

III.5. TEKNOLOJİ, BİLİM ve SAHTE BİLİM

"Bilimin ana amacı, toplumun ve devletin refahı, istikrarı ve bekası değildir!"

"Bilimin ölçüsü muvaffakiyet değil harcanan zamandır!"

"Gelişmiş ülkelerde bilimsel araştırmalar için milli gelirden ayrılan pay, geri kalmış ülkelere kıyasla çok yüksektir. Dolayısıyla geri kalmışların gelişmeleri için bilimsel araştırmalara ayrılan payın artırılması şarttır!"

Geri kalmış ülkelerde bu cümleler "sahte bilimci"lerin her fırsatta sık sık tekrarladıkları sözlerdir. Tetkik edildiğinde geri kalmış ülkelerde hedef olarak yalnızca batılı-

laşmanın alındığı, ancak bunun sadece şekil olarak yapılabildiği ve bu olguya dayalı tabulardan ve yanlışlardan oluşmuş alanlar yaratıldığı görülür. Bu tabulu ve yanlışlı alanlardan biri de "sahte bilim"dir.

Bu bölümde bilim (*veya bilimci*), teknoloji (*veya teknolojist*) ve sahte bilim (*veya sahte bilimci*) açıklanmaya çalışılmıştır.

III.5.1. BİLİM, TEKNOLOJİ

Derek J. de Solla Price bilimciler ve teknolojistler arasındaki farkı şu şekilde vurgulamıştır:

"Bilimci ve teknolojistler birbirlerinden oldukça farklı sosyal grupları oluştururlar: Bir taraftan teorik ve uygulamalı yeni bilgiyi üreten bilimciler ve diğer taraftan, yeni maddeler, yeni kimya maddeleri, yeni makinalar yapanlar yani mühendis ve teknolojistler. Sınır çizgisi maalesef açık seçik değildir; Bir sürü bilimsel ve teknik eğitilmiş olan fakat yeni hiçbir şey üretmeyen, bilgilerimize ve üretim sanatlarımıza hiçbir katkısı olmayan, ancak, kendi bilgileriyle araştırma cephesinin çok gerilerinde kendi kendilerine çalışan, oyalanan çok insan vardır." [55]

Bilimciler ve teknolojistlerin kullandıkları ve ürettikleri literatürün arasındaki farkı anlayabilmek için, çalıştıkları çevre, çalışma hedefleri ve tavırları arasındaki farkı gözlemek yeterlidir. "Bilimci kendisini, organizasyon veya coğrafi yerleşimine bakmaksızın, kendisinininkine benzer ilgi ve tavırlar gösteren arkadaş bilimcilerin oluşturduğu amorf bir gurubun parçası olarak görür." [56] Herhalde 17.yüzyılda benzer şekilde anılan ve İngiltere'de daha sonra "Kraliyet Derneği"ni (*Royal Society*) kuran doğal filozoflardan dolayı bu amorf guruplara bazen "görünmez kolejler" (*invisible colleges*) de denir. Bu kolejlere

üyelik formalite ile değil, birinin araştırma gayretlerinin klanın diğer üyeleri tarafından kabulü ile olurdu. Araştırmanın hedefi bilimcinin zevk ve isteği doğrultusunda kendisi tarafından tesbit edilirdi. Bilimcinin tam tersine teknolojist kendisini mamul üretmeye yönelik, genel olarak hedefi kâr olan bir organizasyonun parçası olarak görür. Teknolojistin araştırma ve geliştirme projeleri, organizasyonel objektifler ve kâr gayesi ile şirketi tarafından belirlenir.

Bir üniversitenin 6 departmanında 57 akademik bilimci ile yapılan aşağıdaki araştırma, bilimcilerin araştırma konularını seçerken kendi zevk ve tercihlerine göre nasıl davrandıklarını ortaya koymuştur. Bilimcilerden, araştırma hürriyetini (*serbestliğini*) değerlendirmeleri istenmiştir. 57 kişiden 35'ine göre araştırmanın maksimum derecede etkili olması için, problemlerin seçiminde "sınırsız serbestlik" gerekliydi. 14 kişi bu hürriyetin "mutlak şart," diğerleri de bu serbestliğin "oldukça gerekli" olduğunu ifade etmişlerdir. [57]

Şu üç beyan sınırsız serbestliğin araştırmanın başarısı için şart olduğunu söyleyen akademik bilimcilerin görüşlerinden tipik örneklerdir:

- " Birisi kapıdan gelse, 'şöyle bir problemimiz var ve departman bu konuda ne düşündüğünüzü öğrenmek istiyor, bu konuda biraz düşünün!' dese mutsuz olurum. Daha doğrusu mutsuzluğum bir cehennem mutsuzluğu olurdu." -*Matematikçi*
- " Bana göre, şayet uğraşacağım problemlere kendimin karar vermesine müsaade edilmeseydi ve bu problemleri nasıl çözeceğime kendim karar vermeseydim, çiftçilik veya başka bir şey yapardım." -*Biyokimyacı*
- " Ne yapabileceğim konusunda bağımsız olmam her zaman için çok önemli bir faktör olmuştur. Nereye istersem gitme bağımsızlığı. Bir teklifi red edebilirim. İstedğim problemi seçebilirim veya vazgeçebilirim."

rim. Bu kişisel bağımsızlık araştırmaya uygulanır, ancak herşeye de uygulanır." -Fizikçi-

