

MİKROFORMLAR

Yaşar A. TONTA

Hacettepe Üniversitesi Edebiyat Fakültesi
Kütüphanecilik Bölümü Araştırma Görevlisi

GİRİŞ

Günümüzde çok sık olarak «belge patlamasından» söz edildiğine tanık olmaktayız. Belge patlaması, daha fazla araştırma yapılmasının, daha fazla bilgi üretiminde bulunmanın doğal sonucudur. Üretilen **bilginin** artmasına koşut olarak, bilginin üzerine kaydedildiği ortam olan **belge** de kuşkusuz artacaktır.

Kitap, dergi, broşür, patent vb. formlarda yayımlanan bu bilgilerin artması kütüphaneleri de önemli bir sorunla karşı karşıya getirmiştir: Yer sorunu. % 10 ile % 20 arasında olduğu öngörülen belge artış hızını denetleyebilmek ve gerekli kütüphanecilik işlemlerini yaptıktan sonra söz konusu belgeleri kullanıcılara sunabilmek için kütüphane mimarisine göre yapılmış büyük kütüphane binalarına gereksinme vardır. Ancak, 1985 yılında 8-14 milyon yeni bilgi üretileceği tahmin edildiğine göre, hızla artan bu belgeler için yer sorununu çözebilmek pek kolay gözükmemektedir.

Bu nedenledir ki, yer sorununa çözüm bulabilmek için yeni seçenekler üzerinde durulmaya başlanmıştır. Geleneksel bilgi kayıt ortamı olan kâğıt yerine diğer materyallere (mikrofilm, mikrofiş, video-disk, bilgisayar teypleri vb. gibi) yönelinmiştir. «Minyatürizasyon», belgelerin geometrik olarak nitelenebileceğimiz artış hızından doğan yer sorununa büyük ölçüde çözüm getirmektedir.

Mikroformların kütüphanelerde kullanılmasının en önemli nedenlerinden biri yerden kazanç sağlamak içindir. 1974 yılında yapılan bir araştırmaya göre, anketi yanıtlayanların büyük bir çoğunluğu «yer tasarrufu» nedeniyle kütüphanelerin mikroformları yeğlediklerini belirtmişlerdir.

Örnelemek gerekirse, 20000 ciltlik **Library of American Civilization** kitap formunda 700 metre genişliğinde bir rafı doldurmaktadır. Oysaki, mikroform olarak bir kutuluk bir yer bu kadar materyal için yeterlidir. Bir metre genişliğinde ve 30 cm. yüksekliğinde bir kütüphane rafına **Newsweek** dergisinin 4 yıllık sayılarını içeren 16 cilt sığdırılabilir. Hemen hemen aynı alana **Newsweek** dergisinin 30 yıllık sayılarını mikrofilm olarak yerleştirebiliriz. Bu, kâğıt kopyenin mikrofilm kopyeden yaklaşık 7.5 kat daha fazla yer işgal ettiğini göstermektedir (1). 7.5 x 12.5 cm boyutlarında bir mikrofişe ise 1000 sayfa bilgi kaydetmek mümkündür (2). Bu nedenle mikroformlara basılı kopyenin «transistörleştirilmesi» (transistorization) gözüyle bakılmaktadır.

Bu yazıda, günümüz kütüphanelerinde kullanımı giderek artan mikroformların tanımı yapılarak kısa tarihçesi verilmekte; mikroform türlerine, mikroformların kütüphanelerde kullanılmasının yararlarına ve kütüphanelerde mikroformlara özgü sorunlara değinilmektedir. Bunun yanı sıra, mikrofotografi tekniğiyle bilgisayarların birlikte kullanılmasıyla oluşturulan bilgisayar çıktısı mikroformlar (computer output microforms) ve bu türün avantaj ve dezavantajları işlenmektedir. Keza, kütüphaneler için mikroform seçimi ve sağlanması, belli başlı mikroform seçim kaynakları, mikroform okumaya yarayan makinaların seçim ve sağlanması da üzerinde durulacak hususlar arasındadır (3).

TANIM

Saydam veya opak materyal üzerine kaydedilmiş küçük görüntülere **mikroform** denir (4). Orijinali kâğıt üzerinde bulunan ve çıplak gözle okunabilen bilgiler fotoğrafik tekniklerle küçültülerek saydam görüntü haline getirilirler.

Mikrofotografi alanındaki gelişmeler, bu teknolojinin kütüphane ve enformasyon merkezlerindeki uygulamalarını da artırmıştır. Giderek mikroformlar bir enformasyon aracı olarak kabul edilmeye başlanmıştır. Günümüzde ise mikroform sözcüğü; mikrofilm, mikrofiş, apertür kartlar, ultrafiş, mikrobaskılar vb. gibi mikrofilm kullanan tüm enformasyon taşıyıcılarını kapsar biçimde kullanılmaktadır (5).

MİKROYAYINCILIĞIN TARİHİ

İlk mikroyayımı 1839 yılında, İngiltere'de **John Benjamin Dancer** gerçekleştirmiştir. «Mikrofotografinin babası» olarak bilinen Dancer, bir kayna-

- (1) Alice Harrison Bahr, *Microform: The Librarians' View, 1978-79*. New York: Knowledge Industry Publications Inc., 1978. s. 53.
- (2) Roland E. Stevens, «The Microform Revolution» in A.J. Diaz (ed.) *Microforms in Libraries: a Reader*. Weston, Connecticut: Microform Review, 1975. s. 46.
- (3) Konunun çok geniş olması nedeniyle, mikroformların kataloglama ve sınıflandırılması, organizasyonu, bibliyografik denetimi vb. gibi hususlara değinilememiştir. Bu hususlarda kaynakçada belirtilen kitaplarda ayrıntılı bilgiler bulunmaktadır.
- (4) A.L.A. *World Encyclopedia of Library and Information Services*, Ed. by R. Wedgeworth. Chicago: A.L.A., 1980. s. 370.
- (5) Bahr, a.g.y. s. 5.

