

OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE TEKNOLOJİK İŞBİRLİKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Mahmut TEKİN*

Nuri ÖMÜRBEK**

Hasan BÜLBÜL***

Özet :

İşletmelerarası işbirliğinin teknoloji üretimi odaklı olması gerekmektedir. Dünyada çok büyük işletmeler bile teknoloji üretmek için imkanlarını birleştirmektedirler. Teknolojik işbirliği genellikle üretimi ve bilginin paylaşımını içermektedir. Günümüz küresel rekabet ortamında otomotiv sektöründeki işletmelerin ayakta kalabilmeleri ve rekabet üstünlüğü elde edebilmeleri artık tek başlarına oldukça zor olduğu için diğer işletmelerle teknolojik işbirliği yapmaları zorunludur. İşletmelerin teknolojik yenilikleri takip edebilmesi, tek başlarına bu teknolojilere ulaşabilmesi oldukça zor görünmektedir. Rakiplerle rekabet edebilmek, rekabet üstünlüğü kazanabilmek, müşteri isteklerini karşılayabilmek için teknolojik işbirliği yapılması gerekmektedir. Teknolojik işbirliği yapılmadan önce gerekli teknolojik altyapı oluşturulmalı ve işletme çalışanları teknolojik işbirliğine hazırlanmalıdır. Teknolojik işbirliği stratejileri daha az sermaye gerektirmekte ve özellikle yeni teknolojik gelişmeleri izlemek için iyi bir yoldur. Son yıllarda işletmeler tarafından yapılan teknolojik işbirliklerinin miktarı önemli derecede artmıştır. Bu bağlamda çalışmada; Türkiye'de otomotiv sektöründe faaliyette bulunan sanayi işletmelerinin; yapmış oldukları teknolojik işbirliği türlerini, işletmelerin rekabet düzeyini algılama düzeylerinin ve kuruluş yapılarının teknolojik işbirliği yapma üzerine etkisini, teknolojik işbirliği yapma amaçlarını ve bu amaçlara ulaşma düzeylerini ve teknolojik işbirliği yapmayan işletmelerin de neden yapmadıkları belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler : Teknolojik işbirlikleri, otomotiv sektörü

* Prof.Dr., Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi. mahtekin@selcuk.edu.tr

** Yrd.Doç.Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi. omurbek@iibf.sdu.edu.tr

*** Yrd.Doç.Dr., Niğde Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi. hbulbul@nigde.edu.tr

AN INVESTIGATION OF TECHNOLOGICAL ALLIANCES IN AUTOMOTIVE INDUSTRY

Abstract :

Nowadays, alliances are expected to focus on technology development. Even world's largest corporations share their facilities to develop technology. Technological alliances are usually based on sharing manufacturing and knowledge. In today's global competitive environment, companies in the automotive industry find technological alliances necessary to survive. Since most of the companies in the industry cannot obtain new technologies individually, technological alliances are required especially to gain competitive advantage and to fulfil customer demands. Before forming technological alliances, companies must establish necessary infrastructures and the employees must be ready for the cooperation. Technological alliance strategies require less capital and they are ideal for following new technologic developments. In recent years, amount of technological alliances has been significantly increased. In this study, types of technological alliances in automotive industry, perception of the impact level of competition level as well as structure of business on technological alliances, reasons for technological alliances and the level of achievement, and the reasons for not willing alliances have been investigated by conducting an empirical study.

Keywords: Technological alliances, automotive industry

GİRİŞ

İşletmelerarası işbirliklerinin teknoloji geliştirme odaklı da motive edilmeleri gerekmektedir. Çok büyük işletmeler bile teknoloji üretmek için imkanlarını birleştirmektedir. Küreselleşme olgusu da işletmelere işbirliği uygulamalarını zorunlu kılmaktadır. İşletmeler de “şirket evlilikleri” ve “evlilik öyküleri” diye mizahlaştırılan birleşme (merger), satınalma (acquisition) ve ortak girişim (joint venture) şeklindeki stratejilerle işbirliğine gitmektedirler (Akdemir, 1996: 53-69). İşletmelerin birbirlerine muhtaç olduğu bir dünyada, küresel pazarlarda yarışmak isteyen her işletme başka işletmelerle çalışmanın yollarını düşünmelidir (Yoshino ve Rangan, 2000: 4).

İşletmeler teknolojiyi kendileri geliştirilebilir veya pazardan (teknoloji geliştiren işletmelerden) satın alabilirler. Ayrıca teknolojinin işletme tarafından geliştirilmesi ile pazardan satın alınması arasında da birçok seçenek bulunmaktadır. İşletmeler bir ortakla birlikte Ar-Ge yapabilir, teknolojik lisans anlaşması imzalayabilir ya da işbirliğinin diğer şekillerini kullanabilirler. Bununla birlikte bu işbirliği yöntemlerinin kendine özgü üstünlükleri ve eksiklikleri bulunmaktadır. Örneğin, işletme içi geliştirme maliyetli bir yöntemdir. Fakat gerekli teknoloji temelini oluşturmak için de önemlidir. Diğer yandan işbirliği stratejileri daha az sermaye gerektirmekte ve özellikle yeni

teknolojik gelişmeleri izlemek için iyi bir yoldur. Son yıllarda işletmeler tarafından özellikle yüksek teknoloji endüstrilerinde yapılan teknolojik işbirliklerinin sayısı önemli derecede artmıştır (Duysters ve Hagedoorn, 1998: 356).

Örneğin GM ve Hitachi otomobillere elektronik parçalar geliştirmek üzere teknolojik işbirliği yapmaktadır. American Millenium Cell ve Daimler-Chrysler bor madeni ile çalışan otomobilin seri üretimi için teknolojik işbirliği yapmıştır. İtalya'daki otomotiv devi Fiat'ın spor arabalar üreten birimlerinden Maseratti teknolojik işbirliği için Volkswagen'e bağlı Audi ile görüşmeler yapmaktadır. GM, Alfa Romeo'nun sahibi Fiat şirketiyle teknolojik işbirliği yaparak Alfa Romeo 156 modelini GM'un Tayland'daki montaj tesislerinde üretmeyi planlamaktadır. Renault ve Nissan ortak olarak güç birliğine gitmişlerdir.

Özet olarak, işletmeler yeni pazarlara girmek, ihtiyaç duydukları uzmanlığa ulaşmak ve rekabet üstünlüğü sağlamak için teknolojik işbirliklerine gitmektedir. Her teknolojik işbirliği genelde ortaklar arasında teknoloji transferinin nasıl gerçekleştirileceği gibi teknolojik sorunlarla ilgilenmektedir (Markland, Vickery ve Davis, 1998: 313-316).

I) TEKNOLOJİK İŞBİRLİKLERİ

A) Teknolojik İşbirliğinin Tanımı

Teknolojik işbirlikleri, Ar-Ge, mühendislik ve üretim gibi değer zinciri faaliyetlerinin üst tarafını içermektedir. Halbuki pazarlama işbirlikleri ise satış, dağıtım ve müşteri hizmetleri gibi değer zinciri faaliyetlerinin alt tarafını içermektedir. Böylece teknolojik işbirliği genellikle üretimi ve bilginin paylaşımını içermektedir. Teknolojik işbirlikleri bir işletmenin değerinin artması olarak anlaşılabilir (Das, Sen ve Sengupta, 1998: 28).

