

TEKNOLOJİK DEĞİŞİM VE TÜRKİYE

Dr. Sahavet GÜRDAL

1.1. Teknoloji ve Teknolojik Değişim

Teknoloji, bir üretim eylemini gerçekleştirebilmek için üretim etmenlerini biraraya getirilerek üretim sürecine katılmalarını sağlayan teknik ve ekonomik bilgiler bütündür. Teknoloji, genelde mamullerin ve hizmetlerin üretilmesi tasarımlanması, geliştirilmesi ve dağıtımı için olası bilimsel teknik bilgilerin yanında yönetimsel bilgiler topluluğu olarak da algılanmaktadır. Artan gereksinimlerin karşılanması için zorunlu olan teknoloji, verimliliği artırıcı bir role sahiptir. Buna göre teknoloji, ekonomik dengeyi sağlamada geniş ekonomik kaynakların girdi ve çıktıları arasında etkin bir ilişki ile belirtilebilir (Gibson, 1976). Ancak, teknoloji diğer etmenlere kimi zaman oldukça fazla etkide bulunmakta ve diğer prodüktif girdileri artırmada daha etkin olabilmektedir. Nitekim bugün teknolojiyi, diğer üretim etmenlerinden ayıran belirgin özellik; verimliliği artırıcı bir rol oynamasındandır. Bu teknolojik gelişmelerden kaynaklanmaktadır. Teknolojik gelişme ise daha az girdi ile daha fazla çıktı elde edilmesi ya da aynı nicelikteki çıktının daha az girdi ile, sağlanması ve dolayısıyla verimliliğin elde edilmesidir. Verimliliğin artışı, milli gelirin ya da üretilen mamul ve hizmetlerin artmasına ve teknolojik gelişmeye yol açar.

Teknolojik gelişme ile birlikte eğitim ve vasıflı iş gücünün artması sonucunda, toplam üretim faaliyetlerinde azalma söz konusudur. (Erkök, 1977). Teknolojik gelişmenin maliyetler üzerindeki bu etkisi sermaye / emek oranını değiştirmekte ve birim emek başına daha çok ya da daha az sermaye kullanımına olanak sağlamaktadır.

Teknolojik değişim ise, özellikle daha önce olası olmayan mamul ve hizmetler için yeni fırsatlar yaratıldığında ekonomik çevredeki değişimleri yönlendiren güçlerden biridir (Hilbrink, 1989). Ülkelerin farklı teknik bilgiye sahip olması uluslararası bilgi akımını gerektirmektedir. Herşeyden önce gelişmiş ülkeler arasında dahi bu teknik bilgilerin farklılığı, teknolojik değişimi zorunlu kılmaktadır. Teknolojik değişim, aynı ülkelerdeki firmalar arasında olabileceği gibi, gelişmiş ülkelere gelişmekte olan ülkelere ve gelişmiş ülkelere diğer gelişmiş ülkelere de göçerilebilmektedirler.

- Teknolojik deęişme konu olan teknik bilgi,
i. proje hazırlanması ve kuruluş aşaması,
ii. işletme aşamasında gerekli teknik bilgi elemanları

olarak gruplandırılmaktadır. Ancak teknik bilgi elemanları yalnızca bu sayılanlarla sınırlı değildir; kalite kontrolü, bakım kontrolü, finansal yönetim ve üretim kontrolü de bu kapsamda düşünülmektedir.

Teknolojik değişim, gelişme sürecindeki tüm ülkeler için kaçınılmazdır. Gelişmiş ülkeler diğer gelişmiş ülkelerle karşılıklı çıkarları artırabilmek, gelişmekte olan ülkeler ise daha farklı ancak yine temelde büyüklere ulaşabilme isteği ile sürekli yeni teknolojileri alma düşüncesindedir. Ancak bu, tüm ülkeler için değişik seçeneklerin değerlendirilmesini ve ulusal teknolojik yeterliliğin gözönünde bulundurulması gerektirir. Bunun için söz konusu teknolojinin seçiminde amaca uygunluğu yanında teknolojinin maliyeti ve fiyatı, alınacak pazarın uygunluğu, araştırma - geliştirme ve iletişim olanakları kültür, ekonomik - sosyolojik ve politik yapılar da göz önünde alınmalı ve seçim gerçekleştirilmelidir. Bu seçim ayrıntılı bir teknolojik analizi kapsayan deterministik çoklu yararlılık vb. kuramlarla (Bord, 1989) kolaylıkla çözümlenebilmektedir.

