

İŞLETMELERİN REKABETİ ALGILAMALARI İLE ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI İLİŞKİSİ: YENİ NESİL ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMININ REKABET ÜSTÜNLÜĞÜ VE İŞLETME PERFORMANSINA ETKİSİ ÜZERİNE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE BİR ALAN ÇALIŞMASI

Hasan Kürşat GÜLEŞ¹, M. Atilla ARICIOĞLU²

¹Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Doçent Dr.

²Selçuk Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, Yrd. Doçent Dr.

THE INTERACTION BETWEEN COMPANIES' PERCEPTION OF COMPETITIVE SITUATION AND IMPLEMENTATION OF MANUFACTURING TECHNOLOGIES: A STUDY ON THE IMPACT OF NEW WAVE MANUFACTURING TECHNOLOGIES ON COMPETITIVE ADVANTAGE AND COMPANY PERFORMANCE IN THE AUTOMOTIVE SECTOR

İŞLETMELERİN REKABETİ ALGILAMALARI İLE ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMI İLİŞKİSİ: YENİ NESİL ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMININ REKABET ÜSTÜNLÜĞÜ VE İŞLETME PERFORMANSINA ETKİSİ ÜZERİNE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE BİR ALAN ÇALIŞMASI

Abstract: This paper reports the results of a survey that focuses on studying and elucidating the impact of New Wave Manufacturing Technologies (NWMTs) on company performance. The empirical data gathered through a survey carried out in the Turkish automotive sector shows that the implementation of all individual NWMTs increased significantly during the five-year research horizon. Statistical analyses indicate that firms in the Turkish automotive sector have increased their reliance on NWMTs to enhance or at least to remain competitive in the market. Evidence for a positive relationship between NWMT implementation and company performance has been provided in the research, which is concurrent with the connection advocated between the two variables in the literature.

Özet: Çalışmanın temel amacı, ülke ekonomisinde çok büyük bir öneme sahip olan otomotiv sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde küresel pazarlarda rekabet üstünlüğü sağlayacak YNÜT'nin kullanım düzeylerini ve bunların işletmelerin rekabet gücüne katkı sağlayıp sağlamadığını incelemektir. Bu bağlamda, Türkiye'nin en büyük 500 sanayi kuruluşu içinde yer alan ve otomotiv sektöründe faaliyette bulunan işletmelerde Yeni Nesil Üretim Teknolojileri (YNÜT)'nin işletme performansı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan inceleme ve değerlendirmeye bağlı olarak elde edilen verilerin istatistiksel analizi yapıldığında; araştırma kapsamındaki işletmelerin rekabetçi güçlerini artırabilmek ya da en azından koruyabilmek için YNÜT kullanım düzeylerini artırdıklarını ve YNÜT kullanım düzeyi ile işletme performansı arasında pozitif bir ilişki olduğuna işaret etmektedir.

Keywords: *New Wave Manufacturing Technologies, Competitive Advantage, Company Performance, Automotive Sector.*

Anahtar Kelimeler: *Yeni Nesil Üretim Teknolojileri, Rekabetçi Üstünlük, İşletme Performansı, Otomotiv Sektörü.*

I. GİRİŞ

Ekonomik, sosyal ve teknolojik alanda meydana gelen gelişmeler, uluslararası pazarlarda rekabetin şekil ve boyut olarak değişmesine yol açmıştır. İşletmelerin başarısı yoğun rekabet koşulları altında faaliyetlerini sürdürmeleri ve rekabetçi üstünlüğü elde ederek tüketicilerin artan ve giderek sınırsızlaşan isteklerini ekonomik bir şekilde karşılayabilmelerine bağlıdır.

İşletmelerin artan rekabet ortamında faaliyetlerini başarılı bir şekilde sürdürebilmeleri, pazar paylarını koruyabilmeleri, artırabilmeleri ve hatta yeni pazarlara girebilmeleri; teknolojiyi etkin bir şekilde kullanmalarına ve yönetebilmelerine bağlıdır. Teknoloji, bir sektördeki

işletmelerin ölçek ekonomilerine ulaşmalarında ve küreselleşmeye odaklanmalarında önemli rol oynamaktadır. Bilişim teknolojisindeki gelişmelerin, rekabetin yapısını ve koşullarını değiştirmede etkin rol oynadığını görmek, teknolojinin ne denli önemli ve vazgeçilmez bir faktör olduğunun anlaşılmasında katkı sağlayacaktır. Bu bağlamda, işletmelerin rekabet güçleri; dinamik yapılarına, yatırım kapasitelerine, Ar-Ge çalışmalarına ve kullandıkları teknolojinin uygunluğuna bağlı olarak yenilik oluşturma becerileri ile yakından ilgilidir [1].

Ele alınan bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde; değişen pazar yapısı ve artan rekabete bağlı olarak teknolojik gelişmelerin etkisi

ele alınmıştır. İkinci bölümde ise, çalışmaya temel oluşturması amacıyla Yeni Nesil Üretim Teknolojileri (YNÜT) ve işletmelere sundukları avantajlar hakkında açıklayıcı bilgiler sunulmuştur. Çalışmanın üçüncü bölümünde, ilk iki bölümde oluşturulan kuramsal çerçeve ışığında, araştırmanın varsayımları belirlenmiş ve otomotiv sektöründe gerçekleştirilmiş bir alan çalışmasının bulguları doğrultusunda sınanmıştır. Sonuç bölümünde, elde edilen bulguların değerlendirilmesi yapılmış ve önerilerde bulunulmuştur.

II. İŞLETMELERDE REKABETİN ALGILANMASI VE ARAÇSAL BİR DEĞER OLARAK TEKNOLOJİNİN YÖNETİLMESİ

Tarihsel süreç içerisinde Doğu'da ve Batı'da farklı yerel araçlarla gelişen rekabet ve rekabetin sembolleri, süregiden bir çok farklılıklarına rağmen bugün ortak bir çok aracı ya da yöntemi başarının yakalanması için kullanılmaktadır. Kullanılan her araç ya da yöntem, diğeri için yeni bir eylemin başlangıcı olurken, rekabetteki üstünlüğün sağlanması için pazardaki ekonomik performansın da yükselen bir trende sahip olması gerekmektedir [2]. Bu bağlamda, pazarın nasıl biçimlendiği ve ekonomik olarak makro ölçekte hangi yeniliklerin bu biçime yön verdiği önem kazanmaktadır. Örneğin, ABD Başkanı Wilson'ın, "General Motors için iyi olan neyse, o ülkemiz için de iyidir" ifadesi bugün "Yeni ekonomi için iyi olan neyse, o dünya içinde iyidir" söylemine dönüşmüştür [3].

Bu dönüşüm geçmiş ve geleceğe ilişkin değerlerin irdelenmesiyle kendi nedenselliğini açıklığa kavuşturmaktadır. Özellikle eski ve yeni ekonomik argümanlar karşılaştırıldığında, işletmelerin kültür, yapı ve dağıtım politikalarının değiştiği ya da yeniden ele alındığı görülmektedir. Bu arayışta rekabetin doğasında meydana gelen farklılaşmaların ve müşteri odaklı baskıların rol oynadığı öngörülmektedir [4]. Endüstriyel örgütlenmelerin ekonomik dönüşümü ve rekabet politikalarının farklı araçlarla piyasada yer alması, işletmelerin davranış biçimlerini yeniden ele almalarına neden olmaktadır [5]. İşletmeler bir çok bakımdan bu gelişime ve değişime ayak uydurmaya çalışırken ya da yeniden biçimlenirken, iç ve dış etkenlerin oluşturduğu bir elemanlar kümesi kullanılmaktadır. Bu kümedeki en etkili elemanlardan biri de teknoloji olup, teknolojinin kullanımı ve teknolojik gelişmenin takip edilmesi istem dışı zorunlu bir durumdur. Çünkü teknoloji, girdi ile çıktı arasında işleyen üretim sürecini belirlemekte, yönetsel değerlerin daha hızlı bir biçimde kullanılmasını sağlamakta, karar vermede zaman kazanımı ve rekabetin analizinde tutarlılık sağlamaktadır. Bütün bunlar sonuç olarak müşteri ile üretim süreci arasındaki uyumu kolaylaştırarak, teknolojiyi daha etkili kullanan işletmelerin rakiplerine göre avantajlı konuma gelmelerine neden olmaktadır [6].

