

## Sistem Yaklaşımı ve Kütüphanecilik Bilimi

S. Serap Kurbanoğlu\*

Öz

*Sistem yaklaşımı ilişkilerle ilgili problemler ve konular üzerinde yoğunlaşan özel bir düşünüş biçimidir ve 'bütün, parçaların toplamından fazladır' görüşünü savunan holistik düşünceye dayanır. Sistem yaklaşımı bir sistemle ilgili her şeyi anlama teşebbüsü değildir. Sadece ele alınan problem veya konuyla ilgili tüm faktörleri içermeye çalışır. Sistem yaklaşımı kendi başına bir metodoloji de değildir. Fakat sistem metodolojilerin kullanımıyla ilgilidir. Bu yüzden, 1970'lerden bu yana sistem düşüncelerini uygulamalı metodolojilere adapte etme yolunda pek çok girişimde bulunulmuştur. Bu yazıda, 'sistem' ve 'sistem yaklaşımı' terimleri tanımlanmış ve sistem yaklaşımına dayalı sistem metodolojilerinin tarihi gelişimine kısaca değinilmiştir. Ayrıca sistem yaklaşımının ve bu yaklaşıma dayalı metodolojilerin örgütsel problemlerin (kütüphaneler de bu örgütlerin içindedir) ortaya çıkartılmasındaki ve çözümündeki önemine değinilmektedir.*

Abstract

*The systems approach is a particular way of thinking about a topic or problem that concentrates on interrelationships. It is characterised by the holistic view that the whole is more than the sum of the parts, as opposed to the elementarist view that the total is the sum of the parts. The systems approach is not an attempt to understand everything about a system, rather it tries to include all factors relevant to the topic or problem under consideration. The systems approach by itself is not a methodology, but involves the use of systems methodologies. Therefore, there have been many attempts to adapt systems thinking into practical methodologies since 1970s. This paper describes the terms 'system' and 'systems approach' and presents a short historical account of systems methodologies. In addition, the importance of systems approach and systems approach based systems methodologies within organisational (including libraries) problem solving is stressed.*

Giriş

Sistem kavramı günümüzde hemen her bilim alanına girmiş ve çağdaş düşünme biçimini etkilemiştir. İçinde yaşadığımız evren incelendiğinde çeşitli özellikleri ve fonksiyonları olan bir çok sistemin var olduğu görülür. Sistem kavramı hemen hemen bütün bilim alanlarında kullanılan ortak bir kavram, bir inceleme alanı olma yolundadır.

---

\* H. Ü. Edebiyat Fakültesi Kütüphanecilik Bölümü Araştırma Görevlisi.

En genel anlamıyla, bir insanlar, nesnelere ve işlemler grubu olan sistem, bir örgüt, dolayısıyla bir iş yeri, hastane, üniversite, banka, kütüphane veya benzeri bir yer olabilir. Kütüphaneleri ve diğer bilgi merkezlerini sistem kavramı içinde ele almak biz kütüphanecilerin ufkunu genişletmekte ve sistem yaklaşımını kendi alanımızda ve kütüphanemizde kullanmaya doğru bizi yönlendirmektedir. Bu yaklaşıma yönelmenin avantajı kütüphane sorunlarını doğru olarak tanımlamamızda ve çözmemizde son derece yardımcı olabilecek ve bizlere değişik bakış açıları kazandırabilecek çok çeşitli sistem metodolojilerinin alanımızda uygulanmasını sağlamasıdır.

## Sistem Kavramı

Sistem yaklaşımı konusuna girmeden önce bu kavramı oluşturan ve 'ekonomi sistemi', 'politik sistemler', 'eğitim sistemi' ve 'güneş sistemi' gibi çok değişik alanlarda kullanılan terimlerle günlük hayatımıza girmiş olan sistem kavramının açıklanmasında fayda vardır.

Literatürde 'sistem' teriminin ve bu terimle ilgili 'sistem kuramı', 'sistem yaklaşımı' ve 'sistem metodolojileri' gibi terimlerin değişik tanımlarına rastlamak mümkündür. Churchman (1968), sistem tanımını en genel anlamıyla *"bir takım amaçları başarmak için işbirliği içinde bulunan parçalar bütünü"* şeklinde yaparken sistemin beş ana unsurunu da şöyle sınıflar:

- \* Sistemin **amaçları** ve bu amaçları destekleyen etkinlik ölçüleri.
- \* Sistemin **çevresi**, sistem yöneticisinin direk kontrolünde olmayan ve sistemin davranışlarını kısıtlayan engeller bütünü.
- \* Sistemin **kaynakları**, sistem için erişilebilir olan finansal kaynaklar, personel, araç-gereç.
- \* Sistemin **bileşenleri**, alt sistemler, bunların işlemleri ve işlevleri
- \* Sistemin **yönetimi**.

