

Sanayi Kuruluş Yeri¹

Doçent Dr. Erol Tümertekin
İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü

Sınai faaliyetlerin rasyonel bir şekilde sevk ve idaresini temin edebilmenin başlıca şartlarından biri, belki de en ehemmiyetlisi, işletmelerin mensup oldukları sanayi branşının mahiyet ve hususiyetlerine en uygun bir yerde kurulmuş olmasıdır.

Sınai tesis yeri adı verilebilecek olan bu yeri ideal bir şekilde tâyin edecek olan unsurların incelenmesinin ilmi bir mevzu halini alması, diğer bir deyişle, tesis yeri meselelerinin bugünkü ehemmiyetini kazanması nihayet kırk-elli yıllık bir vakiadır. Gerek tatbikatta bir tesis yeri dâvasının ortaya atılması, gerek bu mevzu etrafında ilmi araştırmaların meydana çıkması ilk önce ziraat sahasında görülmüştür.

Batı memleketlerinde, XVIII. asrın sonlarına doğru, geniş milli piyasalar, hattâ cihan pazarları için çalışan, tamamiyle rantabilite prensiplerine uygun bir şekilde organize edilen büyük ziraat işletmeleri görülmüştür. İşte iktisadi literatürde tesis yeri mevzuu etrafındaki neşriyata bu zamandan itibaren tesadüf edilmeye başlanılmıştır. Tesis yeri hakkında ilk nazariye 1826'da Thünen tarafından ortaya atılmıştır.

Ziraattan sonra, münakale ve bunu müteakıp de sanayi sahasında, işletmelerin sevk ve idaresiyle millet iktisadiyatını yakından alakadar eden dâva aynı zamanda ilmi araştırmalarda da rağbet kazanan bir mevzu olarak mevki almıştır.

Bu mevzu ile ilk olarak hemen münhasıran iktisatçılar uğraşmışlar ve umumî prensipler tesbit etmeye çalışmışlardır. Bilâhare, sınai tesis yeri meselesinin Coğrafyacılar tarafından da ele alındığı görülmüyor.

İlk ve mühim çalışmayı yapan A. Weber, tesis yeri hakkındaki mütalâa ve nazariyelerini 1909'da (Über den Standort der Industrien) ve 1923'de (Industrelle Standortslehre) neşrettiği iki eserde teşrih ve izah etmiştir.

Alfred Weber tesis yeri meselesini bütün özü ve incelikleri ile tahlil edebilmek için onu tamamiyle nazari ve gayri müşahhas - Abstraite - bir çerçeve içinde tetkik ile işe başlamaktadır. Bu gaye ile Weber tesis yeri dâvasını, bir an için, bir «sırf ekonomi devleti» içinde ele almaktadır. Mesele bu şekilde ifade edilince, tesis yeri hukukî nizamın, örf ve âdetlerin, ananelerin, gümrük kanunları v.s.nin müdahale ve tesiri olmadan sırf iktisadi âmillerin göz önünde tutulması suretiyle tesbit edilebilecektir. İşte böyle nazari olarak tasavvur edilen «farazi» bir muhitte - milieu hypothétique - de sınai tesis yeri muhtevasını Weber, şu şekilde ifade etmektedir:

¹ Haziran 3-5/1957 tarihinde Ankara'da toplanan İkinci İskân ve Şehircilik Haftasının konferans olarak verilmiştir.

1. Muayyen bir mahalde bir fabrikayı ve muayyen bir memlekette bir sanayi branşını en muvafık olarak nerede kurmalıyız?

2. Muhtelif sanai istihsal faaliyetleri arasında müşterek bağıllık noktaları mevcut olduğu takdirde bunları sanayi bölgesinin «hangi noktasında» birbirine bağlamak muvafık olur?

Weber, bir sanayi branşının tesis yerini tâyin eden âmilleri şu suretle sıralamaktadır: Ham madde ve enerji fiatları, nakliye maliyeti, işçi ücretleri ve «bir yerde toplanma temayülü».

Bu, bir yerde toplanma temayülünün mâna ve ifadesi şudur: Birçok fabrikaların kurulmuş bulunduğu bir yer, umumiyetle yeniden açılacak fabrikaların aynı yerde tesis edilmesi hususunda kuvvetli bir cazibe kuvveti icra eder.

Netice olarak Weber, bir memlekette muayyen bir sanayi şubesinin veya bir işletmenin şu faktörlerin tesiri altında kurulabileceğini söylüyor. 1) İstihlak merkezleri, 2) Vasıflı ve ucuz işçinin temin edilebileceği yerler, 3) Ham madde ve enerji kaynaklarının bulunduğu yerler.

Weber, kapitalist tesis yeri nazariyesinde ise, meseleyi farazi ve sırf iktisadi muhitin şartları altında değil, muayyen bir nizamla sahip, müşahhas bir muhitin şartları dahilinde tetkik etmekte ve neticede modern sanai tesis yerlerinde ham madde kaynaklarının çekiş kuvvetinin çok kuvvetli olduğunu söylemektedir.

Weber'den sonra bu mevzuda önemli çalışmalar diğer bir iktisatçı olan Sombart tarafından yapılmıştır.

1931'de Paris'de toplanan Milletlerarası Coğrafya Kongresinde mevzuun coğrafyacılar tarafından ele alınmış olduğu görüldü. Filhakika, S. H. Beaver, Boerman, Michotte ve Milojeviç kıymetli etüdler takdim ettiler. Dört yıl sonra, Varşova'da toplanan Milletlerarası Coğrafya Kongresinde bu mevzuda 12 tebliğ okunmuştur.

