

SERİ **B** CİLT **33**



SAYI **2** **1983**

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

# ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,  
UNIVERSITY OF ISTANBUL

ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT  
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE  
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL





# BÜYÜK BRİTANYA KAĞIT VE MUKAVVA ENDÜSTRİSİ

Dr. S. Can AKKAYAN<sup>1</sup>

## I — GİRİŞ

Büyük Britanya, Dünyada kağıt ve mukavva endüstrisinde hem eski bir tarihi geçmişi olması hem de kapasitesinin yüksekliği bakımından bir merkez olarak önem kazanmaktadır.

Bir yandan orman kaynaklarının sınırlı, diğer yandan kağıt - mukavva üretim ve tüketimi bakımından yüksek değerlere sahip olmasıyla da dikkat çekmektedir. Buna üretimi yapılan kağıt ve mukavva türlerinin çeşitliliğini de ilave edebiliriz. Gerçekten gerek günlük hayat, gerekse ekonomik amaçlar için gereksinimi duyulan 100lerce çeşit kağıt ve mukavvanın hemen hepsi Büyük Britanya fabrikalarında üretilmektedir.

Bu durumda Büyük Britanya'nın selüloz ve kağıt endüstrisinin,

- a) Geçmiş ve aktüel durumunu ve özelliklerini
- b) Üretim metodlarının, hammadde kaynaklarının ve tüketim durumlarının ayrıntılarını,
- c) Üretimlerinin kullanım alanlarının incelenmesinin ilginç olacağı düşüncesiyle, İngiltere'de bulunduğum 1981 - 1982 yılları sırasında çeşitli incelemelerime dayanarak, selüloz ve kağıt konusunda çalışanları da ilgilendireceği amacıyla bu yazıyı hazırlamış bulunuyorum.

## II — TARİHÇE

Kağıt yapma sanatı 8. yüzyılda Avrupa'ya geçtikten sonra çeşitli ülkelerde değişik tarihlerde kağıt fabrikaları kurulup, üretime başlanılmıştır. Bu durum kronolojik olarak Tablo - I de verilmiştir.

Britanya'da kurulan en eski fabrika Tabloda da görüldüğü gibi, Hertfordshire'de Stevenage yakınlarında olup, John Tate aittir.

Bu tarihten sonra Büyük Britanya'da bu endüstri kolundaki gelişmeler, şu seyri göstermiştir;

1588'de Sir John Spielman tarafından Dartford'da bir kağıt fabrikası açılmıştır. Zamanın Hükümdarı Kraliçe Elizabeth de paçavra ve diğer lifsel hammaddenin toplanması için bu işletmeye özel bir imtiyaz hakkı tanımıştır.

<sup>1</sup> I.Ü. Orman Fakültesi, Orman Ürünleri Kimyası ve Teknolojisi Anabilim Dalı, Büyükdere - İstanbul.



TABLO - I.  
BAZI AVRUPA ÜLKELERİNDE KAĞIT ÜRETİMİNİN BAŞLANGIÇ YILLARI

Ülke Adı	Fabrika Adı	Yıl
İspanya	Xativa	1150
Fransa	Herault	1189
İtalya	Fabriano	1260
Almanya	Nuremberg	1389
İsviçre	Marly	1400
Belçika		1407
Hollanda	Gennepe	1428
Britanya	Hertfordshire	1490
İsveç	Motala	1532
Danimarka		1540
ve bunlara ilaveten		
Rusya	Moskova	1690
Amerika	Germanstawn	1690

Kaynak : The British Paper and Board Industry Federation.

1590 da ise Edinburg yakınlarında Leith suyu kenarında İskoçya'nın kağıtçılık alanındaki ilk tesisi olan bir fabrika kurulmuştur.

17. yüzyıl başlarında 12 fabrika Edinburg civarında, 2 tane Glasgow'da, birer tane de Aberdeen, East Lothian ve Berwickshire'de bulunmaktaydı. Bu yüzyılın ortalarına doğru ise İngiltere'de Buchinghamshire, Oxfordshire ve Surrey de bazı fabrikalar daha açılmıştır.

Bu ilk fabrikalar uzun ömürlü olamamışlardır. Çünkü o tarihte kağıt yapımında hammadde olarak kullanılan paçavra, bazı hastalıkların süratli bir şekilde yayılmasına neden olmaktaydı. Ancak 17. yüzyılın ikinci yarısından sonra özellikle ipilik, yün ve demir ticaretinde meydana gelen ilerlemeler, dolaylı olarak kağıt endüstrisinde de hissedilmiştir. Bir yandan büyük nüfus artışı, diğer yandan da tekstil endüstrisindeki gelişmeler, paçavra teminini geçici olarak kolaylaştırmıştır. Nitekim 18. yüzyıl sonlarında gelişen endüstri ile birlikte çeşitli kağıtlara isteklerin artması, memleket içi ve ülkeler arası ticaretin büyümesi gibi nedenler kağıt üretimi için gerekli hammadde eksikliğinin hiç durmadan artmasına neden olmuştur. Bütün bunlara bu yüzyılın edebiyat ve kültürün geliştiği bir çağ oluşunu da ilave etmek gerekmektedir. Nitekim bu yüzyıl başlarında basılmaya başlayan günlük gazeteler devamlı olarak baskı ve sayılarını artırmışlardır. Böylece Büyük Britanya için kağıt üretiminde tek hammadde olan paçavra ile artan istekler karşılanamaz bir duruma gelmiştir. Diğer yandan 1793 - 1815 yılları arasındaki savaşlarda, diğer ülkelerden Britanya'nın paçavra ithal etmesini de güç duruma sokmuştur. Zira 1800 yıllarında Britanya'da yıllık 24 milyon libre paçavra kullanılmakta ve bunun önemli bir miktarı da Avrupa kıtasındaki diğer ülkelerden ithal edilmekteydi.

Nüfustaki artış, endüstri - ticaret ve eğitim alanında görülen ilerlemelerin sonucunda kağıda olan talebin daha fazlaşması nedenleriyle, Büyük Britanya'daki



kağıt fabrikalarının sayıları her geçen gün artış göstermeye başlamış ve 18. yüzyıl sonlarına doğru İngiltere ve Galler'de (Wales) 416, İskoçya'da 49 ve İrlanda'da 60 kağıt fabrikası üretimde bulunmaktaydı. Ancak sayıca bu kadar çok olmasına karşın kapasite bakımından bu fabrikaların pek çoğu ufaktı ve kağıt el ile yapılmaktaydı. Genellikle üretim kalite bakımından yüksek olmakla beraber, miktar bakımından düşük olmaktadır. Bu koşullarda üretimi makineleşmiş bir hale getirmek için çalışmalara başlandı. 1799 da Fransa'da Essones'de Didot Frères Fabrikasında katip olan Louis Robert tarafından yapılanlar bu alandaki çalışmaların en önemlisidir. İlk teşebbüsler başarılı olmadı fakat bu çalışmalardan yararlanan kağıtçılar ve kırtasiyeciler Londra Firmasında John Gamble adlı bir İngiliz, sonra da Henry ve Sealy Fourdrinier kardeşlerin bu konunun gelişmesinde önemli katkıları olmuştur. Fourdrinier kardeşler, Dartford'da Donkin and Hall Firması Mühendislerinden Bryan Donkin'i hizmetlerine alıp, uzun denemelerden sonra çok pahalıya mal olan bir kağıt makinesini 1803 de Hertfordshire, Frogmore de çalıştırmayı başardılar. Bu makine Robert Louis'in fikirleri üzerine kurulmuş olmasına rağmen dizaynında bazı değişiklikleri Bryan Donkin yaptığı için başarının şerefi de ona ait oluyordu. Diğer taraftan ne yazıkki çok yüksek olan giderler Fourdrinier kardeşlere bir servet kaybettirdiyse de, bugün kullanılan kağıt makinelerinin asıl prensiplerinin gelişmelerindeki payları unutulmamaktadır.

(Louis Robert'in Kağıt makinesinin bir örneği bugün Londra'da Science Müzesi'nde sergilenmektedir.)

Endüstride büyüyen otomasyonun bir sonucu olarak Britanya'da kağıt fabrikalarında zamanla sayıca değişimler görülmektedir. 1800 lerden sonra yıllık 17.000 ton kağıt üretimi ve 5000 kişinin istihdam edildiği, 500 den fazla fabrika kurulmuş iken, 1976 yılında yani araya giren 176 yılda fabrikaların sayıları 161'e düşmesine rağmen, yıllık üretim 4.116.000 ton'a ve iş gücü 55.500 kişi istihdam kapasitesine ulaşan bir duruma dönüşmüştür.

### III — BÜYÜK BRİTANYA'DA KAĞIT VE MUKAVVA ENDÜSTRİSİNİN AKTÜEL DURUMU

Tarihçe kısmında değindiğimiz gibi kağıt ve mukavva endüstrisine ait işletmeler Büyük Britanya'da son yıllarda sayıca azalma göstermiştir. Ancak tüm dünyadaki gibi, bugünkü yaşamın vazgeçilmez bir materyeli ve ayrıca da kullanım yerleri çok çeşitlenmiş olan kağıt ihtiyacının karşılanabilmesi için yüksek bir kapasite ile üretime devam edilmektedir.

Büyük Britanya'nın kağıt ve mukavva üretim çeşitleri ülke koşullarına göre hazırlanan gruplar itibariyle toplam değerleri Tablo - II de verilmiş bulunmaktadır. 1964 - 1980 yılları arasında üretim değerlerinde bazı düşmeler olmuştur. Bu durum ekonomik sorunlarla bazı işletmelerin kapanmasından kaynaklanmaktadır. Tabii ki, tüketimde oluşan eksik, ithalat yoluyla karşılanmaktadır.

