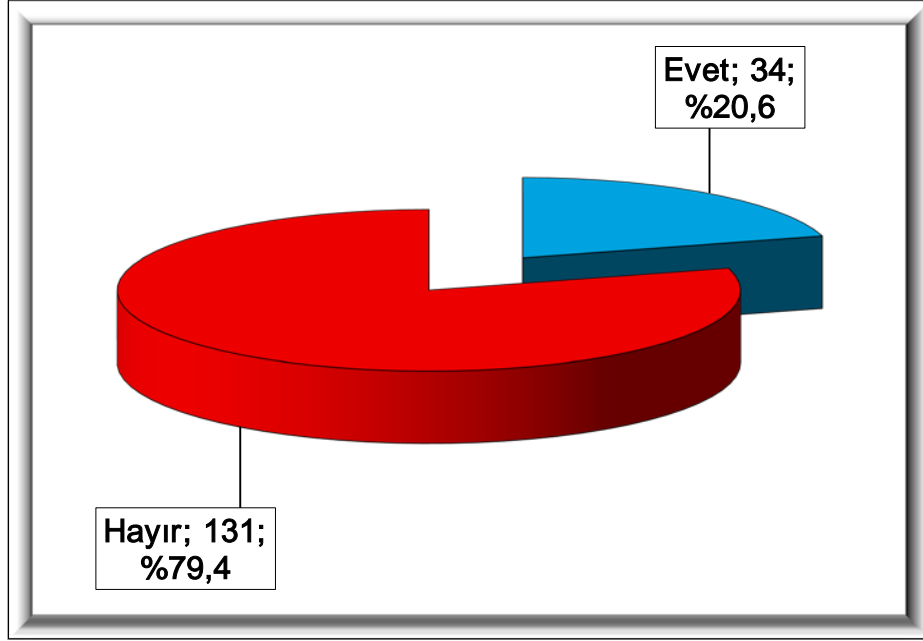
Grafik-3
AB Ülkelerine İhracat Durumu



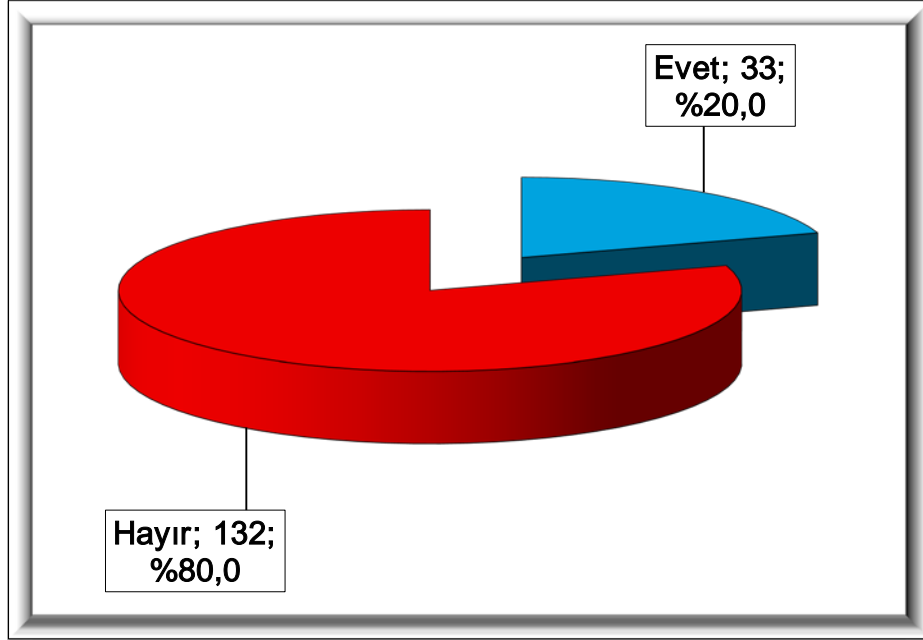
Grafik-4
Arap Ülkelerine İhracat Durumu



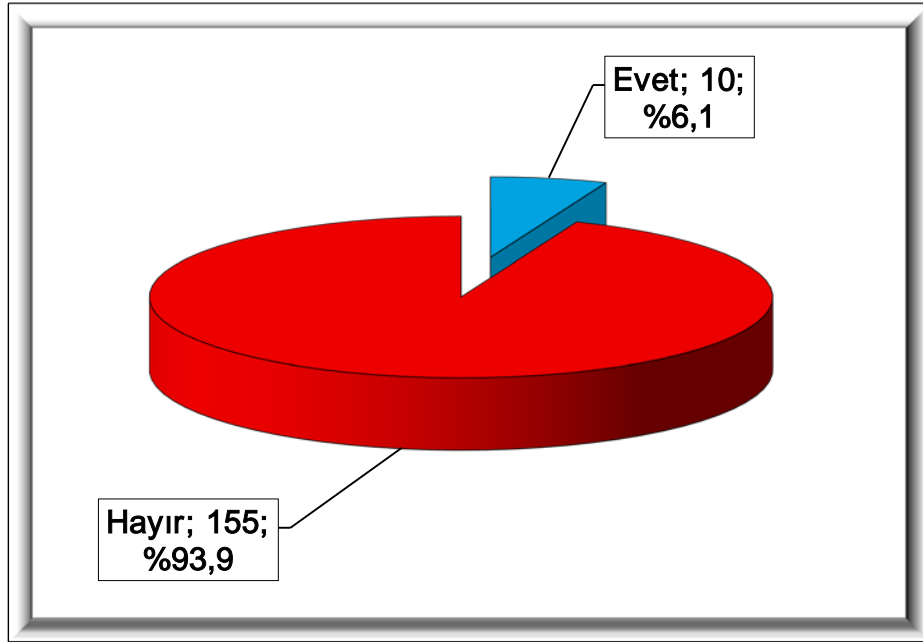
Grafik-5
Türki Cumhuriyetlere İhracat Durumu



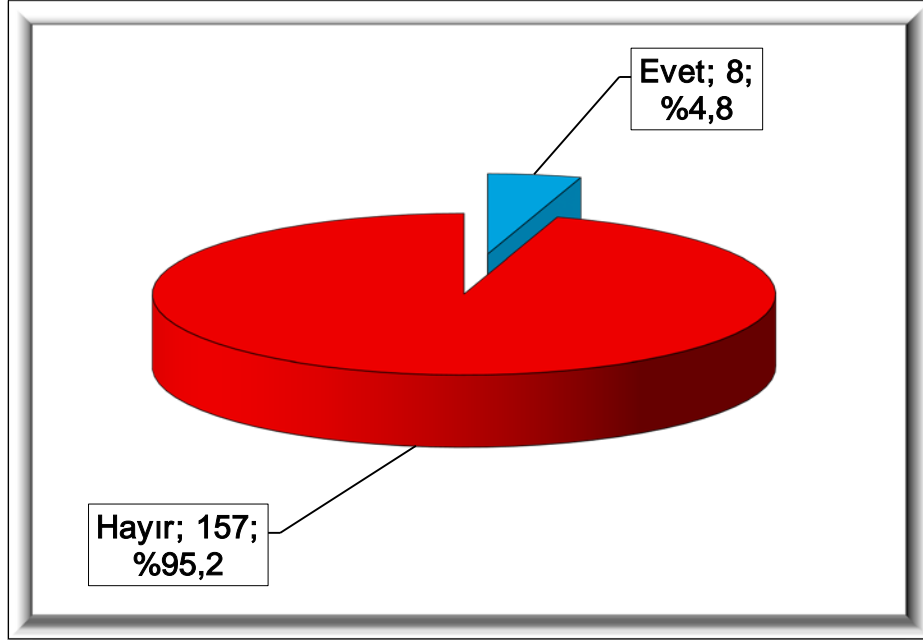
Grafik-6
Diğer Avrupa Ülkelerine İhracat Durumu



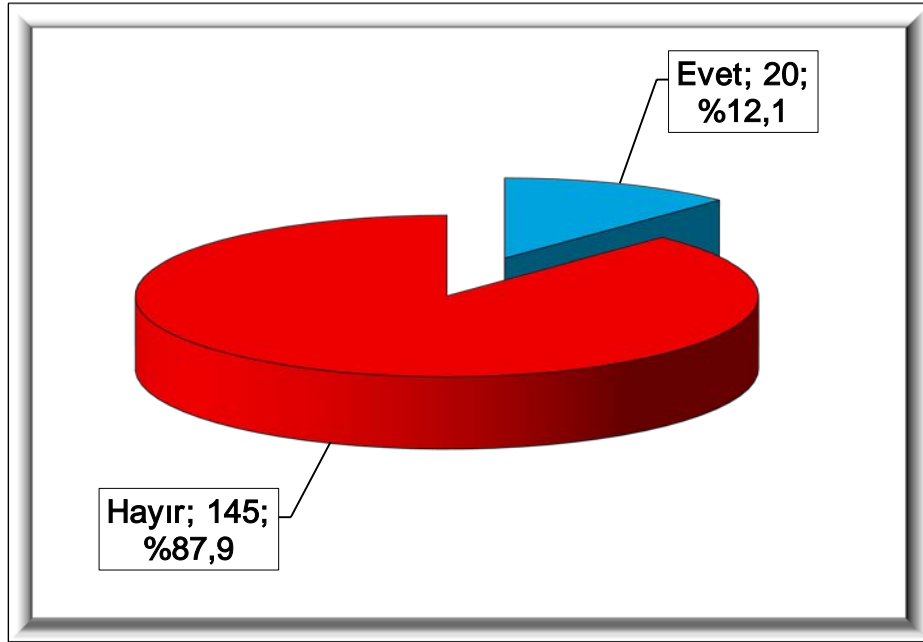
Grafik-7
ABD'ye İhracat Durumu



Grafik-8
Uzak Doğu Ülkelerine İhracat Durumu



Grafik-9
Diğer Ülkelere İhracat Durumu



Yukarıdaki bulgulara ve Grafik-2'ye göre Metal ve Makine Sektöründe faaliyet gösteren 560 firma arasından örnekleme dahil olan (araştırmaya katılan) 165 firmanın %64,2'sinin (106'sının) ihracat yaptığı, %35,8'inin (59'unun) ihracat yapmadığı görülmektedir. Bu bulgu, KOBİ niteliğinde seçilen firmaların rekabet gücü açısından oldukça önemli bir bulgudur.

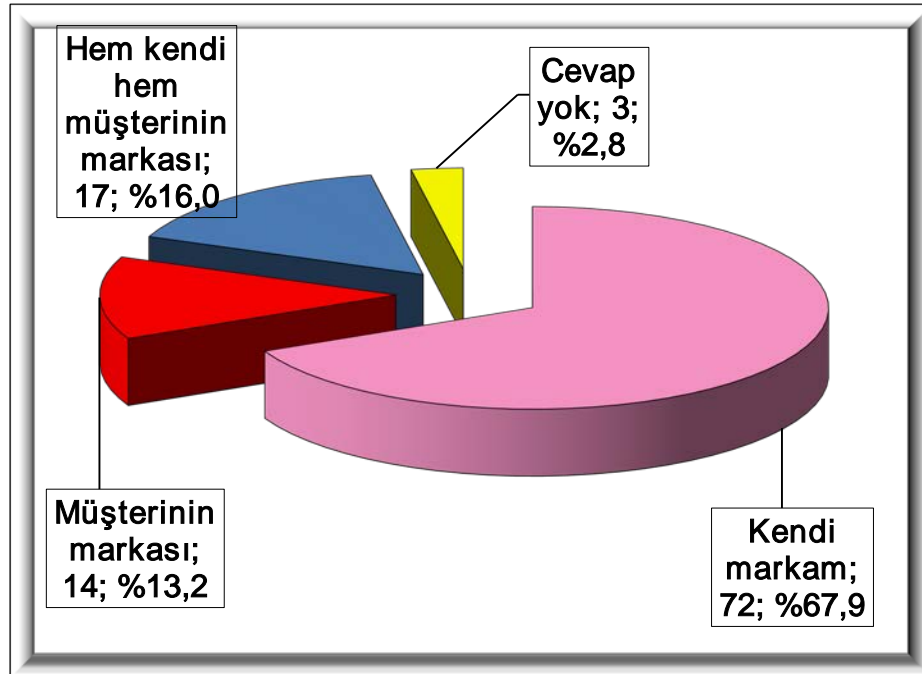
Bir diğer önemli bulgu ise, söz konusu KOBİ'lerin %43'ünün en fazla ihracat yaptığı ülkeler arasında AB ülkelerinin olmasıdır. Bu orana AB dışındaki Diğer Avrupa ülkelerine ihracat yapan %20 oranındaki firmalar da eklenebilir. Böylece, Avrupa'ya ihracat yapan KOBİ'lerin oranının %50'yi aşması sevindirici olmakla birlikte yine de yeterli görülmemelidir. Özellikle Avrupa ülkelerinin otomotiv, metal, makine, beyaz eşya, vb. sektörleri 1990'lı yıllardan itibaren aşamalı olarak terk etmeye başlaması nedeniyle, bu sektördeki KOBİ'lerin verimlilik, maliyet, vb. kriterlere göre rekabet üstünlüklerinin arttırılması durumunda, iyileştirmeye açık alanlar veya fırsatlar olduğu söylenebilir. İhracat yapılan ikinci sıradaki ülke grubu ise %28,5 oranı ile Arap ülkeleri olup, bu oranı %20,6 ile Türki Cumhuriyetler, %20 ile Diğer Avrupa ülkeleri, %6,1 ile ABD, %4,8 ile Uzak Doğu ülkeleri, %12,1 ile Diğer ülkeler izlemektedir.

Buna karşılık; AB ülkeleri, ABD, Arap Ülkeleri, Diğer Avrupa Ülkeleri, Türki Cumhuriyetler ve Uzak Doğu Ülkeleri ve diğer ülkeler olmak üzere, 7 grup ülkenin tamamına ihracat yapan herhangi bir firma bulunmaz iken, diğer hariç 6 grup ülkenin tamamına ihracat yapan firma sayısı 2 veya oranı %1,21'dir. 165 firmadan 12'si (%7,27'si) yukarıda belirtilen 4 gruptaki ülkeye, 22'si (%13,33'ü) 3 gruptaki ülkeye, 27'si (%16,36'sı) 2 gruptaki ülkeye, 43'ü (%26,06'sı) 1 ülkeye ihracat yapmaktadır.

4.3 İhracat Yapılan Marka

Araştırmaya katılan firmalara "S11 : İhracatı hangi marka ile yapmaktasınız?" şeklinde sorulan soruya verilen yanıtlar Grafik-10'daki gibi gerçekleşmiştir.

Grafik-10
İhracat yapılan marka

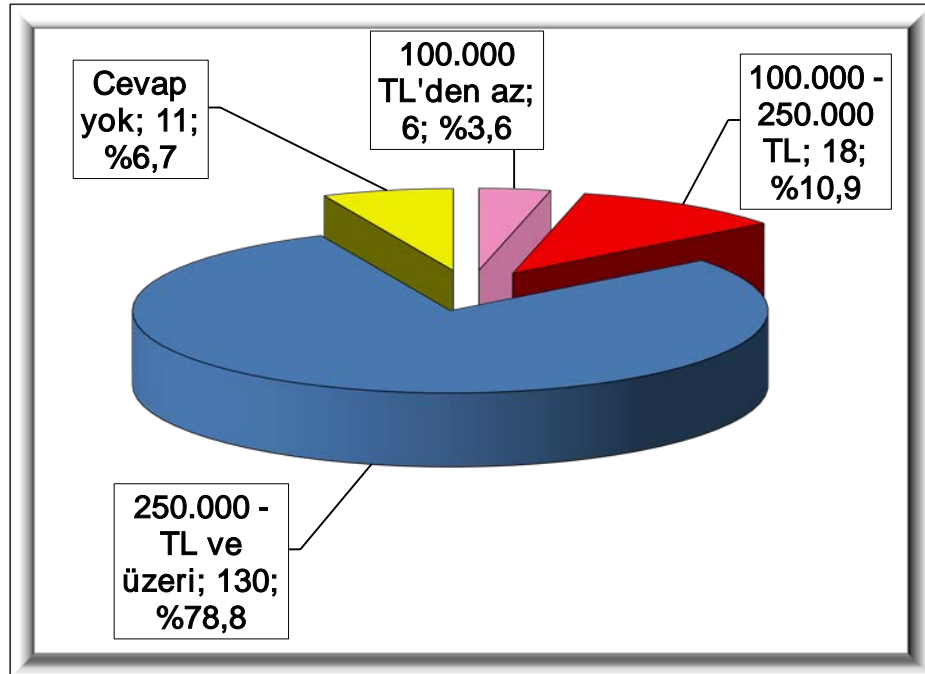


Görüldüğü gibi, Metal ve Makine sektöründe ihracat yapan 106 firmanın %67,9'u kendi markası ile ihracat yaparken, %13,2'si müşterinin markasıyla, %16'sı hem kendi hem müşterinin markasıyla ihracat yapmaktadır. İhracat yapan firmalardan %2,8'i (3'ü) ise ihracat yaptığı markayı belirtmekten kaçınmış ve bu soruyu yanıtsız bırakmıştır.

4.4 Yıllık Satışlar

Araştırmaya katılan firmalara "S12 : Önceki yıla ait toplam satışlarınız (bin TL) hangi aralıktadır?" şeklinde sorulan soruya verilen yanıtlar Grafik-11'deki gibi gerçekleşmiştir.

Grafik-11
Önceki Yıla Ait Toplam Satışlar (Bin TL)



Veriler incelendiğinde, araştırmaya katılan KOBİ niteliğindeki firmaların %78,8'inin, geçen yıl 250 milyon TL ve üzerinde satış yaptığı, %10,9'unun 100 ile 250 milyon TL arasında satış yaptığı ve %3,6'sının 100 milyondan az satış yaptığı belirlenmiştir. Firmaların %6,7'si ise yıllık satışlarını belirtmekten kaçınarak bu soruyu boş bırakmıştır.

4.5 Sahip Olunan Sertifikasyon ve Standardlar

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S13 : Firmanızın sahip olduğu sertifikasyon ve standardlar nelerdir?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Tablo-4'deki gibi gerçekleşmiştir.

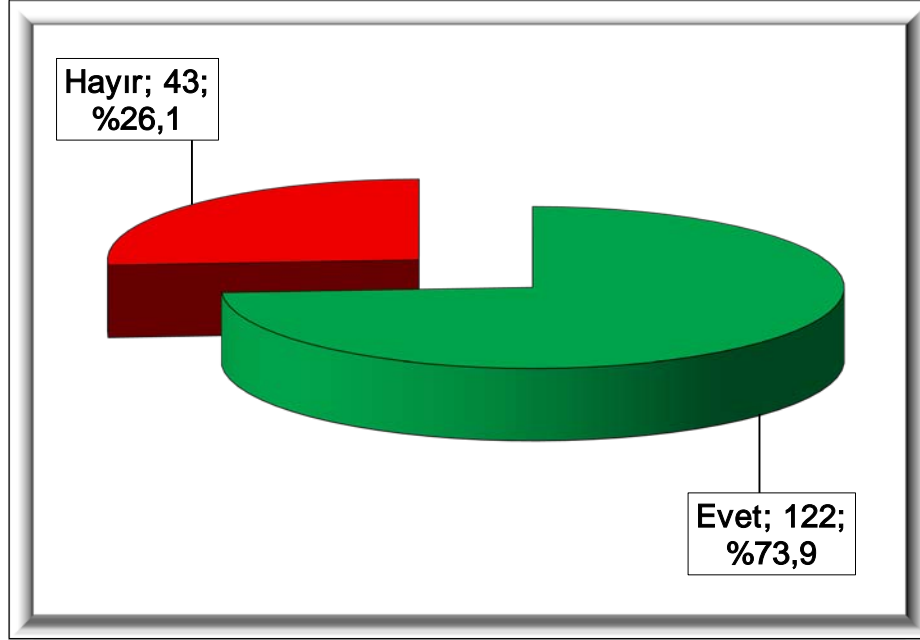
Tablo-4
Sahip Olunan Sertifikasyon ve Standardlar

Sertifikasyon veya Standart	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
CE İşareti	53	32,1	112	67,9
ISO 9001 : 2008 Kalite Belgesi	84	50,9	81	49,1
OHSAS 18001 İş Sağlığı Güvenliği Belgesi	12	7,3	153	92,7
Diğer	28	17,0	137	83,0

Tablo-4 incelendiğinde, araştırmaya katılan firmaların %50,9'unun ISO 9001 : 2008 Kalite Yönetim Sistemi Belgesi olduğu, %32,1'inin CE İşaretine sahip olduğu, %7,3'ünün OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği Belgesine sahip olduğu ve %17'sinin ise diğer sertifikasyon veya standard belgelerine sahip olduğu görülecektir.

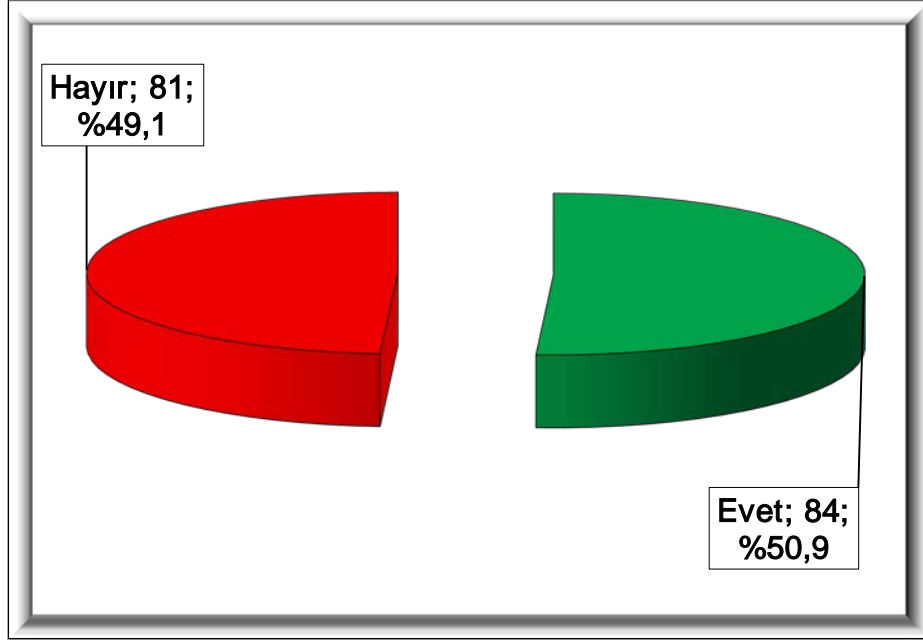
Diğer taraftan, söz konusu belgelerden herhangi birine sahip olma durumu ise Grafik-12'de görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan firmaların %73,9'u herhangi bir sertifikasyon veya standarda ilişkin belgeye sahip iken, %26,1'inin belgesi yoktur.

Grafik-12
Sertifikasyon veya Standard Belgesine Sahip Olma

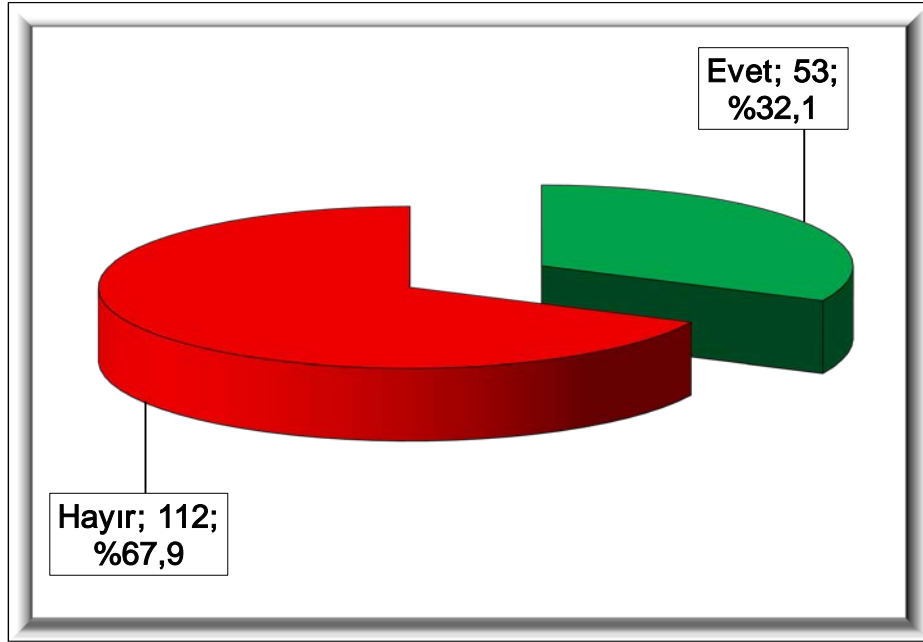


Tablo-4'deki bulguların grafiksel görüntüleri en fazla oranda sahip olunan belgeden en az oranda sahip olunan belgeye doğru sıralanmış biçimde Grafik-13 ile Grafik1-16 arasındaki grafiklerde açıkça görülmektedir. Bu bulgulara göre, firmaların %50,9'u ISO 9001 : 2008 Kalite Yönetim Sistemi'ne, %32,1'i CE İşareti belgesine, %7,3'ü OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği belgesine, %17'si diğer sertifikasyon veya standard belgelere sahiptir. Diğer bir deyişle, Bursa'da Metal ve Makine sektöründe faaliyet gösteren firmaların yarısının ISO 9001 : 2008 Kalite Yönetim Sistemi belgesine sahip olmaması, %67,9'unun CE İşareti belgesine sahip olmaması, %92,7'sinin OHSAS 18001 İş Sağlığı ve Güvenliği belgesine sahip olmaması düşündürücü olup, ciddi boyutta fırsat ve/veya iyileştirmeye açık olan alanlar olarak değerlendirilebilir. Bu sorunun üzerine bire-bir veya kümelenme çalışmalarıyla gidilebilir.

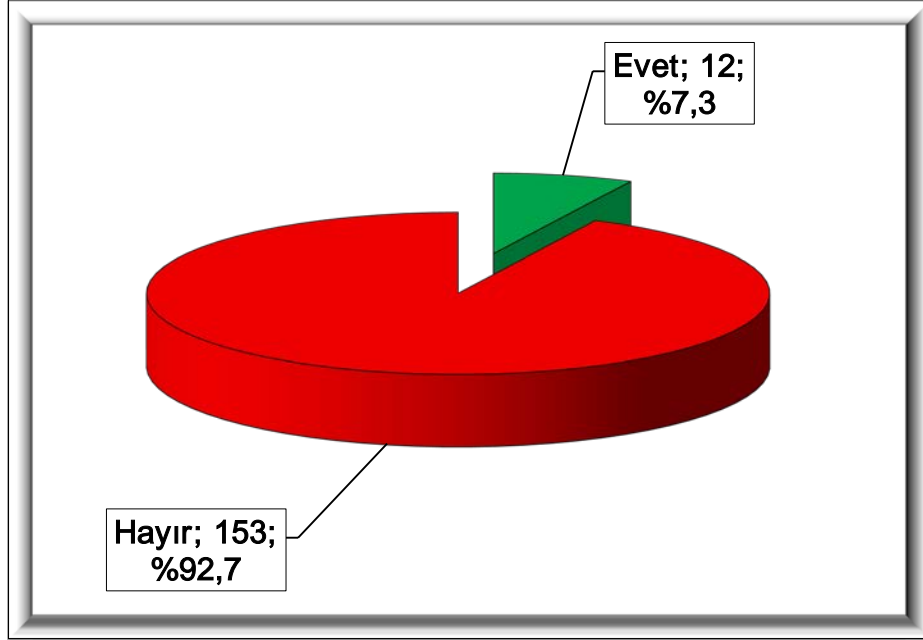
Grafik-13
ISO 9001 : 2008 Kalite Yönetim Sitemi Belgesine Sahip Olma



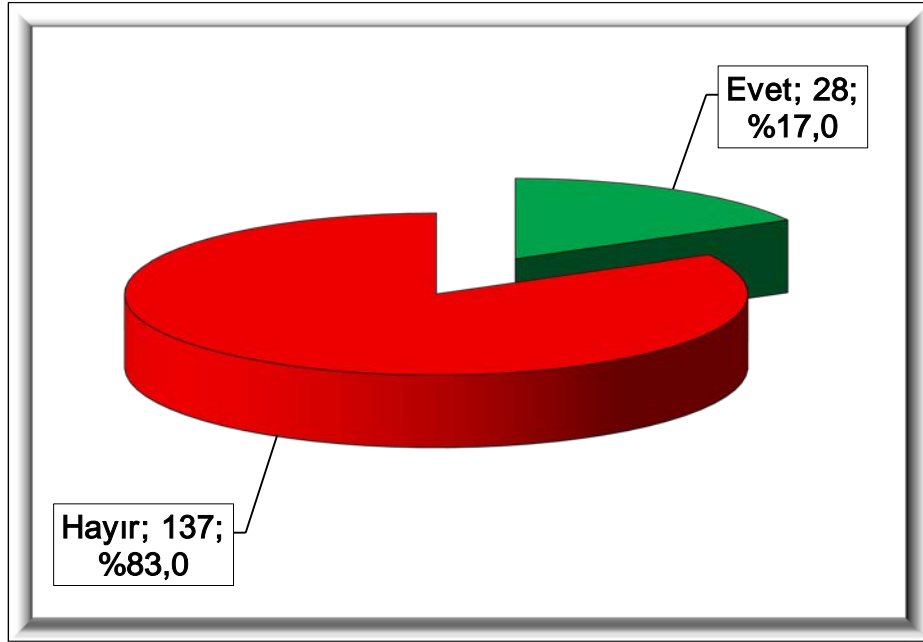
Grafik-14
CE İşareti Belgesine Sahip Olma



Grafik-15
OHSAS 18001 İş Sağlığı Güvenliği Belgesine Sahip Olma



Grafik-16
Diğer Belgelere Sahip Olma



Diğer taraftan, yukarıda belirtilen CE İşareti Belgesi, ISO 9001 : 2008 Belgesi, OHSAS 18001 İş Sağlığı Güvenliği Belgesi ve Diğer Belgeler olmak üzere, 4 gruptaki belgelerin tamamına sahip olan herhangi bir firma bulunmaz iken, 3 grupta yer alan belgelere sahip olan firma sayısının 12 veya oranının %7,27 olduğu belirlenmiştir. Yine 165 firmadan 31'i (%18,79'u) yukarıda belirtilen 2 grupta yer alan belgeye ve 79'u (%47,88'i) 1 grupta yer alan belgeye sahiptir. Son olarak, yukarıdaki 4 grupta yer alan belgelerin hiçbirine sahip olmayan firma sayısı 43 olup, bu değer tüm firmalar içindeki oranı %26,06'dır.