Teknolojik işbirliği; bir işletmenin teknolojik yenilik amacına ulaşmak için teknolojik kaynaklarını diğer işletmelerle paylaşmasıdır (Chiesa, Manzini ve Tecilla, 2000: 1020). Küresel rekabet çerçevesinde maliyetlerin artması, yeni ürün geliştirmenin risklerinin fazlalaşması ve yeni üretim yöntemlerinin endüstriye girmesi nedeniyle gelecek dönemde işletmelerin teknolojik işbirliğine yönelmeleri gerekmektedir. İşletmelerin yapmış olduğu teknolojik işbirliğinin temel amacı; kaliteyi, verimliliği ve kârı artırmaktır. Akılcı ve bilinçli hareket edildiğinde teknolojik işbirliği; teknolojik yenilik, risk azaltımı, rekabet üstünlüğü, yönetim anlayışı ve uygulamaları, ölçek ekonomileri vb. kazanımlar ve avantajlar sağlamaktadır. Bununla birlikte, doymuş pazarlarda faaliyet gösteren işletmeler ürün ve hizmetlerine yeni pazarlar bulmak için uluslararası ortaklık ve işbirliğini seçerek; ticaret engellerini aşmada, yerel dağıtım kanallarına girilmede, kritik hammadde kaynaklarına, yerel bilgi ve uzmanlığa ulaşmada ve yatırımların maliyet ve risklerini azaltmada ortaklarının tecrübe ve uzmanlıklarından yararlanabilmektedirler (Ölçer, 2001: 10).

B) Teknolojik İşbirliğinin Türleri

İşletmelerin pazarı genişletmek, finansman sağlamak, teknolojik eksiklikleri gidermek amaçlarına işletmelerarası işbirliği stratejileri ile ulaşmaları mümkündür. Genel olarak bu işbirliği çeşitleri birleşme, satınalma, ortak girişim, stratejik işbirlikleri şeklinde sıralanmaktadır (Akdemir, 1996: 118).

Teknolojik işbirliklerinde küresel bir stratejiyi başarılı bir şekilde uygulamak önemlidir. Bunlar normal pazarlarda işlem yapmanın ötesinde işletmeler arasındaki uzun dönemli anlaşmalardır. İşbirliği; ortak girişim, lisans anlaşması, uzun dönemli tedarik anlaşması ve işletmeler arasındaki diğer ilişkiler gibi bütün anlaşma çeşitlerini içermektedir. Bu anlaşmalar çoğu endüstri kolunda mevcut olup özellikle otomobil, uçak, uçak motoru, robot, elektronik, yarıiletken ve eczacılık gibi alanlarda yaygındır (Porter, 1998: 65-66).

İşbirliğinin organizasyonel şekillere göre tek bir sınıflandırması yoktur. İşbirliğinin sınıflandırılmasında bütünleşme seviyesi genelde kullanılan bir yaklaşımdır. Çok yaygın bazı terimler Tablo : 1'de kısaca özetlenmektedir (Chiesa, Manzini ve Tecilla, 2000: 1017-1019).

Tablo : 1
Teknolojik İşbirliği İçin Organizasyon Şekilleri

ORGANİZASYON ŞEKLİ	TANIM
Satın Alma -Acquisition	Bir işletme teknolojik yeteneklere ulaşmak için diğer bir işletmeyi satın almaktadır.
Eğitimsel Satın Alma - Educational Acquisition	Bir işletme belirli bir teknolojik disiplindeki uzmanlarla eksikliğini tamamlamakta veya belirli bir teknolojik veya yönetsel yetenekteki insanları elde etmek için daha küçük bir işletmeyi satın almaktadır.
Birleşme -Merger	Bir işletme teknolojik yeteneğe sahip başka bir işletmeyle birleşmekte veya mevcut iki işletmeden yeni bir işletme ortaya çıkmaktadır.
Lisans	Bir işletme özel bir teknoloji için lisans almaktadır.
Küçük Azınlık -Minority Equity	Bir işletme teknolojik yeteneği içinde olan kaynak organizasyonunda küçük bir hisseyi almakta ancak yönetim kontrolü yoktur.
Ortak Girişim -Joint Venture	Bir işletme eşit bağlılıkla bir joint venture kurmakta ve teknolojik yeniliğin belirli bir amacı için üçüncü bir işletme oluşturmaktadır.
Ortak Ar-Ge -Joint R&D	Bir işletmenin eşit bağlılık olmaksızın belirli bir teknoloji üzerinde Ar-Ge'yi yapabilmek için diğerleriyle ortaklaşa işbirliği yapmasıdır.
Ar-Ge Anlaşması -R&D Contract	Bir işletme belirli bir teknoloji için bir araştırma enstitüsünde, üniversitede veya küçük bir yenilik işletmesinde Ar-Ge maliyetini karşılamayı kabul etmesidir.
Araştırma Fonu	Bir işletme yenilik için fırsatları ve yeni fikirleri izlemek için bir araştırma enstitüsünde, üniversitede veya küçük bir yenilik işletmesinde araştırmayı finansal olarak desteklemektedir.
İşbirliği -Alliance	Bir işletme teknolojik yenilik ortak amacına ulaşmak için teknolojik kaynaklarını diğer işletmelerle paylaşmaktadır.
Konsorsiyum	Birkaç işletme ve halk kuruluşları, teknolojik yenilik ortak amacını başarmak için çalışmalarına katılmaktadırlar.
Üniversite-Sanayi İşbirliği	Bilgi birikimini üretime dönüştürmenin en önemli araçlarından biri üniversite-sanayi işbirliğidir. Üniversitelerde elde edilen temel ve teorik bilgilerin uygulamaya dönüştürülmesinin önemli bir aracı üniversite-sanayi işbirliğidir. Bu işbirliği yolu ile sanayinin ihtiyacı olan teknolojik bilgi üniversitelerden işletmelere aktarılmaktadır.
Ağ -Networking	Bir işletme teknolojik fırsatları yakalamak ve bir teknolojik disiplindeki adımı yakalamak için ilişkilerinin bir ağını kurmaktadır.
Dış Kaynaklardan Yararlanma -Outsourcing	Bir işletme teknolojik faaliyetleri dışlaştırmakta ve sonra sadece ilişkili çıktıları satın almaktadır.

Kaynak : Vittorio CHIESA, Raffaella MANZINI, Federico TECILLA, "Selecting Sourcing Strategies For Technological Innovation: An Empirical Case Study", International Journal Of Operations & Production Management, Vol 20, No 9, 2000, s. 1020.

II) TÜRKİYE'DE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE TEKNOLOJİK İŞBİRLİKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye'de otomotiv sektöründe faaliyette bulunan sanayi işletmelerinin; yapmış oldukları teknolojik işbirliği türlerini, işletmelerin rekabet düzeyini algılama düzeylerinin ve kuruluş yapılarının teknolojik işbirliği yapma üzerine etkisini, teknolojik işbirliği yapma amaçlarını ve bu amaçlara ulaşma düzeylerini ve teknolojik işbirliği yapmayan işletmelerin de neden yapmadıkları belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirilmektedir.

A) Araştırmanın Amacı ve Hipotezleri

Bu bölümde araştırmanın amacı, alt amaçları ve hipotezleri hakkında bilgi verilmektedir.

1) Araştırmanın Amacı

İşletmelerin artık günümüzde tek başlarına rekabet edebilmeleri oldukça zor görülmektedir. Günümüz küresel rekabet ortamında işletmelerin ayakta kalabilmeleri ve rekabet üstünlüğü elde edebilmeleri teknolojik işbirliği yapmaları ile mümkün olabilmektedir. Bu bağlamda araştırmanın temel amacı otomotiv sektöründe faaliyette bulunan işletmelerin; "hangi tür teknolojik işbirlikleri yaptıklarını, hangi amaçlarla teknolojik işbirlikleri yaptıklarını ve bu amaçlara ulaşma düzeylerini tespit etmektir". Bu çerçevede araştırmanın alt amaçlarını şu şekilde belirlemek mümkündür:

1. İşletmelerin hangi tür teknolojik işbirliklerini tercih ettiklerini tespit etmek,
2. Teknolojik işbirliği yapılan ortakların durumlarını belirlemek ve ortaklarda hangi tür özelliklerin arandığını tespit etmek,
3. Teknolojik işbirliği yapma amaçlarını ve bu amaçlara ulaşma düzeylerini belirlemek,
4. Teknolojik işbirliği yapmayan işletmelerin neden yapmadıklarını tespit etmektir.

