

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
EDEBİYAT FAKÜLTESİ
KÜTÜPHANECİLİK BÖLÜMÜ

KÜTÜPHANELERDE BİLGİSAYAR KULLANIMI SEMİNERİ
Ankara, 27 Haziran-1 Temmuz 1988

KÜTÜPHANELERDE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI

Yaşar Tonta

Ankara, 1988

İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

1. GİRİŞ	1
2. KAPSAM	2
3. BİLGİ SİSTEMLERİ TEKNOLOJİSİ	3
3.1. Bilginin Önemi	3
3.2. Bilgi Sistemleri Teknolojisindeki Gelişmeler	4
4. KÜTÜPHANE OTOMASYONU	8
4.1. Tanım	8
4.2. Kütüphane Otomasyonunun Gerekçeleri	8
4.3. Kütüphane İşlemlerinde Bilgisayar Kullanımı Neden Gereklidir?	9
4.4. Otomasyona Geçişte Karşılaşılabilecek Sorunlar	10
5. BİLGİSAYAR NEDİR? NASIL ÇALIŞIR? YAPISI VE TERİNOLOJİSİ	12
6. KÜTÜPHANELERDE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI	17
6.1. Kısa Tarihçe	17
6.2. Kütüphanelerde Bilgisayarlar Hangi İşlemlerde Kullanılmaktadır?	18
6.3. Bilgisayara Dayalı Kütüphane Sistemleri	18
6.3.1. Sağlama Sistemleri	18
6.3.2. Kataloglama Sistemleri	21
6.3.3. Ödünç Verme Sistemleri	23
6.3.4. Süreli Yayın Denetim Sistemleri	25
6.3.5. Bütünleşik Sistemler	27
6.4. Kütüphane Otomasyonunda Başlıca Seçenekler	28
6.5. Sistem Seçimi İçin Yararlanılacak Kaynaklar	30
6.6. Donanım ve Yazılım Seçiminde Göz Önünde Bulundurulması Gereken İlkeler	31
6.6.1. Donanım	31
6.6.2. Yazılım	32
6.7. Otomatik Kütüphane Sistemlerinin Sağlanması, Kurulması, Bakımı ve Değerlendirilmesi	32
6.8. Sonuç	34
7. EKLER	35
EK I: Sağlama İşlevleri Kontrol Listesi	35
EK II: Kataloglama İşlevleri Kontrol Listesi	37
EK III: Ödünç Verme İşlevleri Kontrol Listesi	38
EK IV: Sergide Broşürleri Yer Alan Otomatik Kütüphane Sistemlerinin Adları	40
8. KAYNAKÇA	41

1. GİRİŞ

Son birkaç yıl içerisinde diğer alanlarda olduğu gibi kütüphanecilik ve bilgi hizmetleri alanında da bilgisayarlardan yararlanılması; sağlama, kataloglama, ödünç verme vb. gibi geleneksel kütüphane işlemlerinin bilgisayara dayalı olarak gerçekleştirilmesi; çeşitli türdeki kütüphaneler ve bilgi merkezleri arasında kaynak paylaşımını artırmak amacıyla bilgisayar ağları kurulması vb. konularda yapılan tartışmalar giderek kızışmakta, ülkemiz kütüphanelerinin ve bilgi merkezlerinin, amaçlarını en etkili ve en verimli biçimde gerçekleştirebilmeleri için modern teknolojinin ürünlerinden nasıl yararlanılması gerektiği hususunda ortak politikalar saptanmaya çalışılmaktadır. Bilgisayarlar modern teknolojinin ürünlerinden sadece bir tanesi, ancak önemli bir tanesidir. Bunun yanı sıra iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler, görsel-işitsel tekniklerin kütüphanelerde ve bilgi merkezlerinde yoğun bir biçimde kullanılıyor olması çeşitli teknolojilerin aynı amaçları gerçekleştirme doğrultusunda bütünleştirilmeleri gereğini ve zorunluluğunu da ortaya çıkarmıştır. Ki bu teknolojilerin hepsine birden kısaca "bilgi teknolojisi" adı verilmektedir.

Nitekim bir hafta süreyle burada toplanıp kütüphanelerde bilgisayar kullanımı konusunda bir seminer düzenlenmesi ülkemizde de bilgi teknolojisinin, yani bilgisayarların, uzakiletişim (telekomünikasyon) araçlarının, videotekst, teletext ve elektronik yayıncılık gibi yeni yeni ortaya çıkan tekniklerin mesleğimizi yakından ilgilendirdiğinin farkında olduğumuzu göstermektedir.

2. KAPSAM

Öncelikle bilgi teknolojisi alanındaki son gelişmeler ve bu gelişmelerin kütüphaneciliği nasıl etkilediği konusuna kısaca değinilecektir. Daha sonra kütüphane otomasyonu üzerinde durulacak, otomasyonun gerekçeleri ve otomasyona geçişin neden gerekli olduğu tartışılacaktır. Kütüphane otomasyonu sürecinde dikkat edilmesi gereken temel noktalara da değinilecektir.

Bir sonraki bölümde çok kısa ve özet bir biçimde bilgisayarın ne olduğuna, nasıl çalıştığına ve yapısına ilişkin bilgiler verilecektir. Yine bu bölümde toptan işlem, gerçek zamanlı işlem, çevrimiçi, çevrimdışı, bit, bayt, donanım, yazılım vb. gibi konuşma içerisinde sık sık geçecek terimler açıklanacaktır.

Konuşmanın ana kesimini "Kütüphanelerde Bilgisayar Uygulamaları" oluşturmaktadır. Bu kesimde bilgisayarların kütüphanelerde hangi işlemler için kullanıldığına değinilecek; sağlama, kataloglama, ödünç verme, süreli yayın denetim sistemleri ve bütünleşik sistemler üzerinde ayrıntılı olarak durulacak ve örnekler verilecektir. Söz konusu işlemleri gerçekleştiren otomatik kütüphane sistemlerine ilişkin broşürleri salondaki sergide görebilirsiniz. Sistemlerle ilgili spesifik bilgiler bu broşürlerde ve literatürde yer almaktadır.

Kütüphane işlemlerini otomatikleştirmeyi düşünen bir kütüphanenin ne tür seçeneklerle karşılaşabileceği ve her seçeneğin avantajlı ve dezavantajlı yönleri üzerinde durulacaktır. Sistem seçimi için yararlanılabilecek belli başlı kaynaklar ile donanım ve yazılım seçiminde göz önünde bulundurulması gereken ilkeler verilmektedir.

Konuşmanın son bölümünde ise otomatik kütüphane sistemlerinin sağlanması, kurulması, bakımı, yaşatılması; personelin ve kullanıcıların eğitilmesi ve hizmetlerin değerlendirilmesi gibi hususlara değinilmektedir.

3. BİLGİ SİSTEMLERİ TEKNOLOJİSİ

3.1. Bilginin Önemi

Bilindiği gibi günümüzde bilginin önemi giderek artmaktadır. Literatürde sık sık "bilgi çağı", "bilgi toplumu" gibi terimlere rastlanmakta ve bu çağda kişilerin bilinçli birer "bilgi tüketicisi" olmaları gerektiğine değinilmektedir. Toplumların tarımdan endüstriye geçiş süreçleri içerisinde bilimsel ve teknik bilgi üretimi ve kullanımı da artmaktadır. Nitekim son elli yılda tarımsal üretimde meydana gelen artışın fiziksel kaynakların artışı sonucu değil, yeni bilgi kullanılması sonucu olduğu söylenmekte ve bilgi başlıbaşına bir "kaynak" olarak görülmektedir. Hatta öyle ki, bilginin "kalkınma için ve GSMH'nin gelişimi için enerji kadar önemli ve değerli bir kaynak" olduğu 'Türkiye'de Kütüphanecilik Alanında Bilgisayar Uygulamaları I. Sempozyumu Sonuç Raporu'nda belirtilmektedir. Bilginin değerli bir kaynak olduğunun en önemli göstergelerinden birisi de gelişmiş toplumlarda "bilgi sektörü"nde çalışan nüfusun giderek artmasıdır. Örneğin, yüz yıl önce ABD'deki toplam işgücünün %10'u bilgi sektöründe çalışırken günümüzde bu oran %50'nin üzerine çıkmıştır.

Bilginin en temel özelliklerinden birisi ise, başka kaynakların kullanım sonucu tükenmelerine karşılık bilgi kaynaklarının kullanıldıkça değerlerinin artmasıdır. Bu nedenle mevcut bilgi kaynaklarını olabildiğince fazla sayıda kişi ve kuruluşla paylaşmak bilginin etkinliğini ve yeni bilgi üretimini daha da artırmaktadır. Güncel ve doğru bilginin karar alma sürecindeki rolü hepimizce bilinmektedir. Bu nedendir ki gelişmiş ülkeler kütüphanelerine ve bilgi merkezlerine modern teknolojinin ürünlerini zaman geçirmeden sokarak işe yarar bilgiye en kısa sürede erişmeyi hedeflemektedirler.

Yine hepimizin yakından gözlemlediği bir diğer olgu da belge patlamasıdır (document explosion). Uzmanlar belge artış hızının %10 ile %20 arasında olduğunu söylemektedirler. Bu hızlı artışın nedeni kuşkusuz günümüzde daha çok bilgi üretiliyor olmasıdır.

İşte geometrik hızla artan söz konusu belgeleri ve bilgileri denetleyebilmek için bilgi işleme sistemlerinin de buna paralel olarak güçlendirilmesi gerekmiştir. Nitekim bilgisayar ve iletişim teknolojisi gerekli belge ve bilgilerin toplanması ve işlenmesinde, gerektiğinde bu bilgilere kısa sürede erişilmesinde devrim yaratmıştır.

3.2. Bilgi Sistemleri Teknolojisindeki Gelişmeler

Koenig, bilgi işleme sistemlerinin güçlerinin/yeteneklerinin üç parametre ya da karakteristik halinde düşünülebileceğini söylemektedir. Bunlar: a) veri işleme yeteneği (hesaplama yeteneği); b) veri depolama yeteneği; ve, c) veri iletim ve iletişim yeteneğidir. Aşağıda bilgi sistemlerinin yetenek evreleri verilmektedir.

Bilgi Sistemleri Yetenek Evreleri	
EVRE	ÜSSEL ARTIŞ
I	1. Hesaplama yeteneği
II	1. Hesaplama yeteneği ve 2. Depolama yeteneği
III	1. Hesaplama yeteneği ve 2. Depolama yeteneği ve 3. Uzakiletim yeteneği
Çizim 1	
(Kaynak: Koenig, 1987)	

Koenig'e göre bilgi sistemlerinin otomasyonu da yukarıda verilen evreler ışığında incelenebilir.

1971 öncesine karşılık gelen Evre I'de "veri işleme sistemlerini karakterize eden işleme ve hesaplama yeteneklerindeki üssel artışlar olmuştur. (Bkz. Çizim 2) Ancak kütüphane ve bilgi depolama ve erişim sistemlerinin önemli özelliklerinden birisi bilgisayarların hesaplama yeteneğindeki artışa pek fazla bağımlı olmamalarıdır. Yapılan iş bilgiyi bir yere koymak, onu depolamak ve gerektiğinde yeniden bularak kullanıcıya iletmektir. Kısacası yapılan iş hesaplama yeteneğinden çok depolama

ve iletişim yeteneğine bağımlıdır. Bu dönemde depolama kapasitesi de artmış olmasına karşın artış çok daha yavaş olmuştur.

Bilgi Sistemlerinin Otomasyonu

EVRE I: 1971 Öncesi

- | | |
|---|--|
| 1. Hesaplama yeteneğinde
üssel artış | Büyük umutlar
Mütevazı başarılar
Büyük hayal kırıklıkları çağı |
|---|--|

Çizim 2

(Kaynak: Koenig, 1987)

Evre I büyük umutlar dönemi olmuştur. Çünkü bilgisayarlar çok güçlü ve inanılmaz potansiyele sahip bilgi işleme sistemleridir. Kütüphaneler ve bilgi merkezleri de birer bilgi işleme merkezi olarak düşünüldüklerinde bilgisayarların ne denli önemli oldukları daha kolay anlaşılabilir.

Yine de çeşitli nedenlerden dolayı bu dönem mütevazı başarılar dönemi olmuştur. Bunun başlıca nedeni kütüphane büyüğündeki bilgi sistemleri için elektronik depolama mali yönden avantajlı değildi. Bibliyografik ve metin halindeki verilerin işlenmesindeki karmaşıklıklar Evre I'de dikkate alınamamıştır. Sonuçta ise büyük hayal kırıklıkları yaşanmıştır.