Bu bağlamda, bir sanayi dalıyla ilgili üretim yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri kapsayan bilgi ve bilginin uygulanmasını ifade eden tekniklerin bütünü olarak tanımlanan teknoloji [7], rekabeti etkilemekte ve hatta yön vermektedir. Teknolojinin uzantısı olarak kabul edilebilecek, teknolojik gelişme ise üretim ile ilgili yöntemleri, kullanılan araç, gereç ve aletleri kapsayan bilgideki gelişmeyi ifade etmektedir [8].

Teknolojik gelişme, ekonomik ve toplumsal yapıdaki değişim ve etkileşimlerle sanayileşmeye, sanayileşmeden de içinde bulunduğumuz yeni nesil teknolojiler aşamasına ulaşmıştır. Bu anlamda teknolojik değişim, var olan değişim sürecinin bir parçasıdır. Bu değişim sürecinde teknik yeniliklerin, ekonomik gelişmeyle toplumsal ve kurumsal değişikliklerle karşılıklı bağımlılıklarından söz etmek mümkündür [9].

Bu durum işletmeleri ve örgütleri bilginin stratejik bir kaynak olarak kullanılmasına ve herkesin bilgiye kolaylıkla ulaşmasına olanak sağlayacak şekilde yeniden yapılanmaya zorlamaktadır. Bilginin üretim alanındaki yenilenmesi ya da yeniden ve hızlı bir biçimde yapılanarak pazara ulaşmasında YNÜT'nin önemli bir yeri bulunmaktadır.

III. YENİ NESİL ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ

Modern işletmelerde üretim sürecinde teknolojinin rolü, son zamanlarda bir çok yönetsel araştırmanın konusu olmuştur. Özellikle değişen piyasa koşullarının zorlamasıyla, geleneksel montaj hattı uygulamaları yerini bilgisayar kontrollü üretim teknolojilerine bırakmaktadır. Bilgisayar teknolojisindeki ilerlemelerin üretim sürecindeki yansımaları; bilgisayar destekli tasarım ve mühendislik, bilgisayar destekli üretim, esnek üretim sistemleri, sanayi robotları ve nihayetinde bilgisayar tümleşik üretim şeklinde ortaya çıkmaktadır. Yine, söz konusu teknolojilerin işletmelerde başarıyla uygulanabilmesi yönetim uygulamalarında da değişiklikler gerektirdiğinden, üretim sürecinde teknoloji kullanımı yanında yönetim alanında da bazı teknolojilerin geliştirildiği görülmektedir. Bu gelişmeler sonucunda üreticiler, rekabet üstünlüğü sağlayabilmek için çok çeşitli ürünleri hızlı bir şekilde, uygun bir maliyetle ve istenilen kalite düzeyinde piyasaya sunmak zorunluluğu ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu zorunluluk, rakiplerine karşı üstünlük sağlamalarına yardımcı olacak YNÜT'ye yatırımda bulunmalarını gerektirmektedir [10].

Nitekim, son yıllarda üretim süreçlerinde önemli bir gelişim gösteren YNÜT, rekabet gücünün elde edilmesinde ve sürekliliğin sağlanmasında önemli bir araç olarak kabul edilmektedir [11]. YNÜT, özellikle bilgisayar teknolojilerinin üretim sürecine uygulanmaları sonucu gelişmiş ve günümüzde hem üretim hem de yönetim alanında yaygınlık kazanmıştır.

YNÜT kavramı ile ilgili yapılan tanımlamalar bir çok farklılık göstermektedir. Gerwin ve Kolodny [12], YNÜT'yi "ürün ve süreç tasarımı, üretim planlama ve kontrol, üretim süreci ve bu faaliyetlerin bütünleştirilmesi amacıyla kullanılan teknolojilerin tümü" şeklinde tanımlarken, kimi yazarlar da [13,14]; uygulandığı zaman bir işletmenin mevcut üretim metotlarında, yönetim sistemlerinde ve mamulün tasarım ve üretiminde değişikliğe yol açan yeni ve ilgili herhangi bir yöntem, yaklaşım veya teknik şeklinde tanımlamaktadır.

YNÜT olarak kabul edilen teknolojiler, hem bilgisayar destekli üretim teknolojilerini hem de yönetim faaliyetleriyle ilgili yaklaşımları kapsamakta ve bu teknolojilerin herhangi birine yapılan yatırım, yeni teknoloji yatırımı olarak kabul edilebilmektedir. Bazı çalışmalarda, teknoloji ile makine ve teçhizatın eş anlamlı olarak kullanılması tercih edilmekle birlikte, genel olarak kabul edilen yaklaşıma göre YNÜT, hem üretim sürecinde kullanılan makine ve ekipmanı, hem de Toplam Kalite Yönetimi (TKY) ve Tam Zamanında Üretim (TZÜ) gibi yönetsel teknik ve yaklaşımları içerecek kadar geniş bir kavramdır [14]. YNÜT'de, geleneksel teknolojilerde olduğu gibi donanım, yazılım ve insan faktörleri yer almaktadır. Ancak, geleneksel teknolojilerden farklı olarak YNÜT'de, bu faktörlerin içerisinde özel bilgisayar yazılımlarının kontrol amaçlı olarak yoğun bir şekilde kullanılması dikkati çekmektedir [16].

YNÜT'nin mühendislik ve yönetim teknolojisi bağlamında işletmelere sağladığı katkılar genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir [14,15,17]:

- Tasarım ve analiz yeteneğinin geliştirilmesi (daha hızlı ve kaliteli tasarım vs.),
- Proje maliyetlerinin ve mühendislik zamanının azalması,
- Parça programlama zamanının azaltılması,
- Müşteri taleplerinin daha hızlı karşılanması,
- Malzeme/sabit maliyetler, stok ve işgücü (direkt/endirekt) maliyetlerinin azaltılması,
- Ürün kalitesinin geliştirilmesi,
- Bakım maliyetlerinde azalmalar,
- Fabrika yeri kullanımında azalmalar,
- Pazar payında artış (daha düşük teslimat süreleri, daha yüksek güvenilirlik, daha düşük satış fiyatları, satış kayıplarında azalmalar),
- Daha etkin üretim süreci planlaması (daha az zaman ve çaba, yeni fikir ve tekniklere daha kolay ulaşılabilme),

- Kontrolün daha etkin yapılabilmesi,
- Müşteri hizmetlerinin geliştirilmesi,
- İşgücünün daha yoğun katılımının sağlanması,
- Alt-sistemlerin daha etkin entegrasyonunun yapılması,
- Daha hızlı ve doğru bilgi akışının gerçekleştirilmesi,
- Rekabet gücünde artış sağlanması.

YNÜT'nin işletmelere en önemli katkısı, işletmelerin rekabet güçlerini artırmasıdır. Bu, uygulanan teknolojinin özel niteliklerine ve işletmenin içinde bulunduğu koşullara göre farklı şekillerde gerçekleşebilir. YNÜT, bir işletmenin rekabet gücünü; işgücü maliyetlerini azaltarak, kaliteyi geliştirerek ve esneklikte artış sağlayarak artırabilir. YNÜT'den beklenen bu faydaların elde edilebilmesi için üst yönetimin katılımı, işletmede takım çalışmasının teşvik edilmesi ve uygulanması, iyi bir planlamanın yapılması, işgücü katılımının sağlanması ve onların bilgilendirilmesi ile yetenekli işgücünün sağlanması gibi faktörlere önem verilmelidir.

IV. YNÜT'NİN İŞLETME PERFORMANSINA ETKİSİ ÜZERİNE BİR ALAN ARAŞTIRMASI

IV.1. Araştırmanın Yöntemi ve Örneklem

Araştırma verilerinin toplanmasında dolaylı anket yöntemi kullanılmıştır. Araştırma kapsamı belirlenirken İstanbul Sanayi Odasına kayıtlı ilk 500 içerisinde yer alan ve otomotiv sanayiinde faaliyet gösteren işletmeler esas alınmıştır. Eldeki veriler 500 firma içerisinde 33 adet firmanın otomotiv sanayiinde faaliyette bulunmakta olduğunu göstermektedir. Örneklem olarak 33 firmanın tümü alınmış ve ana kütlelerin tamamına anket formu iletilmiştir. Araştırma kapsamındaki firmalardan 12 adedi anketleri değerlendirmeye uygun biçimde cevaplandırmışlar, bu da % 36'lık bir geri dönüş olarak kabul edilmiştir.