1.2. İç Pazarın Gelişimi ve Teknolojik Değişimin Dağılımı

Teknolojik gelişme, ekonomik ve sosyal yönden değişmenin yön gösterici ve itici gücüdür. Nitekim günümüz Türkiye'si 70'li yıllara oranla daha farklı durumdadır. Gelir düzeylerinin artması, kentleşmenin hızlanması, kültür ve tüketim alışkanlıklarının değişmesi teknolojik değişimi hızlandırmaktadır. Örneğin, önceleri hamur - nişasta gibi karbonhidratlı yiyeceklerle beslenme, yerini bugün et, süt, yumurta vb. gibi proteinli gıdalarla bırakmıştır. Aynı durum diğer sektörler için de geçerlidir. Cam seramik, pişmiş kül ve çimentodan yapılan gereçler vb. gibi alanlarda oldukça büyük gelişmeler kaydedilmektedir.

Ancak bunca gelişmelere karşın ekonomik gelişmeye bağlı olarak bölgelerin gelişmeleri ve karşılaşılan sorunlar da farklıdır. Bu farklılık bölgelerin belirlenmesinde planlamacı ve yatırımcı arasında yatan eşgüdümü zorunlu kılmaktadır. (4. BYKP s. 72) Ancak yeterli bölgesel gelişme planlarının düzenlenmemesi, eşgüdümü sağlayacak örgütlenme ve denetimin sağlanamaması ve uygulamadaki kimi aksaklıklar, bölgeler arası ayrımın büyümesine neden olmaktadır. Bu da dengesizlikleri ortaya koymuştur. Nitekim son dört yılda, en çok Marmara Bölgesi (çoğunlukla İstanbul ve civarı) yatırım teşvik belgesi almış, bunu sırayla Ege, İç Anadolu, Akdeniz, Güneydoęu Anadolu, Karadeniz ve Doęu Anadolu izlemiştir (İSO, 89).

Konu yabancı sermaye yatırımları olarak değerlendirildiğinde ise, Çizelge 1' de görüldüğü gibi 1954-1980 yılları arasında 228 milyon \$ dır.

Çizelge 1: 1988 YILI HAZİRAN AYI İTİBARIYLA TÜRKİYE'DE FAALİYETTE BULUNAN YABANCI SERMAYELİ KURULUŞLARIN SEKTÖRLERE GÖRE DAĞILIMI

(Milyon TL)

Sektörler	Firma Sayısı	Mevcut Yabancı Sermaye Payı	Toplam Yab.Ser. İçindeki	Şirketlerin Toplam Sermayesi	Toplam ser-maye İçindeki Yab.Ser.Payı
TARIM TOPLAMI	37	26383	4.1	43470	60.7
Bitkisel Üretim	9	1501	0.2	2102	71.4
Hayvancılık	10	12215	1.9	26410	46.3
Su Ürünleri	2	263	0.0	960	27.4
Tarım Hizmetleri	14	12216	1.9	13548	89.5
MADENCİLİK TOPLAMI	16	7749	1.2	13709	56.5
Gıda Sanayii	42	33612	5.3	64098	52.4
İçki Sanayii	3	9225	1.4	18101	51.0
Tütün Sanayii	2	1805	0.3	4413	40.9
İplik, Dokuma, Örmecilik, Apre San.	15	37634	5.9	80264	46.6
Hazır Giyim Sanayii	26	5605	0.9	8140	89.9
Deri ve Deri Mamülleri San.	3	977	0.2	1279	76.4
Ayakkabı Sanayii	5	1003	0.2	3083	32.5
Kağıt Sanayii	7	4671	0.7	8696	53.7
Basım Yayın Sanayii	2	980	0.2	1220	80.3
Endüstriyel Kimyasal Ürünler	15	29646	4.7	55550	53.4
Diğer Kimyasal Ürünler	36	26343	4.1	41622	63.3
Çeşitli Petrol ve Kömür Ürün.	1	2104	0.3	2420	86.9
Plastik Sanayii	11	1921	0.3	3377	56.9
Lastik Sanayii	3	10404	1.6	12963	80.3
Gübre Sanayii	2	11987	1.9	22085	54.3
Seramik, Pişmiş Kil ve Çim.Ger.	10	4241	0.7	11541	36.8
Cam Sanayii	4	5305	0.8	62600	8.5
Çimento Sanayii	1	1427	0.2	10075	14.2
Demir Çelik Sanayii	9	30957	4.9	132900	23.3
Demir Dışı Metal Sanayii	6	2284	0.4	13930	16.4
Madeni Eşya Sanayii	19	8146	1.3	19397	42.0
Elektriksiz Mak. İmal San.	14	12223	1.9	36923	30.9
Elektrikli Makina Teç.San.	18	21627	3.4	44966	48.1
Elektronik Sanayii	14	26354	4.1	49133	53.7
Taşıt Araçları İmalat San.	9	27701	4.4	76976	36.0
Taşıt Araçları Yan Sanayii	9	16320	2.6	38925	42.6
Ölçü-Kont. ve Optik Do.İm.San.	4	629	0.1	1215	51.8
Uçak Sanayii	2	245	0.0	500	49.0
Diğer İmalat Sanayii	13	4073	0.6	8039	50.7
HİZMETLER TOPLAMI	686	262860	41.3	499409	52.6

