

SİSTEM ANALİZİ

Sunum-1

Genel Sistem Teorisi

Tüm canlılar (bitki, hayvan ve insan) ve her türlü makine, kendilerine özgü bir uyumluluk, düzen ve bütünlük içerisinde yaşamlarını sürdürmekte ve istenilen işlemleri yerine getirmektedir. Bu uyumluluk, düzen ve bütünlük aynı amaca ulaşmak için çaba gösteren olan parçaların, ilişkilerin ve eylemlerin oluşturduğu bir bütün içerisinde gerçekleşir. Bu bütünün doğru çalışması, amacına / amaçlarına ulaşması, yaşaması, gelişmesi vb. için bütünü meydana getiren parça ve ilişkilerin ortak bir çevrede uyumlu bir biçimde çalışması gerekir.

Bu bağlamda, birbiriyle ilişkili ve ortak amaca yönelik olarak hareket eden parçalardan oluşan bütüne **sistem** adı verilmektedir. Sistem, hayatın her anında göz önünde bulunan ve içinde yaşanan bir kavramdır. Sistem teriminin içinde bulunduğu bir çok sözcüğü günlük yaşantımız da da sıkı sık kullanılmaktadır. Eğitim sistemi, sağlık sistemi, bilgi sistemi, hukuk sistemi, solunum sistemi, dolaşım sistemi, bilgisayar sistemi, iletişim sistemi vb...Bu örnekler daha da çoğaltılabilir.

Sistem kavramı, özellikle endüstri devriminden sonra ekonomik ve sosyal alanlarda kullanım alanı genişleyen bir kavramdır. Temel ve uygulamalı bilimlerde, teknolojiye ve üretim tekniklerindeki gelişmeler, sistem kavramının her alanda kullanılmasına olanak tanımıştır. Bunun temel nedenlerinden biri, teknoloji ile birlikte üretim işlemlerinin karmaşıklaşmasıdır.

Sistem kavramının da çeşitli bilim dallarında ortaya atılan birçok kavram gibi uzun bir geçmişi vardır. Her ne kadar sistem sözcüğü somut olarak kullanılmamışsa da bu kavram, değişik isimler ile kullanılmıştır. Bu düşünce biçiminin tarihi evriminin başlangıcını "Doğa Felsefesi – Natural Philosophy" konusunu araştıran **Gottfried Wilhelm von Leibniz'e** hatta **İbn-i Haldun'a** kadar uzanmaktadır.

Genel Sistem Teorisi

Sistem kavramının çağdaş anlayış içerisinde incelenmesi ve bilimsel olayların sistem görüşü çerçevesinde ele alınması 20. yüzyılın ortalarında başlamıştır. Bu anlayış beraberinde genel sistem anlayışını getirmiş ve her bilim dalına uyarlanabilecek bir sistem teorisi geliştirmiştir. Genel sistem teorisi, 19 yy.'ın başlarında birçok bilim dalındaki arayışlar sonucunda şekillenmeye başlamıştır. Ancak sistem konusundaki en eski ve temel nitelikteki bazı kavramlar **Georg Wilhelm Friedrich Hegel** tarafından ileri sürülmüştür

18.ve 19.yy'larda sistem, sistem yaklaşımı kavramı üzerine çalışma yapanların olması ve sistem için bazı nitelikler ortaya atılmasına rağmen, sistem kavramının gelişimi belirli bir gelişim çizgisi izlemek mümkün değildir. Ancak yine de Genel Sistem Teorisi 20.yy ortalarında gelişme göstermiştir. Genel Sistem Teorisi ile ilgili 20.yy da birçok çalışma yapılmış ve farklı görüşler öne sürülmüştür. Ancak bunlardan en önemlisi ve Genel Sistem Teorisi'ni tam anlamıyla açıklayan görüş **Ludwig von Bertalanaffy'nin** geliştirdiği yaklaşımdır. Bertalanaffy, 1937 yılında "Genel Sistem Teorisi" adıyla sunmuş olduğu çalışmasını o günün koşulları bu görüşe elverişli olmadığı için 1950 de yayınlayabildi. Bertalanaffy'nin çalışması ile başlayan bu yaklaşım ve düşünce sistemi model kurma ve soyut genellemelerin giderek önem kazanması sonucunda düşünce ortamındaki gelişmeler, Genel Sistem Teorisi'nin gün geçtikçe önem kazanmasına neden olmuştur.

Bu gelişmelerden sonra Genel Sistem Teorisi hakkında şunları söyleyebiliriz: Bertalanaffy'nin öne sürmüş olduğu G.S.T. Doğa bilimlerinden kaynaklanmaktadır. Modern bilimin gittikçe artan bir oranda uzmanlaşmaya yönelmesi ve bu uzmanlaşma sonucu bilim dalları arasında ilişkinin azalması, insanların (araştırmacıların) karmaşık olayları anlamaları zorlaşmıştır.

Genel Sistem Teorisi

Bertalanaffy'nin genel sistem yaklaşımına göre; evren, sistemlerden meydana gelen bir hiyerarşi içindedir. Atom çekirdeğinden atoma, atomdan moleküllere, hücrelere, organizmalara ve organizmalardan insana ve insan üstü örgütlere doğru bir sıra izlemektedir.

O halde bütün bilim dalları için ortak özelliklere sahip bir genel kurama gereksinme vardır. G.S.T.kuramı böyle bir çaba ve düşünce sonucunda ortaya çıkmıştır. G.S.T. kuramına göre doğada bütün bilimlerin kendi boyutlarında inceleneceği soyut sistemler dizisi vardır.

G.S.T.(Sistem Kuramı) , her türlü sisteme uygulanabilecek genel ilke ve prensipleri bulmayı ve geliştirmeyi amaçlayan disiplinlerarası bir çalışma alanıdır.

G.S.T.'nin amacı, dünyada var olan genel ilişkileri tanımlayıp, açıklamak amacıyla sistematik ve teorik bir çerçeve geliştirmektir.

Bu anlatılanlar ışığında, G.S.T. ile bir sistemler hiyerarşisi olan evrendeki oluşumları bir bütün olarak birbiriyle ilişkilendirecek, bu oluşumları ayrı ayrı ele alıp açıklamaya çalışan bilim alanlarının da birbiriyle ilişkilendirecek genel bir kuram geliştirmek söz konusudur. Bu durumda genel sistem teorisinin uygulanabileceği büyük bir alan vardır.

Genel Sistem Teorisi

- G.S.T. Şu temel kavramları öne sürmektedir:
 - Fonksiyonları yerine getiren bir bütün, daima bileşenlerin oluşturduğu değerden daha büyük bir değere sahiptir,
 - Bütün bileşenlerin doğasını belirler,
 - Bileşenler bütünden ayrılarak incelendiklerinde yeterince anlaşılmazlar,
 - Bileşenler dinamik olarak birbirleri ile ilişkili veya bağımlıdır.
- G.S.T. kendisini destekleyen birden çok alanın da gelişmesine neden olmuştur. Bu alanlar:
 - *Sibernetik,*
 - *Bilgi Bilimi veya Bilgi Teorisi,*
 - *Oyun Teorisi,*
 - *Karar Teorisi,*
 - *Topoloji,*
 - *Faktör Analizi.* dir. (ödev no -1).

Genel Sistem Teorisi



Sistem Kavramı

Sistem günümüzde çok çeşitli çevrelerde ve düzeyde kullanılan bir kavram olmasına rağmen, kullanıldığı çevre ve kişiye göre anlam farklılıkları gösteren sistem kavramı, hemen her alan için farklı anlamlar ifade edebilmektedir. Bunun nedeni her alanın amaç, işleyiş ve ilişkilerinin farklı olmasından kaynaklanmaktadır. Bazı kaynaklarda sistem kavramının birbirinden çok farklı alanlarda kullanılan en az 15 değişik tanımlamasının yapılabileceğine değinmektedir (Jordan, 1973: 53-54; Barutçugil, 1981: 72).

Günümüzde daha çok sosyal bilimlerde alanlarında kullanılmakta olan sistem kavramının temeli fen bilimlerine (uygulamalı-pozitif bilimlere) özellikle de Fizik'e dayanmaktadır.

Kökeni Yunanca'dan gelen ve "parçaların oluşturduğu bütün" anlamına gelen sistem kavramı, genel olarak; belli bir takım amaçları gerçekleştirmek için işbirliği içinde çalışan ve birbirlerini etkileyen parçalar bütünüdür (Esen, 1988: 8-9; Aydın, 1991: 149-150; Yalvaç, 2000: 1).

Fiziksel olan olmayan, aralarında ilişki bulunan, belirli bir amaca ulaşmak için birbiriyle etkileşimde olan elemanlar grubu (Ergen, 1988: 2).

Uysurları birbirine bağı, karşılıklı etkileşim içinde bulunan bütün (Aydın, 1969: 157).

Aralarında belirli ilişkiler bulunan aynı zamanda çevre ile de ilişkisi olan, bir veya birden fazla amaca, hedefe ve sonuca ulaşmak üzere birlikte hareke eden fiziksel veya kavramsal bir çok blesenden oluşan bir bütündür (Çapar, 1991: 53).

Sistem Kavramı

Tanımlardan da anlaşılacağı gibi sistemin bazı temel ortak özellikleri vardır (Genel Sistem Teorisinden yola çıkılır ise). İlişkiler, amaçlar, eylemler, hedefler, bütünlük, işbirliği gibi. Bu orak özelliklerden hareketle sistemin kapsamlı olarak tanımı şu şekilde verilebilir. "Sistem, bir **bütünlük** oluşturacak şekilde bir arada bulunan **unsurlar (öğeler)**, bu unsurlar arasındaki **ilişkiler** ve bunların birbiriyle ve çevreyle ilişkili ve bağlantılı olan **nitelikleri** dizisidir". Tanımdan da anlaşılacağı üzere, sistemi meydana getiren birden çok parça vardır. Bu parçalar unsur, eleman, öge (1) vb. şekilde adlandırılabilir. Bu parçalar arasında daha önceden belirlenmiş amaç ve hedeflere ulaşılması için çeşitli boyutlarda ilişkiler (2) söz konusudur. Sistemi meydana getiren parçaların kendine özgü ve sistemin genel yapısını etkileyen nitelikleri (3) vardır. Parçaların ortak amaç ve hedeflere ulaşmak için meydana getirdiği eylemleri (4) vardır. Son ve en önemlisi ise, parçaların meydana getirdiği bütün (5). Bunlar sistemin önemli öğelerini oluşturmaktadır.

Sistemler, öğelerinin sistem içerisindeki ilişki şekillerine göre adlar alabilir. Birleşik ve bütünleşmiş parçalardan oluşan herhangi bir olay, yapı, kavram veya faaliyet bir sistem olarak nitelendirilebilir. Bunlar yeri geldiğinde konu, amaç, mekanik parça, düşünce, kuruluş, kişi, bilgi gibi somut veya soyut kavramlar da olabilir.