Bilimciler ve teknolojistlerin gayretleri sonunda ortaya çıkan "netice mamuller" in farklılığı da açıktır. Salt bilimsel bir araştırmanın son mamulü, gözlenen bir fenomenin izahı veya yeni bir teori veya eski bir teorideki değişikliğe göre kainatın doğası ile ilgili yeni bir anlayıştır. Bilimci tipik olarak bir konferansta takdim etmek veya bir mecmuada yayınlamak üzere araştırmasının neticelerini de içeren bir makale hazırlar. Konferans makaleleri ve mecmua makaleleri bilimcinin kullandığı materyalin özünü oluşturur. Ayrıca, bilimsel gelenek araştırma neticelerinin yaygın ve serbest bir şekilde kamu ile ilgili kanallardan (örn. *bilim mecmuaları*) yayın vasıtasıyla kamuya yayılmasını gerektirir. Bilimcinin araştırma neticelerini yaygın bir şekilde yayınlamak arzusu (*ön baskı, ilave baskı dağıtmak vb*) çalışmaları için öncelik sağlamak ve bilime katkısından dolayı kredi toplayıp, klan tarafından kabulü isteginden kaynaklanır. Buna zıt olarak, teknolojistin araştırma ve geliştirme çalışmaları genel olarak yeni bir mamul veya proses veya mevcut mamul ve prosesde iyileştirme şeklinde bir icatla sonuçlanır. Teknolojistin çalışması sonunda ortaya çıkan büyük bir ihtimalle hemen kullanılmaya hazırdır. Teknolojistin ürettiğinde endüstriyel mülkiyet hakkı söz konusu olduğundan, teknolojist ve çalıştığı şirket icadın zamansız öğrenilmesine karşı korunmak zorundadırlar. Bu, patent koruması için başvurularak sağlanır. "Örneğin Wilbur ve Orville Wright kardeşler makale yayınladıkları için anılmazlar. Teknolojistin gelecek nesillere mirası sözde değil fiziksel olgularda yatar." [58,59](*Wright kardeşler ilk uçağın patentini almışlar ve uçağı yaparak uçmuşlardır - Bkz Bölüm III.3.2.2.*)

Patentlerdeki bilgiler üretimle doğrudan ilgili olduğundan çoğu zaman makaleler, raporlar, monograflar veya diğer bilim literatüründe tekrar yayımlanmaz. Felix Lie-

besny ve çalışma arkadaşlarının gelişi güzel seçilmiş 1058 İngiliz patenti üzerinde yapmış oldukları araştırma göstermiştir ki, bunlardan sadece 61'i *-yaklaşık yüzde altısı-* daha sonra mecmua makalesi, kitap veya diğer literatürde yayımlanmıştır. [60] Geliştirme çalışmalarının neticeleri teknik raporlar ve teknik dergilerde makaleler şeklinde yayılır. Teknolojistin başlıca ödülü çalıştığı yerden gelir, bilimcinin klanı tarafından kabul olma takdir edilme hissiyatından daha farklı ve somuttur. Teknolojist çalışmalarında o güne kadar alınmış tüm patentleri, teknik raporları, teknik mecmua makalelerini, standartları, piyasa kataloglarını, el kitaplarını ve manuellere kullanır. "Hem bilimciler, hem de teknolojistler çok sıkı bir rekabet ortamında çalışırlar, ancak bilimde rekabet kişiler arasında prestij için, teknolojide ise şirketler arasında kâr içindir." [61,62]

Bugün artık 1960'lara kadar hakim olan "bilimsel serbestlik" geçerliliğini kaybetmiştir. Gelişmiş ülkeler araştırmacıların akıllarına her geleni araştırmaları için paralar saçacak kadar kendilerini zengin bulmamaktadırlar. Bir araştırmacı yapacağı araştırmaların giderlerini karşılamak için ya resmi kurumları ya da üretim şirketlerini, yapacağı araştırmanın mutlaka onların işine yarayacağına ikna ederek sağlamak zorundadır. Bunu belli bir süre başaramayan araştırmacıların üniversitelerden uzaklaştırılmaları olağandır. Bugün ancak Einstein, Hawking ve benzeri kalitede bilimcilere, o da çok ince elenip sıkı dokunarak, araştırma desteği sağlanmaktadır.

III.5.2. SAHTE BİLİM

Sahte bilimin tanımı Derek J. de Solla Price'in şu sözlerindedir:

" ... Bir sürü bilimsel ve teknik eğitilmiş olan fakat yeni hiç birşey üretmeyen, bilgilerimize ve üretim sanatla-

rımıza hiçbir katkısı olmayan, ancak, kendi bilgileriyle araştırma cephesinin çok gerilerinde kendi kendilerine çalışan, oyalanan çok insan vardır." [55]

Endüstriyel devrimi yaşamamış, teknoloji üretimini bilmeyen geri kalmış ülkelerde, genellikle, Price'ın tanımına uyan tür kişilerin "sahte bilim" ile uğraştıkları görülür. "Bilim" ve "bilimsel" kelimelerinin cümlelere vurgu kazandırmak, insanları etkilemek, bazen de susturmak için sıkça kullanıldığı gözlenir. "Sahte bilim" in adeta sihirli bir perde haline geldiği, o perdenin arkasına geçenlerin istedikleri gibi davranabildikleri, ağızlarından çıkan anlamsız sözlerin dahi insanlara çok önemliymiş gibi sunulduğu görülür. Teknoloji'den soyutlanmış bir bilim tabusu söz konusudur.