Evre I'de Evre II için gerekli teknolojik temeller de atılmıştır. 1960'ların başında bir silikon yonga (chip) üzerine birden çok elemanı entegre etme tekniği geliştirilmiştir. Gordon Moore adlı bir mühendis 1960'ların ortasında şimdi çok ünlü olan gözlemini yapmıştır: Her iki yılda bir bir yonga üzerine entegre edilen elemanların sayısı iki katına çıkmaktadır. Daha açık bir söyleyişle, 40 yıllık bir kariyer süresince bilgisayarların işlem hızında milyon katlık bir artış söz konusudur. Bu katlanma oranının çifte önemi vardır. Çünkü hem hesaplama hem de depolama yeteneğinin üssel büyümesini temsil etmektedir. Yongalar işlemci olarak da depolama birimi olarak da kullanılabilir.

Aynı dönemde disklerin depolama kapasitesi de yaklaşık iki yılda bir iki katına çıkıyordu. Buna paralel olarak teyp bantlarının depolama kapasitesi de her üç-buçuk yılda bir katlanıyordu. Bantlar doğrudan erişime olanak vermediğinden dolayısıyla bilgi erişim uygulamalarıyla ilintisi ve bu alandaki uygulanabilirliği kısıtlıydı.

Bilgisayarlarda depolama kapasitesinin artmasında dönüm noktası olarak kabaca 1971 yılı gösterilebilir. 1971 yılında OCLC (Online Computer Library Center) işletime açılmış, SDC (Systems Development Corporation) tarafından ilk ticari çevrimiçi (online) veri tabanı arama hizmetleri sunulmaya başlanmış ve NLM'nin (National Library of Medicine) Medline sistemi kurulmuştur. Evre II'ye geçişte kuşkusuz tek neden depolama değildir. Bundan başka iletişim alanında aynı anda birden çok kullanıcının sistemleri kullanmasına olanak sağlayan, iletişim kanallarının ve dolayısıyla maliyetlerin paylaşılmasına izin veren paket anahtarlama sistemi geliştirilmiştir. Bunun sonucu olarak iletişim maliyetlerinde bir kereliğe özgü çok önemli düşüşler olmuştur.

Evre II'nin belirleyici özellikleri arasında ucuz depolama, çoklu erişim ve ucuz iletişim olanakları sayılabilir. Evre II'deki en önemli gelişme depolama kapasitesinin hesaplama yeteneğiyle birlikte üssel olarak artması olmuştur. (Bkz. Çizim 3)

Bilgi Sistemlerinin Otomasyonu

EVRE II: 1971-1986?

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Hesaplama yeteneğinde ve | Bibliyografik hizmet veren |
| 2. Depolama kapasitesinde | kuruluşların, |
| üssel artış | Çevrimiçi veri tabanlarının, |
| | Hazır sistemlerin |
| | hızlı artışı |

Çizim 3

Kaynak: Koenig, 1987)

Bu dönemde "bilginin denetlenebilirliği" konusunda da bir patlama olmuştur. Bibliyografik hizmet veren kuruluşlar, çevrimiçi veri tabanları ve hazır sistemler üssel bir hızla artmıştır. Örneğin, OCIC, Koenig'e göre, büyük sistemlerle ilgilenenlerin "kiblesi" olmuştur. 1971'den başlayarak çevrimiçi veri tabanı sayısı her iki üç yılda bir ikiye katlanmaktadır.

Evre II süresince de Evre III için gerekli teknolojik temeller atılmıştır. 1971'de fiber optik yapımında kullanılabilecek bir cam geliştirilmiştir. Fiber optik sayesinde her tür bilgi (analog, sayısal, görsel) aynı kanal üzerinden iletilebilmekte ve sinyallerin güçlendirilmesine daha az gereksinim duyulmaktadır.

Şu anda Evre III'e geçiş aşamasındayız. Bu noktada uzak-iletişim teknolojisindeki hızlı gelişmelerin işletimsel etkileri görülmeye başlanacaktır. Fiber optik büyük miktarlarda döşenmeye başlanmıştır. 1988 yılında ABD ile İngiltere ve Fransa arasında ilk okyanusaşırı fiber optik kablonun döşenme işlemleri bitirilecektir.

Evre III'de gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde bilgisayar ağlarına bağlı olarak işbirliği olanaklarının daha da artacağı; bilimsel ve teknik bilginin uluslararası boyutlarda serbestçe değişiminin kolayca gerçekleştirilebileceği; farklı bilgisayar ağları arasında "geçit"lerle bağlantı sağlanarak araştırma ve bilim alanında insanlığın gelişmesine hizmet edecek ortak projeler geliştirilebileceği tahmin edilmektedir. Kısacası Evre III'ün en açık sonuçlarından birisi bilgiyi hareket ettirme ve kullanıcıya gönderme yeteneğindeki artışlar olacaktır.

Evre II hakkındaki en yaygın gözlem bu dönemde "meta" bilgi sistemlerinin yaratılmış olmasıdır. Yani, kurulan sistemler gerekli bilgiyi içerebilecek belgelerin ya da bilgilerin varoluşu konusunda bilgi veren sistemlerdir. (Örneğin, çevrimiçi bibliyografik veri tabanları). Bunlar belge rehber erişim sistemleridir. Gerçek bilgi erişim sistemleri yeni yeni kurulmaya başlanmıştır. Tam metin veri tabanları buna örnek olarak gösterilebilir. Evre III süresince gerek depolama kapasitesi-

nin, gerekse uzakiletişim yeteneklerinin artmasından dolayı bu alandaki sorunların daha akılcı bir biçimde çözümlenebileceği söylenebilir.

Bilgi Sistemlerinin Otomasyonu

EVRE III: 1986'dan Başlayarak

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1. Hesaplama yeteneğinde ve | Bu dönemde henüz |
| 2. Depolama kapasitesinde ve | pek birşey görmediniz. |
| 3. Uzakiletişim kapasitesinde | |
| üssel artış. | |

Çizim 4

(Kaynak: Koenig, 1987)

Yukarıdan beri sıralanan yapısal değişikliklere ayak uydurabilmek için kütüphanelerin ve bilgi merkezlerinin de kuşkusuz bu doğrultuda örgütlenmeleri gerekmektedir. Aksi halde yaratılan "meta" sistemler kullanıcıların bilgi erişim sorunlarını çözmekte yetersiz kalacak, karar almak için gerekli güncel ve doğru bilgilere kısa sürede erişim mümkün olamayacaktır.

4. KÜTÜPHANE OTOMASYONU

4.1. Tanım

Kütüphanelerin ve bilgi merkezlerinin işlemlerini ve hizmetlerini daha etkin, hızlı ve doğru bir biçimde gerçekleştirmek amacıyla söz konusu işlem ve hizmetlerde bilgisayar ve uzakiletişim teknolojisi başta olmak üzere bilgi teknolojisinin tüm ürünlerinden yararlanılması kütüphane otomasyonu olarak tanımlanabilir.

4.2. Kütüphane Otomasyonunun Gerekçeleri

Koenig'in "büyük umutlar, mütevazı başarılar ve büyük hayal kırıklıkları çağı" olarak nitelendirdiği 1971 öncesi dönemde gelişmiş ülkelerde dahi bilgisayarların kütüphaneler için pek fazla gerekli olmadığı konusunda makaleler yayımlanmaktaydı. Kuşkusuz bu tür yorumların yapılmasında başarısızlıkların ve maliyetlerin düşürülememiş olmasının büyük etkisi olmuştur.

Örneğin, ABD'deki bir üniversite kütüphanesinin yöneticisi olan E. Mason, 1971 yılında, küçük kütüphanelerin işlemlerini otomatikleştirmelerini "bir bonbon şekerini karşı kasabaya götürmek için Boeing 747 kiralamaya" benzetmekteydi.

Kuşkusuz dönem değişmiş, köprülerin altından çok sular akmıştır. Geçen süre içerisinde bilgisayarların maliyetleri hızla düşerken kapasiteleri, yukarıda da işaret edildiği gibi, üssel bir hızla artmıştır. Bu durum, büyük kütüphanelerin yanı sıra özellikle küçük kütüphaneler için otomasyonu çekici kılmaktadır.

Günümüzde bilgisayarların gerekli olup olmadığı konusunda bir tartışmaya girişmenin somut bir yararı olmadığı söylenebilir. Kısa başlıklar halinde kütüphane otomasyonunun gerekçelerini şöyle sıralayabiliriz:

- Bilginin öneminin anlaşılması
- Üretilen bilgiye olan bağımlılığın artışı
- Belge ve bilgilerin geometrik bir hızla artışı
- Bilgi kaynaklarının çeşitliliği
- Kütüphanelerdeki yoğun emek gerektiren işlemler
- Rutin kütüphane işlemleri
- Aynı işlemlerin farklı kütüphanelerde sürekli yinelenmesi
- Kütüphanecinin zamanının kısıtlı olması
- Bilgi hizmetlerinin hızla verilme gereksinimi
- "Bilgi yönetimi" için gerekli teknolojilerin gelişmiş olması ve maliyetlerin giderek düşmesi

4.3. Kütüphane İşlemlerinde Bilgisayar Kullanımı Neden Gereklidir?

İlk uygulamalardan bu yana geleneksel kütüphane işlemlerinde bilgisayar kullanılması başlıca iki önemli etmen önemli rol oynamıştır:

1. Kütüphane işlemlerini geliştirme gereksinimi: İşlemlerin bilgisayarla yapılması kolaylık sağlamanın yanı sıra hem meslekten hem de meslekten olmayan kimselerin daha verimli olmasını sağlayacaktır. Öte yandan kullanıcıların bilgi gereksinimleri de daha doyurucu bir biçimde karşılanabilecektir. Örneğin, kullanıcı aylar önce ısmarlandığı halde elci (manuel) sistemlerin yavaşlığından ötürü bir türlü rafa çıkmayan kitaba

daha kısa sürede erişebilecektir.

2. Kütüphane işlemlerinde denetim tekniklerini geliştirme gereksinimi: Otomasyonun başlıca amaçlarından birisinin kütüphane hizmetleri için harcanan giderlerden tasarruf etmek olduğu kabul edilir. Aslında bu tartışmalı bir husustur. Ancak kütüphane hizmetlerinin etkinliğini artırmak için sağlam denetim teknikleri otomasyon ile birlikte yoğun kullanım alanı bulmuştur. Örneğin, otomatik bir ödünç verme sistemince üretilen istatistikler kütüphanecilere derme geliştirme açısından sayısız yararlar sağlamaktadır.

Yukarıda belirtilen başlıca iki nedenin yanı sıra profesyonel gelişme sağlamak, mevcut boş makine kapasitesini kullanmak, başkalarıyla aşık atmak ('keeping up with Joneses'), personele yeni teknikleri öğrenme olanağı sağlamak vb. gibi nedenlerle de otomasyona geçiş düşünülebilmektedir.

4.4. Otomasyona Geçişte Karşılaşılabilecek Sorunlar

Belli başlı sorunlar şöyle sıralanabilir:

- . Çaba sarfedilmeksizin bilgisayarlar hiçbirşeyi kendiliklerinden yapamazlar.

- . Bilgisayara dayalı işlemler bazen zaman açısından elci sistemlere göre avantajlı olmayabilir.

- . Yeni bir sistem kurmak kolay değildir.

- . Bilgisayara dayalı kütüphane sistemlerinde çeşitli birimler arasında program aktarmak kolay değildir.

- . Bilgisayar hizmetlerini paylaşmak, sanıldığıının aksine, ucuz değildir.

- . Bütünleşik bir sistem kurmak için tek tek kütüphanelerin birbirinden farklı işlemlerini eşgüdümlemek ve otomasyona geçmek kolay değildir.

- . Kullanıcılar bilgisayara dayalı bir sistemden bazen belirli alanlarda daha iyi hizmet sağlayamayabilirler.

Yukarıdaki potansiyel sorunların yanı sıra, daha sonra inceleyeceğimiz, bilgisayar donanımı ve yazılımıyla ilgili sorunlar, mali sorunlar ve insanlardan kaynaklanan sorunlar da bilgisayara dayalı sistemlerin başarısını yakından etkilemektedir.