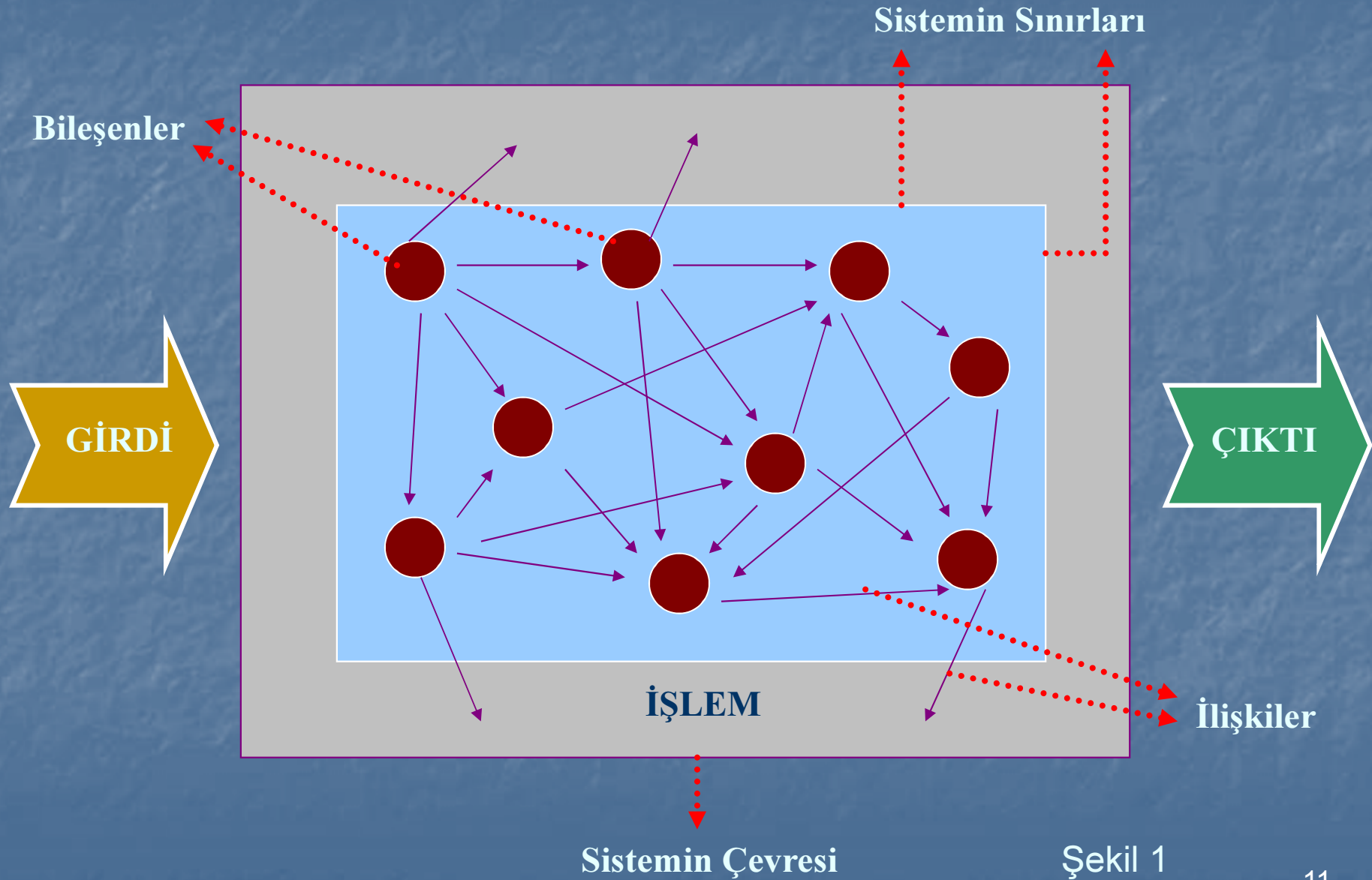
Sistemin Ortak Özellikleri

- Sistemin tanımından sonra sistemi meydana getiren ortak özelliklere geçebiliriz.
- **Unsur (öğ, bileşen, parça vb.):** Bileşenler sistemi yani bütünü meydana getiren, fiziksel ve kavramsal parçalardır. Bu parçalar, bulundukları yer, kurulma amaçları ve belirlenen hedeflere göre sonsuz çeşitlilik gösterirler. İletişim, İnsan, Yönetim, Kütüphane hepsi birer sistemdir ve bunları oluşturan birbirinden farklı parçalar vardır. Sistemi meydana getiren unsurlar aynı zaman bütünün yani temel sistemin alt sistemleridirler.
- **İlişkiler:** Sistemin bileşenlerini birbirine bağlayan ve ortak amaç için hareket etmesini ve bütünlüğü sağlayan bağlantılardır. Çeşitli türleri bulunan ilişkiler nedensel ve mantıksal olabilecekleri gibi bir rastlantı sonucu da doğmuş olabilirler. Sistem, kendisini oluşturan bileşenler dışında çevresini oluşturan unsurlarla da ilişki içerisinde. Sistemi meydana getiren bileşenler arasındaki ilişkiler her türlü yöndeki akışı olarak anlaşılmalıdır. Bu durumda hiçbir bileşen arasında ilişki olmadığı ileri sürülemez.
- **Nitelikler:** Bileşenlerin sistemi etkileyen ve bileşenlerin kendisini tanımlayıcı temel özellikleridir. Nitelikler, bileşenlerin sistem açısından taşıdığı önemi de ifade etmektedir. Örneğin; bir otomobilin dış kaplamasının kalınlığı, motorun hacmi, silindir sayısı, çekiş gücü, vb. özellikleri gibi.

Sistemin Ortak Özellikleri

- **Eylemler:** İlişkiler sonucunda meydana gelen ve amaca ulaşmak için gerçekleştirilen hareketlerdir. İlişkiler kapsamında ele alınabilir.
- **Bütünlük:** Birden çok bileşen ve bu bileşenler arasındaki ilişkinin oluşturduğu en büyük parçadır. Sistemin her parçasının diğer tüm parçalara ve sisteme, herhangi birindeki bir değişikliğin tüm diğer parçaları ve sistemin bütününe etkileyecek biçimde bağlanmış olmasını ifade etmektedir (Barutçugil, 1981: 73). Bütünlük özelliği tüm sistemler için geçerli olan en önemli özelliktir. Bir başka deyimle; sistem ve bütün sözcükleri bu anlamda ele alındığında birbirleriyle örtüşmektedir. Bütün sözcüğü, tam olma anlamından çok, bileşenleri bir araya getiren bir birleştirici anlamını yansıtmaktadır. Bütünü meydana getiren parçalar bütünden bağımsız olamazlar ve bütün hakkında tam ve yeterli fikir vermezler. Bütün, sistemi meydana getiren bileşenlerden daha büyüktür. Hiçbir zaman bir veya birkaç bileşen sistemin bütününe temsil etmez.
- **Amaç:** Sistemi meydana getiren parçaların ve bu parçalar arası ilişkilerin ulaşmak istediği noktayı ifade eder. Bir sistemin bir ya da birden fazla amacı olabilir. Sistemin amaçları, sistem kurulmadan önce belirlenmiş ve planlanmıştır. zaten sistemin amacı belirlenmiş olan bu amaca en kısa sürede, en kısa yoldan ve en az maliyetle ulaşmaktır.
- Bu özelliklerden yola çıkarak sistemi Şekil 1.1 deki gibi gösterebiliriz:

Sistemin Ortak Özellikleri



Şekil 1

Sistemin Özellikleri

- Genel sisten teorisine göre sistemlerin özünde yer alan kimi özellikler veya kavramlar vardır. Sistem yaklaşımının ne olduğunu iyice anlamak için bu kavramları bilmekte yarar vardır. Sistemlerin ortak özelliklerine değindikten sonra, bir sistemin taşıması gereken özelliklere değinebiliriz.
- Sistemlerin amaçlarına ulaşabilmeleri için düzenli çalışmaları gerekmektedir. bu düzeni sağlamak, sistemin bileşenlerine ve bu bileşenlerin bazı özellikleri ile doğru orantılıdır. Daha önce yapılan sistem tanımlarına bakıldığında, sistemin temel öğelerini ve sistemin çalışmasına yardımcı olan diğer özellikler şu şekilde sıralanabilir.
 - **olay**ların, **nesne**lerin karşılıklı ilişkileri ve bağımlılıkları,
 - **amaca** doğru ilerleyiş,
 - **çevre**,
 - **sınırlar**,
 - **dengeli durum**,
 - **değişkenler**,
 - **parametreler**,
 - **entropi**
 - **girdi**
 - **çıkı**tı

Sistemin Özellikleri

- **işlem** (dönüştürme süreçleme),
- **geri bildirim,**
- **eş sonluluk,**
- **hiyerarşi,**
- **bütünlük.**

Tüm sistemler yukarıda sıralanan özelliklerin hemen hemen tümüne sahiptirler. Burada sıralanan öğeler, bir nesnenin ve/veya olayın sistem olup olmadığını ve sistem olma yeterliliğini de kanıtlamaktadır. Bu sıralamadan sonra sistemin özelliklerini teker teker ele almakta yarar vardır.

Olaylar ve nesneler arasındaki bağımlılık: Bağımlılık daha önce de açıklandığı üzere, sistemi meydana getiren bileşenler arasındaki amaca ulaşmak için gerçekleştirilen ilişkileri ve faaliyetleri ifade etmektedir. Bağımlılık sistemi bir arada tutan önemli özelliklerden biridir. Sistemi bir yığın olmaktan kurtaran ve bileşenleri birbirine bağlayan ilişkiler bütünüdür.

Amaca ulaşma: Her sistemin kurulmasından önce sistemin ulaşması gereken ve sistemin kurulma nedeninin açıklayan amaç ve hedefler vardır. Sistemi meydana getiren bileşenler, ilişkiler ve faaliyetler bu amaç – amaçlara ulaşmak için çalışmaktadır. Örneğin bir bilgi merkezi sisteminin amacı; olanakları doğrultusunda hedeflemiş olduğu okuyucu kitlesinin bilgi gereksinimlerini en üst düzeyde karşılamaktır.

Sistemin Özellikleri

Çevre: Belirli bir sistemin sınırları dışında olan her şey sistemin çevresini meydana getirmektedir. Çevre, sistemin içerisinde faaliyet gösterdiği ortamı ifade eder. Çevre, sistemin dışında yer alır ancak, niteliklerindeki değişikliklerle sistemi etkiler ve sistemdeki değişikliklerden etkilenir. Örneğin, insanı içine alan aile, eğitim, iş, kültür, siyaset, din vb. çevre unsurları insanı etkiler ve değiştirir. İnsandaki değişiklikler ise bu unsurları etkiler. Bu tür unsurlara ya da koşullara ilgili çevre (relevant environment) koşulları adı verilir.

Sınırlar: Her sistem belirli sınırlar içerisinde faaliyet göstermektedir. Sınırlar, her sistemin kendisine ait iç değişkenlerini dış etkenlerden ayıran çizgidir. Sınırlar, sistemin başlama ve bitiş noktalarını belirlemektedir. Kapalı sistemlerde sınırları geçen girdi ve çıktı söz konusu değildir. Açık sistemlerde ise sınırları aşabilen girdiler ve çıktılar vardır.

Dengeli durum – Dinamik Denge: Tüm açık sistemler çevre ile ilgili faaliyetlerini, dış etkenlerle dengeli bir şekilde sürdürürler. Her sistem dış çevredeki değişiklikler ile sürekli olarak dışarıdan aldığı bilgi, enerji, hammadde sayesinde dengeli bir durum yaratmaktadır. Entropiye düşmeme çabası olarak da nitelendirilebilir.

Değişkenler: Sistemin sınırları içerisinde yer alan unsurlara değişken adı verilir. Değişkenler, bir sistemde farklı değerler alabilen bileşenler ve/veya ilişkilerdir. Örneğin ödünç verilen kitaplar, harcanan para, yakılan kömür vb.

Sistemin Özellikleri

Parametreler: Değişkenler arasındaki ilişkileri belirleyen bir takım sabit katsayılardır. Örneğin; bir üçgenin alanı hesaplanırken $a \times h / 2$ formülü kullanılmaktadır. Burada **a** ve **h** değişkendir. Çünkü alanı hesaplanacak üçgenin boyutları değişebilir. Ancak üçgenin alanını hesaplamak üzere oluşturulan üçgen alan hesap formülü bir parametredir. Bir kütüphanenin ödünç verme politikasındaki "Personelin materyal ödünç alma süresi 10 gündür" maddesindeki **10** gün ve **personel** ifadeleri birer değişkendir. Ancak ifadenin bütünü bir parametredir. Bir çemberin alanı hesaplanırken kullanılan $\pi \times r^2$ formülünde, **π** bir parametre, **r** ise bir değişkendir. Ancak formülün tamamı yine bir parametredir.

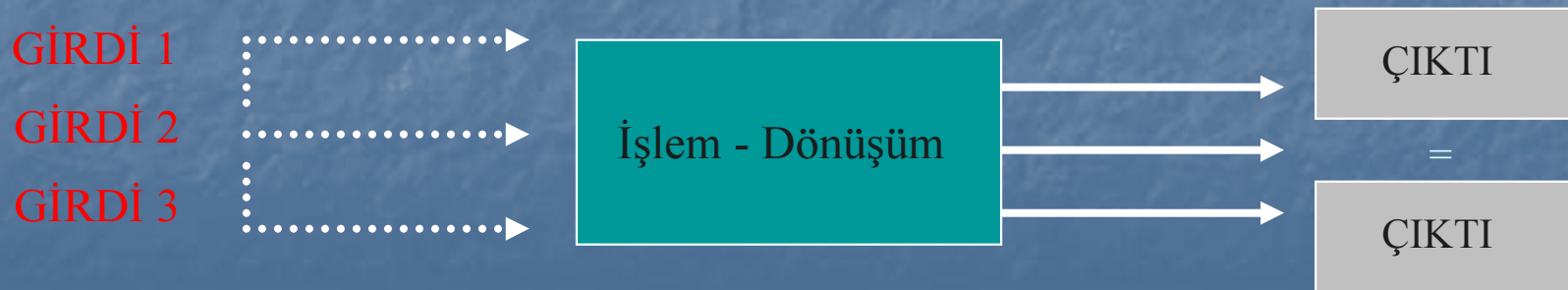
Entropi ve Negatif Entropi: Sistemler çevrelerinden yeterli miktarda girdi alamazlar ise bozulma, aksama ve yok olma gibi tehlikelerle karşı karşıya kalabilirler. Bu duruma entropi adı verilmektedir. Sistemlerin entropiden kurutulmaları ya da bu riskten uzaklaşabilmeleri için çevreleri ile dinamik bir denge içerisinde olmaları gerekmektedir. Bunun için de çevrelerinden yaşamlarını sürdürmek ve devamlılıklarını sağlamak amacıyla yeterli miktarda enerji, hammadde ve bilgi almaları gerekmektedir. Buna da negatif entropi adı verilmektedir. Entropiye düşme riski büyük bir oranda kapalı sistemlerde gerçekleşmektedir. Örneğin insanların dışarıdan yeterince besin, su ve hava alamamaları vücut dengesinin bozulmasına, sistemlerin verimli çalışmamasına, rahatsızlıklara ve hatta sistemin ölümüne neden olabilmektedir.

Sistemin Özellikleri

Girdi, işlem, çıktı ve geri bildirim: Çevresiyle etkileşim içerisinde bulunan sistem, enerji, bilgi ve hammadde gibi girdiler alır. Çevresinden almış olduğu bu girdileri belirlenmiş amaçları doğrultusunda kendine özgü teknik ve metotlarla işlem sürecinden geçirir. İşlem sürecinden geçirilen girdiler form değiştirmiş olarak sistem dışına iletilir bu iletilere çıktı adı verilir. Geri besleme, sistemin dinamik denge durumunu sürdürmesinde çıktılarla ilgili bilgilerin sisteme girdi olarak yeniden verilmesi, diğer bir ifadeyle geri besleme sapmaları düzeltici veya aynı yönde artırıcı bir denetleme noktasıdır.

Şekil değiştirme: Sistem her zaman bir gelişme ve değişme süreci içerisinde. Sistemin çevresi değiştikçe kendisi de aynı oranda değişir.