Gerek Paris ve gerek Varşova kongrelerinde takdim edilen çalışmaların çoğunda A. Weber'in mevzuu teorik bakımdan ele almış olduğu belirtilmekte ve bu mevzuda isabetli neticelere ulaşılması için olayın muhakkak surette kendi coğrafi muhitinde incelenmesi lâzım geldiği ifade edilmektedir. Her şeyden evvel bir mekân ilmi olan coğrafya ilmine mensup olanların bu şekilde düşünmesi gayet tabiidir. Filhakika, coğrafyacı tetkik ettiği mevzuu mekâna bağlı tertipler ve dağılımlara göre tasnif ederek inceler. Bu ilmin metodları takip edilerek bazı umumî prensiplere vasil olmak mümkündür. Bugün yeryüzünde yayılmış olan çeşitli sanayi faaliyetlerinin dayandığı temellerin incelenmesi, bizi bir yandan sanayi tesis yerleri hakkında fikir sahibi olmamıza yardım ettiği gibi, aynı zamanda, modern sanayi faaliyetlerinin hangi şartlar altında tahakkuk edebileceğini de ortaya koyar.

Modern sanayiın başlıca temelleri enerji ve yakıt, ham madde, sermaye, münakale şartları ve pazardır. Bunların yanında memleket ve bölgelere göre değişik değerlerde ehemmiyet kazanan diğer faktörler vardır. Şimdi bu faktörlerin hususiyetlerini ve sanayi faaliyetlerindeki yerini kısaca belirtelim:

A. Enerji ve yakıt:

Makine şüphesiz modern sanayiın en karakteristik vasfıdır. Makinelerin yapılması ve çalıştırılması ise, herşeyden evvel insanın kendi kuvvetinden kat kat üstün olan çeşitli enerji kaynaklarına sahip olmakla mümkündür. Enerji kaynağı olarak sadece insan ve hayvan kuvvetine sahip olan bir cemiyetin, bu düşük takattaki enerji ile ancak basit makine ve aletleri imal edebileceği ve çalıştırabileceği açık bir hakikattir. Bugün çok enerji istihlak eden cemiyet, makinalaşmış bir cemiyettir. Biraz evvel de belirttiğimiz gibi, makina, modern sanayiın başlıca hususiyetidir. Filhakika demir ve buharın birleşmesinden doğan ilk motorun, makinanın sanayie tatbiki 19'uncu asır büyük sanayi inkılabının esas

vakasıdır. 18'inci asır ortalarına gelinceye kadar insanların kullandığı yegâne enerji kaynağı insan ve hayvan kuvvetidir. Bu asrın sonlarına doğru bir yandan maden kömürünün hararet kaynağı olarak kullanılması artarken diğer taraftan enerji kaynağı olarak da kıymet kazanmaya başladı. 19'uncu asır ortalarına doğru insanların elinde diğer bir enerji kaynağı da görülmeye başladı. Bu, o zamana kadar hemen münhasıran tenviratta kullanılmış olan petroldü. 20'nci asrın başlarında ise, akarsular önemli bir enerji olarak değerlendirildiler. Bu suretle, halen sanayi faaliyetlerimizin başlıca enerji kaynakları olarak *maden kömürü, petrol, tabii gaz ve su kuvveti* gittikçe artmakta olan enerji ihtiyacını karşılamaya çalışmaktadırlar.

Bu kaynaklar arasında değişmekte olan kullanılış nisbetleri hakkında kısa malûmat vermek, sınaî tesis yerlerinin münhasıran enerji kaynaklarına bağlı olarak değişmesinin sebeplerini aydınlatmak bakımından faydalıdır.

Dünyanın en büyük enerji istihlâcısı olan Amerika Birleşik Devletleri (A.B.D. bir kişiye isabet eden enerji istihlâki İngiltereden %50, Almanya'dan %100, Japonyadan 10 misli ve Çinden 150 misli daha fazladır) 1900 yıllarında enerji ihtiyacının %90'ı maden kömürü ile karşılanırken bugün bu nisbet %50'ye düşmüştür. 1899'dan 1945'e kadar dünya enerji istihlâkünde muhtelif enerji kaynaklarının kullanılış nisbeti şu seyri takip etmiştir.

Yıllar	1899	1929	1945
Maden kömürü	68,2	52,8	42,8
Antrasit	22,1	7,6	4,2
Petrol	4,1	24,5	30,3
Beyaz kömür	1,3	7,3	12,3
Tabii gaz	2,0	7,8	10,0

Bilhassa büyük sanayi memleketlerinde istihlâk edilen büyük enerji kaynağı miktarının nakliyatı muazzam bir meseledir. Bu nakliyat güçlüğü, ilk zamanlar sanayi tesislerinin mümkün olduğu kadar enerji kaynakları civarında, hattâ kaynakların buldukları bölgelerde tesis edilmelerine âmîl olmuştur. Münakale imkânlarının mahdut, gayri kâfi olduğu zaman bu hal çok barizdir. Bugün 19'uncu asır içinde kömür madenlerinin büyük sanayi, fabrikalar üzerindeki cazibesi, hemen her çeşit sanayi istihsalâtın kömür memleketlerinde ve bu memleketlerin de daha ziyade kömür madenleri üzerinde veya bunların hemen civarında toplanmasının sebebi budur.