Çok geniş kullanımına rağmen sistem kavramı için geliştirilmiş, genel ve herkesçe kabul gören bir tanım mevcut değil gibi görünmektedir. Sistem sözcüğü günümüzde hemen her alanda kullanılmaktadır. Bu konuda günümüzde yazılmış pek çok eser vardır ve bu eserlerde çeşitli amaçlar için yapılmış çok çeşitli tanımlara rastlamak mümkündür. Burada kullanıldığı şekli ile sistem, *bir veya daha çok amaca veya sonuca ulaşmak üzere aralarında ilişkiler olan, fiziksel veya kavramsal, birden çok bileşenin oluşturduğu bütündür* (Aydın, 1991, 150.s.)

Bu tanımda dört önemli öge vardır:

- \* birden çok bileşen. İlişkinin varolabilmesi için en az iki bileşenin varlığı zorunludur;
- \* bileşenler arası ilişki;
- \* bileşenlerin oluşturduğu bir bütün;
- \* bütünün bir amacının olaması.

Yukarıdaki gibi çok genel bir tanım altında toplanabilmelerine rağmen sistemler kendi aralarında farklı özellikler gösterirler. Nitekim, sistemleri, yapılarına, zamanla veya çevreleriyle olan ilişkilerine ve benzer birçok özelliğine bağlı olarak sınıflamak mümkündür. Evren bütün olarak gözlemlendiğinde sistemlerde bir hiyerarşi olduğu açıkça izlenmektedir. Bu nedenle sistemleri hiyerarşik yapısına göre sınıflandırmak tüm çevremiz sistem kavramı açısından daha iyi tanımamıza olanak verir.

Boulding (1956) sistemleri karmaşıklık düzeylerinin artışına göre (hiyerarşik yapı içerisinde) aşağıdaki şekilde sınıflar (ayrıca bkz: Alexander, 1974; Gigch, 1974). Hiyerarşik yapı içerisinde her bölüm (düzey) bir öncekine göre daha ileri bir aşamayı ifade etmektedir.

1. Statik yapılar.
2. Basit dinamik sistemler. Güneş sistemi bu düzeye en güzel örnektir.
3. Denetim düzeyi. Örnek olarak termostat verilebilir. Siberetik ve geribildirim (feed-back) olguları bu düzeyde ortaya çıkar.
4. Kendi kendini devam ettiren sistemler veya açık sistemler. En iyi örnek hücredir.
5. Bitki düzeyindeki sistemler veya ilkel organizmalar düzeyi.
6. Kendi varlığının farkında olma özelliğine sahip hayvan düzeyindeki sistemler.
7. Kendi kendinin bilincinde olan insan düzeyindeki sistemler. Bir öncekinden daha gelişmiş bir düzeydir. Burada insan sadece bilmekle kalmayıp bildiğini de bilmektedir.
8. İletişim ve değerlerle karakterize edilen sosyal sistemler. İnsan içinde yaşadığı toplumdan ayrı düşünülemez.

## 9. Fizikötesi sistemler. Örnek olarak bilinmeyenler verilebilir.

Sistemlerin ayrıca, açık ve kapalı sistemler (çevresindeki sistemlerden etkilenmeyen sistemler kapalı, çevreleri ile ilişkileri olan haberleşen ve karşılıklı etkileşen sistemler açık sistemlerdir), canlı ve cansız sistemler, soyut ve somut sistemler, doğal ve insan yapısı sistemler, dinamik ve statik sistemler ve uyum gösteren sistemler olarak da sınıflandırmak mümkündür.

Açık sistemler yukarıda da belirtildiği gibi çevre sistemlerden girdi alırlar ve bunları belli bir işleme tabi tutarak diğer sistemler için girdi oluşturan bir çıktı üretirler. Bazı sistemler ürettikleri çıktının bir kısmını kendileri için tekrar bir girdi olarak kullanırlar. Sistemler çıktularına ilişkin elde ettikleri bilgileri işleyişlerindeki hataları düzeltmede kullanırlar. Dengeli bir gelişme sağlayan bu tür bilgi akımına 'geri bildirim' (feed-back) adı verilir.

