

**BİR DÖNÜŞÜMÜN BAŞLANGIÇ HİKÂYESİ: KARA ELMAS VE
ENDÜSTRİ DEVRİMİ**

*THE HISTORY OF HOW A TRANSFORMATION BEGAN: BLACK DIAMOND
AND INDUSTRIAL REVOLUTION*

Ragıp YILMAZ*, Derviş Tuğrul KOYUNCU**

*Geliş Tarihi: 25.06.2020
(Received)*

*Kabul Tarihi: 05.11.2020
(Accepted)*

ÖZ: Bu çalışmada, “kara elmas” olarak tabir edilen kömürün, Endüstri Devrimi’ndeki etkisi ve dünya ekonomisinde hegemon güç haline gelen İngiltere’de meydana getirdiği değişimlerdeki rolü incelenmiştir. Kömür, doğanın insana sunduğu çok önemli bir enerji kaynağıdır. Kömürün elde edilmesi için doğanın dönüştürülmesi gerekir. İnsan, doğanın dönüştürülmesi sürecinde etken bir varlık olarak yer alırken, kendisini de dönüştürür. Bu süreçte doğadan elde edilen kömür, insan ile girdiği ilişkide, hem doğanın hem de insanın dönüşümünü hızlandırmış ve Endüstri Devrimi’nin temel enerji kaynağı olmuştur. Bununla birlikte kömürün elde edilmesine yönelik yeni teknolojiler geliştirilmiş, taşınması için ulaşım sektöründe yenilikler yapılmış ve üretim gündelik rolünden sıyrılıp, makineleşme ile birlikte kütle halinde yapılmaya başlanmıştır. Bu gelişmeler ilk defa, düşük maliyetli kömürü avantaja dönüştüren İngiltere’de ortaya çıkmıştır. İngiltere, kömürü kullanarak Endüstri Devrimi’ni başlatırken, kendi içinde kentleşmeden-işçi hareketlerine kadar ekonomik ve siyasal değişimleri de yaşamıştır. Diğer yandan kömür ve onun etrafında oluşan yenilikler, İngiltere’nin dünya ekonomisini ve siyasetini yönlendirmesinde yardımcı olmuştur. Sonuç olarak, her ne kadar bir enerji kaynağı şeklinde düşünülse de toplumsal bir madde olan kömür, İngiltere’ye liderlik rolünü verdirirken, Endüstri Devrimi sonrasında eskiye dönüşün mümkün olmadığı bir dünya yaratılmasında aracı rolünü üstlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Doğa, Kömür, Endüstri Devrimi, İngiltere, Politik Ekonomi.

ABSTRACT: In this study, the effect of coal, which is called "black diamond", in the Industrial Revolution, and its role in the variances it has made in the UK, which has become hegemonic power in the world economy, have been examined. Coal is a very important energy source that nature gives people. Nature must be transformed in order to draw coal. While human being is an active entity in the process of transforming nature, it also transforms itself. In the mutual relationship with human, coal has also become the main energy source of the Industrial Revolution, which will accelerate the transformation of both nature and human. However, new technologies for coal drawing have been developed, innovations have been made in the transportation sector for transportation, and production has started to be stripped from its daily role and made in mass. These developments first appeared in England,

* Dr. Öğr. Üyesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, r.yilmaz@ogu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1522-6542

** Araş. Gör. Dr. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, dkoyuncu@ogu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-3800-0386

which turned low-cost coal into an advantage. While England started the Industrial Revolution using coal, it also experienced economic and political changes from urbanization to labor movements. On the other hand, coal and the innovations around it have helped Britain guide the world economy and politics. As a result, coal, which is a social substance, gave England its leadership role, while playing the intermediary role in creating a world where it is not possible to bring back the past after the Industrial Revolution.

Keywords: Nature, Coal, Industrial Revolution, England, Political Economy.

1.GİRİŞ

Fizik kanunlarına göre enerji doğada kaybolmaz ve sürekli bir dönüşüm halindedir. Kullanılmayan enerji ise maddeye dönüşmektedir. İnsanoğlu doğa ile girdiği ilişki çerçevesinde doğanın kendisine bahsetmiş olduğu kaynakları daha verimli ve etkin kullanmak amacıyla enerjiyi dizginlemeye çalışmıştır. Fakat enerjinin dizginlenmesi ise 17. yüzyılda yapılan deneylerin akabinde meydana gelen teknolojik gelişmeler ile mümkün olmuştur. 17. yüzyıldan önce ise rüzgâr ve su gibi yenilebilir kaynakların gücünden faydalanılarak ulaşım, maden ve tarım faaliyetlerinde kullanılmıştır.

Avrupa'da geçimlik ekonomiden kâr amaçlı ekonomiye geçiş yüzyıllar almıştır. Bu dönemin başlangıcı literatürde erken Orta Çağ dönemi ele alınmaktadır. Ticaretin yayılması eski şehirlerin büyümesine yeni şehirlerin ise kurulmasına neden olurken mesleki uzmanlaşmayı da beraberinde getirmiştir. Bunun yanında malikânelerin pazar için üretim yapmasını sağlamıştır. Yaşanan gelişmeler doğrultusunda talepte meydana gelen artışlar mesleki uzmanlaşmanın yanında mesleklerde çeşitlenmeyi ve niteliksel ilerlemeleri de beraberinde getirmiştir. Avrupa'da ticaretin ve endüstrinin yayılmasında, tarım faaliyeti dışında kalan kâşifler, girişimciler ve fırsatçılar büyük paya sahip olmuştur. 11. yüzyıldan 14. yüzyıla kadar olan dönem içinde Avrupa'da meydana gelen endüstriyel gelişmeler, bölgede daha önceleri görülmemiş şekilde nüfusun artmasına neden olmuştur (Landes, 1995: 8;10).

Özellikle 14. yüzyıl Avrupa'sında malzeme bilimi (metalürji) alanında yüksek seviyelere ulaşılmasında, su kaynaklarının endüstrilerin hizmetine sunulması etkili olmuştur (Gimpel, 2004: 63). Bu dönemde yaşanan ekonomik, endüstriyel ve demografik değişimler, kapitalizmin gelişmesini anlamak için önemlidir. Kapitalizmin gelişmesinde önemli bir etkiye sahip olan nüfus, Avrupa'da 1348-49 yılları arasındaki veba salgınından dolayı %25 azalmıştır (Landes, 1995: 11). Yine iklimde yaşanan değişimler ile beraber mera ve orman arazilerden elde edilen tarım topraklarının belirli bir süre sonra verimsizleşmesi ise kapitalizmin gelişmesinde önemli bir etken olmuştur. Bundan dolayı insanlar yerlerini ve yurtlarını terk etmiş ve demografik yapı değişime uğramıştır. Bütün bunların sonucunda yaklaşık olarak 200 yıllık bir dönem, Avrupa'nın ekonomik tarihi açısından önemli bir gerileme dönemi şeklinde değerlendirilmiştir. Fakat vebanın nüfusu azaltmasıyla işçi

ücretlerinin yükselmesi, üretimde yeniden verimlilik arayışlarını arttırmıştır. Bununla birlikte toprağın işlenmesi için gerekli olan köylünün emeği %50 oranında değerlendirilmişti. Bu da Lordların eskisinden daha az köylü çalıştırması anlamına gelmekteydi. (Gimpel, 2004: 204; 206; Huberman, 2007: 62- 63).

16. yüzyıl Avrupa'sında su çarkı en önemli güç kaynağı idi. Su çarkı madenciliğin ve metalürjinin gelişmesini sağlamıştır. Su çarkı ile devindirilen çekiçler ve körükler, dövük ve dökme demir imalatı açısından vazgeçilmez olmuştur. Madenin yukarı çıkarılması, kırılması ve damgalanması, tüfek namlularının ve tel çekme, su çarklarının yardımıyla gerçekleşmiştir. Su gücü bakır ve gümüş madenciliğinde de kullanılmıştır (Freeman & Louçâ, 2013: 202-203).

Yaklaşık iki yüzyıllık aradan sonra 16. yüzyıl, Avrupa ekonomisi için yeni bir iktisadi büyüme dalgası yakalaması açısından önemli bir zaman dilimi olmuştur. Bu büyüme dalgası, insanlık tarihinin gelecek yüzyıllarını da şekillendirmiştir. Özellikle ulaştırma teknolojisinde yaşanan gelişme ile Hint okyanusunun geçilmesi ve Atlantik okyanusunun batısına ticaretin başlaması, sömürgecilik faaliyetlerinin hem kıta Avrupa'sında hem de dünya iktisat tarihinde dönüşüme yol açmıştır. Bu sayede elde edilen bütün ekonomik çıktılar, para arzını genişletirken ücretlerde üç kat artışa neden olmuştur. 16. yüzyıldan 17. yüzyılın sonuna kadar olan dönem iktisat tarihi için "ticari kapitalizm" dönemi olarak tanımlanmıştır. Bu tanım, Avrupa için hiçbir ticari endüstrinin olmadığı manasına gelmez aksine ortaçağın sonunda, İtalya'da tekstil imalatı kapitalist girişimciler tarafından örgütlenmekteydi. Bununla beraber demir ocaklarının işletilmeye başlanması, mayalanma, sabun-cam yapımı, boyama gibi çeşitli endüstriyel alanlarda süregelen teknolojik ilerlemelerin etkisi ve çeşitli süreçlerde odun yerine kömürün kullanılmaya başlanması, sermaye yoğun yatırımlara ihtiyaç duyulmasına neden olmuştur. John N. Nef tarafından bu dönem (1540-1640) endüstriyel devrim olarak tanımlanır. Yine de bu tip endüstriyel gelişmeler bu dönem için istisnayı. Çünkü kârın çoğu imalat yerine ticaret ve finans sektörlerinden elde edilmekteydi. Öte yandan ticaret hacmindeki artışa bağlı olarak, ticaretle uğraşanların sayısının artması ve servetin birikmesi, kırsal ve kentsel ekonomilerin birbirlerine entegre olması gibi etkenler coğrafyanın, toplumun ve siyasetin bütünlük gösterdiği İngiltere'de gerçekleşmiştir. 16 ve 17. yüzyıl kıymetli madenlerin yüzyılı iken 18. yüzyıl şeker, tütün ve köle çağı olarak adlandırılmıştır (Landes, 1995: 13, 17).

Kapitalizmin dam altı fabrikalarının öncüleri köle emeği ile işletilen Amerika kıtasındaki plantasyonlarda gerçekleştirilen tarımsal üretim ile meydana gelmiştir. Yaklaşık 300 yıl sürecek olan köle emeği kullanımı Afrika kıtasından Atlantik'in batısına yeni bir ticaretin doğmasına neden olmuştur. Fakat Britanya'ya köle emeği getirilmek suretiyle ücretlerin aşağı çekilmesi yöntemi tercih edilmemiştir. Bunun yerine alternatif enerji kaynakları keşfedilip teknolojik ilerleme kaydedilmiştir.

