

Kütüphanelerde Mikrobilgisayar Kullanımı

Yaşar Tonta*

Giriş

Bu çalışmada kütüphanelerde mikrobilgisayar kullanımı konusu incelenmektedir. Önce mikrobilgisayarlarla ilgili genel bilgiler verilmiş, mikrobilgisayarların hem donanım (hardware) hem de yazılımlarını (software) seçerken göz önünde bulundurulması gereken ölçütler ele alınmıştır. Daha sonra mikrobilgisayarların kütüphanelerde ve bilgi merkezlerinde hangi amaçlar için kullanılabilceği üzerinde durulmuş ve mevcut uygulamalardan örnekler verilmiştir.

Mikrobilgisayarların Tarihçesi ve Gelişimi

Bilindiği gibi ilk bilgisayarlar 1940'larda geliştirildi. Bunlar yavaş çalışan, hantal ve çok enerji tüketen makinelerdi. Fakat transistörlerin bulunmasıyla birlikte bu alandaki gelişmeler de hızlanarak hem bilgisayarların kapasitesi hem de hızları yönünden büyük artış kaydedildi. Bilgisayarların boyutları küçüldükçe güçleri inanılmaz bir biçimde artmaya başladı. 1950'lerde transistörlerin kullanılmasından sonra 1960'ların sonunda da bütünleşik devreler ortaya çıktı ve ilk mikroişlemci (Intel 4004) 1971 yılında piyasaya sürüldü. Günümüzde piyasada elliye yakın genel amaçlı mikroişlemci bulunmaktadır. Bunlar, göreceli olarak küçük 4 bitlik işlemcilerden çok hızlı ve güçlü 16 ve 32 bitlik mikroişlemcilere dek uzanmaktadır.

Mikrobilgisayarların çok yeni bir olgu oldukları söylenebilir. Ticari olarak elde edilen ve eğlence piyasasını amaçlayan ilk mikrobilgisayar modülleri 1977'de ortaya çıkmıştır. Ancak bilgi işlem açısından gerçekten pratik mikrobilgisayarların ortaya çıkması ise son 6-7 yıl içinde gerçekleşmiştir. Bir başka deyişle, mikrobilgisayarların tarihi son on yıla sığdırılabilir. Bizi ilgilendiren yönüyle ise bu tarihçenin büyük bir kısmını günümüz uygulamaları oluşturmaktadır.

Mikrobilgisayarın Tanımı

Mikrobilgisayarın evrensel bir tanımını yapmak oldukça güçtür. Kabul gören bir tanım ise şöyle: «Mikrobilgisayar, aritmetiksel ve mantıksal işlemleri yerine getiren ve mikrobilgisayarın merkezi işlem biriminin (MİB) işlemlerini kontrol eden tek bir mikroişlemci yonga (chip) üzerine yerleştirilmiş bir bilgisayardır.» Daha ayrıntılı bir tanım vermek yerine bir mikrobilgisayarın temel bileşenlerinin neler olduğunu vermek daha yararlı olabilir.

* Hacettepe Üniversitesi Kütüphanecilik Bölümü Araştırma Görevlisi.

Bir mikrobilgisayar sistemi aşağıdaki bileşenlerden oluşur :

- MİB (aritmetik/mantıksal birim ve denetim birimi)
- Bellek (programlar ve veriler için)
- Girdi araçları (klavye, manyetik araçlar, optik okuyucular, ışıklı kalemeler)
- Çıktı araçları (terminal, yazıcı, manyetik araçlar)
- Bu bileşenleri birbirine bağlayan taşıt (bus).

Yukarıdakilere ek olarak şunları da saymak mümkündür :

- Enerji
- Soğutucular (sistem bileşenlerini soğutmak için)
- Kabinler veya kutular
- Kablolar (sistemi enerji kaynağına ve çevre elemanlarını bilgisayara bağlamak için)
- Yazılım (işletim sistemi ve uygulama programları)
- Depolama araçları (disketler, bantlar, diskler)
- Mobilya, kâğıt vb.

Mikrobilgisayarlarla ilgili bu genel bilgilerden sonra şimdi de donanım ve yazılım konusuna değinmek gerekmektedir.

Donanım

Kütüphanelerin sağlayabileceği dört tür makine mevcuttur. Bunlar: 1. Ev bilgisayarları; 2. Floppy disketli iş bilgisayarları; 3. Sabit diskli iş bilgisayarları; 4. Çok kullanıcıli mikrobilgisayarlar. Kolayca anlaşılabilir gibi, bu çalışmada iş bilgisayarları üzerinde durulacaktır.

Bir mikrobilgisayarın kalbini temel toplama, çıkarma ve karşılaştırma işlemlerinin yapıldığı MİB oluşturur. MİB'nin başlıca karakteristikleri saat hızı, kelime uzunluğu ve işlemci türüdür.

Saat Hızı (Megahertz Mhz) : Temel işlemlerin (toplama, çıkarma vs.) hangi hızla yapıldığı MİB'ne veri gönderen bir saat tarafından ölçülmektedir. Mikrobilgisayarlar için temel hızlar 4, 8, 10, 12 Mhz. dir (yani saniyede 4000, 8000 ... Kbit). Saat hızı mikrobilgisayarların gerçek yaşamdaki görevleri hangi hızda gerçekleştirdiğini ölçmekte kullanılan tek ölçü değildir. Başka etmenler de hızı etkilemektedir. Örneğin, bazı kütüphane işlemleri daha uzun zaman almaktadır. Diskteki verilere erişmek bu verileri işlemekten daha çok zaman alabilmektedir.

Ana bellek verilerin, programların ve işletim sisteminin depolandığı ve MİB için hazır tutulduğu yerdir. İki tür ana bellek vardır: ROM (Salt Oku Belleği) ve RAM (Rasgele Erişimli Bellek).