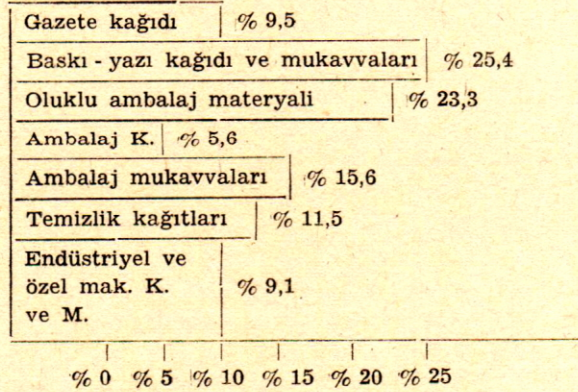
Tablo - II de verilen kağıt ve mukavva gruplarının 1980 yılı üretim değerleri yüzde olarak ise Şekil - I de gösterildiği gibidir. En büyük % de baskı ve yazı kağıtları ve mukavvalarına ait bulunmakta, bunu gene oldukça yüksek oranla oluklu ambalaj materyeli ve ambalaj mukavvaları takip etmektedir.



TABLO - II.  
BÜYÜK BRİTANYA KAĞIT VE MUKAVVA ÜRETİMİ (1000 ton)

	1964	1974	1978	1979	1980
Gazete kağıdı	761.9	382.5	318.8	364.1	361.4
Baskı - Yazı kağıdı ve mukavvaları	1053.9	1207.7	1058.7	1056.5	963.1
Oluklu ambalaj materyelleri	392.0	789.1	940.1	955.9	883.2
Ambalaj kağıtları	534.1	333.3	245.0	242.3	210.7
Ambalaj mukavvaları	951.7	883.3	758.1	743.9	590.3
Evlerde kullanılan kağıtlar (Temizlik kağıtları)	186.0	367.9	403.1	417.4	434.8
Endüstriyel ve özel maksatlarla kullanılan kağıt ve mukavvalar	508.1	496.5	429.7	418.2	349.8
<b>Toplam :</b>	<b>4387.7</b>	<b>4555.</b>	<b>4153.5</b>	<b>4198.3</b>	<b>3793.3</b>

Kaynak : The British Paper and Board Industry Federation.



ŞEKİL - I.

Sektörlere Göre Büyük Britanya Üretimi (1980).

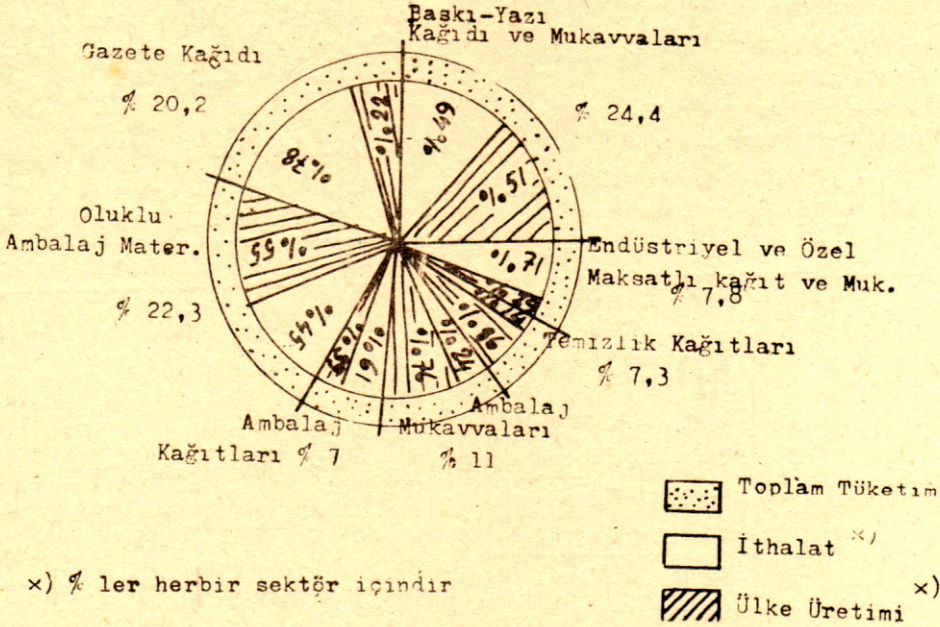
Tüketim yönünden ise gene % olarak kağıt ve mukavva ürünlerinin durumu, aynı gruplar itibarıyla Şekil - II de görülmektedir. Bu şekilde aynı zamanda Büyük Britanya'ya ait tüketimin, bizzat ülke tarafından üretimle ve ithal yoluyla karşılanan miktarları da % ler halinde belirtilmektedir.

Tüketimde de baskı - yazı kağıt ve mukavvaları en büyük payı (% 24.4) almaktadır. Oluklu ambalaj materyelleri (% 22.3) bunu takip etmekte fakat daha sonraki sıra üretimdeki sıraya göre değişmektedir. Gazete kağıdında % 20.2 gibi büyük bir tüketim görülmektedir. Endüstriyel ve özel maksatlar için kullanılan kağıt ve mukavvalar grubunda da tüketim, üretime göre daha fazla olmaktadır.

Tüketim ve üretim arasında görülen büyük farklılık, kağıt ve mukavva sana-



Yılında ithalatın, Büyük Britanya için büyük bir önem kazanmasına neden olmaktadır. Baskı-yazı kağıdı ve mukavvalarında ülke üretimi, ithal edilenden az da olsa, (% 2) kadar fazladır. Aynı durum oluklu ambalaj materyellerinde de görülmektedir. Bu gruba ait tüketimin karşılanması, ithal edilen miktara göre % 10 daha çok ülke üretimi ile olmaktadır. Fakat Gazete kağıdında % 22 olan ülke üretimine karşın, % 78 gibi çok fazla bir ithalat söz konusudur. Endüstriyel ve özel amaçlı



ŞEKİL - II.

Sektörlere Göre Büyük Britanya Tüketimi (1980)

kağıtlarda % 42 ambalaj kağıtlarında % 22 gibi ülke üretiminden daha çok ithalat yapılırken, ambalaj mukavvalarında % 52, evlerde kullanılan kağıtlar, yani tuvalet ve diğer temizlik kağıtları grubunda da % 72 gibi ülke üretiminde ithalat miktarlarına göre bir fazlalık görülmektedir. Ancak kağıt sektörüne ait bütün gruplarda üretim yüksek olduğu gruplarda dahi - daima bir miktar ithalat yapılmaktadır. Bu miktar % 14 olarak evlerde kullanılan temizlik kağıtları grubunda en az düzeydedir. En büyük ithalat oranları ise % 78 ile gazete kağıdında, % 71 ile endüstriyel ve özel maksatlar için kullanılan kağıtlar ve mukavvalar grubunda görülmektedir.

TABLO - III.  
BÜYÜK BRİTANYA KAĞIT VE MUKAVVA İHRACAT VE İTHALATI

	1954	1964	1974	1978	1979	1980
İhracat (1000 ton)	254	170	361	375	420	466
Toplam üretime oranı (%)	8	4	8	9	10	12
İthalat (1000 ton)	907	1865	3737	3485	3717	3510
Toplam tüketim oranı (%)	24	31	47	48	50	51

Kaynak : The British Paper and Board Industry Federation.



Üretim ve tüketimin bu projeksiyonuna karşın kağıt ve mukavva sektöründe ihracat da yapılmaktadır. Tablo - III'de 1954 - 1980 yılları arasındaki ihracat, tüm üretime oranla ihracatın % değerleri ve mukayese edilmesi bakımından aynı yıllara ait ithalat miktarları görülmektedir.

Büyük Britanya'nın kağıt ve mukavva ihracatının hangi ülkelere olduğu ve miktarları Tablo - IV de, ithalat yapılan ülkeler, miktarı ve genel ithalata göre % oranları ise Tablo - V de belirtilmektedir.

TABLO - IV.  
BÜYÜK BRİTANYA KAĞIT VE MUKAVVA İHRACATI (1000 ton)

	1964	1974	1977	1978	1979	1980
Fransa	5.3	45.3	50.5	50.1	58.1	77.3
İrlanda	11.5	39.9	44.7	54.1	66.1	55.1
Almanya	6.3	21.3	28.4	31.1	38.5	51.8
Güney Afrika	17.3	27.7	13.4	14.7	13.4	15.5
Belçika	12.3	23.3	29.6	31.1	32.4	37.5
Hollanda	3.4	16.1	18.1	24.8	30.6	32.2
İsveç	—	9.0	9.0	8.4	7.0	7.5
Danimarka	—	9.6	6.6	6.6	6.8	5.9
Avustralya	25.8	21.3	10.0	11.4	11.5	11.9
Amerika	—	—	—	8.6	28.1	18.3
Yeni Zelanda	12.7	11.9	5.0	6.3	6.3	5.1
İtalya	—	—	—	—	—	8.8
Finlandiya	—	—	—	—	—	6.9
Diğer Ülkeler	76.0	139.3	123.3	127.9	121.5	132.3
Toplam :	170.6	360.7	338.8	375.1	420.3	466.1

Kaynak : The British Paper and Board Industry Federation.

İhracatın ülkelere göre durumu değişik yıllarda daima farklı olmuştur. Ancak son yıllarda İrlanda, Fransa ve Almanya'ya yapılan ihracat diğer ülkelere göre önem kazanmış bir durumdadır.