Zamanımızda münakale imkânlarının inkişafı, daha az enerji istihlâk edilmesiyle, yine düşük olmayan istihsal miktarına veya evsafa erişme ve nihayet beyaz kömür ve petrolün daha kolaylıkla kullanılabilir hale getirilmiş olması bir yandan demir sanayii tesisleri üzerindeki maden kömürü hâkimiyetini azaltmış, diğer taraftan, *sınaî tesis yeri* meselesinde enerji kaynaklarının durumuna ayrı bir çehre vermiştir. Zamanımızda bir sanayi tesisinin kuruluş yerinin tâyininde enerji kaynaklarının rolü esas itibarıyla, mevzu bahis sanayi karakterine tabi olmaktadır, meselâ geniş mikyasta yakıt ve aynı zamanda enerji istihlâk eden sanayiler, bu maddeleri kolaylıkla temin edebilecekleri yerlere yerleşmektedirler. Buna mukabil, enerji ihtiyacı az olan sanayi branşlarının tesis yerlerinin seçilmesinde diğer âmiller baş rolü oynamaktadırlar.

Ham maddeler:

Modern sanayiın diğer mühim bir hususiyeti, muazzam miktarda ham madde kullanılmasıdır. Filhakika, mese'lâ, 17.-18. asırlarda, kapitalizmin inkişaf devrine tekabül eden zamanlarda, maden cevherleri ve maden kömürü gibi istihsal ameliyesinde ağırlığını bü-

yük ölçüde veya tamamen kaybeden hammaddeler sanai faaliyetlerde rol oynamıyorlardı. Bu itibarla, sanai tesis yerini ham madde kaynaklarına doğru sevkedecek kuvvetli bir âmil de mevcut değildi.

Ham maddenin tesis yerleri üzerindeki rolüne misal olarak demir sanayii gösterilebilir. A. B. D.'indeki et sanayii bu mevzuda enteresan bir misaldir.

Bir büyük baş hayvanın ancak %60'ı yenebilir. Binaenaleyh, böyle bir hayvanın beslendiği yerden pazara kadar canlı olarak getirilmesi iktisadi değildir. Bunun için hayvanlar yetiştirildikleri yerde kesilip istihlâke hazır bir halde pazarlara sevk edilir. Bu sistemin kurulabilmesinde soğuk hava tesisatını havi nakliye vasıtalarının mevcudiyetine lüzum aşikârdır.

Aşağı yukarı aynı durum orman sanayii için de varittir. Ağacın %40'ı ancak doğrudan doğruya işe yarayabilmektedir. Geri kalan %60'ı bir kısım tâli maddelerin istihsaline yaramakla beraber, esas itibarıyla pek az iktisadi değeri olan kırpıntı vs.den meydana gelmektedir. Bu durum orman mahsulünü kullanan sanayiim ormanlar civarına toplanmış olmasını geniş olarak izah eder.

Sanayi tesislerinin ham maddelerin buldukları yerde tesis edilmesine diğer bir misal olarak memleketimizdeki çimento fabrikaları gösterilebilir.

Çimento fabrikalarının tesis yeri üzerinde müessir olan ekonomik âmiller 4 noktada toplanabilir: 1 — Ham maddelerin istihraç yeri, 2 — İstihlâk merkezlerine olan mesafe, 3 — Kömür tedariki, 4 — İşçilik.

Memleketimizde 100 ton çimento istihsalı için 160 ton ham madde kullanılmaktadır. Bu miktara imal ameliyesinde veznini kaybeden 22-27 ton kömür dahil değildir. Bu rakamlar çimento sanayiinde tesis yerinin niçin hâlâ en büyük ölçüde ham madde kaynaklarına bağlı kaldığını izah edebilir.

C - İşçi:

Büyük bir otomobil fabrikasında 20000 işçinin çalışmakta olması modern sanayide kullanılan iş gücü hakkında bize bir fikir verir. Filhakika büyük, küçük sanayi tesislerinin enerjik, akıllı, bilgili ve sıhhatli işçilere ihtiyacı vardır.

Bugün fabrikalara alınacak işçilerin bu evsafı haiz olanlardan seçilmesi, bilâhare yetiştirilmesi modern sanayiim başlı başına mühim bir branşı ve problemidir.

Sanayiim büyük iş gücü ile olan bu bağılığı, yeryüzünde sanayi bölgelerini gösteren bir harita ile, gene yeryüzünde nüfus dağılımını gösteren bir haritanın karşılaştırılmasıyla açık bir şekilde ortaya çıkar. Az nüfuslu bölgelerde - bazı istisnai haller hariç - kuvvetli sanayi faaliyetleri mevcut değildir. Buna mukabil, yeryüzünün en mühim iki sanayi muntakası olan batı Avrupa ve Kuzeydoğu Amerika aynı zamanda dünyanın sık nüfuslu bölgeleridir. Şüphesiz bu gibi bölgelerde sanayiim bu derece inkişaf etmesinin sebepleri muhtelifdir. Bu yalnız nüfus sıklığına dayanmamaktadır.

Nitekim dünyanın diğer sık nüfuslu muntakası olan güneydoğu Asya ancak yalnız yakın yıllarda mühim sanayileşme hamleleri göstermektedir. Bunda, bu bölgede mevcut sermaye azlığı, ham madde ve enerji kaynakları istihraç güçlükleri, münakalenin gavrı kâfi olusu ve nihayet sakinlerinin satın alma gücünün çok düşük olması başlıca âmil olsa gerektir.

Sanai tesisleri kuruluş yerinin intihabında işçi temininin ehemmiyeti güç geçtikçe azalmaktadır. Herhangi bir sanayiim bir yerde tesisi için lüzumlu işçi başka yerlerden getirilebileceği gibi, sistemli yetiştirme faaliyetleri ile kalifiye işçi temini de mümkün olmaktadır.

Meselâ, Karabük kurulurken İngiliz ustaları vardı. Bilâhare İngiltereye bir kısım işçi gönderilmiş ve kalifiye işçinin özü temin edilmiştir.

Hindistanda sanayi faaliyetlerinde İngiliz işçilerinin rolü çok büyük olmuştur.