ğın fotoğraflarını küçülterek yayımlamıştır (6). Uzunca bir süre mikroyayın-
cılık alanında bir gelişme kaydedilmemiş, konuya ticari açıdan yaklaşılma-
mıştır. Bu alandaki ilk girişimler **Herschel, Goldschmidt** ve **Otlar** tarafından
yapılmıştır. Bir banka yöneticisi olan **George McCarthy** mikrofilm çekebilen
bir kamera geliştirmiştir (7).

1935 yılında **Recordak** firması 35 mm. mikrofilm kamerası geliştirmiş
tir. Gazeteleri mikrobaskı yoluyla yayımlamak için birkaç girişim yapılmış
ve nihayet New York Halk Kütüphanesinin yardım ve önerisiyle Recordak
firmasınınca **New York Times** filme alınmış ve yayımlanmıştır (8).

Mikroyayınıcılığın gerçek başlangıç tarihi 1938'de Harvard Üniversitesi
Kütüphanesinin «Yabancı Gazeteler Mikrofilm Projesi» ni (Foreign News-
papers Microfilm Project) geliştirmesiyle olur (9). Keza **Eugene Power, Uni-
versity Microfilms** adlı şirketi kurar. University Microfilms, günümüzde dün-
yadaki sayılı mikroyayınıcılık firmalarından birisidir. En önemli çalışmaları-
ndan biri, belli başlı üniversitelerde savunulan bilim uzmanlığı ve doktora
tezlerinin mikroformlarını istendiğinde dünyanın dörtbir yanındaki araş-
tırmacılara göndermesidir.) Gazetelerin mikroyayınıcılıkta ön sırayı alması
basılı kopyelerin fazla yer kaplamasından, koruma güçlüğünden ve çabuk
yıpranmalarından ötürüdür. Modern mikrofilm tekniğinin gelişmesi **Leica,**
Retina ve **Contax** gibi minyatür kameraların geliştirilmesiyle olmuştur.

MİKROFORM TÜRLERİ

1. **Mikrofilmler:** Herhangi bir basılı bilginin küçültülerek üzerine ak-
tarıldığı çeşitli boyutlardaki şerit filmlerdir. 16, 35 (delikli-deliksiz), 70 mm.
rulo mikrofilmler vardır. Siyah-beyaz ya da renkli olabilirler. Kartuş (cart-
ridge) halinde olanlar da vardır. Uzunluk olarak genellikle 100 feet (30 metre)
civarındadırlar.

Kütüphaneye mikrofilm sağlanırken 16 mm. lik makara mikrofilmlerin
35 mm. lik mikrofilmlerden daha fazla bilgi aldığı unutulmamalıdır. 16 mm.
lik mikrofilmlerin 35 mm. lik mikrofilm ile aynı büyüklükte görüntü vere-
bilmesi için daha fazla büyültmek gereklidir.

Kütüphanede mikrofilm kullanımı az ise kartuş şeklinde olan mikro-
filmler yeğlenmelidir. Çünkü kullanımı daha kolaydır. Ancak, mikrofilm der-
mesi çok fazla kullanılıyorsa kartuş şeklindeki mikrofilmler uygun değildir.
Çok çabuk bozulurlar ve onarımları hemen hemen olanaksızdır. Makara ya
da rulo mikrofilmler kullanıldığında ise kullanıcıya her seferinde makinanın
nasıl kullanılması gerektiği öğretilmelidir. Makara mikrofilmlerin gösterici-
si daha ucuz ve bakımı kolaydır. Mikrofilmler de kolayca onarılabilirler.

Mikrofilmlerin bir diğer yararı da açık raf sistemiyle hizmete sunula-
bilmeleridir. Oysa, diğer mikroform türleri çok ince ve küçük olduklarından
yanlış yerleştirilebilir ve kolayca kaybolabilirler.

(6) R.J. Folcarelli, A.C. Tannenbaum and R.C. Ferragamo, **The Microform Connection: A Basic Guide for Libraries**, New York: Bowker, 1982. s. 5.

(7) Allen B. Veaner, «History of Micropublishing» in Diaz, a.g.y., s. 14.

(8) Diaz, a.g.y., s. 15.

(9) Folcarelli, Tannenbaum and Ferragamo, a.g.y., s. 5.

2. **Mikrofişler:** Herhangi bir basılı kopyenin küçültülerek üzerine aktarıldığı çeşitli boyutlardaki düz filmlerdir. Negatif filme benzerler. Belli başlı mikrofiş boyutları şunlardır: A6 (105 x 148 mm.), A5 (148 x 210 mm.), A4 (210 x 297 mm.). Standart olarak kabul edilmiş olan bu boyutların yanı sıra çeşitli firmalarca üretilen 7.5 x 12.5, 6.5 x 9, 13 x 18 cm. boyutlarında mikrofişler de kullanılmaktadır.

Küçültme oranı (reduction rate) 90 kezden daha fazla olan mikrofişlere **süper fiş** ya da **ultra fiş** denmektedir⁽¹⁰⁾. Ultrafişlerden yararlanabilmek için 90 ila 210 kez büyültmek gereklidir. Bu fişlere 3000 sayfalık basılı bilgi sığdırmak olasıdır. Değerli bilgi içeren ve az kullanılan kütüphane materyalleri ultrafişlere çekilirler.