RAM'ın önemli özelliklerinden birisi, verilerin ve program komutlarının RAM üzerine yazılabilmesi ve okunabilmesidir. RAM geçici bir depolama or-

tamdır. Elektrik gittiğinde üzerindeki tüm veriler kaybolur. Buna karşılık ROM sürekli bir depolama ortamıdır. Ancak üzerine herhangi bir bilgi yazılamaz. Sadece programlarla ilgili bilgiler okunabilir. Her ikisi de rasgele erişimli belleklerdir. Yani belleğin neresinde olursa olsun herhangi bir bilgiye doğrudan erişim mümkündür.

RAM mikrobilgisayarın önemli bir kısmını oluşturur. Dış bellekte (disk, teyp) depolanan veri ya da programlar sadece RAM üzerine aktarılabilir. Literatürde hemen hemen her zaman RAM kapasitesine atıf yapılır: 64 K veya 256 K gibi — ki bu da mikrobilgisayarın 64 ya da 256 Kilobyte RAM kapasitesi olduğunu gösterir.

RAM'ın aynı zamanda işletim sistemi, derleyici, veriler ve programlar tarafından paylaşıldığı da unutulmamalıdır. Veri ya da programların ve özellikle işletim sisteminin ne kadar yer alacağını doğru kestirilememesi başarısızlığa neden olabilir.

ROM, kullanıcı tarafından değiştirilmeyecek standart programları ve işletim sistemlerini depolamada alternatif bir yöntemdir. ROM, sürekli depolamaya olanak sağladığından bilgisayarın her açılışında programların diskten ya da teypten her defasında yüklenmesine gerek kalmamaktadır.

ROM'un özel türleri PROM (Programlanabilir ROM) ve EPROM'dur (Silenebilir PROM). PROM'lar kullanıcıların kendi programlarını PROM üzerine yazma olanağı sağlar. EPROM'lar ise mevcut programların silinerek yongaların yeniden kullanılabilmesi için iyi bir seçenektir.

Taşıtlar (buses), verilerin mikrobilgisayarın çeşitli kısımları arasında hareketini sağlayan devrelerdir. Taşıtlar MİB'nden sistemin diğer parçalarına bağlantı sağlarlar: Örneğin, giriş/çıkış birimleri arasında. Üç tür taşıt vardır: 1. İç veri taşıtı (denetim taşıtı); 2. Dış veri taşıtı; 3. Adres taşıtı.

MİB'nin diğer bir bileşeni ise işlemci türüdür. İlk mikrobilgisayarlarda 8 bitlik (1 karakter) işlemciler kullanılmaktaydı — ki bu, bir kerede 8 bitlik veri aktarılabilceği anlamına gelmektedir. Şimdi ise piyasada 16 ve 32 bitlik işlemciler bulunmaktadır. 8 bitlik işlemcilerin 16 ve 32 bitlik işlemcilere göre sınırlılıkları şunlardır: 1. Ana bellek 64 K ile sınırlıdır; 2. İşlem hızı yavaştır; 3. Çok kullanıcıli sistemlerde daha büyük kelime boyutu yanıt süresini azaltan etmenlerden birisidir. Intel 8080, 8088, 8086 ve Motorola 68000 işlemci türlerine örnek olarak gösterilebilir.

Zaman zaman günlenecek ya da kullanılacak veriler de bir dış ortamda depolanmalıdır. Özellikle kütüphane uygulamalarında sıradan erişimli dış ortamlarda saklanan verilerin sık sık günlenecek kullanılması gerekmektedir. Bu iş için genellikle floppy diskler, Winchester diskler ve Bernonilli kutuları kullanılmaktadır. Genelde disketler ve sabit diskler yaygın olarak kullanılır.

Bu arada, depolama aracı olarak optik disklerden de söz etmek gerekmektedir. Gerek şaşırtıcı depolama kapasiteleri ve gerekse hızları açısından optik disklerin kullanımı giderek artmaktadır.

Kuşkusuz mikrobilgisayar donanımı salt iç ve dış depolama aygıtlarından ibaret değildir. Terminaller, çubuklu kod (barcode) okuyucuları ve op-

tik karakter tanıyıcılar gibi veri toplama aygıtları; klavyeler, manyetik araçlar, yazıcılar gibi giriş/çıkış aygıtları da diğer donanım türlerine örneklerdir. Keza, MİB ile giriş/çıkış birimleri arasında veri aktarabilmek için bir de çevre taşıtı (peripheral bus) gereklidir. Giriş/çıkış panoları (ports) ya seri ya da paralel panolar olabilir. En yaygın olarak kullanılan RS-232C veya V24 seri panosudur.

Öte yandan, iletişim kolaylıklarından yararlanılarak çevrimiçi (online) tarama hizmeti verilmesi kütüphanelerde bilgisayar kullanımının ilk örneklerinden birisidir. Bu tür bir iletişim, halka açık bir telefon ağı aracılığıyla çevrimiçi bir bilgi bankasına bağlanmayı gerektirir. Bir telefon, bir RS-232C/V24 panosu ve bir modem (modulator/demodulator) bilgisayarlar arasında veri aktarımı için gereken araçlardır.

Modemle veri iletişimi iletim hızına (saniyede 300, 900, 1200, 2400, 4800 hatta 9600 bit), iletişim biçimine ve iletimin tek yönlü (half duplex) ya da çift yönlü (full duplex) olmasına göre belirlenir.

Yazılım

Bir bilgisayar sistemi üç ögeden oluşur: 1. Gerekli hesaplama ve mantıksal işlemleri yürüten ve bilgiyi işleyen donanım veya araç-gereç; 2. İşlenecek bilgi ya da veriler; ve, 3. Veriler üzerinde tanımlanan işlemlerin yürütülmesini sağlayan yazılım ya da programlar.