Ücretlerin yüksekliğinden kaynaklanan zorunluluk mucitlerin her çeşit maddeyi nasıl iteceklerini, pompalayacaklarını, kaldıracaklarını, çevireceklerini, döndüreceklerini, eriteceklerini ve ufalayacakları sorusunun yanıtını aramaya itmiştir. Nitekim 17. yüzyılın hidrolik ve hidrostatik deneylerinin sonuçları temel alınarak enerjiyi dizginleyerek makineleri geliştirmiştir. Böylece işçi ücretlerinin yüksekliği “mekanik kölelerin” gelişmesine neden olmuştur (Appleby, 2012: 122).

1642 yılında İtalya’da Toricelli’nin havası boşaltılmış bir vakumu denemesi, Von Guericke’nin 1654 yılında, Almanya’da hava tulumasını geliştirmesi, Papin’in 1690 yılında Fransa’da silindir içinde pistonu modellemesi, 1698 yılında Britanya’da Savery’nin pompalama makinesi buhar gücünün gelişmesindeki öncüler olmuştur (Freeman ve Louçâ, 2013: 245). 1712 yılında Britanyalı demirci Thomas Newcomen, atmosferik denklemlili buhar makinasını geliştirerek etkili bir pompa makinasının temel modelini uygulamıştır. Sanayi devrimini hızlandıran makine ise 1765 yılında Britanya’da James Watt’ın buhar makinesi olmuştur (Tez 2011: 187).

Newcomen’in makineleri İktisat bilimi tabiri ile “yığışma ekonomisi” ya da “aglomerasyonun” meydana gelmesinde etkili olmuştur. Bir başka ifade ile üretim tesislerinin kömür yatakları etrafında kurulmasına neden olmuştur. Bunun sebebi ise Newcomen’in makinelerinin kömür kullanımında tasarruflu olmamasından kaynaklanmıştır. Esasında makinenin fazla kömür yakması kömür yatakları etrafında bir araya gelen atölyeler için pozitif dışsallık meydana getirmiştir. Buna ilaveten Newcomen makineleri İngiltere’yi Avrupa’nın kömür üretim merkezi haline gelmesini sağlamıştır (Appleby, 2012: 147).

James Watt 1761 yılında önce Newcomen’in makinesini incelemiş, 1765 yılında ise tek etkili düşük basınçlı ilk buhar makinesini geliştirip 1769 yılında ise patentini almıştır. Tek etkili makine 1765 yılında maden ocağında kullanılmaya başlanmış, madendeki suyu yukarı pompalama işini gerçekleştirmiştir. Akabinde ise James Watt, Matthew Boulton’la birlikte “Boulton & Watt” firmasını kurarak buhar makinesinin geliştirerek 1776 yılında patentini almışlardır. Fakat bu ikilinin yeni girişimi John Wilkinson isimli demir ustası ile anlaşmaya vardıktan sonra gerçekleşmiştir. “Boulton & Watt” firmasının geliştirmiş olduğu bu makinenin adı “demir melek” konmuş, lakin işçiler bu makineye “kara şeytan” adını vermişlerdir. James Watt’ın geliştirmiş olduğu “çift etkili” atmosferik buhar makinesi ise değirmenlerde, tekstil makinelerinde ve diğer endüstriler tarafından talep edilmiştir. Bunda makinenin hem pistonu ileri geri itmesi hem de dönme hareketini gerçekleştirmesi etkili olmuştur. Bunun yanında bu makinenin Newcomen’in makinesine göre %25 oranında daha az kömür yakması Watt’ın makinesinin tercih edilmesini sağlamıştır (Tez: 2011: 187,188; Freeman ve Louçâ, 2013: 204).

İktisat tarihçileri Britanya sanayisinin hızlı bir şekilde büyümesini iktisat bilimindeki dengeli yeniden üretim modeli şeklinde olmadığı görüşünü

savunmaktadırlar. Buna karşın tekstil ile demir sanayisi gibi birkaç öncü sektörün hızlı büyüme ve katma değer oluşturmada hemfikirdirler. İngiltere’de Endüstri Devriminin ilk on yılında en büyük gelişme tekstil sektöründe yaşanmıştır. 1840 yılından sonra ise demiryollarına yapılan yatırımların egemenliği ile Endüstri Devrimi’ni hızlandıran gelişme olmuştur. Çünkü demiryollarının inşaatı, metalürji sanayisini daha da geliştirmiştir. Bununla beraber taşıma maliyetlerinin üçte iki oranında düşmesine neden olurken tüketimi ve üretimi daha da hızlandırmıştır. Kısacası demiryolları Britanya’da ulaşım, haberleşme ve ekonomiye kadar hayatın her alanına dokunmuştur. 1816 yılında Liverpool limanında çıkan buharlı bir gemi 17 günde Boston limanına vararak daha önceleri gerçekleşen en iyi seyahat süresini yarıya indirmiştir. 1820’li ve 30’lu yıllarda Avrupa’nın nehirlerinde taşımacılık faaliyetine başlayan buharlı tekneler yolcu ve yük taşımada önemli bir devrim meydana getirmiştir. 1850 yılından itibaren çelik teknolojisinde meydana gelen değişim daha güçlü raylar ile lokomotiflerin ulaştırmada kullanılmasını sağlarken aynı zamanda çevrenin daha az tahribat olmasını sağlamıştır. Buna ilaveten 19. yüzyılın üçüncü çeyreği ise çelik sanayii ile birlikte buharlı gemi üretimini öne çıkarmış küresel ticareti daha da hızlandırmıştır (Freeman ve Louçâ, 2013: 194; Merriman, 2018: 571-574).

Sonuç olarak fosil yakıtlardaki enerji ile tanışmak, insanoğlunun doğa ile olan ilişkisini bir daha geriye dönmek üzere değiştirmiştir. İnsanlık için mucitlik yeni bir şey değildi. Ancak buhar makinelerinin kapsamı ve üretimdeki dışsallığı çok yeni idi. Çünkü insanlık daha önceki çağlarda fizik biliminin sınırlarına hiç bu kadar girmemişti. Fiziğin sınırları ile ortaya çıkan olgu ise dünyanın her yerinde üretimin eş zamanlı dönüşmesine neden olmuştu (Appleby, 2012: 123-124).

İnsan-doğa, doğa-insan arasındaki bu ilişkilerin gelişim seyri içinde önemli bir yere sahip olan ve Endüstri Devrimi’nin İngiltere’de gerçekleşmesinde belirleyici bir role sahip olan kömür öne çıkmaktadır. Bu nedenlere dayalı olarak bu çalışmada kömürün hem doğada hem de toplumda meydana getirdiği değişimler ele alınmıştır. Endüstri Devrimi ile insan hayatını dönüştüren kömür, dünya siyasetinin ve ekonomik yapısının kendinden önceki dönemlerden tamamen farklılaştığı bir dönüşüm sürecinin de belirleyicisi olmuştur. Bu önermeden yola çıkarak çalışmanın birinci kısmında doğanın ve insanın dönüşümünün karşılıklı etkileri incelenmiştir. Doğa dönüşüm sürecine girdiğinde, insan elde ettiği bilgi birikimi sayesinde farklı metotları kullanmaya ve yeni teknikleri devreye sokmaya başlamıştır. Dolayısıyla insan, doğadan çok önemli bir enerji kaynağı olan kömürü elde etmeye yöneldiğinde teknolojik farklılıklar yaratmış ve doğa üzerinde egemenlik kurmaya çabalamıştır. Bu ilişkinin nedenlerini ve sonuçlarını değerlendirmek amacıyla çalışmanın ikinci kısmında kömür ve Endüstri Devrimi arasındaki ilişki ele alınmıştır. Çalışmanın üçüncü kısmında ise kömür temelinde Endüstri Devrimi şekillenirken, bu devrimin

ortaya çıktığı İngiltere’de meydana gelen siyasal ve ekonomik gelişmeler değerlendirilmiştir.

2. DOĞANIN DÖNÜŞÜMÜ VE İNSAN İLİŞKİLERİ

İnsanın-doğa ilişkisi, birbirini etkileyen karşılıklı ilişki içinde süre gelmiştir. İnsanlık tarihi boyunca, insanın hayatta kalmak için giriştiği mücadelelerden başlayarak, ihtiyaçlarını gidermeye yönelik çabalar doğanın dönüşümü ile sonuçlanmıştır. İnsanın doğaya hakim olmaya çabalaması, gerek tekniğin gerekse de sosyal hayatın dönüşümünü beraberinde getirmiştir. Bu süreç doğanın farklı yönleri doğru evrilmesine neden olduğu gibi, toplumsal hayat içinde farklılaşmaları ve insanın dönüşümüyle toplumun da dönüşmesini sağlamıştır.

İnsanların doğada yapmış oldukları buluşlar ya da doğal kaynakları dönüştürme çabaları, yaşadıkları çevrede ayakta kalabilmeleri açısından gereklidir. Bu durum aynı zamanda doğayı kendi hayatlarına uydurma çabasının bir ürünüdür. Dolayısıyla doğanın dönüştürülme sürecinde insan-insan ilişkilerini de kullanmışlardır. İnsanlar arası ilişkiler de bu dönüşüm sürecinde daha da gelişmiştir (Ercan, 2009: 42). İnsanın doğa ile olan ilişkisi, bir organizasyon yapılanmasını oluşturan bir süreçtir. Ancak organizasyon yapılanması ne sadece insanın ne de tek başına doğanın yerine getirebildiği bir süreç değildir. Burada her ikisinin bir araya gelerek ortaya çıkardığı bir yapı söz konusudur. Bu süreç içinde insanın, organizasyona katılarak çevreleşmesi başlar. İnsanın sahip olduğu dil, bilim, sanat, din ve bilinç gibi bütün insani değerler de çevreleşme ile birlikte ortaya çıkar. Organizasyon yapısının diğer ayağı ise doğanın insanlaştırılmasıdır. Doğa insanlaştıkça, maddi gelişmeler hızlanır ve insanın gerçekliği daha geniş açıdan kavramasına yardımcı olur. İnsanın ve doğanın bu karşılıklı etkileşimi, birbirlerinden uzaklaşmak değil, tam aksine birbirlerine daha derinden nüfuz etmeleri anlamına gelir. Bundan dolayı da tarih, insan ve doğa arasındaki özne ve nesne ilişkilerinin incelenmesidir (Caudwell, 1949). İnsanın doğa ile ilişki süreci, emek sürecini ortaya çıkarır (Heinrich, 2017: 111). Emeğe dayalı faaliyetlerle insanlar, doğanın ve çevrenin üretilmesinde giderek artan bir önemde etkili olmuşlardır (Harvey, 2015: 272).