Diğer taraftan sanayiim gittikçe makinalaşmasının da sanai tesislerin işçi kütlelerinin

bulunduğu yere olan bağlılığını azaltmıştır. Bütün bunlarla beraber işçinin, kuruluş yeri intihabındaki tesirleri; bilhassa bazı sanayi branşlarında hâlâ eski kıymet ve kuvvetini muhafaza eder.

D - Sermaye:

Büyük sermaye ihtiyacı modern sanayii basit imalât nevilerinden ayıran en mühim unsurlardan biridir. Bu unsurun da tesis yerleri üzerindeki rolü gittikçe azalmaktadır. Filhakika, sırf, bir yerde zengin sermayedarlar var diye herhangi bir sanayi tesisinin orada kurulması mevzu bahis olmamaktadır.

Müşterek yatırımlarla sermaye temini, memleketler arasında mevcut yatırım kolaylıkları zamanımızda sermayelere geniş bir hareket inkâmı sağlamaktadır. Artık yaşadığı muhit dışındaki iktisadî ve sosyal şartları bilmediği için yatırım yapmaktan çekinen kapitalistler yerlerini siyasî ve malî emniyetin mevcut olduğu her memlekete sermaye yatırım iş adamlarına bırakmıştır. Diğer taraftan, hükümetlerin sanayi tesisleri için yatırım yapmaları sermaye-sanayi münasebetlerinde hususî durumlar meydana getirmektedir. Böylece evveleminde sanayi kuruluş imkânları, malî cihetten müsait bir hale gelmektedir. Diğer mühim bir durum ise, sınıfların tesis yeri meselesinde siyasî ve askerî mülâhazaların kuvvetle rol oynamasıdır.

E - Münakale:

Modern sanayi büyük miktarda ham madde ve enerji kaynağı istihlak ettiğini evvelce söylemiştik. Gerek bu ham maddelerin bu fabrikalara getirilmesi, gerekse mamul maddelerin istihlak pazarlarına nakli ancak muntazam ve geniş münakale imkânlarına bağlıdır. Münakale vasıtalarının inkişafı evveleminde bu durumun mümkün olmasına âmil olmuştur. Diğer taraftan bu inkişaf sanayi faaliyetleri için yeni sahaların tesis yeri olarak ortaya çıkmasına da sebep olmuştur. Münakalenin sanayi üzerinde yarattığı bu tesir bilhassa demir sanayiinde barizdir. Bugün muazzam demir cevheri ve maden kömürü kütleleri iktisaden müsait yerlerde buluşmakta ve oralarda işlenmektedir.

F - Pazar:

Münakale imkânlarının muazzam inkişafına rağmen "pazar"ların sınıfların tesisleri kendilerine çekme kuvveti hâlâ değerini muhafaza etmektedir.

Pazarın, sanayi üzerindeki rolü iki bakımdan mütalâa edilebilir:

1 - Evvelâ, pazar herhangi bir sanayi kuruluş şartlarının en mühimlerindenidir. Mamul madde için kuvvetli bir satış sahasının mevcudiyetinin ehemmiyeti aşikârdır. Türkiye'de demir sanayii kurulması için yapılan teşebbüslerden birinin akamete uğramasının sebebi; o tarihte kurulacak olan iktisaden en küçük fabrikanın istihsalinin dahi satılması tehlikesi idi.

2 - Pazarın fabrika kuruluş yerinin tâyinindeki rolü şüphesiz sanayi nevine göre değişir. Mamul maddenin nakliye masraflarından istifade, satış merkezlerine değişen istek ve saire şartlarında haberdar olmak kuruluş yerlerinin "pazar"lar olarak intihabından elde edilecek menfaatlardan başında gelir.

G - Diğer faktörler:

Modern sanayi dayandığı başlıca temeller yukarıda zikredilenler olmakla beraber, böyle herhangi bir sanayi kuruluş ve bir yerde temerküzünde daha bir çok âmiller rol oynayabilir. Ve bu âmiller bir yerde gayet kuvvetli bir rol oynadığı halde diğer bir yerde ehemmiyetsiz kalabilirler. Meselâ, su temini şartlarının çok müsait olması fazla su harcayan sanayi branşlarının buralarda kurulmasına sebep olur.

Modern sanayi faaliyetlerinin dayandığı başlıca temeller ve bunların kuruluş yerine tesirlerinin kısaca incelenmesini takiben, belirtilen bu hususların belli başlı sanayi kolları üzerinde ne derece tahakkuk etmiş olduğunu müşahedeye çalışalım:

A - Ağır demir sanayii:

Bugün yeryüzünde 33 memleket demir - çelik sanayii tesislerine sahiptir.

Bu memleketlerin her birinde bu sanayi branşının ne gibi şartlar altında ne gibi gayelerle kurulduğu ve yine, hangi âmillerin tesiri ile nasıl bir tekâmül seyri göstererek bugünkü durumu almalarının tetkiki bizi bazı neticelere götürmektedir.

1 - Evvelâ bu memleketler, esas itibariyle a) eski demir sanayii memleketleri ve bir de b) yeni demir sanayii memleketleri diye ikiye ayrılabilir.

Bunlardan eski sanayi memleketlerinden çoğu uzun bir demir sanayi mazisine sahip, bu sanayi branşı artık iktisadiyatlarının belkemiği halini almış olan memleketlerdir. Ve klâsik isimleri ile "Sanayi memleketler"dirler. Bu memleketlerde demir sanayi nasıl başlamışsa başlasın ve tabii imkânlar ne nisbette müsait olursa olsun, mazinin yadigarı olan birtakım hasletler - usta işçi sınıfı, tutulmuş pazarlar, kapital v.s.- münakalenin muazzam tekâmülü, teknik buluşlar yardımı ile eski şöhretlerini idameye çalışmaktadırlar.