Mikrofişler bilgiye erişim ve sağlama açısından daha kullanışlıdır. Bir mikrofilm üzerinde küçültme oranlarına bağlı olarak bir derginin iki-üç yıllık sayıları bulunurken, mikrofişlerde genellikle her derginin bir sayısı bulunmaktadır. Bu da, kullanıcının herhangi bir derginin pek çok sayısını elinde bulundurarak diğer kullanıcıların farklı sayılara erişimini engellememesini sağlar. Keza, mikrofiş üzerindeki bilgiyi bulmak daha kolaydır.

105 x 148 mm. lik mikrofiş en yaygın kullanılanıdır. 7 sıra (row), 14 sütun (column) olarak düzenlenip bir mikrofişe 98 sayfa sığdırılabilir. Küçültme oranları; renkli yayınlar için 1/12, kütüphane materyalleri için 1/24'tür. Birçok mesleki dergi, kitap ve araştırma raporları 10 x 15 cm. pozitif mikrofiş üzerindedir.

3. **Mikro-opak kartlar:** Bilgi; kalın, beyaz, opak kart üzerinde küçültülmesi olarak bulunur. Çok kullanılmayan bir mikroform türüdür. 7.5 x 12.5, 10 x 15, 12.5 x 20 cm. boyutlarında olabilir. Mikrofişler negatif filme benzediği halde, opak kartlar fotoğrafı andırırlar. Dayanıklı değildirler.

4. **Apertür kartlar (aperture cards):** Apertür kart, yaklaşık 8 x 19 cm. boyutlarında delikli kartlardır. Üzerinde bir veya daha fazla film parçası bulunur. Genellikle büyültme gerekmeksizin okunabilecek bilgi içerirler. Büyük tablolar, bina resimleri vb. gibi materyallerin görüntüleri küçültülerek apertür kartlar üzerine yerleştirilebilirler. Bilgi depolama kapasiteleri sınırlıdır. Kütüphanelerde pek fazla yer almayan bir türdür⁽¹¹⁾.

Yukarıda türleriyle ilgili bilgiler verilen mikroformlar üzerinde çıplak gözle okunabilecek biçimde mutlaka mikroformun içeriğiyle ilgili bilgiler bulunmalıdır. Mikrofilmin başında, o makarada hangi derginin, hangi cild(ler)inin bulunduğu belirtilir. Mikrofişlerde ise, sol köşede aynı bilgiler yer alır. Mikrofişlerde her mikrofiş destesinin başında da keza o destede neler bulunduğu ayrı bir fişte belirtilir. Mikrofişler kendi aralarında —kolay bulunabilmeleri açısından— ayrıca numaralanırlar.

Mikrofilm ve mikrofişler siyah ya da beyaz fotoğrafik film üzerine görüntünün daha küçük boyutlarda çekilmesiyle oluşur. Aslına bakılırsa 35 mm.

(10) Aynı yapıt, s. 32.

(11) Türlerle ilgili bilgiler için bkz. Diaz, a.g.y., ss. 32-35; Folcarelli, Tannenbaum and Ferragamo, a.g.y., ss. 23-34.

film kamerasıyla çekim yapılırken de görüntü küçültülmektedir. Ancak kütüphaneler için profesyonel mikrofilm üretimiyle 35 mm. film kamerasıyla çekim arasında farklar vardır. Bunlar: a) Mikrofilm entelektüel amaçlarla hazırlanır; oysa film kamerasıyla çekimin estetik bir değeri vardır. b) Mikrofilm yüksek kontrastlı çekim gerektirir; filmde ise yüksek kontrastlı çeki- me gerek yoktur. c) Negatif mikrofilm genellikle film üzerine basılır; oysa değeri fotoğrafik kâğıt üzerine basılır.

MİKROFORMLARIN YARARLARI

a) Yerden kazanç sağlanır (% 98). Dolayısıyla mobilya ve tefriş malze- mesinden de kazanç sağlanır.

b) Belgeleri arayıp bulmada zamandan kazanç sağlanır. Kitap ve der- giler için gerekli işlemler azalacağından personelin diğer konularda da bilgi edinmesi sağlanır.

c) Mikroformlar basılı kopyelere nazaran güvenle saklanırlar.

d) Nadir eserlerin mikroform halindeki çalışma kopyeleri hazırlanarak araştırmacıların hizmetine sunulur. Böylece nadir eserlerin asıl kopyeleri- nin yıpranması önlenmiş olur.

e) Yapımı kolay ve ucuzdur; sağlam ve kullanışlıdır.

f) Ciltleme masrafları ortadan kalkar. (Özellikle son yıllarda süreli yayı- nıların cilt masrafları çok yüksek olduğundan, bu tür yayınlar, en fazla kullanıldıkları dönem olan yayımlandıktan sonraki üç-beş yıl içerisinde cilt- lenmeden hizmete sunulmakta, daha sonra mikroform baskısıyla yer değiş- tirilmektedir. Ancak, her tür materyalin mikroform kopyesinin edinilmesi uygun olmayabilir. Örneğin, müracaat süreli yayınlarının mikroform kopye- leri yeğlenmemelidir.)

g) Materyalin tahrip edilmesi önlenir.

h) Mikroform baskı uzun zaman piyasadan kalkmaz.

i) Paradan kazanç sağlanır. (Çoğu durumlarda bir süreli yayının eski sayılarını mikroform olarak sağlamak daha ucuza malolur; **Chemical Abstracts 10th Collective Index** gibi.)

j) Sağlanması daha kolaydır.

k) Bilim uzmanlığı ve doktora tezleri ancak mikroformlar aracılığıyla ge- niş bir araştırmacı kitlesinin hizmetine sunulabilir.

l) Ödünç verilmeyen kütüphanelerde fiş üzerinde olan bilgiler filme çekilerek diğer kütüphanelere gönderilir.

m) Kütüphanelerarası ödünç vermede, kütüphane materyalleri mikro- form haline getirilerek diğer kütüphanelere gönderilir (12).