TABLO - V.  
BÜYÜK BRİTANYA KAĞIT VE MUKAVVA İTHALATI

Ülkeler	1964		1974		1979		1980	
	1000 ton	%	1000 ton	%	1000 ton	%	1000 ton	%
Finlandiya	364.3	19.5	1220.2	32.5	1114.7	30.0	1005.3	28.6
İsveç	355.1	19.0	924.6	24.7	887.6	23.9	775.8	22.1
Kanada	601.7	32.3	710.6	19.0	584.0	14.7	601.4	17.1
Amerika	260.9	14.0	239.5	6.4	265.0	7.1	306.8	8.7
Norveç	129.6	6.8	259.8	6.9	256.4	6.9	225.2	6.4
Hollanda	93.6	5.0	90.1	2.4	114.0	3.1	94.9	2.7
Almanya	15.3	0.8	70.6	1.9	155.2	4.2	160.6	4.6
Avusturya	—	—	51.1	1.4	51.6	1.4	40.9	1.2
Diğer Ülkeler	47.4	2.6	180.7	4.8	324.9	8.7	298.8	8.6
Toplam :	1865.2	100.0	3747.2	100.0	3717.4	100.0	3509.0	100.0

Kaynak : The British Paper and Board Industry Federation.



Büyük Britanya'nın kağıt ve mukavva ithalatı yaptığı ülkelerin başında sırasıyla Finlandiya, İsveç ve Kanada gelmektedir. 1980 yılı toplam tüketimin yarısı ülke üretimi, diğer yarısı da ithal yoluyla gerçekleşmiştir. Şöyleki;

	(Milyon) Ton
Büyük Britanya Ülke Üretimi	3.32
İhracat	0.47
İthalat	3.51
Toplam Tüketim	6.83

Bu 6.83 milyon ton tüketim ve kişi başına 123 kg. olan (1980) kağıt kullanımı ile Büyük Britanya, Dünya Devletleri arasında Amerika - Japonya - Almanya'dan sonra kağıt kullanımında 4. sırayı işgal etmektedir.

Büyük Britanya'nın ülke üretimi (Temmuz 1981 durumuna göre) 124 tane selüloz, kağıt ve mukavva fabrikası tarafından sağlanmaktadır.

Kağıt endüstrisinin gelişme dönemlerinde kağıt fabrikaları, bol ve iyi özellikli su tedarik etmeye bağlı büyüyen endüstriyel şehirlerde, paçavra kaynaklarının çevresinde, kömür alanları veya kömür transportu yapılabilen ve ana pazarların bulunduğu bölgelerde kurulmaktaydı. Son 10 yılda ise bu faktörlere bağlı olmadan veya daha az bağımlı olarak; buna karşın daha çok ithal edilen kağıt için gerekli hammaddelerin limanlara ulaşması, pazarlara yakınlık, ülke içindeki transport kolaylığı ve işçi temini gibi etmenlere bağlı olarak kurulmaktadır.

Büyük Britanya'da üretimde bulunan selüloz, kağıt ve mukavva fabrikalarının isimleri, kuruluş bölgeleri ve üretim çeşitleri Tablo VI da verilmiş ve ayrıca bu fabrikaların dağılımları Harita I de gösterilmiştir. Ülkenin ihtiyacı olan yüzlerce değişik kağıt ve mukavva üretiminin yapıldığı bu fabrikaların asıl toplanma yeri Kent bölgesinin kuzeyi, Batı bölgesi, Londra, Lancashire ve Merkezi İskoçya bölgeleridir.



TABLO - VI.  
BÜYÜK BRİTANYA SELÜLOZ, KAĞIT VE MUKAVVA FABRİKALARI

No.	Fabrikanın Adı	Yeri	Üretim Çeşidi
1	Alders Mill	Staffordshire	Kağıt Fabrikası
2	Cannon and Clapperton Mill	Oxford	» »
3	Ashton Paper Mill	Gwent	Kağıt - Selüloz Fab.
4	Ford Mill	Ashford/Kent	Mukavva Fabrikası
5	New Bridge Mills	Lancashire	Kağıt Fabrikası
6	Bowater - Scott Corporation Ltd. Mill.	Kent	» »
7	Bowater - Scott Corporation Ltd. Mill.	Cumbria	» »
8	Kemsley Mills	Kent	Kağıt - Selüloz Fab.
9	Sitting Bourne Mills	Kent	Kağıt Fabrikası
10	Bridgend Paper Mills	Glamorgen	» »
11	Spring Grove Mills	Sheffield/Yorks	» »
12	Cheddleton Paper Mills	Staffordshire	» »
13	Burnley Paper Works Co. Ltd. Mills.	Lancashire	Kağıt - Mukavva Fab.
14	Cape Insulation Ltd. Mills.	Clwyd	Mukavva - Selüloz Fab.
15	Butts Mill	Lancashire	Kağıt Fabrikası
16	Chamberlain, E.A. Ltd. Mills.	Gloucestershire	Mukavva Fabrikası
17	Craigmarloch Mill Board Works	Glasgow	» »
18	Elton Paper Mills	Lancashire	Kağıt Fabrikası
19	Lydney Paper Mill	Gloucestershire	» »
20	Simpson Clough Mill	Lancashire	» »
21	Burneside Mills	Cumbria	Kağıt - Mukavva Fab.
22	Waterhouse Mills	Cumbria	Kağıt Fabrikası
23	Middle Mill	Gloucestershire	Mukavva Fabrikası
24	Radcliffe Manchester Mills	Lancashire	Kağıt - Mukavva Fab.
25	Halborn Paper Mill	Staffordshire	Kağıt Fabrikası
26	Chirnside Mills	Berwickshire	» »
27	Donside Paper Mills	Aberdeen	» »
28	Chopps Mills	Wilts	» »
29	Keynsham Paper Mills	Eristol	» »
30	DRG Merton Packaging	London	Mukavva Fabrikası
31	Kent Kraft Mills	Kent	Kağıt Fabrikası
32	East Lancashire Paper Mill	Manchester	» »
33	Postlip Mills	Gloucestershire	» »
34	Greenfield Paper Mills	Lancashire	» »
35	Kearsley Paper Works	Manchester	» »
36	South Tyne Mill	Northumberland	» »
37	Frogmore Mill	Hertfordshire	Mukavva Fabrikası
38	Garnett P. and Son Ltd.	Yorkshire	Kağıt Fabrikası
39	Kilbagie Mills	Clackmannanshire	» »
40	Abbey Paper Mills	Clwyd	» »



TABLO - VI.'nin Devamı

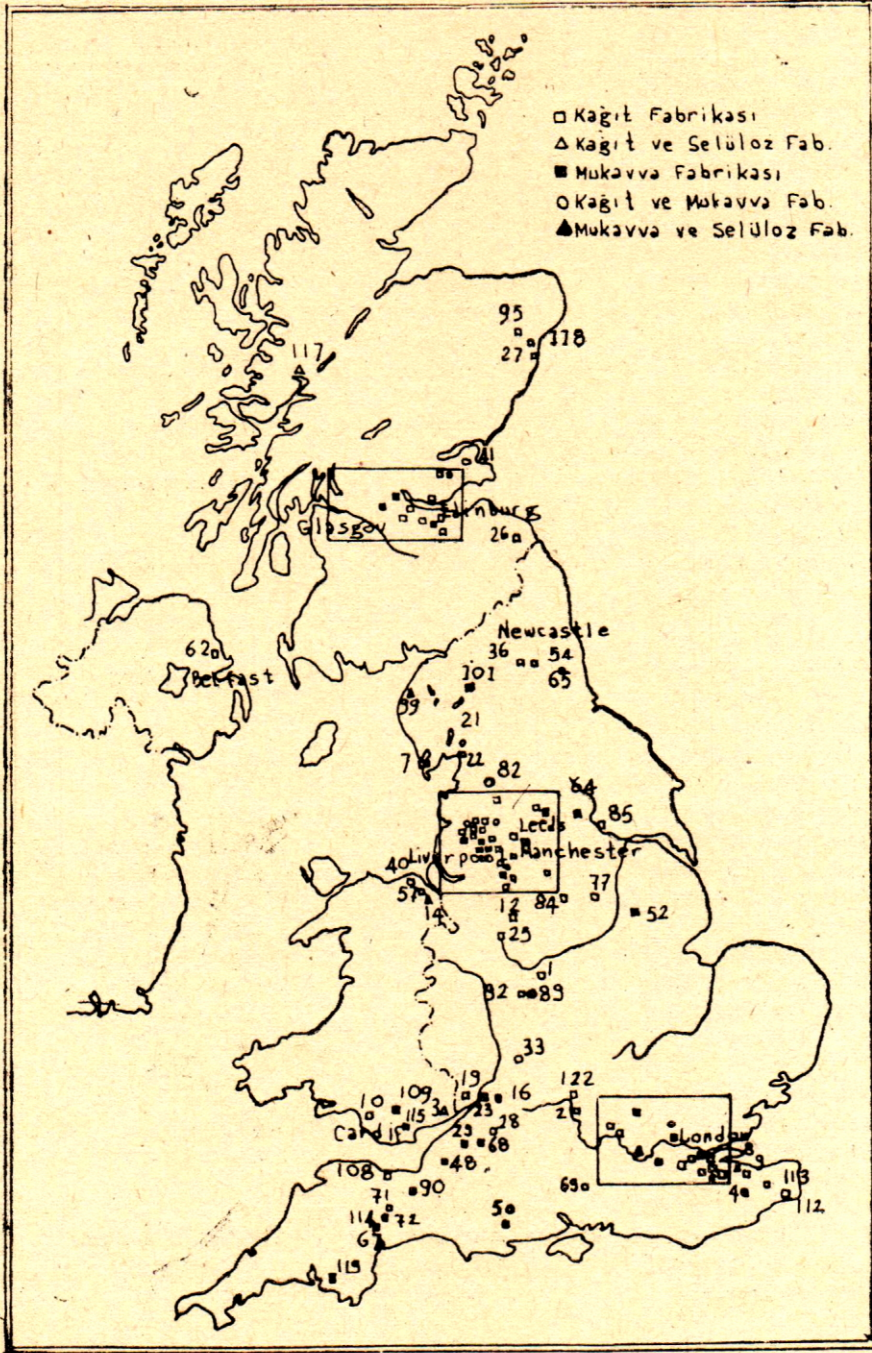
No.	Fabrikanın Adı	Yeri	Üretim Çeşidi
41	Guard Bridge Paper Co. Ltd.	Fife	Kağıt Fabrikası
42	Tameside Paper Mills	Cheshire	Kağıt - Mukavva Fab.
43	Collyhurst Mills	Manchester	Kağıt Fabrikası
44	Hook, C. Townsend and Co. Ltd.	Kent	» »
45	Bonnington Bridge Paper Mills	Edinburg	» »
46	Caldwells Paper Mill	Fife	» »
47	Loch Mill	West Lothian	» »
48	St. Cuthberts Paper Mill	Somer set	» »
49	Westfield Paper Mill	West Lothian	» »
50	Witchampton Paper Board Mills	Dorset	Mukavva Fabrikası
51	Woodhall Paper Board Mill	Midlothian	» »
52	Jointine Products Co. Ltd.	Lincolnshire	» »
53	Kimberly - Clark Ltd. Mills.	Kent	Kağıt Fabrikası
54	Kimberly - Clark Ltd. Mills.	Northumberland	» »
55	Lime House Paper Board Mills	London	Mukavva Fabrikası
56	Disley Paper Mill	Cheshire	Kağıt Fabrikası
57	Oakenholt Paper Mills	Clwyd	» »
58	Cray Valley Mills	Kent	» »
59	Horton Kirby Paper Mills	Kent	» »
60	Mill Lane	Berkshire	» »
61	New Waterside Paper Mills Ltd.	Lancashire	» »
62	North of Ireland Paper Mill Co. Ltd.	N. Ireland	» »
63	Woolfold Paper Mills	Lancashire	» »
64	Papyrus Ltd.	Yorkshire	» »
65	Pembertans Ltd.	Gateshead	Kağıt - Mukavva Fab.
66	P.I.M. Board Co. Ltd.	Middlesex	Mukavva - Selüloz Fab.
67	Trew's Weir Paper Mills	Devon	Kağıt - Mukavva Fab.
68	Bath ford Paper Mills	Sumerset	Kağıt Fabrikası
69	Overton Mills	Hampshire	» »
70	Ryburndale Paper Mills	W.: Yorkshire	» »
71	Higher Kings Mill	Devon	» »
72	Silverton Mills	Devon	» »
73	Aylesford Paper Mills	Kent	Kağıt - Mukavva Fab.
74	Empire Paper Mills	Kent	Kağıt Fabrikası
75	Hollins Paper Mills	Lancashire	» »
76	Spicers Board Mill	Nottinghamshire	» »
77	Lower Darwen Mill	Lancashire	» »
78	Sun Paper Mill	Lancashire	» »
79	Richmond Hill Paper Works	Lancashire	» »
80	Rishton Paper Mills	Lancashire	» »
81	Roach Bridge Paper Co. Ltd.	Lancashire	» »
82	Robert's, John and Sons (Langcliffe) Ltd.	N. Yorkshire	Kağıt - Mukavva Fab.