Sahte bilim ve bununla uğraşanların bazı özellikleri şunlardır:

— Yapılan araştırmaların genellikle ya başkaları tarafından daha evvel yapılan araştırmaların tekrarı, ya da bir bütünün parçası olmayan, kullanıcısız araştırmalar olması,

— Çoğu zaman yabancı kaynaklardan yapılan tercümelemlerin ve/ya derlemelerin ünvan korumak veya sahibi olmak için yeterli olması,

— Çoğunlukla dünyadaki teknoloji üretimini izlemek, patentler hakkında yetersiz bilgi sahibi olmak ve hatta patentleri referans olarak kabul etmemek,

— Gelişmiş ülkelerdeki bilimcilerin kendilerini kaynak göstermemelerine karşılık, kendi aralarında birbirlerini kaynak göstermeleri ve bu şekilde bilim yapmanın göstergesi olarak kabul edilen başka bilimciler tarafından kaynak gösterilmek vecibelerinin suni olarak gerçekleştirilmesi,

— "Bilimden sadece bilim adamı anlar" tabusu sayesinde kendilerine kimsenin karışmamasını sağlamaya çalışmak,

— Böyle yarattıkları tabu sayesinde her konudaki kanaatlerin bir bilimsel gerçek gibi söylenip insanların yanlış yönlere sevk edilmesi,

— Araştırmaların yetersizliğinden yakınma halinde bunun ödeneklerin yetersizliği ile izah edilmesi, ve fakat ödenekler, üretilen faydalı işler ile normalize edilirse, gelişmiş ülkelere kıyasla çok büyük harcamaların çıkması,

— Proje masraflarının o projenin işine yarayacağı resmi kurum veya özel şirketleri ikna ederek karşılamak alışkanlığının yerleşmemiş oluşu.

III.5.3. SONUÇ

Toplum fertlerinin daha müreffeh, güvenli ve sağlıklı yaşayabilmeleri kendi ihtiyaçları için gereken teknolojilerini üretmelerine bağlıdır. Gelişmiş ülkelerin teknolojik ve bilimsel araştırmaya geri kalmışlara kıyasla çok daha büyük pay ayırmış olmaları, kendi teknolojilerini başkalarından daha önce üretebilmek içindir.

Araştırma-Geliştirme (AR-GE) faaliyetlerinin somut göstergesi o faaliyetler sonunda alınmış olan patentlerdir. Türkiye'de patent kanunu 1879 yılında çıkarılmış, o günden bugüne (1992) Türkiye'de yaklaşık 25.000 patent tescil edilmiştir. Bu patentlerin de yaklaşık 21.000'ini yabancılar tescil ettirmişlerdir. Bu topraklar üzerinde yaşamış ve yaşamakta olanlar -yaklaşık- 110 yılda -yaklaşık- 4.000 patent alabilmişlerdir (*üstelik patent kanunu ABD'deki gibi olsaydı, bu patentlerin hemen hemen hepsine, yeni olmadıklarından, patent dahi verilemezdi*). Amerika Birleşik Devletleri'nde halen haftada yaklaşık 1.800 (bin sekiz yüz) patent tescil edilmektedir. Bu patentlerin de yaklaşık %80'ini üniversite ve şirketlerin AR-GE birimleri almaktadır. Türkiye'de -yaklaşık- 110 yılda alınan patent sayısı Amerika Birleşik Devletleri'nde yaklaşık yirmi günde alınan patent sayısı kadardır. Yaklaşık 4000 pa-

tentin hepsinin üniversitelerin araştırma faaliyetleri sonunda alınmış olduğu varsayılsa bile Türkiye'nin dünyadaki bilimsel sıralamada niye 40'lardan sonra geldiği görülebilir.

Teknoloji üretimini amaçlamamış bilim, "sahte bilim" düzeyinde kalmaya mahkûmdur.

Toplum fertlerinin daha müreffeh, daha sağlıklı, daha güvenli yaşaması teknoloji üretiminin ana hedefidir. Kıscası bilim bilim için değil; bilim ve teknoloji bu insani amaçlar için yapılır. Gelişmiş ülkeler hedeflerini böyle belirleyebildikleri için gelişebilmişlerdir.

III.6. TEKNİK ENFORMASYONUN ÜRETİMDE KULLANILMASI

III.6.1. YOĞUN ARAŞTIRMAYLA İLK ÜRETİM

Mevcut olan tüm bilginin yayılmasının, teknoloji üretiminin temelini nasıl oluşturduğu, gelişmiş ülkelerde bu konuda yüzyıllardır alınmış olan tedbirlerle beraber, yukarıdaki bölümlerde anlatıldı. Bu bölümde ise teknolojistlerin teknik enformasyonu üretimde nasıl kullandıkları izah edilecektir.

(III.1.5.)'inci bölümde teknolojist ve bilimcilerin enformasyon ihtiyaçları üç gurupta özetlenmişti. Burada bilhassa geri kalmışları çok ilgilendiren, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin kullandıkları *yoğun yaklaşım* üzerinde durulacaktır. Yoğun bilgi araştırması "belli bir konuda, problemde veya teknolojide sanatın son durumunu (*state of the art*) öğrenmek için o konuda başından günümüze kadarki tüm bilgileri bulmak veya kontrol etmek için yapılan araştırmadır."