(12) Mikroformların yararları ile ilgili olarak bkz. İsmet Binark, Arşiv ve Arşivcilik Bil- gileri. Ankara: Başbakanlık, 1980. ss. 103-104; Folcarelli, Tannenbaum and Ferragamo, a.g.y., ss. 10-11; Bahr, a.g.y., s. 53.

KÜTÜPHANELERDE MİKROFORMLARA ÖZGÜ SORUNLAR

- a) Mikroformlardan yararlanmak için projektör gereklidir. Bu makineler sürekli bakım gerektirirler.
- b) Küçük olduklarından yanlış yerleştirme sonucu kolayca kaybolabilirler.
- c) Kullanıcı mikroformları kütüphanede kullanmak zorundadır. (Pahalı olduğundan her kullanıcının projektör edinmesi olanaksızdır.) Bu, kullanıcının çok uzun süre kütüphanede kalmasını gerektirir.
- d) Uzun süre ekranı izlemek gözleri yorar.
- e) Renk niteliği (çoğunlukla) kaybolur.
- f) Mikroformlara temellük (ownership) kaydını yerleştirmek zordur.
- g) Mikroforma alınmış belgelerin hukuki durumu tartışma konusudur. Mikroform kopyelerin orijinal belgenin yerini tutmayacağı söylenmektedir.
- h) Mikroformların dayanıklılık süresi kesin olarak bilinmemektedir.
- i) Bibliyografik denetim ve kataloglamada güçlükler yaratır.
- j) Mikroformların korunması diğer kütüphane materyallerine göre daha zordur. Belli nem ve sıcaklıkta bulundurulmaları gerekir.
- k) Belgelerin bazı özellikleri mikroform kopyelerde kaybolabilir. (Kağıt türü, mürekkep rengi, filigran vb. gibi) Eski harfli basma ve yazma eserlerde noktalama çok önemli olduğundan en küçük kazıntı veya silinti yanlış bilgiye yol açar.
- l) Mikroformların bilgi açısından tam ve standartlara uygun olup olmadığını saptamak zordur.
- m) Değişik formattaki mikroformlar için farklı gösterici makinalara gereksinim vardır.
- n) İstatistiksel amaçlarla mikroformların nasıl sayılması gerektiği hususunda bir uzlaşma yoktur.
- o) **Browsing** (materyali kullanmadan önce işimize yarayıp yaramayacağını anlama) işlemi güçtür.
- p) Mikroform üzerindeki bilgilerin güncelleştirilmesi zordur.
- ö) Birleşik derme (basılı ve basılı olmayan materyallerin birlikte düzenlenmesi) ve açık raf sistemiyle hizmet veren kütüphanelerde, gösterici makinalar çok sık olarak istenmeyen yerlerde bırakıldıklarından, diğer kullanıcıların materyallere erişimi engellenmektedir. Bu, makinaların dış etkenlerden dolayı tahribini hızlandırır.
- ç) Bir defada birden fazla kaynaktan yararlanmak olanaksızdır.
- ç) Harita ve resimlerdeki yazıların okunması zordur (13).

(13) Kütüphanelerde mikroformlara özgü sorunlarla ilgili olarak bkz. Binark, a.g.y., ss. 104-105; Folcarelli, Tannenbaum and Ferragamo, a.g.y., ss. 10-11.

NEGATİF - POZİTİF

Mikrofilm kameraya çekilen fotosensitif materyal gümüş filmidir. Çünkü gümüş film ışığa karşı duyarlıdır ve çok az bir ışıkla net bir çekim yapılabilir. Film daha sonra kimyasal işlemlerden geçirilir. Görüntü, fotoğrafı çekilen objenin tam tersi renktedir. Bu nedenle negatif olarak adlandırılır.

Fotoğrafı çekilen obje bir kitap sayfası olursa harfler beyaz, geri kalan kısım siyah çıkar, iyi **develope** edildiğinde film pozitif hale gelir; yani normal kitap sayfası gibi harfler siyah, fon beyaz hale dönüşür.

Mikrografı için kullanılan filmin, ışığa karşı yüksek duyarlılığından ötürü gümüş olması gereklidir.

Görüntünün küçüklüğü-büyüklüğü kameranın fotoğrafı çekilen kitaba uzaklığına bağlıdır. Kamera yaklaştırıldıkça görüntü küçülür. Objeye küçültülmüş görüntü arasındaki orana **küçültme Oranı** (reducing rate) denir. Teknoloji geliştikçe küçültme oranları da gitgide artmaktadır.

Kütüphane materyalleri için genellikle 1/20 küçültme oranı kullanılır. 1/100 ve 1/200 gibi küçültme oranları henüz kütüphane materyalleri için kullanılmamıştır. Mikroformlardaki bilgilerin büyük bir çoğunluğu 10 ila 40 kez küçültülerek kaydedilmektedir.

MİKROFILM YAPMA

Bir mikrofilm laboratuvarında işlemler sırasıyla şunlardır:

- a) Gelen materyallerin edite edilmesi,
- b) Fotoğraf çekimi,
- c) Negatifin işlenmesi,
- d) Negatifin düzeltilmesi,
- e) Pozitifin basılması,
- f) Pozitifin işlenmesi,
- g) Pozitif filmin paketlenmesi,
- h) Negatifin depolanması.

Edite edilme aşamasında mikrofilme çekilecek materyalin tam olup olmadığı kontrol edilir. Başlıklar hazırlanır., Materyal, kameramanın daha fazla işlem yapmasına gerek kalmaksızın fotografiye hazırlanır. Büyük laboratuvarlarda film, sürekli bir işlemle kimyasal elementlerin bulunduğu banyolarda **develope** edilir, temizlenir, yıkanır ve kurutulur. Filmin kalitesi zaman ve ısının denetlenmesine ve kullanılan kimyasal maddelerin gücüne bağlıdır. Filmin kalitesi her cm^2 'ye düşen **thiosulfate** oranına bakılarak kontrol edilir. cm^2 'ye % 2 mg. dan az thiosulfate düşmemelidir. Thiosulfate filmi netleştirir. Bazen **hypo** olarak adlandırılır.