Bunlar 6224 sayılı Yabancı Sermayeyi Teşvik Kanunu ve 6326 sayılı Petrol Kanunu çerçevesinde olan yatırımlardır. 1980'de mevzuat değişikliğiyle gelen kolaylıkla Yabancı Sermaye girişimleri hızlanmış, 1980'de 97 milyo \$ dan 1981'de 338 milyon \$ ulaşmıştır. Bu 1988 de ilk dokuz ayda 627 milyon \$ ile en son yüksek giriştir.

1980 yılında Yabancı Sermaye payı olan şirket sayısı 100 iken, 1988 eylülü sonunda 1050 olmuştur. Ortalama toplam sermaye içindeki yabancı sermaye payı ise %45.7 dir.

Ülkeler baz alındığında,

1988 Haziran ayı sonu itibaren Türkiye'deki Yabancı Sermaye kuruluşlar (Çizelge 2) arasında ilk sıraları 164 firmayla F. Almanya, İran (124), ABD (103) almaktadır. Toplam sermaye içindeki payı en yüksek olanları ise İsviçre, F. Almanya, ABD, Fransa, İtalya, Lüksemburg firmalarıdır.

ÇİZELGE 2: 1988 YILI HAZİRAN AYI SONU İTİBARIYLA TÜRKİYE'DE FAALİYETTE BULUNAN YABANCI SERMAYELİ KURULUŞLARIN ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI

Ülkeler	Firma Sayısı	Mevcut Yabancı Sermaye	Toplam Yab.Ser. İçindeki	(Milyon TL)	
				Şirketlerin Toplam Sermayesi	Toplam sermaye İçindeki Yab.Ser.Payı
A.B.D.	103	89598	31.4	155443	57.6
Afganistan	1	54	0.0	110	49.1
Arjantin	0	84	1.0	200	42.0
Avustralya	1	200	0.0	238	34.0
Avusturya	18	3072	0.4	5645	54.4
B.A.E.	6	9772	1.5	16258	60.1
Bahamas.	0	5100	0.3	5667	90.0
Bahreyn	4	5611	0.3	5648	94.0
Belçika	13	12171	1.9	26937	45.2
Bermuda	1	180	0.0	180	100.0
Brezilya	0	5	0.0	6	100.0
Bulgaristan	1	648	0.1	1440	45.0
Cayman Adaları	2	1206	0.2	2106	57.3
Cezayir	1	88	0.0	110	80.0
Çin Halk Cum.	1	49	0.0	100	49.0
Danimarka	8	10053	0.2	21676	46.3
Dubai	0	1469	0.2	1717	85.6
Federal Almanya	164	91935	216.4	239632	33.3
Finlandiya	6	2633	0.4	6512	40.4
Fransa	26	39603	8.2	64238	61.7
Güney Kore	2	462	0.1	1640	28.2
Hollanda	39	30055	4.7	42923	70.0