TABLO - VI.'nin Devamı

No.	Fabrikanın Adı	Yeri	Üretim Çeşidi
83	New Calder Paper Mills	W. Lothian	» »
84	Robinson and Sons Ltd.	Derbyshire	» »
85	Rostron, John and Sons Ltd.	Yorkshire	» »
86	Ruberoid Paper Ltd.	Middlesex	Kağıt - Mukavva Fab.
87	Bank Vale Mills	Cheshire	Kağıt Fabrikası
88	Fettykil Mills	Fife	» »
89	Union Mill	Birmingham	Kağıt - Mukavva Fab.
90	Creech Paper Mills	Somerset	Kağıt Fabrikası
91	Dalmore Mills	Midlothian	» »
92	Southalls Ltd.	Birmingham	» »
93	Feniscowles Star Paper Ltd. Mill.	Lancashire	Kağıt - Mukavva Fab.
94	Sterling Stubbins Ltd.	Lancashire	Kağıt Fabrikası
95	Inverurie Mills	Abendeenshire	» »
96	Stainland Board Mills	Yorkshire	Mukavva Fabrikası
97	Oakwood Mills	Cheshire	» »
98	Nort Mill	Essex	» »
99	Workington Thames Board Mills	Cumbria	Mukavva - Selüloz Fab.
100	Soho Mills	Buckinghamshire	Kağıt Fabrikası
101	Thompsons Board Mills Ltd.	Cumbria	Mukavva Fabrikası
102	Creams Paper Mills	Lancashire	Kağıt Fabrikası
103	Holcombe Mill	Lancashire	» »
104	Springfield Paper Mills	Lancashire	» »
105	Auchmuty, Rothes and Crocker Paper Mills	Fife	Kağıt - Mukavva Fab.
106	Spring Side Mills	Lancashire	Kağıt Fabrikası
107	Vale Board Mills Ltd.	Stirlingshire	Mukavva Fabrikası
108	St. Decuman's Mills	Somerset	Kağıt Fabrikası
109	Western Board Mills Ltd.	Glaborgan	Mukavva Fabrikası
110	Spring Field Mills	Kent	Kağıt Fabrikası
111	Pool Paper Mills	W. Yorkshire	Mukavva Fabrikası
112	Buckland Paper Mills	Kent	Kağıt Fabrikası
113	Chartham Mills	Kent	» »
114	Devon Valley Mill	Devon	» »
115	Ely Paper Mill	Cardiff	» »
116	New Bury Paper Mills	Lancashire	» »
117	Scottish Pulp and Paper Mills	Inverness Shire	Kağıt - Selüloz Fab.
118	Stoneywood Works	Aberdeen	Kağıt Fabrikası
119	Stowford Mills	Devon	» »
120	Wild, John and Sons Ltd.	Manchester	» »
121	Witter, Thomas and Co. Ltd.	Lancashire	Mukavva Fabrikası
122	Wolvercote Paper Mill	Oxford	Kağıt Fabrikası
123	Wycombe Marsh Paper Mills Ltd.	Buckinghamshire	» »
124	Heap Bridge Paper Mills	Lancashire	» »

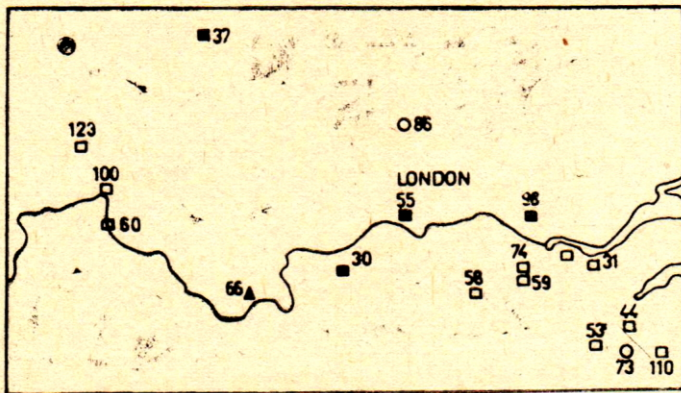
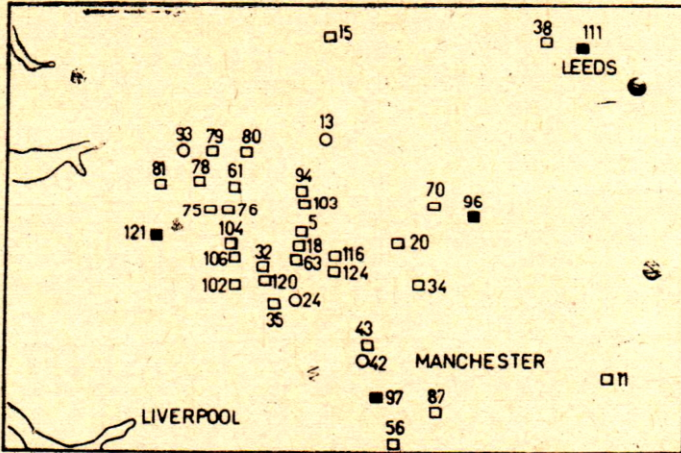
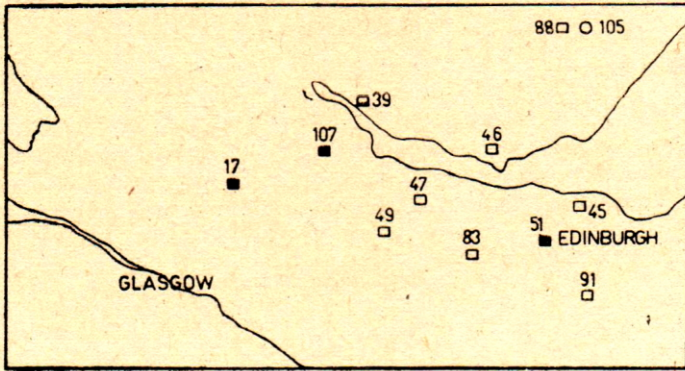




HARİTA - I.

Büyük Britanya Selüloz, Kağıt ve Mukavva Fabrikaları.