Şu kadarını söylemek gerekir ki, herhangi bir başarısızlık anında sistemleri değil, o sistemleri kuran insanları sorumlu olarak görmek gerekir. İnsan etmenini dikkate almaksızın bu tür sistemler kurmak ve bu sistemleri sorunsuz bir biçimde işletmek hemen hemen olanaksızdır.

Mackenzie, "Why Automate Anything?" adlı makalesinde nükteli bir biçimde kütüphane otomasyonunun beş temel yasasını şöyle formüle etmektedir:

1. Kamikaze Yasası: Kullanıcıdan iki eylem arasında bir seçim yapmasını isterseniz, kullanıcı, kendi üzerindeki etkisi ne olursa olsun, en karmaşık ve zarar verici olan eylemi seçer.

2. Değişmez Yasa: Yeni bir sistem geliştirmek en kötümser tahmininizden iki kat daha uzun zaman alır ve dört kat daha pahalıya malolur.

3. "Gelecek Sefere Kim Ödüyor" Yasası: Hiçbirşey karşılıksız değildir. (There's no such thing as a free lunch.)

4. "Kütüphaneler Farklıdır" Yasası: Kütüphane otomasyonuna giden yol sistem analistlerinin cesetleriyle doludur.

5. "Buradan Başlama" Yasası: Bir bisikleti asla otomatikleştirmeyiniz.

Mackenzie, kütüphane otomasyonu sürecinde hangi noktalar üzerinde yoğunlaşmak gerektiğini güzel bir biçimde açıklamaktadır.

Karşılaşılabilecek sorunlar üzerinde bu denli duruşumuzun diğer bir nedeni de kütüphanecilerin bilgisayarlara bazen sahip olmadıkları, ya da haketmedikleri karakteristikleri yüklemeleridir. Öyle ki, Lovecy'nin deyişiyle, "bilgisayarlar kütüphanecilerin 'macho' simgesi olma tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bilgisayara dayalı olmayan bir kütüphanede çalışmak işyerinin küçük ya da geri kalmış olduğu şeklinde yorumlanabilmektedir. Bu tür bir kabulleniş genellikle acilen kompüterizasyonun gerekli olduğu yargısını da beraberinde getirmektedir.

Ancak unutulmamalıdır ki bilgisayarlar sihirli bir araç değildir. 'Bilgisayarın öpücüğü kurbağaları yakışıklı prenslere çevirmediği gibi yaşamı boyunca katalogculuk yapmış kişileri de dışa dönük çok işlevli konu kütüphanecilerine çevirmemektedir. Gürsoy'un şu sözleri durumu çok güzel özetlemektedir:

"... 'bir başlayalım da sonu nasıl olsa gelir' anlayışı sorunların çözümüne bilinçsiz ve sistemsizce yaklaşımın bir simgesidir. Sorunların tümüne 'şifa' olacağı umuduyla bilgisayar edinen yönetimlerde görülen 'bilgisayar yanılması' (computeritis syndrome) da, otomasyona geçmek amaçlanırken anımsanması yararlı olabilecek bir olgudur. Gerçekten de mevcut bir sistemi ya da eski bir süreci sadece bilgisayarlaştırmakla onun etkinliği muhakkak gelişmiş olmaz. Diğer bir deyişle, kendi yapısında zayıflıklar bulunan bilgisayarsız bir sisteme bilgisayara-rın eklenmesi, genellikle, mevcut sorunların hızla artmasına neden olur."

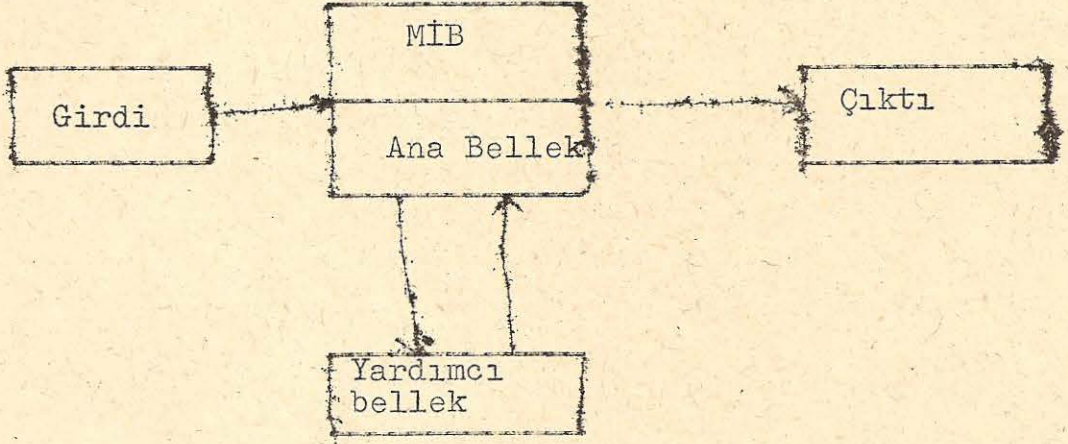
5. BİLGİSAYAR NEDİR? NASIL ÇALIŞIR? YAPISI VE TERİNOLOJİSİ

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.

Literatürde bilgisayarlardan söz edilirken genellikle "kuşak" terimi de birlikte kullanılır. Birinci, üçüncü, dördüncü kuşak bilgisayarlar gibi. Kabaca, birinci kuşak bilgisayarlarda lambalar, ikincide transistörler, üçüncüde bütünleşik devreler, dördüncüde ise mikroişlemciye dayalı çok büyük çapta tümleşme (VLSI) teknolojisi kullanılmıştır. 1982'de Japonlar "beşinci kuşak bilgisayar sistemleri" terimini ortaya attılar. Ki bu kuşak bilgisayarlar "akıllı bilgiye dayalı sistemler" (intelligent knowledge-based systems) olarak anılmaktadır. Günümüzde kütüphanelerin ve bilgi merkezlerinin büyük bir çoğunluğunda dördüncü kuşak bilgisayarlar kullanılmaktadır.

Bir bilgisayar sisteminin temel bileşenleri çizimde gösterilmektedir. Görüldüğü gibi bir bilgisayarda aritmetik/mantıksal işlemlerin yapıldığı ve karar verme, denetim ve veri iletişim işlemlerinin gerçekleştirildiği bir merkezi işlem birimi (MİB), gerekli verileri işlemeye ve saklamaya yarayan ana bellek ve yardımcı bellekler, ve veri giriş/çıkışını sağlayan çevre birimleri bulunmaktadır. Delikli kartlar, kart okuyucular, terminaller, optik okuyucular (ışıklı kalem), satır yazıcılar, klavye vb. giriş(çıkış) araçları insan ile bilgisayar arasındaki

iletişimi sağlayan birimlerdir. Ana bellek ise verilerin, programların ve işletim sistemlerinin depolandığı ve MİB için hazır tutulduğu yerdir. Teyp bandı, kaset vb. araçlar ise yardımcı bellek olarak kullanılmaktadırlar.



Çizim 5. Bir Bilgisayar Sisteminin Temel Bileşenleri

Bir bilgisayarda işlemler ya toptan işlem (batch process) ya da gerçek zamanlı işlem (real time process) yoluyla yapılır. Toptan işlemde gerekli veriler/bilgiler bilgisayara anında girilmeyip belirli bir süre için biriktirilir ve daha sonra toptan girilir. 1950'li ve 1960'lı yıllardaki bilgisayarlarda sık kullanılan işlembiçimiydi. Gerçek zamanlı işlem ise bunun tam tersidir. Yani veriler/bilgiler olduğu anda bilgisayara aktarılarak gereken işlemler yapılır. Etkileşimli ve konuşmalı terimleri de aynı anlamda kullanılır. Verilerin anında girilerek sonuçların da pek fazla beklenmeden alınabildiği sistemler çevrimiçi (online) sistemler olarak da bilinirler. Bunun tersi olan çevrimdışı (offline) sistemlerde ise sonuçlar için belirli bir süre beklemek gerekmektedir.

Bir bilgisayarda veriler/bilgiler 'var/yok', 'açık/kapalı' veya '0/1' olarak gösterilebilecek ikili sayı sistemine göre depolanır. Elektrik akımı varsa 1, yoksa 0 anlamına gelmektedir. İşte ikili sayı sisteminin her sir elemanına bit denir. Bir bayt (byte) 8 bitten oluşur. Bayt genellikle bir karakteri gösterir. Yani alfabedeki her harf, sayılar ve özel

karakterler (örneğin, A, B, 5, %) 8 bitlik diziler halinde gösterilir. (Örneğin, ikili sayı sisteminde A harfi 01100001 sayı dizisiyle gösterilir.) Kabaca bin karakterlik (1024 bayt) bir bilgi uzunluğu bir Kilobayta (KB) eşittir. Yine kabaca bin KB'lık bir bilgi uzunluğu bir Megabayta (MB) eşittir (yaklaşık bir milyon bayt).

Çok sık kullanılan diğer iki terim de donanım (hardware) ve yazılım (software) terimleridir. Fiziksel olarak bir bilgisayarın bütünü oluşturan öğelere ve araç-gerece donanım denir. Disk ve teyp gibi iç ve dış depolama aygıtları, giriş/çıkış birimleri, terminaller, çubuklu kod okuyucuları, optik karakter tanıyıcılar (OCR) vd. donanımın parçalarıdır. Öte yandan bir bilgisayarın işleyebilmesi için gereken programlar, yordamlar, kurallar ve belgeleme ise yazılım olarak adlandırılır. Programlama dilleri, sistem yazılımı işletim sistemi gibi öğeler, bilgisayarın, veriler üzerinde tanımlanan işlemlerin yürütülmesini sağlayan kısımlarıdır.

Donanım başlıca üç ana kesimden oluşmaktadır: 1. Mikro-işlemci yonga; 2. Ana bellek (iç bellek); ve, 3. MİB.

Yongalar devreler üzerine monte edilmiştir. Verilerin bilgisayarın çeşitli kısımları arasında hareket ettirilmesini sağlayan devrelere taşıt (bus) denir. Taşıtlar MİB'nden sistemin diğer parçalarına (örneğin, giriş/çıkış birimleri arasında) bağlantı sağlarlar.

Ana belleğin programları ve verileri depolamak ve MİB için hazır tutmak için gerekli olduğuna daha önce değinilmişti. İki tür anabellek vardır: ROM (Salt Oku Belleği) ve RAM (Rasgele Erişimli Bellek). ROM, kullanıcı tarafından değiştirilmeyecek standart programları ve işletim sistemlerini depolamada alternatif bir yöntemdir. Sürekli depolamaya olanak sağladığından bilgisayarın her açılışında programları yardımcı belleklerden, yani disk ya da teypten her defasında yüklemeye gerek kalmamaktadır.

RAM üzerine ise veriler ve program komutları yazılabilir ve gerektiğinde okunabilir. Tutanaklar diskten anabelleğe okunur, MİB'nde değiştirilir ve yeni formuyla tekrar diske yazılır. Disk ya da diğer formlar üzerindeki bilgiler sürekli depolama için ortam sağlamasına karşılık RAM üzerindeki bilgiler bilgisayar kapatıldığında ya da elektrik kesildiğinde kaybolur.

Hem ROM hem de RAM rasgele erişimli belleklerdir. Yani belleğin neresinde olursa olsun herhangi bir bilgiye doğrudan erişim mümkündür. Sıradan erişimli belleklerde ise durum tam tersidir. Herhangi bir bilgiye erişme süresi söz konusu bilginin depolama ortamındaki konumuna bağlıdır.

Bir bilgisayarda aritmetik/mantıksal işlemleri gerçekleştiren MİB'nin başlıca karakteristikleri ise saat hızı, kelime uzunluğu ve işlemci türü'nden oluşmaktadır. Temel işlemlerin (toplama, çıkarma vs) hangi hızla yapıldığı MİB'ne veri gönderen bir saat tarafından ölçülmektedir. Hız için kullanılan birim Megahertz'dir (Mhz). Örneğin, saat hızı 12 Mhz olan bir bilgisayar saniyede 12000 KB'lık işlem yapma kapasitesine sahiptir.

Kelime uzunluğu ise ana bellekten veya yardımcı belleklerden MİB'ne bir kerede kaç bitlik bilgi pompalandığını anlatmak için kullanılan bir terimdir. Kelime uzunlukları 4 bit (en eski modeller), 8 bit, 16 bit ve 32 bit olabilmektedir. Kuşkusuz kelime uzunluğu arttıkça bilgisayarın hızı ve işlem gücü de artmaktadır. Bir benzetme yapmak gerekirse, içinde 1000 litre su bulunan bir havuz 32 litre su alan bir kovayla 4 ya da 8 litre su alan bir kovadan kuşkusuz çok daha çabuk boşaltılabilecektir.