Bu bağlamda, örnek kütlelerin ana kütleleri temsil etme gücü değerlendirilmiştir. Araştırmaya katılan işletmelerin ana kütleleri temsil yeterliliği benzer çalışmalardaki [18,19] temel faktörler (çalışan sayısı ve yıllık satışlar), dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya katılan ve katılmayan işletmelerin çalışan sayısı ile yıllık satışlar karşılaştırmalı olarak Tablo.1' de sunulmuştur.

Tablo.1. Örneğin Ana Kütleli Temsil Gücü

Özellikler		Çalışan Sayısı	Yıllık Satışlar (1.000.000 TL)
Katılan (12)	Ort.	951,30	73.561.742,3
	S. H.	991,77	785.096.916,8
Katılmayan (21)	Ort.	573,25	28.808.208,9
	S. H.	939,96	15.903.472,7
t-testi	t	-1,105	-1,875
	p	>,10	>,05

Notlar:(i)Parantez içindeki rakamlar ilgili gruba dahil işletme sayısını göstermektedir; (ii)Araştırmaya katılan ve katılmayan işletmelere ilişkin veriler 2000 yılına ait İSO 500 listesinden alınmıştır.

Tablo.1'de de görüldüğü üzere araştırmaya katılan ve katılmayan işletmeler arasında çalışan sayısı ve yıllık satışlar açısından istatistiksel bakımdan anlamlı bir farklılık ($p>,05$) bulunmamaktadır. Bu bağlamda araştırmaya katılan işletmelerin ana kütleli temsil yeteneğine sahip oldukları görülmektedir.

Araştırma kapsamındaki işletmelerden elde edilen veriler SPSS paket programı vasıtasıyla analiz edilmiştir. Ayrıca sonuçların anlamlı olup olmadığını belirlemek için istatistiksel bakımdan daha az koşul gerektiren ve parametrik olmayan (non-parametrik) testler [20] kullanılmıştır.

Araştırma kapsamındaki işletmelerle ilgili referans bilgilerine bakıldığında ise aşağıdaki bulgularla karşılaşılmaktadır:

- İşletmelerde çalışan sayısı 162 ile 4843 arasında değişmekte olup, ortalama çalışan sayısı 951 olarak tespit edilmiştir.

- İşletmelerin çalışma yaşamındaki faaliyet sürelerine bakıldığında ise ortalama süre 29 yıldır. Bu bağlamda sektörel açıdan en yeni olan işletme 11 yıldır bu alanda faaliyet gösterirken, en deneyimlisinin 48 yıllık birikime sahip olduğu görülmektedir. Faaliyet süresine ilişkin işletmelerden 9 adedi yani % 75'i ise 21 yıldan daha uzun bir süredir bu alanda çalıştıklarını bildirmişlerdir.

- Ürün çeşitliliği açısından değerlendirildiklerinde, araştırmaya katılan işletmelerden 8 adedi (% 66,7'si) orta düzeyde, kalanı yani % 33,3'ü ise yüksek düzeyde ürün çeşitliliğe sahiptir.

- Üretim türleri bakımından ele alındığında ise işletmelerden % 41,7'si sipariş üretimi, % 58,3'ü karma üretimi benimsemişlerdir.

- Araştırma verilerinin elde edilmesinde yöneltilen sorular, işletmelerdeki üretim, Ar-Ge, genel

müdür yardımcısı seviyesindeki yöneticiler tarafından cevaplandırılmıştır.

- Araştırma kapsamındaki işletmeler, idari/işletme merkezi nedeniyle İstanbul Sanayi Odası'na kayıtlı olmakla birlikte Bursa, Sakarya, İstanbul v.b. gibi Marmara Bölgesi içinde yer alan illerde faaliyetlerini sürdürmektedirler.

IV.2. Araştırmanın Amacı ve Varsayımları

Çalışmanın temel amacı, ülke ekonomisinde çok büyük bir öneme sahip olan otomotiv sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde küresel pazarlarda rekabet üstünlüğü sağlayacak YNÜT'nin kullanım düzeylerini ve bunların işletmelerin rekabet gücüne katkı sağlayıp sağlamadığını incelemektir. Bu temel amaç çerçevesinde araştırmanın alt amaçları şu şekilde belirlenebilir:

- YNÜT kullanımında son beş yıldaki değişim durumunu belirlemek.

- YNÜT kullanımındaki amaçlara ne derece ulaşıldığını tespit etmek.

- YNÜT kullanım düzeyinin işletmelerin rekabeti algılama derecelerine göre farklılaşp farklılaşmadığını değerlendirmek.

- YNÜT'nin kullanım düzeyinin rekabet üstünlüğü ve işletme performansı üzerindeki etkisini incelemek.

Yukarıda belirtilen araştırma soruları çerçevesinde araştırmanın varsayımları şu şekilde belirtilebilir:

Varsayım 1: Son beş yılda (1996-2000) işletmelerin YNÜT kullanım düzeyi artmıştır.

Varsayım 2: Rekabeti daha yüksek algılayan işletmelerin YNÜT kullanım düzeyi daha yüksektir.

Varsayım 3: YNÜT'nin rekabet üstünlüğü üzerinde olumlu etkisi vardır.

Varsayım 4: YNÜT'nin işletme performansı üzerinde olumlu etkisi vardır.

IV.3. Araştırmanın Bulguları ve Değerlendirme

Araştırma bulguları şu üç düzlem üzerinde ele alınmıştır; teknoloji yönetimi ve YNÜT kullanımı, rekabetin algılanması ve YNÜT kullanımı, YNÜT'nin işletme performansına etkisi.

IV.3.1. İşletmelerde YNÜT Kullanımı

IV.3.1.1. Yeni Nesil Üretim Teknolojilerinin Kullanım Düzeyi

YNÜT kullanım düzeyi, Pike vd. [14] tarafından geliştirilen yöntemle benzer şekilde 0 ile 4 arasında değişen bir likert ölçeği ile ölçülmüştür. Ölçekte, 0 YNÜT'nin hiç kullanılmadığını, 4 ise yüksek derecede kullanıldığını göstermektedir. Araştırmaya katılan işletmelerde YNÜT kullanım düzeyi beş yıl öncesi ve şu andaki durumu Tablo.2'de görülmektedir.

Tablo.2. YNÜT Kullanım Düzeyindeki Değişim

YNÜT	Beş Yıl Önce		Şu Anda	
	Ort.	S.H.	Ort.	S.H.
Mühendislik Teknolojileri				
Bilgisayar Destekli Tasarım (BDT)	2,91	1,08	3,41	0,90
Bilgisayar Destekli Üretim (BDÜ)	1,83	1,40	3,00	0,77
Bilgisayar Kontrollü Tezgahlar (BKT)	2,66	0,77	2,91	0,79
Esnek Üretim Sistemleri	2,25	0,86	2,58	0,99
Grup Teknolojisi	0,90	0,53	1,58	1,37
Robot	0,88	0,92	1,15	0,43
Yönetim Teknolojileri				
Üretim Kaynakları Planlaması	2,00	0,95	3,00	0,73
Toplam Kalite Yönetimi	2,16	1,40	2,91	0,99
Bilgisayar Destekli Süreç Plan.	2,00	0,95	2,90	0,94
Tam Zamanında Üretim	1,63	1,02	2,09	1,22

Notlar:(i) n=12; (ii) ölçekte 0=hiç kullanılmıyor, 4=çok yüksek düzeyde kullanılıyor anlamındadır

Tabloda da görüldüğü gibi, beş yıl önce işletmelerin büyük bir kısmının YNÜT düşük veya orta düzeyde kullandıkları anlaşılmaktadır. Mevcut duruma bakıldığında ise, YNÜT kullanım düzeylerinde bir yükselmenin olduğu görülmektedir. Bu, hem mevcut teknolojilerin kullanım düzeyini artırmak hem de daha önce kullanılmamış teknolojileri kullanmaya başlamak suretiyle gerçekleştirilmiştir. Tablo.2'deki bulgular, "son beş yılda (1996-2000) işletmelerin YNÜT kullanım düzeyi artmıştır" şeklindeki 1 nolu varsayımı desteklemektedir.

Tablo.2'de görüldüğü gibi, mühendislik teknolojileri bağlamında, beş yıl öncesi ve şu andaki durum için en yüksek düzeyde kullanılan teknoloji BDT'dir. Yönetim teknolojileri açısından bir değerlendirme yapılması durumunda ise beş yıl önce en yüksek düzeyde kullanılan teknoloji TKY iken, mevcut durumda Üretim Kaynakları Planlaması (ÜKP) en yüksek düzeyde kullanılan teknolojidir. Son yıllarda, bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de rekabet üstünlüğü elde

etmede kaliteye verilen önemin artmasının yüksek düzeyde TKY kullanımına yol açtığını söylemek yanlış olmayacaktır.