Diğer memleketlere gelince, bunlar, iktisadi yapıları bakımından umumiyetle ziraî karakterde olan veya iktisaden yeni yeni kalkınmaya başlayan memleketlerdir. Bu memleketler her şeyden evvel iktisadi kalkınmanın mühim bir şartı olan demir sanayiini inkişaf ettirmek gayelerini güdüyorlar. Bu suretle bilhassa Birinci Cihan Harbini müteakıp, bu gibi birçok memleketler hudutları dahilinde mevcut tabii imkânlardan âzami derecede faydalanarak memleket ihtiyacını temin etmek için tesisler kurmaya başlamışlardır.

Şüphesiz bu durumda, memleketlerin sahip olduğu ham madde ve enerji kaynakları zenginliği meselesi mühim rol oynamaktadır. Ancak tabiaten bu maddelerin mevcudiyeti bakımından muayyen bir derecede hisse almış olanlarda bu sanayi branşının tesisi mümkün olmuştur ve olmaktadır. Her ne kadar teknik tekâmül, münakale imkânlarının inkişafı, ham madde ve enerji kaynağı noksanlıklarının tamamlanmasına imkân veriyorsa da bu, eski bir mazisi olup zikrettiğimiz bazı avantajları elde etmiş olan memleketler hariç, yeni yeni demir sanayii tesisleri kuran ve ananesi teşekkül etmekte olan memleketler için gayet nadir bir haldir. Fikri başka türlü ifade edecek olursak, denilebilir ki, bugün dünya memleketleri arasında âdeta bir demir sanayii kurma yarışı gibi görülen faaliyete katılmak isteyen her yeni memleketin evvelemlerde muayyen tabii zenginliklere sahip olması şarttır.

Şu halde birinci neticeye varmış bulunuyoruz; eski demir sanayii memleketleri yanında, tabii şartları haiz bir çok memleketler de, kendi ihtiyaçlarını kendi tesislerinden elde etmek gayesiyle demir sanayii tesisleri kurmuş bulunuyorlar.

Müşahedenin asıl mühim kısmı olan, memleketler dahilindeki demir sanayii tesislerinin kuruluş yerlerine gelince; denilebilir ki, demir-çelik sanayii kuruluş yerlerinin tâyininde her şeyden evvel, ham madde ve enerji kaynaklarının buldukları yerler mühim rol oynamaktadır. Varmış olduğumuz bu netice, uzun bir tekâmül tarihi boyunca hâkim olmuş ve zamanımızda da halen hâkim olan bir durumdur.

Enerji kaynaklarının değişmesiyle - odun kömürü, antrasit, kok beyaz kömür - zaman zaman onların bulunduğu sahalara göç eden demir sanayii tesisleri bir yanda nda dâima demir cevheri yataklarına bağlı kalmıştır. Şüphesiz, bu mevzuda demir cevherinin zenginlik derecesi, pazar, kapital, münakale imkânları v.s. nin rolleri varsa da esas olan bugün yeryüzünde demir sanayii tesislerinin kuruluş yerlerinin %90'ının hattâ fazlasının ham madde ve enerji kaynakları sahaları ile izahıdır.

Filhakika bütün bu zikredilen teknik buluşlar v.s. demir sanayii tesislerinin maden kömürü havzaları ile cevher yatakları arasında paylaşılmasına yol açmıştır.

Diğer bir takım âmiller de demir sanayii tesis yerlerine tesir etmişlerdir. Nitekim fosforlu veya düşük tenörlü cevherlerin işletilmelerini mümkün kılan buluşlar münakale imkânları ile elele vererek dünyanın muhtelif muntakalarındaki maden havzalarına el atmış ve yeni yeni tesis yerleri hazırlanmıştır. Ayrıca, bu suretle muazzam istihlâki memleketlerindeki maden yatakları ile karşılayamayan bazı demir sanayii memleketleri bu eksik olan maddeyi müsait muntakalardan temin ederek sanayi faaliyetlerini idame ettirmişler ve ettirmektedirler. Bugün (S. Rusya hariç) dünyanın iki mühim sanayi muntakası olan kuzey ve kuzey batı Avrupa ve A.B.D.'nin doğusundaki sanayi tesisleri bir yandan memleket içindeki ham maddelerden faydalanmakta diğer taraftan dış memleketlerden de ham maddeler temin etmektedirler.

Bu durum iki şekilde tezahür etmektedir. A. B. D.'leri gibi demir sanayiinin hemen %85-87'sinin Superiör cevheri ve Apalaj kömürüne dayanarak boş ve çeşitli pazarlara sahip olan memleketlerde, mamulü ya buldukları yerlerdeki zengin pazarlara arzeden veya ucuz deniz münakalesi sayesinde dış memleketlere gönderen tesislerin kurulmuş olduğu görülür.

Münakale tekâmülünün ikinci mühim tesiri ise şöyledir: Demir sanayii faaliyetlerinin eskiden beri mevcut olduğu memleketlerde mevcut ham maddelerin tükenmekte olması - hiç olmazsa müsait işletme şartları gösterenler - bu memleketlerin sanayilerinin gittikçe ithal edilen ham maddeler sayesinde devam etmesine âiml olmaktadır. Bu hâl her sene dünya demir cevheri istihsalinin onda biri kadar bir miktarı istihsal eden İngiltere için olduğu kadar en mühim sanayi memleketleri arasında olan Belçika, Almanya, İtalya v.s. için de varittir.