Eş Sonluluk: Özellikle biyolojik ve sosyal sistemlerde değişik başlangıç koşullarından hareketle ve değişik yollarla belirli sonuçların elde edilmesi beklenebilir. Yani sistem her nereden harekete başlarsa başlasın amaçlarına farklı girdi ve dönüşüm süreçleriyle varabilirler

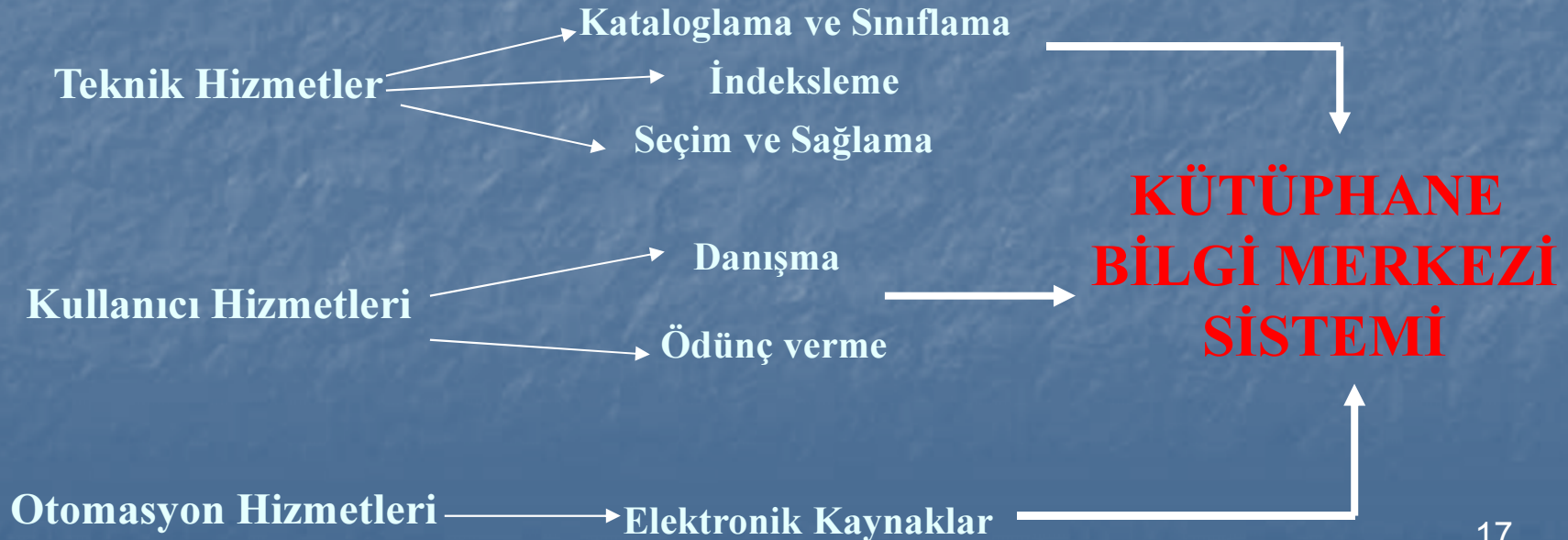


Şekil 2

Sistemin Özellikleri

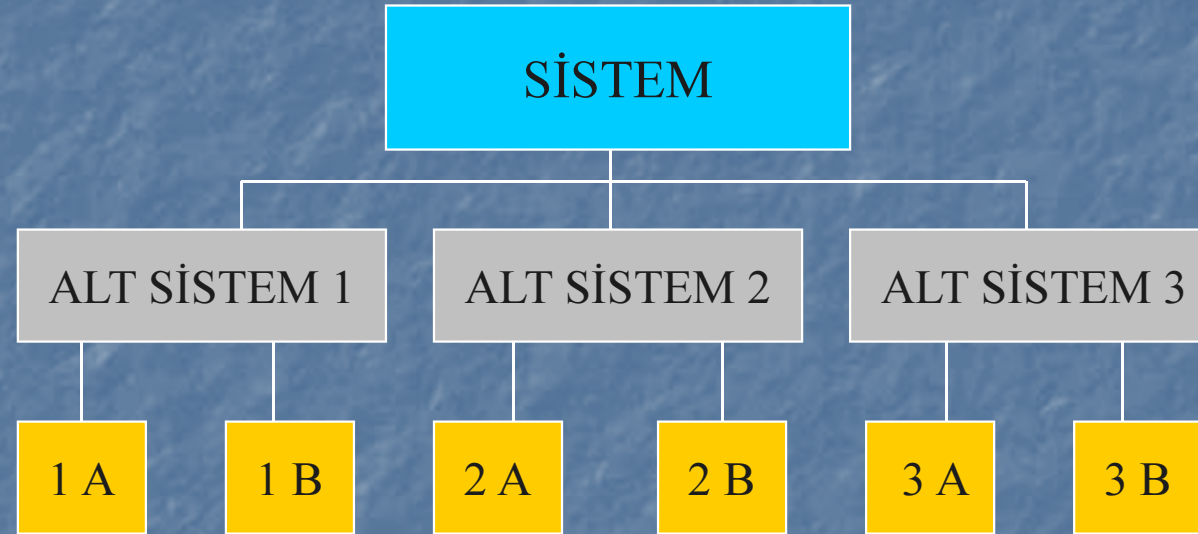
Hiyerarşi: Sistemler, genel sistem teorisinde de belirtildiği gibi bir hiyerarşi içerisindedir. Daha önce de belirtildiği gibi Genel Sistem Teorisi'nin kurucusu olan Ludwig von Bertalanaffy'e göre evren , sistemlerden oluşan bir hiyerarşik düzen içerisindedir. Örneğin, hücre, doku, organ, organların oluşturduğu sistemler, insan, doğa, dünya, güneş, samanyolu, evren.

Bütünlük: Her sistem birden fazla bileşenden meydana gelen bir bütündür. Bütünlük, sistemleri tanımlayıcı temel özelliktir. Sistem, kendisini meydana getiren bileşenlerden daha büyüktür ve farklı bir kavramı nitelendirmektedir. Sistem ancak bir bütün olarak ele alındığında tam olarak açıklanabilir. Sistemi meydana getiren parçalar bütün içinde olmaktan etkilenirler ve bütünden ayrıldıklarında değişirler.



Sistemlerin Sınıflandırılması

Sistemler, G.S.T. 'ne göre hiyerarşik bir yapıda bulunmaktadır. Bu nedenle sistemleri farklı özelliklere göre sınıflandırılmışlardır.



Şekil-3

Sistemleri çeşitli özelliklerine, yapılarına, ilişkilerine ve diğer benzer özelliklerine göre sınıflamak mümkündür. Ancak tüm evren göz önüne alındığında sistemlerde bir hiyerarşi olduğu gözlenmektedir. Bu nedenle, sistemleri hiyerarşik yapısına göre sınıflandırmak sistem kavramının ve daha sonraki konuların işlenişi için yararlı olacaktır.

Sistemlerin Sınıflandırılması

Açık ve Kapalı Sistemler: Sistemin devamlılığını sürdürmesi, amacına ulaşabilmesi için çevresinden girdi alan sistemlere açık sistem denmektedir. Başka bir ifadeyle; mutlaka bir çevresi olan, bu çevreyle ilişkileri olan ve birbirlerini değiştiren sistemlere açık sistemler denir. İnsan, kütüphane, otomobil, bilgisayar vb. Çevresi ile herhangi bir ilişkisi olmayan, sınırlarından hiçbir unsurun girmediği sistemler ise kapalı sistemlerdir.

Canlı ve Cansız Sistemler: Doğum, çoğalma ve ölüm gibi biyolojik özelliklere sahip sistemlere canlı sistemler denmektedir. Biyolojik açıdan bu özellikleri taşımayan sistemler için ise cansız sistemler adı kullanılmaktadır. Canlı sistemlere örnek olarak hücreden sosyal organizasyonlara kadar olan tüm düzeyler verilebilir.

Statik ve Dinamik Sistemler: Statik sistemler durgun ve hareketsiz sistemlerdir. Örneğin kütüphanelerdeki sınıflama sistemleri birer statik sistem örneğidir. Dinamik sistemler ise hareketli ve çeşitli etkinlikler gösteren yapısal parçalara sahiptir. Örneğin bir otomobil dinamik sisteme örnektir.

Gerçek ve Kavramsal Sistemler: Gerçek sistemler evrende varlığı olan ve uzayda (boşlukta) yer kaplayan somut sistemlerdir. Kavramsal sistemler ise, örgütlenmiş kalıplaşmış fikir ve düşüncelerden meydana gelen soyut sistemlerdir.

Doğal ve İnsan Yapısı Sistemler: Doğal sistemler, doğal süreçler sonucunda ortaya çıkmış, varlığını sürdüren ve gelişen sistemlerdir. Doğal sistemler, temel özelliklerini insanların planlamasına gerek duymadan elde eden sistemlerdir. Bu sistemlere örnek iklim ve güneş sistemi verilebilir. İnsan yapısı sistemler ise, tasarlanmasında, gerçekleştirilmesinde ve denetiminde insan unsurunu bulunduran sistemlerdir.

Sistem Yaklaşımı

Sistem yaklaşımı ve sistem analizinin daha kolay anlaşılması ve daha kolay uygulanabilmesi için sistem kavramı, genel sistem teorisi, sistemlerin ortak özellikleri, taşınması gereken özellikler ve sistemlerin sınıflandırılması konularına değinildikten sonra bu kavramların bütünü ele alarak bir bütün halinde problem çözme ve denetleme yapma metotları geliştiren sistem yaklaşımı konusuna geçilebilir.

Sistem yaklaşımı, genel olarak bir sistemin bütünüyle kendisini oluşturan alt sistemleri ve bu alt sistemler arasındaki ilişkileri doğru kavrayıp değerlendiren, yöneten ve sistemde meydana gelen ve/veya gelebilecek sorunları çözümlemekte ve karar vermede sistem analiz yöntemlerini kullanan ve uygulayan bir yaklaşım tarzıdır.

Sistem yaklaşımını kullanan organizasyon yöneticileri, organizasyonun bir bütün olarak amacı ile organizasyonun alt sistemlerinin hedefleri arasındaki koordinasyonu daha kolay oluşturabilmektedir. Sistem yaklaşımı; bütünü görmek, farklı bakış açılarını değerlendirmek ve bu bakış açılarından bir yöntem oluşturmak ilkelerinden meydana gelmektedir.

Sistem yaklaşımının en önemli özelliklerinden biri sorunları küçük parçalara ayırıp, belirlenmiş amaçlar çerçevesinde ele alarak tekrar birleştirmektir. Sistem yaklaşımı bir sistemin analizi ve tasarlanması aşamalarını kapsamaktadır.

Sistem yaklaşımı, insanların çevrelerindeki olgu ve faaliyetleri birbiri ile ilişkilendirmesine, bu ilişkilerin hiyerarşik bir düzen içerisinde düzenleyip sınıflandırarak birer sistem çerçevesine konulmasına ve böylece çevredeki karmaşık olaylardan bir anlam çıkarmasına yardımcı olan bir düşünce tarzıdır.

Sistem Yaklaşımı

Sistem yaklaşımı iki temel süreçten oluşmaktadır. Bunlar:

- **Kuramsal Süreç:** Sistem analiz, ve sistem tasarımı aşamalarından meydana gelmektedir. Bu süreçte bir düşünce ve kuramsal bakış açısı geliştirme süreci ön plandadır. Sistemin parçaları arası ilişkileri, bu ilişkiler hakkında bilgi toplama, elde edilen bilgilerin değerlendirilip yorumlanması, yanlışlıkların ve sorunların belirlenmesi, alternatif çözüm yolları ve yöntemlerinin seçimi ve sistemin bu değerlendirme sonuçlarına göre yeniden tasarlanması bu süreç içerisinde gerçekleştirilen eylemlerdir.
- **Uygulama Süreci:** Bu süreç ise kuramsal süreçte gerçekleştirilen eylemler sonucunda ortaya çıkan yeni sistemin uygulanması ve değerlendirilmesi sürecini kapsamaktadır. Bu süreç, oluşturulmuş olan yeni sistemin gözden geçirilmesi ve istenilen düzeyde çalışıp çalışmadığının kontrolü işlemlerinin gerçekleşmesini sağlamaktadır.

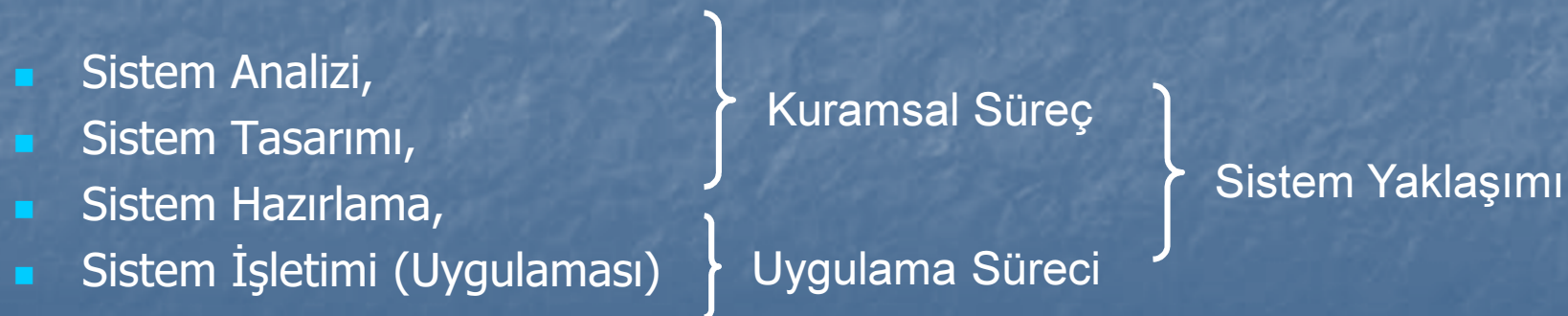
Her iki süreç de sistem analistlerine ve/veya organizasyon yöneticilerine sistemin bütünü hakkında ya da sistemin belirlenmiş parçaları hakkında geri bildirim sağlamaktadır. Yani uygulama sürecindeki gerçekler ve bulgular ışığında kuramsal süreçte yeniden düzenlemelere gidilebilir. **Bu iki temel süreç, sistem yaklaşımının aşamalarını tanımamızda önemli bir yere sahiptir.**

Sistem Yaklaşımı

Özet olarak sistem yaklaşımında kullanılan adımlar şöyledir:

- Sorunu ortaya koymak ve tanımlamak,
- Verileri toplamak, sistemin girdi ve çıktılarını saptamak,
- Sistemin analizini gerçekleştirmek, çözüm için kullanılacak metodu belirlemek ve buna göre bir sistem modeli geliştirmek,
- Sistemi kurmak,
- Mevcut sistemde gerekli olan geri bildirimi gerçekleştirmek bunun sürekliliğini sağlamak.