İşlemci türü de MİB'nin etkinliğiyle yakından ilgilidir. Kelime uzunluğu büyük mikroişlemciler küçük olanlara oranla çok daha hızlı işlem yapabilmektedir.

Yazılım veriler üzerinde tanımlanan işlemlerin yürütülmesini sağlar. Uygulamaların doğru işlemesi ve doğru geliştirilmesi için önemli olan iki tür yazılım vardır: 1. Sistem yazılımı; 2. Uygulama yazılımı.

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

İşletim sistemleri tüm programların işlemlerini, girdilerin çevre birimlerinden alınmasını ya da çevre birimlerine gönderilmesini ve programların derlenmesini denetlemektedir. Uygulama programları bilgisayar kullanıcılarının sık sık gereksindikleri görevleri yerine getiren programlardır. Örneğin, verileri bir ortamdan diğer bir ortama kopye eden ve belirli bir sıraya göre dizen programlar gibi. Programlama dilleri ise özel uygulamalar için program yapmakta kullanılır. Farklı bilgisayar sistemlerinde kullanılan birçok programlama dili (FORTRAN, COBOL, BASIC vs.) vardır.

İkinci yazılım türü ise uygulama yazılımıdır. Bibliyografik verilerin hazırlanması, materyallerin ödünç verme ve iade işlemleri vb. gibi spesifik işlemler uygulama yazılımları ile yapılabilir.

Uygulama yazılımı alanı giderek genişlemekte ve yazılım sayısı hızla artmaktadır. Kütüphanecilikle ilgili her tür işlem için yazılım 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 (elektronik tablolaştırma programları)
- . Yönetim bilgisi

Bir bilgisayar sistemini oluşturan diğer ögeler arasında sistemi soğutmak için gerekli soğutucular, sistemi enerji kaynağına ve çevre elemanlarını bilgisayara bağlamak için gereken kablolar, enerji, kabinler, kutular, mobilya, kâğıt vb, araç-gereç sayılabilir.

6. KÜTÜPHANELERDE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI

6.1. Kısa Tarihçe

Sağlama, kataloglama, ödünç verme vb. gibi geleneksel kütüphane işlemlerinde bilgisayar kullanımı 1960'lı yıllarda başlamıştır. Bu dönemdeki sistemler daha çok toptan işlem yoluyla gerçekleştirilmekteydi. Çevrimdışı olarak yayımlanan toplu katalog çalışmaları bu tür çalışmalara örnek olarak gösterilebilir. Ancak çoğu projeler gerek zamanın bilgisayar sistemlerinin yetersizliği, gerekse kütüphanecilerin ve bilgisayarlıların bilgisayara dayalı kütüphane sistemlerinin neler gerektirdiğini kavrayacak bilgi ve anlayıştan yoksun olmaları nedeniyle başarısızlığa uğramıştır.

1960'ların ortasında Amerikan Kongre Kütüphanesi (LC) MARC (makinece okunabilir kataloglama) deneyimini başlatmıştır. Bu projeye daha sonra İngiltere başta olmak üzere birçok ülke katılmıştır.

1970'lerde ise birçok kütüphane bağlı kuruluşların bilgisayar sistemlerinden yararlanarak yerel sistemler geliştirmeye başlamıştır. Bu dönemde geliştirilen sistemlerin çoğu bilgisayar merkezlerinde çalışanlarca tasarlanmış ve gerçekleştirilmiştir. Ancak, kütüphane otomasyonu alanında ticari hizmetler vermek üzere şirketler kurulmasına da aynı yıllarda başlanmıştır. ABD'de CLSI (Computer Library Systems, Inc.) 1973'de değişik kütüphane işlemleri için hazır sistemler üretmiştir. Yine aynı yıllarda kütüphaneler arasında kooperatif hizmetlerin geliştirilmesinde ve kaynak paylaşımında büyük artışlar olmuştur. ABD'de OCIC, İngiltere'de ise BLCMP (Birmingham Libraries Co-operative Mechanisation Project) ve SWALCAP (South Western Academic Libraries Co-operative Automation Project) kütüphane kooperatiflerine örnek olarak gösterilebilir.

1980'lerde ise 'paket' sistemlerin alabildiğine arttığı gözlemlenmektedir. Öte yandan, bilgisayarların hızla düşen maliyetleri ve mikrobilgisayarların kütüphane işlemlerinde yoğun bir biçimde kullanılmaya başlanması 1970'lerde kooperatif çalışmalara olan yoğun ilgiyi bir ölçüde azaltmıştır. Öyle ki, günümüzün mikrobilgisayarları daha önce bir minibilgisayar ya da

ana bilgisayar tarafından gerçekleştirilen kütüphane işlemlerini yürütmeye pekala yetebilmektedir. Bu durum bütünleşik sistemlerin geliştirilmesini de bir ölçüde açıklamaktadır. Artan bilgisayar gücü sayesinde sağlama, kataloglama ve ödünç verme gibi değişik kütüphane işlemleri bütünleşik bir sistem tarafından gerçekleştirilebilmektedir. Bütünleşik sistemlere örnek olarak URICA, Geac ve DOBIS-LIBIS gösterilebilir. (Bkz. 6.3.5.)

6.2. Kütüphanelerde Bilgisayarlar Hangi İşlemler İçin Kullanılmaktadır?

Örnekleme gerekirse kütüphanelerde bilgisayarlar başlıca şu alanlarda kullanılmaktadır:

- . Sağlama (sipariş hazırlama, izleme)
- . Haber verme (sağlama listeleri, seçmeli bilgi duyurusu)
- . Kataloglama, dizinleme, özet çıkarma
- . Ödünç verme (kütüphanelerarası ödünç verme, kısa süreli ödünç verme)
- . Süreli yayın denetimi
- . Personel ve kullanıcıların eğitimi
- . Yönetimsel destek
- . Elektronik posta sistemleri
- . Mesaj yöneltme
- . Kelime işlem
- . Görüntülü bilgi uygulamaları
- . Çevrimiçi bibliyografik tarama hizmetleri
- . Bilgi erişim

Yukarıda sayılan işlemlerden sadece sağlama, kataloglama, ödünç verme ve süreli yayın denetimi için geliştirilmiş sistemlerle bütünleşik sistemler üzerinde durulacaktır. Kuşkusuz bu durum diğer işlemlerin önemli olmadığı ya da daha az önemli olduğu şeklinde yorumlanmamalıdır.

6.3. Bilgisayara Dayalı Kütüphane Sistemleri

6.3.1. Sağlama Sistemleri

Kütüphane dermesi için materyal satın alma günümüz ekonomik koşullarında kütüphane bütçesinin önemli bir kısmını götürmektedir. Bu durumda sağlama kütüphanecisinin derme geliştirme bilgisinin yanı sıra sağlam bir bütçe/fon yönetimi bilgisine de sahip olması gereklidir.

1960'larda sağlama sistemi için ilk kez bilgisayara dayalı çalışmalar başladığında bu tür sistemlerin tasarımcıları için çok az seçenek vardı. Çoğu kütüphaneler kendi programlarını kendileri geliştirdiler. Bu programlar kütüphanelerin bağlı olduğu ana kuruluşların bilgisayarlarında toptan işlem yoluyla çalıştırıldı. Günümüzde ise seçenekler artmıştır. 1980'lerde başta kooperatifler ve kitap satıcıları olmak üzere sağlama işlemleri için birçok sistem geliştirildi. Sadece sağlama işlemlerini gerçekleştiren anahtar teslim (turnkey) sistemlerin yanı sıra bütünleşik sistemlerde de, genellikle, sağlama işlemleri için bir modül bulunmaktadır.

Birçok kitap satıcısı, kütüphanelere kendi veri tabanlarına erişim olanağı sağlamaktadır. 1970'lerde kendi işlemleri için bilgisayar kullanmaya başlayan kitap satıcılarının birçoğu günümüzde MARC'a dayalı bibliyografik tutanaklara sahiptir.(örneğin, Backwells, Faxon). Böylesine geniş veri tabanları oluşturan bu tür örgütler kütüphanecilere de bir yayının bibliyografik bilgilerini kontrol etme, stokta olup olmadığını belirleme, fiyat bilgisi ve doğrudan ısmarlayabilme sağlamaktadır. Belli başlı kitap satıcısı şirketler sağlama işlemleri için anahtar teslim sistemler geliştirmişlerdir (örneğin, Blackwells'in BOOKLINE, Menzies'in LIBTEL adlı sistemleri).

Bilgisayara dayalı bir sağlama sisteminin temel işlevleri -ki çoğu kütüphane türleri için geçerlidir- şöyle sıralanabilir: Satın alınacak materyaller için önerileri kabul etmek, önerilen materyalin daha önce sipariş edilip edilmediğini belirlemek, kitap satıcıları için sipariş notları ve mektuplar hazırlamak, sipariş edilmiş ya da işlemde olan kitapların kütüğünü tutmak, ısmarlandığı halde belirli bir süre içinde kütüphaneye ulaşmayan kitaplar için kitap satıcılarına istek ya da anımsatma mektupları göndermek, muhasebe kayıtlarını tutmak, materyal kütüphaneye geldiğinde sağlamasını yapmak ve istatistik tutmaktır.

İdeal bir çevrimiçi sağlama sisteminin kütüphaneciye ya da yetkili operatöre aşağıdaki kolaylıkları da sağlamasında yarar vardır:

. Çeşitli erişim noktalarından (yazar adı, kitap adı, ISBN, yayın yılı vb.) yararlanarak kütüphanenin kendi kütüğünü tarama ve ısmarlanacak kitabın statüsünü belirleme

. Birden fazla kopye sipariş edilmesi gerektiğinde yetkili operatör için bu tür bir olanak sağlanması

. Kitap satıcılarıyla ilgili bilgileri tarama olanağı; böylece hangi kitap satıcısının isteği daha kısa sürede ya da daha düşük fiyatla sağlayabileceği bulunabilir

. Belli başlı kitap satıcılarının tüm kitaplarla ilgili olarak yayımladıkları statü notlarına erişerek bir kitabın basımının tükenmiş olup olmadığını, henüz yayımlanıp yayımlanmadığını saptama

. Yetkili operatöre kitap satıcılarına çevrimiçi olarak sipariş verebilme olanağı

. Birçok yoldan ayrıntılı mali bilgi sağlanabilmesi; örneğin, ders kitaplarına ayrılan miktar, fiyatı 30 bin liradan yukarı olan kitaplar vs.

. Seçim yapmak amacıyla dış kaynaklardan çeşitli bibliyografik bilgilere erişebilme olanağı

. Kütüphanenin sipariş edilmiş ya da işlemde olan tüm kitaplarının kütüğünün tutulması ve beklenen bir yayın gelmediğinde görevlinin uyarılması

. Mali işlemlerin yapılarak kütüklerin buna göre gözden geçirilmesi

. Çeşitli türdeki materyallerle ilgili satın alma işlemlerinin yapılabilmesi (örneğin, kitap, süreli yayın, hediye, değişim vb. yollarla gelen yayınlar, görsel-işitsel materyaller vs).

Sağlama sisteminin işlevlerini kontrol listesi Ek I'de verilmiştir. Piyasada sağlama işlemleri için üretilmiş olan yazılım paketlerinin özellikleri konusunda sergide yer alan broşürlerden yararlanılabilir. Ayrı ayrı yazılım paketlerinin özelliklerine burada değinilmeyecektir.

6.3.2. Kataloglama Sistemleri

Birçok ülkede kataloglama işlemleri ve hizmetleriyle ilgili etkinlikleri merkezileştirmek amacıyla kütüphane kooperatifleri kurulmuştur. ABD'de OCLC ve RLIN (Research Libraries Information Network), İngiltere'de BLAISE (British Library Automated Information Service), BLCMP ve SWALCAP, Kanada'da UTLAS (university of Toronto Library Automation System), Hollanda'da PICA (Dutch Project of Integrated Cataloguing), İsveç'te Libris (Swedish Library and Information System) vb. gibi. Adı geçen kooperatifler belirli standartlara (örneğin, MARC) göre hazırlanmış katalog bilgilerini üye kütüphanelerin kullanımına sunarlar. Kooperatif üyesi kütüphaneler de kendi katalogları için gerekli bilgileri bu kooperatiflerin veri tabanlarından sağlarlar. En fazla üyeye sahip kooperatiflerden birisi OCLC'dir (yaklaşık 7000 kütüphane üyedir).

