

I.Ü.Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi
No: 25 (Ekim 2001)

TÜRK METAL ESYA-MAKİNE (38) VE TEKSTİL (32) SEKTÖRÜNDE YENİ TEKNOLOJİLER, İSTİHDAM, ÜRETİM VE ÜCRETLER

Yard. Doç. Dr. Mehmet Hüseyin BILGIN*

Abstract

The aim of this paper is to analyze the impact of new technologies on employment, production, productivity and wages at Turkish metalworking and textile industries levels. New technologies has started to be common at last decade in Turkish engineering industry and some sub-sectors such as metalworking and textile industries. Thus, this process has a positive impact on production and productivity at these sectors. On the other hand production and productivity increases do not turn back to workers as a wage increase and the fact is wages are determined by some social and political factors. At both sectors it cannot be seen any decreasing impact of new technologies on employment yet.

1. Giriş

Bilgi ve uzmanlık yanında, üretim ve emegin sosyal organizasyonunu da içeren teknoloji; makinelerin yani sıra malzeme, alet ve makinelerle mal ve hizmet üretilmesi ve üretim yöntemlerini de kapsamakta ve üretim sürecine, yönetimine ve organizasyonuna ilişkin bilgilerin tümü olarak tanımlanmaktadır (Edquist ve Jacobsson, 1988:7). Fordist üretim sisteminin gelismeye sınırlarına dayanıp tıkanmasına bağlı olarak 1970'lerde yaşanan ekonomik krizle birlikte, üretim sistemleri yanında teknolojik paradigmadaki değişime gidilmiştir. Çünkü teknolojik gelişme, birçok alanda sağladığı olanaklar yanında, üretkenliği ve özellikle de emek üretkenliğini önemli oranlarda artırmaktadır. Böylece egemen üretim sistemi ve teknolojik paradigmanın birikmiş sorunlarını çözmek ve Fordist üretimin katıllıklarını asmak amacıyla esnek otomasyon/esnek imalat teknolojileri olarak da adlandırılan yeni teknolojiler geliştirilmiştir.

Yeni teknolojiler içinde, üretim süreci bakımından özellikle mikroelektronik teknolojisindeki gelişmelerin, yeni gelişmelere yol açan temel bir teknoloji olduğu kabul edilmektedir. Bu süreçte geliştirilen ve üretim sürecine hızla adapte edilen mikroelektronik tabanlı yeni teknolojilerden bazıları şunlardır: İleri imalat teknolojisi (AMT), sayısal kontrollü bilgisayarlar (CNC), sayısal kontrollü

* Kadir Has Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi

makineler (NCMT), esnek imalat sistemleri (FMS), bilgisayar destekli tasarım (CAD), bilgisayar destekli imalat (CAM), bilgisayarla tümlesik imalat (CIM), süreç kontrol teknolojisi (PCT), programlanabilir akıllı denetleyiciler (PLC), dağıtım kontrol sistemleri (DCS) ve endüstriyel robotlar (Ansal ve Çetindamar, 1995:22-23).

Tasarım ve üretimde bilgisayar tabanlı esnek otomasyon teknolojilerinin kullanımının son yıllarda hızla yayılması, yeni teknolojilerin bir “teknolojik devrim” olarak ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu teknolojilerin bir devrim niteliğinde olmasının nedeni, sanayi devriminde olduğu gibi toplumun tüm ilişkilerini ve ekonomiyi etkileyerek yeni üretim ilişkileri yaratmasıdır. Bir başka ifadeyle yeni teknolojiler alanındaki gelişmeler, sadece yeni ürünler ortaya çıkarmakla kalmamakta, aynı zamanda üretim sürecini ve bu süreçte kullanılan araçları da etkilemektedir (Alcorta, 1998:25). Böylece, ürün tasarım ve geliştirme, üretim süreci ve araçları, üretim ve dağıtım sistemleri, pazarlama ve firma yönetimi gibi alanlar yanında, çalışma yasami ve endüstri ilişkileri sistemleri de yaşanan bu teknolojik devrimden derin bir biçimde etkilenmektedir (Freeman, Soete ve Efendioglu, 1995:588). Bu bağlamda istihdam, üretim ve üretkenliğin de, son yıllarda yaşanan bu teknolojik devrimden büyük ölçüde etkilendiği gözlenmektedir.