Sistem yaklaşımı bu adımlardan sonra şu temel aşamalardan meydana gelmektedir. İyi bir sistemin oluşturulması ve işlemesi için bu dört aşamanın eksiksiz yerine getirilmesi gerekmektedir.



Sistem Yaklaşımı

Bu aşamalar tüm sistem yaklaşımı çalışmaları için geçerlidir. Bununla beraber her aşamanın içerisinde kendisine ait başka aşamalar da yer almaktadır.

Sistem Analizi aşamaları:

- Durumun tanımı,
- Sistemin tanımı,
- Sistemin çevresinin tanımı,
- Sistem çevresinin hedefleri,
- Sistemin hedefleri,
- Bilgi ve veri analizi.

Sistem yaklaşımının dayandığı temel kavramları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Sistem
- Alt sistemler,
- Girdi,
- Amaçlar,
- Dönüşüm (Üretim süreci),
- Geri besleme,
- Çıktı.

Sistem Tasarımı aşamaları:

- Ön görüş ve kestirim,
- Davranış modellemesi,
- Optimizasyon modellemesi,
- Yönlendirme sisteminin kurulması,
- Güvenilirlik sisteminin kurulması,
- Geliştirme sisteminin kurulması

Sistem Hazırlama aşamaları:

- Belgeleme,
- Kurma

Sistem İşletimi (Uygulaması) aşamaları:

- Başlangıç (Pilot Uygulama),
- Değerlendirme,
- İyileştirilmiş İşletim.

Sistem Yaklaşımı

Sistem yaklaşımı her türlü organizasyon için kullanılabilen ve geçerli olan bir yaklaşım tarzıdır. Bilgi merkezleri de (kütüphane, arşiv, enformasyon merkezi, clearing house vb.), Frederick W. Taylor'un geliştirmiş olduğu bilimsel yönetim yaklaşımının ilkelerine göre, birer organizasyondur ve her organizasyon da bir işletme gibi yönetilebilir. Organizasyon, bir grup insanın belirlenmiş amaçlar ve hedefler doğrultusunda güç birliği yapıp, fiziksel gücünü ve elinde bulundurduğu araçları kullanarak, belirli bir yönetim anlayışı içerisinde bir sistem meydana getirir. Bilgi merkezleri, genel olarak kâr amacı gütmeyen ve hizmet üreten organizasyonlardır. Herhangi bir organizasyonun işletme olabilmesi için yeterli olan özellik, gereksinim duyulan herhangi bir mal ya da hizmet üretmek üzere insan ve onun dışındaki bir ya da birkaç üretim elemanının bir araya getirilmesidir. O halde organizasyon olarak kütüphaneler de işletme olarak kabul edilebilirler ve bu yaklaşımın sonuçlarından yararlanabilirler.

Bilgi merkezleri de birer organizasyon olarak ele alındıklarına göre, bilimsel yönetim yaklaşımı ve bugüne kadar bilimsel yöntem yaklaşımını destekleyen her türlü gelişme ve uygulama da kütüphaneler için geçerli konumda bulunmaktadır. Bu yaklaşım göz önüne alındığında, günümüzde bilimsel yönetim ile yakından ilişkili olan sistem yaklaşımı, toplam kalite yönetimi, halkla ilişkiler, yönetim bilgi sistemleri ve bilgi yönetimi kavramları, bilgi merkezleri için de geçerli olan kavramlardır.

Sistem Yaklaşımı

Her organizasyon kendisine girdi sağlayan ve sınırlarını belirleyen bir çevre içerisinde bulunur. Organizasyon hizmet/mal üretmektedir; bu ürünlerini seçmiş olduğu kullanıcı grubuna, elindeki olanaklar ve kurduğu sistem – alt sistemler yardımıyla sağlar.

Sistem yaklaşımı en basit şekliyle yönetim sürecindeki bir düşünce tarzıdır. Bu düşünce tarzı, organizasyon çalışmalarının başarılı bir biçimde yönetilmesini, iç ve dış çevre elemanlarının bir bütün olarak ele alınmasını sağlamaktadır.

Yönetimde sistem yaklaşımı, yönetim konusunda belirli bir düşüncenin ortaya çıkışını beklemek ve bu düşüncüyü geliştirmek amacıyla, yönetim sürecinin izlenmesi ve oluşabilecek problemlerin çözümlenmesinde yöneticiye yardımcı olmaktadır (Ertürk, 2000: 36). Sistem yaklaşımının yönetim kademelerinde uygulanması tamamen yöneticiler ile ilgili bir konudur. Çünkü yönetici; organizasyonun hem planlayıcısı, hem idarecisi hem de en yüksek sorumluluk ve yetki kademesidir. Yani yönetim dendiğinde bir süreçten çok o süreci yöneten kişi akla gelmektedir.

Yönetici; organizasyonun iç-dış çevresi, organizasyon çalışanları ve alt sistemlerin ilişkileri yardımıyla organizasyonun durumu ile ilgili bilgi edinir. Organizasyon yöneticilerinin, organizasyonun yaşaması, devamlılığını sürdürmesi, gelişmesi ve dinamik dengesinin korunması için organizasyonla ilgili tüm değişkenleri bilmesi, anlaması ve değerlendirmesi gerekir. Yönetici, sistem yaklaşımı ile dar bir görev anlayışından kurtularak, kendisine bağlı olan tüm alt sistemler ve çevre ile ilişkilerini artırma durumuna gelmektedir. Yöneticiler, kendi sistemlerinin (organizasyon sistemi) gereksinimlerini, problemlerini, çözüm yolları ve yöntemlerini daha yakından ele alarak sistemin devamlılığını sağlamak zorundadırlar. Yönetici, organizasyonundaki tüm sistem ve alt sistemlerini değerlendirirken, bunların birbirlerine olan katkılarını ya da zararlarını da değerlendirme fırsatını yakalar.

Sistem Yaklaşımı

Yönetimde sistem yaklaşımının sağladığı yararlar şu şekilde sıralanabilir:

- Bilgi ve geri besleme;
- Geliştirilmiş karar verme;
- Elektronik bilgi işlem makineleri (Yozgat, 1984: 94).

Organizasyon yapılarının gittikçe karmaşıklaşması, yönetim anlayışındaki, teknolojiye ve iletişimdeki gelişmeler sistem yaklaşımı modelinin yönetim alanına uygulanması gerçeğini ortaya koymuştur. Yöneticinin organizasyon için daha esnek bir bakış açısıyla inceleme ve değerlendirme yapması, organizasyondaki bilgiye erişmesi ve geri bildirimleri alması ile gerçekleşir. Bilgi ve geri bildirim, sistemdeki kontrolü sağlamak için gereklidir. *"Sistem yaklaşımı, yöneticinin bilgi yığınları içerisinde doğru ve yeterli parçaları seçerek kullanmasını ve yeni bilgileri daha kolay kavramasını kolaylaştırır"* (Marşap, 2000: 23). Bilgi ve geri bildirim, organizasyonda karar verme sürecini başlatır. Teknolojinin gelişimi ve yeni yönetim anlayışının ortaya çıkması, gelişmiş karar verme süreçlerinin belirlenmesini sağlamıştır. Kararlar, organizasyonun programlanmış veya planlanmış (structured-planned) işlemleri, politikaları, stratejileri, bütçeleri ve yöntemlerine uygun şekilde olmalıdır. Bu durum kararların daha ekonomik, daha doğru ve uygulanabilir bir hal almasına yardımcı olur. *"Yönetimde sistem yaklaşımı, yöneticiye çevreden başlayarak, bütünü inceleme ve parçalara inme biçiminde geniş ve sağlıklı bir yaklaşım geliştirir. Böylece de organizasyonun çevresi, unsurları, kaynakları ve bunların birbirleri ile ilişkilerini kavrar. Problemin çözümünde de tek bir yöntemle bağlı kalmaz, probleme dar ve geniş bir çerçeveden bakarak bozuklukları kolay ve doğru olarak ortaya koyabilir"* (Çapar, 1993:54).

Sistem Yaklaşımı

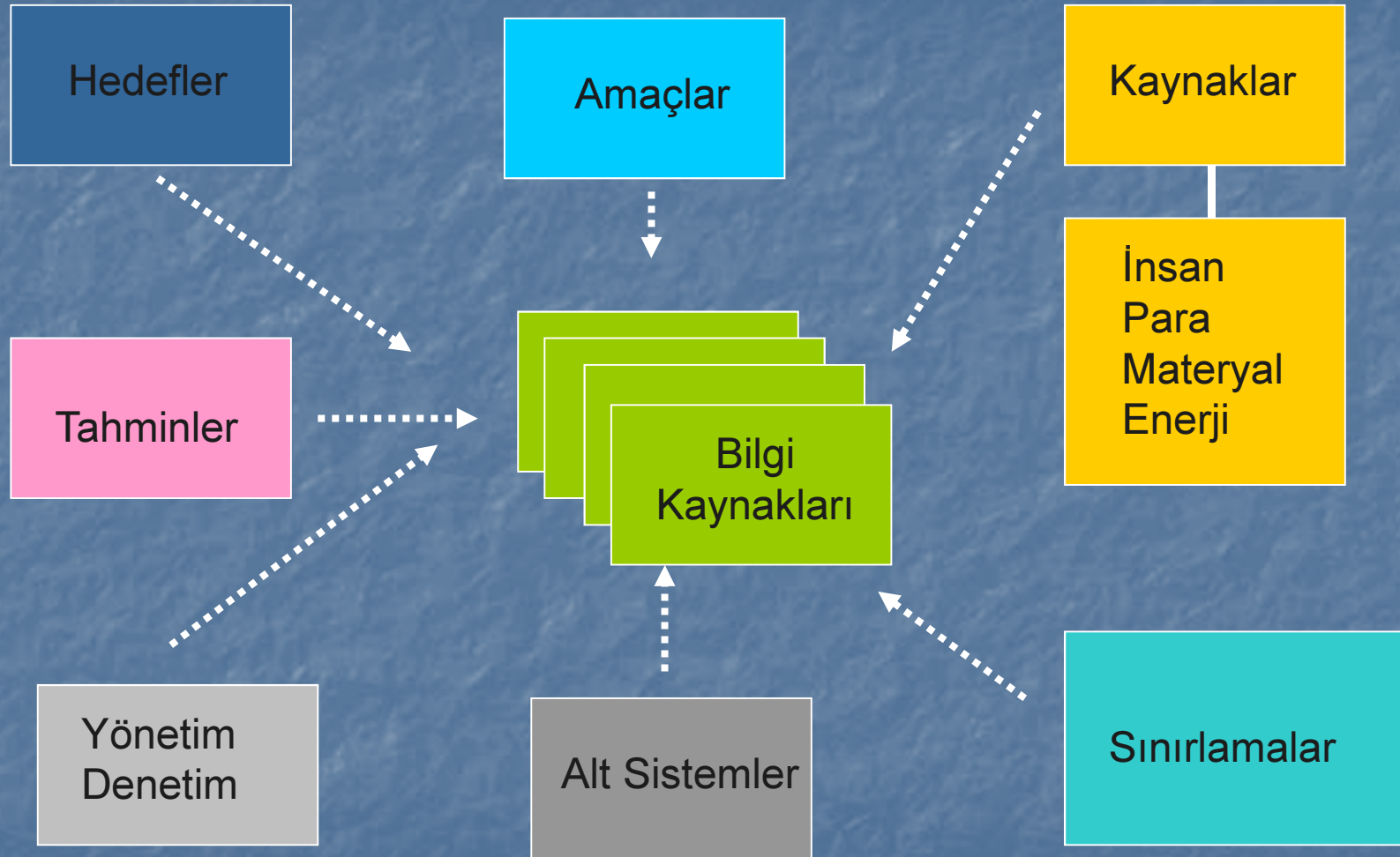
Bunun ötesinde kararların bilgisayarlar aracılığıyla alınabilmesi organizasyonlar için büyük bir avantajdır. Bu durumda karar vermeyi kolaylaştırmak amacıyla bazı sistemlerin gelişmesi de söz konusudur. Ancak bu konuya ilerleyen bölümlerde daha ayrıntılı bir şekilde değinilecektir.

Sistem yaklaşımı, klasik yönetim teorisinin katılığı ve kapalılığından kurtulmak için gerekli olmuştur. Böyle bir yaklaşım organizasyonlara esneklik sağlamış ve organizasyonları daha kapsamlı bir şekilde incelemek mümkün olmuştur. Bununla beraber yönetimde sistem yaklaşımı yöneticiye bazı yararlar da sağlamaktadır (Marşap, 2000: 20; Çapar, 1993: 54).