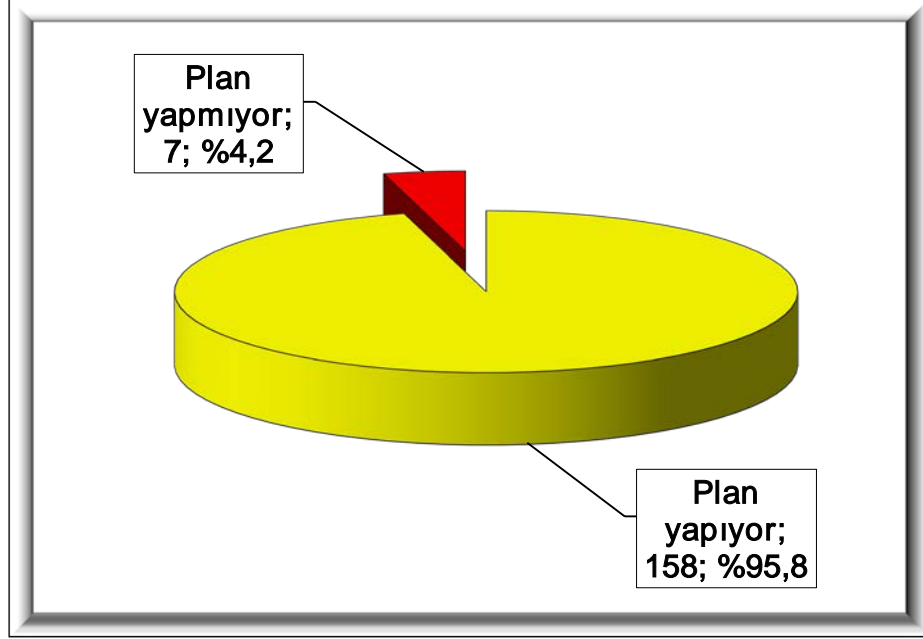
4.6 Gerçekleştirilen Dönemsel Planlama Sayısı

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S14 : İşletmenizde kaçar yıllık planlama yapılır?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Tablo-5'deki gibi ve herhangi bir plan yapma durumu ise Grafik-17'deki gibi gerçekleşmiştir.

Tablo-5
Gerçekleştirilen Dönemsel Planlama Sayısı

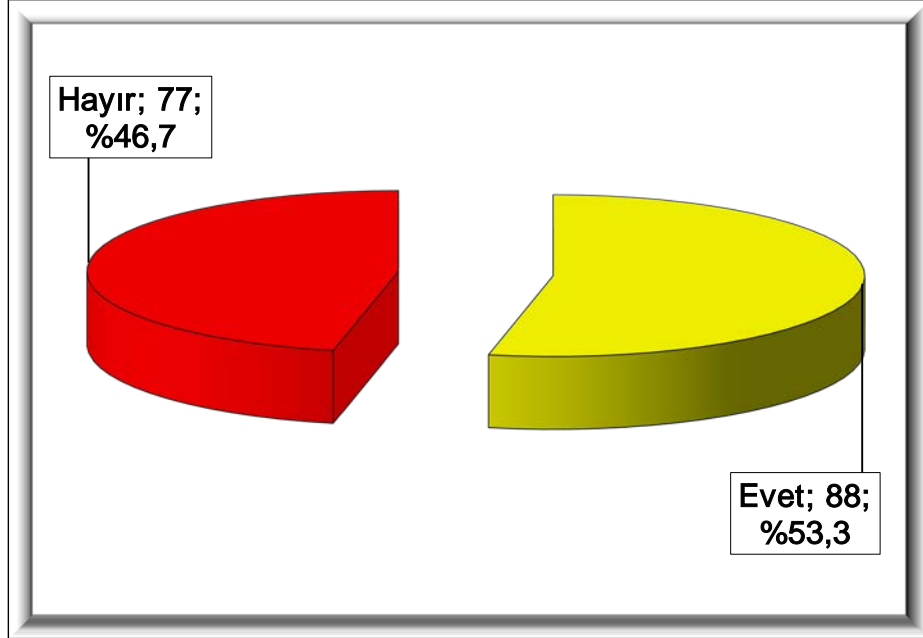
Gerçekleştirilen dönemsel planlama sayısı	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
6 aylık planlama	62	37,6	103	62,4
1 yıllık planlama	88	53,3	77	46,7
3 yıllık planlama	30	18,2	135	81,8
5 yıl ve + planlama	17	10,3	148	89,7

Grafik-17
Firmaların Plan Yapma Durumu

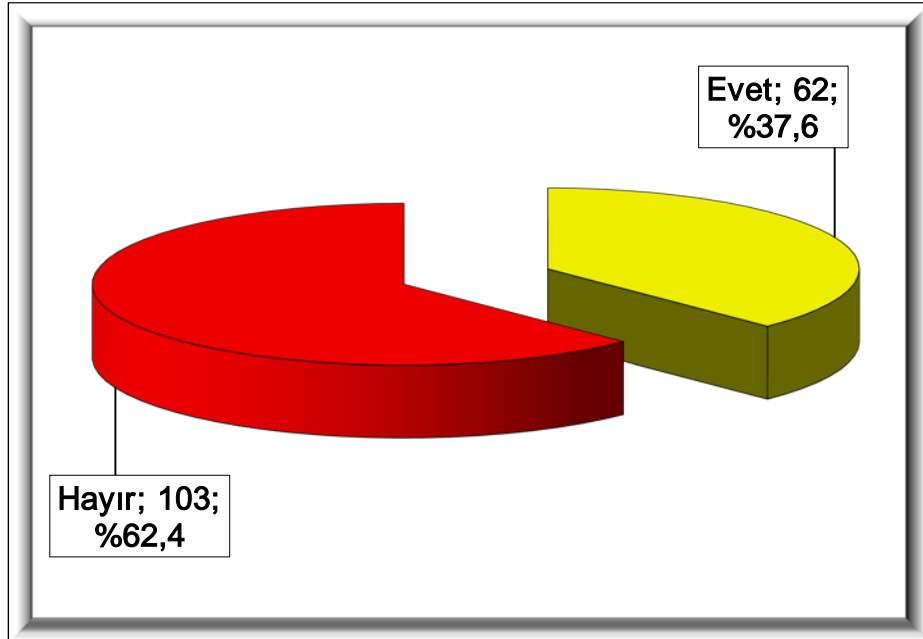


Bulgular incelendiğinde, firmaların %95,8'inin 6 aylık, 1 yıllık, 3 yıllık veya 5 yıllık plan yaptığı söylenebilir. Firmaların bu planlama türlerinden en fazla yıllık planlama yaptığı ve bunu sırasıyla 6 aylık, 3 yıllık ve 5 yıllık planların izlediği belirlenmiştir. Yıllık planlama yapan firmaların oranı %53,3 iken, 6 aylık planlama yapan firmaların oranı %37,6, 3 yıllık planlama yapan firmaların oranı %18,2 ve 5 yıllık planlama yapan firmaların oranı %10,3 olarak belirlenmiştir.

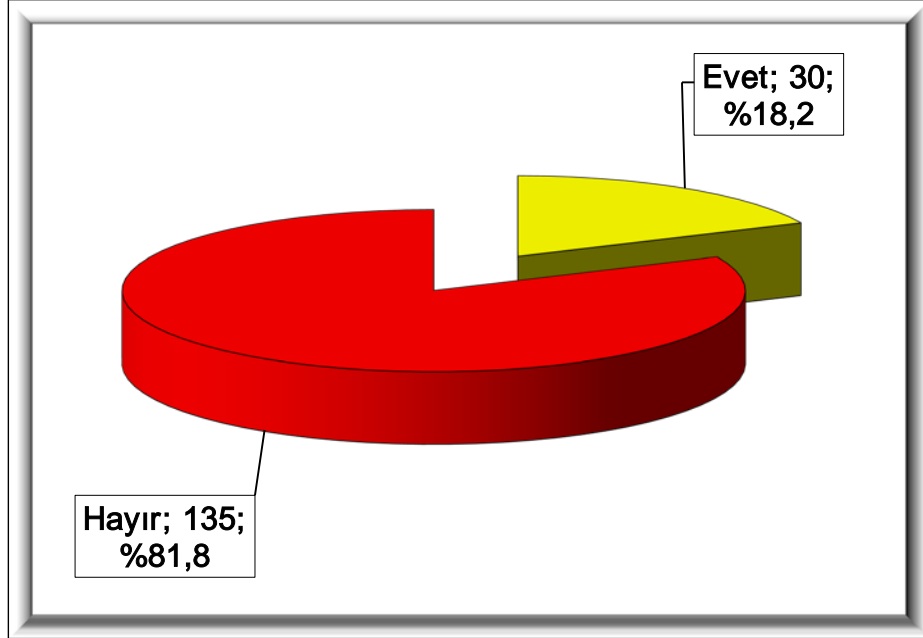
Grafik-18
Yıllık Planlama



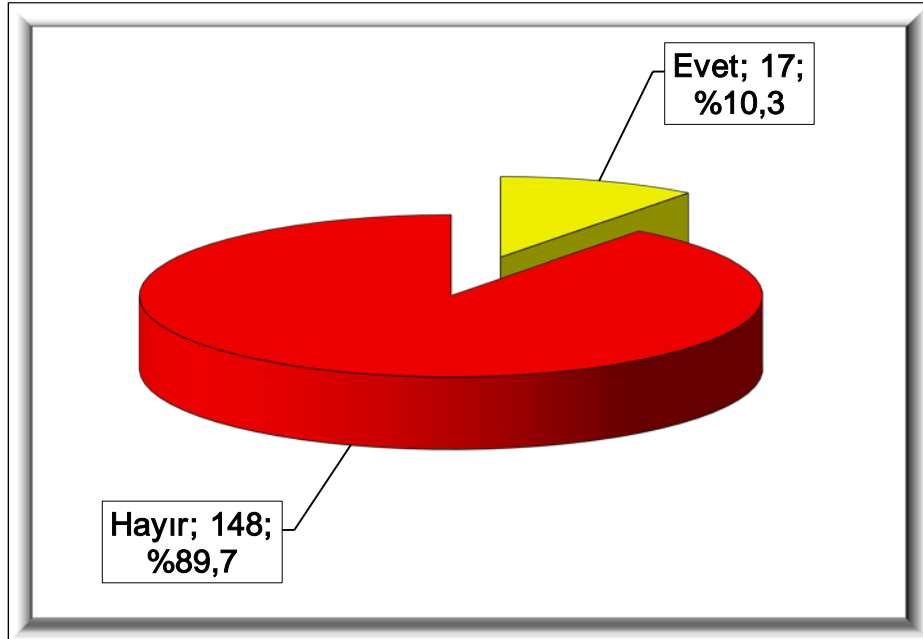
Grafik-19
6 Aylık Planlama



Grafik-20
3 Yıllık Planlama



Grafik-21
5 Yıllık Planlama



4.7 Gerçekleştirilen İşlevsel Planlama Türleri

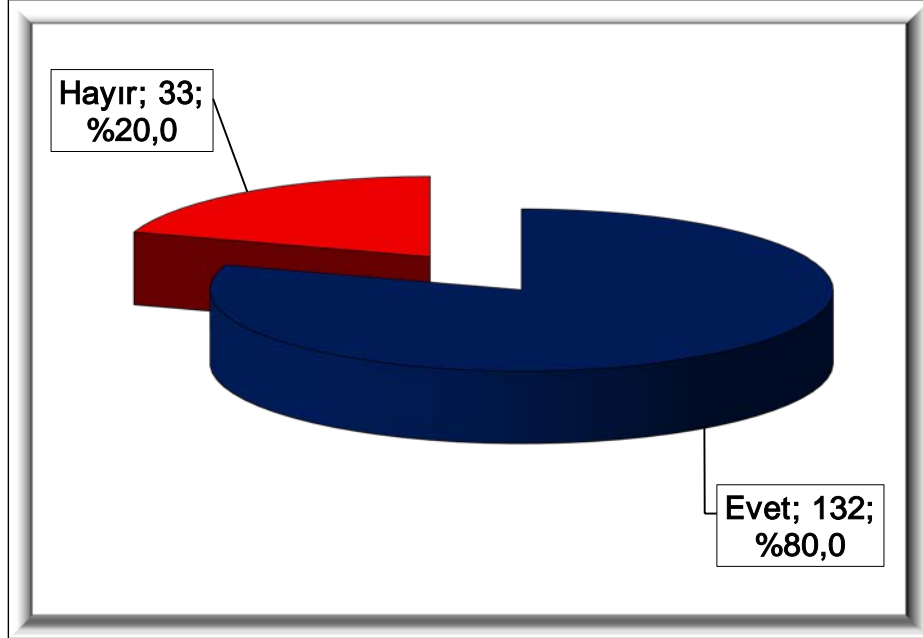
Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S15 : İşletmenizde hangi işlevlere yönelik planlama yapılmaktadır?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Tablo-6'daki gibi gerçekleşmiştir.

Tablo-6
Gerçekleştirilen İşlevsel Planlama Türleri

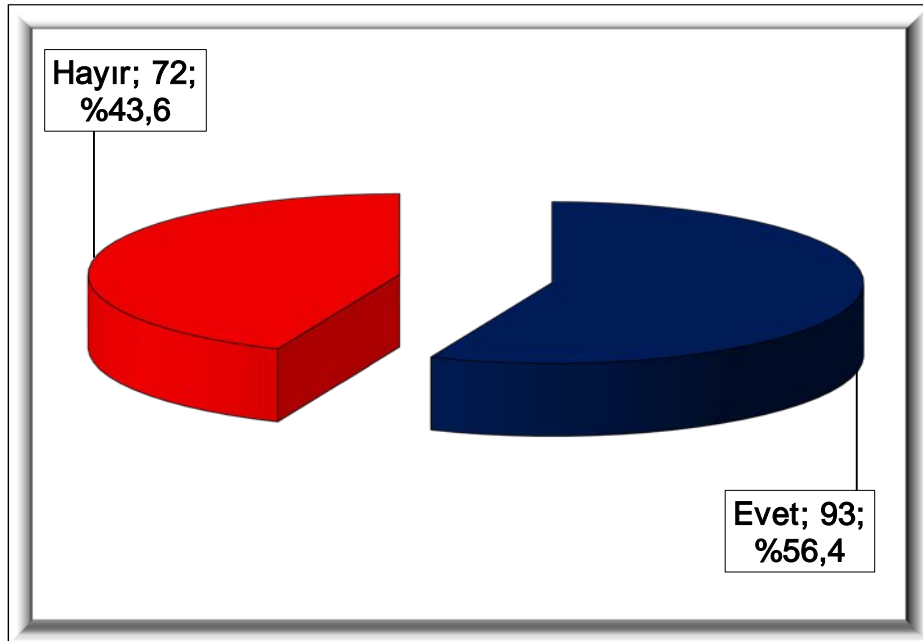
Planlama Türü	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Üretime yönelik planlama	132	80,0	33	20,0
İşletme işlevlerinin tümüne ilişkin planlama	86	52,1	79	47,9
Finansal planlama	93	56,4	72	43,6
Pazarlamaya yönelik planlama	60	36,4	105	63,6
İnsan kaynaklarına yönelik planlama	40	24,2	125	75,8
Diğer	5	3,0	160	97,0

Bulgulara göre, firmaların en fazla üretime yönelik planlama yaptığı ve bunu sırasıyla finansal planlama, işletme işlevlerinin tümüne ilişkin planlama, pazarlamaya yönelik planlama, insan kaynaklarına yönelik planlama ve diğer planlamalar izlemektedir. Görüldüğü gibi, firmaların %80'i üretime yönelik planlama yaptığı, %56,4'ü finansal planlama, %52,1'i işletme işlevlerinin tümüne ilişkin planlama, %36,4'ü pazarlamaya yönelik planlama, %24,2'si insan kaynaklarına yönelik planlama ve %3'ü diğer türden planlama yapmaktadır.

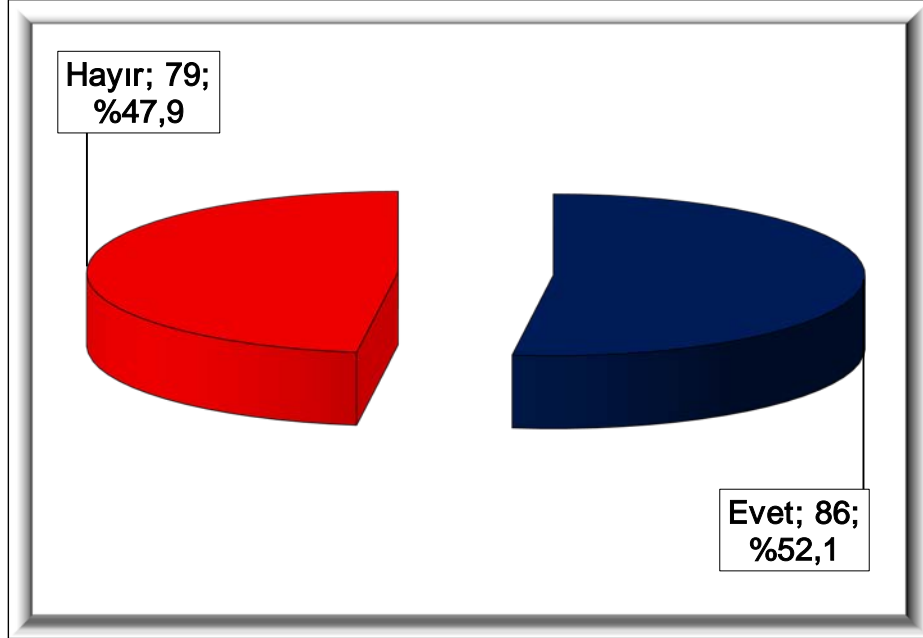
Grafik-22
Üretime yönelik Planlama



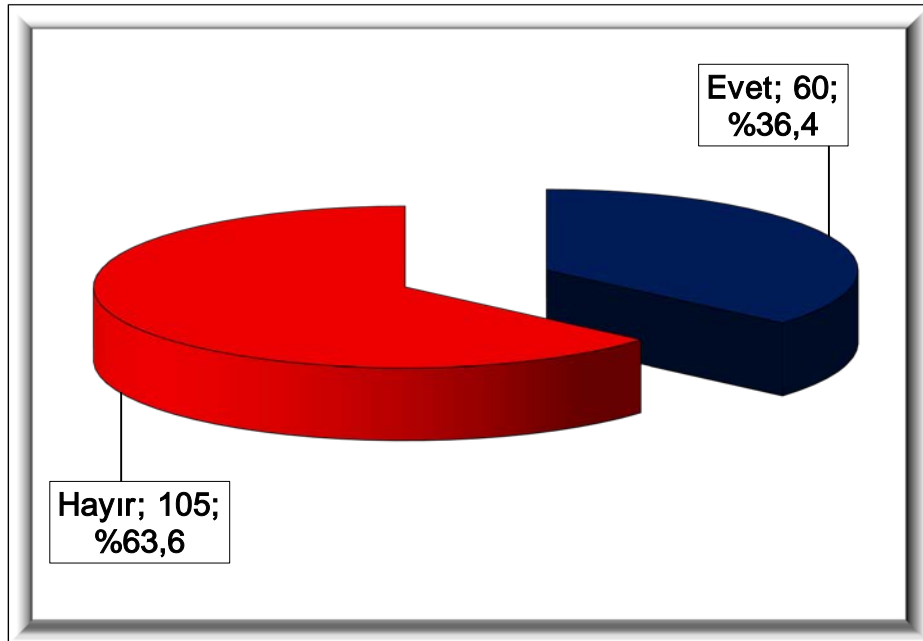
Grafik-23
Finansal Planlama



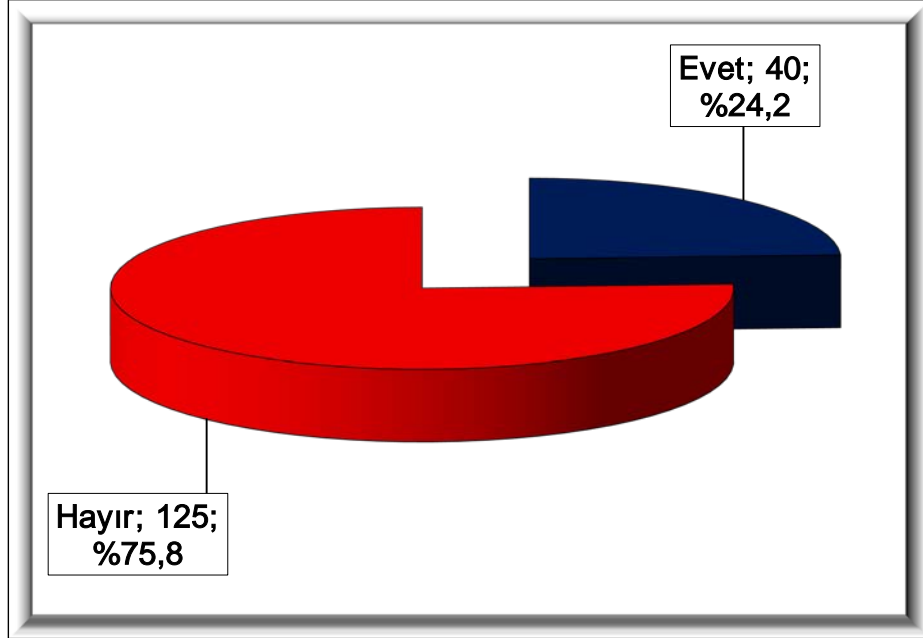
Grafik-24
İşletme İşlevlerinin Tümüne İlişkin Planlama



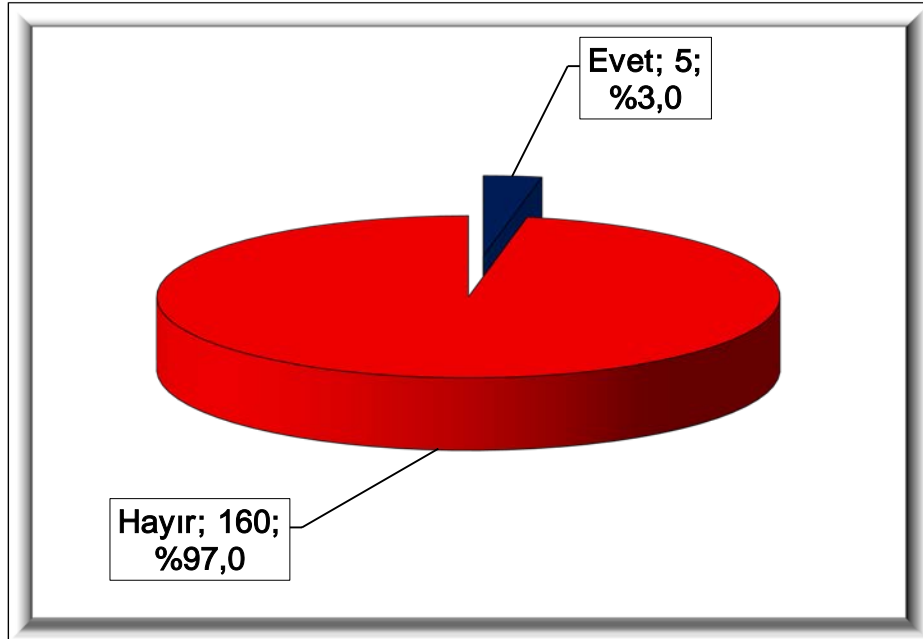
Grafik-25
Pazarlamaya Yönelik Planlama



Grafik-26
İnsan Kaynaklarına Yönelik Planlama



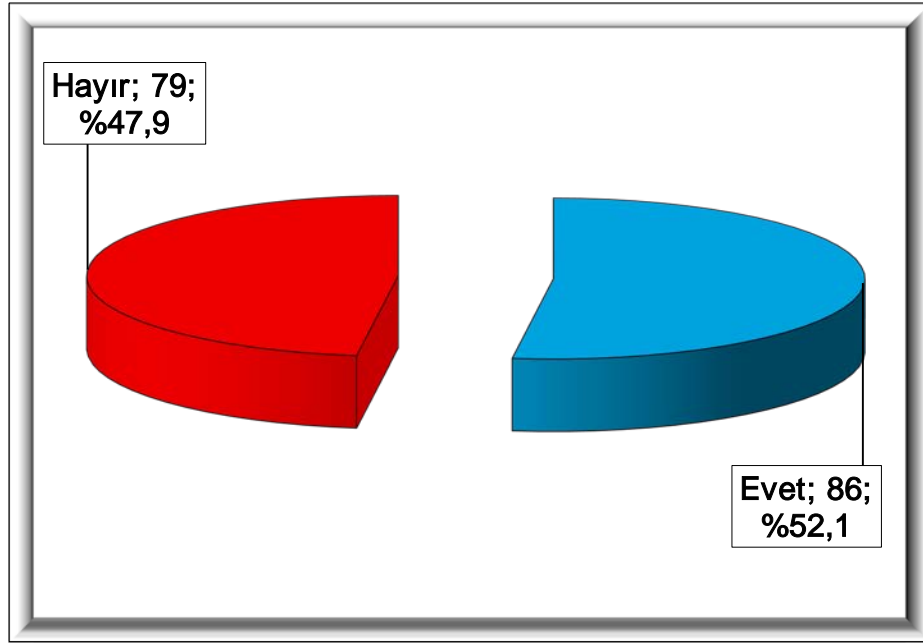
Grafik-27
Diğer (Planlama)



4.8 Ar-Ge Birimi Olma Durumu

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S16 : Ar-Ge biriminiz var mıdır?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-28'deki gibi gerçekleşmiştir. Elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan firmaların %52,1'inde Ar-Ge biriminin var olduğu belirlenmiştir.

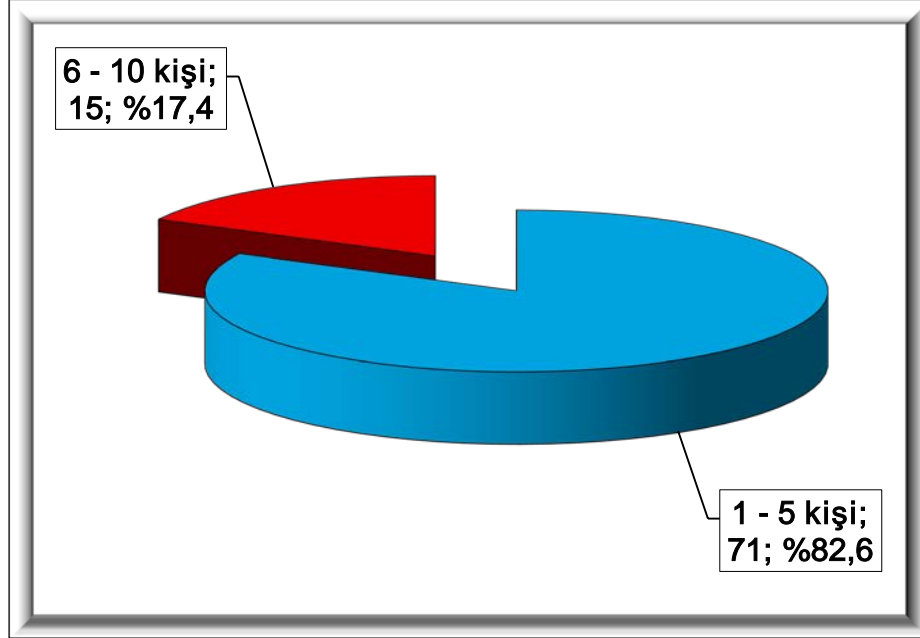
Grafik-28
Ar-Ge Biriminin Varlığı



4.9 Ar-Ge Biriminde Çalışan Sayısı

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S17 : Ar-Ge biriminiz var ise, kaç kişi çalışmaktadır?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-29'daki gibidir. Elde edilen bulgulara göre, Ar-Ge birimi olan 86 firmanın 71'inde (%82,6'sında) Ar-Ge biriminde 1 ile 5 arasında çalışan bulunmakta iken, 15'inde (%17,4'ünde) ise 6 ile 10 arasında çalışan bulunmaktadır.

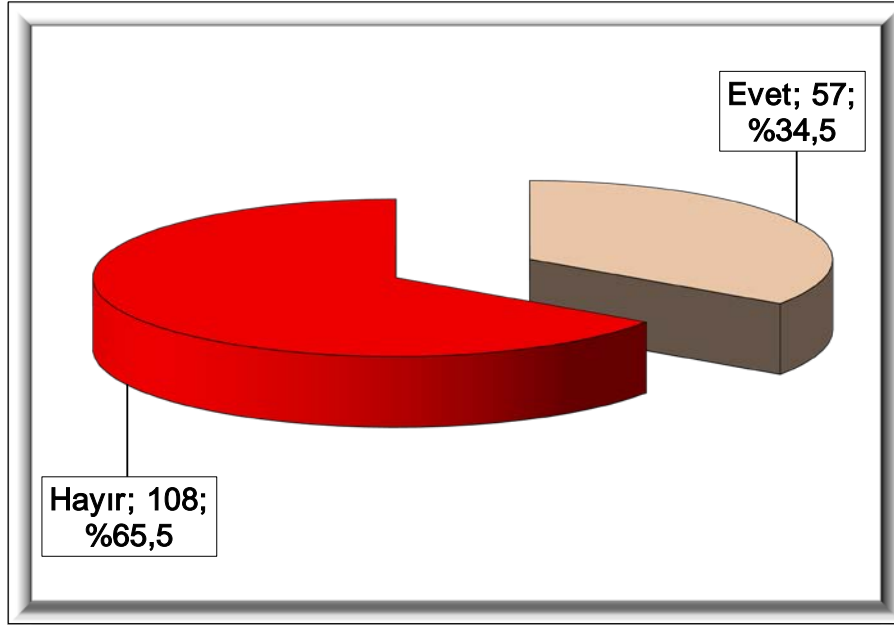
Grafik-29
Ar-Ge Biriminde Çalışan Sayısı



4.10 Destek Programlarından Yararlanarak Proje Yapma Durumu

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S18 : Ulusal/Uluslararası destek programlarından yararlanarak proje yaptınız mı?" şeklinde soruya verilen yanıtlar Grafik-30 ve Tablo-7'deki gibi gerçekleşmiştir. Elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan firmaların %34,5'i ulusal veya uluslararası destek programlarından yararlanarak proje yaptığını belirtirken, %65,5'i ise yapmadığını ifade etmiştir. Deneklerin %20,6'sı TÜBİTAK-Teydep projesi yaparken, %18,8'i KOSGEB projesi, %3,6'sı Kalkınma Ajansları projesi, %1,2'si TTGV projesi ve %0,6'sı AB çerçeve programı yaptığı ve **deneklerin hiçbirinin DPT projesi veya EUREKA projesi yapmadığı** belirlenmiştir. Tablo-7'deki bulgular Grafik-31 ile Grafik-35 arasında açıkça görülmektedir.