Bir fotoğrafın incelenmesi çok zaman alır. Her çerçevede editörün istediği bilgilerin yer alıp almadığı, tüm sayfaların çekilip çekilmediği kontrol

edilir; hata varsa düzeltilir. Tatmin edici negatif kopye basım bölümüne gönderilir. Basımdan sonra pozitif kopyeler dağıtılabılır. Negatif kopye istendiğinde hemen erişilebilecek şekilde saklanır. Her mikrofilmin ya da mikrofiş destesinin başında söz konusu materyalle ilgili aşağıdaki bilgiler bulunmalıdır: a) Yazar adı, b) Konu (title) adı, c) Baskı kaydı, d) Mikroyayıncı ve yayın tarihi, e) Mikrofilme alınan (fotoğrafi çekilen) materyalin esas sahibi, f) Okuyucuya veya materyalin tanınmasına yardımcı olabilecek önemli bibliyografik bilgiler.

BİLGİSAYAR ÇIKTISI MIKROFORMLAR (COMPUTER OUTPUT MICROFORMS)

Bilgisayarlar kütüphanecilere çok büyük oranlardaki verileri işleme ve depolama kolaylığı sağlamıştır. İstendiğinde bu verileri basılı kopye olarak elde etmek de olanaklıdır. Ancak, bilgisayar çıktısı basılı kopyelerin gitgide artması yer sorununu da beraberinde getirdi. Özdeşbaskı (röproduksiyon) ve dağıtım giderlerinin kabarklığı da buna eklenince, özellikle katalog hazırlanmasında basılı kopye çok masraflı hale gelmeye başladı.

Katot ışınli ekranlar (Cathode Ray Tubes) bu soruna çözüm getirebilir. Ancak, bilgisayara dayalı sistemler pahalıdır. İletişim kanalı gerektirir ve bilgisayar belleğinde çok yer kaplarlar.

Bir diğer çözüm «minyatürizasyon»dur. Basılı materyalleri 20 ila 200 kez küçültmek olasıdır. İşte bilgisayar çıktısı mikroformlar, küçültme işleminin bilgisayarca yapılması ve bilgisayar belleğindeki veri ve/ya da bilgilerin mikroformlara dökülmesi sonucu oluşurlar. Bilgisayardaki verilerin mikroformlar üzerine dökülmesi minibilgisayarlar, katot ışınli ekranlar ve bu amaç için gerçekleştirilmiş fotoğrafi araçlarla gerçekleştirilir.

Bilgisayar çıktısı mikroformların en büyük başarısı, bilgisayar belleğinde bulunan çok fazla veri/bilginin istendiğinde basılarak diğer yerlere postalanabilmesidir. Örneğin, Illinois eyaletinde 17 basılı ciltten oluşan otomobil kayıtları 100 adet bilgisayar çıktısı mikrofişe sığdırılmış ve bu işlem %50 daha ucuza malolmuştur (14).

KÜTÜPHANELERDE KULLANILIŞI

Bu teknik kütüphane ortamında ilk kez 1966 yılında Lockheed Uzay Kumpanyası Teknik Enformasyon Merkezinde kullanılmıştır. Bunu, Yale, Cambridge ve Los Angeles üniversite kütüphanelerindeki uygulamalar izlemiştir. Louisiana Kütüphane Derneği (Louisiana Library Association) bilgisayar çıktısı mikrofilm toplu kataloğu hazırlamıştır. Bu katalogda (Louisiana Numerical Register), 21 kütüphanedeki (19 akademik, 1 halk ve 1 eyalet kütüphanesi) bir milyon ciltten fazla kitabın künyesi bulunmaktadır (15).

(14) Doris Bolef. «Computer-Output Microfilm» *Special Libraries* 1974 April; 65: 170; Bahr, a.g.y., s. 47.

(15) Bolef, a.g.m., s. 170.

BİLGİSAYAR ÇIKTISI MİKROFORMLARIN AVANTAJLARI

a) Para ve zamandan kazanç sağlanır. (Wisconsin Üniversitesi Tıp Okulu Kütüphanesinde bilgisayara dayalı bir dizin oluşturulmak istenmiş ve bu dizinin mikrofiş kopye, bilgisayar çıktısı ve fotoduplikasyon yöntemleriyle maliyeti hesaplanmıştır. Bilgisayar çıktısı mikrofiş kopye en ucuzudur.)

b) Bilgiler bilgisayar belleğinde güncellenmiş (updated) durumda olduklarından katalog ve dizinlerin en yeni basımlarını yapmak olanaklıdır.

c) Kullanıcı, bir monitör aracılığıyla kütüphaneye gitmeksizin bilgilere erişebilir.

d) Bibliyografik kayıtların değişimini kolaylaştırdığından kütüphanelerarası işbirliğine yardımcı olur ⁽¹⁶⁾.

BİLGİSAYAR ÇIKTISI MİKROFORMLARIN DEZAVANTAJLARI

a) Yararlanmak için araç gereklidir. Bu, giderleri artırır.

b) Kullanıcıların antipatisi. (Yapılan bir soruşturmada, 30 kullanıcıdan sadece bir tanesi mikroform üzerinde kayıt tutulması taraftarıdır.)

c) Standartlaşmanın olmaması. (Bilgisayar, çeşitli küçültme oranlarında mikroform halinde çıktı verebilir.) ⁽¹⁷⁾.