Sistem yaklaşımı, elektronik bilgi işlem araçlarının yardımıyla organizasyonun problemlerinin çözüme kavuşturulması için gerekli ve yeterli bilginin toplanması, yöntemlerin belirlenmesi ve modellerin oluşturulmasının yanı sıra organizasyonun yönetimi konusunda da yöneticilere yardımcı olur.

Sistem yaklaşımını geleneksel yönetim kuramlarından ayıran en temel nokta, organizasyon yapısının bir sistem olarak amaçları çerçevesinde belirlenmesi ve organizasyon bileşenlerinin ayrı işlevsel birimler olarak değil, organizasyonun amaçlarına olan katkıları çerçevesinde birbirleri ile ilişkili olarak düzenlenmesidir.

Sistem Yaklaşımı



SİSTEM YAKLAŞIMI UYGULAMASI

Şekil-4

Sistem Analizi ve Organizasyon

Sistem yaklaşımının kuramdan uygulamaya indirgenebilmesi sistem yaklaşımı ilkelerine göre bir sistemin düzenlenmesi ve amaçlarının daha etkin bir biçimde gerçekleştirmeye yönlendirilmesi sırasında uygulamada karşılaşılan sorunların çözmek ve daha etkin bir sistem geliştirmek için çeşitli araştırma faaliyetlerinde bulunmak gerekir. İşte daha etkin bir sistem geliştirmek ve yönetimde karşılaşılan sorunları çözmek için yapılması gereken problem çözme ve araştırma çalışmalarının tümü **sistem analizi** olarak adlandırılır. Sistem analizi aynı zamanda sistem yaklaşımını oluşturan dört temel aşamadan biridir.

Sistem analizi terimi, bilgisayarların yaygın olarak organizasyonlarda kullanılmaya başlamasından önce Yöneylem Araştırması (Operational Research – OR), Kuruluşlar ve Yöntemler (Organization and Methods – O&M) ve Çalışma Analizi (Work Study – WS) gibi faaliyetleri tanımlamak amacıyla kullanılmaktaydı. Bilgisayar veri işlem araçları olarak kullanımının artmasıyla sistem analizi yöntemleri giderek artan bir biçimde bir organizasyonun mevcut yapısının sistem ve alt sistemler bakımından analizinin yapılabilmesi için daha etkin olarak nasıl kullanılacağına saptanması doğrultusunda kullanılmaya başlamıştır.

Sistem analizi, karar vericiye mümkün olan seçenekler arasından en iyisini seçmesine yardım etmek için tasarlanmış analitik bir süreçtir. Yani istem analizi temelde organizasyonlarda karar alma mekanizmasını güçlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Karar alma da organizasyonu meydana getiren parçalardan biridir.

Sistem Analizi ve Organizasyon

O halde sistem analizinin amaçlarını ve işleyişini daha iyi anlayabilmek için organizasyon, yönetim ve işletme kavramlarının da üzerinde durulması faydalı olacaktır.

Organizasyon, elde edilen çıktıyı sistemi yeniden harekete geçirecek bir girdi olarak kullanan girdi-işleme-çıktı-geri besleme sistemi olarak tanımlanabilir. Başka bir deyişle; organizasyonlar, çevreden bir takım girdileri alarak işleyen, güce dönüştüren ve sonuçta bunları çıktılar biçiminde yine çevreye veren sistemlerdir (Can, 1991: 237).

Organizasyonlar önceden belirlenen amaçlara ulaşmak için kurulan yapılardır. Bu yapı içinde çalışan iş görenlerin birbiriyle oluşturdukları ilişki ve etkileşimden oluşur. Yönetim de bu yapıyı işletmekle görevlidir (Başaran, 1984: 44).

Sonuç olarak organizasyonu tüm bu açıklamalar doğrultusunda tanımlamak gerekirse; iki veya daha fazla bireyin, birlikte çalışarak, önceden belirlenmiş ortak amaç ya da amaçlara ulaşma çabalarını bütünleştirip, buna bilgilerini, tekniklerini, araç-gereci de ekleyerek, belirli bir yönetim temelinde düzenleyip, iş birliği içinde eylemde bulundukları toplumsal bir birimdir.

Organizasyonların temel özellikleri bu açıklamalara göre şöyle belirlenebilir:

Organizasyon kavramının temelini, bir grup insanın belirlenmiş amaçlar ve hedefler doğrultusunda güç birliği yapıp, fiziksel gücünü ve elinde bulundurduğu araçları kullanarak, belirli bir yönetim anlayışı içerisinde bir sistem meydana getirmesi oluşturmaktadır. Organizasyonlar iki veya daha fazla bireyden meydana gelmektedirler. Bu bireyler önceden belirlenmiş amaç ve hedeflere erişmek için çaba göstermektedirler (fiziksel ve/veya zeka gücü, araç ve gereçlerin yardımı). Bireyler belirlenmiş amaç ve hedeflere erişebilmek için birbirleriyle düzenli bir ilişki içindedirler. Son olarak bireyler; çabalarını kontrol eden, amaç ve hedeflerin boyutunu belirleyen ve iletişimi sağlayan belirli bir yönetim anlayışı içerisinde hareket etmektedirler.

Sistem Analizi ve Organizasyon

Organizasyon, bir çevre içinde çalışan ve pek çok bölümden oluşan bir bütündür.

Organizasyonun özellikle dış çevresi, sürekli olarak ve çeşitli yönlerden gelişmekte ve değişmektedir. Bu değişikliğin en büyük etkeni ise teknoloji ve bilgi çevresidir. Sürekli değişiklik, hızla gelişen bilgi ve teknolojinin hem nedeni hem de sonucu olmaktadır. Bu durum organizasyonları, içinde bulundukları çevreye giderek daha bağımlı duruma getirmekte ve çevreye uymaya zorlamaktadır. 1990'larda gelişimi hızlanmaya başlayan bilgi teknolojileri, bu değişimin en önemli araçları olmuşlardır.

Bir sistem olarak bakıldığında organizasyon, birbirine bağlı ikiden fazla parça, öge veya alt sistemden oluşmaktadır. Organizasyon, birimlere ilişkin bir bütün olduğuna göre, bir sistem olarak organizasyonun genel özellikleri, tüm organizasyon türlerine uygun olacak biçimde şöylece belirlenebilir:

- Geniş bir çevrenin alt sistemidir;
- Bireyleri belirli bir amaca yönelik olarak çalıştıran bir sistemdir;
- Bireylerin bilgiyi, araç- gereci ve teknikleri kullandıkları teknik bir alt sistemdir;
- Bireylerin bütünleşik etkinlikleri üzerine, işbirliği ile çalıştıkları yapısal alt sistemdir;
- Bireylerin toplumsal ilişkilerini düzenleyen, psiko-sosyal bir alt sistemdir (Gümüştekin, 1998: 9).
- Organizasyonun bütününe içerecek biçimde planlama, organizasyon (örgütlenme), yürütme, denetleme ve koordinasyon yapan yönetsel bir alt sistemdir

Sistem Analizi ve Yönetim

Yönetim, 19. yy'den beri üzerinde bilimsel tartışmaların yapıldığı ve kuramların geliştirildiği bir kavramdır. Ancak yönetim kavramı, uzun bir süredir insanların yaşamında yer almaktadır. İnsanların birbirleri ile iletişim kurmaya başlamalarından bu yana yönetim olgusunun varlığından söz edilebilir. Bu olgu, farklı durumlarda farklı değişkenlere göre şekillenmiştir. Ekonomik, siyasi, kültürel koşullar yönetimin insanlar arasındaki etkisini belirleyen unsurlar olmuştur. Yönetim, kavram olarak geniş bir anlama sahiptir ve hemen her bilim dalının yönetim ile ilişkisi vardır. Örneğin; insanların yönetimi, paranın yönetimi, belgelerin yönetimi ve bilginin yönetimi. Yönetimin gerçekleşmesi için şu temel unsurların varlığı gerekmektedir: Yönetici(ler), amaç(lar), hedef(ler) ve yönetilenler.

Yönetim işlemini sürdürmek kolay değildir. Bu yüzden yukarıda belirtilen unsurlar, yönetim işlemini gerçekleştirilmesi için yeterli ve ulaşılabilir olmalıdır. Yönetici, konusundaki temel ilkeleri bilmeli, organizasyonu, çevresini ve çalışanlarını tanımalı, akıl yürütme gücüne sahip olmalı, amaç ve hedefleri iyi değerlendirebilmelidir. Amaç ve hedefler, organizasyonun insangücü, para, enerji, ham madde ve teknoloji gibi olanakları göz önüne alınarak ulaşılabilir olmalıdır. Yönetilenler ise organizasyonun amaç ve hedeflerine ulaşmasında yöneticilerin en önemli yardımcıları olarak, kendi çalıştıkları alanda yeterli bilgiye, beceriye ve gerektiğinde yönetenin eksiklerini kapatabilme yeteneğine sahip olmalıdırlar.

Sistem Analizi ve Yönetim

Yönetim, farklı alanlara göre farklı anlamlar kazanmıştır. Yönetim hem uygulamalı bilimler hem de sosyal bilimler açısından tanımlanmıştır. Ekonomistlere göre yönetim, toprak, sermaye, hammadde ve insangücü ile birlikte üretim fonksiyonlarını birleştiren bir bütündür. Toplumbilimcilere göre, bir sınıf ve saygınlık sistemi, yönetim bilimcilere göre ise, yöneten ve yönetilenler arasındaki otoriteyi sağlayan sistemidir (Can,1999: 22). Burada kullanılacak olan yönetim terimi işletme bilimi ile ilgilidir.

“Dictionary of Management” adlı terminoloji kaynağında yönetim, belirlenmiş amaçlara en etkin biçimde ulaşmak amacıyla sermaye, hammadde ve iş gücü gibi kaynakların etkili bir biçimde kullanımı ve koodinasyonudur şeklinde tanımlanmaktadır (Derek and Saward, 1983: 178).

Bir başka tanımlama ile yönetim, “belli amaca yönelik bir örgüt çerçevesinde, insanlar ve teknikler aracılığıyla gerçekleştirilen; düşünme, sezme ve duyma gibi zihinsel işlemlere dayanan; aynı zamanda tüm örgütü kuşatan bir süreçtir” (Yontar, 1995: 7).

Yönetim, “örgütsel amaç ve hedefleri gerçekleştirmek üzere insan kaynakları ile diğer kaynakların eşgüdümünün sağlanması ve eyleme geçirilmesi süreci” olarak da tanımlanabilir (Başaran, 1984: 44).

Bütün bu yaklaşımların ortak noktası, yönetimin diğer kişilerin çabaları ve mevcut kaynaklar (para, enerji, hammadde, insangücü) aracılığıyla amaçların başarılması süreci olduğudur. Bu ortak noktalar değerlendirildiğinde, **yönetim**, organizasyonun elinde bulundurduğu tüm kaynaklarını etkili ve verimli biçimde kullanarak ve gerekli olan düzenlemelerin yapıp ve uygulayarak belirlenmiş amaçlara ulaşması olarak tanımlanabilir.

Sistem Analizi ve Yönetim

Yönetim, tüm organizasyonlarda örgütlenme, denetim, planlama, koordinasyon ve idare işlemleri içinde yer alır. Organizasyonlar yönetimin sözü edilen beş ana faaliyetinin koordineli olarak çalıştırılması, amaç ve hedeflerin mevcut kaynaklara göre hazırlanması, oluşturulan planlar, programlar ve stratejiler doğru olarak uygulanması ile devamlılıklarını sürdürebilirler.

Organizasyonlarda yönetimin devamlılığı için bazı unsurların bulunması gerekmektedir; bu unsurlar şu şekilde sıralanabilir:

- iş bölümü;
- yetki ve sorumluluk;
- yönetim birliği;
- hiyerarşi;
- merkezi yönetim;
- takım çalışması;
- genel çıkarların (organizasyon çıkarları) ön planda yer alması;
- düzenlilik (Yozgat, 1998: 9-11).

Sistem Analizi ve Yönetim

Temel yönetim fonksiyonları konusunda bilim adamları ve araştırmacılar tam bir birlik sağlayamamışlardır. Fakat, genelde kabul edilen görüş, bilimsel yönetimin öncülerinden olan Henri Fayol'un; planlama, örgütlenme, yöneltme, koordinasyon, karar verme ve denetleme fonksiyonlarını içeren görüşüdür. Yönetim bir süreçtir ve bu süreç, sözü edilen fonksiyonların işlemesiyle anlam kazanmaktadır. Yönetim sürecini oluşturan fonksiyonlar, organizasyonun bütün kademelerindeki yönetim işlemlerinin temelini meydana getirir. Bu fonksiyonlar aynı zamanda yöneticinin görevlerinin de belirlenmesinde önemli rol oynar. Organizasyonlardaki yönetim fonksiyonları, organizasyonların bütün bölüm ve işlemlerinde uygulanır ve bu fonksiyonlar arasında her zaman yakın bir ilişki vardır. Yönetimin fonksiyonları planlama, örgütlenme, yöneltme, koordinasyon, karar verme ve denetme biçiminde sıralanabilir. Yönetim fonksiyonlarını Şekil-5'te görebiliriz.