Jenkins (1969) sistemlerin alt-sistemlere bölünebileceğini ve sistemler hiyerarşisi içinde daha büyük üst-sistemlerin de parçaları olduklarını belirtir. Alt-sistemler girdileri çıktılara çeviren dönüşüm işlemlerini içerirler. Ve bir alt-sistemin çıktısı diğer bir alt-sistem için girdi oluşturduğu için alt-sistemler birbirlerine bağımlıdır. Sistemler basitten karmaşığa doğru hiyerarşik düzen içerisinde dizildiğinde en tepede bulunan en karmaşık (en genel) sisteme 'supra sistem' adı verilir.

Kütüphane de bir sistemdir. Bir amacı vardır (kullanıcılara hizmet vermek), alt sistemler diye de adlandırılabilen çeşitli bileşenlerden oluşur (teknik hizmetler, okuyucu hizmetleri, yönetim gibi) ve bu bileşenlerin birisinde olan değişme tüm sistemi etkiler. Kuşkusuz sistem gibi sistemin bileşenleri de bileşenlerden oluşur. Örneğin, teknik hizmetlerin bileşenleri sağlama ve kataloglama birimleridir. Karmaşıklık düzeyine bağlı olarak bir sistem çeşitli bileşenlerden oluşan değişik sayıda alt sistemden oluştuğu gibi kendisi de bir başka sistemin alt sistemi olabilir. Örneğin, kütüphane bağlı olduğu kurumun bir alt sistemidir. Söz konusu olan örneğin üniversite kütüphanesi ise kütüphane bağlı bulunduğu üniversitenin, üniversite eğitim sisteminin, eğitim sistemi de ülkenin devlet sisteminin alt sistemini oluşturur. Birbirleri ile etkileşim içinde olan bu sistemler birbirinden bağımsız düşünülemez. Kütüphaneler de bağlı buldukları kurumlardan, eğitim sisteminden ve devlet sisteminden soyutlanamaz.

## Sistem Yaklaşımı

Sistem yaklaşımı ise, sistem kuramını kullanarak dünyayı ve onun davranışlarını anlamaya yardımcı eder. Sistem kuramı da sistem kavramları ve sistem metodolojilerinin kullanılmasıyla ilgilidir ve sistem modellerinin kurulmasını sağlar.

Sistem yaklaşımı, probleme ilişkin tüm öğelerin gözönüne alınıp incelenerek problemin anlaşılması ve belirlenmesine ilişkin bir bakış açısı olarak da tanımlanabilir. Sistem yaklaşımı ile problemin belirlenmesi için, ilgili sistem ve çevrenin tümüyle dikkate alınması gerekir. Bu açıdan ele alındığında, sistem yaklaşımının uygulamalı bir bilim dalı özelliği taşıdığı görülür (Aydın, 1991).

Sistem yaklaşımı ilişkilerle ilgili konular ve problemler hakkında özel bir düşünce şeklidir. Ve bu yaklaşım **holistik** (holistic) düşünce ile karakterize edilir. Bu düşünceye göre bütün, parçaların toplamından fazladır. Bu yüzden bütün parçalara bölündüğü zaman arada kaybolan birşeyler vardır. Bu düşünce, bütün, parçaların toplamıyla aynıdır görüşünü savunan **elemanterist** (elementarist) görüşün tam karşıtıdır (Kast ve Rosenzweig, 1979; Ackoff, 1971).

Sistem prensipleri bir örgütün fonksiyonlarını ayrı ayrı ele almak yerine örgütü bir bütün olarak ele almamız gerektiğini vurgular. Bu durumu Avison ve Fitzgerald'ın (1988) verdiği örnek çok iyi açıklamaktadır:

*...Konkort'la Atlantiği geçmek sadece bir kaç saat alır. Fakat eğer Londra şehir merkezinden Heathrow Havaalanına ve John Kennedy Havaalanından New York şehir merkezine gitmek çok zaman alıyorsa Konkort ile elde edilen avantaj kaybolmaktadır...(s. 242.)*

Burada incelenmesi gereken isole edilmiş havayolu sisteminden çok bir bütün olarak ulaşım sistemidir. Konunun diğer bir yönü örgütlerin 'açık sistemler' oluşudur. Böylece örgüt ile içinde bulunduğu çevrenin ilişkisi önem kazanmaktadır. Bu yüzden sistemi parçası olduğu üst-sistem içinde değerlendirmek gerekir.