Kooperatif kütüphane otomasyonunun en önemli avantajları şöyle sıralanabilir:

- . Veri tabanı geliştirme giderleri üye kütüphanelerce bölüşülmektedir.

- . Hiçbir kütüphane büyük bir bilgisayarın tüm giderlerini yüklenmek zorunda değildir.

- . Tek tek kütüphanelerin kataloglama giderleri azalmaktadır.

Kataloglama sistemlerinde en önemli sorunlardan birisi de kütüphane kataloglarının makinece okunabilir bir ortama aktarılmasıdır. Bu işleme geriye dönüşlü çevirme (retrospective conversion) denir. Bilgisayara dayalı bir kataloglama sistemi kuran her kütüphane o zamana değin elci sistemle biriktirilmiş kayıtların makinece okunabilir bir ortamda saklanıp saklanmaması sorunuyla karşı karşıyadır. Küçük kütüphaneler için bu işlem pek fazla külfetli değildir. Ancak dermesinde yüzbinlerce belge bulunan kütüphanelerin katalogları için aynı şeyi söylemek mümkün değildir. Sadece bilgi giriş işlemlerinin aylar hatta yıllar alacağı kolayca tahmin edilebilir. Bu sorunu çözmek amacıyla geliştirilen optik karakter tanıyıcı sistemler de henüz pek yaygınlaşmamıştır ve oldukça pahalıya malolmaktadır.

Sorunun kısmi çözümü eski katalogun dondurulmasıdır. Böylece eski katalog bilgileri ya kart katalog ya da bilgisayar çıktısı mikrofış (COM) katalog olarak okorunabilir.

Çevrimiçi kataloglar (OFACs) ise son yıllarda giderek yaygınlaşmaktadır. Bu tür kataloglarda kataloglama işlemi bitmiş bir materyalin bilgisine hemen erişmek olasıdır. Katalog her zaman son durumu yansıtır. Özellikle küçük kütüphaneler için mikrobilgisayara dayalı çevrimiçi kataloglar avantajlı hale gelmiştir. Bilgisayar çıktısı mikrofış katalog üretme ve basılı katalogları yaşatma işlemleri bazen daha pahalıya malolmaktadır. Bu tür kataloglarda yer alan bilgilerin başka amaçlar için (örneğin, sağlama, ödünç verme) kullanılma olanağı yoktur. Bunun yanı sıra katalog bilgilerinin makinece okunabilir bir ortamda saklanması kütüphanelerarası işbirliği için de önemli bir temel oluşturmaktadır.

Bilgisayara dayalı bir kataloglama sisteminin karakteristikleri aşağıda verilmektedir:

- . Gerekli olabilecek bibliyografik tutanakların bulunduğu veri tabanına çevrimiçi erişim
- . Söz konusu veri tabanında istenen tutanakların büyük bir oranda bulunması (hit rate) ve böylece özgün (orijinal) kataloglama yapma gereğinin azaltılması
- . Bibliyografik tutanakların kaliteli olması ve en son kataloglama ve sınıflama kodlarına (örneğin, AACR2) uygunluğu
- . Çevrimiçi otorite kontrolü
- . Gerektiğinde çevrimiçi olarak özgün kataloglama yapabilme olanağı ve bu işlem sırasında uygun yönleltmelerle sistemin katalogcuya yardımcı olması
- . Katalogdaki tutanaklara çeşitli erişim noktalarından erişebilme olanağı.

Kataloglama sisteminin işlevlerinin kontrol listesi Ek II'de verilmiştir.

Bilgisayara dayalı bir kataloglama sistemi geliştirirken diğer bazı noktaların da göz önünde bulundurulmasında yarar vardır. Herşeyden önce katalogun amaçları ve olası kullanım biçimleri hem kullanıcılar hem de personel açısından düşünülmelidir. Bibliyografik tutanakta ne kadar kataloglama bilgisi bulundurul-

ması gerektiği uzun süreden beri tartışılmaktadır. Bu husus kuşkusuz kütüphanenin amacı ve türüyle yakından ilgilidir. Ulusal kütüphaneler veya büyük araştırma kütüphaneleri en ince ayrıntıya varıncaya dek kataloglama yapma gereksinimi duyabilir. Öte yandan halk kütüphaneleri çok daha kısa katalog bilgileriyle işlevlerini sürdürebilirler. Bu konuda yapılan bir araştırmada sadece (her çeşit) yazar adı, kitap adı, basım kaydı, notlar ve konu başlıkları bilgilerini içeren bir tutanağın personelin ve kullanıcıların gereksinimlerini %97 oranında karşıladığı sonucuna varılmıştır. Bu durum, bilgisayara dayalı kataloglama sistemleri kurmayı düşünen kütüphanelerin önemle üzerinde durması gereken bir husustur, kanısındayız.

Son yıllarda özellikle mikrobilgisayarlara dayalı olarak geliştirilen kataloglama sistemlerinin sayısında hızlı bir artış söz konusudur. Bunların bir kısmı veri tabanı yönetim sistemleri (örneğin, dBase II, III, Plus) üzerinde özel yazılım geliştirilerek, bir kısmı ise işin başından itibaren bir kataloglama sisteminin isterleri göz önüne alınarak üretilmiştir. Yazılımların özellikleri ve yaptıkları işler fiyatlara göre büyük ölçüde değişiklik göstermektedir. Ticari olarak sağlanabilen yazılım paketleri hakkında sergideki broşürlerden ve yazılımla ilgili bilgi veren katalog ve rehberlerden geniş bilgi edinilebilir. (Bkz. 6.5.)

6.3.4 Ödünç Verme Sistemleri

Ödünç verme işlemleri bilgisayara dayalı sistemlerin kullanıldığı ilk alan olmuştur. 1960'lı yılların başında ABD'de ve daha sonra da İngiltere'de kullanılmaya başlanan bilgisayara dayalı ödünç verme sistemlerinin en temel özellikleri ödünç verilen materyalin bibliyografik bilgileriyle kime ödünç verildiğinin kaydedilmesi, istenen kitapların bulunması, geciken kitapların saptanması, ayırtma işleminin yapılması ve istatistik tutulmasıdır.

Bazı ödünç verme sistemlerinde belirli bir anda sadece okuyucu üzerinde bulunan materyallerin kayıtları tutulur. Buna "yokluk" (absence) sistemi denir. Ancak günümüzde ödünç verme sistemlerinin çoğu "envanter kontrol" sistemidir. Bu sistemde

Ödünç verilebilir tüm materyallere ilişkin bilgiler (materyalin kütüphanedeki yeri, okuyucu üzerinde olup olmadığı, başka okuyucular tarafından ayırtilıp ayırtilmadığı vb.) sürekli bir kütükte tutulur.

Bilgisayara dayalı bir ödünç verme sisteminde bulunması gereken beşlica özelliikle şöyle sıralanabilir:

- . Kütüphanenin hangi materyallere sahip olduğunun ve bu materyallerin nerede bulunduğunun hızla ve kolayca saptanması
- . Ödünç verme, iade ve süre uzatma işlemlerinin hızla ve doğru bir biçimde yapılması
- . Bir okuyucunun ödünç materyal alıp alamayacağını kontrol edilmesi
- . Gecikmeli olarak iade edilen materyallerin saptanması
- . Ayırtma (rezervasyon) işleminin kolayca yapılabilmesi ve ayırtilan materyal geri döndüğünde gerekli duyurunun otomatik olarak hazırlanması
- . Hakettiğinden fazla ödünç materyal almak isteyen kullanıcıların haber verilmesi
- . Kullanıcıya üzerinde hangi materyallerin bulunduğunun bildirilmesi
- . Problemlili kullanıcıların ödünç verme sırasında saptanması (örneğin, kitabı geciktirenler, cezalı olanlar vs.)
- . Materyal gecikmeli olarak iade edildiğinde cezanın hesaplanması
- . Sistem hakkında kolayca istatistik toplanabilmesi
- . Sistemin güvenilir ve ekonomik olması.

Ek III'de ödünç verme sisteminin işlevlerini kontrol listesi ayrıca verilmiştir.

Otomatik ödünç verme sistemlerinde veri girişi için klavyenin yanı sıra çubuklu kodlar (bar codes) ve Telepen kullanılmaktadır. İşlem sayısı arttıkça daha karmaşık ve yetenekli bilgisayar 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 tutanaklarına erişmek kolaydır. Fakat kitap ve kullanıcı sayısı arttıkça durum değişmekte, ek ve pahalı bazı yöntemlere gerek duyulmaktadır. 'Kitap gecikti' ya da 'ayırtıldı' gibi bazı

mesajların da ekranda gösterilmesi gereklidir. Piyasada gerek anahtar teslim, gerekse bütünleşik bir sistemin parçası olarak ödünç verme işlemlerini gerçekleştiren birçok sistem vardır. Ülkemizde ise henüz pazara dönük böyle bir yazılım geliştirilmiş değildir. Önümüzdeki birkaç yıl içinde bizde de bu tür paket programların geliştirileceği söylenebilir.

6.3.4. Sürekli Yayın Denetim Sistemleri

Sürekli yayınların geleneksel kütüphane işlemleri içinde otomatikleştirilmesi en güç modül olduğu söylenmektedir. Sürekli yayınların denetim işlemlerinde birbiriyle ilişkili birçok öge (yayın adı, sıklığı, mevcutlar, abone yenileme tarihleri vs.) rol oynadığından ve gerekli işlemler güç ve karmaşık olduğundan otomatik sürekli yayın denetim sistemlerinin tarihi de pek eskilere gitmemektedir.

Aslına bakılırsa kütüphaneciler sürekli yayınların bilgisayarla denetlenmesine değişik tepkiler göstermişlerdir. Kimisi bu işlemin zor olduğunu söylemekte, kimisiyse sürekli yayınların gelip geçici, devamsız niteliklerinden dolayı bilgisayarla denetlemek için iyi bir işlem türü olduğunu öne sürmektedirler. Foster sürekli yayınları Cinderella'ya benzeterek sürekli yayınların doğasından kaynaklanan sorunları çözmek için birçok 'yakışıklı prens'in aday olarak durumu değiştirmeye çalıştığını; ancak 'çirkin kızkardeşler'in, yani mali güçlüklerin, değişime karşı isteksizliğin ve diğer nedenlerin Cinderella'nın mutluluğunu engellediğini söylemektedir.

Paul, 1982 yılında, otomatik sürekli yayın denetim sistemlerinin henüz emekleme döneminde yazdığı bir makalede bu tür sistemleri "Grönland'da yetişen mızraklara" benzetmiş, sürekli yayın işlemlerini otomatikleştirmenin zorluklarına değinerek otomatik sistemlerin elci sistemlere oranla pek fazla avantaj sağlamadığını söylemiştir. Paul'e göre bu tür sistemleri kullanmak için çok fazla insan emeğine gereksinim duyulmaktadır. Sürekli yayınların her bir sayısına çubuklu kodlar aracılığıyla özel numaralar verilmedikçe ve çubuklu kodlar doğrudan makinece okunmadıkça otomatik sürekli yayın denetim sistemlerinin kullanışsız olacağını belirten Paul, kısa zamanda bu alanda katedilen mesafeyi görünce dört yıl sonra bir makale daha yayımlayarak ilk

Hepimizin bildiği gibi, süreli yayınlar alanındaki en önemli sorunlar süreli yayınların kolay ele geçirilememesi, ad değişiklikleri, ek sayı çıkarmaları, kesilmeleri, tekrar yayımlanmaya başlamaları, yayıncıların değişmesi vb. sorunlardır. Bu tür sorunlar ve zorluklar süreli yayınların otomatikleştirilmesini son derece geciktirmiştir. Otomatik süreli yayın denetim sistemlerinin geçmişi birkaç yıla dayanmaktadır. Çok bilinen bazı bütünleşik sistemlerde henüz süreli yayın denetim sistemleri bulunmamaktadır.