IV.3.1.2. YNÜT'nin Kullanım Amaçlarına Ulaşma Düzeyi

Kapsamlı bir literatür taraması sonucunda [bkz. 21-23] araştırma kapsamındaki tüm teknolojiler için geçerli olan 8 YNÜT uygulama amacı belirlenmiştir. İşletme yöneticileri 5'li bir likert ölçeği üzerinde (0=hiç ulaşılmadı, 4=çok yüksek düzeyde ulaşıldı) her bir amaca ulaşma düzeyini belirtmişlerdir (bkz. Tablo.3).

Tablo.3. YNÜT Kullanım Amaçlarına Ulaşılma Düzeyi

Amaçlar	Ort.	S.H.
Tedarik güvenilirliğini artırmak	2,75	0,75
Sipariş ve tedarik sürecini hızlandırmak	2,68	0,77
Kaliteyi yükseltmek	2,66	0,98
İşgücü verimliliğini yükseltmek	2,65	0,88
Üretim maliyetleri azaltmak	2,50	0,90
Üretim süresini azaltmak	2,33	0,65
Malzeme kullanım verimliliğini artırmak	2,10	1,08
Üretim esnekliğini artırmak	2,08	0,79

Notlar:(i)n=12; (ii)ölçek üzerinde 0=hiç ulaşılmadı, 4=çok yüksek düzeyde ulaşıldı anlamındadır; (iii)Friedman çift yönlü Anova testine göre, ($\chi^2=14,37;p<0,05$) sonuçlar istatistiksel bakımdan anlamlıdır.

Tablo.3'de görüldüğü gibi YNÜT uygulama amaçlarına ulaşılma düzeyi genel olarak bütün amaçlar için ortalamanın üzerindedir. Bununla birlikte en yüksek düzeyde ulaşılan iki amaç; "tedarik güvenilirliğini artırmak (2,75) ve "sipariş ve tedarik sürecini hızlandırmak" (2,68) olmaktadır. Son yıllarda birçok sektörde olduğu gibi özellikle otomotiv sektöründe rekabet gücünün artırılmasının etkin bir tedarik zinciri yönetiminin oluşturulmasına bağlı olduğu vurgulanmaktadır. Bu bağlamda araştırma kapsamındaki işletmelerin YNÜT uygulamasında alıcılar ve tedarikçilerle etkin bir tedarik zinciri oluşturmaya yönelik amaçlara öncelik verdikleri ve bu amaçlara belirli bir düzeyde ulaştıklarını ileri sürmek mümkündür. Kalite düzeyini yükseltmek, 2,66 ortalama ile üçüncü sırada ulaşılan amaç olarak tabloda yer almaktadır. Bu sonuç, ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet üstünlüğü elde etmede kaliteye verilen önemin, araştırma kapsamındaki işletmeler tarafından da dikkate alındığı görülmektedir. Tablo.3'de görüldüğü gibi "üretim maliyetlerini azaltmak" amacı, diğer amaçlarla kıyaslanınca bu amacın daha düşük düzeyde gerçekleştiği görülmektedir. Ülkemizde uzun yıllardır görülen enflasyonist baskının ve son yıllardaki ekonomik krizlerin, işletmelerin maliyet konusundaki hedeflere ulaşmasını zorlaştırmaktadır. Bu durum amaçlara ulaşma derecesinin göreceli olarak düşük çıkmasına neden olduğu ileri sürülebilir. İşletmelerin en alt düzeyde ulaştıkları amaç 2,08 ortalama ile "esnekliği

artırmak"tır. Bu bağlamda araştırma kapsamındaki işletmelerde YNÜT'den üretim sürecinde esnekliğin artırılmasında yeterince yararlanılmadığı görülmektedir.

IV.3.1.3.Ana-Yan Sanayi YNÜT Kullanımı

Mevcut duruma ilişkin yönetim teknolojileri kullanımının düzeyleri incelenince otomotiv sektöründeki işletmelerde kullanım düzeylerinin yüksek olması beklenen TZÜ ve TKY'nin nispeten düşük çıktığı kanısına varılabilir (bkz.Tablo.2). Bu sonucun ortaya çıkmasında araştırma kapsamındaki işletmelerin ana sanayi ve yan sanayi işletmeleri olmasından kaynaklandığı ileri sürülebilir. Nitekim YNÜT'nin mevcut kullanım düzeylerinin ana sanayi ve yan sanayi işletmeleri için ayrı ayrı analiz edilmesi durumunda teknoloji kullanım düzeyine ilişkin sıralamaların değiştiği görülmektedir.

Tablo.4. Ana-Yan Sanayi YNÜT Kullanımı

YNÜT (Mevcut kullanım düzeylerine göre)	Sanayi		M-W* U-Testi
	Ana (6)	Yan (6)	
	Ort.	Ort.	p
Mühendislik Teknolojileri	16,33	12,83	,10
Bilgisayar Kontrollü Tezgahlar	3,16	2,66	,26
Bilgisayar Destekli Üretim	2,83	3,20	,43
Bilgisayar Destekli Tasarım	3,83	3,00	,14
Robot	2,00	1,16	,32
Esnek Üretim Sistemleri	3,00	2,16	,15
Grup Teknolojisi	1,50	1,40	,84
Yönetim Teknolojileri	12,33	8,66	,09
Bilgisayar Destekli Süreç Plan.	3,33	2,40	,12
Üretim Kaynakları Plan.	3,00	3,00	1,0
Tam Zamanında Üretim	2,50	1,60	,24
Toplam Kalite Yönetimi	3,50	2,33	,04
YNÜT (TOPLAM)	28,67	21,20	,09

Notlar:(i) n=12; (ii)Parantez içindeki rakamlar her gruba giren işletme sayısını göstermektedir; (iii)Ölçek üzerinde 0=hiç kullanılmıyor, 4=çok yüksek düzeyde kullanılıyor anlamındadır (iv)*Mann-Whitney U- testi.

Tablo.4 incelendiğinde ana sanayi işletmelerinde YNÜT kullanım düzeyinin yan sanayi işletmeleri kullanım düzeyinden daha yüksek olduğu görülmektedir. Mühendislik teknolojileri bakımından bir değerlendirme

yapılırsa ana sanayi işletmelerinde 3,83 ortalama ile BDT en yüksek düzeyde kullanılan teknoloji iken, yan sanayi işletmelerinde 2,83 ortalama ile BDÜ, en yüksek düzeyde kullanılan teknoloji olmaktadır. Bu bağlamda, ana sanayi işletmeleri tasarım faaliyetlerinde BDT'den yan sanayi işletmeleri ile kıyaslanınca daha çok yararlandıkları görülmektedir.

Yönetim teknolojileri bakımından bir değerlendirme yapılırsa ana sanayi işletmelerinin ÜKP hariç, diğer yönetim teknolojilerinden yan sanayi işletmelerine göre daha yüksek düzeyde yararlandıkları görülmektedir. Ana sanayi işletmelerinin dikkate alınması durumunda kullanım düzeyi en yüksek yönetim teknolojisi TKY'dir.

Bu sonuçlar ışığında TKY ve TZÜ gibi yönetim teknolojilerinin özellikle otomotiv sektöründeki ana sanayi işletmelerinde, yan sanayi işletmeleri ile kıyaslanınca daha yüksek düzeyde kullanıldığı görülmektedir. Bu bulgular ışığında literatürde belirtildiği gibi üretim süreçlerindeki teknolojik değişimin ana sanayi işletmelerinde başladığını ve kademeli olarak tedarik zincirinin alt kademelerine yayıldığını söylemek mümkündür.

IV.3.2.Rekabetin Algılanması ve YNÜT Kullanımı

Rekabetin algılanmasına yönelik; genel rekabet stratejileri, rekabetin biçimlendirilmesinde endüstri ve pazar dinamikleri, rekabet yoğunluğunu algılama düzeyleri, rakiplere kıyasla rekabet unsurlarının durumları, rekabetçi üstünlüğün algılanması ve YNÜT kullanım düzeylerinin rekabetçi üstünlük bağlamında kullanımları ölçülmüştür.