Yoğun araştırmayı yapmak üretim toplumlarında çok kolaydır. Bilginin yayılması için tüm tedbirleri almış olan gelişmişlerde her kütüphane bugün artık bir bilgiye ulaşma istasyonu, enformasyon merkezi haline gelmiştir. Enformasyon merkezlerinde çalışan, birisi teknik olmak üzere, en az iki konuda lisanslı enformasyon uzmanları, teknolojist ve bilimci kullanıcıların aradıkları bilgiyi en çabuk şekilde temin etmekten sorumludurlar.

Gelişmekte olan ülkelerin ilk yaptıkları ise seçmiş oldukları üretim konularında yoğun araştırma için ihtiyaçları olan teknik bilgiyi gelişmiş ülkelerin bilgi yayma ağlarından temin etmek olmuştur. Bunu, Norveç'in de yaptığı gibi (*Scandoc*) gelişmiş ülkelerde, bilhassa ABD'de, seçilmiş bilgiye ulaşma üsleri kurarak başarmışlar ve başarmaktadırlar.

Kapitalist üretim toplumlarında ticari her proje ihtiyaç, ihtiyacın büyüklüğü (*pazar*), bu ihtiyacı karşılayacak çözümün seçilmesi veya bulunması, bu çözümün seri imalatı ve en nihayet pazarlaması şeklinde gerçekleşir. Ticari bir projede bu basamakların nasıl gerçekleştiğini bir mühendislik projesi ile örnekleyelim.

Kaliforniya eyaletinde karnabahar üreticisi bir çiftçi ürününü pazara daha iyi kalitede sunabilmek, dolayısıyla talebini artırıp pazar payını büyütülebilmek için paketlemek istemektedir. Tarım ürünlerinin paketlemesiyle ilgili bir fuara katılır ve ihtiyacına cevap veren hazır bir makina bulamaz. Bundan sonra yöresindeki küçük bir mühendislik firmasına (*genellikle 3-5 kişi*) başvurarak ihtiyacını onlara iletir. Mühendislerin yapacağı ilk iş dünyada bu ihtiyaca cevap verecek bir makina olup olmadığını araştırmaktır. Bu, üretici firma katalogları ve patent araştırmasıyla olur.

Önce kataloglardan bu tür imalatları olan üreticilerin olup olmadığı araştırılır. Çok satılan bir makina türü olmadığından böyle bir üreticiye rastlanamama olasılığı yüksektir. Katalogdan istenen makina bulunsa da bulun-

masa da patent araştırması yapılır. Sadece ABD patentlerini değil, dünyada alınmış olan tüm patentleri araştırırlar. Neticede ya böyle makina(lar) mevcuttur veya değildir.

Patent araştırması sonunda şunlar sağlanır:

- Konudaki en son teknolojilerin durumları öğrenilir.
- Dünyadaki üreticiler tesbit edilmiş olur.
- Teknolojilerin birbirlerine üstünlükleri ve zayıf noktaları saptanır.

Çiftçinin ihtiyacına cevap veren makinaları tesbit ettikten sonra üretici firmalarla temas edilir. Firmalar patentledikleri makinaları üretiyorlarsa çiftçinin sorunu orada çözülmüş olabilir. Şayet firma patentlediği makina-yı üretmiyorsa o zaman mühendisler o patentteki makina-yı yapıp çiftçiye satmak durumunda kalabilirler. Bu şu şekilde olur.

Önce patentlerin korumalarının devam edip etmediklerine bakılır. Şayet ABD'de koruması devam eden patent veya patentler söz konusuysa bu patentlerin sahipleri firmalarla temas edilir; *yapmak, satmak, kullanmak* için lisans, veya "bölgesel tahsis" (*grant*), veya "tahsis" (*assignment*) istenir (*bu tabirlerin ne anlama geldiği III.3.1. bölümde anlatılmıştır*).

Lisans, bölgesel tahsis veya tahsis çoğu zaman kanuni hakların hangi maddi menfaatlerle (*royalty*) devrettiğini gösteren, patent ofis tarafından matbu, tek sayfalık formları da olan, hukuki bir dokümandır.

Yapma hakkının müsaadesini alan mühendisler patentte detaylı bir şekilde anlatılan makinayı imal etmek üzere çizim masasına otururlar. Burada teknolojistin tasarım (*dizayn*) çalışması başlar. Elinin altında tüm teknik literatür vardır. Kataloglardan kullanacağı dişlileri, rulmanları, kayış, zincir ve diğer piyasada hazır satılan tüm makina elemanlarını seçer. A.B.D. Tarım Bakanlığının, veya diğer tarım araştırma kurumlarının teknik raporla-

rından karnabaharın "su kaybetme oranları"nı (*diffusion rate*), zarar göreceği ısıları, hangi kimyasal koruyucuların kullanacağını tesbit eder. Makinanın kapasitesini belirler. Hazır bulamayıp piyasada fason yaptırılacak parçaların toleransları, ısıl işlemleri vb ile ilgili bilgileri standartlardan toplar. Hangi parçanın hangi imalat metodlarıyla daha ucuza imal edileceğini endüstri için hazırlanmış olan el kitaplarından, ihtiyaç halinde birincil kaynaklara inerek, tesbit eder. Hazır parçalar piyasadaki temin edilerek, fason yaptırılanlar kalite kontrolleri yapıldıktan sonra alınarak, makina bir atölyede monte edilerek çiftçiye teslim edilir.