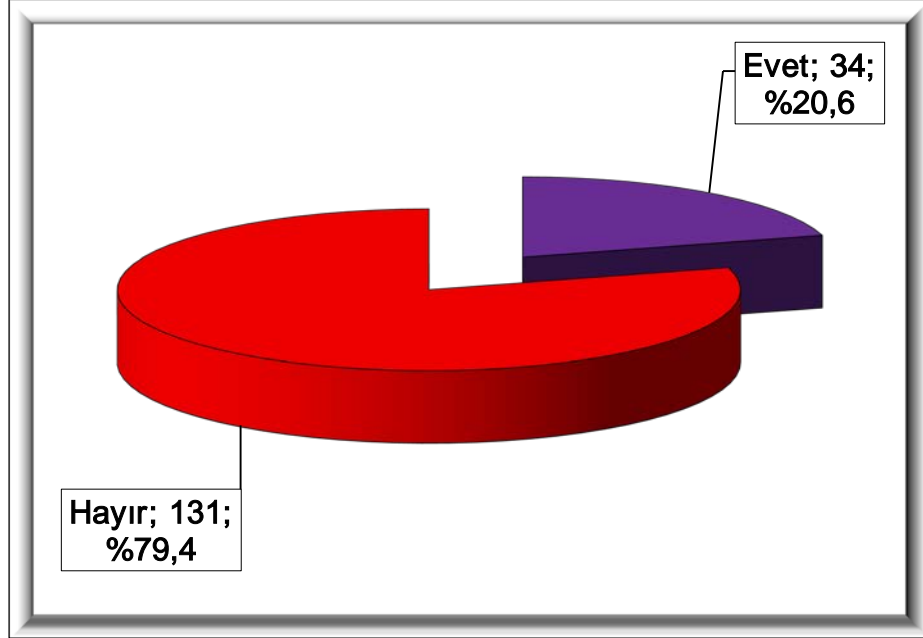
Grafik-30
Destek Programlarından Yararlanarak Proje Yapma Durumu



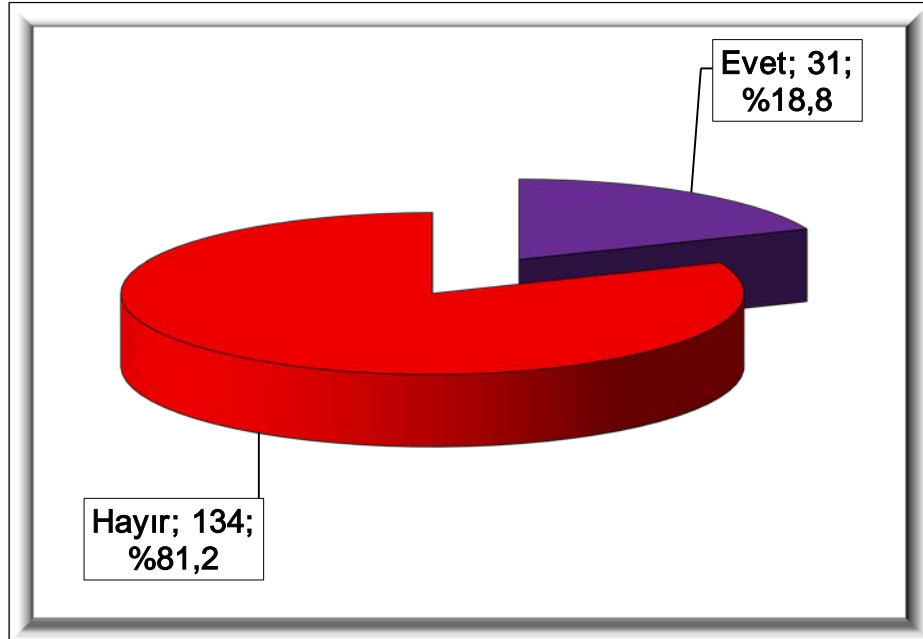
Tablo-7
Destek Programlarından Yararlanarak Proje Yapma Durumu

Planlama Türü	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
TÜBİTAK-Teydeb	34	20,6	131	79,4
KOSGEB	31	18,8	134	81,2
DPT	0	0,0	165	100,0
TTGV	2	1,2	163	98,8
Kalkınma Ajansları	6	3,6	159	96,4
AB Çerçeve Prog.	1	0,6	164	99,4
EUREKA	0	0,0	165	100,0

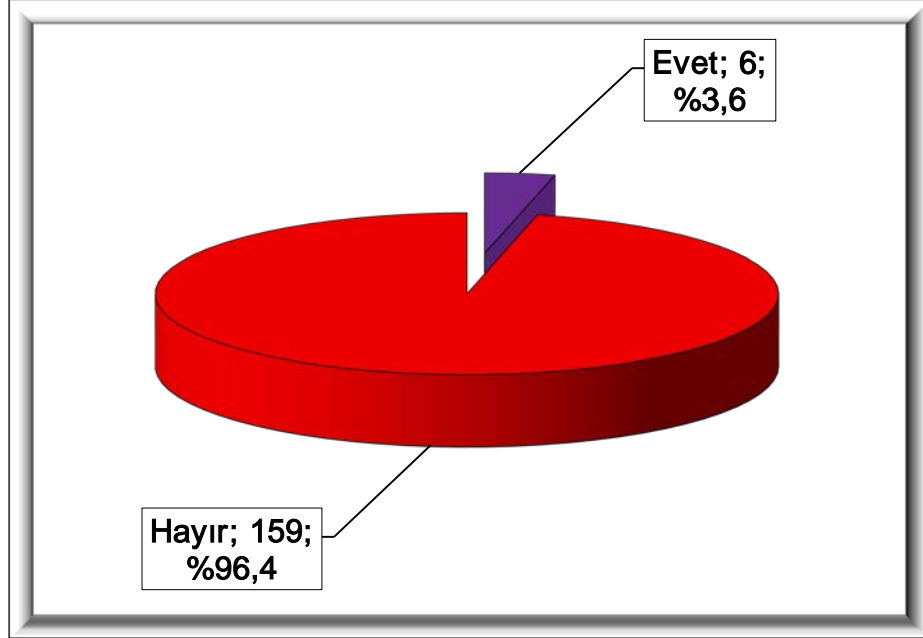
Grafik-31
TÜBİTAK-Teydep Projesi Yapma Durumu



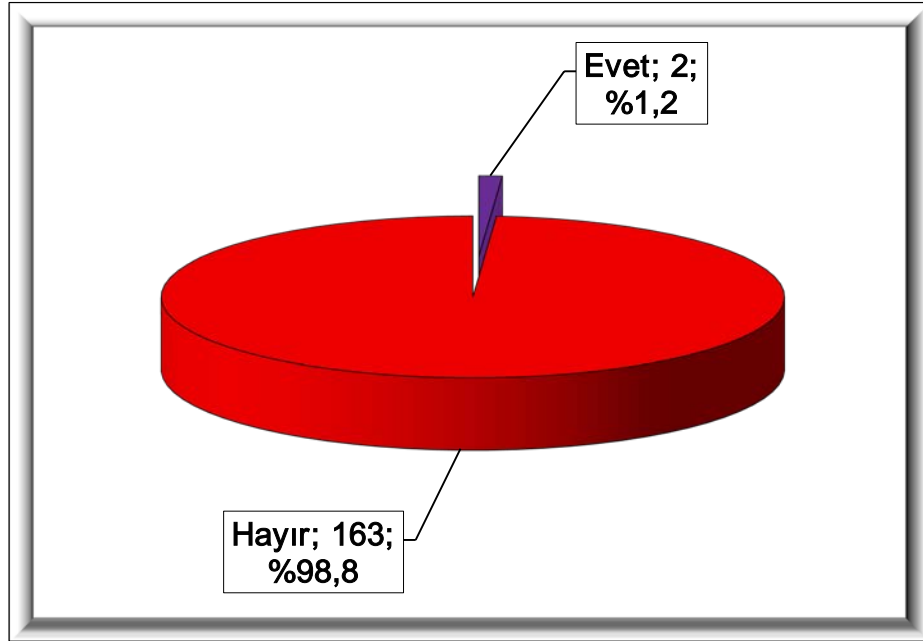
Grafik-32
KOSGEB Projesi Yapma Durumu



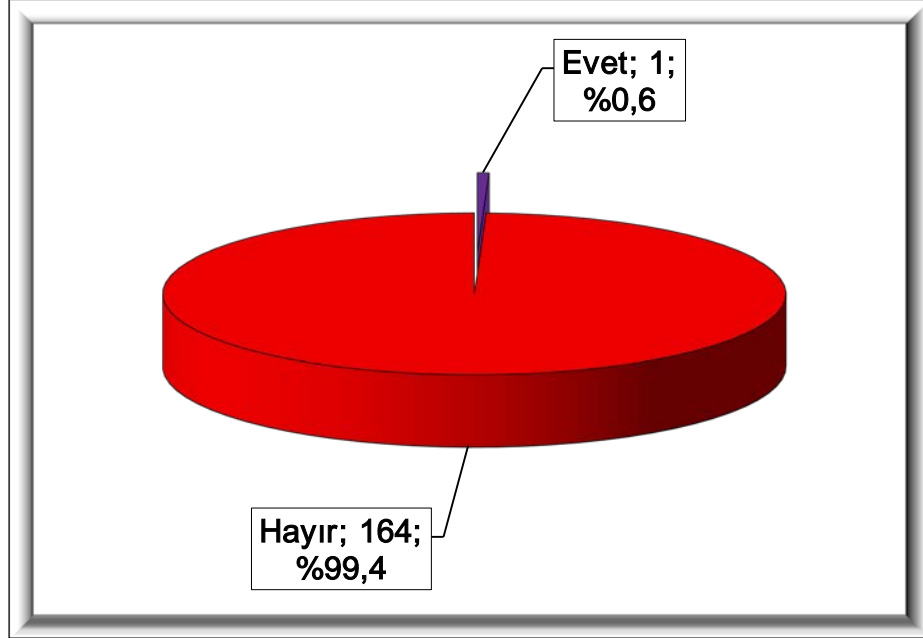
Grafik-33
Kalkınma Ajansları Projesi Yapma Durumu



Grafik-34
TTGV Projesi Yapma Durumu



Grafik-35
AB Çerçeve Programı Projesi Yapma Durumu

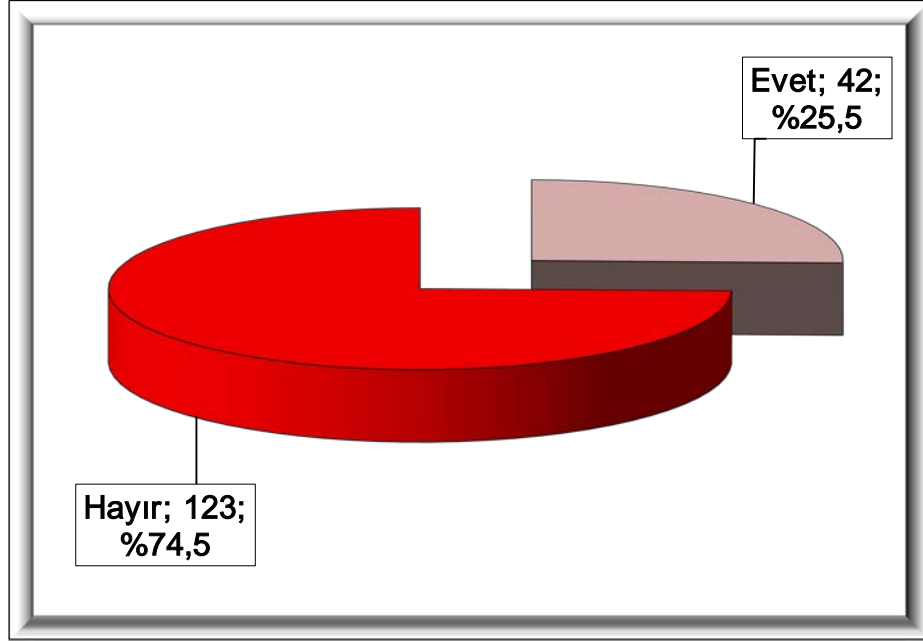


Not : DPT projesi ve EUREKA projesi yapan firma yoktur.

4.11 Ulusal Kaynaklarca Desteklenen Proje Başvurusu Olma Durumu

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S19 : Firmanızın ulusal kaynaklarca desteklenen (KOSGEB, TEYDEP, TTGV, vb.) proje başvurusu var mıdır?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-36'daki gibi gerçekleşmiştir. Elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan firmaların %25,5'inin ulusal kaynaklarca desteklenen proje başvurularının olduğu, %74,5'inin ise bulunmadığı ortaya çıkmıştır.

Grafik-36
Ulusal Kaynaklarca Desteklenen Proje Yapma Durumu



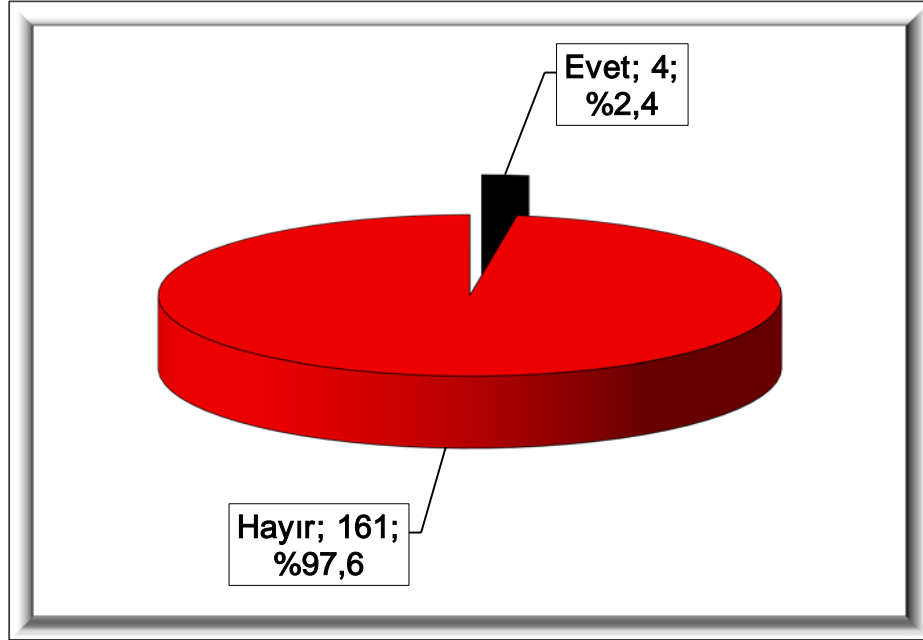
Diğer taraftan, araştırmaya katılan firmalara sorulan "S20 : Proje başvurunuz var ise, kısaca bilgi veriniz." şeklindeki açık uçlu soruya verilen yanıtlar şu şekildedir : Zimba tutucuların üretimi ve geliştirilmesi, Hazırlık var, Endüstriyelleşme (eski koltuk üretim hattı Tübitak projemin ticarileştirilmesi, Tel bükme makinası, Kenar bantlama makinesi, Başvuru yapılacak. Prof. Recep Eren'den danışmanlık alacaklar. Eşarp bağlama makinası, En son Teydeb projesi red almış, Paletli rotorlu kırıcı, Kosgeb endüstriyel uygulama, Teydeb-12 araçlık döner tipte otopark lift. Bebka-kalite laboratuvarı kurulum, CNC mermer işleme makineleri, Otomatik süt sağım robotu,1511 Tübitak programı, CNC etriye bükme mak., 5 eksen çoklu Cnc, Fuar destek programı-Kosgeb, Hidrolik motor takozu geliştirilmesi ve yerlileştirilmesi, kauçuk-metal yapıştırılmasına yönelik

imalat yöntemi geliştirilmesi, Püskürtmeli çok renkli iplik boya makinesi, Kobi Proje (ERP ve toplanan sist.), Kosgeb, SEKSA metal işleme makinesi üzerine başvuru planlanıyor, Sıcak kesim makinesi, Kosgeb mühendis çalıştırma, makine yenileme, Zimba tutucuların üretimi ve geliştirilmesi, AB proje Leonardo Da Vinci hareketliliği Avusturya Viyana Man Fabrikası, 12 Mart 2013 itibarı ile gerçekleşecek, Tam otomatik yükleme boşaltmalı profil termal delme ve form klavuzlama makinesi tasarımı ve prototip imalatı, Savurma ve döküm, Firma KYS veritabanı bazlı, ERP/MRP üzerinden takibi ve iyileştirilmesi, BEBKA yeni nesil koltuk projesi (Ar-Ge), Kameralı kontrol sistemleri, Kauçuk sızdırmazlık elemanlarında soğuk yolluk vulkanizasyon teknolojisi, Fuar desteği, Küre taşlama makinesi, Eco Fiber Lazer Makinesi.

4.12 AB Tarafından Desteklenen Proje veya Proje Başvurusu Olma Durumu

Firmalara sorulan "S21: Firmanızın AB tarafından desteklenen (Çerçeve Programlar gibi) projesi/proje başvurusu var mıdır?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-37'deki gibidir.

Grafik-37
AB Tarafından Desteklenen Proje/Proje Başvurusu Durumu



Elde edilen bulgulara göre, Metal ve Makine sektöründe faaliyet gösteren ve araştırmaya katılan 165 firmadan sadece 4'ünün (%2,4'ünün), AB tarafından desteklenen proje veya proje başvurusu olduğu, 161'inin (%97,6'sının) ise olmadığı ortaya çıkmıştır.

4.13 Firmalarda Kullanılan Teknoloji Kaynakları

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S22 : İşletmenizde kullanılan teknolojinin kaynakları nelerdir?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Tablo-8'deki gibi gerçekleşmiştir.

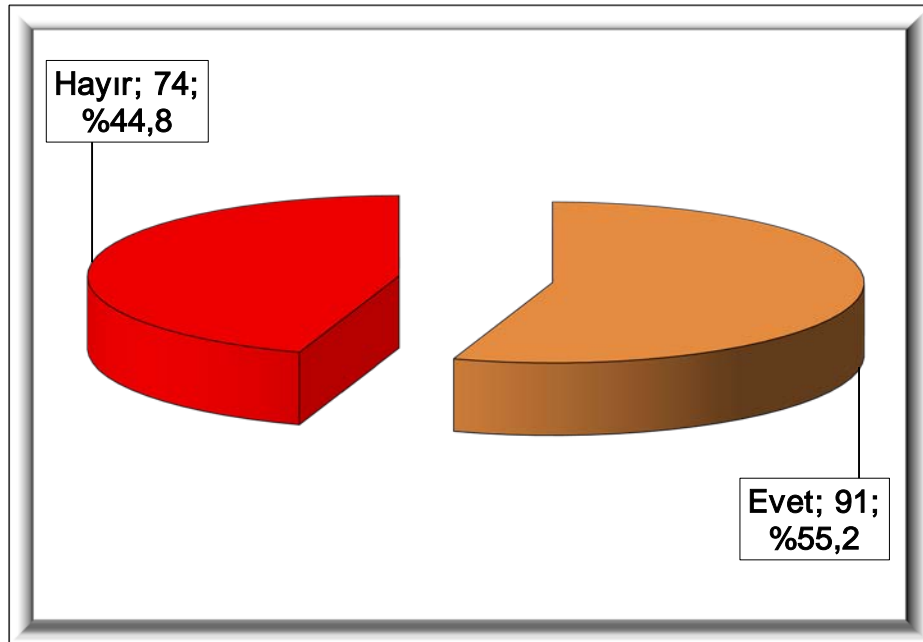
Tablo-8
Firmalarda Kullanılan Teknolojinin Kaynakları

Kullanılan teknolojinin kaynağı	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Firma içi Ar-Ge	91	55,2	74	44,8
Bağlı olunan firma tarafından geliştirilen teknolojinin kullanımı	27	16,4	138	83,6
Diğer firmalarla ortak Ar-Ge projeleri ve işbirlikleri	27	16,4	138	83,6
Ar-Ge şirketleri ve laboratuvarları ile gerçekleştirilen	4	2,4	161	97,6
Lisans anlaşması (know-how)	5	3,0	160	97,0
Yeni ekipman satın alınması	60	36,4	105	63,6
Uzman personel/ustabaşı	71	43,0	94	57,0
Diğer	10	6,1	155	93,9

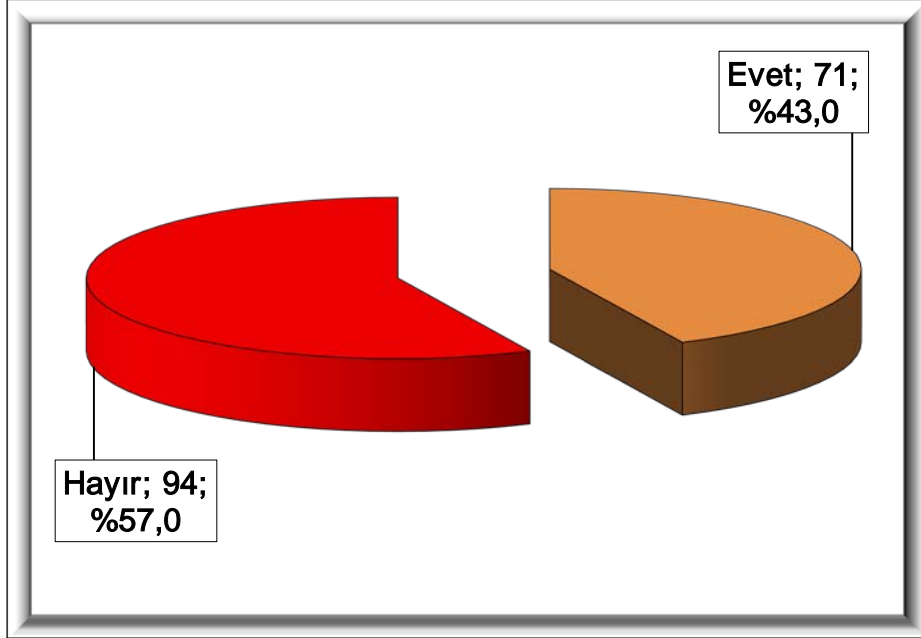
Tablo-8'den de görüleceği üzere, araştırmaya katılan firmalarda kullanılan teknolojinin kaynağı olarak en fazla firma içi Ar-Ge kaynağı olduğu belirtilmiş ve bu kaynağı kullanan firmaların oranı %55,2 olarak gerçekleşmiştir.

Aynı mantıkla, büyükten küçüğe doğru sıralanmış olarak, kullanılan teknolojinin kaynağı olarak firmaların %43'ü uzman personel/ustabaşı kaynağını, %36,4'ü yeni ekipman satın alınması kaynağını, %16,4'ü bağlı olunan firma tarafından geliştirilen teknoloji kullanımı kaynağını, %16,4'ü diğer firmalarla ortak Ar-Ge projeleri ve işbirlikleri kaynağını, %6,1'i diğer kaynakları, %3'ü lisans anlaşması (know-how) kaynağını ve son olarak %2,4'ü Ar-Ge şirketleri ve laboratuvarları ile gerçekleştirilen kaynağı kullanmaktadır. Tablo-8'deki bulgular Grafik-38 ile Grafik-45 arasında açıkça görülmektedir.

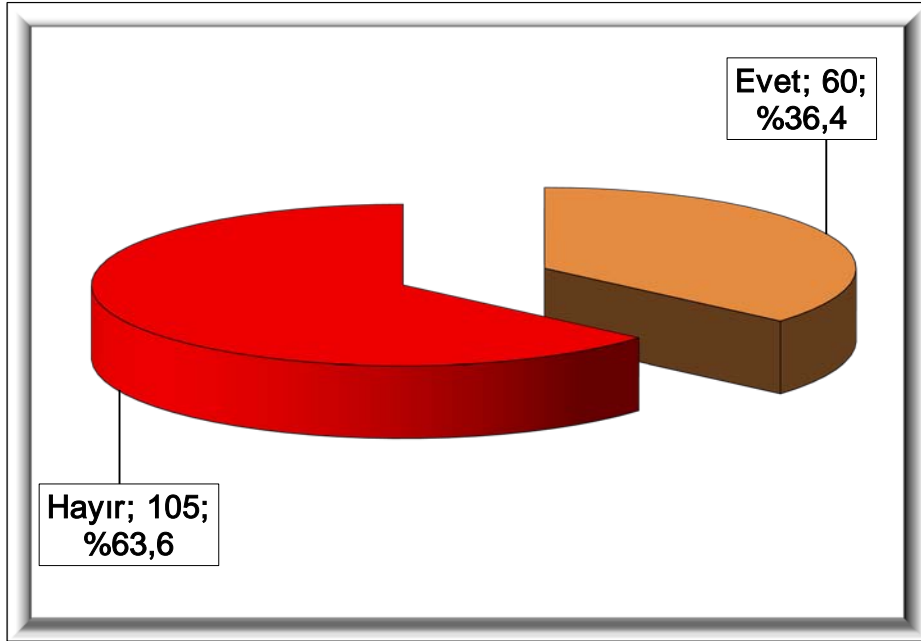
Grafik-38
Firma İçi Ar-Ge



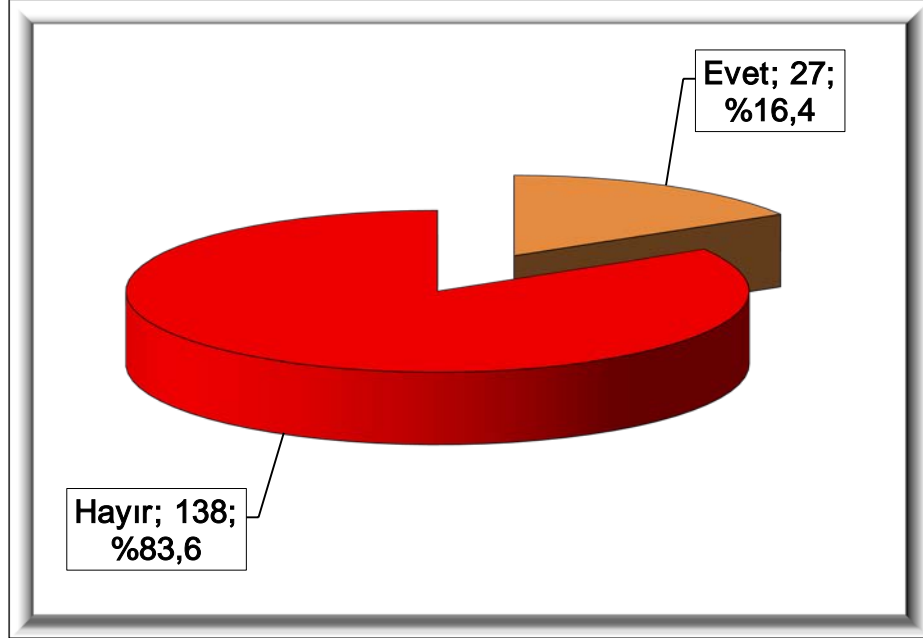
Grafik-39
Uzman Personel/Ustabaşı



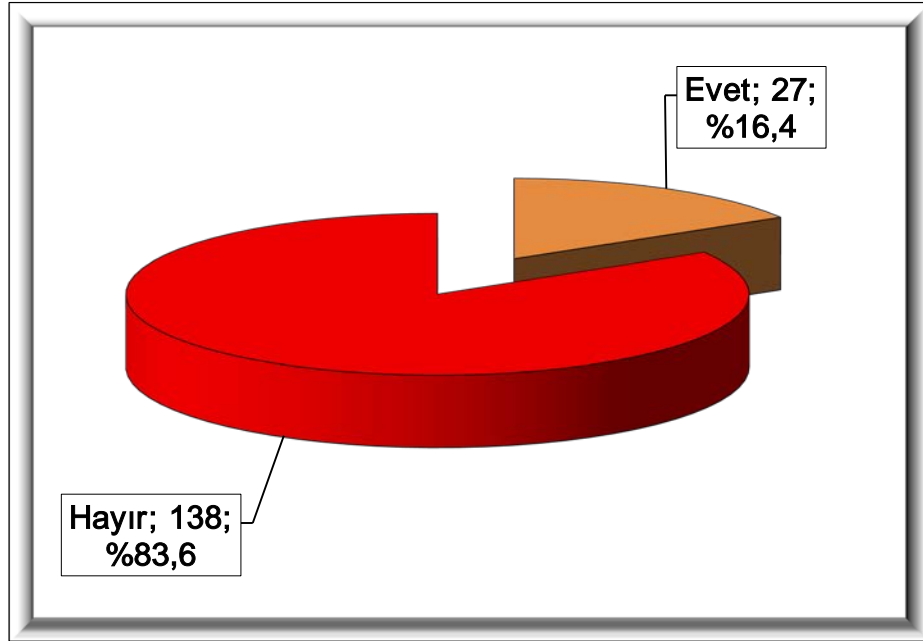
Grafik-40
Yeni Ekipman Satın Alınması



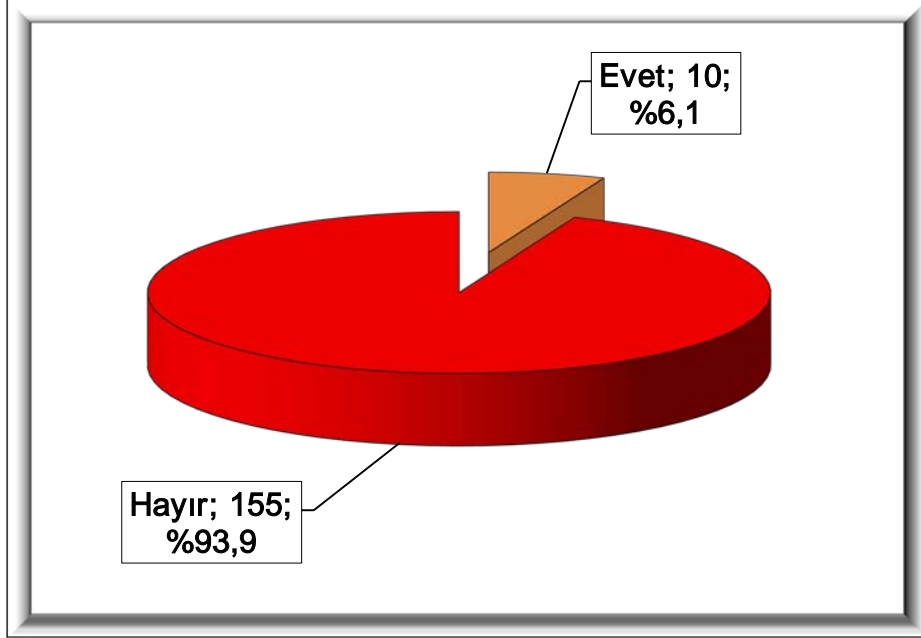
Grafik-41 : Bağlı Olunan Firma Tarafından Geliştirilen Teknolojinin Kullanımı