IV.3.2.1.Genel Rekabet Stratejileri

Araştırmaya katılan işletmelerin uyguladıkları rekabet stratejisi, Porter'in genel stratejileri kapsamında araştırılmıştır. İşletmelerden; maliyet liderliği, farklılaşma ve odaklanma stratejilerinden uygulamalarına göre en uygun olanı belirtmeleri istenmiştir. Sonuçlar Tablo.5'de sunulmaktadır.

Tablo.5. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Genel Rekabet Stratejileri

Rekabet Stratejisi	Frekans	Yüzde
Maliyet Liderliği	3	25,0
Farklılaşma	4	33,3
Odaklanma	4	33,3
İkili Strateji*	1	8,3
Toplam	12	100

Not:*İşletmeler maliyet liderliği ve farklılaşma stratejisini, geniş bir pazar bölümünde aynı anda uygulamaktadır.

Tablo.5’de görüldüğü gibi işletmelerden 3’ü (%25,0) maliyet liderliği, 4’ü (%33,3) farklılaşma ve 4’ü (%33,3) odaklanma stratejisini uyguladığını belirtmiştir. Tabloda görüldüğü gibi sadece 1 işletme (%8,3) geniş pazar dilimlerinde, hem maliyet liderliği hem de farklılaşma stratejisini eş anlı uyguladıklarını belirtmiştir.

IV.3.2.2.Endüstri ve Pazar Dinamiklerinin Rekabete Etkisi

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri sektördeki rekabet yoğunluğunu belirleyebilmek amacıyla araştırmaya katılan işletmelerden beşli likert ölçeği üzerinde endüstri ve pazar dinamikliğini gösteren dört faktördeki değişim hızının derecesini belirtmeleri istenmiştir. Tablo.6’da verilen yanıtların ortalama değerleri sunulmaktadır.

Tablo.6’da görüldüğü gibi işletmeler genel olarak endüstri ve pazarlarının oldukça dinamik bir yapıya sahip olduğunu ifade etmektedir. En hızlı değişimin 3,58 ortalama ile üretim süreçleriyle ilgili teknolojilerde yaşandığını belirtmişlerdir. Ayrıca Tablo 6’daki bulgular, yeni ürün sunumunda (3,08), müşteri tercih ve zevklerinde (2,92) ve mevcut ürünlerin demode olmasında da (2,92) normalin üzerinde bir değişim hızının olduğunu göstermektedir. Bu bulgular, ekonomik ve teknolojik gelişmelerin bir sonucu olan dinamik rekabet ortamı koşullarının araştırma kapsamındaki işletmeler tarafından da yoğun biçimde yaşandığının bir göstergesi şeklinde yorumlanabilir.

Tablo.6. Endüstri ve Pazarların Dinamikliği

Endüstri ve Pazar Dinamikliğine İlişkin Unsurlar	Ort.	S. H.
Üretim süreçlerinde kullanılan teknolojilerin yenilik oranı	3,58	1,16
Yeni mal ve hizmetlerin yenilik oranı	3,08	0,51
Müşteri tercih ve zevklerinin değişim oranı	2,92	0,74
Mal ve hizmetlerin eskime oranı	2,92	0,90

Notlar:(i) n=12; (ii)Endüstri ve pazar dinamikliğine ilişkin unsurlar için ölçek 1=çok yavaş, 5=çok hızlı anlamındadır; (iii)Friedman çift yönlü Anova testine göre ($\chi^2=6,00$; $p=0,05$) sonuçlar istatistiksel bakımdan anlamlıdır.

IV.3.2.3.İşletmelerin Rekabet Yoğunluğunu Algılama Düzeyleri

Araştırmaya katılan işletmelerin endüstri ve pazarın dinamikliğinin bir sonucu olarak meydana gelen rekabetçi baskıları hissetme düzeyleri, doğrudan yöneltilen bir soruyla ölçülmüştür .

Tablo.7’de görüldüğü gibi, araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğu 11’i (%91,7) rekabeti yoğun biçimde (yüksek ve çok yüksek) algıladıklarını belirtirken sadece 1’i (%8,3) düşük düzeyde

algıladıklarını belirtmişlerdir. Bu bulgulara göre neredeyse işletmelerin tamamına yakını, normalin üzerinde bir rekabetçi baskısıyla karşı karşıya olduklarını ifade etmişlerdir. İşletme yöneticilerinin dinamik rekabet koşullarının farkında olması, pazarda rekabet gücünün artırılması bakımından büyük önem taşıyan YNÜT kullanımı bakımından önem taşımaktadır.

Tablo.7. İşletmelerin Rekabet Yoğunluğunu Algılama Düzeyleri

	Düşük	Yüksek	Çok Yüksek	Toplam
Frekans	1	6	5	108
Yüzde	8,3	50,0	41,7	100

IV.3.2.4.Endüstri ve Pazar Dinamikliğine Göre YNÜT Kullanımı

Endüstri ve pazar dinamikliğini algılama düzeyine bağlı olarak, YNÜT kullanım düzeyinin farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla işletmeler Powell ve Dent-Micallef [24] tarafından uygulanan metoda benzer bir şekilde, *medyan* kuralına göre endüstri ve pazar dinamikliğini *düşük* ve *yüksek* algılayan işletmeler olmak üzere ikiye ayrılmışlardır. Tablo.8’de görüldüğü gibi endüstri ve pazar dinamikliğini yüksek düzeyde algılayan işletmelerin YNÜT kullanım düzeyleri daha yüksektir (*varsayım 2*). Bu sonuç ışığında, araştırma kapsamındaki işletmelerin ürün ve süreç teknolojileri ile müşteri gereksinimelerindeki hızlı değişimlerin yarattığı rekabetçi baskıyı azaltabilmek amacıyla YNÜT kullanımını bir araç olarak gördükleri ileri sürülebilir.

Tablo.8. Endüstri ve Pazar Dinamikliğine Göre YNÜT Kullanımı

Teknolojiler	Endüstri ve Pazar Dinamikliğini Algılama Düzeyi				M-W U-Testi*
	Düşük (2)		Yüksek (10)		
	Ort.	S. H.	Ort.	S. H.	p
MT	10,5	3,53	15,4	3,62	<,10
YT	5,0	1,41	11,6	2,50	<,01
YNÜT	15,5	4,94	27,0	5,83	<,05

Notlar:(i)Parantez içindeki rakamlar ilgili gruba dahil işletme sayısı göstermektedir(ii)*Mann-Whitney U- testi.

IV.3.2.5.İşletmelerin Rakiplerine Kıyasla Rekabet Unsurları Konusunda Durumları

İşletmelerin rakipleri ile kıyaslanınca rekabet unsurları bakımından durumları Tablo.9’da görülmektedir.

Tablo.9’da görüldüğü gibi ankete katılan işletmeler rekabet unsurları bakımından kendilerini rakipleri ile kıyasladıklarında; “ürün kalitesi, dağıtım

güvenirliliği” ve “üretim maliyeti” konularında kendilerinin daha iyi durumda olduklarını, “piyasaya yeni ürün sürme hızı” ve “üretim esnekliği” konularında ise ortalamanın üzerinde seyrettiklerini belirtmektedirler.

Tablo.9. İşletmelerin Rakiplerine Kıyasla Rekabet Unsurları Konusunda Durumları

Rekabet Unsurları	Ort.	S.H.
Ürün kalitesi	4,41	0,66
Dağıtım güvenirliliği	4,25	0,75
Üretim maliyeti	4,16	0,71
Üretim esnekliği	3,66	0,88
Piyasaya yeni ürün sürme hızı	3,68	0,80
Toplam* rekabet üstünlüğü	20,08	2,94

Notlar:(i) $n=12$; (ii) ölçek üzerinde 1=çok kötü, 5=çok iyi anlamındadır; (iii) Friedman çift yönlü Anova testine göre ($\chi^2=14,12; p<,01$); (iv)*Rekabet unsurlarına ilişkin puanlar toplanmadan önce bu unsurlara ilişkin Cronbach Alfa değeri hesaplanmıştır. Değer 0,80 olup, değişkenlere ilişkin puanların toplanarak toplam puanın alınmasının mümkün olduğunu göstermektedir.