Fiyat konusunda çeşitli değişiklikler göz önüne alınabilir. Sayfa sayısı, üretilen kopye sayısı, posta ücretleri, materyalin gönderileceği yerin uzaklığı vs. Basılan kopye sayısı arttıkça bilgisayar çıktısı mikroformların fiyatı düşer.

1970 - 72 Wisconsin University School of Medicine Library Catalog of Books 25 mikrofişe sığdırılmış ve 40 kopye üretilmiştir. Aynı katalog basılı kopye olarak üretilmiş olsaydı her kopye 1500 sayfa tutacaktı. 1500 sayfalık bir katalogun basımında harcanacak kâğıt miktarı çok fazla olacaktı. Keza, basılan her katalog diğer kütüphanelere gönderilmek üzere postaya verildiğinde yüksek bir posta masrafı ödenecek ve yerine ulaşması için daha uzun süre geçecekti. Katalog yerine ulaştığında ise ciltleme işlemlerine başlanacak ve bunun için de zaman ve para gerekecekti. Oysaki, aynı katalogun mikrofiş kopyesi küçük bir zarf içinde postaya verilecek, dolayısıyla posta masrafı düşük olacak, yerine çabuk ulaşacak ve ciltlemeye gerek kalmayacaktır. Ayrıca, ana kopye istendiğinde yeniden basılabilecektir ⁽¹⁸⁾.

Bilgisayara dayalı mikroform üniteleri saatte 10000 sayfa işleyebilme kapasitesine sahiptir. Bilgisayara raporun sonu veya raporun her bölümünün sonu tanımlandığında, her bölüm ayı mikrofişlere basılabilir. Bu, aramayı kolaylaştırır.

(16) Bolef, a.g.m., s. 171.

(17) Bolef, a.g.m., ss. 170-171.

(18) Bolef, a.g.m., s. 173.

Bilgisayar çıktısı mikroformlar sınırsız sayıda çoğaltılabilir. Oysa, basılı (hardcopy) bilgisayar çıktısı en fazla 6 kopye çoğaltılabilir ve son kopyeler iyi okunmaz. Materyalin orijinali bilgisayar çıktısı mikroform üzerinde olduğu zaman, çoğaltma işlemi bilgisayara dayalı olmayan donanımla da yapılabilir.

A.B.D.'de bilgisayar çıktısı mikroform servis büroları kurulmuştur. Sayıları 100'e yakın olan bu bürolar, bilgisayar çıktısı mikroformların doğru kullanılıp kullanılmadığını saptarlar. Manyetik bantlar üzerindeki verilerin formatlarını değiştirerek istenilen küçültme oranında basım yapabilen servis büroları aynı zamanda bilgisayar çıktısı mikroformların kalite denetimini de yapmaktadırlar (19).

MİKROFORMLARIN SEÇİMİ VE SAĞLANMASI

Kütüphaneci hangi tür mikroformların kütüphane dermesinde bulunması gerektiğine karar vermelidir. Kuşkusuz kullanıcı gereksinimleri ve uygulamalar bu konuda kütüphaneci için bir rehberdir. Eğer kullanıcıların istekleri mikroformlardan kütüphane dışında da yararlanmak amacıyla basılı kopye elde etmek yönündeyse, basılı kopyenin pozitif olabilmesi için mikroformların negatif filmi üzerinde olması gerekir. (Pozitif filmden pozitif kopye üretebilen makineler çok pahalıdır.) Kullanıcıların çoğunluğu mikroformlardan kütüphanede yararlanıyorlarsa, mikroform dermesi pozitif film üzerine olmalıdır.

Mikrofişler mikrofilmlere nazaran daha az bilgi bulundurdıklarından mikrofişlerde bilgiye erişim daha hızlıdır. Dokümanların başlıkları çıplak gözle okunabildiğinden sağlama ve depolamada kolaylık sağlar.

Dergiler, özellikle gazeteler 35 mm. mikrofilm olarak sağlanabilir. Mikrofilm, çabuk ve sık erişim gerektirmeyen materyaller için daha uygundur. Bir derginin birkaç sayısı birden tek makara mikrofilm üzerine depolanabilir.

Polyester film, asetat filmden daha sonra ortaya çıkmıştır. Asetat filmler yanıcıdır. Bu nedenle polyester filmler yeğlenmelidir. Ayrıca, bir mikrofilm makarasına asetat filmin iki katı kadar polyester film sığdırılabilir. Ancak, polyester filmin yeni bir buluş olması nedeniyle hangi tür materyallerin bu türde yayımlandığının ve kütüphanede bulunan göstericinin polyester filmi gösterip göstermeyeceğinin bilinmesi gereklidir.

Makara ya da kartuş mikrofilm kullanılması da sağlamada önem taşır. Materyal çok fazla kullanılmıyorsa, kullanım kolaylığından ötürü kartuş mikrofilm yeğlenmelidir. Ancak, kartuş mikrofilmler çok fazla kullanılırsa çabuk bozulur ve onarımı hemen hemen olanaksızdır. Mikrofilmlerin sık kullanıldığı kütüphanelerde makara mikrofilm türü yeğlenmelidir. Makara mikrofilmler, kullanıcıya göstericinin nasıl kullanılacağı bir kez gösterildikten sonra uzun süre kullanılabilir ve onarımları kolaydır.

(19) Bolef, a.g.m., s. 172.

Mikrofilmler açık raf sistemiyle çalışan kütüphanelerde kolayca kullanılabilir. Diğer mikroformlara nazaran sınıflama kolaylığı vardır.

Mikroform sağlanırken küçültme oranlarına dikkat edilmeli ve kütüphanede mevcut göstericilerle yararlanılabilecek küçültme oranında olan mikroformlar yeğlenmelidir.