Sanayileri için demir cevheri ithal eden bu memleketlerden meselâ İngiltere demir sanayii 5'de 2 ile yarısı arasında bir nisbette ithal edilen cevhere dayanmaktadır. Dünya pazarlarına hemen en ucuz demiri arzeden Belçikanın ithal demire ne derece bağlı olduğunu şu rakamlar açık olarak göstermektedir: 1934-1938 arasındaki devrede vasatı olarak 183.000 ton demir cevheri istihsaline mukabil, aynı devre zarfında ortalama olarak senede 30.000.000 ton ham demir istihsal edilmiştir.

Diğer taraftan bazı memleketler de bir kısım demir sanayii tesislerini ithal ettikleri maden kömürü ile idame ettirmektedirler. Meselâ İtalya, Fransa bu gibi memleketler arasındadırlar.

Binaenaleyh, görülüyor ki, bugün münakala teknik ve iktisadî imkânların inkişaf ve mükemmelliğine rağmen, demir-çelik sanayiinin kuruluş yerlerini yine her şeyden evvel demir cevheri yatakları ve maden kömürü havzaları tayin etmektedir.

İstisnasız, demir sanayii tesisleri bulunan her memleket bu sanayiin temel taşları olan demir cevheri ve maden kömürüne (veya zamanına göre diğer enerji kaynaklarına) sahip memleketlerdir veya evvelce öyle idiler.

Demir sanayii kurma teşebbüsüne kalkan hemen her memleket, hudutları içinde bu maddelere sahip olanlardır. Bilâhare bu maddelerden birinin eksilip, dışardan temini demir-çelik sanayii tesis şartları hakkında bizi yanlış neticelere vurdurmamalıdır. Çok defa bu hal başka şekilde tefsir edilerek «şu memleketin demiri, veya bu memleketin kömürü yok, fakat her ikisi de bu maddeleri ithal etmekle demir sanayiilerini idame ettiriyorlar, binaenaleyh demir sanayii kurulmasında ham madde mevcudiyeti mühim değildir» gibi fikirleri ileri sürülmüştür. Bu fikirler şüphesiz o memleketlerin iktisadî tekâmüllerini ve demir sanayii tesislerinin ilk kuruluş şartları hiç nazarı itibare alınmadan ileri sürülmektedir.

Herhangi bir memleket demir sanayii tesis yeri hakkında bir neticeye varmak için, bu tesislerin ilk kuruluş şartlarından zamanımıza kadar geçirmiş olduğu devreleri dikkatlice tetkik etmek lâzımdır; bugün görülen herhangi bir durumun muhtelif istihalelerle bu hale gelebileceği gözönünden kaçırılmamalıdır.

Diğer taraftan, yine bu mevzuda demir sanayii tesis yeri olan sahadan başka, bu sanayiın mensup olduğu memleketin yeryüzündeki coğrafi durumu da mühimdir ve ihmal edilmesi lâzımdır. Bu hal yeryüzünün bilinen ham madde, enerji kaynakları, münakale imkânları müsait yerleri ve meskûn sahaları (pazarlar) na göre, o memleketin bulunduğu yerdir. Filhakika, Belçika gibi dünyanın en kesif nüfuslu sahalardan birinde, zengin ham maddeler yakınında (bu suretle kolaylıkla temin imkânı var) aynı zamanda hem ham maddeyi ve hem de mamul maddeyi nakletmeyi kolaylaştıran kesif bir münakale şebekesi arasında olan memleketler, şüphesiz hususi avantajlara maliktirler.

B. Sanayi makineleri, zirai aletler ve makineler, gemi ve demiryolu malzemesi, vagon ve lokomotif imalâtı:

Ham maddelerinin büyük bir kısmı demir-çelik olan bu sanayi kolları, ham madde olarak doğrudan doğruya demir cevheri ve maden kömürüne dayanan ağır demir sanayii kadar ham madde ve enerji kaynaklarının bulunduğu sahalara bağlı değildir. Bununla beraber, bu faaliyetlerin coğrafi dağılımının izahında ağır demir sanayii bölgelerinin birinci rolü oynadıklarına şüphe yoktur. Ehemmiyetli veya ehemmiyetsiz şekillerde dünyanın hemen her tarafına yayılmış olan sanayi makineleri, gemi tezgâhları ve zirai makine ve aletler sanayii en çok merkezi Avrupanın batısında ve kuzey Amerikann doğusundaki demir-çelik sanayi merkezlerinde veya civarında gelişmişlerdir.

Diğer taraftan, makine sanayii, istihsalin kullanılabileceği sanayi muntakalarını da kuruluş yeri olarak seçer. Bu sanayi bransının en kesif olduğu Amerika Birleşik Devletlerinde bunun güzel misalleri vardır. Meselâ, Massachusetts'de ve Doğu Pennsylvania'da pamuklu ve yünlü dokuma makineleri, Colorado ve Batı Pennsylvania'da maden istihraç makine ve aletleri, güneydeki eyaletler pamuk çırçırları, yağ presleri imâl ederler. Batı Avrupa'da ve Rusya ve Japonya'da da makine ve alet sanayii başlıca demir sanayii bölgelerine veya civarlarında temerküz etmiş bulunmaktadır.