Hallanda Antiller	1	150	0.0	150	100.0
Hong Kong	3	451	0.1	639	70.6
I.F.C.	2	5619	0.9	91.036	6.0
I.K.B.	8	3707	0.6	28713	12.9
İngiltere	80	46065	9.0	73999	60.9
İrak	17	2499	0.4	3353	64.8
İran	124	1234	1.9	15172	80.6
İrlanda	1	51	0.0	104	49.0
İspanya	3	1253	0.2	1814	69.1
İsrail	9	652	0.1	1124	58.0
İsveç	11	9530	1.5	13536	51.4
İsviçre	89	111476	17.5	285101	39.1
İtalya	21	15481	3.0	31723	48.8
İzlanda	0	700	0.1	700	100.0
Japonya	17	10748	1.7	26090	41.2
K.K.T.C.	5	2503	0.4	2659	97.8
Kanada	3	2468	0.4	6603	37.4
Karma	68	0	0.0	0	100.0
Katar	2	390	0.1	403	96.8
Kuveyt	5	8092	1.3	13767	58.8
Liberya	3	538	0.1	640	84.1
Libya	9	22603	0.3	43668	51.8
Liechtenstein	4	2164	0.3	2180	97.0
Lübnan	16	3910	0.8	14314	27.3
Lüksemburg	6	17467	2.9	36.39	46.0
Mısır	5	3335	0.5	3980	83.5
Monako	1	142	0.0	312	45.5
Norveç	2	105	0.0	105	100.0
Pakistan	3	2482	0.4	2558	97.0
Panama	3	2495	0.4	3021	82.6
Singapur	0	166	0.0	464	3409
Sudan	1	344	0.1	944	89.4
Suriye	75	23155	14	11333	73.6
Suudi Arabistan	29	8711	1.4	61253	49.1
Tayland	1	200	0.0	200	100.0
Tunus	1	3933	0.6	5035	60.2
Ürdün	19	2230	0.4	2932	76.1
Uruguay	0	636	0.0	800	42.0
Vanuslu	0	350	0.5	350	100.0
Yeni Zelanda	1	40	0.0	40	100.0
Yeni Zelanda O.	0	50	0.0	63	79.4
Yugoslavya	2	3109	0.5	8100	38.4
Yunanistan	3	120	0.0	195	61.5
GENEL TOPLAM	1050	636402	100.0	1393638	45.7

1.3. Teknolojik Değişim ve Pazarlama

Bilim ürünü olan teknoloji ve pazarlama, bir bütündür. Çünkü pazarlama, mevcut ve olası istemleri ve beklentileri ortaya çıkararak, yeniliklerin alıcı ve kullanıcılar tarafından benimsenmesini sağlamakta, teknoloji ise yeniliklerin oluşumu için daha etkin, verimli ve hızlı bir gelişimi ortaya koymaktadır.

Yenilikler uzun araştırma - geliştirmeler sonucunda ortaya konmaktadır. Bu ise, büyük harcamaları gerektirir. Bu harcamalar daha çok araştırmaların yapılmasına olanak sağlayacak gerekli bilimsel alt yapı ve teknolojik hizmetler (laboratuvar, araştırma büroları, bilimsel kuruluşlar, eğitim kurumları, gerekli ekipler vb) için yapılmaktadır. Bugün gelişmiş zengin ülkelerin Ar + ge harcamaları % 38, fakir ülkelerin ise % 1 civarında ar + ge harcamaları vardır (Singer, 1975).

Türkiye'de ise planlı kalkınma döneminde bilim, araştırma ve teknoloji için kalkınma amaçlarına uygun bilimsel ve teknoloji ana planı hazırlanması amaçlanmakta; ancak henüz buna uygun çalışmalara rastlanmamaktadır.

Bugün teknolojik gelişimle binlerce yeni mamul pazara sürülmektedir. Gerek mamullerde, gerekse hizmetlerde yaratılan bir yenilik toplum tarafından benimsendiğinde, diğer bir anlatımla ticari bir değer kazandığında anlam taşımaktadır. Çünkü, satışlar ise yeniliği toplumun benimsemesinin bir işlevidir (Tunç, 1975).