Bu gelişimi sağlayan ise Marx açısından, tarihi devamlılığın değişmez tek gerçeği olan, üretimdir. İnsan, doğal bir varlık olarak, tarihin her döneminde ihtiyaçlarını karşılamaya yönelmiştir. Dolayısıyla insanın tarihi oluşturabilmesi için yaşamını sürdürebilecek yeteneklere de sahip olması gerekir. Bunun için de insan, doğa ve toplum karşılıklı olarak birbirleriyle etkileşim süreci içindedir. İnsan, üretim faaliyeti içine girdikçe doğayı dönüştürür. Bu dönüştürme sürecinde doğayı, kendi bedenine eklemiş olur. Üretim faaliyetine giren insan, tüketen bir varlık olarak değil, üretici bir güç olarak doğa ile bütünleşir. Diğer yandan, üretim aynı zamanda doğanın da insana katılması anlamına gelir. Bu da insandaki değişim sürecini oluşturmuş olur (Bekmen, 2012: 177-178). İnsan tarafından üretilmemiş olmasına

karşılık, toprak bir doğa parçası olarak insanın dönüşümünü hızlandırırken kendisi de dönüşüme uğrar (Polanyi , 2006: 119).

İnsan doğa ile temas ederek değişim sürecini oluştururken, bütün insanlık tarihinin de ilk öncülü olma vasfını kazanmıştır. Buradaki asıl belirleyici olan ise insanın ilk tarihsel eylemini yaparken, kendi üretim araçlarını da üretmeye başlamasıdır (Marx ve Engels, 2018: 38). Ayrıca insan, kendine ait geçim araçlarını üretmeye başlayınca, kendisini hayvandan ayırt eden özelliğe de kavuşur. Üretim faaliyeti, insanların kendi fiziksel örgütlenişlerinin bir sonucu olmakla birlikte, insanlık tarihinin ileri bir adımının atılmasını sağlar. Böylece insan, kendi geçimine yönelik araçların üretimini gerçekleştirir. Diğer bir ifadeyle insanın maddi hayatının temelini oluşturan araçları üretmiş olur. İnsan kendi üretim araçlarına sahip olmakla, geçim araçlarının üretim tarzını da ortaya çıkartır. Bu ise bireylerin fiziki varlıklarının yeniden üretimini elde etmesi anlamına gelir.

Üretim tarzı bu yönleriyle aynı zamanda bireylerin belirli bir faaliyet şeklini içerir. İnsanın hayat tarzının belirli bir biçiminin yani belirli bir hayat tarzının şeklinin de temsilcisi olur. Bu durum aynı zamanda insanın ne olduğunu yansıtır. Bir başka deyişle insanın ne olduğu üretiminin maddi koşullarına bağlanmıştır (Marx ve Engels, 2018: 39). Belirledikleri üretim tarzına göre üretim faaliyetinde bulunan insanlar, bu tarza uygun toplumsal ve siyasal ilişkilerin içine girerler. Bunun neticesinde belirli bireylerin yaşam biçimlerine bağlı olarak durmaksızın toplumsal yapılar ve devletler oluşmaktadır (Marx ve Engels, 2018: 43). Dolayısıyla üretim süreci doğa koşullarından kesin bir şekilde etkilenir. Burada önemli olan doğa güçlerini yönetme hakkında sahip olan toplumsal koşulları bilebilmektir (Amin, 2018: 55).

Doğa ve insan arasındaki ilişki Marx ve Engels tarafından karşılıklı bir dönüşüm ilişkisi olarak ele alınmıştır. İnsan doğayı dönüştürme sürecinde üretim eylemi ile tanışmış olur. Bu dönüşüm sürecini Endüstri Devrimi öncesinde “fizyokratlar” da ele almaktadır. Fizyokratlar¹; insanın dönüştürdüğü, üzerinde artı değer elde ederek refahın artmasını sağladığı ve ekonomik zenginliğin kaynağı olarak kabul ettikleri doğayı, aynı zamanda ekonomik değer doğrudan oluşturucusu olarak kabul ederler. Diğer taraftan fizyokratik düşünce insan eylemini refah yaratımındaki fiziksel girdiden daha fazlası olarak değerlendirir. Bu yaklaşımda emek ve yaratıcılık, doğanın maddi enerjik verimliliğinin ortaya çıkarılmasında ve bunun kullanışlı mallara ve hizmetlere dönüştürülmesinde çok kritik bir role sahiptir. Dolayısıyla fizyokratlar ekonomik değeri, doğadan elde edilen

¹ Fizyokratların değeri doğanın maddi bir unsuru olarak değerlendirmeleri, Marx için eksik ama olumlu bir yöndür. Ancak Marx’a göre fizyokratlar, doğa insan ilişkisinde toplumsal ve ekonomik gelişim aşamalarını gözden kaçırmışlardır. Ayrıntılı bilgi için bkz. (Marx, 2011)

maddi temellerle ölçmüş olurlar. Diğer bir ifadeyle, artı değer doğal bir temele sahiptir (Burkett, 2003: 145). Değerin bu şekilde oluşması ile üretimin bütün parçaları artık piyasada alınıp satılabilir özellik taşımaya başlar. Böylece toprak da tıpkı mal ve hizmetler de olduğu gibi alış-verişe konu olarak, metalaşır (Polanyi , 2006: 115).

Endüstri Devrimi'ne kadar dağları yerinden oynatan doğa güçleri sakin bir hayatın temsilcisi olarak faaliyette bulunmuşlardır. Endüstrileşmenin alt yapısının temelleri atılmaya başlanınca, bu döneme ait enerji ve teknoloji, dünyanın şekillendiricisi olarak ortaya çıkmıştır. İnsan, bu sayede doğayı dönüştürme kuvvetine sahip olunca, kendi dünyasına da nüfuz etme imkanına kavuşmuştur. Böylece insanın bedeni ve ruhu, eski dünyadan çıkarak modern dünyaya doğru yol almıştır. Yalnızca dünyanın yüzü değil, uluslar ve toplumların yapısı da sadece dış yüzeyleri değil, iç yapılanma açısından kökten değişime uğramıştır (Freyer, 2014: 28-29). Kökten değişime uğrayan bu yapılar toplumsal hayatın değişimini de tetikler. Toplumsal hayatın değişimini sağlayan teknoloji ve makineleşmeye yönelik yenilikler, toplumsal hayatta da yenilikler meydana getirirken, bunlar zaman içinde yumuşak ve belirsiz bir şekilde ortaya çıkar. O kadar sessiz bir şekilde gün yüzüne çıkarlar ki, pek de farkına varılmazlar (Bouilding, 1999: 20). Teknik yenilikler sessiz sakin bir şekilde gün yüzüne çıkarlarken, tek başlarına üretim tekniğinde değişiklik yaratma gücüne sahip değillerdir. Yeni tekniklerin ve bunları ortaya çıkaran bilimsel icatlar, ancak kendilerini destekleyecek ekonomik alt yapı var oldukça sessiz çığlıklarını seslendirebilirler. 17. ve 18. yüzyıldaki icatlar kendilerini ortaya çıkarabilme imkanlarını Endüstri Devrimi ile elde edebilmişlerdir. Bunun için de teknik değişimler uzun dalgaların bir parçasıdır (Konradieff, 2010: 32). Dolayısıyla insanın doğa ile ilişkisi, yeni bir üretim biçimini ve bu üretim biçimine uygun siyasal ve ekonomik sistemlerin oluşumunu da temin eder. Her doğayı dönüştürmeye yönelik teknik yenilik ve enerji kaynağı, yeni bir dönem ve toplum yapısını da beraberinde getirir.

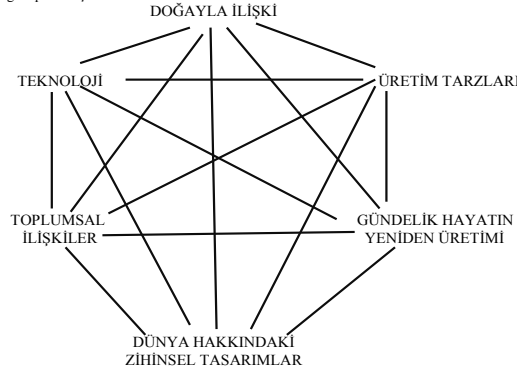
Doğayı dönüştürme eylemi esnasında insan, doğada var olana ulaşabilmek ve onu kullanabilmek için tekniğin niteliğinde bir dönüşüm meydana getirmiştir. 1768 yılında James Watt tarafından icat edilen buhar makinesi ile artık insan doğanın keşfedilmesinde yeni bir güce kavuşmuştur. Bu icattan önce istediği şeye ulaşmada özel isteklere yönelik işlevleri yerine getiren teknik bundan sonrasında genel bir güç elde etme aracına doğru evrilmiştir. Teknik sayesinde elde edilen bu güç, doğal yolla elde edilmiş değildir. Bu gücü elde edebilmek için insan önce enerjiye sahip olacak, sonra bu enerjiyi arttırarak elde etmek istediği gücü fazlalaştırmaya çalışmıştır. Dolayısıyla elde edilen bu enerji, varılmak istenen amaçta kişinin özel istek ve arzularını dikkate almaz. Kişisel fayda önemini kaybederken enerji artık nesnel amaçların yönlendiricisi haline gelir. Bütün doğal koşullar yoluyla elde edilen gücün üstünde bir enerjinin varlığı, doğanın kullanılmasına hatta sömürülmesine de imkân

sağlamıştır (Freyer, 2014: 38).

Diğer taraftan Marx'a göre teknoloji, doğa ile ilişkiye girmek suretiyle insanın gündelik hayatının yeniden üretilmesinde temel rolü üstlenmektedir. Bunun ardından gelen aşamada toplumsal ilişkiler ve bu ilişkilerin kavramsallaştırılması açığa çıkmaktadır. Dille ya da yazıyla ifade edilen bu kavramlar, düşünce biçimlerini şekillendirir. Böylece insan evrim geçirirken, evrimi yönlendiren temel etken, doğayı dönüştürme eyleminin asli unsuru olan üretim süreçleridir (Harvey, 2010: 208).