2) Araştırmanın Hipotezleri

Çalışmamızda alternatif hipotezler test edilmiştir. Dolayısıyla, istatistiksel analizler sonucunda "kabul" ya da "red" edilen hipotezler alternatif hipotezlerdir. Yukarıda belirtilen araştırma amaçları çerçevesinde araştırmayla ilgili geliştirilen hipotezleri şu şekilde belirtmek mümkündür:

H1: Hem yurt içi hem de yurt dışı pazarlara üretim yapan işletmeler diğerlerine göre daha yüksek oranda teknolojik işbirliği yapmaktadırlar.

H2: İşletmelerin rekabet düzeyini algılama şekilleri teknolojik işbirliği yapmalarını etkilemektedir.

H3: Rekabet gücünü artırmak teknolojik işbirliğinde önemli bir amaçtır.

H4: Ortak araştırma çalışmaları yapmak teknolojik işbirliğinde önemli bir amaçtır.

H5: Yeni teknolojilere ulaşmak teknolojik işbirliğinde önemli bir amaçtır.

H6: Ortaklardan öğrenmek teknolojik işbirliğinde önemli bir amaçtır.

hazırlanması ve gönderilmesi, cevaplanan

B) Araştırmanın Yöntemi

Bu bölümde araştırmaya dahil edilen işletmelerin seçilmesi, anket formlarının anketlerin kodlanması ve verilerin analiz edilmesinde kullanılan yöntemler hakkında bilgiler verilmektedir.

1) Araştırmaya Dahil Edilen İşletmelerin Seçilmesi

Araştırmaya dahil edilen işletmeler, Türkiye’de otomotiv sektöründe faaliyette bulunan işletmeleri kapsamaktadır. Araştırmanın amacına yönelik olarak bu işletmeler arasından yalnız üretim yapanlar seçilmiştir. Bu bağlamda; ana kütleyi temsil etme yeteneği olan ve güncel bir veri tabanı olması nedeniyle İstanbul Sanayi Odası (ISO) 2000 yılı “Türkiye’nin 500 Büyük Kuruluşu” adlı özel sayı ve Capital Dergisi tarafından yayınlanmış bulunan ve şirket isim ve adreslerinin yer aldığı Capital Özel’e göre ilk 500’e giren işletmelerden otomotiv sektöründe faaliyette bulunan 48 işletme, Taysad’a üye olan 168 işletme arasından yalnız üretim yapan 131 işletme ve Kobinet’e üye olan otomotiv sektöründeki 636 işletmeden üretim yapan 351 işletme araştırmaya dahil edilmiştir. Böylece örnek büyüklüğü 530 işletmeden oluşmaktadır.

2) Anket Formunun Hazırlanması

Araştırmanın amaçlarını gerçekleştirmek amacıyla hazırlanan anket formundaki soruların belirlenmesinde ilgili literatür ve bu konuda daha önce gerçekleştirilen çalışmalar dikkate alınmıştır. Anket soruları; anket formu hazırlanmasında dikkat edilmesi gereken hususlar çerçevesinde hazırlanmıştır. Taslak anketi oluşturan soruların araştırmanın amaç ve hipotezleri ile uyumlu olup olmadığını tespit etmek için araştırma, araştırmanın amaçları ve hipotezleri ile karşılaştırılmıştır.

Ankete son şeklini vermeden önce, taslak anket konunun uzmanı akademisyenlere ve işletme yöneticilerine sunularak anket üzerinde görüş bildirmeleri istenmiştir. Bu süreç sonunda anketteki bazı sorular ve açıklamalar yeniden yazılarak ankete son şekli verilmiştir. Soruların büyük bir bölümü uygun şıkkin işaretlenmesini gerektiren "işaretlemeli soru"lardan oluşmaktadır.

Hazırlanan anketler Ekim 2001 tarihinden itibaren hem posta yolu ile hem de internet üzerinden (e-posta) işletmelere ulaştırılmıştır. Geri dönüş oranını artırabilmek için, tüm zarfların içine üzerinde dönüş adresi ve posta pulu yapıştırılmış birer zarf konulmuştur. Posta ve internet üzerinden anketlerin dönüş oranı; yaşadığımız kriz ortamı ve işletmelerin anketleri doldurmada isteksiz olması nedeni ile düşük olmuştur. Bu bağlamda, imkânlar ölçüsünde bazı işletmelere bizzat gidilerek yüzyüze görüşme yöntemi ile anketler yapılmıştır. 30 Nisan 2002 tarihi itibari ile değerlendirmeye uygun 139 anket formu elde edilmiştir. Bu %26’lık bir dönüş oranıdır. Bu konuda daha önce gerçekleştirilen çalışmalar dikkate alındığında, ana kütleden seçilen örnekler üzerinde gerçekleşen geri dönüş oranının %20 ile %40 arasında değiştiği görülmektedir. Bu bağlamda, %26 düzeyindeki bir geri dönüş oranı kabul edilebilir bir orandır.

3) Verilerin Kodlanması, Düzenlenmesi ve Analizi

Geri dönen anket formlarındaki cevaplar kodlanarak "SPSS (Statistical Package For Social Sciences-Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paketi) For Windows 10.0. Sürümü" ile analiz edilmiştir. Veri analizine geçmeden önce, veri girişinde yapılan hataları tespit etmek, eksik girilenleri tamamlamak ve hatalı kodlamalar varsa düzeltmek amacıyla tüm veriler için yüzde dağılımları ve maksimum-minimum değerleri alınmıştır.

C) Araştırma Bulgularının Değerlendirilmesi

1) Araştırmaya Katılan İşletmeler Hakkında Genel Bilgiler

Otomotiv sektöründeki işletmelerin çalışma hayatında buldukları ortalama süre yaklaşık olarak 20 yıl olup, 8 (%5,8) tanesi 1997 sonrası kurulmuştur. Buna karşılık işletmelerin 104 (%74,8) tanesi 11 yıldan fazladır ticari hayatta bulunmaktadır. Bu oranlar bize araştırmaya katılan işletmelerin, otomotiv sektörü içinde geçmiş olan ve sektörü tanıyan işletmeler olduğunu göstermektedir.

Araştırmaya katılan işletmelerde çalışan personel sayısı 6 ile 1500 arasında değişmekte olup, ortalama çalışan sayısı yaklaşık olarak 158'dir. İşletmelerin % 46'sı 1-49 kişi arasında, % 33,1'i 50-199 arasında ve % 20,1'i ise 200'den fazla kişi çalıştırmaktadır. KOSGEB tarafından kabul edilen; (1-49 arası personeli olan işletmeler küçük işletme, 50-199 arasında personeli olan işletmeler orta büyüklükte işletme ve 200'ün üzerinde personeli olan işletmeler büyük işletme) küçük, orta ve büyük ölçekli işletme sınıflandırmasına (<http://www.kosgeb.gov.tr/kos.htm>, 18.07.2002) göre araştırmaya katılan işletmelerin % 79,2'si küçük ve orta ölçekli işletme iken, % 20,1'i de büyük ölçekli işletmedir. Bu rakamlar da otomotiv sektöründe özellikle de yan sanayideki işletmelerin büyük çoğunluğunun KOBİ niteliğinde olduğunu göstermektedir.

Tablo : 2'de görüldüğü gibi işletmelerin 104 (%74,8) tanesi hem yurtiçi hem de yurtdışı pazarlara üretim yapmakta, 26 (%18,7) tanesi sadece yurtiçi pazarlara üretim yapmakta ve 9 (%6,5) tanesi de sadece yurtdışı pazarlara üretim yapmaktadır. Dolayısıyla araştırmaya katılan işletmelerin 113 (%81,3) tanesi ihracat yapmakta ve aynı zamanda bu işletmelerin uluslararası pazarlarda da rekabet ettikleri görülmektedir.

Tablo : 2
Araştırmaya Katılan İşletmelerin Kategorilerine Göre Dağılımı

İşletmenin Kategorisi	İşletme Sayısı	Yüzde
Hem yurtiçi hemde yurtdışı pazarlara üretim yapmaktadır	104	74,8
Sadece yurtiçi pazarlara üretim yapmaktadır	26	18,7
Sadece yurtdışı pazarlara üretim yapmaktadır	9	6,5
Toplam	139	100

Tablo : 3'de de görüldüğü gibi otomotiv sektöründeki rekabet düzeyi işletmelerin 2 (%1,4) tanesi tarafından çok düşük, 15 (%10,8) tanesi tarafından düşük, 35 (%25,2) tanesi tarafından orta, 53 (%38,1) tanesi tarafından yüksek ve 34 (%24,5) tanesi tarafından da çok yüksek düzeyde algılanmaktadır.