Toplumların hızlı ve sürekli olarak değişim içerisinde olmaları, artan gereksinimlerin karşılanma zorunluluğu Ar + ge leri artırarak teknolojik gelişime yardımcı olmaktadır. Ayrıca bu tür çalışmaların uygulamaya dönüştürülmesinde "ek değer" yaratma, pazarlamanın oluşturduğu bir yarardır. Teknoloji ise, üretim yöntemlerinin, son tüketicilerin ve pazarların değişimine yol açarak pazarlamayı etkilemektedir. Evlerde günlük kullanılan araç - gereçler, giysiler, çeşitli gıda ürünleri vb. hep yeni üretim yöntemleriyle ortaya konan ve dolayısıyla pazarı etkileyen teknoloji ürünleridir. Çünkü yeni mamul ve hizmetler, pazardaki tüketicileri, rakipleri yoğun bir yarışa itmektir. Hatta öyleki bugün yarış, ülke sınırlarını aşmış uluslararası bir boyutta ortaya çıkmaktadır. Önceleri yalnızca iç pazar üretimini karşılamak için kullanılan pazarlama eylemleri, yerini ülkelerin çeşitli nedenlerle dışa açılmaları nedeniyle eylemleri, yerini ülkelerin çeşitli nedenlerle dışa açılmaları nedeniyle global eylemlere (strateji ve taktiklere) bırakmış ve böylece global pazarlamanın (global marketing) gelişimine yardımcı olmuştur.

Bugün uluslararası ticaret, kaynakların eşit olmayan dağılımı nedeniyle artmaktadır. Çokuluslu şirketler, dünyanın çeşitli yerlerindeki

nadir olan kaynaklara (kapital, teknoloji, yönetimsel know-how vb.) sahiptir ve bunlara hükmetmektedirler. Örneğin, Taiwan, G. Kore, Hong Kong, Singapur ve Malezya ülke ekonomisinde ve gelişmesinde önemli rol oynayabilecek ülke işletmelerine güvenilirlik sağlayarak yatırımlara önyak olmaktadır (Akhter, Lusch, 1988).

Yabancı firmaların ev sahibi ülkelerde aradıkları bu güvenilirlik daha önce anılan unsurların yanında pazarlama bileşinlerin optimal uygulanmasıyla da birlikte düşünülmelidir.

Çizim 1: Pazarlama Karması

- Mamul** : Yerel Kanunlar, teknolojinin durumu, kimi mamullerin satışındaki kısıtlamalar, mamul tasarımı, yerel koşullara uygunluk, yerel bir üretim ve montaj hattı, patent süresi, aşam süresi.
- Yer** : Düşünülen yer aracı türü, acentelere olan ödemeler, farklı yollarla satılan mamuller.
- Fiyat** : Transfer fiyatı, ihracat fiyatı, taban-tavan fiyat, yerel hammadde fiyatları, anlaşma fiyatları.
- Tanıtım** : Yerel reklamlar, yerel sanatçılar, mesajın türü, kopya türü, medyanın uygunluğu, kimi medyaların kullanımındaki kısıtlamalar.

Çizim 1'de görüldüğü gibi söz konusu bileşenler, firmanın hedeflerine göre belirlenmeli ve uzun zaman için planlanmalıdır. Ancak bu dönemde oluşabilecek değişikliklere karşı, gereken düzeltmelerin zamanında yapılabilmesi gerekir (Tatlıdil, 1987).

Pazarlama karmasının oluşumunda, firma kaynaklarının optimum kullanımı ve karmanın oluşumu, pazarlama yönetiminin yerine getireceği bir görevdir. Bu nedenle pazarlama bileşenleri aynı zamanda pazarlama yönetimi işlevleri olarak da algılanmaktadır. (Aşıcı, 1988).

Bu da stratejik pazarlama planlamasının alt yapısını oluşturmaktadır.