Telif hakkı (copyright) yasasıyla korunmuş olan mikroformlar satın alınmalıdır.

Mikro-opak kartlar kullanışsızdır. Mikrofiş filminden daha kalındır. Parlak değildir. Materyali başka tür mikroform üzerinde sağlama olanağı yoksa mikro-opak kart üzerinde olan yeğlenebilir.

Apertür kartlar kütüphanelerde pek kullanılmamaktadırlar.

Sağlanacak mikroformlar standartlara uygun olmalıdır. Mikroforma alınan materyalin bibliyografik künyesi eksikse; mikroform üzerinde Anglo Amerikan Kataloqlama Kurallarına uygun olarak hazırlanmış bibliyografik künye bulunmuyorsa; mikroformlar üzerinde hangi materyal(ler)in bulunduğu belirtilmiyorsa bu tür mikroformlar sağlanmamalıdır.

Kötü kâğıt üzerinde olan, çok fazla yer kaplayan kaynakların mikroform kopyeleri sağlanabilir. Keza, başka yollarla sağlanamayacak olan tezler, araştırma raporları vb. materyaller de mikroform olarak sağlanmalıdır (20).

MİKROFORM SEÇİM KAYNAKLARI

Kütüphaneciye mikroform seçiminde yardımcı olacak çok çeşitli kaynaklar mevcuttur. Bu kaynaklar hem genel, hem de özel konularda olabilirdiği gibi, rehber, katalog, mikroformlarla ilgili mesleki dergiler ve çeşitli araştırma kurumlarının raporları şeklinde de olabilmektedir. Aşağıda en önemli mikroform seçim kaynakları verilmektedir:

Guide to Microforms in Print: Microcard Editions tarafından yayımlanmakta olan bu kaynak, A.B.D.'deki yayınevlerinden mikroform olarak sağlanabilecek kitap, dergi ve diğer dokümanların yıllık alfabetik listesidir. Tezleri içermez. **Subject Guide to Microforms in Print** ise aynı kaynakları geniş konular altında Library of Congress sınıflandırma sistemine göre vermektedir.

National Register of Microform Masters: Library of Congress'in yıllık yayınıdır. Mikroformları iki kategoride vermektedir: a) Uygun bir ücretle kopyelerinin çıkarılabileceği ana mikroform kopyeleri; b) Kütüphanede (Kongre Kütüphanesi) belli koşullarla saklanan ve başka kurumlara ait mikroformların ana kopyeleri. Bu nedenle adı geçen kaynak bir toplu liste değildir; salt duplikasyonu yapılabilecek mikroformları kapsar.

(20) Mikroformların seçimi ve sağlanması konusunda bkz. Folcarelli, Tannenbaum and Ferragamo, a.g.y., ss. 90-91; Diaz, a.g.y., ss. 110-111; R.C. Sullivan, «Microform Developments Related to Acquisitions» College and Research Libraries 1973 January; 34: 16-28.

Dissertation Abstracts International: 1938 yılından beri University Microfilms tarafından çıkarılmaktadır. 1938-51 yılları arası **Microfilm Abstracts**, 1952-69 yılları arası **Dissertation Abstracts** adıyla yayımlanmıştır. Bu kaynak, University Microfilms'den her yıl mikrofilm olarak sağlanabilecek 3500 tezi listeler. Her ay iki ayrı bölüm halinde yayımlanmaktadır: 1) Hümanite ve toplum bilimleri; 2) Bilim ve mühendislik.

Serials on Microform: University Microfilms'in bir yayınıdır. Herhangi bir yerden sağlanabilecek gazete, doküman, dergi ve seri yayınlardan seçilmiş en geniş ve ayrıntılı listedir.

Çeşitli araştırma kurumlarınca yapılan araştırmaların raporları da mikroform olarak sağlanabilir. ERIC (Educational Resources Information Center), NASA (U.S. National Aeronautics and Space Administration), AEC (Atomic Energy Commission) ve NATIS (National Technical Information Systems) bu kurumlardan birkaçıdır (21).

Mikroformlar, mikroyayınçılık ve mikrografiyle ilgili çeşitli mesleki dergiler bulunmaktadır. **Microform Review**, **Journal of Information Image Management** (eski adı **Journal of Micrographics**), **Microcard Bulletin**, **MICRODOC**, **Micrographics Newsletter**, **Microfilm Clearinghouse Bulletin**, **Microinfo** vd. Ayrıca, kütüphanecilikle ilgili mesleki dergilerde de mikroformlarla ilgili bilgi bulunabilir. **Journal of Documentation**, **Advanced Technology Libraries**, **Library Resources and Technical Services** vb. dergilerde de çeşitli makalelere rastlanmaktadır.

MİKROFORM OKUMA MAKİNALARININ SEÇİMİ

Her küçültülmüş görüntünün çıplak gözle okunabilmesi için büyütülmesi gerekir. Bunu yapmak için iki yol vardır: İlki, büyütülmesi gereken mikroform, makinanın opak ya da cam levhası üzerinde yerleştirilir. Kullanılan düzinelerce model olmasına karşın optik ilkeler aynıdır. Saydamlar için kullanılan tipik bir göstericide, bir ışık kaynağından gelen, kondansör lenslerinde yoğunlaşan ışık küçültülmüş görüntüye yönelir. Bir başka lens sistemiyle büyütülür. Son olarak fotoğrafı çekilen obje gerçek boyutlarında bir görüntü olarak ekrana yansıtılır. Birçok gösterici hem 16 mm., hem de 35 mm. makara mikrofilmleri gösterebilir. Keza, aynı okuyucu makinalarla standart boyutlardaki mikrofişler de okunabilir.