Uygulamaların doğru işlemesi ve doğru geliştirilmesi için önemli olan iki tür yazılım vardı. Bunlar: 1. Sistem yazılımı; ve, 2. Uygulama yazılımı.

Sistem yazılımı, bir bilgisayarın işlemesini; işlemleri, derleyicileri ve yorumlayıcıları denetlemesini sağladığından bir insanın merkezi sinir sistemine benzetilebilir. Sistem yazılımı işletim sistemlerini, uygulama programlarını ve programlama dillerini içerir.

İşletim sistemleri tüm programların işlemesini, girdilerin çevre birimlerinden alınmasını ya da çevre birimlerine gönderilmesini ve programların derlenmesini denetlemektedir. Başlangıçta CP/M (Control Program/Microprocessor) ailesi en yaygın olarak kullanılan işletim sistemiydi. Günümüzde piyasada daha karmaşık işletim sistemleri bulunmaktadır (örneğin, Unix).

En basit işletim sistemleri bir kerede bir program yürütmek üzere tasarlanmıştır. Fakat, gerek mikrobilgisayarlar gerekse daha büyük bilgisayarlar için geliştirilen daha karmaşık işletim sistemleri aynı anda birçok programın işlemesini ve birçok kullanıcının aynı anda bu programları kullanmasını destekleyebilmektedir.

Sistem yazılımının bir parçası olan uygulama programları bilgisayar kullanıcılarının sık sık gereksindikleri görevleri yerine getiren programlardır. Örneğin, verileri bir ortamdan diğer bir ortama kopya eden ve belirli bir sıraya göre dizen programlar gibi. Keza uygulama programları, sistemin güvenliğini de denetler. Yani, tutanaklara salt uygun şifrelere sahip kullanıcıların erişip erişmediği uygulama programları tarafından denetlenir.

Bilindiği gibi, programlama dilleri özel uygulamalar için program yapmakta kullanılır. Farklı bilgisayar sistemlerinde kullanılan birçok programlama dili vardır.

İkinci yazılım türü ise uygulama yazılımıdır. Bibliyografik listelerin hazırlanması, materyallerin ödünç verme ve iade işlemleri vb. gibi spesifik işlemler uygulama yazılımları ile yapılabilir. Uygulama yazılımları iki gruba ayrılabilir: 1. Muhasebe ve maliyet hesaplamaları gibi genel yazılım; 2. Süreli yayın ya da ödünç verme denetimi gibi kütüphanelere özgü yazılım.

Uygulama yazılımı alanı giderek genişlemekte ve yazılım sayısı hızla artmaktadır. 1970'lerin sonunda piyasada özellikle kütüphaneler için hazırlanmış pek fazla yazılım bulmak mümkün değildi. Günümüzde ise kütüphanecilikle ilgili her tür işlem için farklı türde yazılımlar bulunabilmektedir. Bir fikir vermesi açısından uygulama yazılımlarının hangi etkinliklerde kullanıldığına ilişkin örnekler aşağıda verilmektedir:

- Kataloglama, ödünç verme, süreli yayın denetimi, sağlama ve kütüphanelerarası ödünç verme gibi kütüphane işlemleri
- Bilgi erişim
- Çevrimiçi bibliyografik tarama, elektronik posta, teleks vb. gibi iletişim bağlantıları
- Kelime işlem (word processing)
- Mali denetim
- Yönetim bilgisi; yani kütüphane girdi/çıkıtlarının istatistiksel analizi.

Donanım ve Yazılım Seçiminde Göz Önünde Bulundurulması Gereken İlkeler

a) **Donanım:** İdeal olarak, mikrobilgisayar donanımının seçimi en son iş olarak görülmelidir. Genelde kabul edilen ilke, belirli bir uygulama için gereken yazılımın öncelikli seçilmesidir. Çünkü seçilen yazılım hangi tür mikrobilgisayar sistemi (donanım) üzerinde çalışıyorsa o tür bir mikrobilgisayar edinme yoluna gidilmelidir. Donanımın önce seçilmesi kullanılacak programlarla ilgili gereksiz sınırlamalar getirir. Dolayısıyla belirli bir işlemin otomatikleştirilmesi de olumsuz yönde etkilenebilir.

Seçilen donanım herşeyden önce yazılımın etkili ve güvenilir bir biçimde işlemlerini sağlamalıdır. Bu aşamada yanıtlanması gereken sorular şunlardır:

- Donanım, yapılması istenenleri gerçekleştirebilecek mi?
- Makine yeterince hızlı mı?
- Ana bellek programların işlemesine yetecek kadar, disk kapasitesi ise verilerin tümünü depolayabilecek kadar büyük mü?

● Sistem hangi sıklıkla arıza yapmaktadır?

Donanımın ikinci özelliği iyi tasarlanmış olmasıdır. Böylece işletmen (operatör) etkin ve güvenilir bir biçimde çalışabilecektir. Kötü tasarım işletmenin yorulmasına neden olmaktadır. Kullanılan karakterlerin biçimi, ekran genişliği, renk, parlaklık, zıtlık vb. gibi etmenler tasarımı etkilemektedir.

Donanım seçerken şu ölçütler göz önünde bulundurulmalıdır:

● **MİB:** Piyasada farklı türde yongalar bulunmaktadır. 8 ve 16 bitlik yongalar oldukça yaygındır. Zilog 80 (CP/M), Z6502 (Commodore ve Apple'ın; CP/M değil, fakat çevrilebilir), Intel 8086 ve 8088 (IBM PC, Sirius 1) ve Motorola 68000 (16 bit) örneklerden bazılarıdır. Yonga türü erişim süresini tayin eder.