Yeni teknolojilerin en önemli özelliğinin, üretim sürecine kazandırdığı esneklik olduğu görülmektedir. Bir başka ifadeyle, bir ürünün üretiminden bir diğer ürünün üretimine geçişte çok az ayarlama ve bekleme süresi gerektiren, üretim süresini hızla ayarlayabilen programlanabilir esnek otomasyon teknolojileri üretim sürecine büyük bir esneklik kazandırmaktadır (Bilgin, 2000:23). 1980’lerden sonra sürekli dalgalanan ve hızla değişen piyasa talebine uyumu olanaklı kılan mikroelektronik bazlı yeni teknolojilerin yaygınlaşması, ürün geliştirme ve çeşitlendirme, üretim sürecinin geliştirilmesi ve esnekleştirilmesi, planlama ve yönetim konularında da firmalara önemli olanaklar sağlamaktadır. Üretim sürecine esneklik ve otomasyon kazandıran yeni teknolojilerin önemli bir özelliği de, üretkenliği ve özellikle de emek üretkenliğini artırması ve üretim maliyetlerini azaltmasıdır. Bu teknolojilerin, özellikle birim çıktı başına düşen emek maliyetlerini büyük oranlarda düşürdüğü tespit edilmektedir (Edquist ve Jacobsson, 1988). Bu nedenlerle, imalat sanayiindeki firmalar basta olmak üzere birçok firmanın, mikroelektronik bazlı yeni teknolojileri 1980’lerden sonra üretim süreçlerine hızla adapte ettikleri gözlenmektedir (Christie, Northcott ve Walling, 1990:5).

2. Türk Metal Esya-Makine Sektöründe (38) Yeni Teknolojiler, İstihdam, Üretim ve Ücretler

Metal Esya-Makine sektörü, nitelikli işgücü oranının yüksek olduğu teknoloji-yoğun bir sektördür. Bu sektör, mikroelektronik bazlı esnek otomasyon teknolojilerinin en yaygın kullanıldığı ve büyük verimlilik artışlarının sağlandığı sektörlerden biridir (Edquist ve Jacobsson, 1988). DIE’nin (Devlet İstatistik Enstitüsü) yaptığı bir araştırmaya göre, Türk metal esya-makine sektöründe kullanılan toplam makine sayısı 322.912’dir ve bunların yüzde 48’i 10 ve daha küçük yasta, yüzde 23’ü de 0-4 yaş arasındaki makinelerdir (DIE, 1999). Bunun yanında, bu sektörde 1994 yılı itibarıyla toplam 22.447 adet bilgisayar olup, bunun

yüzde 39'u 1991-1993 yılları arasında alınmıştır. Yine 1994 yılı itibarıyla, sayısal kontrollü makinelerin toplam makine sayısına oranı yüzde 2.84'tür. Türk metal esya-makine sektöründe kullanılan önemli makineleri dörtlü bir sınıflandırmaya göre gösteren Tablo 1'den, bu sektörün son yıllardaki teknolojik gelişmelerden etkilendiği ve yeni teknolojilerin bu sektörde gittikçe yaygınlaştığı anlaşılmaktadır. Bir başka ifadeyle kesikli/parti üretiminin yapıldığı bu sektörde, sayısal kontrollü bilgisayarlar (CNC), esnek üretim sistemleri (FMS), bilgisayar destekli tasarım (CAD), bilgisayar destekli imalat (CAM) ve endüstriyel robotlar gibi yeni teknolojilerin kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır (Ansal, 1998:221).

Tablo 1: Türk Metal Esya-Makine Sektöründe Kullanılan Makinelerin Sayısı, Yoğunluğu ve Bunları Kullanan İşyeri Sayısı

Makineler	İşyeri Sayısı	Makine Sayısı	Makine/İşyeri
Talassiz İmalat Tezgahları	94.772	151.005	1.59
Talassiz İmalat (Metal Form) Tezgahları	23.119	47.582	2.05
Kaynak, Montaj ve Diğer Makineler	27.586	48.600	1.76
Bilgisayarlar	5.743	22.448	3.90

Kaynak: DİE, Tekstil ve Makine Sektöründe Makine Parki Envanteri 1994, Devlet İstatistik Enstitüsü Yayını, Yayın No: 2238, Ankara, s.75-76'dan derlenmiştir.