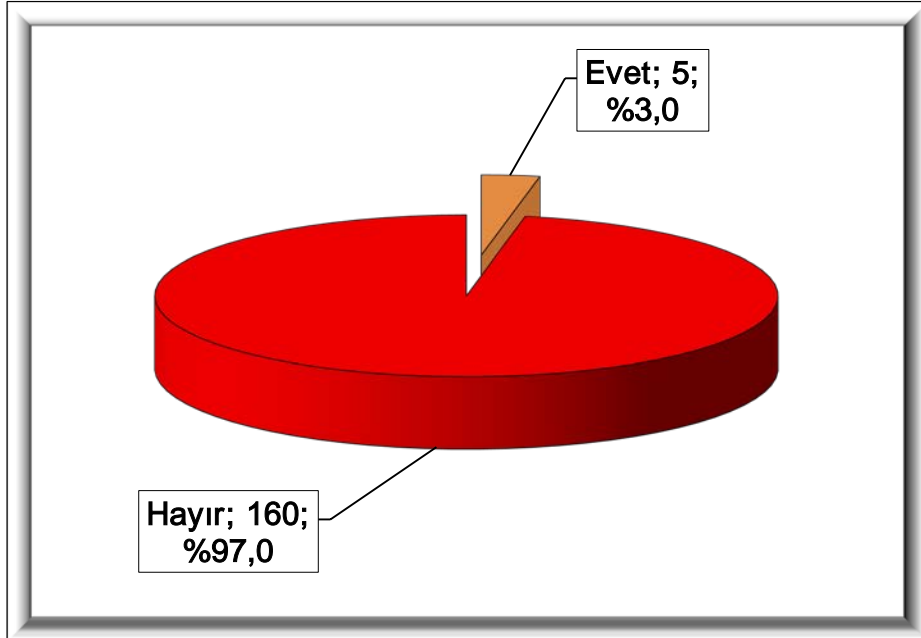
**Grafik-42
Diğer Firmalarla Ortak Ar-Ge Projeleri ve İşbirlikleri**



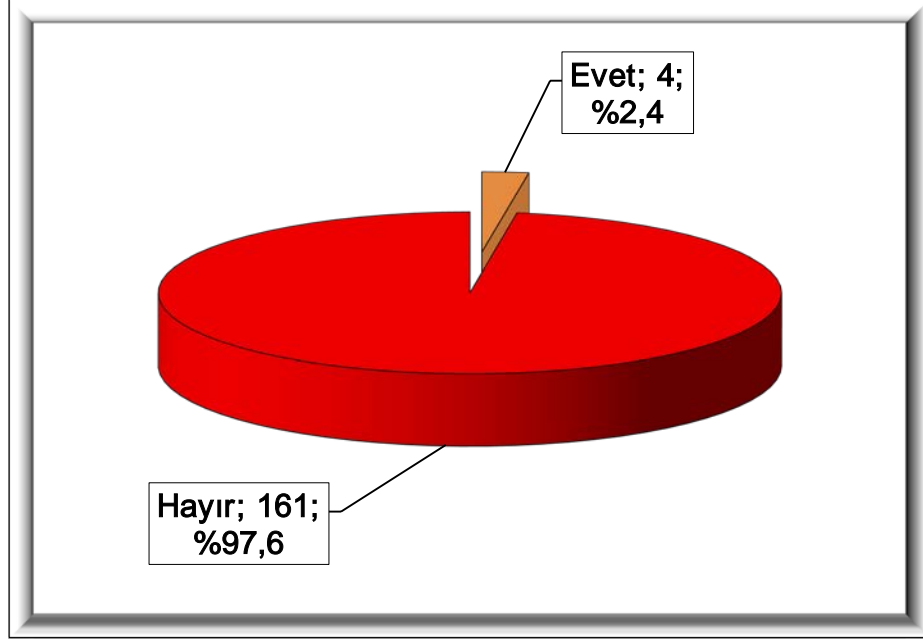
Grafik-43
Diğer Kaynaklar



Grafik-44
Lisans Anlaşması (Know-How)



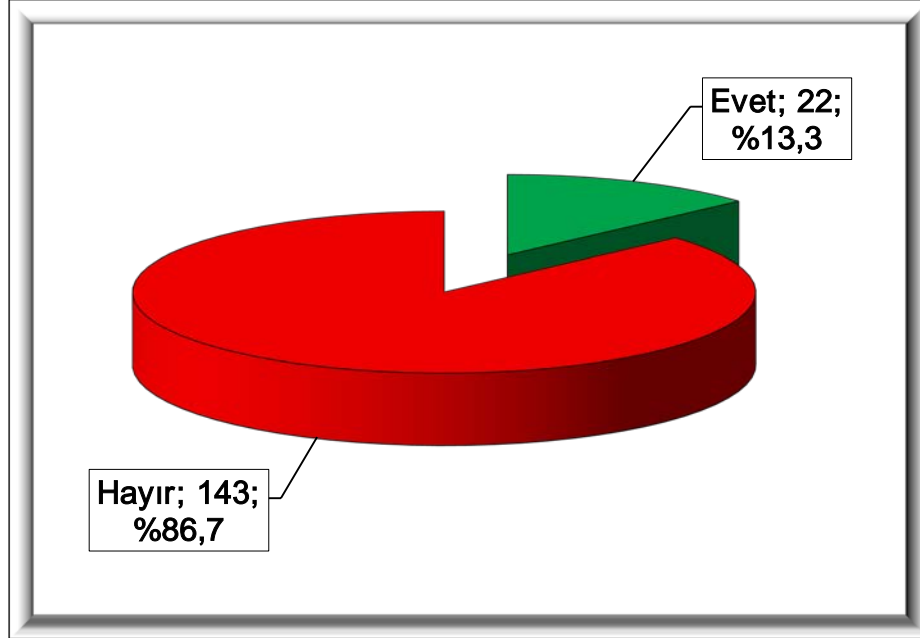
Grafik-45
Ar-Ge Şirketleri ve Laboratuvarları ile Gerçekleştirilen



4.14 Üniversiteler İle İşbirliği

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S23 : İşletmeniz Türkiye’de veya yurt dışında herhangi bir üniversite ile işbirliği çalışması gerçekleştirildi ise hangi alanla ilgili olduğunu belirtiniz." şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-46’daki gibi gerçekleşmiştir. Elde edilen bulguya göre, araştırmaya katılan firmaların Türkiye’deki veya yurt dışındaki üniversiteler ile işbirliği içinde bulunanların oranı %13,3 (22 firma) iken, firmaların %86,7’sinin herhangi bir üniversite ile işbirliği içinde olmadığı belirlenmiştir. Uludağ Üniversitesi tarafından son iki yılda gerçekleştirilen Bilgilendirme ve Ar-Ge günleri etkinliklerin bu firmalara tanıtımının yapılmasında ve bu konuda akademik ve uygulamalı çalışmaların özendirilmesi yerinde olacaktır. Ayrıca, SAN-TEZ projelerine ilişkin işbirlikleri de geliştirilebilir.

Grafik-46
Üniversiteler ile İşbirliği



4.15 Üniversite ile İşbirliğinde Bulunulan Alan

Bir önceki başlıkta da görüleceği üzere, üniversiteler ile işbirliğinde bulunan 22 firmaya sorulan "S24 : Şayet Türkiye veya yurt dışında herhangi bir üniversite ile işbirliği çalışması gerçekleştirildi ise hangi alanla ilgili olduğunu belirtiniz." şeklindeki soruya verilen yanıtlar Tablo-9'daki gibi gerçekleşmiştir.

Elde edilen bulgulara göre, üniversiteler ile işbirliğinde bulunan 22 firmadan 20'sinin, Ar-Ge ve inovasyon ile ilgili üniversiteden danışmanlık aldığı, 10'unun üretim süreçleri ile ilgili danışmanlık aldığı, 6'sının diğer konularda danışmanlık aldığı, 4'ünün pazarlama faaliyetleri ile ilgili danışmanlık aldığı ve 1'er firmanın ise finans ve muhasebe süreçleri ile ilgili ve yönetim danışmanlığı aldığı söylenebilir.

Tablo-9
Üniversiteler ile İşbirliğinde Bulunulan Alan

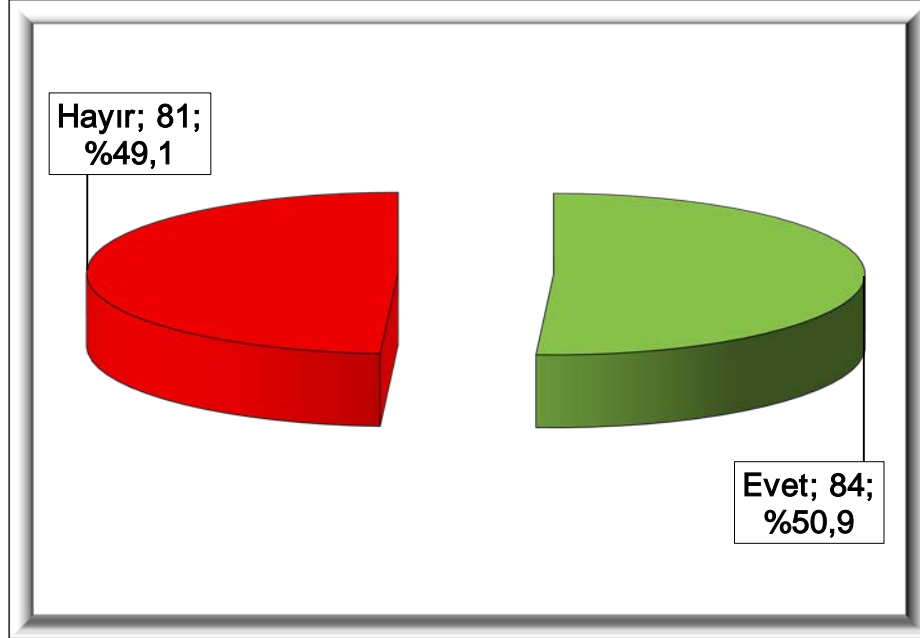
Üniversiteler ile işbirliği yapılan alanlar	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Üretim süreçleri ile ilgili danışmanlık	10	6,1	155	93,9
Finans ve muhasebe süreçleri ile ilgili danışmanlık	1	0,6	164	99,4
Ar-Ge ve İnovasyon ile ilgili danışmanlık	20	12,1	145	87,9
İnsan kaynakları ile ilgili danışmanlık	0	0,0	165	100,0
Pazarlama faaliyetleri ile ilgili danışmanlık	4	2,4	161	97,6
Yönetim danışmanlığı	1	0,6	164	99,4
Diğer	6	3,6	159	96,4

Not : Tablodaki bulguların grafiksel olarak gösterilmesine gerek duyulmamıştır.

4.16 Teknoloji Geliştirme Bölgesi Kavramının Bilinme Durumu

Firmalara sorulan “S25 : Teknoloji Geliştirme Bölgesi kavramını biliyor musunuz?” şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-47’deki gibidir. Elde edilen bulguya göre, Teknoloji Geliştirme Bölgesi kavramını bildiğini belirten firmaların oranı %50,9 iken, bilmeyenlerin oranı %49,1’dir. Böylece, firmaların yarısının Teknoloji Geliştirme Bölgesi kavramını bilmediği veya Teknoloji Geliştirme Bölgesini tanımadığı söylenebilir. Elde edilen oran yüksek olmakla birlikte yeterli değildir ve Ulutek A.Ş.’nin şimdiye kadar yaptığı çalışmalarına ek olarak farklı bir anlayışla tanınırlık ve bilinirlik yönünde çalışmalar yapması yerinde olacaktır.

Grafik-47
Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin Tanınırlığı



4.17 Teknoloji Geliştirme Bölgesinin Teşvik ve Avantajlarının Cazibesi

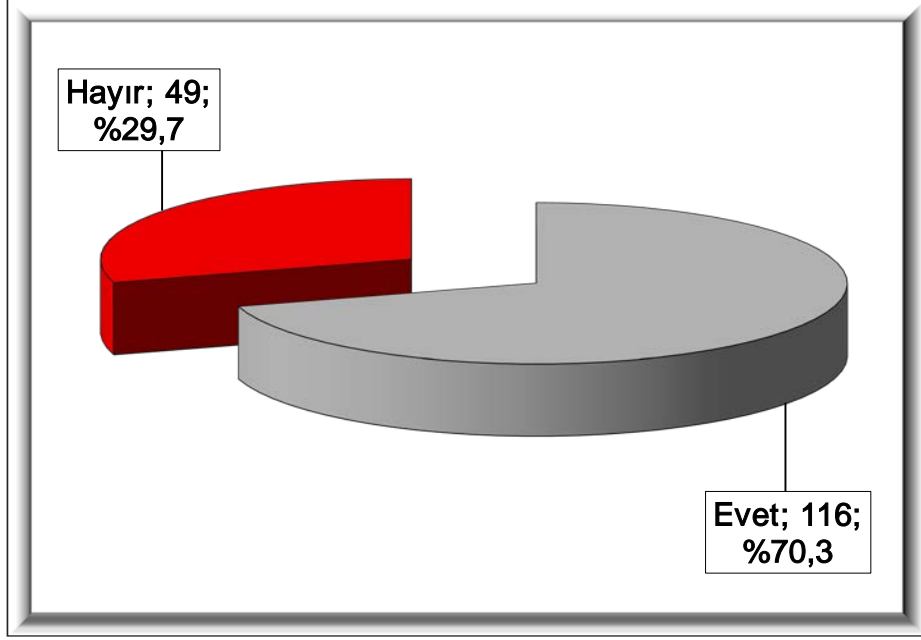
Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S26 : Aşağıda yer alan Teknoloji Geliştirme Bölgesi teşvik ve avantajlarından hangisi sizin için caziptir?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Tablo-10'daki gibi gerçekleşmiştir. Elde edilen bulgulara göre, Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin teşvik ve avantajları arasında yer alan yasanın sağladığı vergi muafiyeti en cazip teşvik olarak değerlendirilirken, teknopark fiziki altyapısının en az cazip olan faktör olduğu belirlenmiştir.

Tablo-10
Teknoloji Geliştirme Bölgesi Teşvik ve Avantajlarının Cazibesi

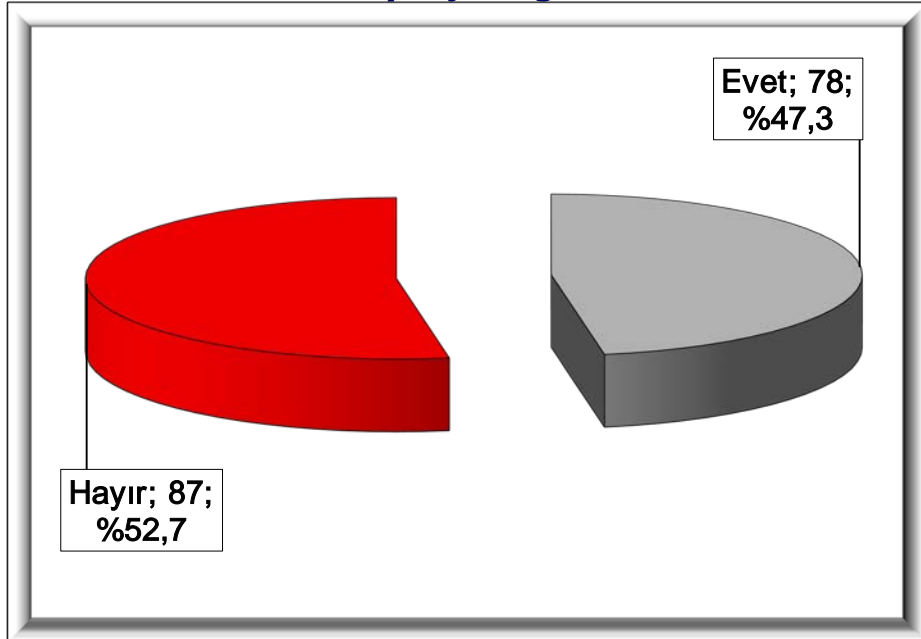
Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin Teşvik ve Avantajlarının Cazibesi	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Yasanın sağladığı vergi muafiyeti	116	70,3	49	29,7
Üniversite-Sanayi işbirliğini etkin kılmak	78	47,3	87	52,7
Bölgede oluşacak sinerjiden yararlanma isteği	50	30,3	115	69,7
Teknokentte faaliyet göstermenin firmalara kazandıracığı prestij	32	19,4	133	80,6
Üniversitenin imkanlarından yararlanma isteği	41	24,8	124	75,2
Öğretim Elemanları ile çalışma isteği	30	18,2	135	81,8
Teknopark fiziki altyapısı	20	12,1	145	87,9
Diğer	4	2,4	161	97,6

Tablo-10'dan da görüldüğü gibi, firmaların %70,3'ü Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin Teşvik ve Avantajları arasında yasanın sağladığı vergi muafiyetini cazip görmekte iken, bu teşvik veya avantajları sırasıyla, %47,3 ile üniversite-sanayi işbirliğini etkin kılmak, %30,3 ile bölgede oluşacak sinerjiden yararlanma isteği, %24,8'i üniversitenin imkanlarından yararlanma isteği, %19,4'ü teknokentte faaliyet göstermenin firmalara kazandıracığı prestij, %18,2'si öğretim elemanları ile çalışma isteği, %12,1'i ise teknopark fiziki altyapısı izlemektedir. Tablo-10'daki bulgular Grafik-48 ile Grafik-55 arasında açıkça görülmektedir.

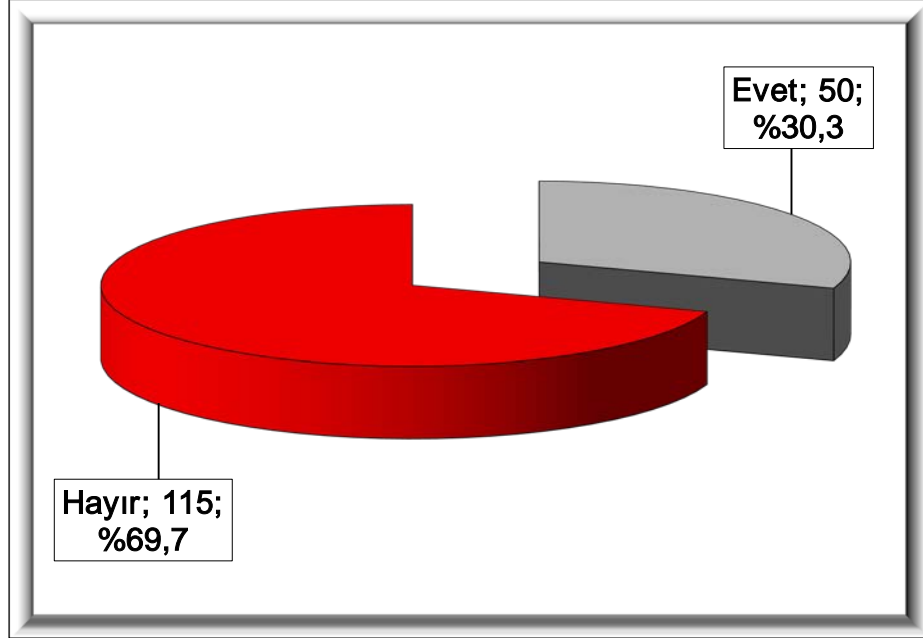
Grafik-48
Yasanın Sağladığı Vergi Muafiyeti



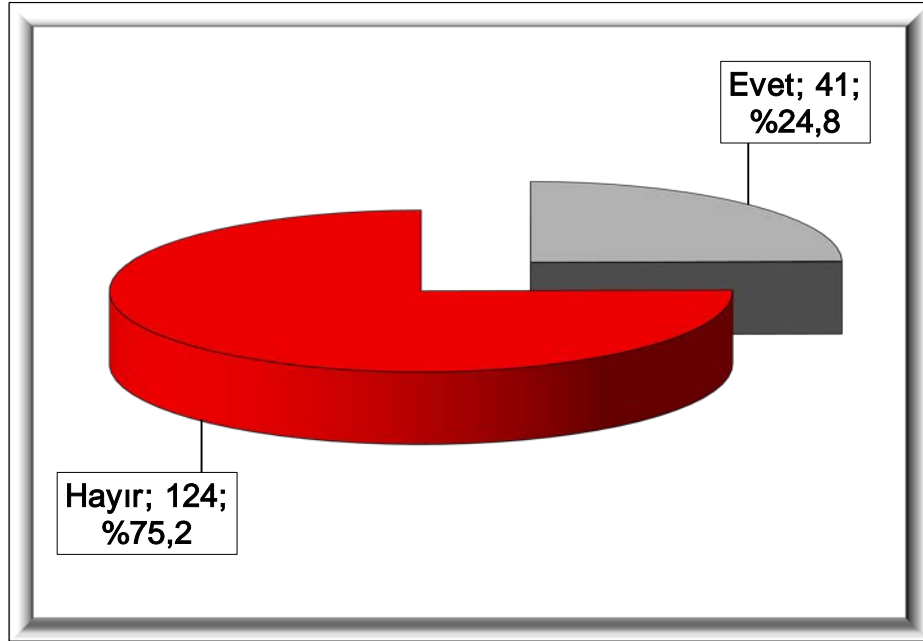
Grafik-49
Üniversite-Sanayi İşbirliğini Etkin Kılmak



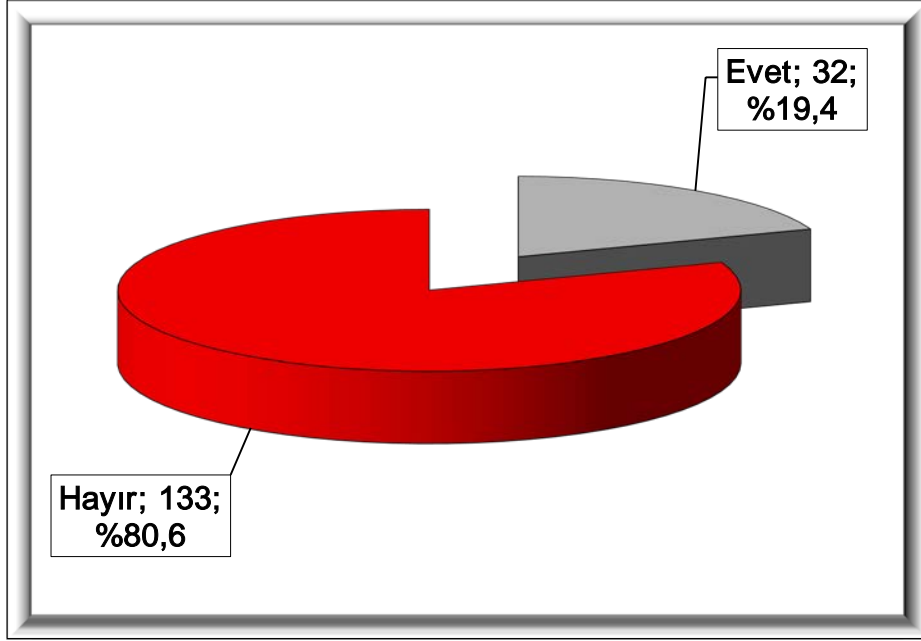
Grafik-50
Bölgede Oluşacak Sinerjiden Yararlanma İsteği



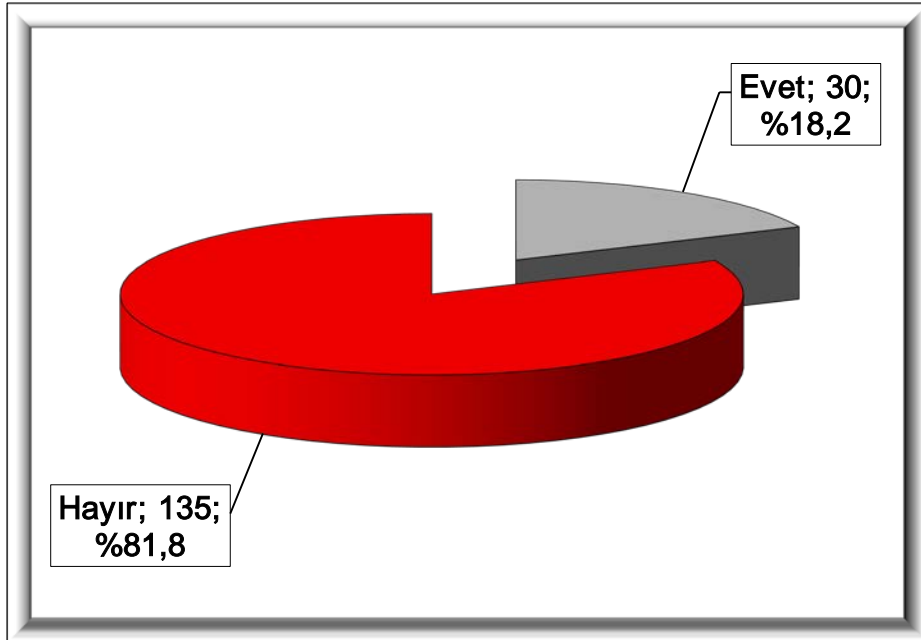
Grafik-51
Üniversitenin İmkanlarından Yararlanma İsteği



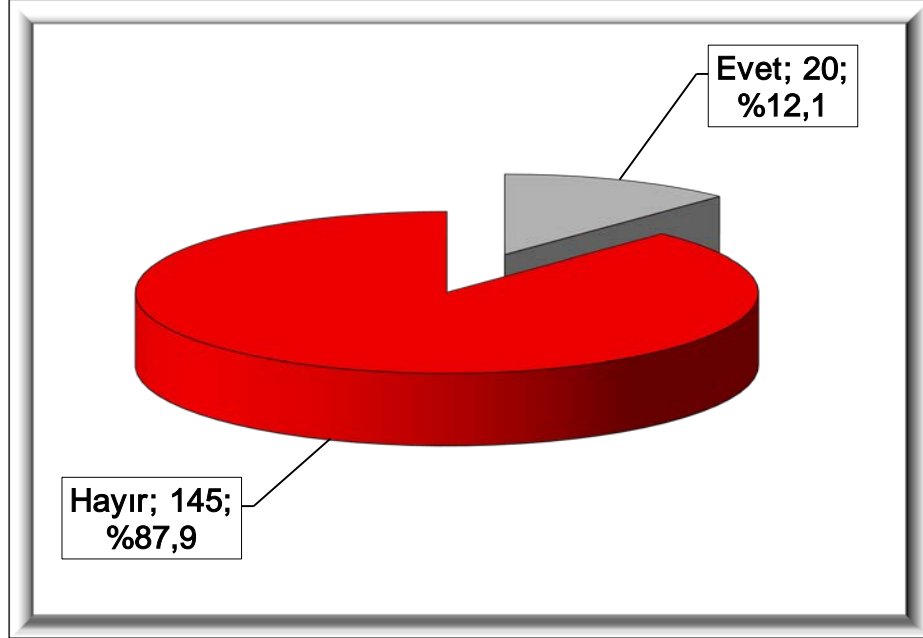
Grafik-52 : Teknokentte Faaliyet Göstermenin Firmalara Kazandıracağı Prestij



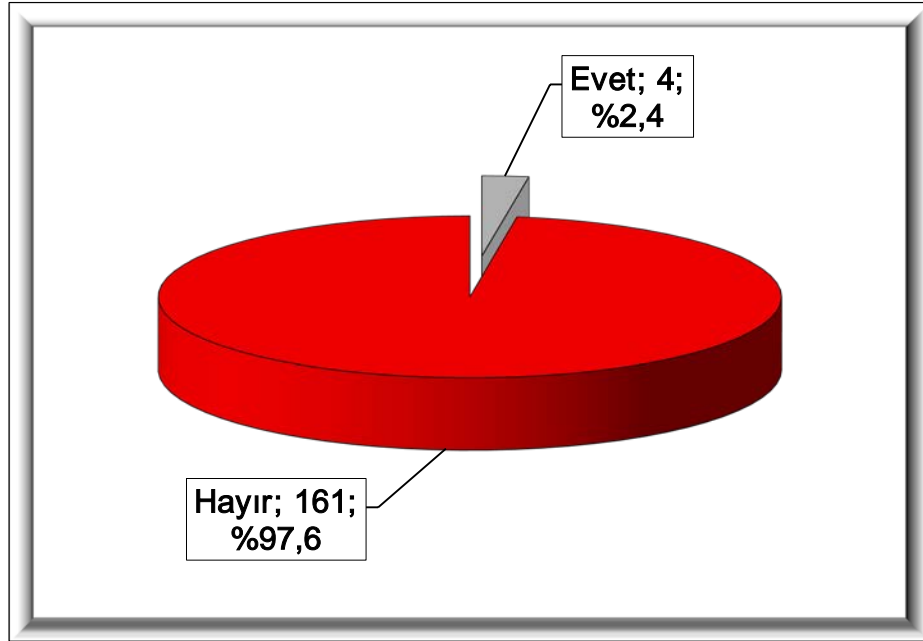
**Grafik-53
Öğretim Elemanları ile Çalışma İsteği**