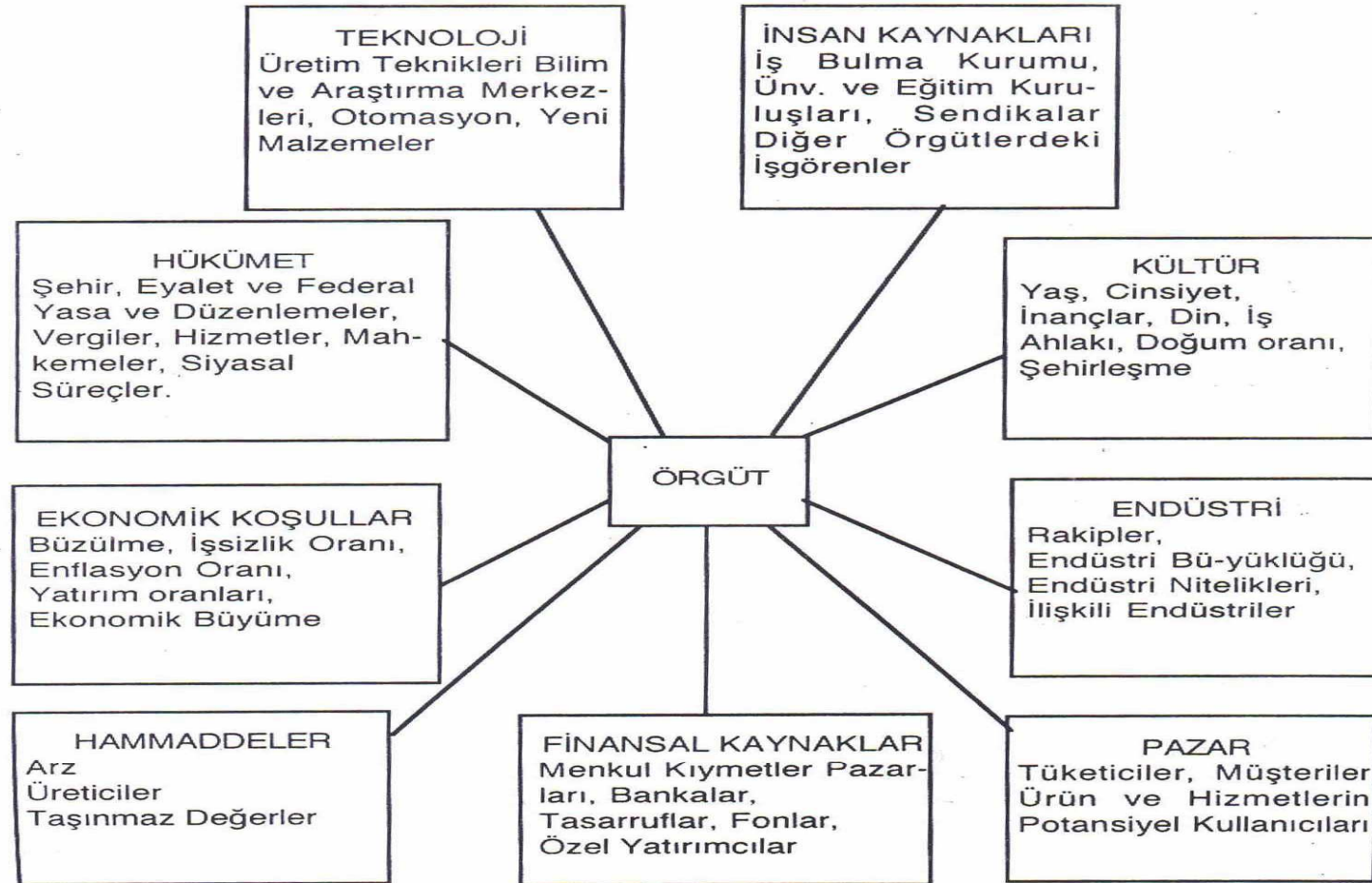
Sistem Analizi ve Yönetim



Yönetici Ne Yapar? Yönetim Sürecinin Aşamaları

Şekil-5

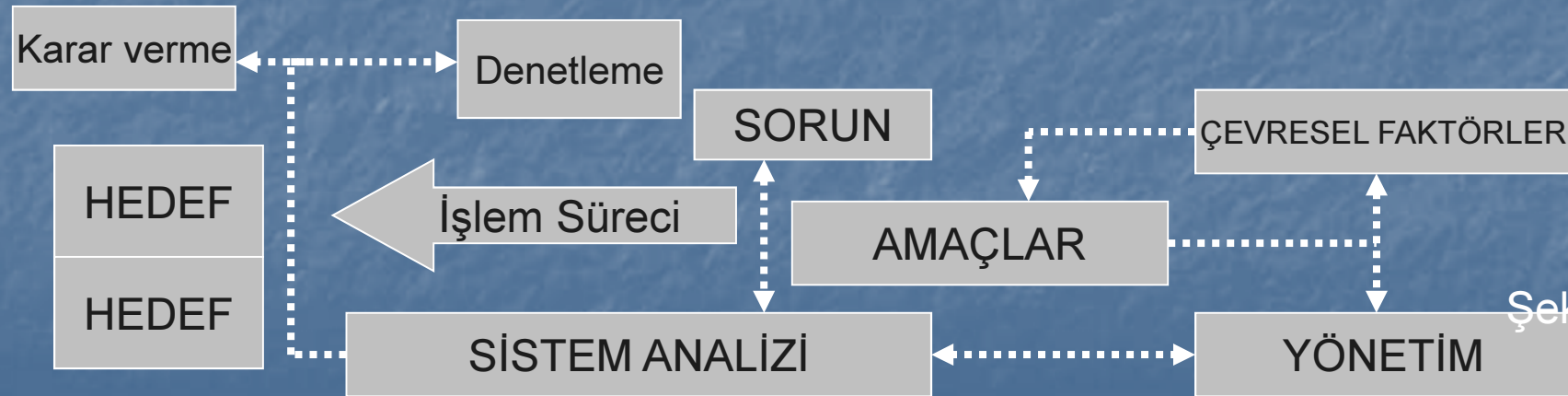
Sistem Analizi ve Yönetim



Çevresel Etki Alanları

Sistem Analizi ve Yönetim

Organizasyon ve yönetim kavramları da birden çok bileşenin oluşturduğu ve bileşenler arası ilişkilerin yaşandığı kavramlardır. Organizasyonların, belirlenen hedeflerine en doğru, zamanında ve etkili biçimde ulaşabilmesi için kendisini meydana getiren parçaların birbiriyle uyumlu çalışması, parçalar arası ilişkilerin düzenli ve standart bir biçimde kurulması, amaçlarının kesin olarak belirlenmesi ve çevresi ile olan iletişimini iyi bir biçimde sürdürmesi gerekmektedir. Sistem analizi, organizasyonların hedeflerine ulaşmasında yöneticilere ve dolayısıyla organizasyonun yönetimine yardımcı olmaktadır. Sistem analizi, organizasyon ve yönetimi oluşturan parça ve ilişkilerin karşılanabilecek muhtemel aksaklıklarının ve sorunlarının giderilmesinde yöneticilere alternatif çözümlerin üretilmesinde ve uygulanmasında rehberlik eden bir araçtır. Sistem analizi, rehberlik işlemini bu aksaklıklar ve sorunlar karşısında alınacak kararı kapsayan karar verme aşamasında ve bu kararlar sonucunda yapılan eylemlerin değerlendirildiği denetleme aşamasında daha etkili olarak yerine getirir.



Sistem Analizi

Sistem analizi; bir organizasyon ya da sistem içindeki etkileşim ağının incelenmesi ve sistemin amaçlarını daha etkin olarak gerçekleştirmesi için yeni ve daha iyi yöntemlerin araştırılması ve gerçekleştirilmesidir. **Buna göre sistem analizi, amaçları ve bu amaçları gerçekleştirecek seçenek politika ve yöntemleri inceleyerek onların ekonomik maliyetlerini, etkinliklerini ve faydalarını karşılaştırmak suretiyle karar vericilere gelecekteki eylem biçimini seçmede yardımcı olan bir araştırma biçimidir.**

Bu açıdan bakıldığında organizasyonların yönetiminde sistem analizi sağlıklı kararların alınmasında ve karşılaşılan problemlerin çözümünde büyük bir yarar sağlayacaktır.

Çünkü sistem analizi daha önce de belirtildiği gibi karar vericilere amaçlarının belirlenmesinde, amaçları gerçekleştirecek olası seçeneklerin sistematik olarak toplam sistem açısından incelenmesi ve değerlendirilmesinde ve böylece izleyecekleri en uygun yolun seçiminde yardımcı olan bir araştırma ve problem çözme yaklaşımıdır. Karar sürecinde böyle bir yaklaşımın izlenmesi, yönetimin örgüt amaçlarını daha iyi bir biçimde gerçekleştirilmesini ve sonuç olarak da daha etkin bir biçimde işleyen bir sistem geliştirilmesini sağlayacaktır.

Sistem Analizi

Bu açıklamalardan sonra sistem analizi;

- Sistem içerisindeki sorunun tanımlanması,
- Sorunun çözüm yollarının bulunması ve sorunun çözümü,
- Karar verme mekanizmasında yöneticilere destek sağlama,
- Amaçlara nasıl ulaşılması gerektiğinin belirlenmesi,
- Yeni ve daha iyi işleyen bir sistemin ortaya çıkarılması,
- Sistemin daha etkin ve verimli bir hale getirilmesi,
- Yöneticinin ortaya koyduğu amaç ile sistemin tüm işlemlerini ve var olan kaynaklarını nicelik olarak ortaya koymak,
- Sistemin denetlenmesini kolaylaştırma

eylemleri için kullanılmaktadır. Sistem analizi tüm organizasyonda ve işlevde kullanılabilir. Özellikle sürekli tekrarlanan (rutin) işlemler için rehberlik görevini üstlenir. Mantıksal olarak sistem analizinin ilk adımı, var olan sistemin statüsünü (durumunu) ortaya koymaktır. Var olan sistemi ortaya koyup bütünüyle anlamadıkça daha düzgün ve sağlıklı bir sistemin geliştirilmesi olanaksızdır. Sistem analizinin en önemli özelliklerinden biri de incelenen bir olgunun açıklanmasında çok sayıda değişkenin etkisini çözümlemeye katabilmektir. Bu şekilde olgular gerçek durumları içerisinde ele alınarak ve neden-sonuç bağlantıları kavranarak açıklanabilir.

Sistem Analizi

Bu açıklamalardan ve sistem analizinin kullanım alanlarından sonra sistem analizinin genel tanımını aşağıdaki gibi yapabiliriz:

Kamu ve özel kurumlarda (organizasyon) ortaya çıkan karmaşık problemlerin çözümlenmesi için geliştirilen disiplinlerarası bir problem çözme işlemidir. Sistem analizi bazı önemli sorunların değerlendirilmesi ve çözüm yollarının bulunması işlemlerine cevap olarak geliştirilmiştir. Sistem analizi daha önce de belirtildiği gibi her alana uygulanabilmekte ve böylelikle de farklı problemleri ve farklı koşulları değerlendirerek çözüm yolları bulabilmektedir. Sistem analizini karakterize eden bazı ortak özellikler vardır. Bu ortak özellikler şu şekilde sıralanabilir:

- *İçerik:* kamu ve özel kuruluşlarda ortaya çıkan sorunlar ve bu kuruluşların kendi çevrelerini içine alan ilişkiler.
- *Yöntem:* Buluş, analiz, dizayn, sezgi, hüküm ve bilimsel yaklaşımın anlaşılır bir biçimde birleşimi.
- *Araçlar:* Mantık, istatistik, matematik, terminoloji ve disiplinlerarası ekipler ile kullanılan bilimlerin geliştirmiş olduğu metodlar.
- *Amaç:* Tasarlanan ve geliştirilen programlar, karar ve eylemler arasındaki sorunlara yeterli cevapların bulunmasına yardımcı olmak.
- *Kullanıcı / Müşteri:* Sorunlarının cevaplanması ile ilgilenilen kişi ve kurumlar.
- *İlgililik:* Analiz ekibi ve çalışmanın çevresindeki kullanıcılar arasındaki etkileşimin devam ettirilmesi.

Sistem Analizi

Sistem Analizinin ilkelerine de göz atmak gerekirse bu ilkeleri üç temel başlıkta toplanabilir. Bütünsellik, disiplinlerarası ve bilimsel yaklaşım ilkeleri.

- **Bütünsellik yaklaşımı:** Bu yaklaşımın temel düşüncesi, sistemi bir bütün olarak ele almasıdır. Bütünsel yaklaşım, sistemi oluşturan parçaların, parçalar arası ilişkilerin ve çıkacak sorunların birbirinden ayıramayacağını kabul eder. Öğeler ve ilişkiler arasında meydana gelen sorunların (entropi) da birbirine bağlı olduğunu, bu yüzden de sorunların birisine çözüm bulunduğunda diğer sorunların da çözüleceğini ortaya koyar. Bütünsel yaklaşım, sistem kavramını "birbirleriyle etkileşimli bütünlüklerden oluşmuş, çevresiyle etkileşimli bir bütün olarak görür" (Erkut, 1989: 11).

Sistem yaklaşımının temelinde, sistemi oluşturan öğeler ile sistemin bütünü arasındaki ilişkiler vardır. Bu yaklaşım, "sistemin içerdiği alt sistemler, alt sistemler arası ilişkiler ve alt sistemlerin ana sisteme yaptığı katkılar üzerinde yoğunlaşmaktadır" (Koçel, 1982: 96). Bütünsel yaklaşım, sistemin özelliklerinden olan bütünlük anlayışını her yönden destekler. Sistemin bu özelliği daha önce de belirtildiği gibi sistemin tek bir ögesinin tüm sistemi anlatmaya yetmeyeceğini bu yüzden de sistemi bir bütün olarak ele almak gerektiğini belirtmektedir.