#### IV. BÜYÜK BRİTANYA KAĞIT VE MUKAVVA ENDÜSTRİSİNİN ÖZELLİKLERİ

##### 1. Hammadde İhtiyacı :

Büyük Britanya kağıt ve mukavva üretiminde yerli ağaçlar ve artık kağıtlar hammadde kaynağı olarak kullanılmaktadır. Ancak orman kaynaklarının sınırlı oluşu üretimde hammadde olarak artık kağıt kullanımının ağırlık kazanmasına neden olmaktadır. Hammaddenin temin şekline göre kullanım oranları şöyledir (1980):

İthal edilen odun selülozu	% 43
Büyük Britanya'nın kendi ürettiği odun selülozu	% 8
Artık kağıt	% 48
Diğer lifler (alfa otu, kendir, kamyş v.s.)	% 1
<b>Toplam kullanılan lifsel maddeler :</b>	<b>% 100</b>

Kağıt sektöründe orman kaynaklarının çok önemli olması ve yukarıda deyindiği gibi Büyük Britanya'nın bu bakımdan sınırlı koşullarda bulunması nedenlerinden ülkenin orman varlığı (1981) ve özelliği, ayrıca bir kıyaslama yapılabilmesi bakımından diğer bazı Avrupa ülkelerinin aynı özellikleri Tablo VII'de verilmiştir.

TABLO - VII.  
BÜYÜK BRİTANYA VE BAZI AVRUPA ÜLKELERİNİN ORMAN ALANLARI

Ü l k e	Devlet Ormanı		Özel ve Diğer Ormanlar		Toplam 1000 Hektar	Ülke Alanına Oranla Orman Alanı
	1000 Hektar	%	1000 Hektar	%		%
İngiltere	255	28	650	72	905	7
Galler	135	59	95	41	230	11
İskoçya	460	54	385	46	845	11
Kuzey İrlanda	50	77	15	23	65	4
<b>BÜYÜK BRİTANYA</b>	<b>900</b>	<b>44</b>	<b>1145</b>	<b>56</b>	<b>2045</b>	<b>8</b>
Belçika	75	12	530	88	605	20
Danimarka	105	25	315	75	420	10
İrlanda	225	88	30	12	255	4
Fransa	1470	11	11550	89	13020	24
İtalya	290	4	7420	96	7710	26
Lüksemburg	5	6	75	94	80	31
Hollanda	70	25	210	75	280	8
Almanya	2240	31	4970	69	7210	30

Kaynak : The British Paper and Board Industry Federation.



Orman kaynaklarının kısıtlı olmasına karşın kağıt ve mukavva kullanımının çokluğu nedeniyle odun selülozu üretiminin Büyük Britanya ormanları üzerindeki zorlamaları, ithalat yoluyla sağlanan odun selülozu ile desteklenmeye çalışılmaktaysa da, gene de 1980 de 6 fabrikadan 3'ü kapanmıştır. Ancak bu durumun yanlış hammadde sorunu ile ilgili olmadığı diğer birçok ekonomik sorunların da etkisi olduğu anlaşılmaktadır.

Son 3 yıllık değerlere göre Büyük Britanya'da odun selülozu üretimi şöyledir :

Yıllar	Mekanik Odun Hamuru	Ağartılmış İğne Yapraklı Sülfat Selülozu	Yapraklı Yarı Kimyasal Selüloz	Toplam
1978	162 734	59 892	102 102	342 728
1979	172 341	57 901	94 462	342 702
1980	164 299	33 902	87 938	286 147

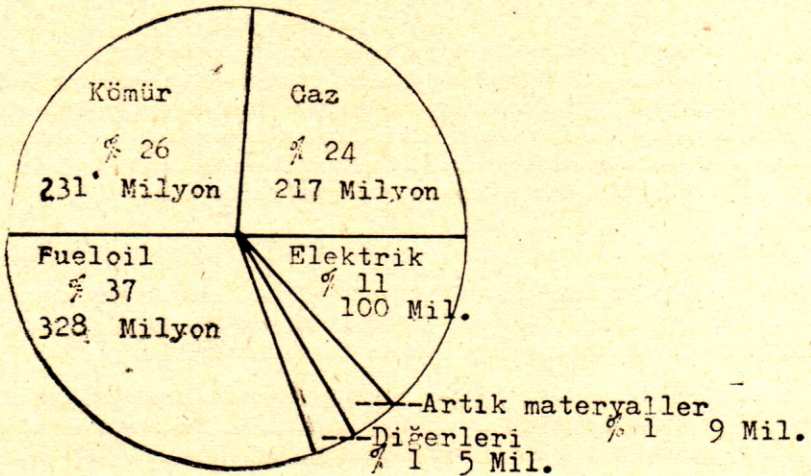
## 2. Enerji

Büyük Britanya kağıt ve mukavva endüstrisi, ülkenin en çok enerji kullanan 6 endüstrisinden birisi, aynı zamanda da en çok özel elektrik meydana getiren endüstrilerden de ikincisidir. Bu büyük miktardaki enerji, üretim sırasında işletmede ısıtma ve güç ihtiyacını karşılamak amacıyla kullanılmaktadır.

Kağıt ve mukavva endüstrisinde ısıtma ve güç için 890 milyon (B.T.U. termik birimi olarak)\* enerji kullanılmış, buna karşılık 3.8 milyon ton kağıt ve mukavva üretilmiştir (1980).

Bir kağıt fabrikasında toplam üretim fiatlarının yaklaşık % 17'si enerji için harcanmaktadır. Bu % 30'a kadar da çıkabilmektedir.

1980 yılı Büyük Britanya kağıt ve mukavva endüstrisinin toplam 890 milyon (B.T.U. termik birimi olarak) enerji kullanımı Şekil III de çeşitleri, miktarları ve tüm enerji tüketimine oranla % değerleri belirtilmiştir.



ŞEKİL - III

Kağıt ve Mukavva Sektörü Enerji Tüketimi.

\* 1 B.T.U. termik birimi=251,98 kalori gramdır.



Kağıt ve mukavva endüstrisi 1980 yılında 1670 Gkw (Giga kilowat) kilowat elektrik üretmiştir. Bu miktar toplam elektrik tüketiminin % 37,8'ini karşılamak-tadır. Ancak son yıllarda üretimdeki işletmelerin durumlarında meydana gelen de-ğişmelerin büyük rolü ile, bu değerde de bir düşme olmuştur. Nitekim 1965'de bu miktar 1980 yılına göre yaklaşık 2 kat daha fazla olmakta ve % 66 ya ulaşmış bu-lunmaktaydı.

### 3. Su

Su kullanımı bakımından da kağıt ve mukavva sektörü Büyük Britanya'daki çeşitli endüstriler içinde en büyüklerinden birisi olmaktadır. Üretim sırasında ve soğutma amaçlarıyla yaklaşık olarak bir günde toplam 1 milyon m<sup>3</sup> su tüketilmek-tedir. Bu 8 milyon nüfuslu bir şehrin su sarfiyatına eşdeğer olmaktadır. Ancak harcanan suyun yeniden kullanıma tekniğinin uygulanması ve geliştirilmesi bu en-düstri kolundaki su tüketiminin azalmasını sağlamaktadır.

Üretim için kullanılan su, toplam su tüketiminin % 66'sıdır. Bu su, ortalama 8 kez kullanılabilir. Üretim sırasında kullanılan suda ancak % 1 kadar bir kayıp olmaktadır. Soğutma maksadıyla ise, genel su tüketiminin % 33'ü kullanılır ki bunun bir kısmı geri kazanılabilmekte, diğer bir kısmı da nehlere akıtılmak-tadır. Soğutma sırasında kullanılan suyun % 8 kadarı buharlaşma nedeniyle kayıp olmaktadır.

Büyük Britanya Dünyada çevre bakanlığına sahip ilk ülkedir. Fabrikaların ar-tık suları, çevre kirlenmesini önleme bakımından kontrol edilmektedir. 1974 yılında yapılan bir çalışmaya göre; o tarihte mevcut 128 fabrikanın 37 tanesinde artık su-ları, tesise uygun bir şekilde bilimsel olarak hazırlanmış sistemle umumi kanalizas-yonlara, 79 fabrikada ise artık suları belirli bir arıtma işlemine tabi tutulduktan sonra gel - git etkisi olmayan derelere veya gel - git'in kontrol edildiği körfezlere, geriye kalan yalnızca 12 fabrikanın artık suları kontrol edilmeyen gel - gitli sulara boşaltılmaktaydı.

Kağıt ve mukavva fabrikalarında kullanılan su bir başka yönüyle de giderleri artırmaktadır. Özellikle bu işletmelerdeki izolasyon masrafları ve çevre kirlenme-sini önleme bakımından artık sularının temizlenme giderleri çok yüksek olmakta-dır. Bu nedenlerle artık suları dışarıya akıtılmadan birkaç defa kullanılmaktadır. Bunun sonucunda daha az su kullanımı, daha az lifsel madde kaybı ve daha az çev-re kirlenmesi riski gibi 3 önemli konuda yarar sağlanmaktadır.

### 4. İnsan Gücü

Selüloz ve kağıt endüstrisinin yüksek miktarda su, enerji ve transport isteği olması nedeniyle fabrikalar daha çok nehir kenarlarında, nehirlerin denize dökül-düğü ağzlarında ve kanalların kenarlarında kurulmaktadır.

Bu endüstride vardiya sistemi esastır. 1980 yılı sonunda üretim yapan 126 fab-rikadan 51'i devamlı 4'lü vardiya sistemi uygulamaktaydı. Bu miktar kağıt endüst-risine ait kapasitenin % 67,5 dir. % 30,8'e tekabül eden 66 işletme 3'lü vardiya sis-temiyle, geriye kalanlar ise 2'li vardiya veya tam gün olarak üretim yapmaktay-dı. Vardiya sisteminin acemi işçi temininde bazı mahzurları olmasına karşın yük-



sek ücret, günün bazı saatlerinde serbest olabilme fırsatı ve hafta arası günlerde dinlenme imkanının bulunması v.s. gibi avantajları vardır.