Sistem yaklaşımı, bir sistemle ilgili her şeyi anlama teşebbüsü değildir, sadece ele alınan problem veya konuyla ilgili tüm faktörleri içermeye çalışır (Open University, 1971). Sistem yaklaşımı, sistem kuramı ve sistem kavramlarını sistemi anlatmakta yardımcı olarak kullanılır.

## Sistem Metodolojileri

Sistem yaklaşımı kendi başına bir metodoloji değildir fakat sistem metodolojilerinin kullanılmasını içerir. Checkland'ın (1972) tanımladığı gibi metodoloji, rastgele olmayan, kesin ve düzenli bir soruşturma yapma yoludur. Sistem metodolojileri Jenkins'e (1969) göre şu aşamaları içerir:

- \* çözümleme,
- \* tasarım,
- \* gerçekleştirme,
- \* belli aralarla gözden geçirme ve yaşatma.

Problemin veya amacın formüle edilmesi ise Jenkins'in yaklaşımına göre başlangıç noktasıdır. Bu tür, amaçları bilinen ve başlangıç noktası olarak iyi bir şekilde tanımlanabilen problemler ve metodolojiler **katı** (hard) terimi ile belirlenir. Bunlar, bilinen bir sonun başarılması için etkin bir yolun araştırılması şeklinde de açıklanabilir. Checkland'ın (1972) önemle belirttiği gibi, bu tür katı problemlerle, **yumuşak** (soft) olarak adlandırdığımız problemler arasındaki en temel fark buradan kaynaklanır. Yumuşak problemlerde sonuç veya başarılması gereken şeyin ne olduğu problemin bir parçasıdır.

Yukarıda da belirtildiği gibi sistem yaklaşımı bir metodoloji değildir. Metoddan çok bir probleme bakış şeklidir. Bu yüzden sistem yaklaşımının kullanılması gereken veya istenen durumlarda bu yaklaşıma dayanan bir metodoloji bulmak gereksinimi doğar.

Sistem metodolojileri konusunda son yıllarda pek çok yayın üretilmiştir. Bu alandaki en önemli gelişme 1960 sonları ile 1970'lerde geliştirilen metodolojilerin sistem analizinin ve sistem analistinin önemini vurgulaması olmuştur. Yine de 1970 metodolojileri ile ilgili pek çok sorun yaşanmış, bu metodolojilerin yardımıyla geliştirilen sistemler genellikle katı (esnek olmayan), tamamlanmamış, yüksek bakım giderleri gerektiren ve kullanıcılarını memnun edemeyen sistemler olmuştur.

1980'ler bir kısmı günümüzde yaygın şekilde kullanılan sistem metodolojilerinin çeşitlilik ve sayı bakımından artışına tanık olmuş, bu metodolojilerin yaratıcıları daha önceki metodolojilerden kaynaklanan sorunları çözebilecekleri iddiasıyla ve rakiplerine karşı üstün sayılabilecek avantajlarla ortaya çıkmıştır. Metodoloji sayısındaki bu ani artış daha büyük bir karmaşaya neden olmuş, çoğu benzer teknikler ve araç-gereç kullanmalarına rağmen değişik isimlerle adlandırılmış ve bu durum seçim işlemini son derece zorlaştırmıştır.

Söz konusu metodolojilerin bir kısmı belli teknikler üzerinde durup bir bilimsel yaklaşımı savunurken bir kısmı gelişen teknolojinin rolünü bir kısmı da sistemi kullanan kişilerin rolünü vurgular. Bazıları analiz bazıları tasarım ve

uygulama üzerinde yoğunlaşır.

Tek başına bakıldığında her yaklaşım avantajlı görülebilir. Dikkat edilmesi gereken nokta her yaklaşımın her durum için uygun olamayacağı gerçeğidir. Yetersizlikler ise diğer yaklaşımlarla karşılaştırma yapılmadıkça farkedilemeyebilir. Bu konuda ayrıntılı bilgi için sistem metodolojilerini gruplara ayırıp karşılaştırmalı şekilde inceleyen üç kitap önerilebilir: Flood ve Jackson (1991), Wilson (1990), Avison ve Fitzgerald (1988).

Bir metodolojiyi gözü kapalı uygulamak kişiyi her zaman başarılı bir sonuca ulaştırmaz. İşin sırrı ne zaman ve nerde belli bir metodolojinin uygun olduğunu bilmektir.

Çeşitli metodolojilerin tarihi gelişimini, felsefesini, uygulanabilirliğini ve nasıl değerlendirilebileceklerini bilmek metodolojilerin kuvvetli yönleri kadar zayıf yönlerini de ortaya çıkarır.