Tablo : 3
Otomotiv Sektöründeki Rekabet Düzeyi

Rekabet Düzeyi	İşletme Sayısı	Yüzde
Çok düşük	2	1,4
Düşük	15	10,8
Orta	35	25,2
Yüksek	53	38,1
Çok yüksek	34	24,5
Toplam	139	100,00

İşletmelerin büyük bir çoğunluğu (87 tanesi) otomotiv sektöründe yoğun bir rekabetin yaşandığını belirtmişlerdir. İşletmelerin bunun farkında olması, pazarda rekabet güçlerini artırabilmek için yapılması gerekli örgütsel ve teknolojik düzenlemeler bakımından önemli olmaktadır. İşletmelerin otomotiv sektöründeki bu yoğun rekabet ortamında rakipleri ile rekabet edebilmeleri için yeni üretim teknolojilerini kullanmaları ve teknolojik işbirliği yapmaları gerekmektedir.

2) Araştırmaya Katılan İşletmelerin Teknolojik İşbirlikleri İle İlgili Bilgiler

Tablo : 4'de görüldüğü gibi otomotiv sektöründeki işletmelerden 55 (%39,6) tanesi teknolojik işbirliği yaptığını, 84 (%60,4) tanesi de yapmadığını belirtmişlerdir. Otomotiv sektöründeki işletmelerin 110 (%79,2) tanesinin KOBİ niteliğinde olması bu oranın nispeten düşük çıkmasında önemli bir etkidir.

Tablo : 4
İşletmelerin Teknolojik İşbirliği Yapma Durumları

Teknolojik İşbirliği Yapıyor musunuz	İşletme Sayısı	Yüzde
Evet	55	39,6
Hayır	84	60,4
Toplam	139	100

Tablo : 5'den de görüldüğü gibi otomotiv sektöründeki işletmelerin kuruluş yapılarının (sadece yurt içi pazarlara üretim yapan işletmeler, sadece yurt dışı pazarlara üretim yapan işletmeler ve hem yurt içi hem de yurt dışı pazarlara üretim yapan

işletmeler) teknolojik işbirliği yapma durumları üzerinde etkisinin olduğu söylenebilir. Çünkü; teknolojik işbirliği yapan işletmelerden 43 (%30) tanesi hem yurt içi hem de yurt dışı pazarlara üretim yapan işletmeler, 5 (%4) tanesi sadece yurt içi pazarlara üretim yapan işletmeler ve 7 (%5) tanesi sadece yurt dışı pazarlara üretim yapan işletmelerdir. Tablo : 5’de de görüldüğü gibi bu sonuçlar istatistiksel bakımdan anlamlıdır. Bu çerçevede, teknolojik işbirliğini daha fazla yapan işletmelerin hem yurt içine üretim yaptıkları hem de yurt dışına üretim yaptıkları görülmektedir. Dolayısıyla teknolojik işbirliğini daha fazla yapan işletmelerin yurt dışı bağlantılarının daha iyi olan işletmeler olduğu açıktır. Bu sonuçlar, "Hem yurt içi hem de yurt dışı pazarlara üretim yapan işletmeler daha fazla teknolojik işbirliği yapmaktadırlar" şeklindeki 1 nolu hipotezimizi desteklemektedir.

Tablo : 5
İşletmelerin Kuruluş Yapılarının Teknolojik İşbirliği Yapmaları Üzerine Etkisi

İşletmenin Kuruluş Yapısı	Teknolojik İşbirliği Yapma					Ki-Kare Testi		Sonuç
	Yapıyoruz (55)		Yapmıyoruz (84)		Toplam (%)	K ²	P	
	İşletme Sayısı	(%)	İşletme Sayısı	(%)				
Sadece yurt içi pazarlara üretim yapan işletmeler (26)	5	4	21	16	20	10,13	<0,01 (0,006)	Kabul
Sadece yurt dışı pazarlara üretim yapan işletmeler (9)	7	5	2	1	6			
Hem yurt içi hem de yurt dışı pazarlara üretim yapan işletmeler (104)	43	30	61	44	74			
Toplam	55	39	84	61	100			

Not: (i) n=139,(ii) parantez içindeki rakamlar her gruba giren işletme sayısını göstermektedir.

Hem yurt içi hem de yurt dışı pazarlara üretim yapan işletmelerin otomotiv sektöründe ilişki içinde bulunduğu işletme sayısı daha fazla olduğu ve teknolojik yenilikleri takip etme imkânlarının da daha fazla olduğu için teknolojik işbirliği yapma oranları daha yüksektir.

Otomotiv sektöründeki işletmelerin rekabet düzeyini algılama şekillerinin teknolojik işbirliği yapmalarının üzerinde bir etkisinin olup olmadığını tespit etmek amacıyla, "işletmelerin buldukları pazardaki rekabet şartlarını en iyi tanımlayan

seçeneği işaretleyin" sorusuna verdikleri cevaplar; çok düşük ve düşük "düşük" ve orta, yüksek ve çok yüksek ise "yüksek" olmak üzere iki gruba ayrılmıştır.

Tablo : 6
İşletmelerin Rekabet Düzeyini Algılama Şekillerinin Teknolojik İşbirliği Yapmaları Üzerine Etkisi

Teknolojik İşbirliği Yapma	Rekabet Düzeyi					Ki-Kare Testi		Sonuç
	Düşük (17)		Yüksek (122)		Toplam (%)	K ²	P	
	İşletme Sayısı	(%)	İşletme Sayısı	(%)				
Yapıyoruz (55)	3	2	52	38	40	3,89	<0,05 (0,049)	Kabul
Yapmıyoruz (84)	14	10	70	50	60			
Toplam	17	12	122	88	100			

Not: (i) n=139,(ii) parantez içindeki rakamlar her gruba giren işletme sayısını göstermektedir.

Tablo : 6'dan da anlaşılacağı gibi otomotiv sektöründeki işletmelerin içinde buldukları pazardaki rekabet düzeylerini algılama şekillerinin teknolojik işbirliği yapma durumları üzerinde etkisinin olduğu söylenebilir. Çünkü; teknolojik işbirliği yapan işletmelerden 52 (%38) tanesi içinde buldukları pazardaki rekabet düzeyini yüksek, 3 (%2) tanesi de içinde buldukları pazardaki rekabet düzeyini düşük görmektedir. Tablo : 6'da da görüldüğü gibi bu sonuçlar istatistiksel bakımdan anlamlıdır. Bu çerçevede, günümüz küresel rekabet ortamında işletmelerin tek başlarına rekabet edememeleri durumunda, rekabet üstünlüğü kazanabilmeleri için teknolojik işbirliği yapmaları gerekmektedir. Bu sonuçlar, "İşletmelerin rekabet düzeyini algılama şekilleri (düşük/yüksek) teknolojik işbirliği yapmalarını etkilemektedir" şeklindeki 2 nolu hipotezimizi desteklemektedir. Otomotiv sektöründeki rekabeti yüksek düzeyde gören işletmelerin, sektörde rakipleri ile rekabet edebilmeleri oldukça zor görünmektedir. Bu nedenle sektördeki rekabeti yüksek gören işletmeler daha fazla teknolojik işbirliği yapmaktadırlar.

Otomotiv sektöründeki işletmelerin yaptıkları teknolojik işbirliği türleri ve rekabet düzeyini algılama biçimleri Tablo : 7'de görülmektedir.