Sistem Analizi

- **Disiplinler arası yaklaşım:** Bu yaklaşım sistem yaklaşımında tarih süreci içerisinde meydana gelen uzmanlaşma ile önem kazanmıştır. Hem genel sistem teorisinin tüm disiplinlere uygulanabilmesi hem de bilim dallarının birbirleriyle kesin olarak ayrılamaması, sistem yaklaşımında disiplinler arası yaklaşımın gündeme gelmesini sağlamıştır. Bu gelişim, çeşitli bilimlerin doğmasına ve bilim alanlarının alt bölümlere ayrılarak uzmanlaşmanın artmasına neden olmuştur.

Disiplinler arası yaklaşımda, sistem içindeki sorunlara değişik fikirlerle çözüm arama söz konusudur. "Bilim dallarının birini diğerinden kesin çizgilerle ayırmak imkansız olmakla birlikte, her bilim dalının kendine özgü kavramları, yöntemleri, bakış açıları vardır. Disiplinler arası yaklaşım bu kurallara uyararak, çözüm aranan sorunu, tüm yönleri ile farklı görüşlere dayanarak ele almakta ve problemlere çözüm aramaktadır" (Aydın, 1988:166). Buna örnek olarak kütüphanecilik ve enformasyon bilimleri verilebilir. Kütüphanecilik bilimini sistemin bütünü olarak düşünürsek, kütüphaneciliğin ilgili olduğu kataloglama, sınıflama, dizinleme gibi alt alanlar da sistemin hem alt sistemini hem de öğelerini meydana getirmektedirler. Bu öğelerde çıkan sorunlar kütüphanecilik bilimi bütünü içerisinde fakat bu konularla ilgili yöntemlerle çözümlenebilir.

Sistem Analizi

- **Bilimsel yaklaşım:** Bilimsel yaklaşım, sistemdeki sorunlara bilimsel yollar ile çözüm aramayı ifade eder. Bilimsel yaklaşım, temel ve uygulamalı bilimlerin 19 yy. dan itibaren hızla gelişmesi ve problemlere deneysel yöntemle çözüm aranması sonucunda ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım bütünsel ve disiplinler arası yaklaşıma göre daha sistemli, daha akılcı, deneye dayalı bir yaklaşımdır. Bilimsel yaklaşımda sistemdeki sorunların giderilmesi için daha planlı bir hazırlık söz konusudur. Bu hazırlığın aşamaları şu şekilde sıralanabilir:
 - -Olayların gözlenmesi;
 - -Sorunun çözümüyle ilgili hipotezin belirlenmesi;
 - -Deneylerle hipotezin test edilmesi;
 - -Genelleme yapılması;
 - -Yapılan bu genellemeyle olayların denetim altına alınması (Aydın, 1988:166).

Sistem yaklaşımı, sistemi unsurları, ilişkileri, amaçları ve bu amaçlara yönelik faaliyetleri ile bir bütün olarak ele alan, bu bileşenler arasındaki sorunları çeşitli görüş akımları ve bilim alanları içerisinde değerlendirerek bilimsel yöntemlerle sorunlara çözüm arayan ve sistemin doğru çalışmasını sağlayan bir düşünce, hareket ve uygulama yöntemidir.

Sistem Analizi

Sistem analizinin tam ve doğru biçimde gerçekleştirilmesi için aşağıdaki eylemlerin yerine getirilmesi gerekmektedir.

- Problemle ilgili tecrübe ve bilgiyi kullanır.
- Sorunla ilgili sosyal amaçları inceler ve bu amaçların yeniden gözden geçirilmesi için kişi ve kurumlara yardımcı olur.
- Tasarlanan ve geliştirilen yeni olasılıkları içeren bu amaçların başarıyla ulaşması için gerekli işlemleri yapar.
- Analiz esnasında bilgi toplama esnasında sorunu ve bu sorunun olası formülasyonunu (alternatif çözüm yolları) gözden geçirir.
- Olası eylem yöntemlerinin çeşitli etkilerinin, bu eylem yöntemlerini ileriye götürmesi (geliştirilmesi) gereken, hem tahmin edilemeyen (planlanamayan-kestirilemeyen) gelecek hem de kurumsal yapıların önceki gidişatını ele alarak inceler.
- Kendi sonuçlarıyla uygulanan kriterleri karşılaştırır.
- Seçim için uygun yapıdaki çalışma sonuçlarını gösterir.
- Seçilen uygun eylem yönteminin uygulama sonuçlarını geliştirir.
- Tüm bu eylemlerin yerine getirilmesine yardımcı olur.

Sistem Analizi

Sistem analizi, en doğru eylem yönteminin bulunmasında karar vericilere ya da yöneticilere yardım ederken üç temel soruyu göz önünde bulundurmalıdır.

- Hedeflerimiz nelerdir?
- Bu hedeflere ulaşmak için alternatiflerimiz (seçeneklerimiz) nelerdir?
- Bu seçeneklerimizi nasıl sıralamamız düzenlememiz gerekmektedir?

Bu üç sorunun içeriğini şu şekilde genişletilebilir.

- Seçenekleri tanımlayabilmek için hedeflerin yalnızca birini bilmek yeterli olmaz. Aynı zamanda karar verici ya da yöneticinin görevi (sorumluluğu) olan sınırlamalar yapmak da gerekmektedir.
- Sonuçlara karar verilmesinden önce uygulanması zorunlu olan seçeneklerin içeriklerinin dikkate alınması gerekmektedir. Ancak gelecekte meydana gelecek olan gelişmeler veya sorunlar tam olarak kestirilemez.
- Sonuçların belirlenmesi (ortaya konulması) için eğer karar verici ya da yönetici dikkate alınan her olasılık koşul ve gelecekteki durum arasından bir seçenek belirleyecekse ne olacağını tahmin etmek amacıyla bazı modelleri gereksinim duyar.
- Sistem analist seçenekleri sıralarsa, karar vericinin ya da yöneticinin değer sistemi bilgi toplamaya gereksinim duyar ve bu da karar vericinin ya da yöneticinin dilediği, zorladığı ve göz önüne aldığı fikirlerinin diğer parçalarını oluşturur

Sistem Analizi

Sistem analizinin temel sorusu **neden** sorusudur

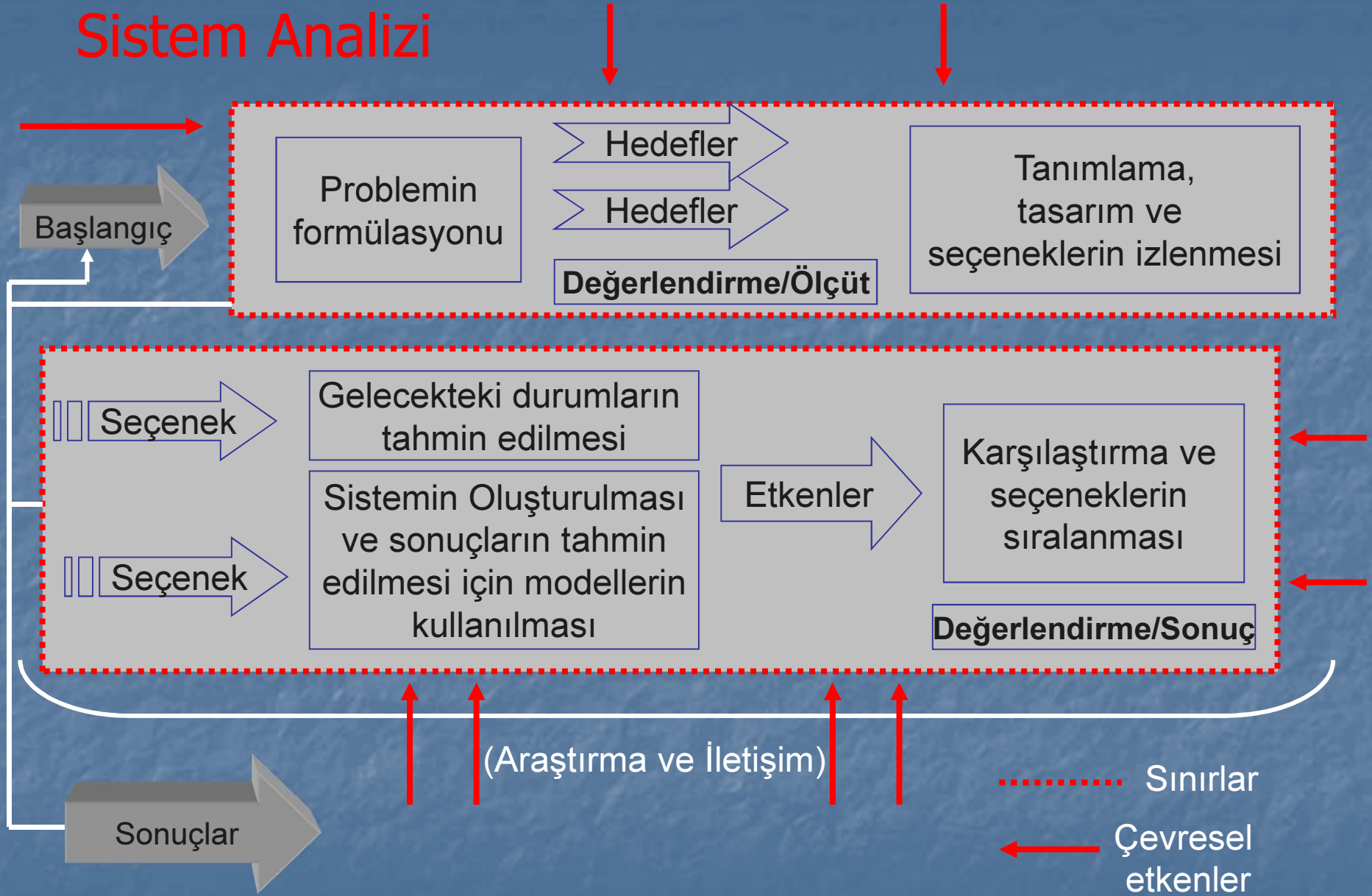
ARAŞTIRMA	ANALİZ	SONUÇ
Ne yapılıyor?	Neden yapılıyor	Ne yapmalı?
Nerede yapılıyor?	Neden orada yapılıyor?	Nerede yapılmalı?
Ne zaman yapılıyor	Neden o zaman yapılıyor?	Ne zaman yapılmalı?
Kim yapıyor?	Neden o yapıyor?	Kim yapmalı?
Nasıl yapılıyor?	Neden o şekilde yapılıyor?	Nasıl yapılmalı?
Yapılmalı mı?	Neden yapılmalı veya yapılmamalı?	Değiştirilebilir mi?

Sistem Analizi

Organizasyonları amaçları ve hedefleri doğrultusunda bir bütün içerisinde ele almak için sistem çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir. Bu çalışmalar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- **Organizasyon planlaması ve analizi:** İyi bir organizasyon yapısı, rapor verme sisteminin hazırlanması organizasyon içi koordinasyonun sağlanması ve yetki-sorumluluk dağılımının gerçekleştirilmesi gerekmektedir.
- **Sistem analizi ve tasarlanması:** Organizasyon içi sistemlerin organizasyon amaç ve hedeflerine uygunluğunu araştırma, inceleme ve sonuç olarak bir düzeltme gerçekleştirme eylemleri bu analizi oluşturmaktadır.
- **İdari denetleme ve işbirliği:** Bir organizasyonun veya organizasyona ait bölümlerin plan ve politikalarının kullanılış şekillerini geniş ve yapıcı bir biçimde kontrol etmektir.
- **Politikalar, yönetmelikler ve bültenler**
- **Form tasarlama ve kontrolü**
- **Rapor analiz ve kontrolü**
- **Kayıt yönetimi**
- **İş analizi**
- **Büro yönetimi**
- **Tasarlama sistemlerinin uygulanması**
- **Araştırma**