SONUÇ

Ülkenin sosyal, endüstriyel ve ekonomik sorunlarının öncelikle çözümlenerek, sınırlı kaynakların optimal kullanımı ve gelişme atılımları gözönüne alınarak hazırlanan kalkınma planları çerçevesinde bugün ülkemizde hızlı bir kalkınma sürecine girilmiş bulunmaktadır. Ar + ge çalışmalarına ağırlık verilerek ileri teknolojinin yurda getirilmesi amacıyla sektör ve alt sektörler belirlenerek, gelen teknolojinin buralara

uyarlanması ve mevcut kaynakların buralara kanalize edilmesiyle iç pazarın gelişimi sağlanabilir. Özellikle gerekesinin duyulan ara ve yatırım malları üretimine dönük olarak geliştirilecek teknolojik değişimin, ihracatı arttırıcı nitelikte olması gerekir. Ayrıca dünyadaki gelişmelere ayak uydurabilmek ve dünya ticaretinden alınan payın biraz daha arttırılabilmesi için uluslararası pazarlamaya önem verilmelidir, bu amaçla aynı Uzakdoğu ülkelerinin yaptığı türde akılcı dış pazar politikasıyla pazarlara girebilme olanakları araştırılmıştır. Bu da kuşkusuz ki yeterli düzeyde pazarlama alt yapısının, bilgi, deneyimin geliştirilmesine ve transferi getirecek ülkeleri, ev sahibi ülke çıkarları doğrultusunda cezbetmeyle olasıdır.

Nitekim Dünya Bankasına bağlı çok taraflı Türkiye'nin de aralarında bulunduğu kalkınmakta olan ülkelerde 75 milyon dolarlık projeler için (savaş, devrim vb.) risklerden kaynaklanacak olası zararlara karşı garanti istemeleri, gelecek sermayenin daha olumlu olması yolunda olan arttırmalardır. (Milliyet Gazetesi 14.9.1989)

Yerli firmaların, yabancı firmalara oluşacak rekabetten iyi yönde etkilenererek gelişmelerine yardımcı olacak transfer yeğlenmelidir. Son günlerde, güncel konu olan "şirket evlilikleri" yalnızca gelişmiş ülkelerin firmaları arasında değil, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere de arttırılmalıdır.

KAYNAKÇA

- GIBSON, Ted: *Technology Transfer and Economic Progress, Business Economics, V. XI, 11, 3 May. 1973.*
- ERKÖK, Şiir: *Teknoloji seçimi ve İstihdam Sorunları, A.I.T.I.A.Yayını, No: 118, Haziran 1977, Ankara.*
- BORD, JONATHAN: "A Two-Phase Methodology for Technology Selection and System design" *IEEE Transactions on Engineering Management V. 36., N 1 February 1983.*
- SINGER, H. W.: *The Strategy of International Development, The Macmillan Press Ltd. London 1975.*
- TUNÇ, Güngör: *Teknoloji Seçimi ve Pazarlama, Gelişmekte Olan Ülkelere Teknoloji Transferi Semineri MPM Ankara, 1975.*
- AKHLER, Humayun- Luch, Robert F.: "Political Risk and Evolution of The Control of Foreign Business: Equity, Earnings and the Marketing Mix, JGM. V: 1 N.3 Spring 1988.
- TATLIGİL, Rezan: *Oniki üyeli AET'ye Tekstil ve Hazır Giyim İhracatının Geliştirilmesinde Pazarlama Karmasının oluşturulması, D.E.Ü.I.I.B.F. Yayın No: 29, İzmir 1987.*
- AŞICI, Ömer: *Pazarlama, Üçel Yayıncılık ve Dağıtıcılık, İzmir 1984*
- ISO: *1988 Yılı'nın İlk Yarısında Türkiye Ekonomisi ISO Araştırma Dairesi Yayın No: 1988/17 Kasım 1988.*
- ISO: *Araştırma Dairesi Yayın No. 1989/2 1989 yılı Basında Türkiye Ekonomisi Mart 1989.*
- 4 BYKP 5BYKP : *Destek Çalışmaları 2. 5 BYKP Döneminde sektörel Gelişmeler (1985-1989). Destek Çalışmaları 1 5 BYKP Öncesinde Gelişmeler (1972-83) Ocak 1985.*
- MİLLİYET Gazetesi 14 Eylül 1989.