Bu sanayi kollarının tesis yerinde en mühim rolü oynayan âmillerin ham maddenin kolaylıkla temin edilebileceği yerler ve pazarlar olduğu müşahade ediliyor. Meselâ Amerika Birleşik Devletlerinde eski birer dokuma sanayii bölgeleri olan New England ve Orta Atlantik kıyıları hâlâ memleketteki dokuma sanayii makinelerinin kısmi azamisinin imâl edildiği bölgelerdir. Dokuma makineleri sanayiinin Avrupadaki dağılışı da dokuma sanayii tesisleri ile yakinen alâkadardır. Bu durum İngiltere'de açık bir şekilde müşahade edilmektedir. Filhakika, bu memlekette Pennin sıra dağlarının her iki tarafında ilk dokuma sanayii imalâthanelerin faaliyete geçmesiyle dokuma sanayii makineleri yapan tesisler de görülmeye başlanmıştır. Bu imalât faaliyetlerinin gelişmesine yardım eden âmillerin başında bölgede ilk zamanlar kullanılan dokuma tezgâhlarının yapılmasına yarayan ağaçların bulunması, aynı zamanda maden kömürünün mevcudiyetidir. Lancashire ve Yorkshire dokuma sanayii bölgelerinde hemen her şekilde bir veya birkaç tane yünlü, pamuklu ve sunî ipek dokuma makineleri imâl eden tesisler vardır. Lancashire şehirlerindeki tesisler pamuklu dokuman makineleri, Yorkshire şehirleri ise, yünlü dokuma makineleri imâl ederler. Bunun sebebi gayet basittir. Lancashire bölgesi pamuk dokuma Yorkshire bölgesi ise yünlü dokuma sahalıdır. Bu iki bölgenin hudutlarında her iki nevi makineleri imâl eden tesisler vardır.

Vagon ve lokomotif sanayiinde tesis yeri olarak esas itibariyle iki «yer» seçilmektedir. Birincisi ağır demir sanayii bölgeleri (nitekim bizde de ilk zamanlar Karabük ray imâl ediyordu) ikincisi ağır ham maddelerin (ham demir, çelik) kolaylıkla getirilebileceği yerler: Önemli demiryolu düğüm noktaları da bu sanayiın kuruluş yerlerinden biridir. Ham maddenin kolaylıkla getirilebileceği yerlerde de kurulan bu fabrikaların mamül maddenin sevkedileceği pazarlarla, kuruluş yeri tesbiti bakımından alâkası çok azdır. Filhakika, bu sanayiın mamül maddeleri çok zaman kendi kendilerine kullanılacağı yerlere gidebilirler. A. B.D.'de kullanılmakta olan demiryolu ve vagonların 4/5'i Illinois, Pennsy-

vania, Indiana, Missouri, New-York ve Ohio'da imâl edilir. Sanayi bu temerküzünde, bu mntakalarda mevcut olan demir-çelik sanayii ve enerji kaynakları başlıca rolü oynamıştır.

Modern gemi sanayii demir-çelik sanayiinin bir koludur. Binaenaleyh, demir-çelik sanayii merkezleri bu sanayii tesis yerlerini geniş ölçüde izah eder. Ham madde kaynaklarının ve pazarların bulunduğu yerleri kuruluş yeri olarak seçen sanayi kollarından biri de *zirai alet ve makineler sanayiidir*.

Bugün dünyanın en mühim zirai aletler ve makineler imalâtçısı olan A.B.D.'de ilk zamanlar aletlerde ağaçların geniş miyasta kullanılması, tesislerin bu ham maddenin kolaylıkla temin edilebileceği orman bölgelerine yakın olmasını zarurî kılıyordu. Batı New-York, Batı Pennsylvania'nın, Illinois ve Wisconsin ormanları civarı o zamanlar ideal yerlerdi. Bilâhare ham maddenin demir-çeliğe dönmesi tesislerin demir-çelik sanayii bölgelerine yaklaşmasına yol açtı. Bugün Illinois'deki tesisler A.B.D.'nin her yıl imâl edilen zirai makinelerin yarısından fazlasını verirler. Zirai aletler imâl eden tesisler kuşağı bütün Illinois'yi ihtiva ederek Wisconsin, Minnesota, Iowa Missouri, Indiana, Kentucky, Ohio ve Michigan'da nihayet bulur. Memlekette istihsal edilen makinelerin 9/10'unu bu kuşak verir. Bilindiği gibi bu kuşak A.B.D.'lerinin en mühim ağır sanayi bölgesidir. Bu kuşağın güney (Corn belt-mısır kuşağı) ve batısında ise (hububat ziraatı) memleketin büyük ziraat alanları uzanmaktadır. A.B.D.'den sonra dünyada zirai makinelerin imâl edildiği başlıca kat'a olan Avrupada bilhassa yabancı pazarlar için imalât yapan İngilterede bu sanayi tesisleri demir-çelik sanayii bölgelerinde toplanmıştır. Almanyada başlıca ziraat sahaları ve demir sanayii merkezleri civarında yer almıştır. Sovyet Rusya'da traktör fabrikalarının çoğu Harkov ve Stalingrat'ta, biçer-döver imâl eden tesisler ise Ukrayna'da Zaporozh ve Rostov'dadır. Dikkat edilirse bu şehirlerin aynı zamanda mühim demir-çelik sanayii merkezleri olduğu görülür.

Patlayıcı maddeler sanayiinde kuruluş yerlerini tayin eden faktörler arasında imâl edilen maddelerin hususiyetleri mühim rol oynar. İstihsalde kullanılan ham maddelerin ağır ve hacımlı olmasına mukabil mamûl madde (patlayıcı madde) nakliyatının hususî bir ihtimama ihtiyaç gösterecek şekilde tehlikeli oluşu, daha ziyade ham maddelerin tesislere getirilmesine yol açmıştır. Ham maddelerin ucuz olan deniz ve nehir münakalesi ile, pazarlar civarında emniyetli yerlerde kurulmuş olan tesislere getirilmesi bugün patlayıcı maddeler sanayii tesis yerlerinde hâkim olan karakterdir. «Emniyetli yerler» tâbi-riyle, umumiyetle bataklık, sazlık, taşlık vesaire... yerler gibi insanların pek işine yaramadığı için yerleşme sahaları halini almamış, hiç değilse, büyük yerleşme merkezlerinin uzağında olan yerleri kasdetmek istiyoruz. Meselâ: A.B.D.'lerinde patlayıcı maddeler sanayii faaliyetlerinin yarısından fazlasının toplandığı Orta Atlantik kıyıları esas itibariyle Delaware ve Newark koylarındaki bataklık kıyılar civarındaki sık nüfuslu, sanayi bölgelerinden âdeta tecrit edilmiş sahalar halinde oldukları için, tesislerin kurulduğu başlıca yerler olmuşlardır.