Bilgisayara dayalı bir süreli yayın denetim sisteminin temel özellikleri aşağıda verilmektedir:

- . Uygun süreli yayınların seçimi
- . Siparişlerin üretilmesi; süreli yayın aboneliklerinin çoğu önceki siparişlerin yenilenmesi biçimindedir. Ne zaman aboneliğin yenilenmesi gerektiğinin otomatik olarak bildirilmesi yararlıdır.
- . Mali hususların düzenlenmesi ve uygun fonlardan harcama yapılması
- . Gelen süreli yayınların işlenmesi, gelmeyenler için istek yapılması
- . Süreli yayın mevcutları ile ilgili güncel ve doğru bilgi tutulması
- . Mevcutlarla ilgili ayrıntılara erişme olanağı
- . Tek tek sayıların örgütün çeşitli üyelerine ödünç verilmesi ya da dolaştırılması (routing)
- . Tek tek sayıların ya da ciltlerin dermeden ödünç alınabilmesi
- . Cildi tamamlanan süreli yayınların ciltlenmek üzere düzenlenmesi
- . Yönetim bilgisi üretimi.

Piyasada anahtar teslim ticari süreli yayın denetim sistemleri (örneğin, Card Datalog, Checkmate, LIBRARIAN) ve aracı firmalar tarafından geliştirilen sistemler yaygın olarak kullanılmaktadır. Faxon'un LINX, Ebsco'nun EBSCONET ve Blackwells'in PEARL adlı süreli yayın denetim sistemleri vardır. Bunun yanı sıra kütüphane kooperatiflerince geliştirilmiş süreli yayın denetim sistemleri de bulunmaktadır (örneğin, OCLC'nin SC350'si).

Sürekli yayın denetim işlevini de gerçekleştiren bütünleşik sistemlerden bazıları ise şunlardır: ADLIB, ATLAS, Biblio Tech, CLSI, DOBIS-LIBIS, LS/2000, URICA vd.

Üniversite kütüphanelerimiz toplam bütçelerinin büyük bir kısmını (yaklaşık %70-85) sürekli yayın satın alımına ayırmalarına karşın, bildiğimiz kadarıyla, bu kuruluşlarda henüz otomatik bir sürekli yayın denetim sistemi geliştirilmiş ya da satın alınmış değildir.

6.3.5. Bütünleşik Sistemler

Bir makine üzerinde aynı bibliyografik tutanağı kullanarak tüm kütüphane işlemlerini (sağlama, kataloglama, ödünç verme, sürekli yayın denetimi vd.) gerçekleştiren sistemlere bütünleşik sistemler denir.

Bütünleşik olan sistemleri tanımlarken kullanılan ölçütlerden birisi aynı tutanağın kullanılmasıdır. Sonradan ekleme ("add-on") sistemler ödünç verme için kısa tutanak kütüğü, kataloglama için tam tutanak kütüğü tutma eğilimindedirler. Daha yeni sistemler ise salt aynı tutanağı kullanmakla kalmayıp aynı zamanda verilerin sadece bir kere tutulabileceği biçimde tasarlanmışlardır. Bunlar ağ ya da ilişkili veri tabanı tekniklerini kullanan sistemlerdir. Daha geleneksel olan hiyerarşik veri tabanı yaklaşımında görülen ikilemelerden kaçınılır. Örneğin, aynı yazar tarafından X tane kitap yazılmış olsa bile yazar adı her seferinde yeniden girilmez. Çünkü yazar adı sistemde bir kez yer alır ve aynı yazara ait yeni kitaplar geldiğinde, kullanılan veri tabanı sisteminin türüne bağlı olarak, yazar adı kitap adına ya da diğer ilgili bilgilere bağlanır. Bu yaklaşımın bir diğer avantajı da verilerin kolayca yaşatılabilmesidir. Örneğin, yazar adı otorite kaydını değiştirmek için bir tek tutanakta yapılacak düzeltme yeterlidir. Bu düzeltme ilgili tüm tutanaklarda anında yer alacaktır.

Bütünleşik sistemlerin özelliklerinden çok daha ayrıntılı olarak söz etmek mümkündür. Ancak, kabaca ifade etmek gerekirse, bütünleşik sistemlerin tek tek modüllerin tüm özelliklerini içermesi gerektiği söylenebilir. Bunun yanı sıra, çeşitli modüller arasındaki bütünleşme yaşamsal önem taşımaktadır. Örneğin,

ödünç verme işlemlerini yürütmek amacıyla katalog bilgilerinden yararlanılabilmelidir.

Sergide broşürleri bulunan sistemlerin büyük bir çoğunluğu bütünleşik sistenlerdir. ABD'de üretilen bütünleşik sistemlerle ilgili olarak J.R. Matthews'ün Directory of Automated Library Systems (Neal Schuman, 1985) adlı yapıtına bakılabilir.

6.4 Kütüphane Otomasyonunda Başlıca Seçenekler

Çeşitli kütüphane işlemlerini bilgisayara dayalı olarak gerçekleştirmek isteyen kütüphanecilerin önünde farklı seçenekler vardır. Bunlar:

- a) Kütüphanenin ya da bağlı olduğu kuruluşun sahip olduğu donanım üzerinde çalışabilen dahili bir sistem geliştirmek;
- b) Diğer kütüphanelerle birlikte kooperatif bir sistem geliştirmek;
- c) Ulusal hizmetlerden yararlanmak;
- d) Aracı firmaların hizmetlerinden yararlanmak;
- e) Anahtar teslim paket programlar satın almak;
- f) İşlemleri eskisi gibi elle yapmaya devam etmek.

Şimdi kısaca, ülkeniz gerçeklerini de göz önünde bulundurarak, bu seçenekleri inceleyelim:

Bilgisayara dayalı ilk kütüphane sistemleri ana kuruluşun bilgisayar olanaklarından yararlanılarak geliştirilmiştir. Bu hususa daha önce işaret edilmişti. Ancak bu dönemde kütüphanecilerin bundan başka seçeneği de yoktu. Dolayısıyla bu sistemleri geliştirirken hem kütüphaneciler hem de bilgisayar uzmanları bilgisayara dayalı sistenlerin nasıl olması gerektiği hakkında çok şeyler öğrenmişlerdir. Günümüzde ise "sıfırdan" yazılım geliştirmek yabancı ülkelerde en son düşünülen seçenek olmaktadır. Çünkü sıfırdan yazılım geliştirmek hem çok pahalıya malolmakta hem de ortaya çıkan ürün birçok eksiklikleri de bünyesinde taşımaktadır. Bir fikir vermek gerekirse, bu tür paket programları geliştirmek profesyonel bir programcının bir ila beş yılını alabilmektedir. Çok daha ucuz paket programlar piyasada zaten varsa bu tür bir ürün ne zaman ne de maliyet açısından kütüphaneyi tatmin edecektir.

Ne yazık ki ülkemizde kütüphane otomasyonunun eriştiği düzey henüz sıfırdan yazılım geliştirme aşamasını pek geçebilmiş değildir.

Daha önce de değinildiği gibi, çeşitli hizmetleri sağlamak üzere kütüphane kooperatifleri oluşturulmasının pek çok yararı vardır. Sistem geliştirme giderleri üye kütüphanelerce paylaşıldığından ve her kütüphanede bilgisayar uzmanlığının gerek duyulmadığından kooperatifler avantajlıdır. Bunun için güçlü bir merkezi örgüte gerek vardır. Söz konusu örgütün kütüphane hizmetlerini en gelişmiş şekilde vermesi ve diğer kütüphanelere öncülük etmesi gereklidir. Ülkemizde bu tür bir örgütlenmeyi gerçekleştirecek bir kütüphane -Milli Kütüphane de dahil- şimdilik ortada görünmemektedir.

Kütüphane kooperatiflerinin gelişmiş olması ulusal bibliyografik denetim hizmetlerinin varlığıyla da yakından ilgilidir. Diğer ülkelerde olduğu gibi (örneğin, Japonya, ABD, İngiltere, F. Almanya) ülkemizde bibliyografik hizmetleri modern araç-gereçlerle ve çağın gereklerine uygun yollardan sağlayan bir Milli Kütüphane olmadığından ne yazık ki ülkemiz kütüphaneleri herşeyi kendileri yapmak zorundadır.

Başta üniversite kütüphaneleri olmak üzere büyük kütüphaneler Faxon, Ebsco ve diğer aracı firmalarla çalışmaktadır. Bu firmaların otomatik kütüphane sistemleri de sağladıkları hususuna yukarıda değinilmişti. Bildiğimiz kadarıyla henüz bu tür bir sistem ülkemizde kullanılmamaktadır. Gerek bibliyografik bilgiler içeren geniş veri tabanlarına erişmek, gerekse profesyonel sistem desteği sağlamak açısından aracı firmaların verdiği hizmetlerin bazı avantajlarının olduğu söylenebilir.

Anahtar teslim hazır sistemler ise birden çok müşterinin gereksinimleri göz önüne alınarak geliştirilmiş olduğundan daha esnektir. Aynı zamanda maliyetleri de daha düşüktür. Paket programı üreten firma bunu satmayı amaçladığından belgeleme daha özenilerek yapılmakta ve kullanıcı el kitapları hazırlanmaktadır. Firma müşterilerini memnun edebilmek için üst düzeyde servis vermek ve yazılımı sürekli geliştirmek durumundadır. Birçok kütüphanede aynı yazılım kullanılacağından satın almadan önce sistemin işleyişi bu kütüphaneler ziyaret edilerek görüle-

bilir ve ilgililerden bilgi alınabilir. Fakat hazır sistenlerden tüm istekleri yüzde yüz yerine getirmeleri de beklenemez.

6.5 Sisten Seçimi İçin Aranılacak Kaynaklar

Kütüphane işlenleri için gerekli bilgisayar donanımını ve yazılımını seçmek amacıyla yararlanılabilecek birçok kaynak vardır! Bunların en önemlileri sürekli yayınlanan rehberler ve konuyla ilgili süreli yayınlardır. Bu alandaki belli başlı süreli yayınlar şunlardır: Library Technology Reports, Computer Equipment Review, Electronic Library, Information Technology and Libraries, Program, Library Hi Tech, Vine, Microcomputers for Information Management, Small Computers in Libraries, Access: Microcomputers in Libraries, Small Computer Program Index, Software Review, Micro Software Report, Aslib Information, IASIE. Dergilerin yanı sıra İngiltere'deki NCC (National Computing Centre) Micro Systems Centre Software Directory adlı aylık bir rehber yayınlamakta ve bu kaynaktan yaklaşık bin yazılım paketi tanıtılmaktadır. H. Gates'in A Directory of Library and Information Retrieval Software for Microcomputers (Gover, 1985), C. Keren ve I. Sered'in editörlüğünü yaptıkları International Inventory of Software Packages in the Information Field (Unesco, 1983) ve Directory of Information Management Software; for Libraries, Information Centers, Record Centers (Cibrelli, 1983) da bu bağlamda sayılabilir.

Sisten seçininde yararlanılabilecek önemli kaynaklardan bir tanesi de J.R. Matthews'ün Directory of Automated Library Systems (Neal Schuman) adlı rehberidir. Bu kaynaktan otomatik kütüphane sistemi satıcılarının profil eri verilmekte, daha sonra ise toplam 25 otomatik kütüphane sistemi en ince ayrıntılara varıncaya kadar ayrıntılıdır. Çalışmada mikrobilgisayar yazılımıyla ilgili de bir bölüm bulunmaktadır.

Mikrobilgisayar yazılım paketi ile konusunda bilgi veren bir diğer kaynak da DIALOG üzerinde Micro Use adlı veri tabanıdır.

Basılı ve çevrimiçi kaynakların yanı sıra otomatik sistemlere sahip kütüphaneler ve sistem satıcıları ziyaret edilerek gerekli bilgileri sağlanak mümkündür. Öte yandan danışmanlık hizmeti sağlayan bazı kuruluşlar ve kişiler de bu hususta yardımcı olabilirler.

6.6. Donanım ve Yazılım Seçiminde Göz Önünde Bulundurulması Gereken İlkeler

6.6.1. Donanım

İdeal olarak donanım seçimi en son iş olarak görülmelidir. Genelde kabul edilen ilke, belirli bir uygulama için gereken yazılımın öncelikle seçilmesidir. Çünkü seçilen yazılım hangi tür bilgisayar sistemi (donanım) üzerinde işliyorsa o tür bir bilgisayar edinme yoluna gidilmelidir. Donanımın önce seçilmesi kullanılabilecek yazılımla ilgili gereksiz sınırlamalar getirebilir. Dolayısıyla belirli bir işlemin otomatikleştirilmesi de olumsuz yönde etkilenebilir.