Grafik-54
Teknopark Fiziki Altyapısı



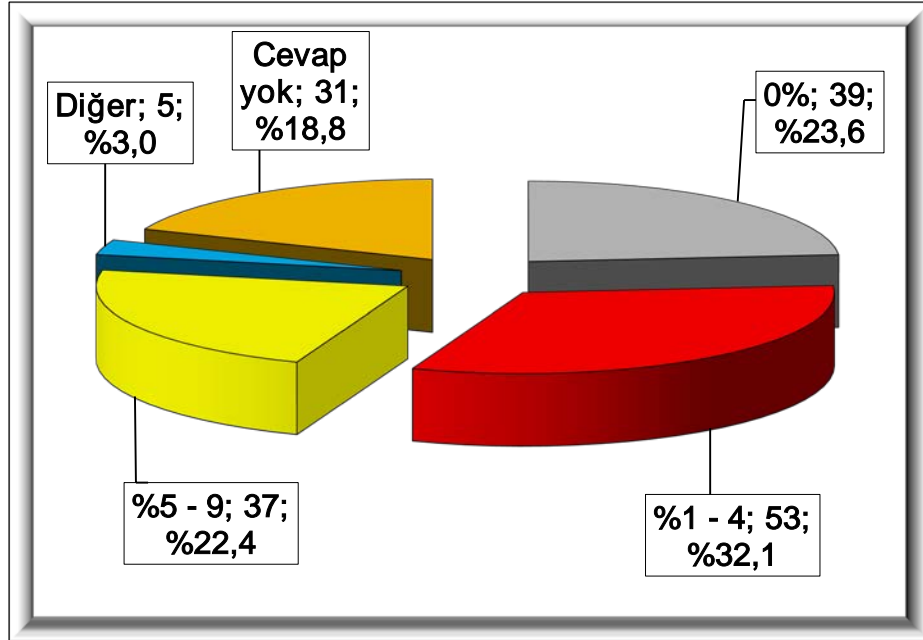
Grafik-55
Diğer Teşvik ve Avantajlar



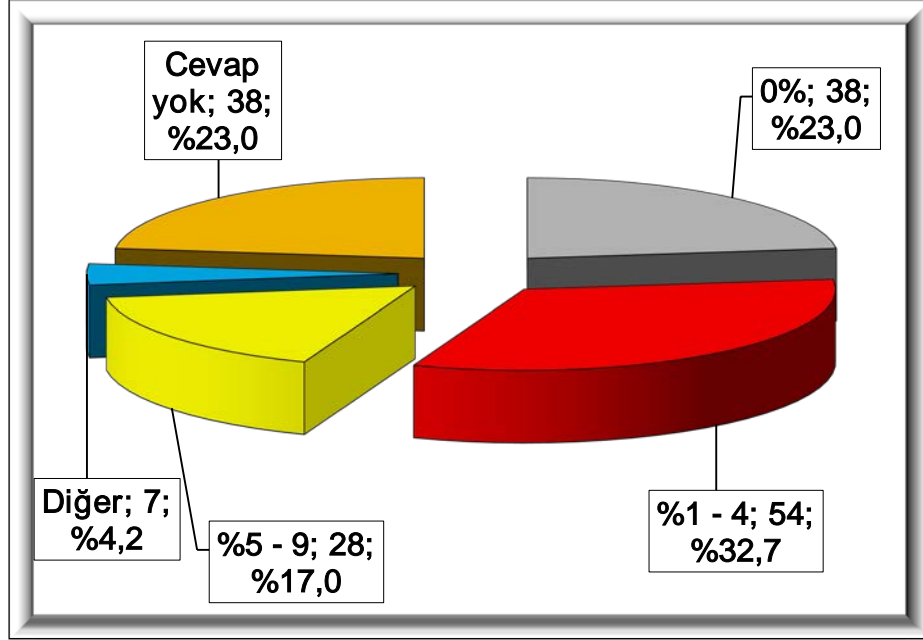
4.18 Ar-Ge Faaliyetlerine Ayrılan Payın Satışlar İçindeki Oranı

Firmalara sorulan "S27 : Son üç yıl için satışlarınızın yaklaşık yüzde kaçını Ar-Ge faaliyetlerine veya yeniliklere harcamaktasınız?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar bu yıl (2012) için Grafik-56'daki, geçen yıl (2011) için Grafik-57'deki ve önceki yıl (2010) için ise Grafik-58'deki gibidir. Grafik-56'daki bulgulara göre, ilgili sektörde faaliyet gösteren firmalar arasından seçilen ve araştırmaya katılan 165 firmadan %23,6'sı Ar-Ge faaliyetlerine pay ayırmaz iken, %32,1'i satışlarının %1'i ile %4'ü arasındaki kısmını Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı görülecektir. Aynı mantıkla, firmaların %22,4'ü satışlarının %5'i ile %9'unu Ar-Ge faaliyetlerine ayırmakta iken, %3'ü bu oranlar dışında pay ayırmaktadır. Firmaların %18,8'i ise bu soruya yanıt vermekten kaçınmış ve boş bırakmıştır.

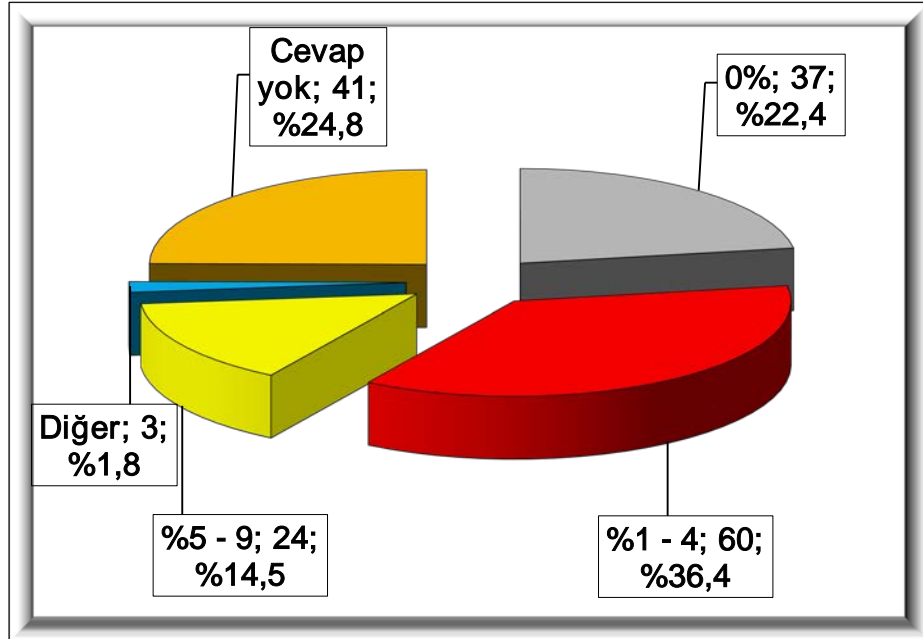
Grafik-56
Ar-Ge Faaliyetlerine Ayrılan Payın Satışlar İçindeki Oranı (2012)



Grafik-57
Ar-Ge Faaliyetlerine Ayrılan Payın Satışlar İçindeki Oranı (2011)



Grafik-58
Ar-Ge Faaliyetlerine Ayrılan Payın Satışlar İçindeki Oranı (2010)



4.19 Sahip Olunan Patent, Tescil, Tescilli Marka ve Faydalı Model Belgesi Sayısı

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S28 : İşletmenizin bugüne kadar aldığı/başvurduğu ; a) Patent belgeleri sayısı nedir? b) Endüstriyel tasarım tescili sayısı nedir? c) Tescilli marka sayısı nedir? d) Faydalı model belgesi sayısı nedir?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar şu şekilde özetlenebilir.

Patent belgesi sayısı

Araştırmaya katılan 165 firmadan 27'si (%16,4'ü) 1 patent belgesi olduğunu, 6'sı (%3,6'sı) 2 patent belgesi olduğunu ve 1'i (%0,6'sı) 3 patent belgesi olduğunu belirtmiştir.

Endüstriyel tasarım tescili belgesi sayısı

Firmaların 16'sı (%9,7'si) 1 endüstriyel tasarım belgesi olduğunu ve 1'i (%0,6'sı) ise 30 endüstriyel tasarım belgesi olduğunu belirtmiştir.

Tescilli marka sayısı

Firmaların 60'ı (%36,4'ü) 1 tescilli markasının olduğunu, 1'i (%0,6'sı) 2 tescilli markasının olduğunu ve 3'ü (%1,8'i) 3 tescilli markasının olduğunu belirtmiştir.

Faydalı model belgesi sayısı

Firmaların 18'i (%10,9'u) 1 faydalı model belgesi olduğunu, 1'i (%0,6'sı) 2 faydalı model belgesi olduğunu ve 1'i (%0,6'sı) ise 10 faydalı model belgesi olduğunu belirtmiştir.

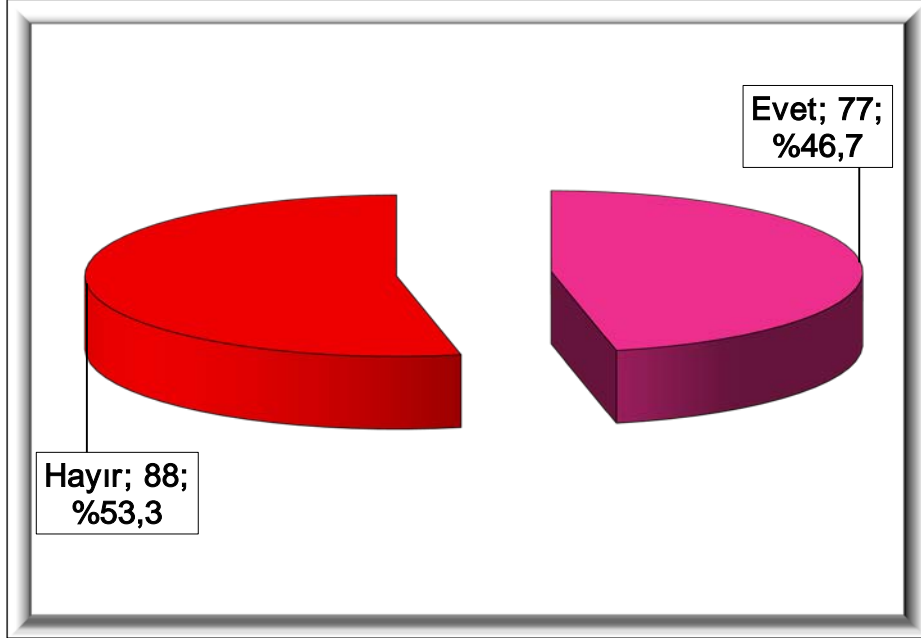
4.20 Ürün, Hizmet ve Süreçler ile İlgili Yenilik Alanları

Firmalara sorulan "S29 : İşletmenizin son üç yılda ürün/hizmet ve süreçler ile ilgili yenilik alanları nelerdir?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Tablo-11'deki gibidir. Son üç yılda ürün, hizmet ve süreçler ile ilgili yenilik alanlarından elde edilen bulgulara göre, firmaların %46,7'si (77'si) mevcut bir ürün/hizmet üzerinde gerçekleştirilen iyileştirme alanının bulunduğunu belirtir iken, %43,6'sı (72'si) yeni bir yerel Pazar için yeni bir ürün/hizmet alanının ve %35,2'si (58'i) uluslararası pazarlar için yeni bir ürün/hizmet alanının bulunduğunu ifade etmiştir. Bu alanları sırasıyla; %29,1 (48 firma) ile yeni üretim süreci alanı, %12,1 (20 firma) ile yeni bir pazarlama yöntemi/satış kanalları, %8,5 (14 firma) ile satış sonrası destek/tedarik zinciri yönetimi ve %6,1 (10 firma) ile yeni iş modeli alanı izlemektedir.

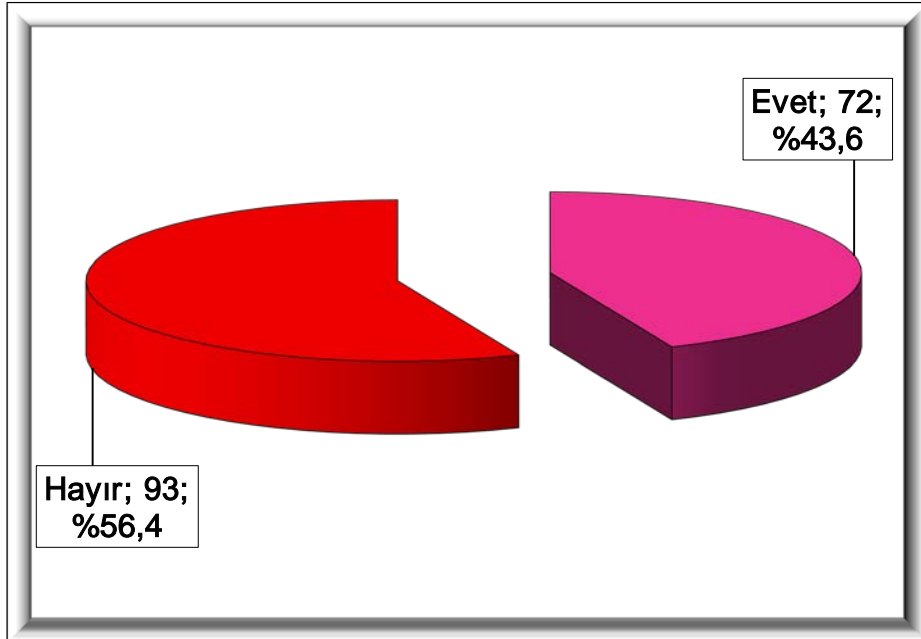
Tablo-11
Ürün, Hizmet ve Süreçler ile İlgili Yenilik Alanları

Ürün, Hizmet ve Süreçler ile İlgili Yenilik alanları	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Yeni bir yerel Pazar için yeni bir ürün/hizmet	72	43,6	93	56,4
Uluslararası pazarlar için yeni bir ürün/hizmet	58	35,2	107	64,8
Mevcut bir ürün/hizmet üzerinde gerçekleştirilen iyileştirme	77	46,7	88	53,3
Yeni bir pazarlama yöntemi/satış kanalları	20	12,1	145	87,9
Satış sonrası destek/tedarik zinciri yönetimi	14	8,5	151	91,5
Yeni üretim süreci	48	29,1	117	70,9
Yeni iş modeli	10	6,1	155	93,9

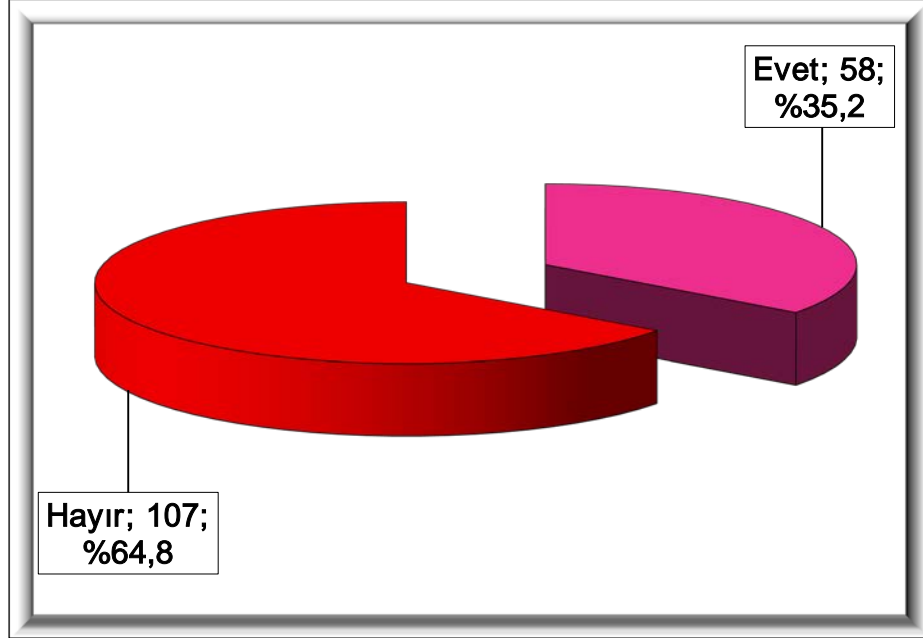
Grafik-59 : Mevcut Bir Ürün/Hizmet Üzerinde Gerçekleştirilen İyileştirme



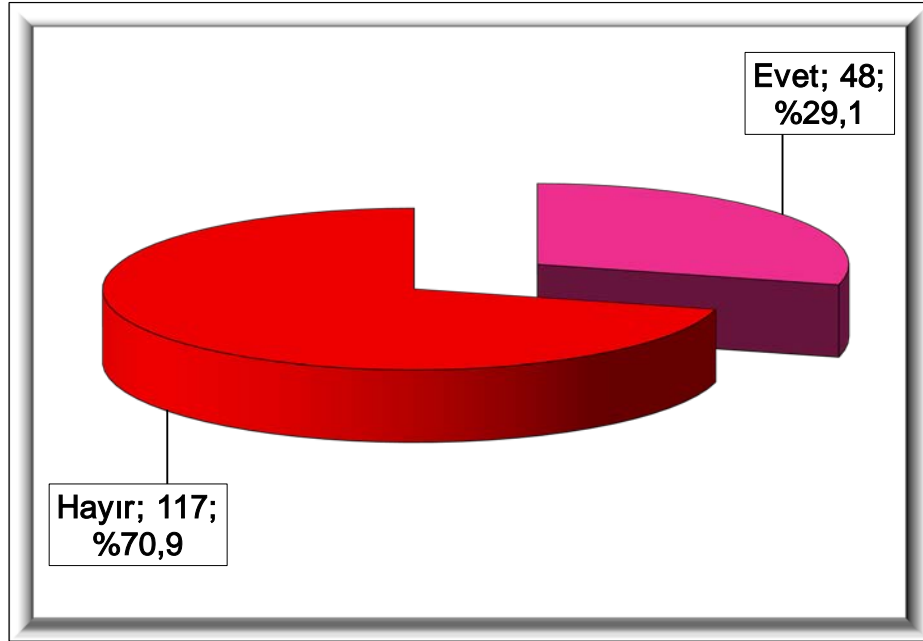
**Grafik-60
Yeni Bir Yerel Pazar İçin Yeni Bir Ürün/Hizmet**



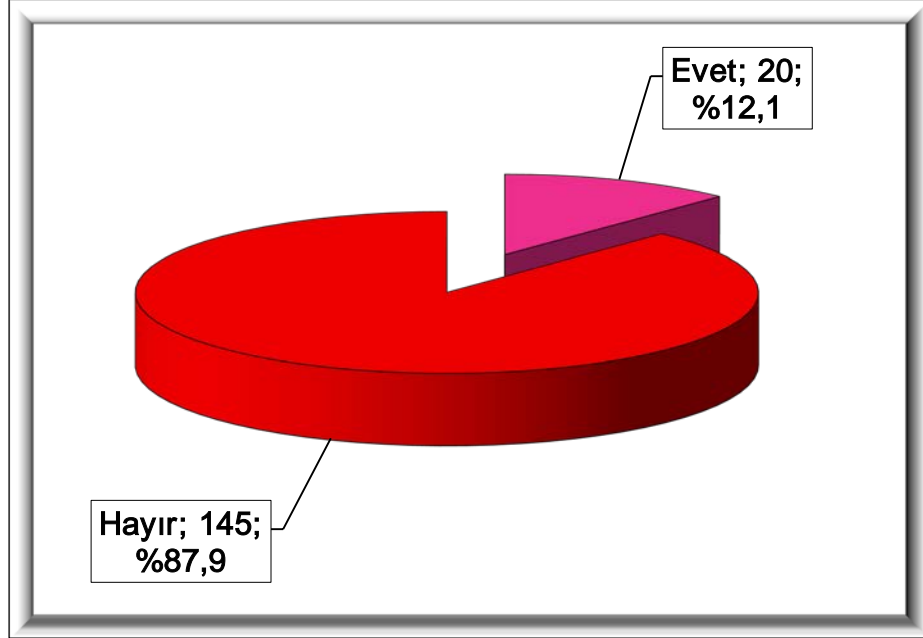
Grafik-61
Uluslararası Pazarlar İçin Yeni Bir Ürün/Hizmet



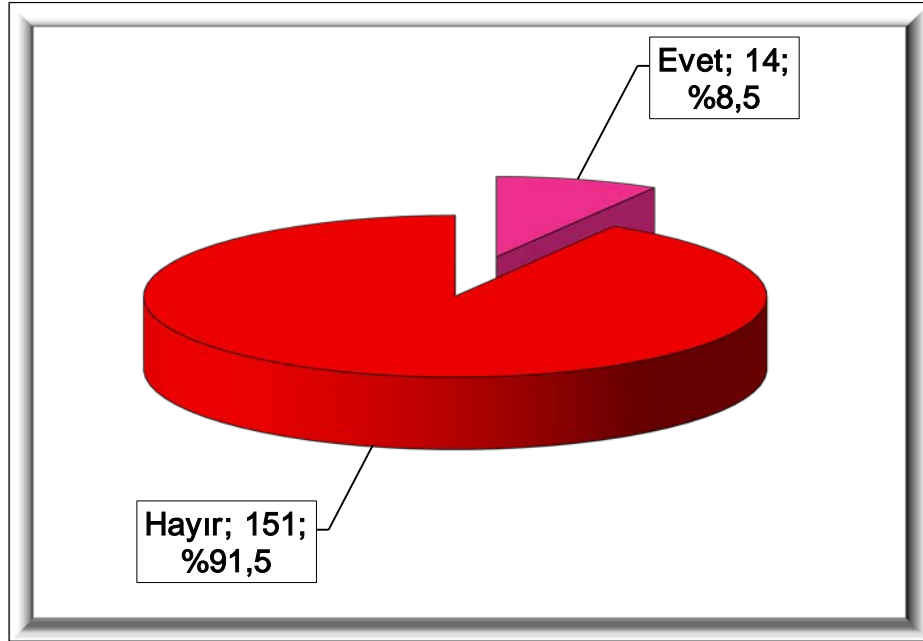
Grafik-62
Yeni Üretim Süreci



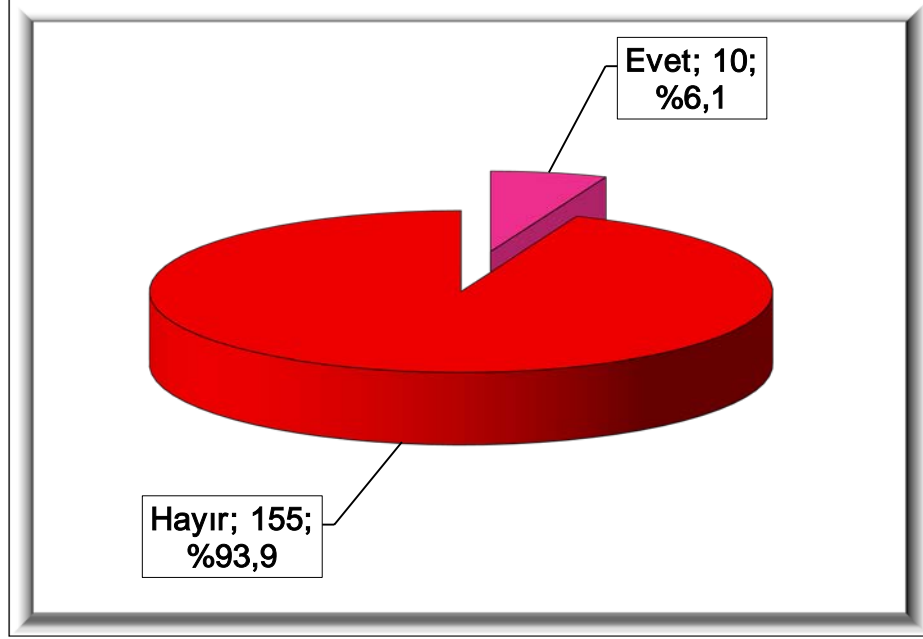
Grafik-63
Yeni Bir Pazarlama Yöntemi/Satış Kanalları



Grafik-64
Satış Sonrası Destek/Tedarik Zinciri Yöntemi



Grafik-65
Yeni İş Modeli



4.21 Yakın Gelecekte Ağırlık Verilmesi veya Yatırım Yapılması Düşünülen Alanlar

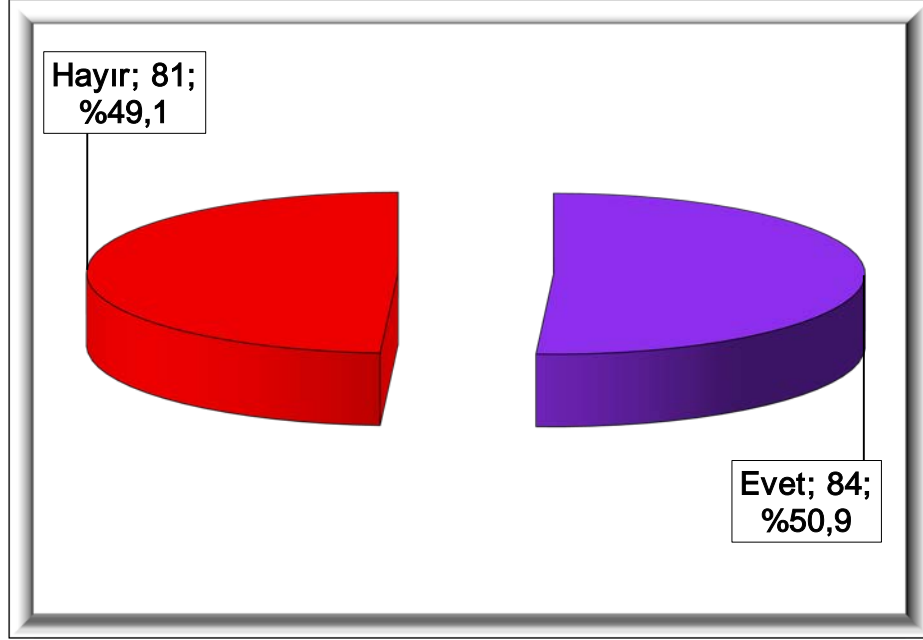
Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S30 : Önümüzdeki üç yıllık dönemde işletmenizde ağırlık vermeyi ya da yatırım yapmayı düşündüğünüz alanlar nelerdir?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Tablo-12'deki gibi gerçekleşmiştir. Elde edilen bulgulara göre, firmaların yakın gelecekte ağırlık vermeyi veya yatırım yapmayı düşündükleri alanlardan en fazla teknoloji yenileme konusunu, en az ise yabancılarla ortaklık kurma konusunu belirttikleri söylenebilir. Firmaların %50,9'u yakın gelecekte teknoloji yenileme konusuna ağırlık vermeyi veya bu alana yatırım yapmayı düşünürken, bunu %49,7 ile ürün kalitesini geliştirme, %48,5 ile Ar-Ge çalışmalarına yönelme, %42,4 ile pazarlama işlevlerinde etkinliği arttırma, %38,2 ile ölçek büyütme, %33,9 ile yenilikçilik

(inovasyon), %18,2 ile insan kaynaklarını geliştirme ve %11,5 ile yabancılarla ortaklık kurma konuları izlemektedir. Söz konusu bulguların grafiksel görünümüleri Grafik-66 ile Grafik-75 arasındadır.