Türk metal esya-makine sektöründe en çok kullanılan makine grubunun talassiz imalat tezgahları olduğu ve bu makinelerin, en çok işyeri tarafından da kullanılan makineler olduğu Tablo 1'den tespit edilmektedir. Bu sektörde, en az kullanılan makinelerin ise bilgisayarlar olduğu ve bilgisayarların en az işyeri tarafından kullanılan makineler grubunu da oluşturduğu, buna karşın bilgisayarların bu sektörde en yoğun kullanılan makineler grubu olduğu, yine Tablo 1'den anlaşılmaktadır.

Türk metal esya-makine sektöründe istihdam, üretim ve ücret düzeyindeki gelişmelere ve bunlar arasındaki ilişkiye bakıldığında ise, yeni teknolojilerin bu sektörde son yıllarda giderek yoğun biçimde kullanılmaya başlanmasına rağmen, yeni teknolojilerin sektör düzeyinde istihdamı azaltıcı etkisinin henüz ortaya çıkmadığı, sektörün istihdam, üretim ve ücret endeksini gösteren Tablo 2'den tespit edilmektedir. Alınan dönemde, Türk metal esya-makine sektöründe istihdam endeksinin ortalama yüzde 4.08 gibi yüksek sayılabilecek bir oranda arttığı görülmektedir. Yeni teknolojilerin sektörde yoğun biçimde kullanılmaya başlanması ve istihdam endeksinde meydana gelen yüksek sayılabilecek artışa bağlı olarak, bu sektörde üretim endeksi de söz konusu dönemde ortalama yüzde 4.75 gibi yüksek sayılabilecek bir oranda artış göstermiştir. Üretim endeksindeki ortalama artış oranının istihdam endeksindeki ortalama artış oranının üzerinde olması, yeni teknolojilerin bu sektörde yoğun biçimde kullanılmaya başlanmasına bağlanabilir.

Bu bağlamda, yüksek olmamakla birlikte, üretkenlik endeksinde meydana gelen yüzde 0.4'lük ortalama artisın da yeni teknolojilerin kullanılmasından kaynaklandığı açıktır.

Tablo 2
Türk Metal Esya-Makine Sektöründe İstihdam, Üretim ve Ücret Endeksi*

(1992 Yılı Fiyatlarıyla)

Yıl	İstihdam**		Üretim**		Üretkenlik (Üret/İstih) **		Ücret**		Ücret/Üret*	
1992	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-
1993	102.2	2.2	110.6	10.6	108.2	8.2	93.0	-	84.0	-16.0
								7		
1994	88.1	-	94.0	-15.0	106.6	-	61.2	-	65.1	-22.5
		13.8				1.5		34.1		
1995	93.2	5.8	106.9	13.7	114.7	7.6	59.9	-	56.0	-14.0
								2.1		
1996	108.7		129.3	21.0	119.0	3.7	71.3		55.1	-1.6
		16.6						19.0		
1997	128.1		146.4	13.2	114.3	-	86.9		59.3	7.6
		17.8				3.9		21.9		
1998	122.8	-4.1	124.3	-15.0	101.2	-11	91.5		73.6	24.1
								5.3		
Ort.	-		-	4.75	-	0.4	-		87.7	-3.7
		4.08						0.5		

Kaynak: A. Aydın, İmalat Sanayii ve Alt Kollarında Verimlilik, Üretim, İstihdam, Ücret ve İşçi-Saat Göstergeleri, Milli Prodüktivite Merkezi Yayını, Yayın No: 643, Ankara, 2000, s. 289'dan derlenmiştir.

* Toplam = Devlet + Özel

** İkinci sütunlar yüzde değişimi göstermektedir.

Aynı dönemde, Türk metal esya-makine sektöründe ücret endeksinde meydana gelen yüzde 0.5'lik ortalama artis oranı, üretkenlik endeksinde görülen ortalama artis oranının çok az üzerindedir. Buna karşın, ücret endeksinin 1992 düzeyinin hep altında kalması ve üretkenlik endeksinin de 1992 düzeyinin hep üzerinde seyretmesi, üretkenlik artılarının çalışanlara ücret artıları biçiminde dönmediğini göstermektedir. Kaldı ki, ücret endeksindeki ortalama artis oranı üretim endeksindeki ortalama artis oranının çok altındadır ve ücretin üretime oranında büyük bir azalma görülmektedir. Bu durum, birçok gelişmekte olan ülkede ekonomik gelişmelerden bağımsız bir ücret döngüsünün varlığına bağlanabilir. Bir başka ifadeyle, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde ücret artıları, üretkenlik ve istihdam artılarının etkilendiği ekonomik faktörlerden farklı olarak, esas itibarıyla siyasi ve sosyal faktörlere bağlı olarak belirlenmektedir (Yentürk, 1997:9).