Seçilen donanım herşeyden önce yazılımın etkili ve güvenilir bir biçimde işlenmesini 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?
- . Çok kullanıcı (multi-user) ve çok işlenli (multi-tasking) uygulamaları destekleyebilecek mi? (eğer gerekiyorsa)

Donanımın ikinci özelliği iyi tasarlanmış olmasıdır. Böylece operatör etkin ve güvenilir bir biçimde çalışabilecektir. Kötü tasarım operatörün yorulmasına neden olmaktadır. Kullanılan karakterlerin biçimi, ekran genişliği, renk, parlaklık, zıtlık vb. gibi etmenler tasarımda önemli rol oynamaktadır.

Kütüphane uygulamaları için donanım sağlanırken ne kadar disk kapasitesi gerekeceği de göz önünde bulundurularak titizlikle hesaplanmalıdır. Çoğu uygulamalar için disk kapasitesini takdir etmek zordur. Bunun başlıca nedeni metin halindeki verilerin yüksek derecede değişebilirliğidir. Verilere erişim için gereken hız ve karmaşıklık da hesaba katılmalıdır.

Öte yandan diskte, işletim sisteminin, yardımcı programların, uygulama programlarının ve çalışma kütüklerinin de belirli bir yer kapladığı unutulmamalıdır.

6.6.2. Yazılım

Kütüphane işlenleri için yazılım sağlanırken şu noktalara dikkat edilmelidir:

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

- . Teknik özellikler; dil, işletim sistemi, donanın, disk sürücüleri, terminaller, veri sınırları, tutanak uzunluğu, tutanak sayısı, kütük sayısı, sabit ve/ya da değişken uzunluklu alanlar

- . Kullanım kolaylığı

- . Yazılımın hangi formatta sağlandığı

- . Destek; belgelene, servis kolaylığı, eğitin, değişiklik ve eklenelerin nasıl sağlanacağı, bir kullanıcılar grubu ya da kulübü olup olmadığı

- . Yasal etmenler; yazılımın garantili olup olmanası.

Yazılım paketinin değerlendirilmesi aslına bakılırsa çok zaman alıcı bir iştir. Kütüphanelerde kullanılan 80:20 kuralı yazılım değerlendirilirken de kullanılabilir: Ticari yazılım paketleri bir kütüphanede yapılması istenen işlenlerin %80'ini başarıyla gerçekleştirir. Geriye kalan %20'lik işlevler ise başka yollardan gerçekleştirilir. %20'lik kısmı oluşturan işlevler de tamamen otomatikleştirilebilir. Ancak bu durumda bütçenin %80'lik kısmını söz konusu 920'lik işlevlerin tamamını otomatik olarak gerçekleştirmek için harcanak gerekecektir.

6.7. Otomatik Kütüphane Sistemlerinin Sağlanması, Kurulması, Bakımı ve Değerlendirilmesi

Donanın ve yazılım seçildikten sonra sıra sistemin sağlanarak kurulmasına gelir. Bu aşanada çok iyi bir planlama yapılmalıdır. Araç-gerecin döşenmesi, terminallerin tasarımı ve yerleştirilmesi, sistemin güvenliği, veri girişinin nasıl yapılacağı, personelin ve kullanıcıların eğitimi, iş tasarımı, otomasyonun kütüphane işlenleri üzerine etkisi, sistem performansının değerlendiril-

vb. gibi faktörlerin etkisi bir otomasyona geçiş projesi yürütülürken üzerinde önemle durulması gereken hususlardır.

Bilgisayara dayalı bir sisteme geçiş için planlama yapılması araç gerecin gelişinden sistemin tan olarak işlemeye başlamasına, hatta daha sonrasına dek uzanan bir süreçtir. Yukarıda sıralanan etmenlerin hepsinin tek tek zaman çizelgeleri hazırlanmalıdır. Hangi işlemin hangi sırada ve ne tür kaynaklar/insangücü kullanılarak gerçekleştirileceği önceden bilinmelidir.

Sisten seçininden sağlanmasına ve işletilmesine dek tüm gelişmelerden personel mutlaka haberdar edilmelidir. Personelle işbirliği halinde yürütülecek bir otomasyon projesi gereksiz korku ve önyargıların da giderilmesine yardımcı olacaktır. Personel yeni bir sistemin kuruluşuna kayıtsız kalmayacaktır.

Kuruluş aşamasında satıcı firma desteği mutlaka sağlanarak çıkabilecek ufak tefek (bazen de çok büyük) sorunlarda hemen yardım istenmelidir. Bir sistemin her ne kadar yüzde yüz güvenilir olduğu garanti edilemezse de herhangi bir arıza olduğunda satıcı firma bununla derhal ilgilenmelidir. Sistemin tanınlandığı üzere çalıştığını satıcı firma ispat etmelidir. Nitekin sistemin çalışıp çalışmadığı iyice anlaşılmadan satıcıya herhangi bir ödeme yapılmalıdır.

Hazırlanacak kontratta servisle ilgili maddeler üzerinde önemle durulmalıdır. Bakım giderleri bazen sistemin esas fiyatını çok aşabilmektedir. Gerek donanın gerekse yazılında yapılacak değişiklik ve geliştirmelerin satın alınan sisteme de yansıtılması konusunda anlaşma sağlanmalıdır.

Sisten kurulurken ergonomik kurallara uyulmalıdır. Terminallerin kalitesi, esnekliği, ısklandırmının gözü yormayacak şekilde yapılması, gürültünün önlenmesi, mobilyaların (bilgisayar masası, sandalyesi) rahat olması, ısı ve nem oranının araç-gerece zarar vermeyecek düzeyde tutulması gerek sistemin işlemini gerekse personelin tatmin düzeyini yakından etkilenmektedir.

Sistemin güvenliği sağlanmalıdır. Araç-gereç yangına ve hırsızlığa karşı koruma altına alınmalıdır. Böyle bir durumda sadece araç-gerece değil, aynı zamanda verilere de zarar geleceği unutulmalıdır. Yazılım hataları ve operatör hataları dolayısıyla veri kaybına izin verilmemelidir. Sisteme şifrelerle

giriş sağlanmalı, kritik bilgilere her zaman erişimi sağlanmalıdır. Sistemin yazılım ve verilerle ilgili mutlaka yedek kopyeler çıkarılmalı ve gerekirse bu kopyeler emin bir yerde, hatta ayrı bir binada saklanmalıdır.

Personelin ve kullanıcıların eğitimi önemlidir ve zaman alır. Personelin eğitimi için hem kütüphane yöneticisinin hem de satıcı firmanın destek sağlanması ve boş zaman yaratılması gereklidir. Sistemin satıcılarının belirli bir ücret karşılığı yarım günlük ya da daha uzun bir süreyle işyerinde (on site) eğitimi programları düzenledikleri bilinmektedir. Ancak bu kursların çok pahalı olduğu da gözden uzak tutulmalıdır.

Bilgisayara dayalı sistemden nasıl yararlanılacağı kullanıcılara da öğretilmelidir. Yeni bir sisteme karşı genellikle bir antipati veya çekingenlik gözlemlenebilir. Bu çekingenliğin yok edilmesi iyi bir kullanıcı eğitimi programı düzenlenerek sağlanabilir.

Sistem tamamen oturduktan sonra zaman zaman değerlendirmeler yapılmalı, yazılında ortaya çıkacak hataların (bugs) düzeltilmesi için satıcı firmaya başvurulmalıdır. Yazılımın geliştirilmesi düşünülüyorsa yeni üretilecek yazılımın planlanmasına katkıda bulunulmalıdır.

6.8. Sonuç

Sonuç olarak otomatik kütüphane sistemlerinin seçimi, sağlanması ve gerçekleştiriminde esnek ve gerçekçi olmalı, değişen ortama ve koşullara göre hareket edilmelidir. İşlenler alabildiğine basit tutulmalıdır.

Değişim için planlama yapılmalıdır. Kütüphane otomasyonu planlaması geliştirme ve gerçekleştirim asla bitmeyen bir süreçtir.

Herşeyden önemlisi mevcut insan gücü akıllı kullanılmalı ve yönetilmelidir. Unutulmalıdır ki, kütüphane otomasyonu projelerinde ortaya çıkan sorunların çok azı (%20'si) teknolojiyle ilgili sorunlardır. Sistemlerde ortaya çıkan sorunların büyük bir kısmı ise insanlarla ilgili sorunlardır. Bu nedenle sosyo-teknik sistem tasarımına gereken önem verilmeli ve tüm işlemler insan ögesi ön planda tutularak planlanmalı ve gerçekleştirilmelidir.

E K L E R

E K I

SAĞLAMA İŞLEVLERİ KONTROL LİSTESİ

ANA İŞLEVLER

MAKUL ÖZELLİKLER

EKSTRA ÖZELLİKLER

Sipariş
Yaratma

Bibliyografik verilerin
çevrimiçi girilmesi

Duplike kontrolleri
Mevcut tutanaklardan
kopye edilmesi

Erişim için fiyat bil-
gisinin girilmesi

Kitabın ücreti ve kaç
adet satın alındığı
bilgisinden yararla-
narak toplam fiyatın
otomatik olarak hesap-
lanması

Fon/bütçe kodları

Ayrılan ve harcanan
miktarlar arasındaki
farkları
Birden fazla fondan
tahsisat

Sağlayıcı ve adresi

Kodların kullanımı
sağlayıcı firma bil-
sine bağlantıları
Çok seyrek, bir kez
(one-of) materyal
sağlanan sağlayıcı
bilgilerinin girilme
yeteneği

Özel sağlama no.'su
tahsis edilmesi

Otomatik olarak sis-
temce yaratılması

Sipariş
Üretimi

Kolay seçim ve döküm-
den/basımdan önce toplu
işlem, ör. yeni sipariş-
ler

Serbest metin mesaj-
ların kullanımı
Sağlayıcılar göre me-
sajların değişebilmesi

Arka planda basım yapıl-
ması

Acil siparişler için
hemen print

Alındının
Kaydedilmesi

Tutanağa çabuk erişim

Tarihin hızla eklenmesi

Otomatik olarak ekle-
mesi

Fiyat bilgisinin gün-
lenmesi

Limit aşıldıysa uyarı

Fonların ayarlanması

Otomatik ayarlama ve
'ayrılardan' 'harca-
nan' a otomatik trans-
fer

ANA İŞLEVLER

MAKUL ÖZELLİKLER

EKSTRA ÖZELLİKLER

	Genel makbuz detaylarını kaydetme	Satır detayları, toplamların onaylanması
	Kısmi alındı	Ödeme yetkisi
İşleme	Unik sağlama no.'ları verilmesi	
	Etiketlerin basımı	
	Çubuklu kodların basımı	
Raporlar	Yeni siparişler için standart formatlar	
	Odenmemiş siparişler	Sağlayıcılara göre değişebilir, ör. deniz aşırı satıcılar
	Bütçe/fon	Çevirimiçi de görülebilir
	Alınan kitaplar, ör. yeni sağlananlar	Satıcı proforması analizi

EK II
KATALOGLAMA İŞLEVLERİ KONTROL LİSTESİ

ANA İŞLEVLER	MAKUL ÖZELLİKLER	EKSTRA ÖZELLİKLER
Veri Girişi	Kolay uyarılarla çevrimiçi giriş Kolay edit etme ve düzeltme kolaylığı Teyp yükleme kolaylığı MARC teyplerini okuma	Duplikelerin otomatik kontrolü MARC teyplerini yazma ve gösterme
	Sipariş tutanağından bibliyografik veri transferi Yeni kopyeler ekleme En azından kontrol numarası dizininin çevrimiçi gerçek zamanlı gösterimi	Otorite kontrolü, yazar, başlık ve anahtar terim dizinlerinin çevrimiçi günlmesi
Katalog Çıktısı	Format çeşitli sıralarda olmalı, kart üzerinde minimum yazar adı, kitap adı ve sınıflama no'su bulunmalı Bülten ve basılı katalog olanakları	Bibliyografik verilerin düzeninin ve niteliğinin seçiminde değişiklik yapılabilmesi Toplu ve tam bilgi içeren kataloglar, bilgisayar çıktısı mikrofiş (COM) katalog olanağı
Sorgulama	Yazar adı, kitap adı sınıflama no'su ve ISBN'den çevrimiçi erişim Kullanıcı erişimi için basit ekranlı menü versiyonu Her kopyenin statü bilgisini de içeren çeşitli düzeylerde gösterme (display) formatı	Kitap adı, kurum adı vb. öğelerdeki anahtar terimlerden ilave erişim Truncation Boole işlemleri Göndermeler (bkz, -de bkz) Serbest metin arama Düzün ve tutanak düzeyinde kolay arama (browsing) Ödünç verme detayları (örneğin, geri geleceği tarih) Rezervasyonlarla bağlantı