Endüstri Devrimi sonrasında nesnel amaçlara yönelik enerjiyi ortaya çıkarmada buhar makineleri, canlı güç kaynaklarının yerine cansız güç kaynaklarının geçmesine neden olmuştur. Bu sayede çok büyük enerji kaynaklarından yararlanmak insanlığın hizmetine sunulmuştur (Kennedy, 2005: 188). Ayrıca cansız güç kaynaklarının kullanımı ile bu dönem insanı, biyolojinin sınırlarını aşmıştır. Bunun etkisiyle üretim ve refah artışıyla birlikte hızla artan nüfusun ortaya çıkaracağı sıkıntılara yenik düşmenin de önüne geçilebilmiştir (Kennedy, 2005: 190). Böylece Endüstri Devrimi'nin yönlendiricisi olan bu yeni teknik, toprakta var olan enerjinin açığa çıkmasında etkili olmuştur. Bir diğer ifadeyle toprağın içinde gizli olarak bulunan enerji birikimleri geniş ölçüde işletilmiştir. Bu amaçla da toprak, kömür çıkarmak amacı ile kazılır (Freyer, 2014: 39).

Şekil 1: Doğa toplum ilişkisi



Kaynak: Harvey (2010: 212)

3. KÖMÜR VE ENDÜSTRİ DEVRİMİ

Endüstri Devrimi, feodal dönemin etkisinin bittiği ve kapitalizme geçişin başladığı evredir. Kapitalist süreç ile birlikte sermaye üretim sürecine girdi. Bu süreç içinde üretim araçları da dönüşüme uğradı. Böylece insanlık tarihinde o güne kadar karşılaşılan doğal kıtlık sorunu da ortadan kalkmaya başladı (Heller, 2017: 253). Diğer taraftan Endüstri Devrimi, o güne kadar alışlagelinmiş geleneksel el işi dünyasından, kütle haline mal üreten makine ilkesine geçiş anlamına gelir. Bunun yanı sıra Devrim'in ilk dönemi pratik buluşların yaygın olduğu, 1870'lere kadar

süren dönemdi. Sistemli araştırmalar ya da kuramsal bilimlerin yerine sağduyuya ve geleneksel becerilere dayanmaktaydı. Yetenekli teknisyenlerin işlerine bağlı girişimciler ortaya çıkan yeni teknolojinin öncüsüydü. Yeni teknoloji elde edilirken, doğanın dönüşümü bu yetenekli teknisyenler ve girişimciler tarafından sağlanmıştır. Doğanın dönüştürülmesi ile birlikte elde edilen enerji kaynağı ise kömürdür. Dolayısıyla kömür ve elik endüstrileri yeni teknolojinin dayandığı temelleri oluştururken, bu endüstrilerin gelişip büyüdüğü yer de İngiltere'yd² (McNeil, 2008: 592). Öte yandan İngiltere'nin kömür endüstrisine çok hızlı geçiş yapmasının temelinde Tudor döneminde yaşanılan "odun krizi" de etkili olmuştur (Nef, 1971). Bütün bu gelişmeler Endüstri Devrimi'nin 18. yüzyıl sonu ve 19. yüzyıl başında tam anlamıyla İngiltere'de gerçekleşmesini sağlamıştır (Braudel, 1993).

Modern bir döneme geçişin ifadesi anlamına da gelen bu dönem, modernizm yoluyla kendinden önceki devirlerden de farklı hale gelirken, bunun temelini Endüstri Devrimi atmıştır. Hatta İngiltere'deki her okul çocuğuna, bu dönemde, İngiltere'nin kuzeyinde bulunan kömür madenciliği, demir-elik, pamuk eğirme, dokuma sanayinde oluşan gelişmelerin Avrupa ve Avrupa'nın deniz aşırı sömürgelerinde ekonomik hayatı dönüştüşdüğü öğretilmekteydi. Bu sayede yeterli teknoloji geliştirme kapasitesine sahip olmayan Asya, Afrika ve Latin Amerika'daki kalabalıkları geride bıraktıkları da benimsetilmekteydi (Findlay ve O'Rourke, 2013: 381).

Endüstri Devrimi İngiltere'de gerçekleşmesine karşılık, devrimin gerçekleşmesini sağlayan icatlara yönelik bilgilerin neredeyse tamamı İngiltere'ye dışarıdan gelmiştir. Özellikle madencilik alanındaki yeni teknikler Alman madenciler tarafından getirilmiştir. Yeni teknikler dışarıdan gelmesine karşılık, Endüstri Devrimi'nin İngiltere'de ortaya çıkabilmesinin veya İngiltere'nin bu konuda fark yaratabilmesinde en temel avantajı sağlayan etken kömür³ olmuştur.

² İngiltere dışında Kıta Avrupası'nın ilk sanayileşen ülkesi Belçika'ydı. Belçika'nın sanayileşmesindeki temel etken de İngiltere'nin sanayileşmesindeki başat faktör olarak kabul edilen kömür ve demir kaynaklarına sahip olmasından ileri gelmekteydi. Buna karşılık Rusya Don Bölgesi'nde geniş kömür madenlerine sahip olmasına karşılık nitelikli sanayi işçilerinin yokluğu nedeniyle bu bölgede yatırım yapacak yabancılara ihtiyaç duydu. 1870'li ve 1880'li yıllarda vali Lİ Hongzhang, Çin'in güney kesimlerini modernleştirme çabası içine girdi. Çin gücünü yeniden oluşurmaya çabalarken ve askeri yatırım amacıyla cephanelikler kurulurken modern bir kömür sanayisinin de temeli atıldı (Bayly, 2014: 235-240).

³ Endüstri Devrimi İngiltere ekonomisinin farklı boyutta seyretmesine neden olurken, bunu sağlayan temel etken de kömür olmuştur. 1770-1815 arası İngiltere'de kömür sanayinin büyüme hızı % 2,5'tir (Crafts ve Harley, 1992: 713). 1820-1824 yılları arasında ortalama kömür ve linyit üretimi İngiltere'de 18 milyon tondur. Fransa, Almanya, Rusya ve Belçika'da bu miktar, toplam 2 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. 1855-1859 döneminde İngiltere'de toplam 68 milyon ton; diğer ülkelerde ise 32 milyon ton kömür ve linyit elde edilmiştir. 1880-1884 yılları arasında ise İngiltere'de üretilen toplam miktar 159 milyon ton iken, diğer ülkelerde bu rakam 108 milyon ton olmuştur (Black, 2020: 344). Kömür ve linyit üretimine yönelik bu rakamlarda göstermektedir ki Endüstri Devrimi'nin İngiltere'de

Kömür, İngiltere’de devrimin yerli unsuru olarak rol alan tek faktördü (Braudel, 1993: 477). Bunda ülkenin odun kaynaklarının hızlı tükenmesi sonucunda odun ve odun kömürü fiyatlarındaki artışın etkisi de olmuştur. Kömür yüksek ısı gerektiren sanayiiler için önemli üretim faktörü haline gelmişti. Koka dönüştürülen kömür silah, demir ve çelik fabrikalarını geliştirdi (Appleby, 2012: 141). Dolayısıyla kömür, Endüstri Devrimi’nin hazırlanmasındaki temel enerji kaynağı şeklinde değerlendirilmiştir (Pomeranz, 2000: 59; Hobsbawm, 2008).

Özellikle Endüstri Devrimi öncesinde odunun kıtlaşması ve pahalı hale gelmesi, İngiltere’de kömürü öne çıkartmıştır. Enerji kaynağına yönelik bu ihtiyaç değişikliği, İngiltere’yi o dönemin Fransı’sından farklı olarak Newcastle ve çok sayıdaki yerel bölgede kömürü çıkartmaya teşvik etmiştir. Bu durum İngiltere’deki çalışma hayatının da değişmesi anlamına gelmiştir. Köylüler, kömürün elde edildiği madenlerde başlangıçta yarı zamanlı ve yüzeyde çalışmışlardır. Ancak kömür kullanımının sürekli hale gelmesi, artık madenlerde de sürekli çalışmayı zorunlu hale getirmiştir. Ulaştırma sektöründeki yenilikler yoluyla kömürün taşınması ile birlikte kömür, İngiltere için ulusal zenginlik kaynağı olmuştur. Bunun yanı sıra İngiltere’deki işletmelerin büyümeleri ve kömürü yoğun biçimde kullanmaya başlamaları, endüstri alanındaki yenilikleri de teşvik etmiştir (Braudel, 1993: 478). Öte yandan Marx’ın çok fazla sözünü etmediği bir konu olmasına karşılık, toprağın gıda üretimine yönelik kullanımı ile biokütlesinin enerji kaynağı olarak değerlendirilmesi arasında önceleri çok ciddi rekabet söz konusuydu. Kömür, Endüstri Devrimi öncesinde sanayinin gelişimi sınırlayan toprağın işlenme amaçları arasındaki bu rekabeti hafifletmiştir (Harvey, 2010: 219).

Özellikle kömürün limanlara ve pazarlara taşınabilmesi amacı teknik yenilikleri tetiklemiştir. Bu sayede demiryollarının icadı ve geliştirilmesi mümkün oldu. Bunu takip eden evrede çelik sanayinin doğuşu gerçekleşmiştir (Hobsbawm, 2008: 65-66). Bu gelişmeleri tetikleyen diğer bir etken kömürün karbon yoğun bir yakıt olmasıydı. Bu özelliğe sahip kömürün karadan ya da suyolundan taşınması maliyet etkinliği sağladı. Hatta odun veya diğer yenilenebilir yakıtlardan daha fazla maliyet avantajı sağlaması taşımacılıktaki gelişmeleri hızlandıran bir diğer etken oldu. Bu nedenle İngiltere’de iç pazardaki bütünleşmesini teknik gelişmelerle sağlarken, denizlerinden ve nehirleri kullanıma açan kanallarından da faydalanmıştır. Özellikle kanallar iç pazarda kömürün hareketliliğini suyolundan tesis etmek amacıyla açıldı. Buharlı geminin gelişimi de bu hareketliliği kolaylaştırdı. Böylece demiryolları ve limanlar; kentlere, sanayi bölgelerine ve elektrik enerjisine kömürün ulaştırılması mümkün oldu. Nitekim buharlı gemilerin

gerçekleşmesinin ve bu sayede İngiltere’nin dünya ekonomisi ve siyasetinde hakim hale gelebilmesinin temel etkeni kömürden elde edilen enerjinin kullanılabilmesidir.

asıl işlevi kömür madenlerine hizmet etmek ve yakıtı kömürle dönüştürmektir. Bunun sayesinde enerji kaynaklarına uzun zamandır yakın olmayan büyük şehirler ve sanayi nüfusu birikim yapabilmeye imkânına kavuştu (Braudel, 1993: 504; Mitchell, 2009: 403). Aynı zamanda nehirler üzerinde açılan kanallar, İngiltere’de yakıt sorununun çözümünde etkin bir rol oynadılar. Hatta en önemli yakıt olan kömürün taşınması amacıyla çıkarılan 1758-1802 yılları arasındaki Gemicilik Yasalarının yarısından çoğu, bir kanal ya da nehir geliştirme şirketinin kurulması için çıkarılmıştı. Kömürü taşımak için kanallar üzerinde taşıma faaliyetinin devam ettirilebilmesi çözülmesi gereken en önemli darboğazlardan bir tanesiydi. Kanallar sayesinde kömür kentlere taşınarak kentleşmenin önündeki engel kaldırıldı (Deane, 1994: 69).