Büyük Britanya kağıt ve mukavva endüstrisinde eleman istihdamı 3 ana kategoriye ayrılmaktadır.

1 — Üretim elemanları : Hammaddenin gelişinden, kağıt ve mukavvanın üretilmesine kadar direkt üretimde çalışanlardır.

2 — Bakım elemanları : Makinelerin, aletlerin, binaların tamiri ve korunması ile ilgili işleri yapanlardır.

3 — Büro elemanları : Araştırma, geliştirme, idare, satış ve yazışma görevlerini yerine getirenlerdir.

TABLO - VIII.  
KAĞIT VE MUKAVVA SEKTÖRÜNDE ELEMAN İSTİHTAMI

	Üretim Elemanları	Bakım Elemanları		Çırak
		Hünerli	Yarı Hünerli	
<b>ERKEK :</b>				
Tam gün	4,465	2,091	1,270	
2 li vardiya sistemi	1,229	67	45	
3 lü vardiya sistemi	7,365	278	207	
4 lü vardiya sistemi	11,743	1,056	559	
Düzensiz vardiya	419	835	409	
18 yaşın altında	440	—	—	
<b>TOPLAM :</b>	<b>25,661</b>	<b>4,327</b>	<b>2,490</b>	<b>693</b>
<b>KADIN :</b>				
Tam gün	3,281	—	—	—
2 li vardiya sistemi	664	—	—	—
3 lü vardiya sistemi	406	—	—	—
4 lü vardiya sistemi	41	—	—	—
Düzensiz vardiya	12	—	—	—
<b>TOPLAM :</b>	<b>4,404</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
<b>Büro Elemanları</b>				
		<b>Erkek</b>	<b>Kadın</b>	<b>Toplam</b>
Yöneticiler .....		1093	13	1106
İdari Personel .....		1074	137	1211
Katip, Ticaret ve büro personeli .....		1314	2359	3673
Teknik personel .....		1556	216	1772
Üretim (Ustabaşı ve denetici) Personeli .....		1909	101	2010
Bakım (Ustabaşı ve denetici) Personeli .....		804	3	807
Diğerleri .....		776	360	1136
<b>TOPLAM :</b>		<b>8526</b>	<b>3189</b>	<b>11715</b>



Yukarıda sayılan iş gruplarındaki elemanlar ayrıca kabiliyet ve ustalık derecelerine göre, I - IA - II ve III olmak üzere sınıflara ayrılmaktadırlar. Bu kategoriler içinde I en üst sınıfı oluşturmaktadır.

Kasım 1980 değerlerine göre Büyük Britanya kâğıt ve mukavva endüstrisindeki eleman istihdamı Tablo VIII de görülmektedir.

Tablodan saptanacağı gibi, kâğıt ve mukavva endüstrisinde Büyük Britanya 30,065'i üretim ve 7,510'u bakım elemanı olmak üzere 37,575 ve 11,715 büro elemanı ile 49,290 kişi istihdam etmektedir. Ancak son 2 yıl içinde çeşitli ekonomik nedenler sonucuyla bu eleman sayısında bir azalma olmuştur. Zaten Büyük Britanya Kâğıt ve Mukavva Endüstrisinin iş gücü kapasitesinden son 10 sene içinde her yıl hemen hemen muntazam bir azalma olmuştur. Nitekim 1969 yılındaki toplam iş gücü 74,300 kişi olup, geçen 10 senelik sürede % 33,7 lik bir azalma gösterilmiştir. Bu eksilme daha çok üretim elemanlarında ve büro personelinde olmaktadır. Buna rağmen 4 lü vardiya sistemi uygulanan gruptaki üretim ve bakım elemanları sayısında 1972'de % 28, 1980 de ise % 36 gibi bir artma olmuştur.

#### V. BÜYÜK BRİTANYA KAĞIT VE MUKAVVA ENDÜSTRİSİNDEKİ ÜRETİM ÇEŞİTLERİ

Büyük Britanya'da bizzat ülke tarafından üretilen ve ithal yolu ile sağlanan kâğıt ve mukavva çeşitleri pek çok sayıdadır. Bunların tek tek ele alınarak incelenmesi imkansızdır. Bu yüzden belirli bazı özelliklere göre Büyük Britanya'da yapılmış sınıflamayı esas alarak incelemek daha uygun olmaktadır.

Büyük Britanya'da kâğıt ve mukavva üretim çeşitleri genel hatlarıyla 5 gruba ayrılmaktadır, şöyleki :

- 5.1. Baskı ve yazı kâğıtları
- 5.2. Gazete kâğıtları
- 5.3. Ambalaj kâğıtları
- 5.4. Yumuşak temizlik kâğıtları
- 5.5. Mukavvalar

##### 5.1. Baskı ve Yazı Kâğıtları

Büyük Britanya'da yaklaşık 30 şirkete ait 40 fabrika, baskı ve yazı için kullanılan kâğıt ve mukavvaları üretmektedir. Bu gruptaki ağartılmış kâğıtlar kimyasal ve mekanik selülozdan elde edilmektedir. Kitap ve mecmua basımında, kompitörlerde, ofislerde ve tüm genel yazışmalar için kullanılırlar. Ayrıca resim kâğıtları, çek ve bono kâğıtları, yüzeyleri sıvanmamış baskı ve yazı kâğıtları, karbonsuz kopya kâğıtları gibi bazı türler de bu gruba girmektedir. Bu grupta bulunan kâğıt ve mukavvaların gramajları 30 g/m<sup>2</sup> den 400 g/m<sup>2</sup> ye kadar geniş bir değişim göstermektedir. 1980 yılında Büyük Britanya'daki tüm kâğıt ve mukavva üretiminin % 25'i olan 963.000 tonu, baskı ve yazı kâğıtlarını oluşturmaktadır.



Bu gruptaki değişik türde kağıtlar üretimleri sırasında uygulanan teknolojinin kazandırdığı özelliklere göre de aşağıdaki şekilde 4 grupta toplanılmaktadır.

- 1 — Kısmen mekanik odun hamuru ihtiva eden, yüzeyi sıvalı baskı kağıtları,
- 2 — Odun selülozuna sahip olmayan, yüzü sıvalı baskı kağıtları,
- 3 — Kısmen mekanik odun hamuru ihtiva eden, yüzü sıvanmamış baskı ve yazı kağıtları,
- 4 — Odun selülozuna sahip olmayan, yüzü sıvanmamış baskı ve yazı kağıtları.

Bu sınıflamada kullanılan mekanik terimi, kağıdın bileşiminde bulunan mekanik selüloz veya mihaniki odun hamuru toplamını ifade etmektedir.

### 5.2. Gazete Kağıtları

Büyük Britanya kağıt sektöründe gazete kağıdı için başlıca;

- a) baskı usullerinin oluşturduğu gerilme kuvvetine uygun dayanma direnci,
- b) baskı ve fotoğraf için uygun bir yüzey,
- c) bir yüzeydeki baskının diğer taraftan görülmesini önleyebilecek uygun ışık geçirmezlik (opaklık),
- d) düşük fiyat

gibi özellikler aranmaktadır.

Genel olarak gazete kağıtları için mekanik odun hamuru kullanılmaktadır. Değişik gramajlarda üretim yapılmasına rağmen çoğunlukla 50 g/m<sup>2</sup> gramaj tercih edilmektedir.

1981 Haziranından itibaren Büyük Britanya'da yalnız 2 fabrikada gazete kağıdı üretilmektedir. Bunların biri Bowater United Kingdom Paper Co. şirketinin, Kent - Sittinbourne daki Kemsley Fabrikası (Harita 1 de 8 no lu) diğeri Kent - Maidstone daki, United Kingdom Reed kağıt ve Limited Şirketinin, Aylesford Kağıt Fabrikalarıdır (Harita 1 de 73 no lu).

Kemsley kağıt fabrikası, lifsel madde ihtiyacının bir kısmını ülke ormanlarından elde edilen hammaddeden mekanik odun selülozu üreterek, diğer bir kısmını ithal edilen kimyasal selüloz ile ve bir miktar da mürekkebi temizlenmiş artık kağıt kullanarak sağlamaktadır.

Reed Şirketine ait fabrika ise uzun yıllardan beri % 30 dan daha fazla mürekkepsiz artık kağıt kullanmaktadır. Şimdi bunu % 60'a çıkarmış ve gelecek için de bu kullanımın artırılmasını planlamıştır.

Büyük Britanya'da toplam 11 milli ve 1200 bölgesel gazete basılmaktadır. Bu amaçla kullanılan gazete kağıdı tüketimi ise 1,38 milyon tondur (1980). Bu miktarın ülke içinden karşılanması mümkün olmamakta ve önemli bir kısmı ithal yoluyla gerçekleştirilebilmektedir.

Büyük Britanya'nın gazete kağıdı tüketimini karşılayan kaynaklar şunlardır;



Büyük Britanya'nın üretimi	308.000 Ton
Kanada'dan ithalat	443.000 »
İsveç - Norveç - Finlandiya'dan ithalat	616.000 »
Diğer ülkelerden ithalat	18.000 »
<b>Toplam :</b>	<b>1.380.000 Ton</b>

### 5.3. Ambalaj Kağıtları

Ağartılmamış esmer kraft kağıtları ile ağartılmış kraft ve sülfite kağıtlarının en çok kullanım yeri olan bu grup içindeki kağıt ve mukavvalar, günlük hayatta çok rastlandığı için insanlar tarafından da çok bilinmektedir.

Büyük Britanya için bu gruptaki kağıtların başlıca tipleri ve kullanım yerleri şu gruplara ayrılmaktadır.