Tablo : 7
İşletmelerin Yaptıkları Teknolojik İşbirliği Türleri

Teknolojik İşbirliği Türleri	İşletme Sayısı	Yüzde	Rekabet Düzeyi	
			Düşük	Yüksek
Lisans Anlaşması	24	43,6	3	21
Ortak Girişim	13	23,6	-	13
Tedarikçilerle Özel Anlaşmalar Yapmak	12	21,8	2	10
Üreticilerle Özel Anlaşmalar Yapmak	9	16,3	4	5
Ortak Ar-Ge	6	10,9	2	4
Üniversite Sanayi İşbirliği	6	10,9	-	6
Ar-Ge Anlaşması	5	9,09	1	4
Satınalma	3	5,45	-	3
Konsorsiyum	3	5,45	-	3
Başka Bir İşletme İle Alt Bölümleri Birleştirmek	3	5,45	1	2
Birleşme	1	1,81	-	1

Not: İşletmelerden birden fazla seçeneği işaretleyebildikleri için toplam %100'ü aşmaktadır.

Tablo : 7'de görüldüğü gibi otomotiv sektöründeki işletmeler teknolojik işbirliği türlerinden en fazla lisans anlaşmalarını (%43,6) tercih etmektedirler. Daha sonra sırasıyla işletmelerden 13 (%23,6) tanesi ortak girişimi, 12 (%21,8) tanesi tedarikçileriyle özel anlaşmaları, 9 (%16,3) tanesi üreticileriyle özel anlaşmaları, 6 (%10,9) tanesi ortak Ar-Ge'yi, 6 (%10,9) tanesi üniversite sanayi işbirliğini, 5 (% 9,09) tanesi Ar-Ge anlaşmalarını, 3 (%5,45) tanesi satın almayı, 3 (%5,45) tanesi konsorsiyumu, 3 (%5,45) tanesi başka bir işletme ile alt bölümlerini birleştirmeyi ve 1 (%1,81) tanesi de birleşmeyi tercih ettiklerini belirtmişlerdir. Bu sonuçlardan teknolojik işbirliği yapan işletmelerden bazılarının tek bir teknolojik işbirliği türü yerine birden fazla teknolojik işbirliği türünü aynı anda veya farklı zamanlarda yaptıkları görülmektedir. Dolayısıyla; teknolojik işbirliği yapan işletmelerin ortaklığa dayalı teknolojik işbirliklerini fazla tercih etmeyip, daha çok anlaşmaya dayalı teknolojik işbirliklerini tercih ettikleri görülmektedir. Bunun nedeni de; işletmelerin yönetimleri üzerinde etkilerinin azalmasını istememeleri, işletme kültürünün uygun olmaması, tenfel yetenekleri kaybetme riski ve güvensizlik olabilir.

Otomotiv sektöründe teknolojik işbirliği yapan işletmelerin 29 (%52,7) tanesinin ortakları farklı bir ülkede (yurtdışında), 19 (%34,6) tanesinin ortakları aynı ülkede (yurtiçinde) ve 7 (%12,7) tanesinin de ortakları hem yurt içinde hem de yurt dışındadır. Bu bağlamda teknolojik işbirliği yapan işletmelerin ortaklarını genelde (%65,4) yurtdışından seçmelerinin nedeni; yurtdışındaki imkanlardan yararlanmak

istemeleri, yurt dışındaki işletmelerin teknik ve yönetim becerilerine ve yeni teknolojilere ulaşmak istemeleri olabilir.

Otomotiv sektöründe teknolojik işbirliği yapan işletmelerin 34 (%61,8) tanesinin ortakları kendileri ile aynı sektörde, 12 (%21,8) tanesinin ortakları farklı sektörde ve 9 (%16,4) tanesinin de ortakları hem kendileri ile aynı hem de farklı sektörde bulunmaktadır. Bu bağlamda teknolojik işbirliği yapan işletmelerin genelde buldukları sektörden bir ortakla çalışmalarının nedeni, tanımadıkları bir sektörde faaliyette bulunmak istememeleri ve daha çok kendi bildikleri sektörde faaliyette bulunmak istemeleri olabilir.

Tablo : 8'de görüldüğü gibi otomotiv sektöründe teknolojik işbirliği yapan işletmelerin 18 (%32,7) tanesinin ortağı aynı zamanda tedarikçisi, 15 (%27,2) tanesi ortağı ile benzer teknoloji ürünleri, ürün hatları, dağıtım kanalları veya müşteri tabanları bulunmakta, 13 (%23,6) tanesinin ortağı aynı zamanda müşterisi, 13 (%23,6) tanesinin ortağı farklı ürün/hizmet üretmekte, 5 (%9,09) tanesinin ortağı aynı zamanda rakibi, 5 (%9,09) tanesinin ortağı ikame ürün üretmekte ve 3 (%5,45) tanesinin de ortağı aynı dağıtım kanalının farklı düzeyindedir. Bu sonuçlardan işletmelerin teknolojik işbirliği ortaklarını aynı sektörden tedarikçileri ve benzer şekilde çalışan işletmeleri seçtikleri anlaşılmaktadır.

Tablo : 8
Teknolojik İşbirliği Yapılan Ortakla Olan İlişki

Teknolojik İşbirliği Yapılan Ortakla Olan İlişki	İşletme Sayısı	Yüzde
Tedarikçimiz	18	32,7
Benzer teknoloji ürünlerimiz, ürün hatlarımız, dağıtım kanallarımız veya müşteri tabanlarımız vardır	15	27,2
Müşterimiz	13	23,6
Farklı ürün ve hizmet üretmekte	13	23,6
Rakibimiz	5	9,09
İkame ürün üretmekte	5	9,09
Aynı dağıtım kanalının farklı düzeyinde	3	5,45

Not: İşletmelerden birden fazla seçeneği işaretleyebildikleri için toplam %100'ü aşmaktadır.

Otomotiv sektöründe teknolojik işbirliği yapan işletmelerin 36 (%65,4) tanesinin ortağı kendisinden daha büyük, 10 (%18,2) tanesinin ortağı kendisinden daha küçük ve 8 (%14,6) tanesi de ortağıyla aynı büyüklüktedir. Bu sonuçlardan araştırmaya katılan işletmelerin büyük bir çoğunluğunun (%79,2) KOBİ niteliğinde olması ve kendilerinden daha iyi imkanlara sahip işletmelerle teknolojik işbirliği yapmak istedikleri için kendilerinden daha büyük işletmelerle teknolojik işbirlikleri yaptıkları görülmektedir.

Otomotiv sektöründe teknolojik işbirliği yapan işletmelerin 24 (%43,6) tanesi oluşturulan teknolojik işbirliğinin yönetimini ortaklarıyla birlikte yürüttüğünü, 19 (%34,5) tanesi oluşturulan teknolojik işbirliğinin bağımsız bir yönetim ekibi tarafından idare edildiğini ve 12 (%21,9) tanesi de teknolojik işbirliğinin yönetimini ortaklardan birinin üstlendiğini belirtmişlerdir. Bu sonuçlardan anlaşılacağı gibi araştırmaya katılan işletmelerin oluşturdukları teknolojik işbirliğinin yönetiminde ya ortaklarla aynı anda bulunmakta ya da ortaklardan hiç biri bulunmamaktadır.

Otomotiv sektöründeki işletmelerin teknolojik işbirliği yaparken ortaklarında aradıkları özellikler 5'li bir likert ölçeği üzerinde değerlendirilmiştir. Teknolojik işbirliğinde aranan özellikler ile ilgili ölçekte 0 hiç önemli değil, 4 çok önemli anlamına gelmekte olup Friedman Çift Yönlü Anova Testi yapılmıştır.

Tablo : 9' da da görüldüğü gibi otomotiv sektöründe teknolojik işbirliği yapan işletmelerin ortaklarında aradıkları özelliklerden ilk iki sırada güven (3,38) ve teknoloji (3,24) gelmektedir. Daha sonra sırasıyla yenilik yapma yeteneği (3,19), Ar-Ge imkânları (3,04), pazar bilgisi (3,00), müşteri ilişkileri (2,92), pazar sağlama (2,89), üretim yetenekleri (2,87), işgücü niteliği (2,62), işletme kültürü (2,58) ve dağıtım yetenekleri (2,49) gelmektedir.