Öte yandan ülkenin az gelişmiş bölgelerinde de kömür yataklarının bulunması, buraların gelişmesine destek olmuştur. Ülkenin kuzeybatı kıyısında yer alan Cumbria gibi ulaşılmaz ve az gelişmiş bölgelerde elde edilen kömür, enerji üretimi (buhar gücü), nakliye (demiryolları) yeni endüstriyel alanlar için çok önemliydi. Bu sayede İngiltere dünyanın en büyük kömür üreticisi olurken, mekanik güç kaynağına temel teşkil eden zengin kömür rezervlerinin kolaylıkla işlenmesi, ısı enerjisinden faydalanma imkânını arttırmıştır. Bunu takip eden evrede kömürün elde edilmesine yönelik maliyetlerde düşüş yaşanmıştır. Böylece ekonomik gelişmeyi yavaşlatan enerji kıtlığına da çözüm bulunmuştur (Black, 2020: 343). Bunun yanı sıra kömür, İngiltere’deki yenilikler zincirinin başlamasının da öncüsü oldu. İngiltere’de maden ocaklarının derinde yer alması pompa kullanımını gerektiriyordu. Pompalama teknolojisi beraberinde demir dökümünün üretilmesini getirdi. Daha sonrasında ise buhar gücündeki atılımın yapılmasını sağlayan gerekli teknik yeniliklerin devreye girmesine yardımcı oldu. Her ne kadar bu teknik yenilikler ekonomideki büyüme oranının hızlanmasını uzun zaman içinde oluşturduysa da asıl etkisini Avrupalıların askeri teknolojideki yeniliklerinin ilerlemesinde gösterdi (Bayly, 2014: 93).

Ayrıca enerji kıtlığına çözüm bulunması ile buhar ve demiryollarındaki gelişmeler kömüre bu dönem için meşruiyet sağlamıştır (Braudel, 1993: 494). Zaten buharlı lokomotifler ve demir raylar bu meşruiyet kazanmış kömürü çekmek için geliştirilmişlerdi (Freeman ve Louca, 2013: 252; 258). Ayrıca yeni makineler, artan nüfusun büyük bir kısmına istihdam imkânı sağladı. Artan istihdam neticesinde ülkenin kişi başına düşen geliri de arttı. Kömürün hammadde olarak kullanıldığı buharlı ulaştırma devrimi, işçilerin yiyecek maddeleri ve temel mallara olan taleplerindeki artışın karşılanmasını da sağlayacaktı. Yeni Dünyanın tarımsal üretim fazlası, Eski Dünya’nın isteklerini karşılamak üzere demiryolları ve buharlı gemiler aracılığıyla getirilecekti (Kennedy, 2005: 189).

Nitekim Endüstri Devrimi sırasında buharlı motorların kullanımı, makineleşmedeki verimlilik artışları kömürün siyasal ve toplumsal gücünü daha da sağlamlaştırdı. Kömür kendisine meşruiyet tesis ederken, hiçbir sosyal hakkı olmayan, ucuz ve bol işgücü de üretilen miktarların yükselmesini sağlıyordu (Beaud,2018: 132). Diğer yandan demiryolları başta olmak üzere taşımacılıktaki gelişmeler kömür fiyatlarının düşmesine neden olmuştur. Kömürün meşruiyet kazanmasındaki temel aktörlerden olan demiryolları, Tablo 1’de görüleceği üzere ikinci dalga Konratieff dalgalarının taşıyıcısı rolünü yerine getirmiştir (Freeman ve Louca, 2013: 253; Freeman ve Soete, 2004: 25).

Kömür makine kullanımını arttırdıkça ticari bir toplumun oluşum evresine geçilmesi söz konusudur. Makineleşme kömürün meşruiyetini tesis ettikçe, üretimde karmaşık makineler kullanılmaya başlanır. Böylece kendi yasalarına göre işleyen piyasa fikri de kaçınılmaz hale gelir (Polanyi , 2006: 82). Toplumun da bu piyasa fikrine boyun eğmesi gerekir (Levitt, 2009: 74). Makineler yoluyla üretim, ticari bir toplum yaratırken, toplumun doğal ve insani nitelikleri artık metalaşmak zorunda kalacaktır. Bu da toplum içindeki bütün insan ilişkilerini yerinden edecek ve insanın içinde yaşadığı doğal çevrenin ortadan kalkmasına yol açabilecektir (Polanyi , 2006: 84).

4. KÖMÜR, SİYASET VE EKONOMİ

Kömürün topraktan çekilip çıkarılması ve metalaşması, makineleşmeyi ve teknolojik gelişimi de hızlandırmıştır. Makineleşmenin ve teknolojinin geliştiği ve üretim yapısını geçmişten kopartıp o güne kadar hiç yaşanmamış bir şekilde büründüren Endüstri Devrimi aynı zamanda siyasal yapılarda benzer etkileri meydana getirecek Fransız Devrimi ile de bir yerde kardeştir. Hobsbawm (2012) tarafından “Çifte Devrim” McNeil (2008) tarafından ise “Endüstri ve Demokratik Devrim” olarak isimlendirilen bu dönem, makine ve ordunun birlikteliği ile siyasal ve endüstriyel devrime yol açmıştır. Fransa ve İngiltere gibi iki farklı coğrafyada meydana gelen değişimler zaman bakımından birbirine bağlı olmasa da öz bakımından bağlılığa sahiptir. Top ateşi ile iplik makinesi, kitle halinde ordu ile kitle halinde üretim, siyasal değişimler ile ekonomik ve toplumsal değişimler arasında derin bir bağlılık söz konusudur (Freyer, 2014: 26). Öte yandan her iki devrim de Batı Dünyası’na daha çok insan ve malzemeyi, çok daha uzun zaman açısından daha uzak yerlere göndermek üzere harekete geçme imkânı sağlamıştır. Bu sayede bütün geleneksel engeller yerle bir edilmiş ve yenilikler Batı’nın dünyanın yaşanılan bütün bölgelerine yayılmasını sağlamıştır. Bütün bunların etkisiyle dünyada kozmopolit bir kültür yaratmak imkan dahiline girmiştir (McNeil, 2008: 590). Bütün bu açılardan değerlendirildiği zaman kömür, doğal bir kaynak olduğu kadar aynı zamanda bir *toplumsal maddedir* (Allen, 2012: 90).

Tablo 1: Ardeşık Teknolojik Değişim Dalgaları

Uzun Dalgalar veya Döngüler			Temel Alt Yapının Anahtar Özellikleri		
<i>Yaklaşık Zaman</i>	<i>Kondratieff Dalgaları</i>	<i>Bilim, teknoloji öğretim ve eğitim</i>	<i>Ulaştırma, haberleşme</i>	<i>Enerji sistemleri</i>	<i>Evrensel ve ucuz temel faktörler</i>
Birinci: 1780'ler-1840'lar	Sanayi Devrimi: tekstilde fabrika üretimi	Çıraklık, yaparak öğrenmek, resmi din dışı (=dissenting) akademiler, bilimsel dernekler	Kanallar, arabası yolları	Su gücü	Pamuk
İkinci: 1840'lar-1890'lar	Buhar gücü ve demiryolları çağı	Profesyonel makine ve inşaat mühendisleri, teknoloji enstitüleri, kitlesel ilköğretim	Demiryolları (demir raylar) ve telgraf	Buhar gücü	Kömür, demir
Üçüncü: 1890'lar-1940'lar	Elektrik ve çelik çağı	Sanayi A&G laboratuvarları, kimyasallar ve elektrik makineleri, ulusal A&G laboratuvarları	Demiryolları (çelik raylar) ve telefon	Elektrik	Çelik
Dördüncü: 1940'lar 1990'lar	Otomobillerde ve sentetiklerde kitle üretim çağı ("Fordism")	Büyük kamu ve özel sektör A&G'si kitlesel, yüksek öğrenim	Motorlu araç yolları, radyo ve TV, havayolları	Petrol	Petrol, plastik maddeler
Beşinci: 1990'lar	Mikroelektrik ve bilgisayar ağları çağı	Veri ağları, A&G'de küresel ağlar, hayat boyu ve öğretim	Enformasyon, otoyolları, dijital ağlar	Gaz/ petrol	Mikro elektronik

Kaynak: Freeman ve Soete, Yenilik İktisadı, 2004: 23.

Bu gelişmelerin her biri göz dikkate alındığında özellikle Endüstri Devrimi'nin çıktığı bölgelerin tarih bakımından değerlendirildiğinde, sistem birkaç küçük ülkede doğmuştur. Doğuşun olduğu yerlerin ortak özelliği, Batı Avrupa ülkelerinin kömür ve maden bölgeleri olmasıdır (Freyer, 2014: 32). Kömüre sahip olan bu bölgeler aynı zamanda doğayı dönüştürmek yoluyla enerjinin sağladığı güce de kavuşmuşlardır. Kaynağını kömürden alan bu enerjinin yayılması sonucu dünya ticareti de yeni bir kimliğe bürünmüştür. Dünya ticaretinin içine en uzak çiftlikler, en gösterişsiz evler de dahil edilmiştir. Bunun sonucunda sınırlı, kendi kendine yeten yaşama çevreleri yerine, adeta bir balık ağı gibi bütün insanları, çalışma şekillerini, ihtiyaçları içine alan evrensel bağlantılar sistemine geçilmiştir (Freyer, 2014: 29).