Şayet çiftçinin ihtiyacına cevap veren makinaların patentlerinin koruma süreleri dolmuşsa patentin sahibinden lisans almaya gerek olmaksızın üretime geçilebilir. Ayrıca koruması dolmuş patentteki makina imal eden başka firmaların olması da büyük bir olasılıktır. Bu bir üretim rekabeti ortamı sağlamıştır ve çoğu zaman o makina üretime hazır olarak fiyat/kalite bakımından uygun bir fiyata, kendi imal etmeye gerek kalmadan, alınabilir.

Şayet çiftçinin ihtiyacına cevap verebilecek makina patentleri arasında bulunamamışsa veya makinaların ihtiyaca tam olarak cevap veremeyeceği kanaati uyanmışsa, mühendisler kendileri ihtiyaca tam cevap verebilecek bir makina yapmayı çiftçiye önerebilirler. Böyle bir durumda konuyla ilgili tüm teknik raporlar toplanır, benzer işlerde, benzer mekanizmalar veya proseslerde kullanılan tüm patentler etüt edilir. Dizayn safhasında, biraz yukarıda bahsedildiği gibi, piyasadaki hazır alınacak malzeme için kataloglar, fason imal ettirilecek makina elemanları için el kitapları ve standartlar kullanılarak dizayn ve imalatlar gerçekleştirilir. Bu çalışma sırasında ortaya çıkan, o güne kadar yapılanlardan farklı ve yeni bir makina olduğundan mühendislik firması bu makinanın veya geçmiş sanata kıyasla sağlamış olduğu yeniliklerin patenti için başvurur. Patentleri tescil edildikten sonra bu makina da

mühendislerin daha evvel araştırdıkları teknik literatürün bir parçası olarak bundan sonra benzer ihtiyacı olacak çiftçi ve diğer teknolojistlerin kaynağı, teknolojik gelişme için bir basamak olur.

Fabrikalardaki mühendislik çalışmaları sırasında yapılan yeniliklerin her biri için patent başvurusunda bulunulmayabilir. Bu şu şekilde değerlendirilir: Yapılan yenilik için patent alındığı zaman bu yeniliği *yapma, satma, kullanma* hakkı yaklaşık 17 yıl sadece o fabrikanın olacaktır. Buna karşılık fabrika patent tescil masraflarını ödeyecek, 17 yıl sonra da öğrettiği yenilik kamu malı olarak isteyen herkes tarafından yapıp, satılıp, kullanılabilir olacaktır. Fabrika yetkilileri rakiplerin böyle bir buluş yapamayacaklarını veya buluşun tescil masrafları yapacak kadar önemli olmadığını düşünerek patent başvurusunda bulunmayı istemeyebilirler de. Böyle bir durumda başka birisi daha sonra aynı yenilik için patent alırsa fabrika o patentin sahibinden lisans almadan sözü geçen yeniliği kullanamaz. Bu arada şunu da belirtmekte yarar vardır. Fabrika yetkilileri patent için başvurmak istemeseler de fabrikada o yeniliği gerçekleştiren mucit isterse kendisi başvuruda bulunabilir. Fabrika yetkililerinin rolü sadece tescil masraflarını karşılamaktır. Fabrikadaki mühendis veya teknisyenler işe girerken fabrikayla aralarında ne tür bir anlaşma bulunursa bulunsun patent başvuru hakkı sadece ve sadece mucidin kendisine aittir.

III.6.2. ARAŞTIRMA GELİŞTİRME FAALİYETLERİ

Kitabın daha evvelki bölümlerinden de anlaşılacağı üzere patent, üretimde tekel sağlayan tek imkândır. Araştırma geliştirme faaliyetlerinin amacı patent, dolayısıyla tekel sahibi olmayı sağlayabilecek yenilikleri temin etmektir. Üretim toplumlarında şirketlerin araştırma geliştirme faaliyetlerine geri kalmış toplumların gıpta edip de

başaramadıkları kadar önem verip, kârlarının ciddi bir kısmını ayırmalarının sebebi böyle tekellere sahip olabilmektir. Böyle bir düzenden ülkenin menfaati ise toplum fertlerine yeni teknoloji ürünleri sağlamak, patent korumasının süresi dolduğu zaman da topluma, üretim rekabeti sayesinde, aynı ürünleri fiyat/kalite bakımından en uygun çeşit ve şartlarla sunabilmektir.

Genel olarak araştırma faaliyetleri şu başlangıç noktalarından biriyle başlar:

- a. İnsanların duymuş oldukları ihtiyaçları karşılamak üzere yapılan araştırmalar,
- b. Milli politika uyarınca tesbit edilen hedeflere varmak üzere desteklenmesine karar verilen konularda yapılacak araştırmalar,
- c. Resmi kurumların kendi alt politikalarına ulaşabilmek üzere güncel ihtiyaçları olan araç gerecin geliştirilmesi için yaptırdıkları araştırmalar.

Bu konular aşağıdaki şekilde açıklanabilir:

- a. Şirketler gerek pazar araştırmaları, gerekse geçmiş literatür taranarak yapılan gelecek teknoloji tahminleri ile, iştigal ettikleri endüstri türüne göre araştırma konularını saptarlar. Örneğin bir ilaç firmasının yapacağı araştırmaları, çaresi bulunamamış hastalık ve rahatsızlıklar, o güne kadar bu hastalıkların tedavisi için bulunmuş yollar ve bunların ışığında çare olabilme ihtimali yüksek olan kimyasal terkipler ve tabii ki ilaç firmasının laboratuvarında bu araştırmaları yapmakta kullanılacak ekipmanın yeterliliği belirler.