● **Ana bellek ve yardımcı bellek:** Ana bellekte işletim sistemi için de yer ayırmak gereklidir. Bu, bellek kapasitesinin hesaplanmasında önemli bir etmendir. Daha önce de değinildiği gibi, ROM ve RAM'ın (işlemler sırasında programların ve verilerin geçici olarak depolandığı yer) tüm sistem üzerinde önemli etkisi vardır.

● **İşletim sistemleri:** İşletim sistemi hem makinenin hızını hem de işlevlerini etkiler. Yazılımın taşınabilirliği de işletim sistemiyle yakından ilgilidir. Aynı işletim sistemiyle çalışan farklı makineler arasında program aktarımı oldukça kolaydır. Taşınabilirlik, CP/M, MSDOS, Unix ve Pick gibi işletim sistemleriyle daha da kolaylaşmaktadır.

● **Yedek depolama kapasitesi:** Mikrobilgisayar donanımında disketler, sabit diskler, kabarcık bellekler vb. yardımcı depolama araçları da son derece önemli rol oynamaktadır.

b) Yazılım: Garoogian, yazılım sağlanırken şu noktalara dikkat edilmesi gerektiğini söylemektedir:

a) Maliyet, erişim süresi, üretici firma, yazılımın başka kütüphanelerde kullanılıp kullanılmadığı vb. gibi genel karakteristikler

b) Teknik özellikler

i. Dil; yazılımın hazırlandığı dilin kullanılacak mikrobilgisayara uygunluk sağlayıp sağlamadığı;

ii. İşletim sistemi; yazılım için gereken işletim sisteminin eldeki mikrobilgisayarda kullanılıp kullanılmadığı;

iii. Donanım; minimum depolama kapasitesi, disk sürücüler, terminaler vs;

iv. Diğer yazılım; esas yazılımın kullanılmasından önce sıralama, biçimleme (editing), programlama veya kelime-işlem programlarının işletilmesinin gerekip gerekmediği;

v. Veri sınırları; tutanak uzunluğu, tutanak sayısı, kütük sayısı, sa-bit ve/ya da değişken uzunluklu alanlar;

- vi. Kullanım kolaylığı;
 - vii. Yazılımın hangi formatta sağlandığı.
- c) Destek
- i. Ne tür belgeleme sağlandığı;
 - ii. Üretici firmanın yazılımın kurulup işletilmesinde destek sağlayıp sağlamadığı;
 - iii. Gerekli eğitimin nasıl verildiği;
 - iv. Eldeki yazılımla ilgili değişiklik ve eklemelerin nasıl sağlanacağı;
 - v. Aynı yazılımı kullanan bir kullanıcılar grubu ya da kulübü olup olmadığı.
- d) Yasal etmenler
- i. Ürünün garantili olup olmadığı;
 - ii. Yazılımı satın alan kuruluşun yasal biriminin kontratı kabul edip etmediği, vb. gibi.

Burton ve Petrie uygulama yazılımlarıyla ilgili önemli bir nokta üzerinde daha durmaktadırlar. Yazarlara göre bazı uygulama yazılımlarını kullanmak gereksiz olup sistemi öldürmek anlamına gelmektedir. Benzetme yerindeyse, iyi hazırlanmamış bir yazılım kullanmak köşedeki bakkala gitmek için bir Rolls-Royce kullanmak gibidir.

Kütüphanelerde Mikrobilgisayar Kullanımı

Bu alt bölümde dizinleme, veri tabanı oluşturma, çevrimiçi tarama, kütüphanelerarası ödünç verme, kullanıcı eğitimi ve veri tabanı yönetim sistemleri için mikrobilgisayar kullanımı konusuna değinilmektedir. Bunu, kütüphanelerde mikrobilgisayarların sağlama, kataloglama, ödünç verme ve süreli yayın denetimi gibi işlemler için kullanımı konusu izlemektedir.

Rowat, 1982'de yayımlanan makalesinde potansiyel mikrobilgisayar uygulamalarına örnekler vermektedir. Bunlar:

- Sağlama (sipariş hazırlama, izleme)
- Haber verme (sağlama listeleri, seçmeli bilgi duyurusu)
- Kataloglama ve dizinleme için gerekli araçlar (kataloglar, gömüler, özel dermeler)
- Ödünç verme (kütüphanelerarası ödünç verme, kısa süreli ödünç verme)
- Süreli yayın sağlama
- Eğitim araçları
- Yönetimsel destek (maliyet modelleri)

● Kelime-işlem

● Geriye dönüşlü (retrospective) erişim (çevrimiçi erişim, kişisel veri tabanları, veri tabanı oluşturma/erişim).

Rowat yukarıdaki işlemleri «potansiyel» olarak nitelendirmekteyse de, günümüzde, yukarıdaki tüm işlemler için kütüphanelerde mikrobilgisayarların kullanıldığı bilinmektedir. Rowat'ın makalesinin yayınından bir yıl sonra Burton, tüm İngiltere çapında akademik kütüphanelerde mikrobilgisayar kullanımını ortaya çıkarmayı amaçlayan bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada, mikrobilgisayarların, yukarıdaki işlemlere ek olarak, katalog kartı üretimi, minibilgisayar ve anabilgisayarlara bağlantı vb. gibi diğer işlemler için de kullanıldığı ortaya çıkmıştır.

Burton'un çalışmasında en yaygın uygulama olarak kelime-işlem paketleri gösterilmiştir. Kütüphaneler **Wordstar**, **Wordindex**, **Mailmerge**, **Spellstar** gibi kelime-işlem paketlerini sıklıkla kullanmaktadırlar.