Sentetik boya sanayii de ham madde faktörüne göre kuruluş yeri seçilen sanayi tipine açık bir misaldir (maden kömürü havzaları).

Dokuma sanayii: Pamuk dokumacılığının, bugün yeryüzünün başlıca pamuklu imâl merkezleri halinde karşımıza çıktığı esas itibariyle, kuzey yarım küresinde bulunan sahalarda gelişmiş olmasında, işçi ve pazar şartları başlıca rolü oynamıştır. Pamuk dokumacılığının pamuk istihsal bölgelerine yaklaşmasına imkân veren şartlar arasında bulunan fabrikalarda «sun'î nem» temin etmenin mümkün olmadığı ilk zamanlarda tesislerin nemli iklim bölgelerinde kurulması şarttı. Bu sahalar aynı zamanda işçi ve pazarın mevcut olduğu yerlerdi. Pamuk sanayiinde maliyette en mühim rol oynayan unsurlar işçi ve pamuktur. Bu ikisi maliyetin 2/3'sini teşkil ederler.

Yünlü dokuma: Dünya yünlü dokuma fabrikalarında kullanılan yünlerin 2/3'ü Av-

rupa'daki fabrikalarda kullanılır. Binaenaleyh bu kitadaki dokuma merkezlerinin teka-mül şartları yünlü dokuma sanayii kuruluş faktörleri hakkında bize fikir verir. Avrupa yünlü dokuma tesisleri Büyük Britanya'dan Sovyet Rusyaya kadar uzanan geniş bir kuşak Avrupa'daki tesislerin başlıcalarının toplanmış olduğu sahadır. Bu kuşağın bir çok bölgelere, dünyada yünlü dokumacılığın ilk defa geniş ölçüde inkişaf ettiği yerlerdir. Bölgeye dahil memleketlerin çoğu mühim miktarda yün istihsal ederler. Fakat aynı zamanda yün ithalâtı da yapılı.

Avrupa yünlü dokuma bölgelerinde, bu faaliyetlerini destekleyen bir çok hususları vardır. Bunların başlıcalarını şöylece hülâsa edebiliriz: Yünlü dokuma ihtiyacını doğuran ve fabrikalarda çalışmayı teşvik eden nemli ve soğuk bir iklim, geniş pazarlar ve yünlü dokuma sanayiinde pamuklu dokuma sanayiinden daha mühim olan işçi, usta işçinin teminini kolaylaştıran sık nüfus toplulukları...

Belli başlı sanayi kollarının yeryüzündeki coğrafi dağılışı hakkında yapmış olduğumuz kısa müşahadeler, sanayi kuruluş yeri olarak gelişmiş olan sahaların bu vasfı kazanmalarında, sanayiinin hususiyetleri -coğrafi muhit faktörlerinin karşılıklı münasebetlerinin başlıca rolü oynadığını gösteriyor. Bununla beraber, müşahadeler, sanayi kuruluş yeri meselesinde - coğrafi muhit ve sanayinin bünyesi münasebetleri ehemmiyetini kaybetmemek şartı ile- bizi bazı umumî prensiplere de götürüyor. Böylece sanayi kuruluş yerlerini tayin eden başlıca faktörlerin enerji ve yakıt, ham maddeler, işçi, sermaye, münakale bakımından müsait yerler ve pazarlar olduğu beliriyor.

BİBLİYOGRAFYA

- WEBER, A.: *Theorfy of Location of Industry*, Edited by C.J.F., Chicago 1929.
- ÖZEKEN, A.: «Sanayi tesis yerleri problemi ve Türkiye'nin sanayi kalkınmasında tesis yeri dâvası», İktisat Fak. Mec. Cilt 3, sayı 3-4, s. 344-373.
- HARTSHORNE, R.: «Localisation factors in the iron and steel industry», *Economic Geography*, cilt 4, No. 3, 1928.
- BEAVER, H.: «The location of iron industry in Northamptonshire», *Gonrés inter. de Geogr. Paris* 1931, s. 317-320.
- MAJORELLE, M.: «Essai sur la localisation des industrie en France» *Congrés inter. de Geogr. Paris*, 1931, s. 345-354.
- MALİK, K.: «Repartition géographique de l'industrie en fabrique en Tchêlovaque», *Congr. Inter. Geogr. Paris*, 1931, s. 368-375.
- ROPER, D.: «Regional distribution of indusry: the geographic factor in that distribution», *Comptes Rendus du Congrês international Geogr. Varsovie* 1934. Tome III, s. 263-270.
- WINID, W.: «The problem of geographical Laws governing the distribution of industries», *Congr. Inter. Geogr. Varsovie* 1934, s. 271-278.
- BEAVER, H.: «The localisation of industry, with special reference to Great Britain», *Congr. Inter. Geogr. Varsovie* 1934, s. 279-293.
- MILONE, F.: «La localizzazione delle industrie in Italia», *Congr. Inter. Geogr. Varsoive* 1934, s. 332-344.
- ALLAN, R.: «Industrial Inertia-A major factor in the Location of the steel industry in the United States», *Geogr. Rev.* January 1952.
- GEORGE, R.: «Geography of industrial Location», *Economic Geography* 1948, s. 168-180.
- TÜMERTEKİN, E.: Ağır demir sanayii ve Türkiye'deki durumu, İstanbul Üniversitesi yayımları No. 576.