## Sonuç

Sistem yaklaşımı ile evrende var olan çeşitli sistemleri belirlemek ve bu sistemleri çevreleri ile olan ilişkileri ile bir bütün olarak incelemek bilim adamları ve araştırmacılar için büyük kolaylık sağlar.

Bütünlük ve etkileşim ilkelerine dayalı sistem yaklaşımı insanların çevrelerindeki olgu ve faaliyetleri birbiriyle ilişkilendirmelerinde, ilişkilerin hiyerarşik bir düzen içinde sınıflandırılması yolu ile sistem çerçevesinin çizilmesinde ve böylece çevredeki karmaşık olaylardan bir anlam çıkarılmasında yardımcı olur.

Sistem yaklaşımı ya da onun bir uzantısı olan sistem kuramı diğer örgütleri olduğu gibi kütüphaneleri düzenlemek ve yönetmek için de kullanılabilir. Burada amaç, kütüphaneyi oluşturan bileşenleri birbiriyle ilişkilendirmek ve her birinin, bir sistem olan kütüphanenin amaçlarını gerçekleştirmede katkısını belirlemektir. Böylece, kütüphanenin işleyişi, bileşenlerinin bütüne katkısı ve aralarındaki ilişkiler ayrı ayrı belirlendikten sonra kütüphanenin amaçlarının en etkin bir şekilde gerçekleştirilmesi için bileşenlerin birbirleri ile yeniden ilişkilendirilmesi, belirlenen ilişkilerin bir bütün olarak düzenlenmesi ve böylece kütüphanenin amaçlarına ulaşması için yönlendirilmesi olası olur.

Sistem analizi daha etkin bir sistem geliştirmek ve yönetimde karşılaşılan sorunları çözmek için yapılması gerekli olan problem çözme ve araştırma çalışmalarının tümünü kapsayan bir araştırma yaklaşımıdır. Bu nedenle de kütüphaneler dahil her türlü örgüt yönetimi için vazgeçilmez bir yardım unsurudur.

## Kaynakça

- Ackoff, R. L. (1971) Towards a System of Systems Concept. *Management Science*. Cilt 17, sayı 11, ss: 661-671.
- Alexander, M. J. (1974) *Information Systems Analysis: Theory and Applications*. Science Research Associates.
- Avison, D. E. ve Fitzgerald, G. (1988) *Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools*. Oxford: Blackwell.
- Aydın, E. D. (1991) *Bilgi Bilimi: Informatik, Genel Sistemler, Siberatik ve Kitle İletişimi*. İstanbul: Has Matbaacılık.
- Boulding, K. (1965) General Systems Theory - The Skeleton of Science. *Management Science*. Cilt 2, sayı 3, ss: 197-208.
- Checkland, P. B. (1988) Information Systems and Systems Thinking: Time to Unite? *International Journal of Information Management*. Cilt 8, ss: 239-248.
- Checkland, P. B. (1981) *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester: John Wiley.
- Checkland, P. B. (1972) Towards a Systems Based Methodology for Real-World Problems Solving. *Journal of Systems Engineering*. Cilt 3, sayı 2, ss: 87-116.
- Churchman, W. C. (1968) *The Systems Approach*. New York: Dell Publishing.
- Flood, R. L. ve Jackson, M. C. (1991) *Creative Problem Solving: Total Systems Intervention*. Chishester: John Willey.
- Gigch, J. P. (1974) *Applied General Systems Theory*. New York: Harper and Row.
- Jackson, M.C. (1987) Systems Strategies for Information Management in Organizations Which are not Machines. *International Journal of Information Management*. Cilt 7, ss: 187-195.
- Jenkins, G. M. (1969) The System Approach. *Journal of Systems Engineering*. Cilt 1, sayı 1, ss: 3-49.
- Kast, F. E. ve Rosenzweig, J. E. (1979) *Organization and Management: A Systems and Contingency Approach*. 3rd. ed. New York: McGraw-Hill.
- Open University (1971) *Systems Modelling T341. Milton Keynes*: Open University Press.
- Sarıaslan, H. (1984) Sistem Analizinin Temelleri. *A. Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*. Cilt 39, ss: 51-63.
- Smith, D. (1980) *Systems Thinking in Library and Information Management*. Ringley.
- Wilson, B. (1990) *Systems: Concepts, Methodologies and Applications*. 2nd. ed. Chichester: John Wiley.