Tablo : 9
Teknolojik İşbirliğinde Ortakta Aranan Özellikler

Ortakta Aranan Özellikler	Ortalama	Standart Sapma
Güven	3,38	0,81
Teknoloji	3,24	0,85
Yenilik yapma yeteneği	3,19	0,87
Ar-Ge imkanları	3,04	1,15
Pazar bilgisi	3,00	1,03
Müşteri ilişkileri	2,92	1,08
Pazar sağlama	2,89	1,17
Üretim yetenekleri	2,87	1,09
İşgücü niteliği	2,62	1,19
İşletme kültürü	2,58	1,16
Dağıtım yetenekleri	2,49	1,25

Not: (i) n=53; (ii) ölçek 0 hiç önemli değil, 4 çok önemli anlamındadır;
(iii) Friedman çift yönlü Anova testine göre ($K^2=67,617$; $p<0,001$) sonuçlar istatistiksel bakımdan anlamlıdır.

Araştırmaya katılan işletmelerden teknolojik işbirliği oluşturan işletmelerin bu ortaklıklarda ilk önce güvene önem vermesinin nedeni bu ortaklıklarda güvenin esas olduğunun farkında olması ve bir ortaklıkta her şeyden önce güvenin geldiğini bilmeleri olduğu söylenebilir. Daha sonra teknoloji, yenilik yapma yeteneği ve Ar-Ge

imkanlarının gelmesinin nedeni, yapılan işbirliğinin temelini teknoloji olması ve işletmelerin ortaklarının bu özelliklerinden yararlanmak istemeleri olabilir.

Tablo : 10'da da görüldüğü gibi otomotiv sektöründeki işletmelerin teknolojik işbirliği yapma amaçları arasında ilk sırada rekabet gücünü artırmak (3,37) ve ortak araştırma çalışmaları yapmak (3,35) gelmektedir. Daha sonra sırasıyla; pazar payını artırmak (3,25), yeni teknolojilere ulaşmak (2,92), teknoloji paylaşımını sağlamak (2,90), yeni ürün geliştirmek (2,88), kârlılığı artırmak (2,52), yan sanayilerle olan ilişkileri artırmak (2,51), ortaklardan öğrenmek (2,50), Ar-Ge maliyet ve risklerini paylaşmak (2,35), yurtdışındaki stratejik ortaklarla bağları geliştirmek (2,27), yabancı ülkede faaliyette bulunmak (2,19), aynı kanallardan satış yapmak (2,06), daha düşük vergi ve devlet desteği elde etmek (1,81), finansman sağlamak (1,61) ve rakiplerle işbirliği yapmak (1,46) gelmektedir.

Tablo : 10
İşletmelerin Teknolojik İşbirliği Yapma Amaçları ve Bu Amaçlara Ulaşma Düzeyleri

Teknolojik İşbirliği Yapma Amaçları	Önem Derecesi		Ulaşma Derecesi	
	Ort.	Std. Sp.	Ort.	Std. Sp.
Rekabet gücünü artırmak	3,37	0,76	2,67	0,85
Ortak araştırma çalışmaları yapmak	3,35	0,86	2,82	0,92
Pazar payını artırmak	3,25	0,83	2,42	0,89
Yeni teknolojilere ulaşmak	2,92	1,16	2,27	1,08
Teknoloji paylaşımını sağlamak	2,90	1,14	2,50	1,11
Yeni ürün geliştirmek	2,88	1,29	2,21	1,27
Kârlılığı artırmak	2,52	1,22	2,12	1,23
Yan sanayilerle olan ilişkileri artırmak	2,51	1,30	2,11	1,07
Ortaklardan öğrenmek	2,50	1,27	2,31	1,21
Ar-Ge maliyet ve risklerini paylaşmak	2,35	1,29	1,75	1,16
Yurtdışındaki stratejik ortaklarla bağları geliş.	2,27	1,50	1,56	1,24
Yabancı ülkede faaliyette bulunmak	2,19	1,64	1,67	1,41
Aynı kanallardan satış yapmak	2,06	1,44	1,61	1,31
Daha düşük vergi ve devlet desteği elde etmek	1,81	1,37	1,29	1,19
Finansman sağlamak	1,61	1,45	1,25	1,16
Rakiplerle işbirliği yapmak	1,46	1,43	1,06	1,16

Not: (i) n=52; (ii) amaçların önem derecesine göre ölçek 0 hiç önemli değil 4 çok önemli, amaçlara ulaşma derecesine göre ölçek 0 hiç ulaşamadı 4 tamamen ulaşıldı; (iii) Friedman çift yönlü Anova testine göre, amaçların önem derecesine ($K^2=247,656$; $p<0,001$) ve amaçlara ulaşma düzeyine ($K^2=227,107$; $p<0,001$) ilişkin sonuçlar istatistiksel bakımdan anlamlıdır.

Bu sonuçlardan anlaşılacağı gibi otomotiv sektöründe teknolojik işbirliği yapan işletmelerin yapma amaçları öncelikle rekabete yönelik amaçlar (rekabet gücünü artırmak, ortak araştırma çalışmaları yapmak, pazar payını artırmak gibi) olmasının nedeni, araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğunun (%79,2) KOBİ niteliğinde olmaları ve bu nedenle de günümüz küresel rekabet ortamında pazarda artık

tek başlarına rekabet edemeyeceklerini anlamaları olabilir. Daha sonra gelen amaçlar ise yapılan işbirliği teknoloji temelli olduğu için teknolojiye yönelik amaçlar (yeni teknolojilere ulaşmak, teknoloji paylaşımını sağlamak, yeni ürün geliştirmek gibi)'dir. Rakiplerle işbirliği yapmak ve finansman sağlamak teknolojik işbirliği yapmada en az önemli amaçlardır.

Otomotiv sektöründeki işletmelerin bu amaçlara ulaşma düzeyleri ise sırasıyla; ortak araştırma çalışmaları yapmak (2,82), rekabet gücünü artırmak (2,67), teknoloji paylaşımını sağlamak (2,50), pazar payını artırmak (2,42), ortaklardan öğrenmek (2,31), yeni teknolojilere ulaşmak (2,27), yeni ürün geliştirmek (2,21), kârlılığını artırmak (2,12), yan sanayilerle olan ilişkileri artırmak (2,11), Ar-Ge maliyet ve risklerini paylaşmak (1,75), yabancı ülkede faaliyette bulunmak (1,67), aynı kanallardan satış yapmak (1,61), yurtdışındaki stratejik ortaklarla bağları geliştirmek (1,56), daha düşük vergi ve devlet desteği elde etmek (1,29), finansman sağlamak (1,25) ve rakiplerle işbirliği yapmak (1,06)'dir.

Bu sonuçlara göre otomotiv sektöründe teknolojik işbirliği yapan işletmelerin bu amaçlara ulaşma derecelerinin verdikleri öneme göre hemen hemen paralellik gösterdiği söylenebilir. Yine amaçların önem derecesine paralel olarak finansman sağlamak ve rakiplerle işbirliği yapma amaçlarına da ulaşma düzeyleri en az olmuştur.

Teknolojik işbirliği yapma amaçları ile ilgili hipotezlere ilişkin testler Tablo 11.'de görülmektedir. Hipotezleri test etmek amacıyla "tek örnek t- testi" kullanılmış olup, $\alpha=0,05$ ve test değeri olarak orta değer olan -2- alınmıştır.

Tablo : 11'de görüldüğü gibi otomotiv sektöründeki işletmelerin teknolojik işbirliği yapma amaçları ile ilgili hipotezlerin hepsi kabul edilmiştir. Bu sonuçlara göre otomotiv sektöründeki işletmeler teknolojik işbirliği yapmada; rekabet gücünü artırmayı, ortak araştırma çalışmaları yapmayı, yeni teknolojilere ulaşmayı ve ortaklardan öğrenmeyi daha önemli amaçlar olarak görmekte-dirler.