Öte yandan, dizinleme işlemleri için de kütüphanelerde mikrobilgisayarlar kullanılmaktadır. Örneğin, **Bookdex** ile kitap arkası dizin oluşturmak çok kolaydır. Armstrong ve Keen bir mikrobilgisayar kullanarak KWAC (Key Word And Context) ve NEPHIS (Nested Phrase Indexing System) konu dizinlemesi öykünüm programı geliştirmişlerdir. Dizinleme ile ilgili diğer örnekler PRECIS için kullanılan **PERMDEX** ve **MicroCairs**'dir.

Bir diğer uygulama ise veri tabanı oluşturmadır. Kütüphaneler çeşitli amaçlarla kendi veri tabanlarını yaratmaktadırlar. **dBase II**, **III**, **III Plus** gibi veri tabanı yönetim sistemleri mikrobilgisayarlar üzerinde işlemektedir. **dBase** serisi birçok kütüphane ve kuruluşta çeşitli amaçlarla kullanılmaktadır. Örneğin, Galler Kütüphanecilik Okulu'nda (CLW) **dBase II** kütüphanelere araç-gereç sağlayan firmaların adreslerini ve ürünlerini kaydetmek için kullanılmaktadır.

İlginçtir, aslında bir veri tabanı yönetim sistemi olan **dBase** serisi kütüphanelerde çok daha «ciddi» sayılabilecek işlemlerde de kullanılmaktadır. Örneğin, Hindistan'da bir akademik kütüphanede **dBase II** kullanılarak yaklaşık 1300 kitaba ilişkin sağlama ve izleme kayıtları tutulmaktadır. Ülkemizde ise Anadolu Üniversitesi Merkez Kütüphanesi'nde **dBase III Plus** kullanılarak AACR2'ye göre kataloglama işlemleri yürütülmektedir. Aynı kütüphanede gerekirse ödünç verme işlemlerinin de bu paketle yürütülebileceği söylenmektedir. Nitekim adı geçen yazılımdan yararlanılarak kitaplar ve kullanıcılar için çubuklu kodlar üretilebilmektedir.

Ulusal ve uluslararası çevrimiçi bilgi erişim hizmetlerinden mikrobilgisayarlar aracılığıyla yararlanmak mümkündür. **DIALOG**, **DIMDI**, **ESA-IRS** vb. bilgi bankalarından yararlanmak için «akıllı terminaller» kullanılır. Bu alanda piyasada çeşitli yazılım ürünleri bulunmaktadır.

Kütüphanelerarası ödünç verme için gerçekte çok az mikrobilgisayar yazılımı bulunmaktadır. Adams, CBM Pet kullanarak, kütüphanelerarası ödünç verme isteklerini depolayan ve bu istekleri BLDSK'ye (British Library Document Supply Centre) ileten bir paket program geliştirmiştir. Bu yöntemin teleksten daha hızlı ve ucuz olduğu bildirilmektedir.

Mikrobilgisayar uygulamaları için diğer bir popüler alan da kullanıcı eğitimidir. Özellikle çevrimiçi tarama hizmetlerinin nasıl verildiğini öğretmek amacıyla birçok mikrobilgisayar benzetim programı hazırlanmıştır. Large ve Armstrong Galler Kütüphanecilik Okulu'nda bu amaçla bir yazılım geliştirmişlerdir. Strickland-Hodge ve Livesey ise 1985'de yapılan 9. Uluslararası Çevrimiçi Bilgi Toplantısı'na sundukları bir bildiri de tıp kütüphaneleri ve klinik öncesi öğrenciler için geliştirilen mikrobilgisayar destekli bir dilden (STAF) söz etmektedirler.

Kitap ve süreli yayın toplu katalogları hazırlanması, seçmeli bilgi duyurusu, güncel duyuru, yerel ağların kullanımı gibi hizmetler de kütüphanelerde mikrobilgisayar uygulamalarına örnek olarak gösterilebilir.

Burton'un daha önce andığımız araştırmasında, kütüphanelerin çok çeşitli amaçlar için mikrobilgisayar kullandıkları ortaya çıkarılmıştı. Ancak ağırlık noktası daha çok rutin işlemler üzerindedir. Genelde otomasyon, özelde kütüphanelerde otomasyonun gelişmesi üzerinde düşünülecek olursa, kütüphanelerin öncelikle rutin işlemler için (ödünç verme, sağlama, süreli yayın denetimi vb. gibi) mikrobilgisayarlardan yararlanmayı yeğlemeleri şaşırtıcı görünmemektedir.

a) Sağlama: Bir sağlama kütüğü, sipariş edilen her materyalin statüsünü, sipariş tarihini, fiyatını, kime ismarlandığını, hangi kalemde harcama yapılacağını gösterir. Geciken materyaller de gecikme nedenleriyle birlikte bu kütükte yer almaktadır.

Piyasada sağlama işlemleri için mikrobilgisayar yazılım paketleri bulunmaktadır. Bunlar arasında Blackwell's'in **Bookline** ve Sydney'in **Micro Library** adlı sistemleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Blackwell's tarafından geliştirilen diğer bir paket de **AMBER**'dir (Acquisition of Monographs and Bibliographic Enquiry Remotely). Sistemin kataloglama ve ödünç verme alt birimleriyle de bağlantısı bulunmaktadır.