Patent literatürü bugününün teknolojisi veri olarak kullanılarak geleceğe yönelik tahminlerin yapılmasını sağlar. Araştırma yöneticilerinin karar verebilmeleri için en önemli veri tabanını oluşturur. ABD patent ofisi periyodik olarak patentlerle öğretilen

teknolojileri gözden geçirip ileriye yönelik teknoloji tahminlerini içeren "Teknoloji Durumu ve Geleceğinin Tahmini"ni (*Technology Assessment & Forecast*) yayınlıyarak üretimle iştigal eden yöneticilere yardımcı olmaya çalışır. Patentler tetkik edildiğinde bağışıklık sistemini etkileyen ilaçların kanser, AIDS, sedef gibi hastalıkların tedavisinde çok ümit vaat ettiği, dolayısıyla gelişmiş ülkelerde bir çok ilaç firmasının bu konularda araştırma yapıp, gerçekleştirdikleri yeniliklerin patentlerini aldıkları kolayca görülebilir.

Aşıkârdır ki patent sistemi olmasa (*örneğin geri kalmış ülkelerde*) araştırma yapılamaz. Bilindiği üzere araştırma çok pahalı bir eylemdir. Gelişmiş ülkelerde tüm üreticiler bilirler ki araştırmanın neticesi faydalı bir yenilikle bittiği takdirde alacakları patent ile yaklaşık 17 yıl o üretimin tekeli kendi ellerinde bulunabilecek ve bu şekilde araştırma için harcadıklarını fazlasıyla geri alabileceklerdir. Şayet biri para harcayıp, araştırıp bir yenilik bulsaydı ve onu araştırma için hiçbir masraf etmemiş kişi veya şirketler kopya edip satsalardı, o araştırmayı yapan harcadığı parayı hiçbir zaman geri alamazdı. İlaçlara patent verilmeyen ülkelerin ilaç firmalarının sadece paketleme hattından öteye geçememeleri tesadüf değildir.

Gene gelişmiş ülkelere bakıldığında ticari şirketlerin pahalı araştırmaları riski paylaşarak (*joint venture research = "ortak risk araştırma"*) yaptıkları görülür. Bu, araştırma neticesinde alınacak patentlerin haklarının peşinen imzalanan bir anlaşmayla araştırmayı yaptıran şirketlere ait olacağı kabul edilerek gerçekleşir. Patent kanunu hiyerarşide *antitröst* kanunlarının üstüne çıkabilen tek kanun olduğundan "ortak risk araştırma" netice-

sinde alınan patentlerin sahibi şirketler rekabete girmeyebilirler. "Ortak risk araştırma"nın nasıl yapılacağı ABD ve diğer gelişmiş ülkelerin kanunlarında detayları ile anlatılmıştır.

Gelişmiş ülkelerin patent literatürleri tarandığında tescil edilen patentlerin büyük bir bölümünün (yaklaşık %80) araştırma geliştirme kuruluşları (özel şirketler ve üniversiteler) tarafından tescil edildiği görülür. 20. yüzyılın son çeyreğinde teknolojiye yönelik olmayan araştırma artık yok denecek kadar azalmıştır. Bu kitabın (III.5.) bölümünde bahsedilen 1960'lı yılların bilimcileri bugün artık o anlayışla maalesef iş bulamaz olmuşlardır. Üniversitelerde salt zekâlarıyla insan düşüncesinin sınırlarını zorlayarak kainatın sırlarını çözmeye çalışan bilimci yüzdesi eskiye nazaran çok azalmıştır.

Bugünün üniversiteleri artık teknolojist bilim adamlarını tercih etmektedirler. Bunlar endüstriden aldıkları projelerle, mutlaka insanların faydasına, üretime dönük şeyler üretmelilerdir. Bugün ABD'de üniversite profesörleri sadece yapmış oldukları yayınlarla değil, endüstriden almış oldukları projelerle, çalışmalarını sırasında aldıkları patentlerle, üniversite kasasına sağladıkları maddi gelirlerle değerlendirilirler.

Üniversitelerde çalışan teknolojist bilimciler yapmak istedikleri projelerin masraflarını karşılamak için endüstriyi ikna etmek durumundadırlar. Bu desteği bulabilmek için araştırmacıların şirketleri kapı kapı gezmeleri olağan bir olaydır. Yaptıkları her çalışma bir patent konusu olmayabilir ama neticede mutlaka bir üreticinin işine yarayan bir araştırmadır. Örneğin bir şirket için geliştirdikleri uzay araçlarında kullanılacak çok hafif fakat çok dayanıklı bir alaşımın kompozisyonu patent konu-

su olabileceği gibi, böyle bir malzemenin sertlik, akışkanlık vb patent konusu olmayacak, ancak dizayn safhasında üretici firmanın veya başkalarının işine yarayacak özellikler için gene endüstriden maddi destek bulunabilecektir.