Tablo : 11
Teknoloji İşbirliği Yapma Amaçları İle İlgili Hipotezler

Hipotez	N	Ort.	Std. Sp.	-t- değeri	-p-	Sonuç
Rekabet gücünü artırmak teknolojik işbirliği yapmada önemli bir amaçtır. (H ₃)	52	3,37	0,76	12,82	<0,001 (0,000)	Kabul
Ortak araştırma çalışmaları yapmak teknolojik işbirliği yapmada önemli bir amaçtır. (H ₄)	52	3,35	0,86	11,28	<0,001 (0,000)	Kabul
Yeni teknolojilere ulaşmak teknolojik işbirliği yapmada önemli bir amaçtır. (H ₅)	52	2,92	1,16	5,69	<0,001 (0,000)	Kabul
Ortaklardan öğrenmek teknolojik işbirliği yapmada önemli bir amaçtır. (H ₆)	52	2,50	1,27	2,82	<0,01 (0,007)	Kabul

Not: (i) n=52; (ii) tek örnek t- testi

Otomotiv sektöründeki işletmelerin teknolojik işbirliği yapma amaçlarının gruplandırılmasının ve bunun sonucunda işletmelerin teknolojik işbirliği yapma amaçlarının belirli bir format izleyip izlemediklerini tespit etmek amacıyla "Faktör Analizi" çalışması gerçekleştirilmiştir.

Faktör analizine başlamadan önce teknolojik işbirliği yapma amaçlarının kendi aralarındaki korelasyonu incelenmiş ve bazı değişkenler arasında yüksek derecede korelasyon olduğu görülmüştür. Bazı değişkenler arasındaki yüksek korelasyon düzeyi araştırmaya katılan işletme yöneticilerinin teknolojik işbirliği yapma amaçları arasında bazı amaçlara diğerleri ile kıyaslayınca daha fazla önem verdiklerini göstermektedir. İlgili verilerin faktör analizi için uygun olup olmadığı için ikinci yöntem olan KMO testi, analizimizde %83 gibi olması gereken minimum değer olan %50'nin bir hayli üzerinde çıkmıştır. Bu da verilerimizin faktör analizi için uygun bir veri seti olduğunu göstermektedir. Bu durum bir faktör analizinin yapılmasının mümkün olduğunu ve bunun sonucunda anlamlı gruplar oluşturulabileceğini göstermektedir.

Faktör analizinde "varimaks rotasyonlu asal bileşen faktör analizi" uygulanmıştır. Tablo : 12'de görüldüğü gibi faktör analizi sonucu araştırmaya katılan işletmelerin teknolojik işbirliği yapma amaçları ile ilgili olarak oluşturulan üç grup toplam varyansın %65,26'sını açıklamaktadır.

Tablo : 12
İşletmelerin Teknolojik İşbirliği Yapma Amaçlarına İlişkin Faktör Analizi
Sonuçları

Amaçlar	Faktörler		
	1	2	3
Doğrudan Teknoloji İle İlgili Olmayan İşbirliği Amaçları			
Finansman sağlamak	0,82		
Rakiplerle işbirliği yapmak	0,80		
Aynı kanallardan satış yapmak	0,77		
Daha düşük vergiler ve devlet destekleri sağlamak	0,76		
Yan sanayilerle ilişkileri artırmak	0,73		
Yabancı ülkede faaliyette bulunmak	0,59		
Yurtdışındaki stratejik ortaklarla bağları geliştirmek	0,57		
Pazar payını artırmak	0,50		
Doğrudan Teknoloji İle İlgili İşbirliği Amaçları			
Yeni teknolojilere ulaşmak		0,83	
Teknoloji paylaşımını sağlamak		0,71	
Ortak araştırma çalışmaları yapmak		0,69	
Ortaklardan öğrenmek		0,68	
Yeni ürün geliştirmek		0,53	
Ar-Ge maliyet ve risklerini paylaşmak		0,50	
Genel İşletme Amaçlarına Dayalı İşbirliği Amaçları			
Rekabet gücünü artırmak			0,83
Kârlılığını artırmak			0,60
Varyans (%)	30,61	20,30	14,35
n = 139	Toplam Varyans:		% 65,26
KMO = 0,83	Barlett Testi = 506,71	Anlamlılık (p): < 0,001	

Faktör analizi sonucu oluşturulan gruplar *Doğrudan Teknoloji İle İlgili Olmayan İşbirliği Amaçları*, *Doğrudan Teknoloji İle İlgili İşbirliği Amaçları* ve *Genel İşletme Amaçlarına Dayalı İşbirliği Amaçları* şeklinde adlandırılmıştır. “*Doğrudan Teknoloji İle İlgili Olmayan İşbirliği Amaçları*” faktörü toplam varyansın %30,61’ini açıklamakta olup, teknolojik işbirliği amaçları arasında yer alan; finansman sağlamak, rakiplerle işbirliği yapmak, aynı kanallardan satış yapmak, daha düşük vergiler ve devlet destekleri elde etmek, yan sanayilerle ilişkileri artırmak, yabancı ülkede faaliyette bulunmak, yurtdışındaki stratejik ortaklarla bağları geliştirmek ve pazar payını artırmak amaçlarını kapsamaktadır.

İkinci faktör olan “*Doğrudan Teknoloji İle İlgili İşbirliği Amaçları*” faktörü; yeni teknolojilere ulaşmak, teknoloji paylaşımını sağlamak, ortak araştırma çalışmaları yapmak, ortaklardan öğrenmek, yeni ürün geliştirmek ve Ar-Ge maliyet ve risklerini paylaşmak amaçlarını kapsamakta olup, toplam varyansın % 20,30’unu açıklamaktadır.

Üçüncü faktör ise “Genel İşletme Amaçlarına Dayalı İşbirliği Amaçları” faktörü olup; rekabet gücünü artırmak ve kârlılığı artırmak amaçlarını kapsamaktadır. Bu faktör de toplam varyansın %14,35’ini açıklamaktadır.

Otomotiv sektöründe teknolojik işbirliği yapan işletmelerden 52 (%94,6) tanesi teknolojik işbirliğinin kendilerine bir avantaj sağladığını, 1 (%1,80) tanesi sağlamadığını belirtmişlerdir. İşletmelerin tamamına yakını (%94,6) teknolojik işbirliğinin kendilerine bir avantaj sağladığını belirtmişlerdir.

Tablo : 13’ de de görüldüğü gibi otomotiv sektöründeki işletmelerin teknolojik işbirliği yapmama nedenleri arasında ilk sırayı mevcut durumda teknolojik işbirliğine ihtiyaç duymamaları (1,85) almakta ve daha sonra uygun bir ortak bulamamaları (1,74) gelmektedir. Daha sonra sırasıyla; yeterli finansman ve kaynaklarının olmaması (1,39), yeterli finansman ve kaynaklarının olması (1,29), güvensizlik (1,24), kendi pazar paylarını paylaşmak istememeleri (1,18) daha büyük bir ortakla işbirliği durumunda satınalma riski (1,10), işletme üzerinde yönetim/kontrol yeteneklerinin azalma riski (1,06), ortağın ileride rakip olabileceği korkusu (1,04), temel yetenekleri kaybetme riski (0,84), teknolojik üstünlüklerinin öğrenilmesini engellemek (0,83), teknolojik altyapılarının yetersiz olması (0,83), işletme kültürünün uygun olmaması (0,60) ve çalışanların değişime karşı olan direnci (0,41) gelmektedir.

Tablo : 13
Araştırmaya Katılan İşletmelerin Teknolojik İşbirliği Yapmama Nedenleri

Teknolojik İşbirliği Yapmama Nedenleri	Ort.	Std. Sp.
Mevcut durumda teknolojik işbirliğine ihtiyaç duymama	1,85	1,56
Uygun bir ortak bulamamak	1,74	1,58
Yeterli finansman ve kaynağımızın olmaması	1,39	1,47
Yeterli finansman ve kaynağımızın olması	1,29	1,46
Güvensizlik	1,24	1,43
Kendi pazar payımızın paylaşılmamak isteği	1,18	1,31
Daha büyük bir ortakla işbirliği durumunda satınalma riski	1,10	1,39
İşletme üzerinde yönetim/kontrol yeteneklerinin azalma riski	1,06	1,31
Ortağın ileride rakip olabileceği korkusu	1,04	1,35
Temel yetenekleri kaybetme riski	0,84	1,19
Teknolojik üstünlüklerimizin öğrenilmesini engellemek	0,83	1,32
Teknolojik altyapımızın yetersiz olması	0,83	1,08
İşletme kültürünün uygun olmaması	0,60	1,10
Çalışanların değişime karşı olan direnci	0,41	0,76

Not: (i)n=82; (ii) ölçek 0 hiç önemli değil, 4 çok önemli anlamındadır; (iii) Friedman çift yönlü Anova testine göre ($K^2=121,778$; $p<0,001$) sonuçlar istatistiksel bakımdan anlamlıdır.