Burada yanıtlanması gereken soru, hangi tür kütüphane işlemleri için olursa olsun herhangi bir yazılım paketi sağlamadan önce yazılımın satın alınacağına yoksa bizzat kurum tarafından mı üretileceğine karar vermektir. Bu hususta karar verilirken kütüphane ve kütüphanenin içinde bulunduğu kurum kuşkusuz başlangıç noktası olarak alınmalıdır. Bu sorunu burada tüm yönleriyle ele alıp incelemek mümkün değildir. Ancak en azından şunlar söylenebilir: Profesyonel bilgisayar uzmanlığının kolayca sağlanabildiği bir kütüphanede sorunların çözümü için yerel bir sistem geliştirilmesi pekala düşünülebilir. Öte yandan, böyle bir desteğin sağlanamadığı bir kütüphanede aynı sorunları hazır bir yazılım paketiyle çözmek mümkündür. Örneğin, Walker, mikrobilgisayara dayalı ve yerel gereksinimler için uyarlanabilen bir kütüphane sağlama sisteminin nasıl geliştirildiğini açıklamaktadır. Bu sistemde her tutanakta 8 değişken uzunluklu ve 14 sabit alan vardır ve bu alanların her biri yazar adı, denetim numarası ve sağlayan firma adına göre dizinlenebilmektedir.

b) Kataloglama ve Katalog Kartı Üretimi: Mikrobilgisayarların yaygın olarak kullanıldığı bir diğer kütüphane işlemi de kataloglamadır. Piyasada bulunan çeşitli yazılım paketleri, kütüphanecilerin, gerek AACR2'ye göre ay-

rıntılı bir biçimde, gerekse sadece yazar adı, kitap adı ve basım kaydı gibi birkaç ögeye göre kütüphane materyallerini kataloglamalarına olanak sağlamaktadır. Bu tür hazır sistemler katalog kartı üretiminde de kullanılmaktadır.

Örneğin, Capital Systems Group Card Software katalogcuyu hangi veri ögelerinin kataloglanacağı hususunda yönlendirmekte ve daha sonra bu ögeleri AACR2'ye göre doğru bir biçimde düzenlemektedir. Gerekli noktalama işaretleri otomatik olarak eklenmekte ve sistem doğru sayıda başlıklı katalog kartı üretmektedir.

Richmond Cataloguing Software de benzer özelliklere sahiptir ve aynı firmanın **Online Ordering Program** adlı paketiyle bağlantı kurulabilecek şekilde tasarlanmıştır. Right On adlı firmanın **Catalogit** adlı yazılım paketinde ise katalog kartıyla ilgili detaylar istenmekte ve daha sonra yazar adı ve kitap adı kartları basılmaktadır. Keza sistem dört taneye kadar konu başlığı kartı da basabilmektedir. Oriel'in **Metalogue** adlı paket programı ise son derecede esnek ve kütüphanelerin belirlediği spesifik kart düzenlerine, basılması gereken kart sayısına vb. özelliklere göre uyarlanabilmektedir.

Çevrimiçi kataloglar da kuşkusuz kataloglamayla yakından ilgilidir. Uygun fiyatlarla kütüphanelere birçok firma tarafından halka açık çevrimiçi katalog hizmetleri sağlanmaktadır. Örneğin, Colorado Computer Systems adlı firmanın **Computer Catalog** adlı yazılımı 5 ile 10 Mb (megabyte) sabit disk alanıyla Apple II Plus üzerinde işlemektedir. Ki bu alan da yaklaşık 8000 ile 54000 kitaba ilişkin katalog bilgisinin depolanmasına yetebilmektedir. İngiltere'de de G and G Software şirketinin **The Cataloguing and Retrieval System** adlı benzer bir paket programı bulunmaktadır.

Kütüphane kataloğu oluşturmak için hazırlanan mikrobilgisayar yazılımlarının özellikleri ve yaptıkları işler fiyatlara göre büyük ölçüde değişiklik göstermektedir. Ticari olarak sağlanabilen yazılım paketlerinden bazıları şunlardır: **INMAGIC, FINDER, SCIMATE, STAR, Card Datalog, BRS, Search Micros, Golden Retriever**, ve diğerleri.

c) **Ödünç Verme:** Fazla ayrıntıya girmeksizin bir otomatik ödünç verme sisteminin yerine getirmesi gereken temel işlevler şunlardır: Hangi kitapların ve kimlere ödünç verildiğinin kaydedilmesi, istenen kitapların bulunması, geciken kitapların saptanması, istatistiklerin tutulması vs .

Otomatik ödünç verme sistemlerinde veri girişi için çubuklu kodlar ve Telepen kullanılmaktadır. İşlem sayısı arttıkça daha karmaşık ve yetenekli mikrobilgisayar sistemlerine gerek duyulur. Küçük kütüphaneler için en basit yöntem olarak ödünç verme sırasında kitap ve okuyucu numaralarının kaydedilmesi yeterli olabilir. Çünkü kitap ya da kullanıcı kayıtlarına erişmek oldukça kolaydır. Fakat kitap ve kullanıcı sayısı arttıkça durum değişmekte, ek ve pahalı bazı yöntemlere gereksinim duyulmaktadır. 'Kitap gecikti' ya da 'ayırıldı' gibi bazı mesajların da ekranda gösterilmesi gereklidir.

Macbeth mikrobilgisayar firması Epson HX-20'ye dayalı bir ödünç verme sistemi geliştirmiştir. Sistem, Hewlett-Packard çubuklu kod okuyucuyla

birlikte yaklaşık 10000 İngiliz lirasıdır. Her kitap için kısa bir bibliyografik kayıt ve sağlama numarası tutulmaktadır. Sisteme kullanıcıların adresleri de kaydedilmek istendiğinde pahalıya malolmaktadır.

Computer Technology, Inc. 5 Mb sabit diskle Apple II üzerinde işleyen üç ucuz program geliştirmiştir. Bunlar: **Bookworm**, **Library Circulation Manager** ve **Online Circulation System** adlı yazılım paketleridir.