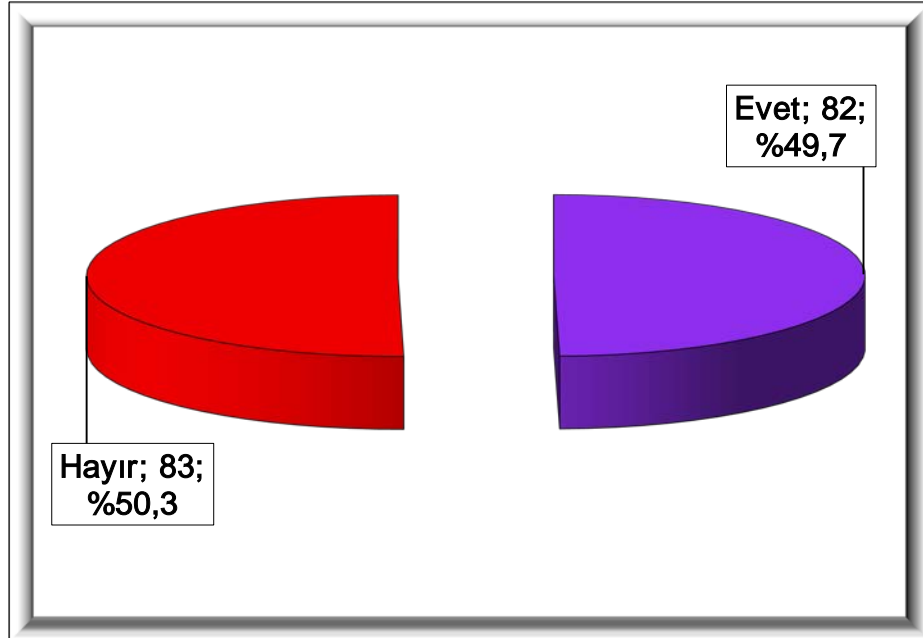
Tablo-12
Yakın Gelecekte Ağırlık verilmesi veya Yatırım Yapılması
Düşünülen Alanlar

Yakın gelecekte ağırlık verilmesi veya yatırım yapılması düşünülen alanlar	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Teknoloji yenileme	84	50,9	81	49,1
Pazarlama işlevlerinde etkinliği artırma	70	42,4	95	57,6
AR-Ge çalışmalarına yönelme	80	48,5	85	51,5
Ölçek büyütme	63	38,2	102	61,8
Yenilikçilik (İnovasyon)	56	33,9	109	66,1
Yabancılarla ortaklık kurma	19	11,5	146	88,5
İnsan kaynaklarını geliştirme	30	18,2	135	81,8
Ürün kalitesini geliştirme	82	49,7	83	50,3
Diğer	7	4,2	158	95,8

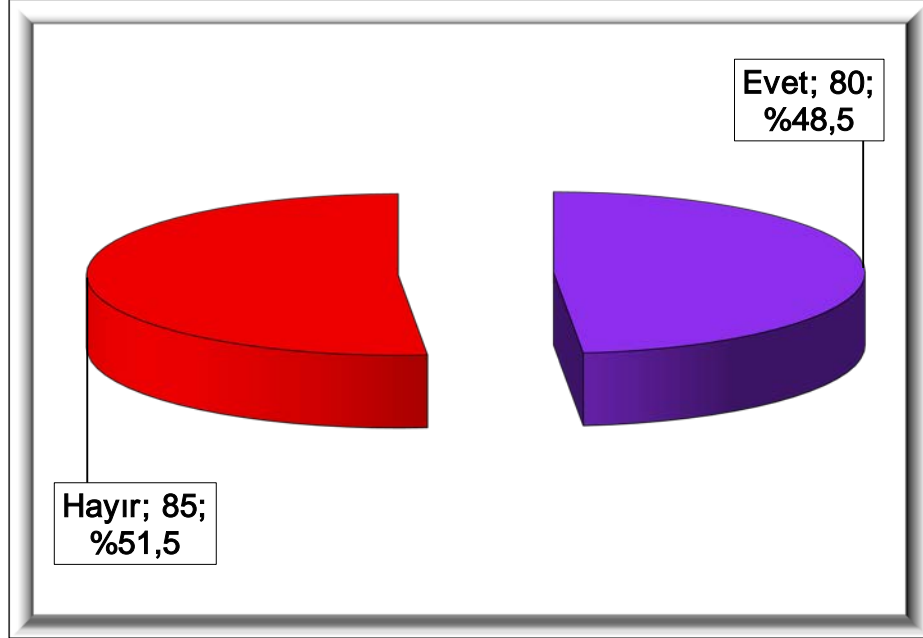
Grafik-66 : Teknoloji Yenileme



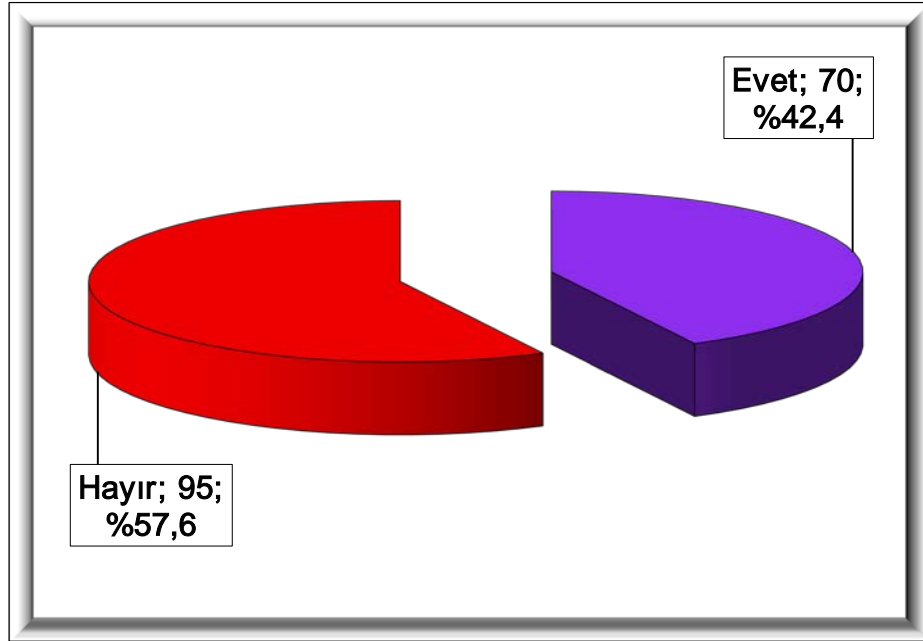
**Grafik-67
Ürün Kalitesini Geliştirme**



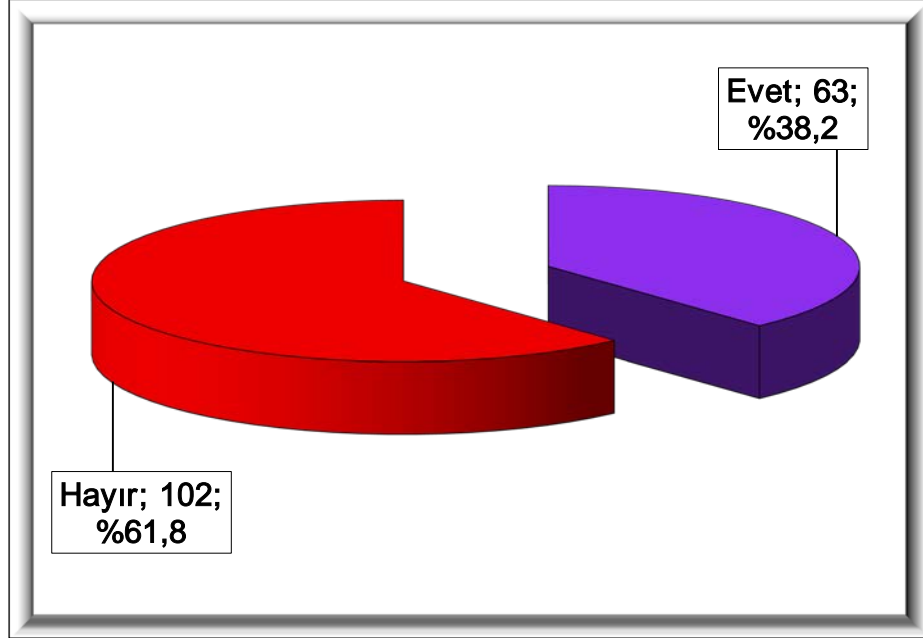
Grafik-68
Ar-Ge Çalışmalarına Yönelme



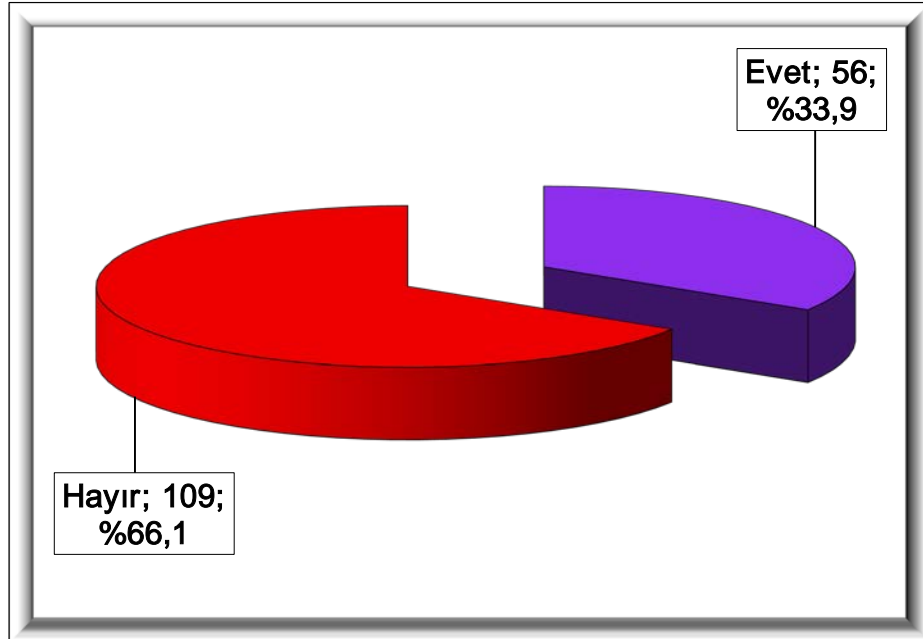
Grafik-69
Pazarlama İşlevlerinde Etkinliği Artırma



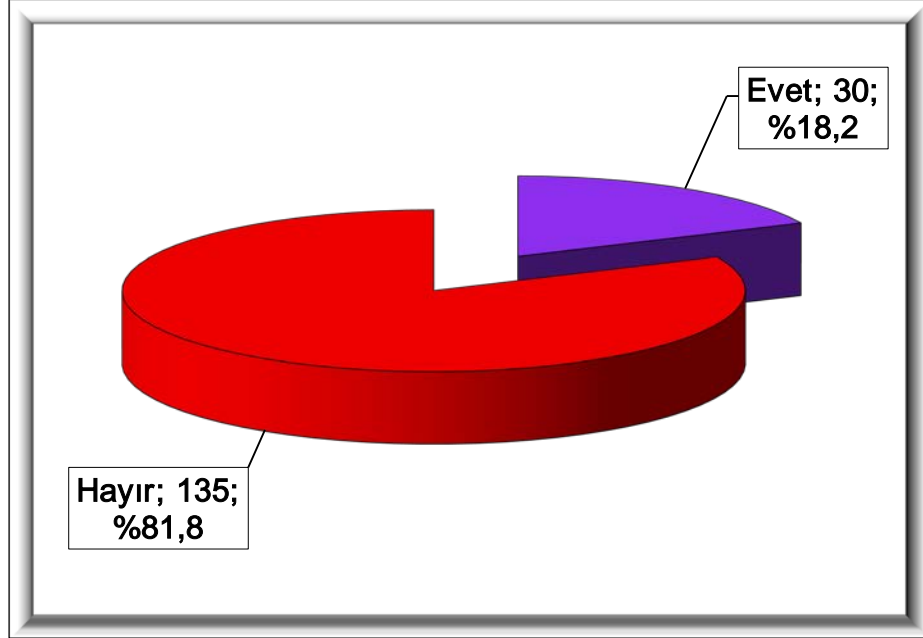
Grafik-70
Ölçek Büyütme



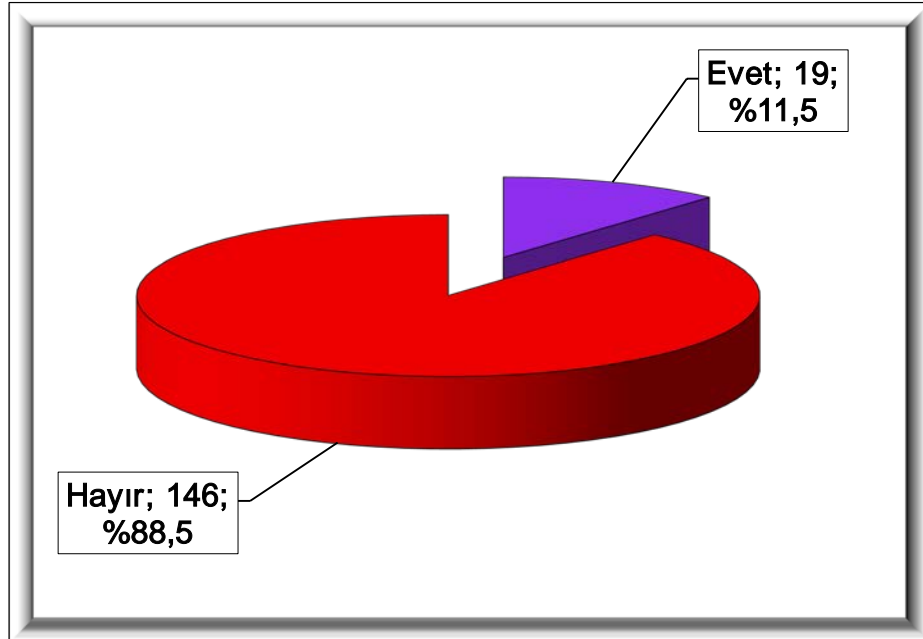
Grafik-71
Yenilikçilik (İnovasyon)



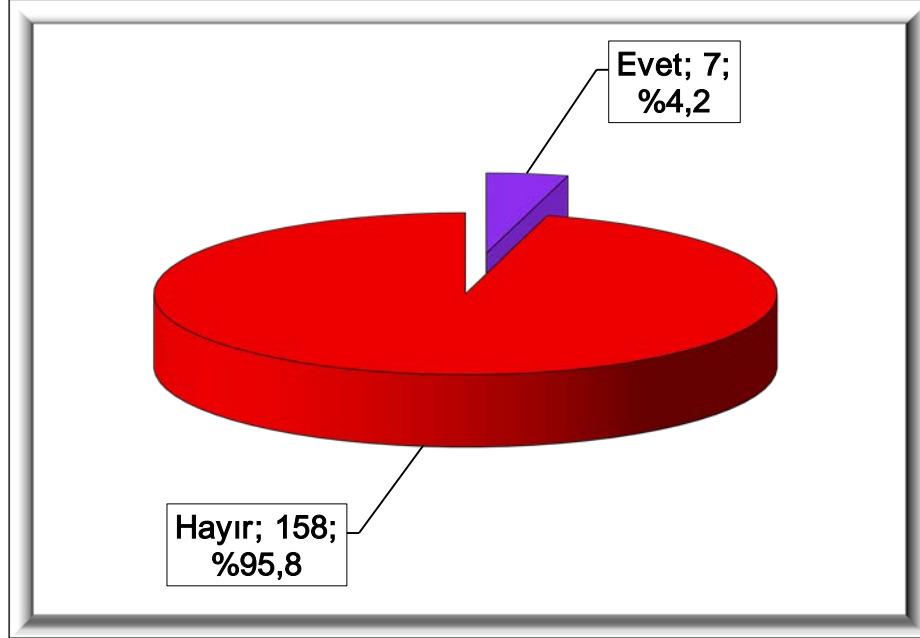
Grafik-72
İnsan Kaynaklarını Geliştirme



Grafik-73
Yabancılarla Ortaklık Kurma



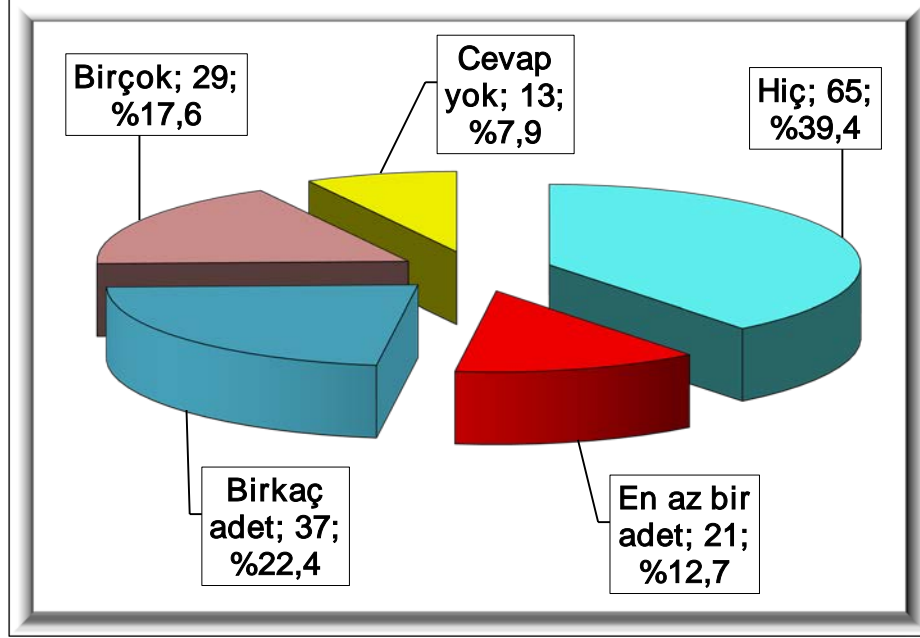
Grafik-74
Diğer



4.22 Yakın Geçmişte Yeni veya Yenilikçi Ürün Geliştirilerek Ticarileştirme Durumu

Firmalara sorulan "S31 : Son üç yıl içinde yeni/yenilikçi ürün geliştirerek ticarileştirdiniz mi?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-75'deki gibidir. Elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan firmaların son üç yıl içinde yeni veya yenilikçi ürün geliştirerek ticarileştirme durumunda, firmaların %39,4'ü hiçbir ürün geliştirmediklerini belirtir iken, firmaların %12,7'si en az 1 ürün, %22,4'ü birkaç ürün ve %17,6'sı ise birçok ürün geliştirdiklerini ve ticarileştirdiklerini ifade etmiştir. Bu soruya yanıt vermekten kaçınan ve soruyu boş bırakan firmaların oranı %7,9'dur. Böylece, araştırmaya katılan firmaların %52,7'sinin son üç yılda yeni veya yenilikçi ürün geliştirerek ticarileştirdiği, %47,3'ünün ise bu konuda bir girişimde bulunmadığı belirlenmiştir.

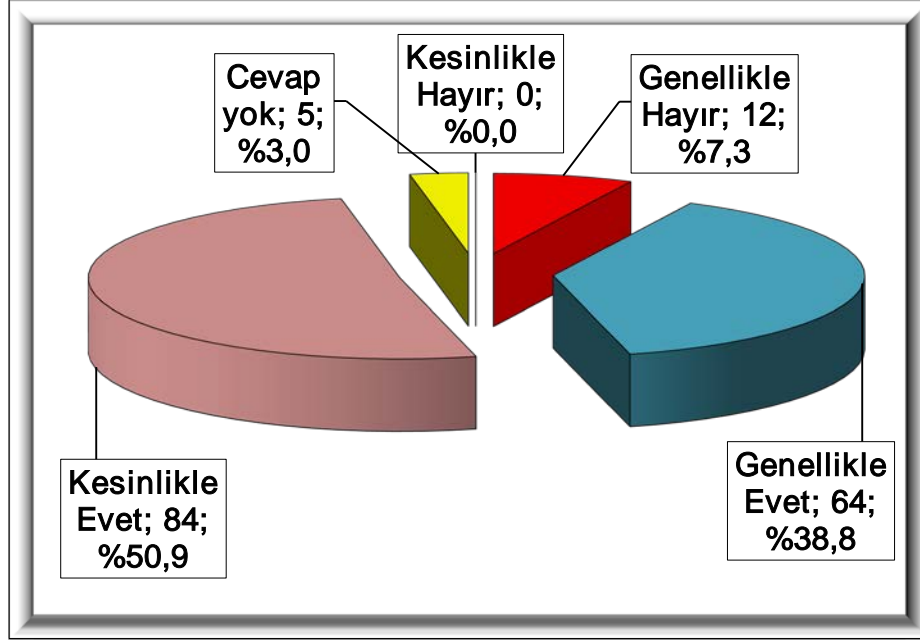
Grafik-75
Yakın Geçmişte Yeni veya Yenilikçi Ürün Geliştirilerek
Ticarileştirme Durumu



4.23 Yenilikçiliğin Firma Kültürü ve Değerleri İçinde Görülme Durumu

Firmalara sorulan "S32:Yenilikçilik, firma kültürümüz ve değerlerimiz içindedir." sorusuna verilen yanıtlar Grafik-76'daki gibidir. Yenilikçiliğin firma kültürü ve değerleri içinde olduğu yönündeki olumlu ifadeye verilen yanıtlar Kesinlikle katılmıyorum, Katılmıyorum, Katılıyorum ve Tamamen katılıyorum seçenekleri yerine, Kesinlikle Hayır, Genellikle Hayır, Genellikle Evet ve Kesinlikle Evet seçenekleri kullanılmıştır. Firmalardan elde edilen bulgulara göre, firmaların %89,7'si yenilikçiliği firma kültürü ve değerleri içinde görmekte, %7,3'ü yenilikçiliği firma kültürü ve değerleri içinde görmemektedir. Olumlu ve olumsuz yanıtların şiddetini ortaya koyan Kesinlikle Evet ve Kesinlikle Hayır seçenekleri, Tamamen katılıyorum ve Kesinlikle katılmıyorum anlamında değerlendirilmelidir.

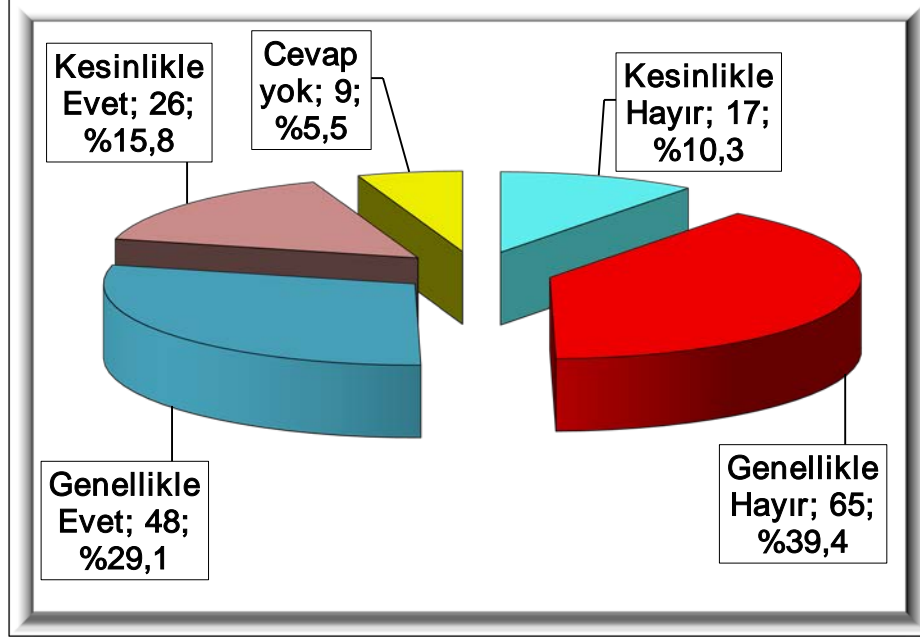
Grafik-76 : Yenilikçiliğin Firma Kültürü ve Değerleri İçinde Görülme Durumu



4.24 Ar-Ge ve İnovasyon Yönetimi Yetkinliklerinin Değerlendirilmesi

Firmalara sorulan "S33 : Firmamızın Ar-Ge / Yeni ürün geliştirme / İnovasyon yönetimi yetkinlikleri metodolojik ölçme / değerlendirme yöntemleriyle ölçülüp değerlendirilmiş ve geliştirilmiştir." şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-77'deki gibidir. Firmaların verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgulara göre, firmaların %44,9'u Ar-Ge ve inovasyon yönetimi yetkinliklerinin metodolojik ölçme ve değerlendirme yöntemleriyle ölçülüp değerlendirildiği ve geliştirildiği görüşüne sahip iken, firmaların %49,7'si bu görüşe katılmamaktadır. Bu ifadeye Kesinlikle Evet yanıtını verenlerin oranı %15,8 iken, Kesinlikle Hayır yanıtını verenlerin oranı %10,3'tür.

Grafik-77
Ar-Ge ve İnovasyon Yönetimi Yetkinliklerinin
Değerlendirilmesi

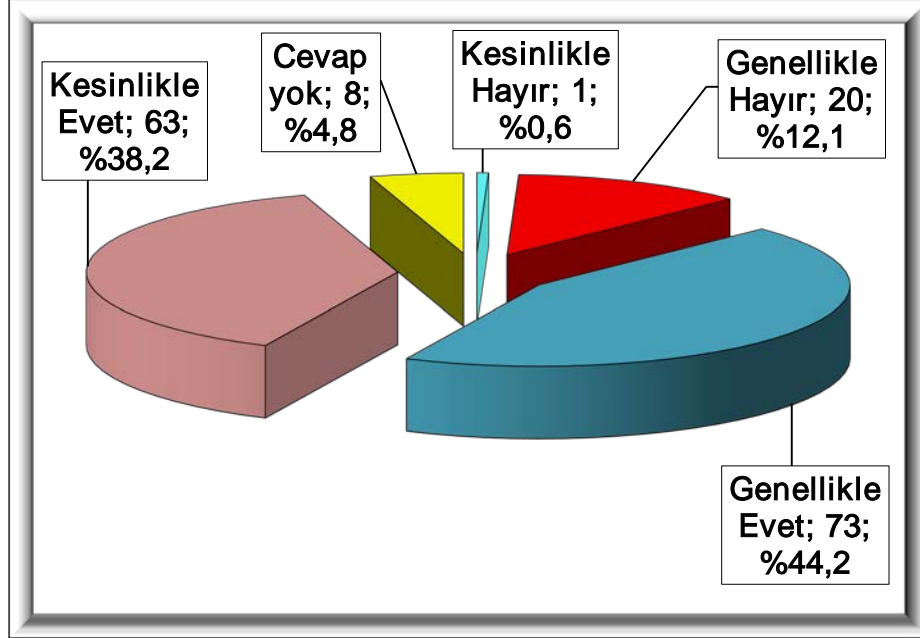


4.25 Ar-Ge ve İnovasyon Yönetimi Süreçlerinin Niteliği

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S34 : Ar-Ge / Ürün Geliştirme / İnovasyon Yönetimi süreçlerimizin iyileştirmeye ve geliştirilmeye gereksinimi vardır." şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-78'deki gibi gerçekleşmiştir.

Araştırmaya katılan firmaların verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgulara göre, firmaların %82,4'ü Ar-Ge ve inovasyon yönetimi süreçlerinin iyileştirilmeye ve geliştirilmeye gereksinimi olduğu görüşüne sahip iken, firmaların %12,7'si bu görüşe katılmamaktadır. Bu ifadeye Kesinlikle Evet yanıtını veren firmaların oranı %38,2 iken, Kesinlikle Hayır yanıtını veren firmaların oranı ise %0,6 olarak belirlenmiştir.

Grafik-78
Ar-Ge ve İnovasyon Yönetimi Süreçlerinin Niteliği

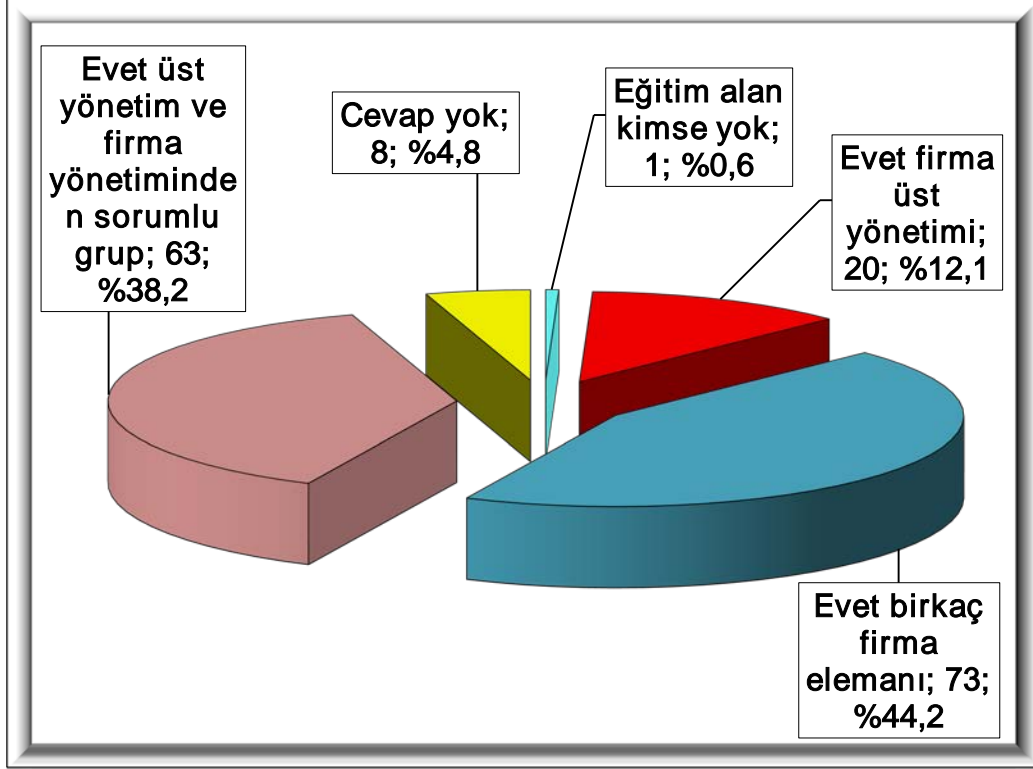


4.26 Firmaların Yenilikçilik ve Teknoloji Yönetimi Konularındaki Eğitim Durumu

Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S35 : Firmamız yenilikçilik ve teknoloji yönetimi konularında eğitimler almıştır." şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-79'daki gibi gerçekleşmiştir. Araştırmaya katılan firmaların verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgulara göre, firmaların %94,6'sı yenilikçilik ve teknoloji yönetimi konularında eğitim almıştır.

Sadece üst yönetimin eğitim aldığı firmaların oranı %12,1 iken, birkaç firma elemanının eğitim aldığı firmaların oranı %44,2 ve üst yönetim ile firma yönetiminden sorumlu grubun eğitim aldığı firmaların oranı %38,2 olarak belirlenmiştir.

Grafik-79
Firmaların Yenilikçilik ve Teknoloji Yönetimi Konularındaki Eğitim Durumu



4.27 Ar-Ge ve İnovasyon Yönetimi Yetkinliklerinin Değerlendirilmesi ve Strateji Oluşturma Konusunda Eğitim ve Danışmanlık Hizmeti İhtiyacı

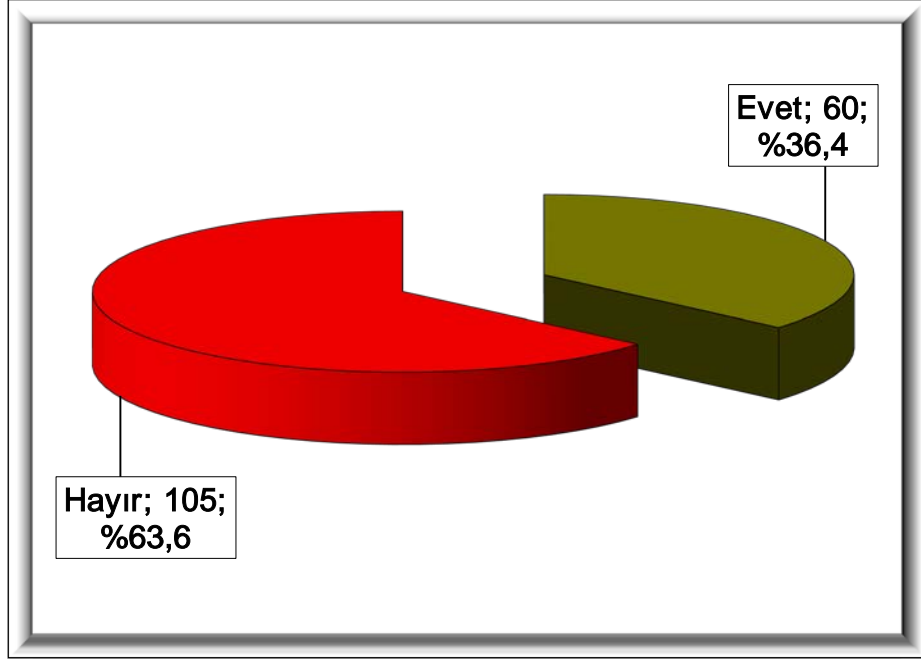
Araştırmaya katılan firmalara sorulan "S36 : Firmamızın Ar-Ge / Yeni Ürün Geliştirme / İnovasyon ve Proje Yönetimi yetkinliklerinin ölçme / değerlendirmesinin yapılması ve strateji oluşturma konusunda eğitim ve danışmanlık hizmetine gerek duymaktayız." şeklindeki soruya verilen yanıtlar Tablo-13'deki gibi gerçekleşmiştir.