İngiltere'nin evrensel bağlantılar sistemi içinde öne çıkabilmesinde, modern ekonominin genişlemeye başladığı 1500-1750'li yıllar arasında, ücretler ve fiyatların diğer ülkelerden farklılığı da etkili oldu. Bu dönem içinde İngiltere'de dünyanın diğer bölgelerini tersine, ücretler oldukça yüksek enerji ise ucuzdu. Buhar makinesi, su kanalları, iğ makineleri ve metalürjik kok kömürünün kullanımı, emek karşısında sermayenin çekiciliğini arttırmaya başladı. Sermayenin emek karşısında avantaj elde etmesi teknolojik değişiklikleri teşvik etti. Bundaki en büyük etken ise İngiltere'de emek gücünün pahalı, kömürün ucuz olmasıydı. Öte yandan bu alanlara yatırım yapmak ve yeni icatlarda bulunmak dünyanın diğer bölgelerine göre İngiltere'de

daha kolaydı. Elde ettiği bu avantajlarla İngiltere, 1500'den sonra global ekonominin başat aktörü konumuna yükseldi. Ayrıca İngiltere'yi diğer ülkelerden farklı kılan bir özellik farklı yakıt ikmal güzergâhlarına sahip olmasıydı (Allen, 2012: 104). Bundan dolayı Endüstri Devrimi, birinci dalga küreselleşmenin de bir sonucu olarak düşünülebilir (Allen, 2012: 2). 1870'li yıllarda egemenliğini tesis etmeye başlayan Endüstri Devrimi, birinci küreselleşme dalgasını oluştururken ticaretin dünya üzerinde genişleme sürecini başlattı. Bu süreç içinde ülkeler arasındaki finansal işlemler de genişledi. Bunun yanı sıra piyasanın yerleşmesine yönelik kurumsal düzenlemeler yapılmaya başlandı. Birinci küreselleşme dalgasının dünya üzerinde bu gelişmelerle hakim hale gelmesini sağlayan asıl etkenler gemi taşımacılığı ve iletişim teknolojisindeki ilerlemeler sermayenin yanı sıra malların ve işgücünün küresel piyasasını oluşturdu. Bütün bunların tesis edildiği dönemdeki düşünce ise tartışılmaz liberalizm ve görünmez bırakınız yapınlar düşüncesinin desteğinde şekillendirildi (Obstfeld ve Taylor, 2003: 122-123). Ayrıca birinci küreselleşme dalgası nedeniyle 1850'li yıllar kıtasal benzeme dönemi olarak da nitelendirilebilir. Çünkü bu döneme kadar Fransa, Almanya ve Belçika, İngiltere'deki teknikleri yeni yeni kullanmaya başlamışlardı. Diğer taraftan İngiltere dışındaki bu ülkelerde sanayi öncesi üretime yönelik uygulamalar etkinliğini devam ettirmekteydi (Landes, 1969).

İngiltere'de ücretlerin yüksek olmasının en önemli nedeni, Kara Veba'dan sonra ülkede yaşanan nüfus azalmasıydı. Yüksek ücretler ve ucuz enerji, ülkede teknolojiye olan talebi de arttırdı. Bunlar da İngiliz girişimcilerinin olağanüstü fırsatlar elde etmesini sağladı. Girişimcilerin bu gelişmelerle sağladıkları en önemli avantaj, pahalı emek yerine sermaye ve enerjiyi ikame etme imkânına kavuştular. Ancak emek pahalı olmasına karşılık, sermaye ve enerji ile ikamesi ücretlerde düşüşe neden olmadı. Ücretlerin düşmesini engelleyen en önemli etken, geniş kömür yatakları sayesinde elde edilen ucuz enerjidi. Dolayısıyla 18. yüzyıl İngiltere'sinde girişimciler işçilere yüksek ücret ödeyebildiler. Bu da girişimcilere rekabetçi konumlarını devam ettirebilme şansı verdi (Allen, 2012: 15;21).

Endüstri Devrimi'nin temel enerji kaynağı olan ve İngiltere'nin sanayileşmesinde merkezi öneme sahip olan kömürün, beraberinde getirdiği çeşitli toplumsal değişiklikler söz konusu olmuştur. Fosil yakıtlar içinde önemli yere sahip olan kömür ve diğer yakıtlar, hem 20. yüzyıl demokrasisine imkân yaratırken hem de yaratılan bu demokrasinin sınırlarını belirler. Demokrasi oluşturulurken, fosil yakıtlar enerjinin yeniden organizasyonunu temin etmiştir. Bu organizasyon yapılanması ile enerjide oluşan değişim, kolektif hayatın içinde de değişimi mümkün kılmıştır. Böylece 19. yüzyıldaki kitle siyasetinin gelişiminin önu açılmış oldu (Mitchell, 2009:401). Ayrıca Endüstri Devrimi sonrasında toplumsal hayatın içindeki zorlama yöntemleri de değişmiştir. Baskının yerini karşılıklı değiş-tokuş almıştır. Teknolojik yenilikler ve bilim aracılığıyla, insan gücünden elde edilecek 1 birim güç

yerine doğandan bunun 10 katını sağlamak daha verimli kabul edilmiştir. Bu etki beraberinde imparatorluk maceraları ya da siyasi baskılar, ülke içinde bilime ve teknolojik yatırımlara oranla daha az kar getirmeye başladı (Bouilding,1999:19-20).

Kömürün temel enerji kaynağı olduğu sanayi ve taşımacılıktaki muazzam gelişmesi, tarım sektöründe çalışan ve İngiltere’de özellikle “çitleme hareketi” neticesinde işsiz kalan kalifiye olmayan bu insanlara istihdam imkânının sağlanmasına fırsat verdi. Hem kalifiye olmayan işgücüne yüksek ücret hem de kırsal kesimde var olan nüfus fazlasını kentlerdeki sanayi tesislerine çekerek, kente göç etmeyen tarım işçilerinin hayat standartlarının da yükselmesine yardım etti (Hobsbawm, 2008: 108). İngiltere açısından çitleme hareketinin en önemli sonucu toprağın ve işgücünün metalaşmasıdır. 1790’lı yıllar itibariyle binlerce küçük çiftlik, büyük özel mülklere dönüşmüştür. Öte yandan metalaşma, toprak ve işgücünün mal ve hizmetler gibi piyasada alım-satımını kolaylaştırmıştır. Dolayısıyla bu, geleneksel korunma mekanizmalarının önemini kaybetmesine neden oldu (Dowd, 2006: 39). Bu gelişmeler sayesinde, daha öncesinde toprağa bağlı şekilde hayatını devam ettiren bu kesimler, topraktan ve bağlı buldukları feodal ilişkilerden tamamen kurtulma imkânı elde ettiler. Bir yerde işçi sınıfına dönüşen köylüler, ücret kazanma olanakları ile özgür emek statüsüne kavuştular. Aynı zamanda kömür ile birlikte toprağın metalaşmasında olduğu gibi emek de piyasada bir değer karşılığında alım-satımına konu olunca metalaşma aşamasını tamamladı.

Kömür sanayiye yakıt olma bağlamında önemli olduğu gibi Avrupa’nın batısında kömür madenine sahip büyük toprak sahiplerinin plütokrasinin merkezinde yer almasına fırsat verdi (Bayly,2014:554). Bu yönüyle Avrupa’da oluşan yeni sınıfsal yapının bir anlamda belirleyicisi oldu. Üretimi elinde bulundurup, üretilen mallar ile piyasada karı eline geçiren burjuva sınıfı ve bu sınıfın eline geçen kârı yaratan fazlayı üreten işçi sınıfı da büyük toprak sahipleri ile sınıfsal yapıyı oluşturdu. Avrupa’da özellikle kömür madenlerinde çalışan işçilerin 1850’li yıllardaki ayaklanmaları, halkların küresel mücadelesi fikrinin yaygınlaşmasına neden oldu. Hatta bu ayaklanmaların benzerleri Çin’in ve Rusya’nın uzak kömür havzalarında da görülecektir (Bayly,2014:225). İngiltere’de ise “Laissez-faire” dönemi olarak isimlendirilen bu dönemde yönetim büyük ölçüde toprak sahiplerinden, asillerden ve yeni ortaya çıkmaya başlayan, toplumda elde ettikleri sınıf gücünü kömür madenlerinin büyümesiyle elde eden Whig’lerden meydana gelmekteydi. Bu sınıflar aynı zamanda gücünü kaybeden krallığın yerini alarak, hem kamusal hem de özel alanda “Devlet” yönetimini oluşturmaktaydı (Dowd,2006: 41-42).

Bu sınıfların karşısında ise işçi sınıfı güçlenmeye başlamıştı. Hobsbawm (2008:107) tarafında ifade edildiği gibi 1914 yılında İngiliz maden işçilerinin sayısında meydan gelen artış, İngiliz parlamento seçimlerini etkileme gücüne kavuşmuştur. Bunun sonucunda İngiltere içinde sosyalist hareketlerin etkinlik alanı

genişlemiş ve siyasal hayatta gücünü arttırmıştır. İşçi hareketlerinin organizasyonunda etkili olan diğer bir etken de ulaşım alanında karşımıza çıkmaktadır. Özellikle 19. yüzyılın sonlarından itibaren enerjinin büyük miktarı çok dar kanallar boyunca taşınmaktaydı. Bu kanallarda çok sayıda işçi istihdam edilmekteydi. İşçilerin kanallardaki çalışma koşulları ve yoğunluğu onların yeni tür politik güç elde etmesini sağladı. Elde edilen bu güç sadece biçimlendirdikleri organizasyondan, paylaştıkları ideallerden ya da kurdukları politik ittifaklardan elde edilmemiştir. Bahsedilen politik güç aynı zamanda sıra dışı karbon enerjisinin taşınmasının yavaşlatılmasından, kesintiye uğramasından ya da yok edilebilmesinden kaynaklanır (Mitchell, 2009: 403). Diğer bir ifadeyle işçi sınıfı kendini korumaya yönelik bir “çifte hareket” tavrı geliştirmeye başlamıştır (Polanyi, 2006; Levitt, 2009: 75). Bu süreç içinde emek sermayenin egemenliği altına girerken emek örgütlenmesinin ast-üst ilişkileri değişir. Bu değişim sadece emek örgütlenmesinde değil, aynı zamanda üretim sürecinin kendi niteliğinde de değişim oluşur. Diğer bir deyişle üretim süreci makinelerle birlikte mekanikleştikçe, üretim makine etrafında yeniden örgütlenir. Canlı emek, cansız üretim araçlarının ihtiyaçlarına göre çalışma koşullarını ve içeriğini belirlemek zorunda kalır. Dolayısıyla emek sadece kendi ürettiği ürünlerden değil, çalışma koşullarından ve içeriğinden de yabancılaştır (Mandel, 2008: 43). Bunun sonucunda emek, kendini korumak için çifte hareket içine dahil olsa bile, mekanik süreçlerin içinde kaybolarak, yabancılaştırma sorunu ile karşı karşıya kalır.