IV.3.2.6.Rekabetçi Üstünlüğü Sağlamada YNÜT

YNÜT kullanım düzeyinin işletmeye rekabet üstünlüğü sağlayan rekabet unsurları üzerinde bir etkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla iki farklı test süreci izlenmiştir. YNÜT kullanım düzeyi ile rekabet üstünlüğü arasında bir ilişkinin olup olmadığını sınamak amacıyla regresyon analizi yapılmıştır. Tablo 10'da görüldüğü gibi, YNÜT'nin bağımsız değişken ve rekabet üstünlüğünün bağımlı değişken olarak kullanıldığı regresyon analizi sonucuna göre bağımlı değişkenin açıklanma düzeyi istatistiksel bakımdan anlamlıdır ($R^2=0,84$; $F=56,99$; $p<,001$).

Tablo.10. Regresyon Analizi: YNÜT Rekabetçi Üstünlük İlişkisi

Değişken	Beta Katsayısı	Standart Hata	-t- Değeri	-t- Değeri Anlamlılık Düzeyi
Sabit	10,48	1,32	7,954	0,001
YNÜT	0,38	0,05	7,549	0,001
$R^2=0,85$; R^2 düzeltilmiş=0,84; $F=56,99$; $p<,001$				
Rekabet Üstünlüğü= b_0+b_1 YNÜT				

Tablo.10'daki sonuçlar incelendiğinde YNÜT kullanım düzeyinin rekabet üstünlüğünde gözlenen varyansın %84'ünü açıkladığı ve istatistiksel bakımdan anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuç ışığında YNÜT kullanımının işletmelere rekabet üstünlüğü sağlayan rekabet unsurları üzerinde yüksek etkisi olduğunu söylemek mümkündür.

Yukarıda da belirtildiği gibi YNÜT'nin rekabet üstünlüğü sağlayıp sağlamadığını belirlemek amacıyla ikinci bir analiz yapılmıştır. Bu analizin bir diğer amacı

da YNÜT kapsamında yer alan mühendislik ve yönetim teknolojilerinin rekabet üstünlüğü üzerindeki etkisini ayrı ayrı değerlendirmektir. Araştırma kapsamındaki işletmeler Powell ve Dent-Micallef [24] tarafından uygulanan metodu benzer bir şekilde *medyan* kuralına göre YNÜT *düşük düzeyde* ve *yüksek düzeyde* kullanan işletmeler olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. YNÜT'nin rekabet üstünlüğü üzerinde etkisi Tablo.11'de görülmektedir.

Tablo.11'de izlenildiği gibi, YNÜT'yi daha yüksek düzeyde kullanan işletmelerin düşük düzeyde kullananlara kıyasla rekabetçi üstünlüklerinin daha yüksek düzeyde olduğu görülmekte ve sonuçlar *Mann-Whitney -U-* testine göre istatistiksel bakımdan anlamlıdır.

Tablo.11. YNÜT Kullanım Düzeyine Göre Rekabetçi Üstünlük

YNÜT	Kullanım Düzeyi	Rekabetçi Üstünlük		M-W U-Testi*	
		Ort.	S.H.	z	p
MT	Düşük (6)	18,33	2,50	-2,02	<,05
	Yüksek (6)	21,83	2,32		
YT	Düşük (7)	17,80	2,39	-2,51	<,01
	Yüksek (5)	22,60	1,52		
Toplam (YNÜT)	Düşük (6)	18,29	2,29	-2,21	<,05
	Yüksek (6)	21,71	2,14		

Notlar:(i) $n=12$; (ii)parantez içindeki rakamlar her gruptaki işletme sayısını göstermektedir(iii)*Mann-Whitney U- testi.

YNÜT ile rekabetçi üstünlük arasındaki ilişkiyi inceleyen regresyon analizi ve gruplar arası karşılaştırma sonuçları “YNÜT kullanım düzeyinin rekabetçi üstünlük üzerinde olumlu etkisi vardır” şeklindeki 3 nolu varsayımı desteklemektedir.

YNÜT kullanım düzeyi oranlarının pazarda rekabet üstünlüğü sağlama amaçları bağlamındaki çalışmaları olumlu yönde etkilediği istatistiksel analizlerden anlaşılmaktadır. YNÜT'nin etkisinin işletmelerin genel performanslarına olumlu katkı sağlayıp sağlamadığı bundan sonraki analizin konusunu oluşturmaktadır.

IV.3.3. YNÜT'nin İşletme Performansına Etkisi

Araştırmaya katılan işletmelerin genel performanslarının ölçülmesinde, Powell ve Dent-Micallef [24] ve Jayaram vd. [25] tarafından kullanılan maddelerden faydalanılarak geliştirilen bir ölçekten yararlanılmıştır. Yine yazarlar tarafından uygulanan yöntem benzer bir şekilde işletmelerden ölçekte belirtilen unsurlardan kendilerini rakipleri ile kıyaslamaları ve 1 çok kötüden 5 çok iyiye doğru derecelendirilmiş aralıkta cevaplarını belirtmeleri istenmiştir.

Tablo.12. Araştırmaya Katılan İşletmelerin Genel İşletme Performansı

Genel İşletme Performansının Ölçütleri	Ort.	S.H.
Verimliliği	3,83	0,94
Pazar payı	3,75	0,97
Kârlılığı	3,58	1,16
Satışları	3,42	1,00
Toplam Performans*	14,58	3,48

Notlar:(i)n=12; (ii)ölçek 1=çok kötü, 5=çok iyi anlamındadır; (iii)*Performans ölçütlerine ilişkin Cronbach Alfa değeri 0,88 olup, değişkenlere ilişkin puanların toplamının mümkün olduğunu göstermektedir.

Tablo.12’de görüldüğü gibi araştırmaya katılan işletmeler performans ölçütleri bakımından kendilerini rakipleri ile kıyasladıklarında genel olarak daha iyi ya da aynı düzeyde görmektedir. Araştırma ana kütesini ve örneklemini Türkiye’nin en büyük 500 işletmesi arasında yer alan otomotiv şirketleri oluşturduğu dikkate alınrsa, kendilerin, rakipleri ile kıyaslanınca performans ölçütleri konusunda daha iyi görmeleri beklenen bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Bununla birlikte işletmelerin YNÜT kullanım düzeyleri farklılık gösterdiğinden işletmelerin genel işletme performansında da YNÜT kullanım düzeyine bağlı olarak bir farklılık olup olmadığı araştırmaya değer bir konudur.

YNÜT’nin genel işletme performansı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla ilk aşamada bir regresyon analizi yapılmıştır. Tablo 13’deki sonuçlar incelendiğinde YNÜT kullanım düzeyinin rekabet üstünlüğünde gözlenen varyansın %23’ünü açıkladığı ve istatistiksel bakımdan anlamlı olduğu görülmektedir. Bu sonuç ışığında YNÜT kullanımının genel işletme performansı unsurları üzerinde pozitif etkisi olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo.13. Regresyon Analizi: YNÜT Genel İşletme Performansı İlişkisi

Değişkenler	Beta Katsayısı	S.H.	-t- Değeri	-t- Değerinin Anlamlılık Düzeyi
Sabit	0,27	0,13	2,33	0,04
YNÜT	7,87	3,38	2,05	0,06
$R^2=0,30$, R^2 düzeltilmiş=0,23; $F=4,22$; $p<0,05$				
Genel İşletme Performansı= b_0+b_1 YNÜT				

Yukarıda da belirtildiği gibi YNÜT’nin rekabet üstünlüğü sağlayıp sağlamadığını belirlemek amacıyla ikinci bir analiz yapılmıştır. Bu analizin bir diğer amacı da YNÜT kapsamında yer alan mühendislik ve yönetim teknolojilerinin genel işletme performansı üzerindeki etkisini ayrı ayrı değerlendirmektir. Araştırma kapsamındaki işletmeler *medyan* kuralına göre YNÜT’yi düşük düzeyde ve yüksek düzeyde kullanan işletmeler

olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. YNÜT’nin genel işletme performansı üzerindeki etkisi Tablo.14’de görülmektedir.

Tablo.14. YNÜT Kullanım Düzeyine Göre Genel İşletme Performansı

YNÜT	Kullanım Düzeyi	Genel İşletme Performansı		M-W U-Testi	
		Ort.	S.H.	z	P
MT	Düşük (6)	12,83	3,14	-1,46	<,15
	Yüksek (6)	16,33	3,01		
YT	Düşük (7)	13,14	3,02	-1,86	<,10
	Yüksek (5)	16,60	3,29		
Toplam (YNÜT)	Düşük (6)	12,67	3,01	-1,97	<,05
	Yüksek (6)	16,50	2,95		

Tablo.14’de izlenildiği gibi, YNÜT’yi daha yüksek düzeyde kullanan işletmelerin düşük düzeyde kullananlara kıyasla genel işletme performanslarının daha yüksek düzeyde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, sadece toplam YNÜT kullanımı için sonuçlar istatistiksel bakımdan anlamlıdır.