#### 5.3.1. Kraft veya Sülfite Selülozundan Yapılan Kağıtlar

Kimyasal yöntemlerle üretilen selülozdan elde edilen bu gruptaki kağıtlar; ağartılmamış, renkli, bir yüzü veya iki yüzü şeffaf yahut şeffaf olmadan, baskılı, mumlu kağıt, krep, rutubete dayanıklı, ateşe dayanıklı şekillerde kullanılmaktadırlar.

Çekme ve yırtılma dirençleri yüksektir. Sülfite selülozundan elde edilen kağıtlar, kraft'a göre daha az dayanıklı ve yumuşak olma taysalar da, daha çok beyazlık ve parlak renkliliğe ihtiyaç gösteren kağıt çantaların yapımında ve dekoratif amaçlar için kullanılmaktadır. Bu gruptaki kağıtlar; çuval, çanta, mum kaplı olarak yiyecek ambalajları, dayanıklı zarflar, yapışkanlı bantlar, eteketier, kağıt bardak ve kaplar, kitap cildi ve bitüm kaplı olarak çeşitli endüstriyel amaçlarla birçok alanlarda kullanılmaktadır. Ayrıca, özellikle esmer kraft'dan sterilize edilmiş çantalar ve tıp sahasında kullanılan ambalaj kağıtları da yapılmaktadır.

#### 5.3.2. İnce Sargılık Kağıtlar

Bunlar ince sülfite ve kraft kağıtlarıdır. Genellikle biraz sert olup, temizlik için kullanılan büyük ebatlardaki rulolar, metal levhalar arasına koruyucu olarak konan kağıt tabakaları gibi amaçlarla kullanılır.

#### 5.3.3. Şeffaf Kağıtlar

Bu kağıtlar beyaz veya renkli olarak kullanılabilirler. Yüksek bir per-dahlanma ile elde edilen yarı şeffaf veya tam şeffaf özelliğe sahiptirler. Büyük Britanya'da bu grup kağıtlar daha çok geniş bir endüstri kolu olan şeker sanayiinde ve diğer yiyecek maddelerinin ambalajında, paketlemenin satışlardaki etkisini arttırmak için kullanılır. Metal ile yüzey kaplama, arka kısmı kendiliğinden yapışan etiketler için silikon kaplanarak ve nihayet özel üretilen zarflarda pencere kısmını kaplamak gibi amaçlarla yapılan kullanım, bu grup kağıtların en çok olan tüketim şekilleri arasındadır.

#### 5.3.4. Selülozik Parşömenler

Yağa karşı dayanıklı ve ıslandığı zaman direncini koruyabilen kağıtların oluşturduğu bu grup, yiyecek ve özellikle yağlı yiyeceklerin ambalajı için kullanılır.



Bu arada özel bir kullanım yeri olarak da iyi bir şekilde delinebildiği için telgraf bandı, güzel görünüşlerinden dolayı tebrik kartlarının yapımında da kullanılır.

#### 5.3.5. Şeffaf Taklit (İmitasyon) Parşömenler

Selülozik parşömenlere benzer ve yiyeceklerin ambalajlanması amacıyla kullanılır. Baskı için iyi bir yüzeye sahiptir. Yüzey kaplamaya ve mumlamaya da elverişlidir.

#### 5.3.6. Zarf Kağıtları

Bu maksatla bir yüzü parlak veya iki yüzü parlak olmayan kraft veya sülfite kağıtları kullanılmaktadır. Özellikle dayanıklılığı çok olan zarf yapımında tercih edilmektedir.

Ambalaj kağıtları grubunda üretilen kağıtların pek çoğu kullanıldıktan sonra artık kağıt olarak yeniden değerlendirilmektedir. Böylece endüstride pozitif yönlü bir etkileri de olmaktadır. Bu tip malzeme yeniden değerlendirildiğinde kutu materyeli, mukavva levhalar ve gazete kağıdı üretiminde çok miktarda kullanılan bir hammadde kaynağını oluşturmaktadır.

#### 5.4. Yumuşak Sargılık Kağıtlar

Yumuşak sargılık kağıtlar veya hijyenik kağıtlar, kağıt peçete, kağıt mendil, tuvalet kağıtları, bebek bezi için selüloz pamukları gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Bu gruptaki materyalin üretimini yapan kağıt fabrikaları, genellikle kağıt havlu endüstrisinde kullanılan temizlik kağıtları, mutfaklar için rulo halinde kağıtlar gibi kağıt çeşitlerini de üretirler. Fakat teknik olarak kağıt endüstrisinin bu ürünleri, yumuşak sargılık kağıtlar grubuna dahil edilmemektedir.

Yalnızca üretim için yaklaşık 6500 erkek ve kadın elemanın istihdam edildiği bu sektörde, genellikle 4 vardiye halinde ve 7 gün devamlı olarak üretim yapılmaktadır.

Gramajları 14 - 20 g/m<sup>2</sup> olan bu tip kağıtların üretiminde sürati 1500 metre/dak veya daha çok olan makineler kullanılmaktadır.

Büyük Britanya'da yumuşak sargılık kağıt tüketimi, 1978 yılı değerlerine göre 400,000 tondur. Kişi başına tüketim ise 7,2 kg. dir. Bu değer Batı Avrupa'da 4,5 kg, Amerika'da ise 19,3 kg'dır.

Yumuşak sargılık kağıt ihtiyacının % 90'ı Büyük Britanya ülke üretimiyle karşılanmaktadır. Ancak 40.000 - 45.000 ton kadarlık kısmı ithal edilmektedir. İthalat genellikle Kuzey Avrupa ülkelerinden yapılmaktadır. Yumuşak sargılık kağıt ürünleri Büyük Britanya kağıt ve mukavva endüstrisinde son ürün olarak doğrudan doğruya pazara götürülerek, perakendeci tüccara satışı yapılmaktadır. Oysaki genellikle kağıt ve mukavva fabrikalarının üretimleri bobinler veya tabakalar halinde piyasaya sunulur ve müşterileri bunları alıp, kendi imalatlarının gerektirdiği şekilde kullanmaktadırlar.

Bu gruptaki kağıtların üretimine Büyük Britanya'da 1920 de başlanmıştır. 1939 - 1945 yılları arasındaki savaşlardan sonra fevkalade bir gelişim göstermiş



ve 1946 - 1978 yılları arasında üretim kapasitesi aşağı yukarı her yıl % 10 kadar artarak 13.000 tondan 350.000 tona ulaşmıştır. Son yıllarda hijyenik kağıt üreticilerinin bir çok yatırımları, bu tür kağıtların üretim alanındaki teknolojik yenilikler için yapılmaktadır. Örneğin; 1970 - 1975 yılları arasında her 4 kağıt makinesinden biri 5 metre genişliğinde, üretim hızı 1200 m/dak. potansiyelinde, üretim kapasitesi yılda 35.000 ton ve daha fazla olacak şekilde düzenlenmiştir.

Yumuşak sargılık kağıt üretimi yapan fabrikalar şunlardır :

- 1 — Bowater - Scott Corporation Ltd. ait,
  - a) Northfleet, Gravesend, Kent (Tablo VI ve Harita I'de No 6)
  - b) Barrow in Furness, Cumbria (Tablo VI ve Harita I'de No 7)
- 2 — British Tissues Limited'e ait,
  - a) Bridgend Paper Mills, Mid-Glamorgan (Tablo VI ve Harita I'de No 10)
  - b) Spring Grove Mills, Yorks (Tablo VI ve Harita I'de No 11)
- 3 — Kimberly-Clark Ltd. ait,
  - a) Larkfield, Kent (Tablo VI ve Harita I'de No 53)
  - b) Prudhoe, Northumberland (Tablo VI ve Harita I'de No 54)
- 4 — North of Ireland Paper Mill Co. Ltd. ait,
 

Paper Mill, Antrim, N. Ireland (Tablo VI ve Harita I'de No 62)
- 5 — Sterling Stubbins Ltd. ait,
 

Ramsbottan, Lancashire (Tablo VI ve Harita I'de No 94)

Bunlara ilaveten hammaddeyi üretilmiş kağıt olarak kullanıp, kendi firmaları adına yumuşak sargılık kağıt'a çeviren şu fabrikalar da bulunmaktadır.

Jeyes Ltd.

F.H. Lee (Paper convertes) Ltd.

Modo Consumer Products Ltd.

Newcel Paper Convertes Ltd.

Stuart Edgar Ltd.

### 5.5. Mukavvalar

Kağıt endüstrisinde gramajı 220 g/m<sup>2</sup> ve daha büyük olan materyel mukavva (Board=Paper board) olarak ayrılmaktadır.

Büyük Britanya'da mukavva 3 - 4 değişik tip makine ile üretilmektedir. Ancak Fourdrinier, Cylinder ve Inverform tipleri en çok kullanılanlardır. Fourdrinier tipi mukavvalar tek tabaka halinde üretilmektedir. Cylinder ve Inverform tipi mukavvalar ise 3 - 4 tabakadan meydana gelmektedirler. Özellik bakımından orta derecede olan, standard bir mukavva üst yüzeyi ağartılmış kimyasal selülozdan, orta ta-



bakalar kullanılmış kağıtlardan ve arka yüzey mekanik odun hamurundan oluşmaktadır.

Büyük Britanya'da en çok kullanılan mukavva tipleri şunlardır :

#### 5.5.1. Yiyecek Ambalajlarında Kullanılan Mukavvalar veya Ağartılmış Sert Mukavvalar

Bunlar tam olarak ağartılmış kimyasal selülozdan yapılı ve grup isminden de anlaşılacağı gibi özellikle donmuş yiyeceklerin paketlenmesinde, dondurma sanayinde kap olarak, çok miktarda da eczacılık, kozmetik, sigara v.b. sanayinde kullanılır.