Ucuz bir sistem (yaklaşık 420 İngiliz Lirası) olarak Richmond's'un paket programlarının kapasitesi son derece yüksektir. Sisteme yaklaşık 65000 kütüphaneye ve 11800 kullanıcıya ilişkin kayıtlar yüklenebilmektedir.

d) Süreli Yayın Denetimi: Süreli yayınların denetim işlemlerinde biriyle ilişkili birçok öge rol oynamaktadır. Bunlar, süreli yayının adı, çıkış sıklığı, gelen sayıların işlenmesi, mevcutlar, mevcut sayıların kütüphanedeki yerleri, cilt işlemleri ve kayıtları, abone ve yenileme tarihleri, süreli yayının eski ve yeni adları gibi bilgilerdir.

Süreli yayınların denetimi için piyasada pek fazla paket program bulunmamaktadır. Blackwell's'in bir ürünü olan **Perline** en ünlü süreli yayın denetim sistemlerinden birisidir. Sistem yaklaşık 15000 İngiliz Lirasıdır. Bunun dışında OCLC'nin **SC-350** ve Dawson'un **SMS** (Serials Management System) adlı sistemleri de orta ve büyük boy kütüphaneler için satın alınabilecek sistemlerden bazılarıdır.

Süreli yayın denetimi alanında küçük dermeler için hazırlanmış paket programlara daha çok rastlanmaktadır. Örneğin, **Magazine Control System** adlı paket program 160 adet süreli yayına ilişkin izleme işlemlerini gerçekleştirebilmekte ve Apple II üzerinde işlemektedir. Yaklaşık 115 İngiliz Lirasıdır.

e) Bütünleşik Sistemler: Bütünleşik sistemler gerçekleştirdikleri işlemlere ve bu işlemler arasındaki bütünleşme derecesine göre tanımlanabilir. Bu çalışmada sözü edilen işlemlerin tümünü gerçekleştiren bir sistem henüz yoktur. Ancak seçilen bütünleşik sistemin başlıca dört kütüphane işlemini yerine getirmesi beklenir. Bunlar yukarıda sayılan sağlama, kataloglama, ödünç verme ve süreli yayın denetimidir.

Card Datalog dBase II veri tabanı yönetim sistemine dayanmakta ve dört modülden (sağlama, kataloglama, ödünç verme ve süreli yayın denetimi) oluşmaktadır. Sistem, çok kullanıcı bir mikrobilgisayar, bir terminal ve bir yazıcıdan oluşmakta ve tek bir modülün fiyatı yaklaşık 7000 Amerikan Dolarından başlamaktadır.

ABD'de geliştirilen ve Pick işletim sistemiyle çalışan diğer bir bütünleşik kütüphane sistemi ise **Dynix**'dir. **Dynix** her ne kadar minibilgisayarlar için hazırlanmışsa da IBM ve IBM uyumlu mikrobilgisayarlar için de piyasada bir versiyonu bulunmaktadır. Bu versiyonun daha büyük sistemlerin sağladığı kataloglama, ödünç verme gibi tüm işlemleri gerçekleştirebildiği belirtilmektedir.

Micro Library adlı sistem de tüm uygulamaları desteklemektedir. Sistem, Sydney Corporation tarafından geliştirilmiş olup IBM PC/XT, AT ve

MSDOS'la çalışan IBM uyumlu diğer mikrobilgisayarlar üzerinde çalışmaktadır.

Bütünleşik sistemler için seçtiğimiz son örnek ise Georgetown Üniversitesi Dahlgren Memorial Kütüphanesi tarafından geliştirilen **Library Information System** adlı yazılımdır. Adı geçen sistem Georgetown Üniversitesinde daha geniş bir biçimde kullanıcı hizmeti sunmak, teknik işlemleri daha etkili ve ucuz bir biçimde gerçekleştirmek, ve daha iyi yönetim bilgisi sağlamak üzere kullanılmaktadır. Küçük bir mikroişlemcinin ne tür işlemleri gerçekleştirdiğini görmek hayret vericidir. 1981 yılından beri işleyen sistemin başlıca modülleri şunlardır: Kataloqlama (çevrimiçi katalog ve OCLC'ye erişim için arabirim mekanizması), Ödünç Verme, Süreli Yayın Denetimi, Sağlama, Kütüphanelerarası Ödünç Verme, Kelime-İşlem, mini-MEDLINE Sistemi ve diğer bilgisayar ağlarına bağlantı.

Sonuç

On yıl önce sadece büyük kütüphaneler ya da bağlı oldukları ana kuruluşların bilgisayar hizmetlerinden yararlanma olanağına sahip kütüphaneler için kütüphane hizmetlerini bilgisayara dayalı olarak yürütme şansı vardı. Çünkü uygun fiyatlarla bilgisayar satın almak ya da kiralamak mümkün değildi. Öte yandan, kütüphane kütüklerinin büyük olması ve kütüklerin düzenli olarak güncellenmesi gerektiğinden kütüphane işlemlerini sadece büyük bilgisayarların halledebileceği kanısı yaygındı. Bu yaklaşımın ('büyük güzeldir' zihniyeti) kütüphanelere yararı sınırlı kalmıştır.

1970'lerin sonunda ve 1980'lerin başlangıcında bilgisayar alanında iki önemli gelişme gözlemlendi: 1. Bilgisayar donanımının gelişmesi ve fiyatların sürekli düşüşü; 2. Yazılım patlaması (ya da enflasyonu).

Bir ana bilgisayarın ya da minibilgisayarın sahip olduğu gücü küçük bir yonga üzerine depolamak bilgi teknolojisinde devrim yarattı. O günden beri fiyatlar sürekli düştüğünden kütüphaneler de dahil diğer kuruluş ve örgütler bilgisayar donanımı için büyük yatırımlar yapma gereksinimi duymamaktadırlar. Bu gelişmeler kütüphanelerin de kendi mikrobilgisayar sistemlerini satın alabilmelerini kolaylaştırmıştır. Bu arada kütüphaneciler de mikrobilgisayara dayalı sistemler üzerinde düşünmeye başlamışlardır.