Tablo-13 : Ar-Ge ve İnovasyon Yönetimi Yetkinliklerinin Değerlendirilmesi ve Strateji Oluşturma Konusunda Eğitim ve Danışmanlık Hizmeti İhtiyacı

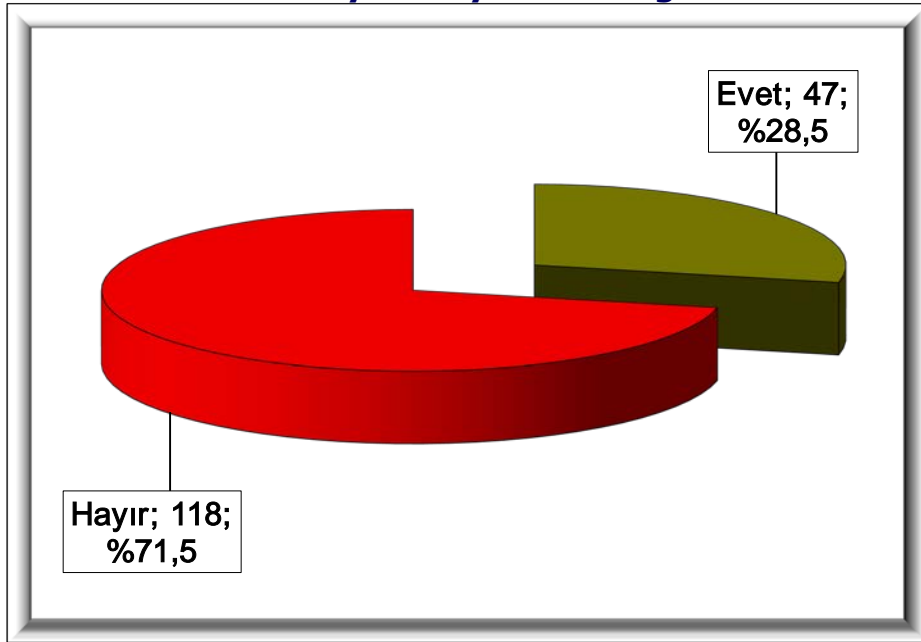
Ar-Ge ve inovasyon yönetimi yetkinliklerinin değerlendirilmesi ve strateji oluşturma konusunda eğitim ve danışmanlık hizmeti ihtiyacı	Evet		Hayır	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
İlgi duymuyoruz	34	20,6	131	79,4
Bir dış destekle zaman ve kaynak ayırmak isteriz	47	28,5	118	71,5
Kendimiz zaman ve kaynak ayırarak yapmak isteriz	31	18,8	134	81,2
Bu proje kapsamında aday olmak isteriz	60	36,4	105	63,6

Tablo-13'deki bulgular incelendiğinde, Ar-Ge ve inovasyon yönetimi yetkinliklerinin değerlendirilmesi ve strateji oluşturma konusunda eğitim ve danışmanlık hizmetine ilgi duyan firmaların oranı %20,6 iken, bir dış destekle zaman ve kaynak ayırmak isteyen firmaların oranı %28,5, kendilerinin zaman ve kaynak ayırarak yapmak istediklerini belirten firmaların oranı %18,8 ve bu proje kapsamında aday olmak isteyen firmaların oranı %36,4 olarak belirlenmiştir. Bulguların grafiksel görünümü ise Grafik-80 ile Grafik-83 arasındadır.

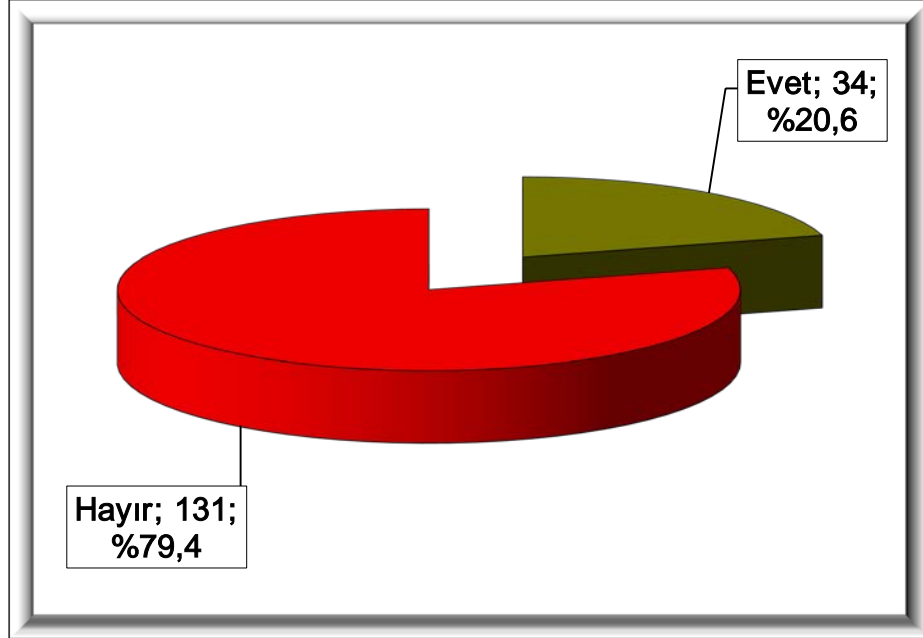
Grafik-80 : Eğitim ve Danışmanlık Konusuna Bu Proje Kapsamında Aday Olma İsteği



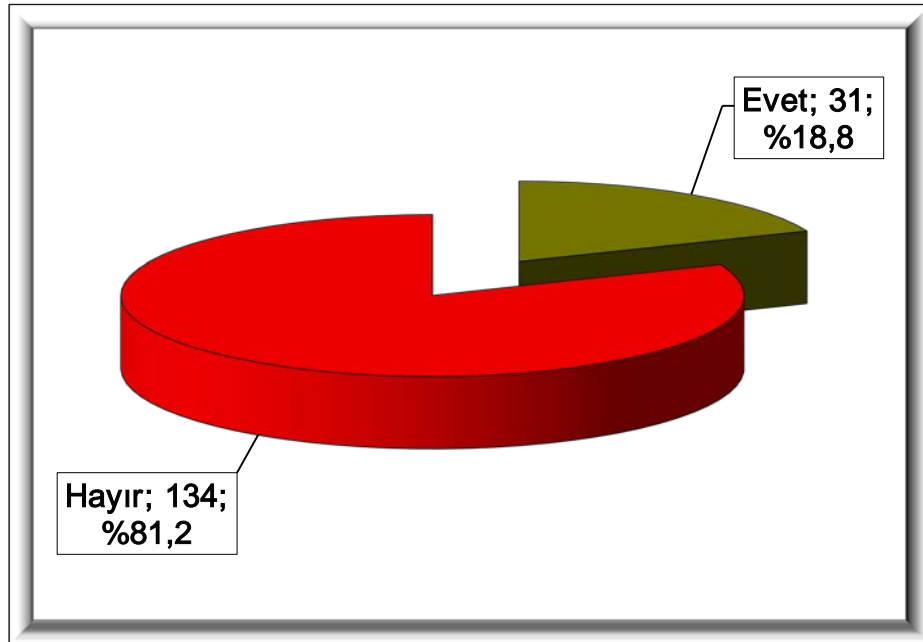
Grafik-81 : Eğitim ve Danışmanlık Konusuna Dış Destekle Zaman ve Kaynak Ayırma İsteği



Grafik-82
Eğitim ve Danışmanlık Konusuna İlgisi



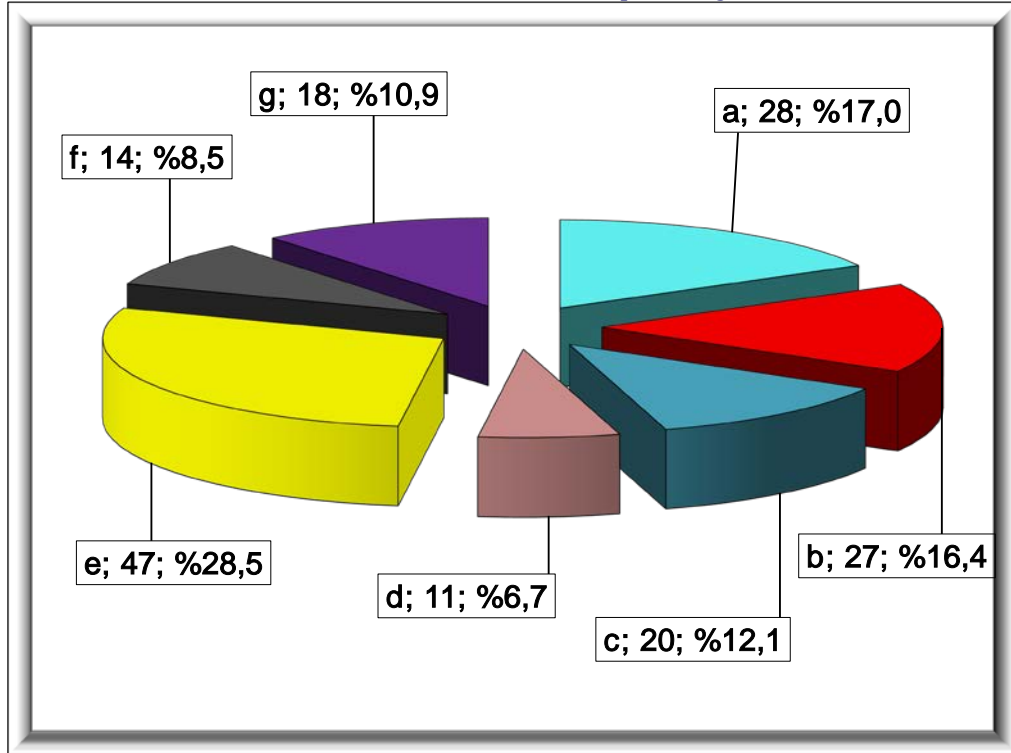
Grafik-83 : Eğitim ve Danışmanlık Konusuna Kendilerinin Zaman ve Kaynak Ayırma İsteği



4.28 Sahip Olunan Teknik, Teknolojik Bilgi ve Buluşların Transferi Konusundaki Yaklaşımlar

Firmalara sorulan "S37 : Sahip olduğunuz teknik/teknolojik bilgiyi / buluşu başka ülkelere transfer etme konusunda yaklaşımınız nasıldır?" şeklindeki soruya verilen yanıtlar Grafik-84'deki gibi gerçekleşmiştir.

Grafik-84 : Sahip Olunan Teknik, Teknolojik Bilgi ve Buluşların Transferi Konusundaki yaklaşımlar



- a** : Buluşlarımın değeri karşılığı, yasal anlaşmalar çerçevesinde, yurt dışına lisansımı vermeyi düşünürüm / lisansımı veriyorum,
b : Bu şekilde hem Ar-Ge çalışmalarım sürecinde harcamış olduğum maddi değeri fazlasıyla karşılayarak bundan sonraki Ar-Ge çalışmalarımı finanse edebilirim, hem de bunu şirketimi yurt dışına açılarak büyüebilmesinin bir parçası olarak görürüm,
c : Bu konuya çekimser yaklaşıyorum. Teknolojimi / buluşlarımı transfer ederken haklarımı tam olarak koruyamayacağımı düşünüyorum,
d : Yurt dışına sahip olduğum teknik bilgiyi 7 buluşu transfer etmeyi kesinlikle düşünmem,
e : Bu konuda bir bilgim yok,
f : ab, ac ve de
g : Cevap yok şeklindedir.

5. SONUÇ

Bursa Metal ve Makine Sektöründe faaliyet gösteren mikro, küçük ve orta ölçekli 560 firma arasından, sermaye miktarı ve çalışan sayısı baz alınarak seçilen 165 üzerinde uygulanan araştırmada aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır :

- ☞ Araştırmaya katılan firmalarda en az 3, en fazla 360 çalışan olduğu, 10'un altındaki çalışan sayısı olan firmaların oranının %21,8 olduğu, firmaların %6,67'sinde 10 çalışan bulunduğu ve ortalama çalışan sayısının 35,59 olduğu belirlenmiştir.
- ☞ Firmaların %52,1'inde (165 firmadan 86'sında) Ar-Ge biriminin var olduğu ve Ar-Ge birimi olan 86 firmadan 71'inde (%82,56'sında) 1 ile 5 arasında Ar-Ge çalışanı bulunmakta, 15'inde (%17,44'ünde) 6 ile 10 kişi arasında Ar-Ge çalışanının bulunmakta olduğu belirlenmiştir.
- ☞ Firmalardan %55,2'si kullandığı teknoloji kaynaklarından firma için Ar-Ge kaynağını, %16,4'ü bağlı olunan firma tarafından geliştirilen teknoloji kullanımını, %16,4'ü diğer firmalarla olan Ar-Ge projeleri ve işbirlikleri kaynağını ve %2,4'ü ise Ar-Ge şirketleri ve laboratuvarları ile gerçekleştirilen kaynakları kullanmaktadır.
- ☞ Firmaların %50,9'u Teknoloji Geliştirme Bölgesi kavramını bildiğini belirtmesine karşılık, firmaların %70,3'ünün Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin teşvik ve avantajlarından "Yasanın sağladığı vergi muafiyeti" teşvikinin cazip olduğunu, %47,3'ünün üniversite-sanayi işbirliğini etkin kılma konusunun cazip olduğunu belirtmiştir.
- ☞ Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan payın satışlar içindeki oranı 2012 yılında firmaların %32,1'inde %1 ile %4 arasında iken %22,4'ünde %5 ile %9

arasında gerçekleşmiştir. 2011 ve 2010 yılı değerleri de değerlere oldukça yakındır.

- ☞ Firmaların %20,60'ında (34'ünde) patent belgesi, firmaların %10,30'unda (17'sinde) endüstriyel tasarım belgesi, Firmaların %38,79'unda (64'ünde) tescilli marka ve %12,12'sinde (20'sinde) faydalı model belgesi bulunduğu belirlenmiştir.
- ☞ Firmaların %50,9'u önümüzdeki üç yıllık dönemde teknoloji yenileme konusuna ağırlık vereceğini veya bu alana yatırım yapmayı düşündüğünü belirtir iken, %48,5'i Ar-Ge çalışmalarına yöneleceğini ifade etmiştir. Yenilikçilik (inovasyon) çalışmalarını düşünenlerin oranı %33,9 iken ürün kalitesini geliştirmeyi düşünen firmaların oranı %49,7 olarak belirlenmiştir.
- ☞ Son üç yılda yeni veya yenilikçi ürün geliştirerek ticarileştiren firmaların oranı %52,73'tür.
- ☞ Yenilikçiliği firma kültürü ve değeri olarak gören firmaların oranı %89,70'tir.
- ☞ Ar-Ge, yeni ürün geliştirme ve inovasyon yönetimi yetkinliklerinin metodolojik ölçme ve değerlendirme yöntemleriyle ölçülüp geliştirildiğini belirten firmaların oranı %44,85'tir.
- ☞ Ar-Ge, ürün geliştirme ve inovasyon yönetimi süreçlerinin iyileştirmeye ve geliştirmeye gereksinimi olduğunu düşünen firmaların oranı %82,42'dir.
- ☞ Yenilikçilik ve teknoloji yönetimi konularında eğitim alan firmaların oranı %94,54'tür. Aynı mantıkla, Ar-Ge ve inovasyon yönetimi yetkinliklerinin değerlendirilmesi ve strateji oluşturma konusunda eğitim ve

danışmanlık hizmeti ihtiyacı konusuna ilgi duyan firmaların oranı %20,6 iken, firmaların %28,5'i bir dış destekle zaman ve kaynak ayırmak istediklerini, %18,8'i kendilerinin zaman ve kaynak ayırarak yapmak istediklerini ve %36,4'ü bu proje kapsamında aday olmak istediklerini belirtmiştir.

Bu araştırma kapsamında elde edilen edilen bulgulara göre, Bursa'da faaliyet gösteren Metal ve Makine Sektörü'ndeki firmaların Ar-Ge ve inovasyon potansiyellerinin bulunduğu ortaya çıkmıştır. Buna karşılık, mevcut Ar-Ge ve inovasyon potansiyelinin yeterli olmadığı ve geliştirilmeye açık olduğu söylenebilir.

Bu amaçla, Metal ve Makine Sanayi Sektöründe faaliyet gösteren firmalar arasından rassal olarak seçilen Ar-Ge ve inovasyon uzmanlarının katılımıyla bir çalıştay yapılabilir. Bu çalıştayda "**Sürdürülebilir Ar-Ge ve İnovasyon Yönetimi**" konusu masaya yatırılarak, sektöre ilişkin SWOT (GZFT) analizi ve PEST analizi yapılabilir. Böylece, Metal ve Makine Sektörü'nün güçlü yönleri, zayıf yönleri, tehditleri ve fırsatları belirlenerek, elde edilen beyin fırtınası bulgularına göre stratejiler geliştirilebilir. Stratejik amaç ve hedefler ile kritik performans göstergeleri belirlenerek iyileştirme çalışmalarına ilişkin eylem planı oluşturulabilir ve plan dahilinde yapılan iyileştirmelerin etkisi istatistiksel olarak irdelenebilir. Böylece, kritik performans göstergelerine ilişkin toplanan verilerin zaman ve mekan içindeki sayısal ve oransal değişimleri (değişkenlikleri) vb. betimsel istatistikler ile özetlenebilir iken, değişkenler arasındaki ilişkiler çıkarımsal istatistik ve çok değişkenli istatistik teknikleriyle analiz edilebilir. Yapılan bu çalışmalar, sürdürülebilir Ar-Ge ve inovasyon yönetiminin verilere dayandırılmasıyla sürdürülebilir kılınmasını sağlayacaktır.

EK-1 : ARAŞTIRMADA SORULAN AÇIK UÇLU SORULARA İLİŞKİN BULGULAR

Araştırmaya katılan 165 firmanın adları aşağıdaki gibidir :

BKM Aş., Sedeso Makine Müh. Enerji Aş., Standart Kalıp Metal Form Dizayn Ltd. Şti., Öztuğ Otomotiv Mamulleri San. Tic. Aş., Balyoz Teknik Makine San Tic. Ltd. Şti., Naf Otomotiv, Asse Metal, Mızrak Makine, Özgür Metal Kalıp, Nova Mekatronik Ar-ge Mak. San. Tic. Ltd. Şti., Fcs Makine-Otomasyon Ltd. Şti., Sarıgözoğlu AŞ., Emre Makine Kalıp Tas. San. Tic., Selim Aykırca Mak., Utemak Makine Aparat Kalıp San. Tic. Ltd. Şti., TPM Makine Müh., Efe Makine, Ümit Kalıp San. Tic. Ltd. Şti., Burçelik, Tsc otomasyon San. Tic. Ltd. Şti., Ünalsan metal Ağaç İşleme Mak. Ltd. Şti., Aes Elektronik Makine Ltd. Şti., Pikosan Kalıp Ltd. Şti., Gökmasan, Dinçmak Mak. Ltd. Şti., Alfa Tek Makine Elektronik San Tic. Ltd. Şti., Melih Plastik, Tez -İş Talaşla Üretim Kalıp Aparat San Tic. Ltd. Şti., Ons Makine Ltd. Şti., Şanmak Makine San. Ltd. Şti., Stl Makine Klinik Oto Yan Sanayi Tic. Ltd. Şti., Barida Makine, Asparat Ar-Ge/Üretim Teknolojileri Tasarım İmalat Ltd. Şti., Karan Makine San Tic. Ltd. Şti., Susan Makine Ltd. Şti., Doğan Teknik Ltd. Şti., Sibernetik Makine Otomasyon Uyg. San. Tic. Ltd. Şti., Somut Aparat Ltd. Şti., Başkaya Gıda Mak. San. Tic. Ltd. Şti., Stok Endüstriyel Tasarım Aş., Gama Mekatronik San. Tic. Ltd. Şti., Uzman Yay akine San. Aş., Elektroteks Elektronik Tekstil San. Tic. Ltd. Şti., Ömel Mühendislik Ltd. Şti., Burnet Makine San. Tic. Ltd. Şti., Sarp Makine San. Tic. Ltd. Şti., Namsan Hid. Mak. San. ve Tic. Ltd. Şti., Merta Makine-Burdes, Gege Makine San. Tic. Ltd. Şti, Beka-Mak Makine San. Tic. Aş., Laspar Kauçuk yedek Parça Aş., Ermosan Makine Model Ltd. Şti., Emis Kanatlar Aş., Aydemir Metal ve Çelik Ürünleri San. Tic. Ltd. Şti., Gera

Tasarım Endüstriyel Aparat Sistemleri Makine San. ve Tic. Aş., R.G. Makine Otomasyon San. Tic. Ltd. Şti., Burpres Metal Sanayi Aş., Berme Teknik, As Makine San. Tic. Ltd. Şti., Tezel Klima Ltd. Şti., Rtg Sec Mak. Otom. Teks. İth. İhr. San. Tic. Ltd. Şti., Altaş Kalıp Pres Otomotiv Yan San ve Tic. Ltd. Şti., S.G. Makine, Özer İnşaat Mak. San. Tic. Ltd. Şti., Megey Makine, Titiz Mak., Hidropres Ltd. Şti., Presimsan Aş., Orçun Pres Ltd. Şti, Enmaksan Makine San. Tic. Ltd. Şti., Tunmaksan Kalıp-Mehmet Tunaoğlu, Tiryakioğlu Presleme, Hidkom Müh. Ltd. Şti., Hastac Makine Ltd. Şti., Genesis Kalıp Aparat Mühendislik San ve Tic. Ltd. Şti., Namlı Makine Pres San. Tic. Ltd. Şti., Emo Makine, M.K.T. Kalıp, Asrifiks Mühendislik, Erkan Abi (Şahcan Mak.), Bahattin Ersönmez Halıcılık Halı Yıkama San. Tic. Ltd. Şti., Hebasan Makine Oto Yan Sanayi, Sasa Makine Metal Sanai Tic. Ltd. Şti., Gülkar Makine, Us Alüminyum Döküm Metal Mak. Ltd. Şti., Enderun Sağ. Sis. Tarım Mek. San. Ltd. Şti., Ertur Koll. Şti. Yusuf Ertan Rukiye Ertan, Maviform Metal Ltd. Şti., Alper Nalburiye Tabela Makine San. Tic. Ltd. Şti., Okul Makine İn. San. Tic. Ltd. Şti., Emay Metal Ltd. Şti., Körüstan Bursa Sac Pres San. Tic. Aş., Cankara Makine, Cisim Mühendislik Otomasyon sistemleri Ltd. Şti., Alpsan Elektrik Makine Müh. San. Tic. Ltd. Şti., Otima Makine otomasyon Ltd. Şti., Mertse Sac Metal Tic. Ltd. Şti., A.C.T. Otomotiv Müh. Don. Ltd. Şti., Hidrosam Hidrofor Tic. Ltd. Şti., Polimer Teknik Ltd. Şti., Rotek Elektrik Elektronik Mak. Ltd. Şti., Isitan Makine San. Tic. Ltd. Şti., Gür-Al Sac San. Tic. Ltd. Şti., Yeeşilyayla Kesici Aletler Ltd. Şti., Altesa Mühendislik Ltd. Şti., Fırat Dikiş Mak. San. Tic. Ltd. Şti., Sönmez Pvc Makine Ltd. Şti., Uğurtar Tarım Alet ve Mak. San. Tic. Ltd. Şti., Zafer Avcı Makine Ltd. Şti., GRL Otomotiv Tekstil San. Ltd. Şti., Bedayet Karagöz (Megamak Empirme Baskı Sistemleri), Nel-Pa Demir Tic ve San. Ltd. Şti., Sempa Makine Maden San. Tic. Ltd. Şti., Akdemir A.Ş.,

Premetal Tasarım Aparat Kalıp Makine San. Tic. Ltd. Şti., 3R Makine Kalıp Ltd. Şti., Met-Gür Mak. San. ve Tic. Ltd. Şti., Asli Der, Bilgemer Oto Mak. Ltd. Şti., Miper Metal San. Tic. Ltd. Şti., Açımak Makine San. Ltd. Şti., Atik Makine Ltd. Şti., Fom Makine otomotiv san. Tic. Ltd. Şti., Gökfon Mak. Kalıp Ltd. Şti., Çağrı Oto Ltd. Şti., AER Oto, Seviler Mermer, Palaz Kalıp Oto Yan San. Tic. Ltd. Şti., B- Tek Metal İmalat San. Tic. Ltd. Şti., BSM Bursa Sevinçler Mak. San. Tic. Ltd. Şti., Kaldora Isıtma Sistemleri San. Tic. Ltd. Şti., Siff Elektromekanik Ltd. Şti., Etko Otomotiv Plastik Kalıp San. Tic. Ltd. Şti., Bilim Çelik Yapılar San. Tic. Ltd. Şti., Bolt Bağlantı Elemanları San. ve Tic. Aş., CNS Sac Profil Demir İthalat İhracaat San. ve Tic. Ltd. Şti., Kametsan Metal San. Ltd. Şti., Soylu Kalıp Otomotiv Yedek Parça San., Erincik Lazer metal Ltd. Şti., Aproses Proses Tasarımı ve Geliştirme Ltd. Şti., Tezelmak Makine Metal San. Tic. Ltd. Şti., Esmak Mak. Ltd. Şti., Belka Kauçuk San ve Tic. Aş., Maksimum Makine Model Kalıp San. ve Tic. Ltd. Şti., Kayasan Otomotiv Ltd. Şti., Bilgiç Kalıp, Akmetal Otomotiv San. ve Tic. Ltd. Şti., EYD Makine Kalıp San. ve Tic. Ltd. Şti., Efor Fikstür Ltd. Şti., Emsa Mak. San. Tic. Aş., Ekolmak Makine San. Tic. Paz. Ltd. Şti., İnpa Ltd. Şti., Afşa Robotik Mekatronik Mühendislik Sistemleri, Dasel Otomotiv, Iğrek Makine San. ve Tic. Aş., Mikrosan Makine Otomotiv Yedek Parça Kalıp, Kurvalf Mak. San. Tic. Ltd. Şti., Par-Sac Metal Ltd. Şti., Dispa Döküm Makine San. Tic. Ltd. Şti., Tiryaki Makine San. Tic. AŞ., İleri Teknik Makine Sanayi ve Tic. Ltd. Şti., Julien Kalıp Makine Ltd. Şti., Mobmetal Lmt. Şti., Nukon Lazer Makine San. Tic. A.Ş., Plasmot Lmt. Şti.

Araştırmaya katılan 165 firmanın faaliyette bulunduğu sektör aşağıdaki gibidir :

Kalıpcılık-metal imalat sanayi, Özel makine tasarım ve imalatı, Metal, Makine-döküm, Metal otomotiv yan sanayi, Otomotiv yan sanayi, metal, Marangoz makineleri imalatı, Makine, Makine-otomasyon, Otomotiv, Makine, Makine, Makine, Makine, Makine, Metal, Maden taş kırma makineleri, Makine, Makine, Makine, Metal, Makine, Makine, Makine, Makine, Makine, Makine imalat, Makine sektörü, Makine, Metal otomotiv, Makine, Makine, Metal, Makine otomasyon, Otomotiv yan sanayi, Makine, Gıda işleme makine imalatı, Makine imalatı, Metal makine, Makine otomasyon, Otomotiv, tekstil, makine, metal makine imalat, Makine imalatı, İmalat, Makine, Vitrifiye, seramik, taş kırma tesisleri, Makine imalat, Kauçuk, metal parçalar (titreşim sönümlleme), Otomotiv, Otomotiv ve tekstil sektörleri, Metal ticareti, Otomotiv yan sanayi, Tekstil boyama makineleri imalatı, Otomotiv, Otomotiv, Makine imalatı, Otomotiv, Makine üretimi, Otomotiv yan san., İnşaat, Pik döküm ve sac işleme, şekillendirme makineleri, Makine, kalıp, aparat imalatı, Otomotiv, Otomotiv, metal, Makine, Sac kalıbı imalatı, İmalat sanayi, Makine, Makine yedek parça imalatı, Otomotiv, makine, inşaat, Makine imalatı, İmalat, Otomotiv yan sanayi, Otomotiv, havacılık, endüstriyel, Makine imalatı, Makine üretimi ve halı yıkama hizmeti, Otomotiv yan sanayi, Oto ve makine yedek parça imalatı, Makine imalatı, Oto yan sanayi, mak. Yan sanayi, Tarım, Metal, Metal, makine, su jeti, fikstür, Talaşlı imalat, Makine imalat-kalıpcılık, Otomotiv, asansör, tekstil, Metal, Makine, İmalat, Makine, Makine, Metal, Otomotiv makine, Makine, Makine, Makine otomasyon, Makine, Metal sac işleme, Metal, Robotlu otomasyon sistemleri, Satış, Makine üretimi, Tarım makineleri imalatı, Endüstriyel

boyama tesisleri imalatı, Otomotiv sektörü, Tekstil makineleri, Metal endüstri, Seramik madencilik, Çelik konstrüksiyon, Otomotiv, Kalıp sanayi, Makine imalatı, Makine, Otomotiv, Sac metal işleri, Makine imalatı, Kalıp yan sanayi, otomotiv, Otomotiv yan sanayi, Otomotiv yan san., Otomotiv, Makine tasarım yedek parça, Makine sektörü, Otomotiv beyaz eşya, Kalıp imalat ve otomotiv yan sanayi, Makine imalatı, Isıtma ve soğutma sistemleri, Kaynak makineleri imalatı ve otomasyonu, Otomotiv, Endüstriyel yapılar, Otomotiv, Metal, Metal san, Elektrik otomotiv, ticari araç, otomotiv-metal sektörü, Otomotiv, makine, silah sanayi, Pvc alm. İşleme makineleri imalatı, Makine, Otomotiv, genel makine, Otomotiv, Oto yedek parça, Otomotiv, Makine ve otomotiv yan sanayi talaşlı imalat, Otomotiv yedek parça (koltuk), kalıp, Makine, aparat, talaşlı imalat, otomotiv vs., Makine imalat, Makine, Makine, Robotik entegrasyon, metal, kaynak, Otomotiv yedek parça imalatı, Dökümcülük, talaşlı imalat, Makine, Makine, Metal, Metal-makine, Makine imalatı, Makine, Kalıp, Makine, Plastik parça üretimi, Makine imalatı, Plastik parça üretimi.