3. Türk Tekstil Sektöründe (32) Yeni Teknolojiler, İstihdam, Üretim ve Ücretler

Metal esya-makine sektörüne karşılık daha çok emek-yoğun bir sektör olan tekstil sektörü, ülkemiz GSYİH'nin yüzde 10'unu ve toplam ihracatın yaklaşık yüzde 40'ini sağlamaktadır. Ayrıca, bu sektörün toplam istihdamdaki payı yüzde 15 ve imalat sanayii istihdamı içindeki payı da yüzde 21'ler düzeyindedir. Türkiye, tekstil sanayiinde daha çok fason üretim yapan bir ülke konumunda olduğu halde, Türkiye'de 1980'lerden sonra artan tekstil ihracatı tekstil makinelerinin ithalatını da artırmıştır. Böylece, bilgisayar tabanlı yeni teknolojilerin bu sektörde de kullanımı son yıllarda hızlanmıştır. Tekstil sanayiinin alt sektörlerinde uygulanmaya başlanan teknolojik yenilikler arasında en çarpıcı ve en önemli olarak kabul edilenleri, iplik alt sektöründe open-end (rotor) teknolojisi ve dokuma alt sektöründe de mekiksiz tezgahlardır. 1980'li yıllarda esnek otomasyon teknolojilerine yapılan yatırımlarla, iplik ve dokuma alt sektörlerinde open-end (rotor) ve mekiksiz dokuma adedi hızla artmış, buna bağlı olarak da tekstil ve hazır-giyim ihracatı büyük bir gelişme göstermiştir.

DİE'nin 1994 yılı itibarıyla yaptığı bir araştırmaya göre, Türk tekstil sektöründeki makinelerin yüzde 57'si 10 ve daha küçük yasta, yüzde 33'ü de 0-4 yaş arasındadır. Aynı araştırmanın sonuçlarına göre, tekstil sektöründe 9.349 tane mekikli 1.914 tane mekiksiz dokuma tezgahi, 9.217 tane ring-egirme, 2.053 tane open-end egirme makinesi vardır. Ayrıca, bu sektörde toplam 10.766 tane bilgisayar olup bunun yüzde 43'ü 1991-1993 yılları arasında alınmıştır (DİE, 1999). Türk tekstil sektöründeki makinelerin genellikle yeni oluşu, bu sektörün son yıllardaki teknolojik değişimlerden etkilendiğini ve yeni teknolojilerin bu sektörde kullanılmaya başlandığını göstermektedir.

Türk tekstil sektöründe en çok kullanılan makinelerin dikis makineleri olduğu ve bu makinelerin en çok işyeri tarafından da kullanılan makineler grubunu oluşturduğu, Türk tekstil sektöründe kullanılan makineleri, yoğunluğunu ve bunları kullanan işyerlerini gösteren Tablo 3'ten tespit edilmektedir. Bu sektörde en yoğun kullanılan makinelerin ise dokuma makineleri (15.7) olduğu ve bu makinelerin bu sektörde, dikis makinelerinden sonra en çok kullanılan makineler grubunu da oluşturduğu yine Tablo 3'ten anlaşılmaktadır. Türk tekstil sektöründe kullanılan bilgisayar sayısının ve bunları kullanan işyeri sayısının ise oldukça düşük olduğu, buna karşın bilgisayar yoğunluğunun ise yüzde 3.74 gibi düşük sayılamayacak bir oranda olduğu görülmektedir.