Endüstri Devrimi'nin gerçekleştiği İngiltere'de temel enerji kaynağı kömürün üretimindeki artışta kentleşmenin de çok büyük etkisi olmuştur. Kömür üretimindeki artışı tetikleyen temel olaylardan bir tanesi, kentlerde kullanılan şömine sayısındaki artıştan ileri gelmekteydi. Evlerde yakılan kömür miktarı, endüstrileşme öncesi dönemde daha önemliydi. İngiliz sanayicilerinden evvel konut sahipleri bir enerji kaynağı olarak kömürle temas etmişti. Zaten buhar makinesi de kömürün çıkarıldığı maden ocaklarının ürünüydü (Hobsbawm, 2008: 43-44). Aslında İngiltere'de kömür, iki yüzyıldan fazla bir süredir önemliydi. Bu da nüfusun kentlerde yoğunlaşmasını teşvik etmişti. Kömür kentli nüfusu, meralardan ve ormanlık alanlarda karşılayacakları ihtiyaçlarından uzaklaştırdı. Kömürün odun ile ikame edilmesi bol miktarda enerjinin yaratılmasını mümkün kıldı. Hatta 1820'li yıllarda kömür ülkenin coğrafi alanına eşit toprak alanını serbestleştirdi. 1840'lı yıllarda ülkedeki bütün ormanlardan elde edilecek enerjinin iki katının temin edilmesine fırsat verdi. 1860'lı ve 1890'lı yıllarda bu oran hep iki kat artarak devam etti. Dolayısıyla bu gelişmeler İngiltere dışında ABD ve Almanya gibi ülkelerde de kömüre yönelmeyi teşvik ederek, imalat sanayindeki üretimi arttırmasıyla, kent nüfusunun genişlediği yeni enerji evresi anlamına gelmektedir (Mitchell, 2009: 402). Kent nüfusunun İngiltere'de hızla artmasında diğer bir etken ise tekstil ürünlerinin

bu kentlerdeki limanlardan ihraç edilmesiydi. Tekstil ürünlerinin ihracatı, kentlere olan göçü hızlandırıp kentlerde nüfusun artışına yol açtı. Ayrıca ihracat yapılan kentlerin sayıca fazlalaşması, yakıttan sermaye elde edilebilmesine imkân veren kömür endüstrisinin gelişmesine neden oldu. Dolayısıyla dünya ile olan ticaretteki artış kentlerin büyümesini teşvik etti. Kentlerin genişlemesi ise beraberinde tarımsal verimlilikler için de uyarıcı olmuştur (Crafts ve Venables, 2003).

Öte yandan, İngiltere’de 19. yüzyılda ormanlar tükenirken, kömürün elde edilmesi ve kömürü çıkartmaya yönelik teknolojilerin gelişimi yer altı fosil yakıtlarının rezervlerinden ilk kez sürekli ve düzenli yararlanma şansı elde edildi. Bunun neticesinde dünyanın nüfus ve üretim artışını sürdürmek için bu kaynakları değerlendirmek öne çıktı. Ayrıca bu kaynaklar toprak da dahil olmak üzere üretime arzi esnek bir girdinin sağlanmasını mümkün kıldı. Böylece özelde İngiltere genelde Avrupa, arzi esnek kömür ile toprak sayesinde azalan verim yasasından kurtulabildi (Findlay ve O'Rourke, 2013: 392). Azalan verim yasasından kurtulabilmesinde etkili olan diğer etkenler tarımsal üretim ve üretimde yeni alanlar elde edilebilmesini mümkün kılan sömürgeleşme faaliyetlerinin bir arada yürütülebilmesidir. Diğer bir ifadeyle, kömürün gelişiminde etkili olan sadece kentleşme ve kentlerde geniş ölçekte üretim yapan imalat sanayinin varlığı, aynı zamanda yiyecek ihtiyacında artış anlamına gelir. Dolayısıyla gıda ihtiyacının karşılanması için yeni geniş alanlara yönelik faaliyetler artar. Bu sayede kömür gibi fosil yakıtlar, toprağın serbest kalarak ormanların rezerv haline gelmesiyle tarımsal dönüşüme katkı yaptı.

Yeni Dünya’daki koloniler de endüstriyel ürünlerin yetiştirilmesine yönelik arazi sağladı. Bu yerler aynı zamanda Avrupa imalatçılarının ürünleri için doğrudan ve dolaylı talep yarattılar. Bunu yaparken kendi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla üretim yapmaktan alıkonan Afrikalı köleler çalıştırıldı. Böylece toprak fazlası kontrol edilirken, köle plantasyonlarının düzenlenmesiyle kömüre dayalı kütle üretiminin kentlerde gelişmesinin önü açıldı (Mitchell, 2009: 402). Özellikle geniş arazilerin işlenmesi ve buradan sadece ihtiyaçların karşılanmasına yönelik değil, aynı zamanda ihtiyaç fazlası artığın ortaya çıkması yeni bir medeniyet anlayışının dünya üzerinde yeşermesini beraberinde getirdi. Böylece gıda üreticilerinin toplumsal ihtiyaçlar dışında devamlı ve istikrarlı bir gıda fazlasına sahip olması, yeni bir medeniyetin dünya üzerinde kurulabilmesini sağladı (Bouilding, 1999: 12).

Diğer taraftan kömürün enerji kaynağı olduğu ve endüstrileşmede yararlanılan diğer bir politika aracı olan sömürgeleşme, fosil yakıtlar ve demokrasi arasındaki ilk bağlantıyı gerçekleştirildi. Hobsbawm’ın (2008) hem “*demokratikleşme çağı*” hem de “*imparatorluk çağı*” adını verdiği bu dönem hem siyasal hak taleplerinin hem de imparatorluk anlayışı içinde yayılmayı içinde barındırır. İlk defa bu dönemde temsili hükümetlerin sınırlandırılmış biçimleri, Avrupa’nın bir kısmında ve yerleştikleri kolonilerde 18. ve 19. yüzyılda gelişmeye başladı. Ayrıca 1870’li yıllardan itibaren

yoğun kitle hareketleri ve organize olmaya başlayan siyasi partiler bu dönemi şekillendirdi (Mitchell, 2009: 403).

Bu dönem modern çağın kalıcı özelliklerini oluşturan kalıcı değişiklikleri de beraberinde getirmiştir. Artık modern dönemde oluşan yapı değişikliği, zaman içinde daha fazla birbiriyle bütünleşen bir küresel ekonomiyi oluşturmuştur. Küresel ekonomik düzen İngiltere'nin hâkimiyetinde ticaret ve finans ağının da dünya üzerinde oluşmasını sağlamıştır. Ticaret ve mali yapının yanı sıra ulaşım ve iletişim alanında geniş ölçekli gelişmeler söz konusu olmuştur. Böylece özellikle ulaşım alanında oluşan gelişmeler sanayi teknolojisinin de bölgeler arası aktarımını mümkün kılmıştır. İmalat sanayinin verimli üretim yapmasında sıçramalar olmuştur. Ayrıca tarıma elverişli yeni topraklar ortaya çıkarken, hammadde kaynaklarının elde edilmesi kolaylaşmıştır. Bununla birlikte askeri teknolojideki gelişmeler de kıta dışındaki ülkelerle yapılan savaşların niteliğini değiştirmiştir. Bu dönemden sonra savaşlar deniz aşırı nitelik de kazanmıştır. Diğer bir ifadeyle Endüstri Devrimi ile ortaya çıkan teknoloji etkisini kara ve deniz savaşlarında da gösterdi (Kennedy, 2005:185-186). Özellikle İngiltere'ye benzer şekilde Almanya'nın da emperyal genişlemesinde önemli etkiye sahiptir. Almanya, Kayser döneminde İngiltere'nin Osmanlı İmparatorluğu'ndaki varlığına tehdit oluşturmaya başladı. Bununla birlikte Çin Denizi'nde küçük bir filo oluşturup Çin kıyılarında kömür ikmal istasyonları ve limanlar bulmaya çalıştı (Bayly, 2014: 596).

Sömürgecilik yoluyla yayılma gücü elde eden ve dünyada siyasi ve ekonomik anlamda hegemon güç haline gelen İngiltere endüstrisi, diğer bir yayılma aracı olarak genişlemesini uluslararası ticarete dayandırdı. Bu politikanın devam ettirilmesindeki en önemli etken, sahip oldukları enerji kaynağı kömürden ileri gelmekteydi. Kömür, İngiltere'deki endüstrinin enerji ihtiyacını karşılarken, kömür dışındaki hammaddelerin yurt içi üretimi çok yüksek düzeyde değildi (Hobsbawm, 2008: 124). İngiltere'de kömür endüstrisinin erken dönem gelişmesi, bu ülkenin dünyada ucuz enerjiye sahip olması anlamına gelmekteydi. Enerji kullanımının öğrenilmesi, teknolojik değişikliklerde sürükleyici rol oynamıştır. Bu sayede İngiltere ucuz enerji ile yüksek ücretli diğer ülkelere karşı rekabet avantajı elde edebildi (Allen, 2012: 80).

Nitekim kömür bitmek tükenmez bir enerji arzı sağlaması nedeniyle İngiltere'nin endüstrileşmesinde kritik bir öneme sahipti. Buhar makinesi ve demiryolları gibi teknolojik yeniliklerin önü açılırken, metaller ile birleşen kömür, imalat sanayini mekanikleştirmek yoluyla 19. yüzyılda dünya ekonomisindeki bütünleşmenin ana kaynağı olmuştur. Bu etkileriyle kömür, İngiltere'yi dünyanın geri kalanından ayıran bir enerji kaynağıdır (Allen, 2012: 83). Yetersiz hammadde kaynaklarının dış ülkelere temin edilmesi, İngiliz sanayicilerini serbest dış ticaret politikasına doğru yönlendirmede başat etken konumuna geldi. Bu da o dönem

içinde serbest dış ticaret politikalarını destekleyen ve ekonomik gelişmede ticareti en önemli etken olarak kabul eden Adam Smith'in (2009) "mutlak üstünlükler" ve David Ricardo'nun (2008) "karşılaştırmalı üstünlükler" teorilerine geçerlilik kazandırdı. Dolayısıyla kömür enerjisi ile elde edilen üretim sayesinde ortaya çıkan mallar ihraç edilip, karşılığında yurt içinde üretilmeyen diğer hammadde kaynakları ithal edilecektir. Böylece Endüstri Devrimi de üretilen mallar aracılığıyla dünyaya yayılma imkânı elde ederken, hem ülke içinde hem de ülke dışında toplumsal ve ekonomik değişimleri beraberinde getirmiştir.