Bu sonuçlardan anlaşılacağı gibi otomotiv sektöründeki işletmelerin teknolojik işbirliği yapmamasında işletme içi etkileri (teknolojik altyapının yetersiz olması, işletme kültürünün uygun olmaması, çalışanların değişime karşı olan direnci gibi)

hemen hemen hiç dikkate almadıkları görülmektedir. Dolayısıyla teknolojik işbirliği yapmaları durumunda bu faktörlerde gerektiğinde değişiklik yapabilecekleri anlamına gelmektedir.

SONUÇLAR

Araştırma bulguları ışığında aşağıdaki değerlendirme ve önerilerde bulunulmuştur:

1. Otomotiv sektöründeki yan sanayi işletmelerinin büyük bir çoğunluğunun KOBİ niteliğinde olması nedeniyle sermaye, teknoloji, insangücü ve finansman yetersizliği gibi sorunlarının gözönüne alınarak bu işletmelerin faaliyetleri devlet tarafından desteklenmelidir.

2. Türk otomotiv sanayiinde her bir ürünü üreten çok sayıda işletme bulunmakta ve ekonomik ölçekten uzak üretim yapmaktadırlar. Bu işletmelerin yerli ve yabancı işletmelerle teknolojik işbirlikleri yaparak güç birliğine gitmelerinde yarar vardır.

3. Ar-Ge faaliyetlerinin maliyet ve riski yüksek olduğundan imkanlar ölçüsünde bilinçli ve bilimsel olarak gerçekleştirilmeli, birkaç işletme ile bir araya gelerek ortak Ar-Ge çalışmaları finanse edilmelidir. Teknoloji transferi amacıyla yurt içi ve yurt dışı ortaklarla yatırımlar gerçekleştirilmeli, teknolojik işbirlikleri yapılmalıdır. Bu sayede modası geçmemiş, geliştirilmeye uygun teknolojilerin elde edilmesi ve bunların geliştirilerek, buna uygun işgücü planlaması da yapılmalıdır.

4. Günümüzde, kendi içine kapanık bir anlayışla faaliyet göstermek imkansız hale gelmiştir. Bu nedenle, işletmelerin yoğun küresel rekabet ortamında başarılı olabilmek için gerekli teknoloji ve yöntemleri kullanmaları gerekmektedir. Bunun için de teknolojik işbirliği yapmaları gerekmektedir. Devletin de işletmeler bazında yasal düzenlemelerle gereken destek ve kolaylığı sağlaması ve işletmelerin rekabet gücüne katkıda bulunması ülkenin genel rekabetçi gücü ve ekonomik koşullarının olumlu hale getirilmesine yardımcı olacaktır.

5. Otomotiv sektöründeki işletmeler yoğun bir rekabet ortamında faaliyette bulunmaktadırlar. Bu nedenle işletmelerin pazarda rekabet güçlerini artırmak için gerekli olan örgütsel ve teknolojik düzenlemeleri yapmaları gerekmektedir. Müşteri isteklerinin de sürekli değiştiği ve teknolojik yeniliklerin hızla yapıldığı sektörde işletmelerin müşteri istek ve beklentilerini karşılayabilmek için esnek bir yapıya sahip olmaları gerekmektedir. Bu beklentileri karşılayabilmek, kaliteyi artırabilmek ve ürün/hizmet yenilik oranını artırabilmek için işletmelerde gerekli teknoloji kültürü oluşturularak üretim teknolojileri yenilenmeli ve teknolojik işbirlikleri yapılmalıdır.

6. Otomotiv sektöründeki işletmelerin teknolojik işbirliği ile gelecekteki başarıyı sürdürebilmeleri için, yapılan teknolojik işbirlikleri her birkaç yılda bir değerlendirilmeye tabi tutulması, hem mevcut durumun değerlendirilmesini hem de

taraflar arasında çıkabilecek olumsuzlukları önceden tespit ederek işbirliğinin başarısı açısından tedbir alınmasına yardımcı olmaktadır.

7. Teknolojik işbirliği yapmadan önce gerekli teknolojik altyapı oluşturulmalı ve işletme çalışanları teknolojik işbirliğine hazırlanmalıdır. Teknolojik işbirliği yaparken sürekli ortağından kendine fayda sağlayan değil aynı zamanda ortağına da fayda sağlayan durumda olunmalıdır. En önemlisi de karşılıklı güvenin esas olmasıdır. Aksi takdirde tek tarafın faydalandığı teknolojik işbirliklerinde önemli problemlerle karşı karşıya kalınmaktadır.

8. Değişik ülkelerin işletmeleri arasındaki teknolojik işbirlikleriyle; kültürel farklılıklardan kaynaklanan sorunların yaşanmaması ve işbirliklerinin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi için, işletmeler önce ortak adayının kültürel durumunu analiz etmeli; sonra, finansal ve stratejik analiz yapmalıdır. Kültürel analiz sonuçları, işbirliği yapılacak adayla bütünleşme derecesinin belirlenmesinde rehber olarak kullanılmalıdır.

9. Teknolojik işbirliklerinde ortakların birbirlerine sağlayacakları örgütsel yenilik, yeni pazar fırsatları ve teknolojik yenilenme konularında kalıcı bir birlik sağlanmalıdır. Aksi halde işbirlikleri hem uzun ömürlü olmayacak hem de beklenen faydayı sağlayamayacaktır.

Bütün bu önerilerin gerçekleştirilmesi işletme yönetiminin özellikle de üst yönetimin üretim teknolojileri kullanımı ve teknolojik işbirliği esasına dayalı ilişkiler geliştirilmesi konusunda kararlılığına ve gerekli desteğin sağlanmasına bağlıdır.

KAYNAKÇA

- AKDEMİR, Ali. (1996), *Global Normlu İşletme Yönetimi*, Kütahya.
- CHIESA, Vittorio; MANZINI, Raffaella and TECILLA, Federico. (2000), "Selecting Sourcing Strategies For Technological Innovation: An Empirical Case Study", *International Journal Of Operations & Production Management*, Vol. 20, No : 9.
- DAS, Somnath; SEN, Pradyot K. and SENGUPTA, Sanjit. (1998), "Impact Of Strategic Alliances On Firm Valuation", *Academy Of Management Journal*, Vol. 41, Issue : 1, February.
- DUYSTERS, Geert and HAGEDOORN, John. (1998) "Technological Convergence In The IT Industry: The Role Of Strategic Technology Alliances And Technological Competencies", *International Journal Of The Economics Of Business*, Vol. 15, Issue : 3, November.
- MARKLAND, Robert E.; VICKERY, Shawnee K. and DAVIS, Robert A. (1998), *Operations Management*, 2nd Edition, South-Western College Publishing, Cincinnati.
- ÖLÇER, Ferit. (2001) "Küresel Rekabette Stratejik İşbirliklerinde Yaşanan Sorunlar", *Başak Ekonomi Dergisi*, Ocak-Haziran.
- PORTER, Michael E. (1998), *The Competitive Advantage of Nations*, The Macmillan Press Ltd., London.
- YOSHINO, Michaela Y. and RANGAN, U.Srinivasa. (2000), *Stratejik İttifaklar*, (Ed.) Yaşar Bülbül, Alfa Yayınları, İstanbul.
- <http://www.kosgeb.gov.tr/kos.htm> (18.07.2002)