Türk tekstil sektöründe istihdam, üretim ve ücret düzeyindeki gelişmelere ve bunlar arasındaki ilişkiye bakıldığında ise, yeni teknolojilerin bu sektörde son yıllarda giderek yaygınlaşmasına rağmen, yeni teknolojilerin sektör düzeyinde istihdamı azaltıcı etkisinin henüz ortaya çıkmadığı, sektörün istihdam, üretim ve ücret endeksini gösteren Tablo 4'ten tespit edilmektedir. Alınan dönemde, Türk tekstil sektöründe istihdam endeksinin ortalama yüzde 4.3 gibi yüksek sayılabilecek bir oranda arttığı görülmektedir. Yeni teknolojilerin bu sektörde son yıllarda giderek yaygınlaşmasına ve istihdam endeksinde görülen yüksek sayılabilecek artışa bağlı

Tablo 3: Türk Tekstil Sektöründe Kullanılan Makinelerin Sayısı, Yoğunluğu ve Bunları Kullanan İşyeri Sayısı

Makineler	İşyeri Sayısı	Makine Sayısı	Makine/İşyeri
Baskı Makineleri	674	1.227	1.82
Serim ve Kesim Makineleri	6.153	10.095	1.64
Dikis Makineleri	31.369	137.226	4.37
Elyaf Hazırlama Makineleri	9.947	52.748	5.30
Örgü, Dikis, Trikotaj, vb. Makineler	6.803	30.041	4.41
Yardımcı Makineler	10.327	30.530	2.95
Dokuma Makineleri	4.560	71.793	15.7
Diğer Makineler	8.171	22.295	2.72
Bilgisayarlar	2.877	10.767	3.74

Kaynak: DIE, a.g.e., s.53-54'den derlenmiştir.

olarak, bu sektörde üretim endeksi de söz konusu dönemde, ortalama yüzde 5.2 gibi yüksek bir artış göstermiştir. Üretim endeksindeki ortalama artış oranının istihdam endeksindeki ortalama artış oranının üzerinde olması, yeni teknolojilerin bu sektörde son yıllarda giderek yaygınlaşmasına bağlanabilir. Bu bağlamda, üretkenlik endeksinde görülen yüzde 0.85'lik ortalama artışın da, yeni teknolojilerin kullanımından kaynaklandığı tahmin edilmektedir.

Tablo 4 : Türk Tekstil Sektöründe İstihdam, Üretim ve Ücret Endeksi* (1992 Yılı Fiyatlarıyla)

Yıl	İstihdam**		Üretim**		Üretkenlik (Üret/İst)**		Ücret**		Ücret/Üretim**	
1992	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-
1993	101.0	1	105.8	5.8	104.8	4.8	108.1	8.1	102.2	2.2
1994	101.9	0.9	119.9	13.3	117.7	12.3	81.0	-25.0	67.6	-33.9
1995	110.2	8.1	136.2	13.6	123.6	5.0	78.8	-2.7	57.9	-14.3
1996	117.0	6.2	143.1	5.0	122.3	-1.0	86.5	9.8	60.4	4.3
1997	130.6	11.6	157.0	9.7	120.2	-1.7	94.6	9.4	60.2	-0.3
1998	128.0	-2.0	131.9	-16	103.0	-14	80.6	-14.8	61.1	1.5
Ort.	-	4.3	-	5.2	-	0.85	-	-2.5	-	-6.75

Kaynak: Aydın, a.g.e., s.83'den derlenmiştir.

* Toplam = Devlet + Özel

** İkinci sütunlar yüzdeyi değişimi göstermektedir.

Aynı dönemde, Türk tekstil sektöründe ücret endeksinin ortalama yüzde 2.5 oranında azalması ve bu oran ile üretkenlik endeksindeki ortalama artis oranı arasındaki farkın büyük olması, bu sektörde üretkenlik artıslarının çalışanlara ücret artısları biçiminde yansımadağını göstermektedir. Kaldı ki, bu oran ile üretim endeksindeki ortalama artis oranı arasındaki fark çok daha büyüktür. Öte yandan, bu sektörde üretim ve üretkenlik endeksinin hep 1992 düzeyinin üzerinde seyretmesine karşılık, ücret endeksi 1993 yılı dışında hep 1992 düzeyinin altında kalmıştır. Bu durum, bu sektörde ücret artıslarının, üretim ve üretkenlik gibi ekonomik faktörler yerine, başka faktörler tarafından belirlendiğini göstermektedir. Aynı dönemde, ücretlerin üretime oranının ortalama yüzde 6.75 gibi çok yüksek bir oranda azalması, bu yargimizi teyit eder niteliktedir.