- b. Milli politika gereğince varılmak istenen hedeflere ulaşabilmek için gelişmiş ülkelerde bazı konulardaki araştırmalara büyük paralar ayrıldığı görülmür. Örneğin "yıldız savaşları" diye bilinen projenin gelişebilmesi için ABD Kongresi milyarlarca doların bu konudaki araştırma geliştirme faaliyetlerine ayrılmasına karar vermiştir. Gene ABD Kongresi 1989'dan itibaren 15 yıl boyunca 3 milyar doların genetik kodun çözülmesi için yapılacak araştırmalara ayrılmasını kararlaştırmıştır. Böyle bir desteğin verilebilmesi için önce o güne kadar olan teknolojik ve bilimsel veriler değerlendirilir, geleceğe yönelik, milli politikaya uygun yeni hedefler belirlenir. Destek, araştırmacıların o konuda yönlendirilmesi içindir. Yıldız savaşları projesi toplum fertlerinin daha güvenli yaşamalarını sağlamak ana politikası uyarınca o günkü uzay ve lazer teknolojisinin bir ileri uygulaması olarak düşünülmüştür. Genetik kodun çözülmesine sağlanan destek toplum fertlerinin daha sağlıklı yaşaması politikası yönünde bugüne kadar gen mühendisliğinde olan gelişmelerin 15 yıl sonra hastalıkların teşhis ve tedavisinde genetik tedavinin mümkün olabileceğini ortaya koymasıyla sağlanmıştır.
- c. Gene gelişmiş ülkelerde resmi kuruluşlar kendi hedeflerine ulaşabilmek veya yerine getirmekle yükümlü oldukları hizmetleri daha iyi verebilmek için bazı araştırma geliştirme projeleri başlatırlar. Enerji bakanlıkları petrole alternatif enerji kaynakları araştırmak için, örneğin güneş enerjisi ile ilgili pro-

jeleri ya kendi araştırma laboratuvarlarında yapar, ya da özel sektöre para karşılığı yaptırır. Polis teşkilatı kendi veya özel kuruluşların araştırma laboratuvarlarında örneğin parmak izi tesbitinde daha etkili yöntemler, kurşun geçirmez yelekler geliştirilmesi için çalışır.

"b" ve "c"de bahsedilen araştırmalar da çoğu zaman patentlerle sonuçlanırlar ve gelişmiş ülkelerde bu şekilde alınmış yüzbinlerce patenti patent kütüphanelerinde bulmak mümkündür.

III.6.3. PATENT KÜTÜPHANELERİ

Patent kütüphaneleri teknik literatürün en önemli bölümü olan patentlerin orjinallerinin (*birincil kaynak*) toplandığı yerlerdir. Teknik bilginin yayılmasında hayati bir yeri vardır.

Gelişmiş ülkelerde patent kütüphanelerine vatandaşlar tarafından zaman kaybedilmeden ulaşılabilmesi ve maddi külfet olmaksızın istedikleri tüm bilgiye erişebilmeleri için organizasyonlar yapılmıştır. Örneğin ABD'de bu şekilde 66, İngiltere'de 29, Almanya'da 24 patent kütüphanesi vardır. 1988 yılında işsizliğin en fazla olduğu Arkansas'ta müteşebbislerin kendi işlerini kurmalarında yardımcı olabilmek için bir patent kütüphanesi açılmıştır. Bu patent kütüphanelerinin çoğunda tüm gelişmiş ülkelerin patentlerine ulaşmak mümkündür. (*ABD'deki patent kütüphanelerinin listesi kitabın sonundaki Ek'te verilmiştir.*)

Vatandaşa açık patent kütüphanelerinden başka büyük şirketlerin, araştırma-geliştirme ve dizayn ekiplerinin çalıştıkları yerlerde, şirket içinde kendi patent kütüphaneleri vardır. Bu kütüphanelerini kendi bünyeleri içinde kuramayacak kadar küçük şirketler ise yönetimin herke-

se açık patent kütüphanelerini kullanarak teknolojik en son gelişmelerden haberdar olur, şirket hedef ve araştırmalarını yönlendirirler. Üretimle iştigal eden firmaların hem teknolojik gelişmelerden haberdar olmaları, hem de rakiplerin neler yaptıklarını öğrenmeleri ancak bu patentleri takip etmeleri suretiyle gerçekleşir.

Patentlerden haberdar olmaya yönelik hizmet veren çok değişik firmalar türemiştir. Kimisi patentleri konularına göre tarayarak üyeleri olan üretim şirketlerine konularında alınmış yeni patentleri haftalık, otomatik olarak gönderir (*örneğin ABD'deki Rapid Patent Inc.*). Diğer firmalar patent özetlerini, 1970'li yıllardan itibaren resimsiz patentlerin tüm metinlerini bilgisayarlara girerek üreticilerin konularındaki yeni patentleri bir an evvel "on-line" olarak (*bilgisayar ve telefon hattıyla*) tesbit etmelerini, hızlı anahtar kelime ve patent araştırması yapılmasını ticari olarak sağlarlar (*örneğin Dervent, Lexpat vb.*). Zamanın nakit olduğu gelişmiş ülkelerde hızlı ikincil araştırma çok önemlidir. Bu ön araştırmanın neticesinde tesbit edilen patentler klasik yollardan en yakın patent kütüphanesinden veya patent ofisin kendisinden temin edilir.