Küçültülmüş görüntüleri okunabilir duruma getirmenin ikinci yaygın yolu, birtakım fotoğrafik işlemlerle ışığa duyarlı kâğıda, ya da **xerography** ile alelade kâğıda geçirmektir. Ekranda pozitif görüntü elde edilirken, fotoğrafik kart üzerinde negatif görüntü elde edilir. Fotoğrafik kâğıt üzerine pozitif basım yapılacaksa negatif film kullanılmalıdır.

Küçültülmüş görüntüleri büyüten ve istendiğinde basılı kopye haline getiren mikroform makinalarına okuyucu-basıcı (readerprinter) denir.

(21) Daha geniş bilgi için bkz. Albert Diaz, "Microform Information Sources / Publications" in Diaz, a.g.y., ss. 96-109

Kütüphaneci, mikrofarm okuyucu makina seçerken aşağıdaki hususları göz önünde bulundurmalıdır:

- a) Makinanın maliyeti,
- b) Garantisi olup olmadığı,
- c) Kullanım kolaylığı,
- d) Bakım-onarım kolaylığı,
- e) Değişik amaçlar için kullanılabilme yeteneği,
- f) Görüntünün kalitesi,
- g) Gürültülü çalışıp çalışmadığı,
- h) Lamba büyüklüğü,
- ı) Soğutucusu olup olmadığı,
- i) Taşınabilirlik,
- j) Servis durumu (22).

Makina filmi zedelememeli, diğer kütüphanelerde aynı makina varsa bilgi edinilmelidir. Basım için kimyasal madde gerekip gerekmediği, kuru veya yaş sistemle çalışması üzerinde durulması gereken önemli noktalardır.

Küçük dermeler için en az bir okuyucu-basıcı makina bulundurulmalıdır. Kütüphaneci, dermesinde bulunan mikroformlar için hangisi uygunsa o tür makinayı seçer. Kütüphaneler için ideal olan, görüntüyü 20, 24 ve 40 kez büyütülebilen ve basılı kopye verme özelliği olan makinalardır. Kütüphaneye alınan makinanın hem mikrofişleri, hem de 16 ve 35 mm. lik mikrofilmleri göstermesi gereklidir.

Mikroform seçimi için verilen kaynaklar mikroform okuyucu makinalar konusunda da kısmen bilgi vermektedir. Bunun yanısıra **Library Technology Reports**, her sayısında kütüphane malzemeleriyle ilgili bilgiler vermekte, yeni çıkan makinaların olurluk (Fizibilite) raporlarını yayımlamakta ve nerelerde kullanılabileceğini belirtmektedir.

Günümüzde kütüphanelerin mikroformlara yaptığı yatırımlarda büyük bir artış görülmektedir. 1972 yılında A.B.D.'de yapılan bir araştırmaya göre, üniversite kütüphaneleri dermelerinin % 4.5'i, özel kütüphane dermelerinin % 5'i ve halk kütüphaneleri dermelerinin % 1.9'u mikroform halindedir (23). Mikroform endüstrisinin yılda % 20 oranında artış gösterdiği ve 1978 yılında mikroform kullanımının 1969 yılındakinin on katı olacağı öngörülmektedir (24). Bu oranlar gitgide artmaktadır. Kütüphaneciler bu alandaki gelişmeleri izlemek ve gerekeni yapmak zorundadırlar.

(22) Donald C. Holmes, «Desirable Characteristics for Reader and Reader Printers» in Diaz, a.g.y., ss. 206-210.

Westport, Connecticut: Greenwood Press, Inc., 1972 s. 3

(23) Diaz, a.g.y., s. 6.

(24) Felix Reichmann and Josephine M. Tharpe, **Bibliographic Control of Microforms**.

K A Y N A K Ç A

- A.L.A. **World Encyclopedia of Library and Information Services**, Ed. by R. Wedgeworth, Chicago: A.L.A., 1980.
- Bahr, Alice Harrison, **Microforms: The Librarians View, 1978-79**, New York: Knowledge Industry Publications, Inc., 1978.
- Becker, Joseph, «Computer Output Microfilm (COM) for Libraries» **Unesco Bulletin for Libraries** 1974; 38: 242-244, 248.
- Binark, İsmet, **Arşiv ve Arşivcilik Bilgileri**, Ankara: Başbakanlık, 1980.
- Bolef, Doris, «Computer-Output Microfilm» **Special Libraries** 1974 April; 65: 169-175.
- Diaz, A. J. (ed.) **Microforms in Libraries: A Reader**, Weston, Connecticut: Microform Review, 1975.
- Folcarelli, R.J., Tannenbaum, A.C. and Ferragamo, R.C., **Microform Connection: A Basic Guide for Libraries**, New York: Bowker, 1982.
- Kent, Allen (ed.), **Library Planning for Automation**, Washington, D.C.; Spartan Books, Inc., 1965.
- La Hood, Jr. C.G., «Microfilm for the Library of Congress» **College and Research Libraries** 1973 June; 34: 291-294.
- Miller, J.F., «COM in a Distributed Data Processing Network» **Journal of Micrographics** 1982 Sempember; 15: 23-29.
- Napier, P.A., «Developments in Copying, Micrographics, and Graphic Communications, 1975» **Library Resources and Technical Services** 1976 Summer; 20: 237-258.
- Osborn, A.D., **Serial Publications; Their Place and Treatment in Libraries**, 3rd ed. Chicago: A.L.A., 1980.
- Reichmann, Felix and Josephine M. Tharpe, **Bibliographic Control of Microforms**, Westport, Connecticut: Greenwood Press, Inc., 1972.
- Sullivan, R.C., «Microform Developments Related to Acquisitions» **College and Research Libraries** 1973 January; 34: 16-28.
- Veaner, Allen B., **The Evaluation of Micropublications: A Handbook for Librarians**, Chicago: A.L.A., 1971.