YNÜT ile genel işletme performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen regresyon analizi ve gruplar arası karşılaştırma sonuçları “YNÜT kullanım düzeyinin işletme performansı üzerinde olumlu etkisi vardır” şeklindeki 4 nolu varsayımı kısmen desteklemektedir.

IV.3.4. Araştırma Bulgularının Değerlendirilmesi

Araştırmadan elde edilen verilerin analizi çerçevesinde, işletmelerin konularına ilişkin bulguların değerlendirilmesi şu şekildedir:

- Rekabetin algılanması, Porter’in stratejileri bağlamında ele alındığında, görünürde işletmelerin dağılımının öncelikli olarak farklılaşma ve odaklanma eksenli olduğu, maliyet liderliğinin de bunları takip ettiği görülmektedir. Araştırma kapsamındaki işletmelerden sadece birisinin eş anlı (maliyet-farklılaşma) stratejiyi benimsediği dikkat çekmektedir.

Halbuki, YNÜT kullanım amaçlarına ulaşma düzeyleri bakımından bir değerlendirme yapıldığında araştırma kapsamındaki işletmelerin öncelikli olarak farklılaşma ve maliyet liderliği stratejilerini takip ettikleri yargısına ulaşılabilir. Nitekim, işletmelerin YNÜT kullanım amaçları arasında yer alan tedarik güvenilirliğini artırmak, sipariş ve tedarik sürecini hızlandırmak, kaliteyi yükseltmek amaçlarına ortalamanın üstünde ulaşmaları farklılaştırma stratejisine işlerlik kazandırdıkları şeklinde yorumlanabilir. Benzer şekilde, işgücü verimliliğinin yükseltilmesi ve üretim maliyetlerinin azaltılması amaçlarına da ortalamanın üzerinde ulaşılması maliyet liderliği stratejisinin belirli ölçüde hayata geçirildiğini

göstermektedir. Bu değerlendirmeler ışığında araştırma kapsamında işletmelerin odaklanma stratejisini uygularken hedef kitlenin gereksinimlerini daha iyi ve farklı karşılamak (farklılaşmak üzerine odaklanma) yerine daha düşük maliyetle karşılamak (maliyet üzerine odaklanma) üzerinde yoğunlaştıkları ve dolayısıyla farklılaşma ve odaklanma stratejisinden ziyade farklılaşma ve maliyet liderliği (dar bir pazarda maliyete odaklanma dahil) stratejilerini izledikleri sonucuna ulaşmak mümkündür.

Algılanan rekabet değerlerinin pazar yapısı ve faaliyette bulunulan endüstriyel durumla olan etkileşimine bakıldığında ise, müşteri odaklı etkenlerin (toplamda 8,92) belirgin bir baskı oluşturduğu ve işletmelerin üretim teknolojilerinde yeniliğe yöneldiğini (3,58) söylemek mümkündür. Oluşan baskı ve üretim sürecindeki yenilik çabaları rekabetin yoğun bir biçimde algılanması ile işletmelerin rekabette üstünlük stratejilerini oluşturmasında önemli rol oynamaktadır. Bu noktada işletmeler pazardaki rakiplerine göre kalite, dağıtım güvenilirliği ve maliyet etkenlerini rekabet avantajı açısından (Porter stratejilerinde de görüldüğü üzere) öne çıkarırlarken, pazar baskısının ya da müşteri taleplerinin öngördüğü esnek üretim ve yeni ürün politikalarını yeterli düzeyde kullanamamaktadırlar. Söz konusu rekabet unsurlarının sağlanacağı ve rekabetçi üstünlüğün gerçekleştirileceği bir stratejik değer olarak YNÜT'ler bu bağlamda ele alındığında ise, işletmelerin YNÜT'yi avantaj sağlayacak temel unsur biçiminde algıladıkları görülmektedir.

• İşletmelerin rekabetçi üstünlüğü sağlamada YNÜT'yi kabul etmelerine karşılık YNÜT'yi kullanıp kullanmadıkları ve kullanıyorlarsa ne ölçüde kullandıkları da araştırma kapsamında incelenmiştir. Yapılan analiz ve irdelemelerin sonucunda iki ayrı boyutta değerlendirilen (mühendislik teknolojileri ve yönetim teknolojileri) ve rekabette üstünlük aracı olarak kabul edilen YNÜT'nin, işletmelerin kullanımı açısından bir önceki (beş yıl) döneme göre ilerleme kaydettiği görülmektedir. Ancak ilerlemenin yönetim teknolojileri açısından daha olumlu bir görüntü ortaya koyduğu ve ÜKP'nin ortalamayı yakalarken, TKY, BDSP'nin ortalamaya yakın olduğu buna karşın TZÜ teknolojisinin özellikle yan sanyei işletmeleri açısından istenilenden uzak bir noktada bulunduğu görülmektedir. Diğer yandan mühendislik teknolojileri içerisinde BDT, BTÜ ve BKT teknolojilerinin kavramsal ilişkilerinin doğal sonucu olarak daha çok tercih edildiği ve bu bağlamda özellikle ilk ikisinin ilerleme kaydettiği gözlemlenmektedir. Buna karşın esnek üretim sistemleri ile grup teknolojileri ve robotlar konusunda görülen ilerlemenin yeterli olmadığı ve mevcut kullanım düzeyinin ortalamanın altında bulunduğu görülmektedir. Bu durum, piyasaya yeni ürün sürülmesi konusundaki eldeki bilgilerle paralellik göstermektedir. Bununla birlikte Tablo 3'te vurgulanan rekabet unsurlarının önceliğinin amaçlara ulaşma

düzeyindeki konumlandırılma ile bağıntılı olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Bu bağlamda amaçlara ulaşma düzeyleri "üretim süresinin azalmasının" dışında ortalamanın üzerinde seyretmektedir. Yapılan değerlendirmenin detay araştırmasına katkı sağlaması bakımından kapsam içerisindeki işletmelerin ana sanayi ve yan sanayi ayırımına bağlı olarak YNÜT kullanımları da ele alındığında; YNÜT kullanımının ana sanayide daha yüksek kabul gördüğü dikkat çekmektedir. Bununla birlikte yan sanayide bulunan işletmelerdeki YNÜT kullanımının da ana sanayiden etkilendiği görülmektedir.

• Araştırmaya katılan işletmelerin rekabeti algılamaları ve YNÜT kullanma yatınlıklarının sonucunda performanslarının bu süreçten nasıl etkilendiği de ölçülmüştür. İşletmeler, genel işletme performansını belirleyen verimlilik, pazar payı, kârlılık ve satışlar bağlamında, rakipleri ile karşılaştırılmış ve elde edilen veriler ortalamanın üzerinde çıkmıştır. Ancak farklı düzeylerdeki YNÜT kullanımı da dikkate alındığında performansa ilişkin yeniden bir sorgulama gerçekleştirilerek etkinlik değeri anlaşılmasına çalışılmış ve sonuçta YNÜT kullanımının dikkate değer bir etki oluşturduğu saptanmıştır. Bununla birlikte yukarıda yer alan değerlendirmelerde de vurgulandığı gibi yönetim ve mühendislik teknolojilerinin ayrı ayrı etkisi ele alındığında performans ölçümünde de yönetim teknolojileri kullanımının öncelendiği bu ölçümde de doğrulanmaktadır.

Her ne kadar YNÜT'yi yüksek düzeyde kullanan işletmelerin genel işletme performansı yüksek olsa da, mühendislik ve yönetim teknolojileri açısından bir değerlendirme yapıldığında, genel işletme performansındaki farkın istatistiksel bakımdan anlamlı olmadığı görülmektedir. Bunun nedeni olarak iki ana görüş ileri sürülebilir: Bunlardan birincisi, son yıllarda ülkemizin yaşamakta olduğu ekonomik krizin diğer sektörlerde olduğu gibi otomotiv sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin performansını da olumsuz yönde etkilediği görülmektedir. İkinci olarak da, bu teknolojilerin kullanım düzeyi arttıkça rekabet araçları üzerindeki olumlu etkinin orta ve uzun vade de genel işletme performansına yansıtacağı ve dolayısıyla aradaki farkın daha belirgin hale geleceği iddia edilebilir.