Araştırmaya katılan 165 firmanın temel ürünleri aşağıdaki gibidir :

Hazır kalıp elemanları, Standart dışı makine, Kalıp standart malzemeleri, Plastik, kauçuk parça imalatı, tel form verme, kalıp fikstür imalatı, Döküm model, özel makine imalatı, Otomotiv paraları-sac, Sac parça üretimi, Yatar daire ve kenar bantlama makinesi, Kalıp imalatı, plastik parça imalatı, Tekstil, ambalaj, kauçuk makinaları, Makine otomasyonu ürünleri, panolar, tekstil makineleri, Skin panel, Otomotiv seri hatların tasarım ve imalatı, özel makine imalatı, aparat ve fikstür, Pvc makine, Kalıp üretimi, özel makine imalatı, Özel makine imalatı, sac işleme makineleri, Marangoz makine sac aksamı, kesim büküm, kaynak,

Otomotiv sac kalıp, Kırıcılar, besleyiciler, elekler, konveyür bantlar, paletli kırıcılar, Özel amaçlı makine, kontrol sistemleri yazılım, Toz toplama makineleri, Ağaç işleme makineleri ve özel makine imalatına, Sac metal kalıp imalatı ve presli parça baskı, Metal geri dönüşüm makineleri, Ağaç işleme makineleri, Plazma, oksijen, lazer, su jeti, boru ve profil kesme makineleri, Plastik parçalar, Özel makine, aparat, kalıp, Üretim hatları, manuel pnö, ele fikstürler, konveyör, makine, Araç kaldırma ekipmanları, Microfinis makinesi ve özel makine imalatı, Özel makineler, montaj, test, kaynak makineleri, robotlu uygulamalar, aparatların tasarımı ve üretimi, Aparat fikstür, Mermer kesme ve işleme makineleri, Ürün hasat mak. Pvc işleme mak., Makine parçaları, Elektropres, özel makine tasarımı, Aparat, master, makine, Gıda işleme makineleri, Gıda işleme makineleri, 3 ve 4 eksen köprülü tip cnc ahşap ve mermer sektörüne, Yay, Yatak üretim makineleri, otomasyon ürünleri, Redüktörlü giyotin makaslar, Kaynak pozisyonerleri, özel makine, pres, Egzoz imalat makineleri, yakıt sistemleri montaj makineleri, Cevher hazırlama makineleri, Vitrifiye döküm tezgahı, kurutma fırını, elek, kırıcı, Metal kesme amaçlı şerit testere makineleri, Otomotiv süspansiyon sistemi bağlantı elemanları, Sünger kalıp, ambalaj kalıbı, strafor model, kontrol fikstür, Özel makineler ve özel kaldırıncılar (manipülatörler), Yassı çelik ürünleri satışı ve servis işlemleri, Makine, kalıp, aparat, Boya makineleri, iplik fikse makineleri, çok renkli boya makineleri, Sac, çelik, demir, metal, Metal, sac, tel şekillendirme, Metal, Oto yedek parça san., Pvc makineleri alm. Makineleri, Hassas kesme sac parça imalatı, Pvc alüminyum doğrama, şerit testere, boru bükme makineleri, Sac işleme makineleri, inşaat makineleri, Makine parçaları dökümleri, silindir, makas, giyotin, caka, kordon, Pvc alüminyum doğrama, şerit, testere, boru bükme makineleri, Otomotiv, Otomotiv yan

sanayi parçaları, Araç amortisör sac parçaları, Cnc ahşap palet çakım ve pvc kapı pencere makineleri, Kalıp, Paslanmaz ve demir (sac silme, boru profili), malzemedan her türlü ürün, Bağlantı ve sabitleme aparatları, fikstür, Özel pres imalatı, Makine ve makine yedek parça, Fikstür, aparata makine, Sıkma sistemleri, itme sistemleri, yağlı duman seperatörleri, Plastik geri dönüşüm makineleri, Yıkama makinesi/sıkma/toz alma makineleri, Yedek parça vs., Yedek parça yapımı, mekanik parça, Profil boru kesme, bükme, makine parça üretimi, Pedal, Süt sağma makineleri, Sac, galvaniz, paslanmaz alüminyum, Su jeti pompası ve makinesi (mavijet 3 eksen ve 5 eksen cnc makinesi), Plastik kalıp imalatı, Kauçuk kalıp (transfer-enjeksiyon-kompreasyon), Kalıp makine, tekstil diski, asansör kapıları (otomatik), Demir tic., Özel makine imalatı, fikstür, aparat, Özel amaçlı makinalar tasarım, yazılım ve imalatı, Konveyör, fikstür, Özel makine imalatı, kalıp, aparat, fikstür, Dikişli boru, profil, hadde mamuller ve sac, Kontrol fikstürleri, perçin makineleri, montaj hatları, özel makineler, Hidrolik, pnömatik, kablo taşıma ve koruma sistemler, endüstriyel körükler havalı soğutucular, hidrolik güç üniteleri, Extruder ve yan ürünler, Otomasyon ve kontrol fikstürleri, Sac işleme makineleri imalatı, Sac temelli ara ürün, Bıçak kesici alet, Anahtar teslim robot sistemleri, tasarım imalat devreye alma, Konfeksiyon dikiş makine + yedek parçaları, Pvc makineleri, Diskli tırmık, Boyama tesisleri, Ticari araç koltukları imalatı, Alüminyum, Profil, boru, sac, köşebent, Seramik madencilik sektörü makineleri, Kaynaklı birleştirme, çelik konstrüksiyon, İşe özel makine, kalıp, aparat ve fikstür, Makine ve kalıp tasarım, imalat, Banbury ve kauçuk hamur makinesi, Etleme, zımpara, ölçü, süpürge makinesi, Ayar ve destek pulu (şanzuman ve diferansiyel için), Sac, Çelik boru ve profil delme makineleri, Kolomburç ve pim, Kalıp aparat, Kalıp ve

sac parça pres bakım, Kaporta karoser, Mermer makinaları, Sac metal şekillendirme, Kalıp ve soğuk sac şekillendirme, Kumlama makineleri, Katı yakıtlı kat kaloriferi, Direnç kaynak makineleri (punta, dikiş, medium frekans) robot bun, Ticari araç plastik parça, plastik koltuk, Civata, vida, perçin, Sac demir, Taşıma kasası, çelik işleri, Soğuk şekillendirilmiş sac parçalar, Braket üretimi, Çoklu bağlama sistemleri tasarımı, hidrolik fikstür imalatı ve özel makine, Pvc alm. İşleme makineleri tümü (kaynak-konma-alıştırma-freze vs), Mobilya-ağaç işleme, Sızdırmazlık elemanları, teknik kauçuk parçalar, Kalıp, aparat, fikstür, Otomotiv yedek parça, Kolçak, karoser parçaları, 4-400 mm arası her türlü talaşlı imalat, Otomotiv yedek parça, kalıp, Fikstür, makine, konvoyürler, paslanmaz, Metal deformasyon(sac kesme bükme şekillendirme), Poli üreten makinesi sistemleri (kalıp, aparat, fikstür), Pvc işleme makinaları, Robotik kaynak hücreleri, Debriyaj sistemleri, Otomotiv, makinecilik ve enerji sektörlerine yönelik döküm parçalar üretimi, Özel makine imalat, aparat, fikstür, robot kolları ve aparatları, Vana, Sac, metal, Daire ve şerit testere makinesi imalatı, pedal, Sütunlu matkap tezgahı, profil kesme makinesi, sac işleme mak., Testere makineleri, Kalıp imalatı, Plastik parça ve kalıp, Fiber lazer makinesi, plazma kesme makinesi, su jeti, Plastik parça ve kalıp.

Araştırmaya katılan 165 firmanın çalışmakta olduğu imalat kolları aşağıdaki gibidir :

Otomotiv ve genel imalat sanayi, Tasarım, imalat, montaj, mühendislik, otomotiv, beyaz eşya, makine, otomotiv, beyaz eşya, mobilya, Döküm, makine, Otomotiv, beyaz eşya, Otomotiv elektriksel aksan, Makine sektörü, Otomotiv, Tekstil, otomotiv, kauçuk, Tekstil, otomotiv, kauçuk, ambalaj, Pres baskı, Hat imalatı- otomotiv, Pvc imalat sektörü, Otomotiv, Otomotiv, Marangoz makinesi imalatçıları, Otomotiv, Döküm, kaynaklı ve talaşlı imalat, Otomotiv, gıda, beyaz eşya, Metal, mobilya, Mobilya, otomotiv, makine, otomotiv, Metal, Mobilya, Plazma kesme makineleri, Otomotiv tarım, Gıda ve otomotiv, Otomotiv, havacılık, savunma, Makine imalat, Otomotiv, Otomotiv, beyaz eşya, beyaz eşya yan sanayi, Otomotiv savunma sanayi, Mermer fabrikaları ve ocakları, İnşaat ve tasarım, Otomotiv ve kablo, Otomotiv, beyaz eşya, Otomotiv yan sanayi, Gıda, konserve, Gıda işleme teknolojileri, Mobilya, mermer, Otomotiv, beyaz eşya, mobilya, Mobilya (yatak- kanepeler üretimi), Makine, otomotiv, asfalt plantı, Metal işleme, Makine, Makine, Madencilik, Makine imalat, vitriye, Makine imalat, Otomotiv, demiryolu, marin/gemicilik, endüstriyel çözümler, tarım makineleri, Otomotiv, Pnömatik/mekanik ve otomasyon(özel makineler), Otomotiv yan sanayinin yassı çelik tedariki, Otomotiv, Makine imalatı, Koltuk metal, Özel imalat, Oto klima, Pvc makineleri, Otomotiv, beyaz eşya, elektrik, İnşaat, Pik döküm ve makine imalatı, Metal makine, Makine, Pres şekillendirme, sac kalıpcılığı, Ambalaj ve yalıtım, Otomotiv, Tekstil, mutfak, mobilya, koltuk, otomotiv, Otomotiv, makine, Talaşlı metal imalat, Endüstriyel talaşlı imalat, İmalat, Otomotiv, Otomotiv, İthalatçı, Mak. İmalatı, Yıkama makineleri imalatı, endüstriyel tip, Makine ve otomotiv, Otomotiv, makine, Makine, Yan

sanayi, Tarım, Makine, otomotiv, inşaat, mobilya, Otomotiv, Plastik kalıp imalatı, plastik ürün imalatı, fason talaşlı imalat, Otomotiv, beyaz eşya, makine üretim, Otomotiv, asansör, tekstil, Makine, inşaat, otomotiv, Otomotiv, tarım, nakliye, Makine imalatı, Otomotiv, Otomotiv, gıda, Makine, inşaat, mobilya, Makine, Hemen hepsi, Kimya, Otomotiv, Makine imalatı, Sac ile alakası olan bütün sektörler ağırlık olarak makine, oto metal, inşaat vs., Bıçak üretimi, Otomotiv, otomasyon sistemi, Tekstil, Makine imalatı-pvc, Diskli tırmık, Makine, Ticari araç koltukları, Talaşlı imalat, Sac şekillendirme, Makine (seramik-madencilik), Çelik tasarım sistemleri, çelik raf ve depolama sistemleri, konstrüksiyon, Makine kalıp imalat, Kalıpcılık, Makine imal, Deri makine, Otomotiv yedek parça, Otomotiv, sobacı, pvc, çatı, sac, Makine, Otomotiv ve beyaz eşya sektörü, Metal, Otomotiv, Makine kalıp, Otomotiv/ev gereçleri, Soğuk sac şekillendirme, Otomotiv, döküm, yan sanayi, Isıtma sektörü, Otomotiv, beyaz eşya, enerji, mobilya vs., Komponent plastik parça, Çelik konstrüksiyon ve endüstriyel tesisler, Otomotiv, beyaz eşya, inşaat, İç piyasa, Metal, Debriyaj, ısı sistemleri, Lazer kesim, büküm, kaynak operasyonları, Talaşlı imalata yönelik proses ve hidrolik fikstür tasarımları, İnşaat ve iş makineleri, Mobilya, Vulkanizasyon, Kalıp, aparat, fikstür, Otomotiv, Enjeksiyon kalıp, Talaşlı imalat, Koltuk üretimi ve kalıp, Makine, otomotiv yan san. Fikstür, Metal, Otomotiv, soğutma sanayi (endüstriyel), inşaat, Mobilya, doğrama, Metal ve otomotiv, Otomotiv, Otomotiv, makine, enerji, Otomotiv, Doğalgaz sektörü, enerji sektörü, Isı san, otomotiv, makine, Makine, Talaşlı imalat ve sac işleme makineleri imalatı, Metal eşya ve otomotiv, Otomotiv, Otomotiv, inşaat, ofis koltuğu, Makine, Otomotiv, inşaat, ofis koltuğu.

Araştırmaya katılan 165 firmanın ithal ettiği ürünler aşağıdaki gibidir :

Bazı hazır kalıp elemanları. Üretilmeyen, Makine, Hammadde, Alüminyum, Plastik hammadde, Skin panel ve preslenmiş sac parça, Test makinesi, özel el presleri, Distribütörler aracılığı ile elektronik pnömatik malzeme, Distribütörler aracılığı ile pnömatik malzeme, Rulman, diesel motor, palet sistemi, Distribütörlerden alınan ürünler var, sensörler gibi, Makine ekipmanları ve kontrol üniteleri, Plazma kesme makinesi ünitesi ve sarf malz., Distribütörlerden pnömatik valf, servo motor, Robot, pnömatik, elektrik malzeme, Hidrolik ünite ve valf grupları, Elektronik ve pnömatik, Hidrolik, pnömatik kompasörler, motorlar, vs., Piston, silindir gibi iş elemanları, Otomasyon ürünleri, Pvc, hidrolik +pnömatik, Gıda işleme makinesi parçaları, İthal edilen ürünler Türkiye distribütörlerinden sağlanıyor. Cnc lineersotemler, servo motor, Dikiş makineleri ve elektronik kartlar, motorlar, Döküm tezgahı, sırlama kabini, kurutma fırını, Redüktör, testere bıçağı, baryaj pompası, Kauçuk hammaddesi ve kimyasal katkıları, Yok, Stanley elk. Sıkıcılar, Ana firmaya verilen parçalar, Pvc makineleri, Yok, Yok, 3 nine-komet, Plastik kırma, eritme, yıkama makineleri, Vakum pompası, Yok, Elektronik ekipmanlar, Distribütörler aracılığıyla elektronik, pnömatik malzeme, Distribütörlerden sac geliyor, Elektrik, elektronik, pnömatik malzemeler, Dozajlama makinesi, Yok, Dolaylı olarak laser makinesinin yedek parçaları, Bileyici masat, Yok, Emniyet kemeri, Alüminyum, Yok, Seramik makinalarına ait yedek parçalar, Yok, Yok, Sac, Kaynak masaları, Mn'li sac, Sıcak su kazanları için redüktörler, Yok, Makine (üretim), Kasalar için yedek parçalar, tekerlekler, C75 çelik sac, Hidrolik klempler (roemheld), valf ve pompalar (Bosch-Rexroth) vs., Kauçuk, metal parça, Kolçak, karoser parçaları, Makine alımı, Balata,

perçin, rulman, Özel makine imalat, aparat, fikstür, robot kolları ve aparatları, Vana ekipmanlar, Yok, Boryağ pompası, Keçe, yalıtım plakası, CNC tezgahı, Plastik hammadde, Lazer aksamları, Plastik hammadde.

Araştırmaya katılan 165 firmanın ihrac ettiği ürünler aşağıdaki gibidir :

Hazır kalıp elemanları, Kalıp standart malzemeleri, Plastik, kauçuk parça imalatı, tel form verme, kalıp fikstür imalatı, Sac malzeme, Yatar daire ve kenar bantlama makinesi, Plastik parçalar, Tekstil, ambalaj, kauçuk makinaları, Özel makine, Pvc makinaları, Kalıp, Sac işleme makineleri, özel makineler, Paletli kırıcılar, sabit konkosör tesisler, Toz toplama üniteleri, Ağaç işleme makineleri, Sac metal parça, Ağaç işleme makineleri, Plazma kesme makinesi ünitesi ve sarf malz., Montaj hattı, fikstür, Otopark ve araç bakım liftleri, İmal edilen tüm makineler, Montaj ve test makinası, Mermer kesme ve işleme makineleri ve mermer, Ürün hasat mak. Pvc işleme mak., Özel makine, Aparat + folester + makine, Makine- pastörize, cnc 3 eksen, Yay, Yatak üretim makineleri, Hazır mamul makine, makaslar, Egzoz imalat makineleri, yakıt sistemleri montaj makineleri, Cevher haz. Makineleri, Şerit testere makineleri, otomotiv parçaları, demiryolu ve tren parçaları, Yok, Ürettiğimiz ürünler, Makine, Klima aksam parçaları, pvc makineleri, alm. Makineleri, Pvc işleme makineleri, Dolayı oluyor (arasıra), Silindir, kordon, makas, caka, Makine kalıp, İmal ettiği tüm parçaları ihraç etmektedir, Araç amartisör, sac parçaları ve kalıpları, Pvc kaynak makinesi ve çeşitleri, Yok, Yok, Yıkama makineleri, sıkma, Profil boru kesme, jaka, sac kesme, Süt sağma makinesi, Yok, Dolaylı, Asansör kapısı, tekstil diskleri, Makine parçaları, Otomasyon hizmetleri, AGV (Automated Guided Vehicle), Özel makine imalatı, kalıp, aparat, fikstür, Makine, kontrol fikstürü, Endüstriyel

körükler, havalı soğutucular, Extruder ve dozajlama makineleri, Sac işleme makineleri, Yaptığımız ürünlerden bir kısmı dolaylı olarak ihraç olur. Biz direk ihracat yapmıyoruz, Bıçak-kesici alet, Makine ve yedek parçaları, Pvc makinaları, Diskli tırmık, Endüstriyel boyama tesisleri, Ticari araç koltukları, Yok, Yok, Kaynaklı birleşmiş çelik konstrüksiyon, çelik taşıma kasası, demiryolu ekipmanları, Yok, Deri makine, Ayar ve destek pulu, Sac, Profil delme makineleri, Kolomburç ve pim, Kalıp, Yan kesme makinesi, Oto yedek parça, Kalıp, Kuşlama makineleri, Katı yakıtlı kat kaloriferi ve aksesuarları, Standart ve özel ürünlerimiz, Plastik koltuk, tablet, tampon, kolçak, arkalık, vs., Yok, Civata, vida, perçin, Römorklar çelikten taşıma kasaları, Var, Tarım araçları, Hidrolik fikstürler ve özel makineler, Üretilen makinalarımız, Temel ürünler (madde 5), Kolçak, karoser parçaları, Dolaylı ihracat, Dolaylı ihraç var, Caka-makas, Poli üreten makinesi sistemleri (kalıp, aparat, fikstür), Pvc işleme makinaları, Vana, Daire ve şerit testere makinesi imalatı, pedal, Matkap tezgahı, Makine, Testere, Pres, makine elemanı, kalıp, Fiber.

EK - 2 : ANKET FORMU

Firmanıza özel anket yanıtları hiçbir biçimde açıklanmayacak ve üçüncü taraflarla paylaşılmayacaktır.

BEBKA Tarafından 2012 yılında açılmış olan DFD Programı kapsamında ULUTEK A.Ş. tarafından hazırlanarak başarılı bulunan " Metal ve Maine Sanayi Ar-Ge Kapasite Tespiti ve Geliştirilmesi" Projesi kapsamında farkındalık oluşturma-gereksinim ve talep belirleme amacıyla aşağıda yer alan anketi doldurmanızı rica ederiz.

- 1- Firma Adı:.....
- 2- Firma Yetkilisi:
- 3- İletişim Bilgileri; Tel:0(224).....Fax:0(224).....E-Posta:.....
- 4- Faaliyette bulunduğunuz sektör?.....
- 5- Firmanızın temel ürünleri nelerdir?
.....
- 6- Firmanız hangi imalat koluna yönelik çalışmaktadır?
.....
- 7- Firmanızın çalışan sayısı nedir?
.....
- 8- Firmanızın (var ise) ithal ettiği ürünler nelerdir?
.....
- 9- Firmanızın (var ise) ihrac ettiği ürünler nelerdir?
.....
- 10- İhracat yapıyorsanız hangi ülkelere yapmaktasınız?
 - o AB Ülkeleri
 - o ABD
 - o Arap Ülkeleri
 - o Diğer Avrupa Ülkeleri
 - o Türki Cumhuriyetler
 - o Uzak Doğu Ülkeleri
 - o Diğer (Belirtiniz).....
- 11- İhracatı hangi marka ile yapmaktasınız?
 - o Kendi markam
 - o Müşterinin markası
 - o Hem kendi/hem müşterinin markası
- 12- Önceki yıla ait toplam satışlarınız (bin TL) hangi aralıktadır?
 - o 100.000 TL'den az
 - o 100.000 - 250.000 TL
 - o 250.000 TL üzeri
- 13- Firmanızın sahip olduğu sertifikasyon ve standartlar nelerdir?
 - o CE İşareti Belgesi
 - o ISO 9001 2008 Kalite Belgesi
 - o OHSAS 18001 İş Sağlığı Güvenliği Belgesi
 - o Diğer(belirtiniz).....
- 14- İşletmemizde kaçar yıllık planlama yapılır? (Birden fazla tercih işaretlenebilir)
 - o 6 ay
 - o 1 yıl
 - o 3 yıl
 - o 5 yıl ve üzeri
- 15- İşletmemizde hangi işlemlere yönelik planlama yapılmaktadır? (Birden fazla tercih işaretlenebilir)
 - o Üretime yönelik planlama yapılır
 - o İşletme işlevlerinin tümüne ilişkin planlama yapılır
 - o Finansal planlama yapılır
 - o Pazarlamaya yönelik planlama yapılır
 - o İnsan kaynaklarına yönelik planlama yapılır
 - o Diğer

16- Ar-Ge biriminiz var mıdır?

- Evet
- Hayır

17- Ar-Ge biriminiz var ise, kaç kişi çalışmaktadır?

- 1-5
- 5-10

18- Ulusal/uluslar arası destek programlarından yararlanarak proje yaptınız mı?

- Hayır, hiç yapılmadı
- Cevabınız Evet ise (birden çok işaretleyebilirsiniz);
 - TÜBİTAK-Teydeb KOSGEB DPT TTGV
 - Kalkınma ajansları AB Çerçeve Prg. EUREKA

19- Firmanızın ulusal kaynaklarca desteklenen (KOSGEB, TEYDEB, TTGV, vb.) proje başvurusu var mıdır?

- Evet
- Hayır

20- Proje başvurunuz var ise, kısaca bilgi veriniz.

.....
.....

21- Firmanızın AB tarafından desteklenen (Çerçeve Programlar gibi) projesi/proje başvurusu var mıdır?

- Evet
- Hayır

22- İşletmenizde kullanılan teknolojinin kaynakları nelerdir?

- Firma içi Ar-Ge
- Bağlı olunan firma tarafından geliştirilen teknolojinin kullanımı
- Diğer firmalarla ortak Ar-Ge projeleri ve işbirlikleri
- Ar-Ge şirketleri ve laboratuvarları ile gerçekleştirilen
- Lisans anlaşması (know-how)
- Yeni ekipman satın alınması
- Uzman personel/ustabaşı
- Diğer

23- İşletmeniz Türkiye'deki veya yurt dışındaki herhangi bir üniversite ile daha önce işbirliği içinde bulundu mu?

- Evet
- Hayır

24- Şayet Türkiye veya yurt dışında herhangi bir üniversite ile işbirliği çalışması gerçekleştirildi ise hangi alanla ilgili olduğunu belirtiniz. (Birden fazla şık işaretleyebilirsiniz.)

- Üretim süreçleri ile ilgili danışmanlık
- Finans ve muhasebe süreçleri ile ilgili danışmanlık
- Ar-Ge ve inovasyon ile ilgili danışmanlık
- İnsan kaynakları süreçleri ile ilgili danışmanlık
- Pazarlama faaliyetleri ile ilgili danışmanlık
- Yönetim danışmanlığı
- Diğer: (Lütfen Belirtiniz).....

25- Teknoloji Geliştirme Bölgesi kavramını biliyor musunuz?

- Evet
- Hayır

26- Aşağıda yer alan Teknoloji Geliştirme Bölgesi teşvik ve avantajlarından hangisi sizin için caziptir?

- Yasanın sağladığı Vergi muafiyeti
- Üniversite-Sanayi işbirliğini etkin kılmak
- Bölgede oluşacak sinerjiden yararlanma isteği
- Teknokentte faaliyet göstermenin firmalara kazandıracığı prestij
- Üniversitenin imkânlarından yararlanma isteği
- Öğretim Elemanları ile çalışma isteği
- Teknopark fiziki altyapısı
- Diğer (belirtiniz)

27- Son üç yıl için satışlarınızın yaklaşık % kaçını Ar-Ge faaliyetlerine veya yeniliklere harcamaktasınız?

Bu Yıl

- %0
- %1-4
- %5-9
- Diğer(belirtiniz)

Geçen Yıl

- %0
- %1-4
- %5-9
- Diğer(belirtiniz)

Önceki Yıl

- %0
- %1-4
- %5-9
- Diğer(belirtiniz)

28- İşletmenizin bugüne kadar aldığı/başvurduğu;

- Patent belgesi sayısı nedir?
- Endüstriyel tasarım tescili sayısı nedir?
- Tescilli marka sayısı nedir?
- Faydalı model belgesi sayısı nedir?

29- İşletmenizin son 3 yılda ürün/hizmet ve süreçler ile ilgili yenilik alanları nelerdir?

- Yeni bir yerel pazar için yeni bir ürün/hizmet
- Uluslararası pazarlar için yeni bir ürün/hizmet
- Mevcut bir ürün/hizmet üzerinde gerçekleştirilen iyileştirme
- Yeni bir pazarlama yöntemi/satış kanalları
- Satış sonrası destek/tedarik zinciri yönetimi
- Yeni üretim süreci
- Yeni iş modeli

30- Önümüzdeki üç yıllık dönemde işletmenizde ağırlık vermeyi ya da yatırım yapmayı düşündüğünüz alanları nelerdir?

- Teknoloji yenileme
- Pazarlama işlevlerinde etkinliği artırma
- AR-GE çalışmalarına yönelme
- Ölçek büyütme
- Yenilikçilik (İnovasyon)
- Yabancılarla ortaklık kurma
- İnsan kaynaklarını geliştirme
- Ürün kalitesini geliştirme
- Diğer

31- Son üç yıl içinde yeni/yenilikçi ürün geliştirerek ticarileştirdiniz mi?

- Hiç En az bir adet Birkaç adet Birçok

32- Yenilikçilik, firma kültürümüz ve değerlerimiz içindedir.

- Kesinlikle Hayır Genellikle Hayır Genellikle Evet Kesinlikle Evet

33- Firmamızın Ar-Ge/yeni ürün geliştirme/inovasyon yönetimi yetkinlikleri metodolojik ölçme/değerlendirme yöntemleriyle ölçülüp değerlendirilmiş ve geliştirilmiştir.

- Kesinlikle Hayır Genellikle Hayır Genellikle Evet Kesinlikle Evet

34- Ar-Ge/Yeni Ürün Geliştirme İnovasyon Yönetimi süreçlerimizin iyileştirilmeye ve geliştirilmeye gereksinimi vardır.

- Kesinlikle Hayır Genellikle Hayır Genellikle Evet Kesinlikle Evet

35- Firmamız yenilikçilik ve teknoloji yönetimi konularında eğitimler almıştır.

- Eğitim alan kimse yok Evet, firma üst yönetimi Evet, birkaç firma elemanı
 Evet, üst yönetim ve proje yönetiminden sorumlu grup

36- Firmamızın "Ar-Ge/yeni ürün geliştirme/inovasyon" ve "proje yönetimi" yetkinliklerinin ölçme/değerlendirmesinin yapılması ve strateji oluşturma konusunda eğitim ve danışmanlık hizmetine gerek duymaktayız.

- İlgi duymuyoruz
 Bir dış destekle zaman ve kaynak ayırmak isteriz
 Kendimiz zaman ve kaynak ayırarak yapmak isteriz
 Bu proje kapsamında aday olmak isteriz

37- Sahip olduğunuz teknik/teknolojik bilgiyi/buluşu başka ülkelere transfer etme konusuna yaklaşımınız nasıldır?

- Buluşlarımın değeri karşılığı, yasal anlaşmalar çerçevesinde, yurt dışına lisansını vermeyi düşünürüm/lisansını veriyorum.
 Bu şekilde hem Ar-Ge çalışmalarım sürecinde harcamış olduğum maddi değeri fazlasıyla karşılayarak bundan sonraki Ar-Ge çalışmalarımı finanse edebilirim, hem de bunu şirketimi yurt dışına açarak büyüebilmesinin bir parçası olarak görürüm
 Bu konuya çekimser yaklaşırım. Teknolojimi/buluşlarımı transfer ederken haklarımı tam olarak koruyamayacağımı düşünüyorum.
 Yurt dışına sahip olduğum teknik bilgiyi/buluşu transfer etmeyi kesinlikle düşünmem.
 Bu konuda bir bilgim yok.

Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı Doğrudan Faaliyet Desteği Programı kapsamında mali destek almaya hak kazanmış olan **“METAL VE MAKİNE SANAYİ AR-GE KAPASİTE TESPİTİ VE GELİşTİRİLMESİ PROJESİ”** nin temel çıktısı olan **“METAL VE MAKİNE SANAYİ AR-GE VE TEKNOLOJİ DEĞERLENDİRME RAPORU”**, Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakóltesi Ekonometri Bölümü İstatistik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Erkan IřIĐIĐOK tarafından hazırlanmıştır.