Öte yandan, donanım fiyatları düştükçe kütüphaneler için hazırlanan yazılım sayısında da artış görüldü. Kütüphane uygulamaları rutin ve karmaşık olduğundan bu tür programlar yazmak çok zaman alıcı bir iştir. Fakat büyük yazılım şirketleri mikrobilgisayarların kütüphanelerdeki potansiyel kullanım alanlarını kolayca görmüşler ve hızla bu yeni gelişen pazara girmişlerdir. Sonuç göz kamaştırıcı olmuştur. Bunun sonucu olarak yazılım fiyatlarında eskiye oranla düşüşler görüleceği öngörülmektedir. Fiyatlar genelde yerine getirilen işlevin niteliğine göre değişmektedir. Çeşitli kütüphane işlemleri için ucuz paket programlar bulmak mümkündür.

Özetlemek gerekirse, mikrobilgisayarlar kütüphaneciliğin geleneksel yapısını değiştirmiştir. Biz kütüphaneciler bilgi teknolojisinin sunduğu fırsatları ne kadar yakından izler ve değerlendirirsek kütüphanelerimizde o derece doyurucu ve üretken hizmetler sunma olanağına sahip olabiliriz.

Yararlanılan Kaynaklar

- Adams, R. «Development of the Automation of Interlending by Microcomputer (AIM) System at Leicester Polytechnic,» **Program** 19: 48-58, January 1985.
- Armstrong, C.J. and Keen, E.M. **Manual for Teaching NEPHIS and KWAC: Microcomputer Printed Subject Indexes Teaching Package. Part II.** London: The British Library, 1982.
- Bordwell, S. «dBase II — Library Use of a Microcomputer Database Management System,» **Program** 18 (2): 157-165, 1984.
- Broering, N.C. «An Affordable Microcomputer Library Information System Developed by Georgetown University,» **Microcomputers for Information Management** 1 (4): 269-283, December 1984.
- Burton, P.F. **Microcomputer Applications in Academic Libraries.** London: The British Library, 1983.
- Burton, P.F. and Petrie, J.H. **Introducing Microcomputers: A Guide for Librarians.** Wokingham: Van Nostrand Reinhold (UK), 1984.
- Garoogian, R. «Pre-written Software: Identification, Evaluation and Selection,» **Software Review** 1 (1): 1-34, February 1982.
- Chen, C.C. and Wang, X. «Micro Use: The Database on Microcomputer Applications in Libraries and Information Centers,» **Microcomputers for Information Management** 1 (1): 39-56, March 1984.
- Clark, A. «Choosing a Microcomputer - Based Circulation System for the College of Librarianship Wales Library,» **Program** 20 (1): 39-49, January 1986.
- Haravu, L.J.; Jadhav, P.S. and Sreeramana, R. «A Microcomputer-Based Acquisition System in India Using dBase II,» **Program** 21 (1): 37-48, January 1987.
- Large, J.A. and Armstrong, C.J. «The Microcomputer as a Training Aid for Online Searching,» **Online Review** 7 (1): 51-59, January 1983.
- Leggate, P. and Dyer, H. «The Microcomputer in the Library: I. Introduction,» **Electronic Library** 3 (3): 200-209, July 1985.
- Leggate, P. and Dyer, H. «The Microcomputer in the Library: II. Hardware and Operating Systems,» **Electronic Library** 3 (4): 260-274, October 1985.
- Leggate, P. and Dyer, H. «The Microcomputer in the Library: III. Information Retrieval from External and Internal Databases,» **Electronic Library** 4 (1): 38-49, February 1986.
- Leggate, P. and Dyer, H. «The Microcomputer in the Library: IV. Cataloguing and Acquisitions Software,» **Electronic Library** 4 (3): 152-165, June 1986.
- Leggate, P. and Dyer, H. «The Microcomputer in the Library: V. Circulation Control and Serials Control,» **Electronic Library** 4 (4): 218-229, August 1986.
- Leggate, P. and Dyer, H. «The Microcomputer in the Library: VI. Implementation and Future Development,» **Electronic Library** 4 (6): 332-343, December 1986.
- Lewis, C. **Managing with Micros.** 3rd ed. New York: Basil Blackwell, 1986.
- Manson, P. **Housekeeping Systems for Small Libraries.** London: Library Technology Centre, 1986. (broşür)
- Nicholson, D.M. «Choosing a Library System,» **Library Review** 36: 48-56, Spring 1987.
- Rowat, M.J. «Microcomputers in Libraries and Information Departments,» **Aslib Proceedings** 34 (1): 26-37, January 1982.
- Rush, J. E. **Microcomputers for Libraries: Product Review and Procurement. Guide.** Powell, OH.: JERA, 1984.
- Strickland-Hodge, B. and Livesey, B. «Use of the Computer-Aided Learning Authoring Language 'STAF' in Online Training,» in **9th IOLIM Meeting. London, 3-5 Dec. 1985.** Oxford: Learned Information, 1985.
- Tedd, L.A. «Software for microcomputers in Libraries and Information Units,» **Electronic Library** 1 (1): 31-48, 1983.
- Tonta, Y. «Bilgisayara Dayalı Bir Ödünç Verme Sistemi Tasarımı Sırasında Göz Önünde Bulundurulması Gereken İlkeler,» **Kütüphanecilik Dergisi** No. 2, 1987 (yayımlanacak)
- Tonta, Y. «Otomatik Süreli Yayın Denetim Sistemleri,» **Kütüphanecilik Dergisi** No. 2, 1987 (yayımlanacak).
- Walker, S. «A Microcomputer Based Library Acquisition System,» **VINE** (43): 39-41, 1982.