#### 5.5.2. Çift Katlı (Dublex) Mukavvalar

Esas olarak farklı özelliğe sahip iki tabakanın birleşmesinden oluştukları için bu adı almışlardır. Üst tabaka ağartılmış kimyasal selüloz, asıl gövde ise ağartılmamış mekanik selülozdur. Bugün bazı durumlarda çok ince ağartılmamış kimyasal selülozdan meydana gelmiş bir alt tabaka da konulmaktadır. Özellikle yiyecek ve sigara sanayinde değişik şekillerde kutu olarak çok fazla miktarda kullanılmaktadır.

#### 5.5.3. Beyaz, Tabakalı Manilla Triplex'i

Orijinal olarak 3 farklı tabakadan meydana gelmektedirler. Normal tiplerinde üst tabaka ağartılmış kimyasal selülozdan, orta tabakalar artık kağıt, alt tabaka ise mekanik selülozdan oluşmaktadır. Dublex tipine göre daha az dayanıklı ise de, aynı maksatlarda kullanılmaktadır.

#### 5.5.4. Beyaz, Tabakalı Artık Kağıt (Chip Board) Mukavvaları

Kağıt ve mukavva endüstrisinde bu terim, asıl kısmı artık kağıtlardan yapılan mukavvalar için kullanılmaktadır. Yonga levhaları ile hiç bir alakası bulunmamaktadır. Beyaz, tabakalı artık kağıt (Chip board) mukavvaları, hem orta tabakaları hem de alt tabakaları artık kağıt, üst tabakaları ise ağartılmış kimyasal selülozdan oluşan bir yapıya sahiptirler. Ambalaj sanayiinde genel maksatlar için kullanılan mukavvalar arasında çok geniş bir kullanım alanına sahip bulunmaktadırlar. Beyaz üst tabakanın baskıya elverişli olması, kullanım bakımından bir avantaj olmaktadır.

Yukarıdaki gruplarda sözü edilen mukavvalar katlanabilir kutu mukavvaları olarak da adlandırılır ve esas olarak parekende satışlardaki ambalajlarda kullanılan kartonların (=Carton) üretiminde de kullanılmaktadırlar.

#### 5.5.5. Kraft Kaplı Artık Kağıt (Chip Board) Mukavvaları

Bunlar ağartılmış artık kağıt (Chip board) mukavvalarına benzerlerse de üst tabaka ağartılmamış, esmer sülfat selülozundan meydana gelmektedir. Baskının zayıf olmadığı genel ambalaj işlerinde kullanılırlar.

#### 5.5.6. Kaplanmamış Artık Kağıt (Chipboard) Mukavvaları

Bu grup mukavvalar esas olarak artık kağıtların yeniden değerlendirilmesi ile yapılmaktadırlar. Birçok maksatlar için kullanılır fakat en çok sert ayakkabı ve çikolata kutusu yapımında, kitap ciltlerinde, sertlik ve diklik verici separatörler v.b. gibi alanlar için tüketilmektedirler. En belirgin özellikleri; katlanabilme kabiliyet-



lerinin çok az derecede olmasıdır. Bu da, genellikle kısa lifli ve katlanma özelliği düşük derecede olan artık kağıt karışımlarının kullanılmasından kaynaklanmaktadır.

#### 5.5.7. Saman Mukavvalar

Tahıl artığı samanlardan yapılmaktadırlar. Çok sert ve çok az katlanma özelliğine sahiptirler. Sert kutuların yapımında ve diğer birçok maksatlarla oldukça geniş bir kullanım alanına sahipken bugün önemleri azalmıştır. 6. grupta sözünü ettiğimiz kaplanmamış artık kağıt mukavvaları (Chipboard) bu gibi kullanım yerlerinin standart materyeli olmuştur.

#### 5.5.8. Özel Mukavvalar

Bu tür mukavvalar değişik makinelerdeki üretim sırasında farklı uygulamalar ile elde edilmektedir. Örneğin; kurutma işlemi sırasında çok yüksek bir basınç tabiki ile yüksek yoğunlukta, ayrıca büyük bir direnç ve sertliğe sahip bir materyel elde edilir. Bunlar endüstride seyahat bavulları, otomobil kapılarının ayna kısımları, mukavva şeritler, bot ve ayakkabı tabanları gibi değişik alanlarda kullanılmaktadır.

Büyük Britanya mukavva tüketimi 1 milyon tondur (1980). Tüketimin esas büyük kısmı ülke fabrikalarının üretimiyle karşılanmaktaysa da, özellikle İskandinav'dan oldukça önemli miktarlarda ithalat da yapılmaktadır. Büyük Britanya'nın mukavva endüstrisi, 2 si kapasiteye büyük 19 üretici işletme ile temsil edilmektedir. Bu iki büyük işletme, Thames Board Mills Ltd. ve Reed Paper and Board (U.K.) Ltd.'in Colthrop Fabrikasıdır. Bunlar mukavva sektöründeki üretimin yaklaşık % 60'ını sağlamaktadırlar. Son zamanlarda Hükümetin desteği ile Thames Board Mills. Ltd. tarafından 100.000 ton kapasiteli, dublex mukavva üretimi yapacak yeni bir mukavva makinesi Cumbria'da kurulmuştur. Bu gelişme ile Büyük Britanya Dublex mukavva üretim kapasitesi iki misli artım yapacaktır.

Mukavva üretiminin % 50'si karton yapımında kullanılmakta ve sayıları yaklaşık 250 yi bulan karton yapıcılara satılmaktadır. Diğer % 40'ı, aşağı yukarı 500 civarında bir sayıya sahip olan tabaka halindeki mukavvayı işleyerek kitap cildi, sert kutu, sert yiyecek kasalarının yapımı ve doğrudan doğruya levhalar halinde kullanılmaları gibi alanlarda tüketilmekte, kalan % 10'u ise alçılı mukavvalar (plaster board) üretimi için kaplanarak kullanılmaktadır.

## VI. SONUÇ

Kağıt ve mukavva endüstrisi Büyük Britanya'da uzun bir tarihi gelişim içinde, hemen her devirde ülkenin oldukça yüksek olan ihtiyaçlarını karşılayabilmiştir. Bugün de daha fazla çeşitlenmiş ve gelişmiş olan kağıt ve mukavva isteklerini karşılayabilme çabasında olan en büyük endüstri kollarından birisi olduğu anlaşılmaktadır.

Avrupa bu sektör bakımından bugün dünya endüstrisinin en büyük merkezini oluşturmaktadır. Avrupa devletleri arasında yalnızca Lüksemburg, kağıt endüstrisine sahip değildir. Diğer ülkelerin 1978 yılı üretim ve tüketimleri ile Büyük Britanya'nın bu ülkeler arasındaki durumu aşağıdaki Tablo IX da özetlenmektedir.



TABLO - IX.  
1978 YILI BAZI AVRUPA DEVLETLERİ KAĞIT - MUKAVVA ÜRETİM VE TÜKETİMLERİ

Ülkeler	Tüketim	Üretim (Milyon Ton)	
	(Milyon Ton)	Kağıt ve Mukavva	Selüloz
1 — Almanya	8.7	6.8	1.8
2 — Avusturya	0.7	1.4	1.1
3 — Belçika	1.3	0.8	0.3
4 — BÜYÜK BRİTANYA	7.3	4.1	0.3
5 — Danimarka	0.8	0.2	0.1
6 — Finlandiya	0.9	5.1	6.1
7 — Fransa	5.9	5.0	1.9
8 — Hollanda	2.0	1.7	0.1
9 — İrlanda	0.3	0.08	0.02
10 — İspanya	2.2	2.2	1.2
11 — İsveç	1.5	5.7	8.6
12 — İsviçre	0.9	0.8	0.2
13 — İtalya	4.6	4.6	1.2
14 — Norveç	0.5	1.2	1.4
15 — Portekiz	0.4	0.5	0.6
16 — Yunanistan	0.4	0.3	0.05

Kaynak : The British Paper and Board Industry Federation.

Hernekadar bugün bazı genel ekonomik sorunlar nedeniyle Büyük Britanya'da bazı kağıt ve mukavva fabrikaları kapanmışsa da üretim miktarlarında azalma değil aksine bir artma olmuştur.

Büyük Britanya'da 5 bölüme toplanıp, ayrı ayrı belirtilmiş olan kağıt ve mukavva ürünlerinin çeşitliliği de bu endüstride dikkati çeken bir özelliktir. Ayrıca bu gruplama oldukça geniş sınırlar içinde yapılmış olup, gerçekte üretimdeki çeşitlilik çok fazladır.

Bir diğer özellik ise bu sektörde üretim sırasında meydana gelen artık sularının yaptığı çevre kirlenmesi bakımından da birçok önlemin ciddi ve bilimsel bir şekilde alınmış olmasıdır. Ancak % 10 gibi az sayıda fabrikaya ait artık sularının kontrolsüz şekilde akıtılması, birçok ülkede büyük sorun haline gelmiş olan çevre kirlenmesi probleminin halinde Büyük Britanya'nın çok ileri bir aşamada olduğunu göstermektedir.

Böylece denilebilir ki, Büyük Britanya kağıt ve mukavva sektöründe ileri durumda olan ülkeler arasında oldukça ön sırada bulunmaktadır.

#### KAYNAKLAR

*British Paper and Board Industry Facts : 1980 The British Paper and Board Industry Federation, London.*

*Facts about the U.K. Paper and Board Industry : 1977 - 1981 The British Paper and Board Industry Federation, London. Sheet No: 11, 14, 18, 21, 22, 23, 24, 26, 31, 32, 33, 34.*

*Who makes what : 1980 The British Paper and Board Industry Federation, London.*