V. SONUÇ

Pazar yapısındaki değişim ve tüketicilerin bu değişime ilişkin belirgin katkısı, üretim süreçlerinin işleminde, kullanılan yönetsel ve teknolojik araçların kullanımını ön plana çıkarmaktadır. Özellikle rekabetin yapısal dönüşümü, stratejilerin yeni araçlara gereksinim duyması ve oluşturulacak ortaklıklarda müşteri, tedarikçi ve rakiplerin yeni aktörler olarak rol almaları; söz konusu araçların geliştirilmesini ve farklılaştırılmasını zorunlu kılmaktadır. YNÜT bu bağlamda rekabetçi üstünlüğün sağlanmasında ve müşteri taleplerinin anlamlı

bir biçimde karşılanmasında önemli bir görev üstlenmektedir. Son yıllarda otomotiv sanayiinde meydana gelen dikkat çekici teknolojik gelişmelerin yanı sıra şirket birleşmelerinin artması, ortaklaşa rekabet ve joint venture gibi yeni oluşumların uluslararası pazarda yer edinmesi YNÜT'nin rakipler/ortaklar bakımından senkronize kullanımını gündeme getirmektedir.

Bu bağlamda amaçlar bölümünde ele alınan alt amaçlar ve varsayımların gerçekleşme değerleri, Türkiye'deki otomotiv sanayiinde faaliyet gösteren işletmelerin pazar konumlarını ve rekabeti algılamalarını değerlendirmeyi hedeflemektedir. Sonuç olarak, araştırmanın ana bulguları şu şekilde özetlenebilir;

Araştırma kapsamındaki işletmeler, YNÜT kullanımında son beş yılda gerek mühendislik gerekse yönetim teknolojilerini kullanmada dikkate değer bir gelişme göstermiştir. Ancak, esnek üretim sistemleri ve grup teknolojilerini istenilen düzeyde kullanamamaktadırlar. Bununla birlikte rekabette üstünlük için yönetim teknolojilerine verdikleri önem mühendislik teknolojilerine verdikleri öneme oranla daha önceliklidir.

Verilerin analizi ve yapılan değerlendirme sonucunda görülmektedir ki işletmeler, YNÜT kullanarak tedarik güvenliğini artırma, tedarik sürecini hızlandırma, kaliteyi yükseltme, işgücü verimliliğinde artış, maliyetleri azaltma amaçlarına ortalamanın üzerinde ulaşırken, esneklik ile ilgili amaçlarını gerçekleştirmede beklenen düzeyin altında seyretmektedir.

İşletmelerin, YNÜT'nin kullanım düzeyinin rekabet üstünlüğü ve işletme performansı üzerindeki etkisini incelendiğinde, elde edilen sonucun olumlu yönde olduğu ve etkiyi arttırdığı görülmektedir.

Yukarıda belirtilen araştırma sonuçlarına bağlı olarak işletme yöneticileri YNÜT kullanımının işletme performansını olumlu yönde etkilediği ve işletmelerin rekabet güçlerini artırdığını belirtmektedirler. Bu amaçla işletme yöneticilerinin YNÜT'ye yatırım yaptıkları ve bu yatırımlarla işletmelerin, rekabet güçlerini daha da artırmak istedikleri anlaşılmaktadır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- [1] Samuelson, A.P., & Nordhaus, W.D. (1992). *Economics*. 15th Ed. New York: Mc Graw-Hill.
- [2] Findlay, R., & Baldwin, J. (1992). The Roots of Divergence: Western Economic History in Comparative Perspective. *American Economic Review*, 82(2), ss.158-162.
- [3] Hahn, R.W. (2001). A Primer on Competition Policy and the New Economy. Joint Center. *Working Paper*, 01-03 February.
- [4] Carayannis, E., & Sagi, J. (2001). "New" vs. "Old" Economy: Insights on Competitiveness in the Global IT Industry. *Technovation*, 11(8), s.501-514.
- [5] Audretsch, D.B., Baumol, W.J., & Burke, A.E. (2001). Competition Policy in Dynamic Markets. *International Journal of Industrial Organization*, 19, ss.613-634.
- [6] Douglass, M. (1992). Global Opportunities and Local Challenges for Regional Economies. *Regional Development Dialogue*, 13(2), s.3.
- [7] Sarıhan, H.İ. (1996). *Teknoloji Yönetimi*. İstanbul: Desnet Yayınları.
- [8] Balcı, Y. (1995). Bilgi Teknolojisi ve İstihdam. *Çerçeve*, 15, Ağustos-Ekim, ss.15-20.
- [9] Erdut, T. (1997). Yeni Teknolojilerin İş İlişkilerinin Yapısı Üzerindeki Etkisi. *Çimento İşveren*, 11(5), ss.18-23.
- [10] Güleş, H.K. (2000). Rekabet Üstünlüğü ve Bilişim Teknolojileri. *Verimlilik Dergisi*, 1, ss.87-106.
- [11] Elmacı, O., & Papatya, N. (1997). Tam Zamanında Üretim Sisteminin Üretim Maliyetleri Üzerindeki Etkisi. *1.Üretim Araştırmaları Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, İstanbul, ss.271-274.
- [12] Gervin, D., & Kolodny, H. (1999). *Management of Advanced Manufacturing Technology*. New York: John Wiley & Sons Inc..
- [13] Tekin, M., & Güleş, H.K. (1997). Factors Contributing to the Successful Implementation of Advanced Manufacturing Technologies. *Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 7(1), ss.1-13.
- [14] Pike, R., Sharp, J., & Price, D. (1998). AMT Investment in the Larger UK Firm. *International Journal of Operations and Production Management*, 9(2), ss13-26.
- [15] Güleş, H.K. (1996). The Impact of Advanced Manufacturing Technologies on Buyer-Supplier in the Turkish Automotive Industry. *Unpublished Ph.D. Dissertation*. The University of Leeds, School of Business and Economic Studies.
- [16] Akın, H.B. (2001). *Yeni Ekonomi: Strateji, Rekabet, Teknoloji Yönetimi*. Birinci Basım. Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları.
- [17] Güleş, H.K. (1997). İleri İmalat Teknolojileri Uygulamasının Mikro ve Makro Düzeyde Etkileri. *Selçuk Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, IV(1), ss.112-129.
- [18] Boyer, K.K., Ward, P.T., & Leong, G.K. (1996). Approaches to the Factory of the Future An Empirical Taxonomy. *Journal of Operations Management*, 7(1), ss.297-313.
- [19] Koufteros, X., Vonderembse, M., & Doll, W. (2001). Concurrent Engineering and its Consequences. *Journal of Operations Management*, 19, ss.97-115.
- [20] Siegel, S., & Castellan, N.J. (1998). *Nonparametric Statistics for the Behavioral Sciences*. 2nd Ed.. London: McGraw-Hill International Editions.

- [21] Chen, I.J., & Small, M.H. (1994). Implementing Advanced Manufacturing Technology: An Integrated Model. *Omega, International Journal of Management Science*, 1, ss.91-103.
- [22] Udo, G.J., & Ehie, I.C. (1996). Advanced Manufacturing Technologies: Determinants of Implementation Success. *International Journal of Operations & Production Management*, 16(12), ss.6-26.
- [23] Jonsson, P. (2000). An Empirical Taxonomy of Advanced Manufacturing Technology. *International Journal of Operations & Production Management*, 20(12), ss1446-1474.
- [24] Powell, T.C., & Dent-Micallef, A. (1997). Information Technology as Competitive Advantage: The Role of Human, Business and Technology Resources. *Strategic Management Journal*, 18(5), ss.375-405.
- [25] Jayaram, J., Vickery, S.K., & Droge, C. (1999). An Empirical Study of Time-Based Competition in the North American Automotive Supplier Industry. *International Journal of Operations & Production Management*, 19(10), ss.1010-1033.

Hasan Kürşat GÜLEŞ (hkgules@selcuk.edu.tr) is an Associate Professor of Production Management. He has a Ph.D. of Production Management at Leeds Business School, UK. His major research areas include supply chain management, technology management, innovation management and management information systems.

M. Atilla ARICIOĞLU (maaricioglu@selcuk.edu.tr) is an Assistant Professor of Business Administration. He has a Ph.D. of Business Administration at Selçuk University, Social Sciences Institute. His research areas include organizational behavior, organizational culture, Japanese management styles and learning organizations.