EK III

ÖDÜNC VERME İŞLEVLERİ KONTROL LİSTESİ

ANA İŞLEVLER MAKUL ÖZELLİKLER

EKSTRA ÖZELLİKLER

Ödünç Verme	Kitap ve kullanıcı no'su- nun hızlı ve doğru girilme- si	
	Çubuklu kod seçeneği	
	Doğrulama denetimleri	
	Farklı ödünç verme süreleri	Kitap ya da kullanıcı kategorisine göre deği- şebilir.
	Kullanıcının ne kadar ödünç alabileceğinin denetlenmesi	Kullanıcı kategorisine ve ya da materyal tü- rüne göre değişebilir.
	İade tarihinin gösteril- mesi	Julien takviminin kul- lanılması, kapalı günler ve tatil günlerinin he- saplanması
	Ayırılmış kitaplar için uyarılar	Görmezden gelme seçe- nekleri
	Tuzağa yakalanan kulla- nıcılar için uyarılar	Görmezden gelme seçe- nekleri
		Tuzakların otomatik olarak hazırlanması; örneğin, gecikmelere, cezasını ödemeyenlere
		Tuzak nedenleri anlaşı- labilir olmalıdır.
	Kitap ve kullanıcı tuta- nağının gerçek zamanlı olarak güncellenmesi	
İade	Salt kitap no'su giri- lerek ve hızlı bir bi- çimde yapılabilmesi	
	Rezervasyon kontrolleri	
	Gecikmeler ve cezalar için sinyaller	Cezaların hesaplanması
	Kullanıcı tutanağının derhal güncellenmesi	
Ayırtmalar	Kullanıcı detaylarıyla birlikte kitaplara ve kopyelere not yerleş- tirilmesi	'Şu tarihten geçerli', 'şu tarihten sonra ge- rekmez' notu düşülmeli Bir kitabın kütüphanede bulunan tüm kopyelerine otomatik olarak rezerv konulmalı
	Kuyruk (kullanıcı sı- rası) oluşturmak	Sırada önceliğe izin verilmesi

39
EK III (Devam)

ANA ÖZELLİKLER	MAKUL ÖZELLİKLER	EKSTRA ÖZELLİKLER
Ayırtmalar (Devam)	Anımsatma notu bırakıl- ması İade sırasında uyarı (ve ihtiyari olarak) ödünç verme sırasında uyarı Statünün 'ayrık raf'a ayarlanması Kitabın geldiği konusunda not üretilmesi	Bu notun iade tarihine göre otomatik olarak üretilmesi
Gecikmeler	Ayırtilıp da alınmayan kitaplar için anımsatma notu üretilmesi Kütüphaneye tanımlanmış metni içeren uyarı not- ları 1., 2., ve 3. uyarıla- rın yapılabilmesi ve sistem tarafından not edilmesi Kütüphaneye tanımlanmış affedilebilir gecikme süreleri Kullanıcıya göre toplu işlem	Sorgulama işlemi sıra- sında ayırtma işleminin de yapılması Uyarının formatı da kütüphane tarafından tanımlanabilmelidir Faturalar
Diğer Raporlar	Sistem istatistikleri İşlemlerin terminale, zaman süresine vb. ölçüt- lere göre sayılması Stok kullanımı-geniş materyal kategorilerine göre	Alt kategorilerin, örneğin, konu, mater- yal türü, sayılması Kitap ve kopye bazında kullanım analizi, yo- ğun kullanılan, çok ayırtılan kitaplar için fazla kopye satın alma uyarıları

SERGIDE BROŞÜRLERİ YER ALAN OTOMATİK KÜTÜPHANE SİSTEMLERİNİN
ADLARI

ADLIB2

ALS

BLCMP

Bibliotech

Bookshelf

CAIRS

CLSI

DOBIS/LIBIS

Dynix

Ime

Geac

Leatherhead Food Research Association Online

LIBERTAS

Micro Library

OCIC

ORIEL

PC-SMS

PEARL

SC-350

URICA

UTLAS

8. KAYNAKÇA

Application of microcomputers to aerospace and defence scientific and technical information work. (AGARD Lecture Series No. 149) Essex: AGARD, 1986.

Ashford, JH. 'Selecting an appropriate system' in Williams, HL. (ed.) Computerised systems in library and information services. Proc. of a conference of the Aslib Biological and Agricultural Information Services Group held at the Commonwealth Institute. London June 9, 1982. London: Aslib, 1983. pp. 14-29.

Boss, RW. Automating library acquisitions: issues and outlook. Knowledge Industry Publ., 1982.

Boss, RW. and McQueen, J. Automated circulation control systems. Lib. Tech. Rep. 18(2): 125-166, March/April 1982.

Boss, RW. and Marcum, DB. Online acquisitions systems for libraries. Lib. Tech. Rep. 17(2): 115-202, March/April 1981.

Burton, PF. and Petrie, JH. Introducing microcomputers: a guide for librarians. Wokingham: Van Nostrand Reinhold (UK), 1984.

Chen, C. and Bressler, SE. (eds.) Microcomputers in libraries. New York: Neal Schuman, 1982.

Clark, AJ. Choosing a microcomputer-based circulation system for the College of Librarianship Wales Library. Program 20(1): 39-49, Jan. 1986.

Cleveland, H. Information as a resource. The Futurist 16(6): 34-39, Dec. 1982.

Crawshaw, T. Library automation at Oxford University Library. 36(Spring 1987), 5-10.

Çelik, A. Enformasyon teknolojisi ve kütüphanecilik. Türk Kütüphaneciliği 1(3): 135-139, 1987.

Developing micro-based online catalogs. Small Computers in Libraries 4(1): 4-5, Jan. 1984.

Eyre, J. 'Computer-based housekeeping systems' in Handbook of special librarianship and information work. 5th ed. Ed. by L.J. Anthony. London: Aslib, 1982. pp. 187-203.

Findlay, A. and Motherwell, S. Cataloguing to UK MARC records for the uninitiated using dBaseIII. Program 21(2): 124-133, April 1987.

Flood, S. Software evaluation. Aslib Proc. 38(2): 65-69, Feb. 1986.

Foster, A.J. 'Automated serials control: an overview' in Burton, R.M. (ed.) Serials 83, Proc. of the UKSG Conference 21-24 March 1983 Durham. Stratford-upon-Avon: UKSG, 1984. pp. 1-18.

Garoogian, R. Pre-written software: identification, evaluation and selection. Software Rev. 1(1): 1-34, Feb. 1982.

Gürsoy, E. 'Türkiye'de kütüphane otomasyonunda sorunlar' (bildiri) Türkiye'de Kütüphanecilik Alanında Bilgisayar Uygulamaları Birinci Sempozyumu İstanbul 1, 7-9 Mayıs 1984. (Çöğaltma).

Haravu, L.J. et al. A microcomputer-based acquisition system in India using dBase II. Program 21(1): 37-48, Jan. 1987.

Hegarty, K. Myths of library automation. Lib. J. 110(16): 43-49, Oct. 1, 1985.

Hyman, M. Disk storage--assessing how much you need. Lib. Micromation News (7): 7-11, Jan. 1985.

Jeremiah, D. Development of an integrated automated system at the Department of Printed Books in the National Library of Wales. Program 21(2): 134-145, April 1987.

Koenig, M.E.D. Information controllability explosion. Lib. J. 104(18): 2052-2054, Nov. 1, 1982.

_____. Information systems technology: on entering stage III. Lib. J. 112(2): 49-54, Feb. 1, 1987.

Leggate, P. and Dyer, H. The microcomputer in the library: I: Introduction. Electronic Library 3(3): 200-209, July 1985; II. Hardware and operating systems. EL 3(4): 260-274, Oct. 1985; III. Information retrieval from external and internal databases. EL 4(1): 38-49, Feb. 1986; IV. Cataloguing and acquisitions software. EL 4(3): 152-165, Jun. 1986; V. Circulation control and serials control. EL 4(4): 218-229, Aug. 1986; VI. Implementation and future development. EL 4(6): 332-343, Dec. 1986.

Leeves, J. 'Library automation without tears' in Serials 85, Proc. of the UKSG Conference held at the Jesse Boot Centre Univ. of Nottingham. 25-28 March 1985. Ed. by Brian Cox. Stratford-upon-Avon: UKSG, 1985. pp. 65-83.

Lewis, C. Managing with micros. 3rd ed. New York: Basil Blackwell, 1986.

London Borough of Hillingdon Libraries. Specification for an integrated computer system. London, 1982 (çöğaltma)

Lovecy, I. Automating library procedures. London: LA, 1984.

Mackenzie, GA. 'Why automate anything' in Automation and serials proc. of the UKSG Conference held at South Glamorgan Inst. of Higher Education. Cardiff 31 March-3 April 1980. Ed. by M.E. Graham. Warwickshire: UKSG, 1981. pp. 1-16.

Manson, P. Hosekeeping systems for small libraries. Lib. Micro-
mation News (7): 11-16, Jan. 1985.

Mason, E. The great gas bubble prick't; or, computers revealed by a quality of gentleman. Col. Res. Lib. 32(3): 183-196, May 1971.

McQueen, J. and Boss, RW. Serials control in libraries: Automated options. Lib. Tech. Rep. 20(2): 89-282, Marc/April 1984.

_____. Serials control in libraries: an update of automated options. Lib. Tech. Rep. 21(3): 231-343, May/June 1985.

Microcomputers for libraries: product review and procurement guide. Powell, OE: J.E. Rush Associates, Inc., 1984. (2 vols.)

Nicholson, DM. Choosing a library system. Lib. Rev. 36: 48-56, Spring 1987.

Paul, H. Automation of serials check-in: like growing bananas in Greenland. Part I. Serials Librarian 6(2/3): 3-16, Winter 1981/Spring 1982; Part II. Ser. Lib. 6(4): 39-62, Summer 1982.

Online Public Access Catalogues (OPACs). Program 20(2), 1986 (special issue).

Reynolds, D. Library automation: issues and applications. New York: Bowker, 1985.

Rowat, MJ. Microcomputers in libraries and information departments. Aslib Proc. 34(1): 26-37, Jan. 1982.

Rowley, JF. Computers for libraries. 2nd ed. 1985.

Rush, JE. Automated serials control systems. Serials Rev. 12(2/3): 87-101, Summer and Fall 1986.

Saffady, W. Introduction to automation for librarians. ALA, 1983.

Saffady, W. Software: a tutorial introduction. Software Rev.
1(1): 5-10, Feb. 1982.

Seal, A. et al. Full and short entry catalogues: library needs and uses. Bath: CCR, 1982.

Subaşıoğlu, F. Ödünç verme hizmetlerinde barcode 'çizgili kodlama' teknolojisi. Türk Kütüphaneciliği 1(2): 79-85, 1987.

Swanson, J. OCLC's LS/2000 and SC350 as linked systems. Serials Rev.
12(1): 53-58, Spring 1986.

Tedd, L.A. An introduction to computer-based library systems.
2nd ed. Chichester: Wiley, 1984.

_____. Software for microcomputers in libraries. Electronic Library
1(1): 31-48, Jan. 1983.

Tonta, Y. Bilgi ağları ve kütüphanelerarası işbirliği. Türk Kütüphaneciliği 1(3): 139-156, 1987.

_____. Bilgisayar ağlarının kütüphanelerarası işbirliğine katkısı. Bakış Bilgisayar Teknolojisi Dergisi No. 6, 1986, ss. 13-17.

_____. Kütüphanelerde mikrobilgisayar kullanımı. Türk Kütüphaneciliği 2(1): 23-35, 1988.

_____. Kütüphane otomasyonu. Ankara, 1987. (Çoğaltma)

_____. Otomatik süreli yayın denetim sistemleri. İ.Ü. Ed. Fak. Kütüphanecilik Dergisi No. 2, 1988 (yayımlanacak)

_____. Bilgisayara dayalı bir ödünç verme sistemi tasarımı sırasında gö önünde bulundurulması gereken ilkeler. İ.Ü. Ed. Fak. Kütüphanecilik Dergisi No. 2, 1988 (yayımlanacak)

_____. Kütüphanecilikte son gelişmeler. TKDB 31(3): 121-124, 1982.

_____. An interlibrary lending network for sharing of serials collections amongst university libraries in Turkey. M.Lib. Dissertation. Aberystwyth, 1986.

Tuncer, Y. Kütüphane ve bilgisayar. Türk Kütüphaneciler Derneği Bülteni 35(2): 7-15, 1986.