5. SONUÇ

İnsan, doğayla ilişkisi sürecinde kendisi değişime uğradığı gibi doğa da bu süreçte gerek anlam gerekse de işlev açısından dönüşür. Doğa açısından bu dönüşüm sürecinin en çok etkileneni topraktır. Daha önceki dönemlerde sadece günlük ihtiyaçları karşılamaya yönelik maddelerin elde edildiği toprak, daha sonraki zamanlarda hem ihtiyaç fazlasının üretilmesi için kullanılmış hem de sahip olduğu ve gün yüzüne çıkmamış enerji kaynaklarını insanlığa sunmuştur. Böylece metalaşma sürecini de tamamlamış ve mülkiyet ilişkilerine konu olarak, toplumdaki ekonomik ve siyasal yapının temeli haline geldi. Diğer taraftan insan, toprağın kendisine sunduğu enerji kaynaklarıyla elde ettiği gücü, teknolojik değişim sürecine dahil etmenin yanı sıra dünyadaki ekonomik ve siyasal değişimlerde de kullanmıştır. Bunların sonucunda toprak, kendi bünyesindeki maddelerin gün yüzüne çıkarılmasıyla, insan davranışlarını şekillendirmiştir. Bu karşılıklı ilişki, gerek ekonomik ve siyasal sistemlerin gerekse de günlük hayatın kendinden önceki zamanlardan tamamen farklılaşmasını hızlandırır. Artık sağlık, tüketim, nüfus, mal kıtlığı vs. sorunlara çözüm bulmak kolaylaşır. Buna karşılık sömürgecilik, savaş teknolojisindeki değişimler ve geri kalmış ülkelerde kalkınma sürecinin sağlanamaması, doğadan elde edilen gücün hegemonya sahibi ülkelerin elinde toplanmasından kaynaklanır. İnsan doğadan bu gücü elde edip bambaşka bir dünyaya doğru yol alırken temel destekleyicisi kömür olmuştur.

İnsanlığın kaderini bütünüyle değiştiren ve tamamen geçmişten farklı bir yola dünyayı sokan Endüstri Devrimi, bu değişim ve dönüştürme gücünü temel olarak kömürden almıştır. Bu sayede bütün insanlık tarihinin seyri değişmiştir. Bu seyir defteri takip edildiğinde birincil kazanan ülke konumunda İngiltere göze çarpmaktadır. İngiltere sahip olduğu "kara elmas" olarak tanımlanan bu enerji kaynağıyla, dünyanın egemen gücü haline geldi. Egemenliğini dünya üzerinde tesis ederken, kendi içinde de siyasal ve ekonomik değişimler yaşadı. Bu değişimleri de tıpkı mal ve hizmet ticaretinde olduğu gibi dünyaya ister sömürgecilik isterse de taklit edilmesiyle yayma imkânı elde etti. Aslında kömür bunu tek başına yapmış gözükmeseyse de, İngiltere'ye elde ettiği gücü koruma ve yayma anlamında en önemli avantajı sağlayan enerji kaynağıdır. Ulaşımın kolaylaşması, maliyet avantajı sağlanması, ticaretin genişlemesi ve yeni sektörlerin ortaya çıkmaya başlaması,

insanların ekonomik, siyasal ve toplumsal davranışlarını geleneklerden kopartmış, o güne kadar hiç yaşanmamış hayatların var olacağı başka bir geleceğe yönlendirmiştir. Artık dünyanın en ücra köşesindeki bireyler, birer üretici ve tüketici sıfatını kazanmaya başlamıştır. Kısaca ifade edilirse, tek bir madde tek bir ülkede var olan yapıyı değiştirmede öncü olurken, dünyanın geri kalanı da bu enerji kaynağına sahip olup kendi gelişimini hızlandırmaya çabalamıştır.

KAYNAKÇA

- Allen, R. C. (2012). *The British Industrial Revolution in Global Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Amin, S. (2018). *Emperyalizm ve Eşitsiz Gelişme*. (S. Lim, Çev.) İstanbul: Yordam Kitap.
- Appleby, J. (2012). *Amansız Devrim Kapitalizm Tarihi*. (A. C. Akkoyunlu, Çev.) İstanbul: Alfa Yayınları.
- Bayly, C. A. (2014). *Modern Dünyanın Doğuşu Küresel Bağlantılar ve Karşılaştırmalar 1780-1917*. (N. Şellaki, Çev.) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Beaud, M. (2018). *Kapitalizmin Tarihi 1500-2010*. (F. Başkaya, Çev.) İstanbul: Yordam Kitabevi.
- Bekmen, A. (2012). Marksizm: Praksisin Teorisi. H. B. Örs içinde, *19. Yüzyıldan 20. Yüzyıla Modern Siyasal İdeolojiler* (s. 163-252). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Black, J. (2020). *İngiltere Tarihi*. (A. Yıldız, Çev.) Ankara: Doğu-Batı Yayınları.
- Bouilding, K. (1999). *Yirminci Asrın Manası*. (E. Güngör, Çev.) İstanbul: Ötüken Neşriyat.
- Braudel, F. (1993). *Maddi Uygarlık, Ekonomi ve Kapitalizm XV. ve XVI. Yüzyıllar III. Cilt*. (M. A. Kılıçbay, Çev.) Ankara: Gece Yayınları.
- Burkett, P. (2003). The Value Problem in Ecological Economics Lessons form the Physiocrats and Marx. *Organization & Environment*, 16(2), 137-167.
- Caudwell, C. (1949). *III. Man and Nature: A Study in Bourgeois History*. <https://www.marxists.org/>: <https://www.marxists.org/archive/caudwell/1949/further-studies/ch03.htm> adresinden alındı
- Crafts, N. F., & Harley, C. K. (1992). Output Growth and the British Industrial Revolution: A Restatement of the Crafts-Harley View. *Economic History Review*, 44, 703-730.
- Crafts, N., & Venables, A. (2003). Globalization in History A Geographical Perspective. M. D. Bordo, A. M. Taylor, & J. G. Williamson (Dü.), *Globalization in Historical Perspective* içinde (s. 323-363). Chicago: Chicago University Press.
- Deane, P. (1994). *İlk Sanayi İnkılabı*. (T. Güran, Çev.) Ankara: Atatürk, Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Türk Tarih Kurumu Yayınları.
- Dowd, D. (2006). *Kapitalizm ve Kapitalizmin İktisadı Eleştirel Bir Tarih*. (C. Gerçek, Çev.) İstanbul: Yordam Kitap.
- Ercan, F. (2009). *Toplumlar ve Ekonomiler*. İstanbul: Bağlam Yayıncılık.
- Findlay, R., & O'Rourke, K. (2013). *Güç ve Refah İkinci Binyılda Ticaret, Savaş ve Dünya Ekonomisi*. (A. Ataseven, Çev.) İstanbul: Küre Yayınları.
- Freeman, C., & Louca, Francisco. (2013). *Zaman Akıp Giderken Sanayi Devriminden Bilgi Devrimine*. (O. S. Binatlı, Çev.) İstanbul: İthaki Yayınları.
- Freeman, C., & Soete, L. (2004). *Yenilik İktisadi*. (E. Türkcan, Çev.) Ankara: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu.
- Freyer, H. (2014). *Sanayi Çağı*. (M. R. Ayas, Dü.) Ankara: Doğu-Batı Yayınları.
- Gimpel, J. (2004). *Ortaçağda Endüstri Devrimi*. (N. Özüaydın, Çev.) Ankara: TÜBİTAK Yayınları.

- Harvey, D. (2010). *Marx'ın Kapitali İçin Kılavuz*. (B. O. Doğan, Çev.) İstanbul: Metis Yayıncılık.
- Harvey, D. (2015). *Kozmopolitik ve Özgürlük Coğrafyaları*. (Z. C. Başeren, Çev.) İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.
- Heinrich, M. (2017). *Kapital'e Giriş*. (K. R. Yılmaz, Çev.) İstanbul: Yordam Kitap.
- Heller, H. (2017). *Kapitalizmin Doğuşu 21. Yüzyıldan Kapitalizme Bakış*. (G. Aydın, Çev.) Doruk Yayınları.
- Hobsbawm, E. (2012). *Devrim Çağı 1789-1848*. (M. S. Şener, Çev.) Ankara: Dost Kitabevi.
- Hobsbawm, E. J. (2008). *Sanayi ve İmparatorluk*. (A. Ersoy, Çev.) Ankara: Dost Kitabevi.
- Huberman, L. (2007). *Feodal Toplumdan Yirminci Yüzyıla*. (M. Belge, Çev.) İstanbul: İletişim Yayınları.
- Kennedy, P. (2005). *Büyük Güçlerin Yükseliş ve Çöküşleri (16. Yüzyıldan Günümüze Ekonomik Değişim ve Askeri Çatışmalar)*. (A. Ataseven, Çev.) İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Konradieff, N. D. (2010). *İktisadi Yaşamın Uzun Dalgaları Irving Fisher ve John M. Keynes Üzerine*. (U. S. Akalın, Çev.) İstanbul: Kalkedon Yayınları.
- Landes, D. S. (1969). *The Unbound Prometheus: Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Landes, D. S. (1995). *Kapitalizmin Doğuşu*. (S. E. Gündüz, Çev.) İstanbul: İnsan Yayınları.
- Levitt, K. P. (2009). Bir Kalkınma İktisatçısı Olarak Karl Polanyi. F. Şenses içinde, *Neoliberal Küreselleşme ve Kalkınma Seçme Yazılar* (E. P. Mater, Çev., s. 63-88). İstanbul: İletişim Yayınları.
- Mandel, E. (2008). *Marx'ın Kapitali*. (O. S. Binatlı, Çev.) İstanbul: Yazın Yayıncılık.
- Marx, K. (2011). *Kapital Cilt: 1 Ekonomi Politikinin Eleştirisi*. (M. Selik, Çev.) İstanbul: Yordam Kitap.
- Marx, K., & Engels, F. (2018). *Alman İdeolojisi (Feuerbach)*. (S. Belli, Çev.) Ankara: Sol Yayınları.
- McNeil, W. H. (2008). *Dünya Tarihi*. (A. Şenel, Çev.) Ankara: İmge Kitabevi.
- Merriman, J. (2018). *Modern Avrupa Tarihi*. (Ş. Alpagur, Çev.) İstanbul: Say Yayınları.
- Mitchell, T. (2009). Carbon Democracy. *Economy and Society*, 38(3), 399-432.
- Nef, J. U. (1971). *Sanayileşmenin Kültür Temelleri*. (E. Güngör, Çev.) İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Obstfeld, M., & Taylor, A. (2003). Globalization and Capital Markets. M. D. Bordo, A. M. Taylor, & J. G. Williamson (Dü.), *Globalization in Historical Perspective* içinde (s. 121-187). Chicago: University of Chicago Press.
- Polanyi, K. (2006). *Büyük Bönüşüm Çağımızın Siyasal ve Ekonomik Kökenleri*. (A. Buğra, Çev.) İstanbul: İletişim Yayınları.
- Pomeranz, K. (2000). *The Great Divergence China, Europe and the Making of the Modern World Economy*. Princeton: Princeton University Press.
- Ricardo, D. (2008). *Siyasal İktisadın ve Vergilendirilmenin İlkeleri*. (B. Zeren, Çev.) İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Smith, A. (2009). *Milletlerin Zenginliği*. (H. Derin, Çev.) İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Tez, Z. (2011). *Alet ve Makinelerin Kültürel Tarihi*. İstanbul: Doruk Yayıncılık.