Patentlerden haberi olmayan geri kalmışların tabuları arasında *sanayi casusluğu* diye bir deyim vardır. Tabularına göre ticari bilgi gizlidir. Bir şeyi yapabilmek için ancak o işi yapan birisinin yanında veya o işi yapan bir fabrikada çalışmak ve ondan veya oradan o işi öğrenmek gerekir. Kulaktan dolma, babadan oğula söylenen bu sözlerle inanmış oldukları ve herşeyi bu bakışla izah etmeye çalıştıkları gözlenir. Onlara göre dünyadaki gelişmiş ulusların hepsi tekerleği ve tüm teknoloji ürünlerini kendileri, birbirlerinden bağımsız geliştirmişlerdir. Bu ulusların insanlarının çok çalışkan, akıllı, "okumuş" insanlar olduklarını sanırlar (*Bunun içindir ki bazı geri kalmışlar hep okuma yazma seferberliğinden bahseder, ancak analitik düşünmeyi öğretmemiş olan eğitim sistemleri yüzünden salt öğretimle hiçbir yere varılmadığını bir türlü göremezler ve sebeplerini araştırmaz-*

lar). Bu gözlükle bakınca *sanayi casusluğunu* bir firmanın veya bir ulusun yapamadığı bir şeyi gidip yapan birinden gizlice öğrenmesi zannederler.

Bilindiği üzere patentler teknolojik gelişmelerden herkesin haberdar olmasını sağlamaktadır. Ancak patent için başvurulduktan sonra patentin içeriğinin herkese açılması zaman alır. Örneğin ABD'de patent muhteviyatı ancak patent tescil edildikten sonra yayınlanır (*yaklaşık 2 yıl sonra.*) Şayet patent tescil edilmezse hiçbir zaman yayınlanmaması da söz konusudur. "Avrupa Patent Ofisi"ne (*European Patent Office*) yapılan başvurular ise ilk başvuru tarihinden itibaren 18 ay sonra yayınlanır.

Patent başvurusu yapılmamış, tekel için başvurulmamış araştırmadan başvurudan evvel haberdar olmak, o tür bir başvuruyu kendisi yaparak tekeli ele geçirebilmek için, seyrek de olsa, bazı firmaların gayret göstermelerine rastlanır. Gelişmiş ülkelerdeki *sanayi casusluğu* budur. Yoksa küçük bir zaman gecikmesiyle her türlü bilgi herkese açıktır, yeter ki nerede ve nasıl bulunabileceği bilin-sin.

1947 yılından sonra nükleer ve sofistike silahlar gibi ülke güvenliği açısından önemli konularda patent verilmemeye başlanmıştır. Bu değişikliğin asıl amacı gizli tutmak değil, böyle patentlerle ülke güvenliği açısından önem taşıyan gelişmelere tekel verilmesini önlemektir. Gelişme engin teknik literatürün bir parçasıdır ve mutlaka yazılı bir kaynak olarak ulaşılabilir.

Patent kütüphaneleri ile ilgili olarak bu ve benzer teknik enformasyon merkezlerinde görev alan enformasyon bilimcilerinden de (*veya uzman*) bahsetmekte yarar vardır. Geri kalmış ülkelerde alışılmamış olarak enformasyon bilimcileri bilgiyi kolay ulaşılabilir hale getirmek ve kullanıcının ihtiyacı olan bilgiyi onlara temin etmek konularında çalışırlar. Bunların da, patent hukukçuları gibi çok lisanslı oldukları görülür. Bu lisanslardan biri teknik bir konudur. Bazılarının çağdaş kütüphaneciliği sadece kurslardan görmüş oldukları görülebilir. (*Çağdaş*

kütüphanecilik tabiri geri kalmış ülkelerin üniversitelerinde okutukları "ortaçağ" zihniyetiyle içeriği hazırlanmış kütüphanecilikten ayırılmak üzere kullanılmıştır.) Burada iki enformasyon bilimcisinin tipik özgeçmişleri örnek olarak verilecektir:

D.S.S.; 1988 yılına kadar Elkhart, Indiana'daki Miles Inc. firmasının "Bilim ve Ürün Enformasyon" (*Scientific and Product Information*) grubunda enformasyon bilimcisiydi. Bu tarihten sonra "Amerikan Siyanamid Şirketi"nde (*American Cyanamid Company*), "Tarım Araştırma Bölümü"nde (*Agricultural Research Division*), "Teknik Enformasyon Servisleri" (*Technical Information Services*), grubunda, "Kıdemli Araştırma Enformasyon Bilimcisi" (*Senior Research Information Scientist*) olarak görev aldı. Organik kimya konusunda lisansı vardır, tescilli bir patent ajanıdır, Birmingham Young Üniversitesi ve California Üniversitesi mezunudur.

G.A.F.; 1989 yılında Miles Inc. firmasının "Bilim ve Ürün Enformasyon" grubunda süpervizördür. Bu firmada 1969 yılından beri aralarında enformasyon bilimcisi ve "patent bağlantı uzmanı" (*patent liason specialist*) pozisyonları da olmak üzere değişik görevler de almıştır. Aynı zamanda tescilli bir patent ajanıdır. 1960 yılında Colorado Üniversitesi'nden kimya lisansı, 1962 ve 1966 yıllarında Wisconsin Üniversitesi'nden biyokimya konusunda master ve doktora yüksek lisanslarını almıştır. [**Patent ajanı:** ABD'de patent ofis karşısında sorumlu olabilmek için patent avukatı veya patent ajanı olmak gerekir. Patent ajanı bir konuda lisans sahibidir (örneğin makina mühendisliği konusunda) ve patent hukuku konusunda kurs görmüş-tür].