4. Sonuç

1970’li yıllarda yaşanan ekonomik krizle birlikte, birçok alanda ortaya çıkan değişimler yanında, üretim sistemlerinde ve teknolojik paradigmada da değişime gidilmiş ve bu süreçte geliştirilen yeni teknolojiler, özellikle 1980’lerden sonra hızla yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu teknolojilerin hızla yaygınlaşmasının temel nedeni, “küresel rekabet” ortamında firmalara birçok alanda önemli olanaklar sağlamasıdır. Bu bağlamda, yeni teknolojilerin son yıllarda Türk imalat sanayiinde de yaygınlaşmaya başladığı ve bu teknolojilerin özellikle Türk metal esya-makine sektöründe yoğun biçimde kullanıldığı gözlenmektedir. Bu sektör kadar yoğun olmamakla birlikte, yeni teknolojilerin son yıllarda Türk tekstil sektöründe de yaygınlaşmaya başladığı anlaşılmaktadır.

Türk metal esya-makine ve tekstil sektöründe, son yıllarda yaygınlaşan yeni teknolojilerin bu sektörlerde istihdamı azaltıcı etkisinin henüz ortaya çıkmadığı, ancak yeni teknolojilerin bu sektörlerde üretim ve üretkenlik artıslarına yol açtığı görülmektedir. Buna karşın, özellikle tekstil sektörü düzeyinde, üretim ve üretkenlik artısları ile ücret artısları arasında pozitif bir ilişkinin olmadığı ve her iki sektörde de üretim ve üretkenlik artıslarının çalışanlara ücret artısları biçiminde yansımadağı anlaşılmaktadır. Bu durum, ücret artıslarının esas itibarıyla başka faktörler tarafından belirlendiğini göstermektedir. Öte yandan, Türkiye’de 1999’dan sonra uygulanmaya başlanan ekonomik istikrar programının sonucu olarak, bu yıldan itibaren her iki sektörde de istihdam, üretim, üretkenlik ve ücretin düşme eğilimine girdiği tahmin edilmektedir.

KAYNAKLAR

- Alcorta, L. (ed.), (1998); *Flexible Automation in Developing Countries*, Routledge, USA.
- Ansal, H., (1998); “Yeni Teknolojiler İssizlik Yaratıyor mu? Türk Metal Esya-Makina Sanayiinde Yeni Teknolojilerin İstihdama Etkisi”, *ODTÜ Gelişme Dergisi*, Cilt: 25, Sayı: 2, Yıl: 1998, s. 215-232.
- Ansal, H. ve Çetindamar, D., (1995); “The Impact of New Technologies on Industrial Production Turkish Case Study on Firm Level Change”, *Ninth World Productivity Congress*, June 4-7, Istanbul, Vol. 1, pp. 22-34.

- Aydin, A., (2000); İmalat Sanayii ve Alt Kollarında Verimlilik, Üretim, İstihdam, Ücret ve İşçi-Saat Göstergeleri, Milli Produktivite Merkezi Yayını, Yayın No: 643, Ankara.
- Bilgin, M. H., (2000); Yeni Teknolojiler ve Üretim Sistemlerindeki Değişimin Emek ve İstihdam Üzerindeki Etkileri, Kamu-İs Yayını, Ankara.
- Christie, I., Northcott, J. ve Walling, A., (1990); Employment Effects of New Technology in Manufacturing, Policy Studies Institute, London.
- DIE, (1999); Tekstil ve Makine Sektöründe Makine Parkı Envanteri 1994, Devlet İstatistik Enstitüsü Yayını, Yayın No: 2238, Ankara.
- Edquist, C. ve Jacobsson, S., (1988); Flexible Automation: The Global Diffusion of New Technology in the Engineering Industry, Basil Blackwell, UK.
- Freeman, C., Soete, L. ve Efendioglu, U., (1995); "Diffusion and the Employment Effects of Information and Communication Technology", International Labour Review, Vol. 134, No. 4-5, pp. 587-603.
- Yentürk, N., (1997); Türk İmalat Sanayiinde Ücretler, İstihdam ve Birikim, Friedrich Ebert Vakfı Yayını, İstanbul.