Sistem Analizi



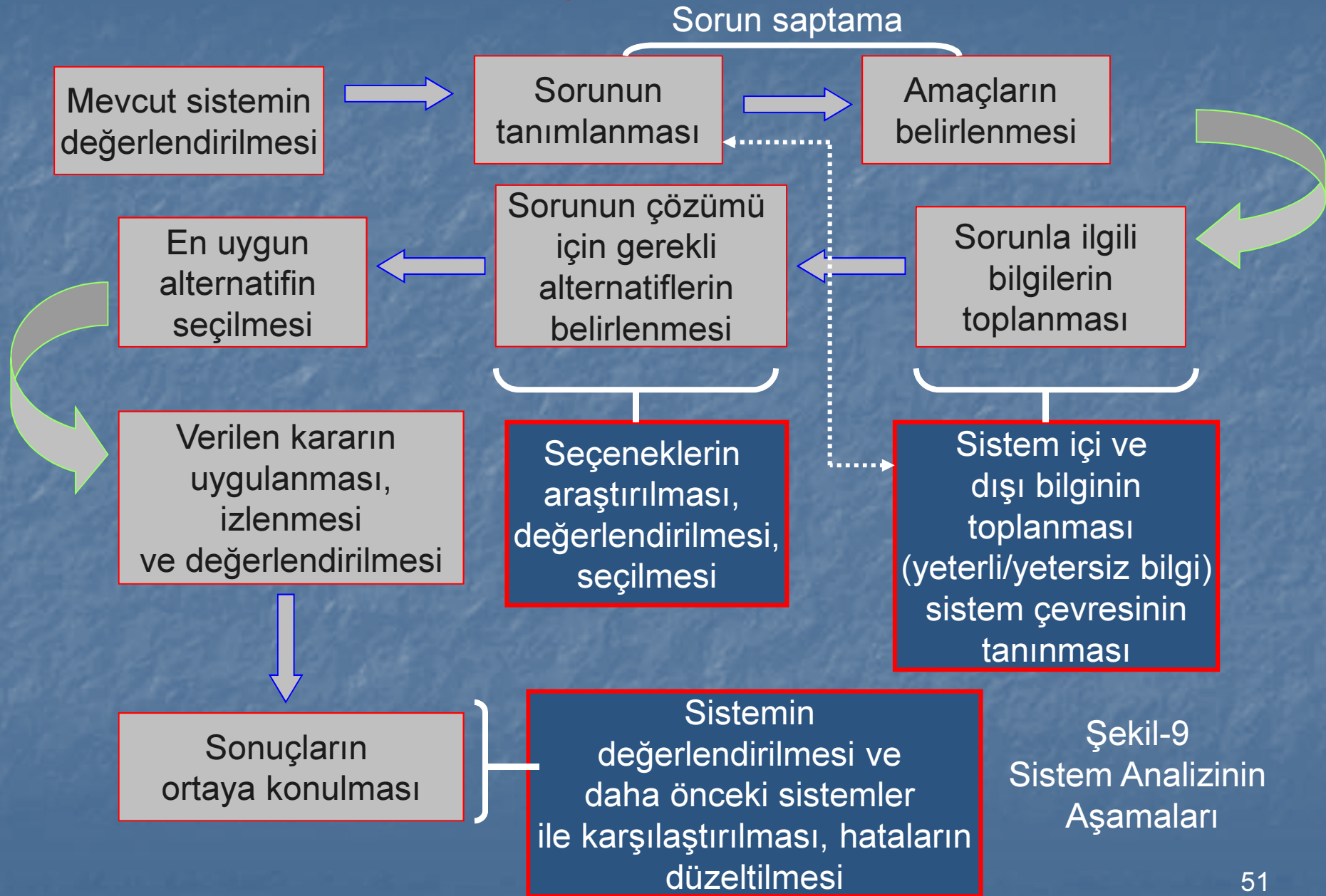
Şekil-8
Sistem Analizi Çevresi

Sistem Analizinin Aşamaları

Sistem analizi de kendi içerisinde bazı aşamalardan ve bu aşamaları meydana getiren eylemlerden meydana gelmektedir. Bu aşamalar genelde aynı içerikte fakat farklı isimlerde olabilmektedir. Bu aşamaları aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Mevcut sistemin değerlendirilmesi ve problemin tanımlanması (durumun tespit edilmesi, sistemin çözümlenmesi, tanımlanması ve sorunun saptanması),
- Amaçların belirlenmesi,
- Sorunla ilgili bilgilerin toplanması ve analiz edilmesi (verilerin toplanması ve analizi),
- Alternatiflerin belirlenmesi (seçeneklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi),
- En uygun/iyi seçeneğin seçilmesi,
- Verilen kararın uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi,
- Sonuçların ortaya konulması.

Sistem analizi genel olarak bu aşamalardan meydana gelmektedir. Bu aşamaları ayrıntılandırmak ya da daha genel hale getirmek mümkündür. Sistem analizi kendisin, meydana getiren bu aşamalar ile sistem kavramının bütünlük ve etkileşim ilkelerine dayalı olarak eylemlerin birbirlerine ile ilişkili olarak sistem amaçları açısından değerlendirilmesini sağlayacaktır. Sistem analizi içerisindeki bu aşamaları şu şekilde şemalandırabiliriz.

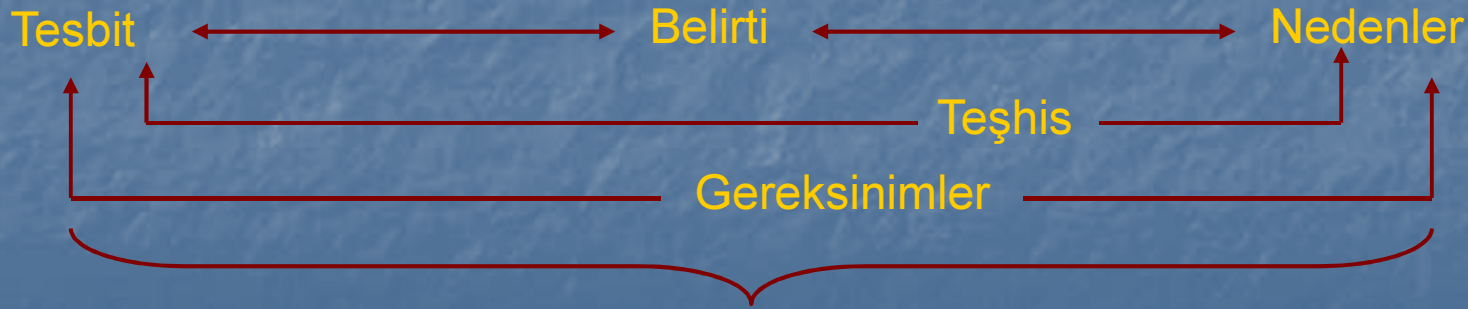


Sistem Analizinin Aşamaları

1. Mevcut sistemin değerlendirilmesi ve problemin tanımlanması (durumun tespit edilmesi, sistemin çözümlenmesi, tanımlanması ve sorunun saptanması): Mevcut sistemin değerlendirilmesi ve durumun tesbiti sonucunda çoğunlukla bir “**sorun**” ile karşılaşılır. Bazen de bir durumun veya mevcut sistemin geliştirilmesi yani daha ileriye götürülmesi de söz konusu olabilir. Her iki durumda da yapılması gereken ilk iş sistemdeki aksaklıkların ya da geliştirilmesi gereken parçaların, ilişkilerin ve amaçların **tesbit** edilmesidir. Bir sorunun tesbit edilmesi (belirlenmesi) ve tam olarak tanımlanması genellikle çok vakit harcamaya gerektiren zor bir iştir. Bu işlemde sistemin tümü gözden geçirilir ve bütün parçalara ayrılarak parçalar arasındaki ilişkiler gözden geçirilir. Soruna neden olan parça ve/veya parçalar, ilişkiler belirlenmeye çalışılır. Belirlenen sorunlardan sistem bütününe en fazla etkileyenden daha az etkileyene göre bir sıralama gerçekleştirilir. Çözüm için bu sıralama dikkate alınır. Bu şekilde organizasyonun kaynakları sorun/sorunların çözümlenmesinde daha verimli, etkili ve doğru olarak kullanılabilir. Sorunların belirlenmesinde yapılacak ilk işlem bir çalışma önerisi (taslağı) oluşturmaktır. Bu taslak, genellikle yönetim kademeleri tarafından hazırlanır. Ancak organizasyonun ilgili bölümlerinden ya da tüm bölümlerden çalışanlar da bu taslağın hazırlanmasına katkıda bulunurlar. Hatta sadece bu işlem için bir çalışma grubu da hazırlanabilir. **Buradaki temel amaç sistemin doğru çalışıp çalışmadığını kontrol etmektir.**

Sistem Analizinin Aşamaları

Mevcut sistemin değerlendirilmesi aşamasında işleyişi açık bir biçimde incelenen sistemin istenilen biçimde işleyip işlemediği görülebilecektir. İşte bu aşamada sistemin işleyişi sırasında görülen sorunların açık bir biçimde saptanması gerekmektedir. Ancak sorunların genel ifadelerden çok anlaşılabilir problemler biçiminde belirlenmesi gerekir. Eğer sistemin istenilen işleyişi hakkında açık bilgiler elde edilmişse problemin bir "gereksinme değerlendirme" biçiminde ifade edilmesi çok daha uygun olacaktır. Bu anlamda gereksinme mevcut durum ile olması arzu edilen durum arasındaki boşluğu ifade eder. Böylece durumun daha anlaşılabilir ve açık bir biçimde açıklanması mümkün olacaktır. Bu aşamada problemin ve ilişkili olduğu alt sistemin sınırları iyi belirlenmeli ve esas sistemin amacına ulaşmasına yaptığı etkiler göz önünde bulundurulmalıdır. Bunların gerçekleştirilmesi problemin doğru ve tam bir tanımını yapmayı sağlayacaktır.



Şekil-10
Durumun değerlendirilmesi

Proje taslağı

Sistem Analizinin Aşamaları

Durumun değerlendirilmesi aşamasında sorunun ortaya konulması için sistem bütününe bazı soruların yöneltilmesi gerekmektedir.

- Sorun nedir?
- Nereden kaynaklanmaktadır? veya Sorun nasıl ortaya çıkmıştır?
- Sorunun sınırları ve etki alanı nedir?
- Belirlenen sorun doğru mudur?
- Sorunun belirtileri nelerdir?
- Sorunun çözümündeki gereksinimler nelerdir?
- Sorunun organizasyon açısından zararları ne boyuttadır?

2. Amaçların belirlenmesi: Belirlenen sorun ve/veya sorunlar bunların giderilmesini gerektiren bazı amaçları da beraberinde getirecektir. Sistem işleyişinin istenilen duruma getirilmesini vurgulayan bu amaçların belirlenmesi zorunludur. Ancak amaçlar belirlenirken şu noktalara dikkat edilmesi gerekmektedir.

- Amaçlar açık ve ölçülebilir olmalıdır.
- Anlaşılabilir olmalıdır.
- Erişilebilir olmalıdır.
- Uyumlu olmalıdır.

Sistem Analizinin Aşamaları

Yönetim, amaçların yerine getirilmesi için yapılan işlemlerin bütünüdür. Bunun için her organizasyonun kendine göre amaçları vardır. Amaçlar, organizasyonun çevresinden aldığı veriler sonucunda belirlenmiş ve ulaşması gereken noktalardır. Amaçlar genel olarak organizasyonun tamamını kapsamaktadır. Amaçlar, bir organizasyondaki işlemlerin neden yapıldığını ifade etmektedir (Mucuk, 2000: 150). Amaçlar bir organizasyonun insan, araç-gereç ve parasal kaynaklarının nasıl kullanılacağını gösterir.

Bu nedenle yöneticiler şu konular üzerinde ayrıntılı olarak durmalıdır.

- Organizasyon varlığını sürdürmek için ne yapılmalıdır?
- Organizasyon içi ve dışındaki ilgili kişilerin amaçlara tepkisi ne olabilir?
- Çevresel etmenler nelerdir?
- İnsan, araç-gereç ve para yönünden kaynaklar nelerdir?
- Gerekli kazançlara (hizmetlere) ulaşmak için neler yapılmalıdır?
- Organizasyon ne tür hizmet ya da ürün vermek için vardır?
- Organizasyonun amaçlarına ulaşması için elinde olan seçenekler nelerdir?
- Benzer organizasyonlar ne yapmaktadır? (Can, 1999: 67-68).

Sistem Analizinin Aşamaları

3. Sorunla ilgili bilgilerin toplanması ve analiz edilmesi (verilerin toplanması ve analizi): Sistem analizi için gerekli olan en önemli araç sistem ile ilgili bilgidir. Sistem ile ilgili bilgi sistemin iç ve dış çevresinden resmi ve resmi olmayan metotlarla toplanabilir. Organizasyonların bilgi elde ettikleri kaynaklar aşağıdaki gibi sıralanabilir.
 - **İç (internal) bilgi kaynakları:** İç bilgi kaynakları dış kaynaklardan sağlanan bilginin yorumlanması ile oluşmaktadır. Sağlanan dış bilgi, farklı bölümler, birimler ve kişilerce gereksinimleri doğrultusunda yorumlanarak yeni bilgiye dönüştürülür. İç bilgi düzenli raporlara dönüştürülmesinin yanı sıra kişiler tarafından zihinde de saklanabilmektedir. Yönetici konumundaki kişi, iç bilgi sayesinde, eğer karar vermesi gereken durum ile daha önceden karşılaşmış ise, dış kaynaklara gereksinim duymadan kendi zihnindeki bilgi ile karar verebilir. İç bilgi genellikle öznel, çoğunlukla konuşma ile iletilir ve daha çok sezgilere, düşüncelere ve tahminlere dayalıdır. Genellikle açıklayıcı ve değerlendirme bilgisini gerektirir (Curtis, 1989: 40). İç bilgi kaynakları ile elde edilen bilgi, kararların alınmasında önemli olmasına karşın, daha çok kararların değerlendirilmesini yapmak ve sonuca varılmasında kullanılır. Bilgisayarlaşmış birçok bilgi sistemi ise iç bilgi odaklıdır.

Sistem Analizinin Aşamaları

İç bilgi kaynaklarının sadece sözlü iletişime dayanma zorunluluğu yoktur. Resmiyet kazanmamış yazılar, notlar, konuşmalar ve bazı elektronik bilgi iletimi bu sınıfa dahil edilebilir. Organizasyonlardaki orta ve alt kademe yöneticileri büyük oranda iç kaynaklı ve ayrıntılı bilgiyi kullanırlar. Üst yönetim kademesi yöneticileri ise, özetlenmiş iç kaynaklı bilgiyi tercih ederler.

İç bilgi kaynaklarına örnek olarak; üst düzey yöneticilerin talimat ve raporları, düzenli olarak yapılan toplantılar, alt düzey yöneticilerin hazırlamış oldukları raporlar, bilgisayar sisteminden veri tabanı aracılığıyla alınan bilgiler verilebilir.

- **Dış (external) bilgi kaynakları:** Dış bilgi kaynakları, doğrudan bilgi edinilen birincil ve ikincil kaynaklardır. Kitaplar, dergiler, abstraktlar, günlük, aylık ve yıllık raporlar, veri tabanları, her türlü sesli ve görüntülü materyal, patentler, planlı toplantılar, seminerler, kullanıcılar, medya araçları, eğitim programları dış bilgi kaynaklarını meydana getirir. Dış bilgi kaynakları, herkesin aynı tür bilgiyi aldığı kaynakları ifade eder. Bu tür kaynaklar, organizasyon yöneticilerine olabilecek olaylar karşısında önemli ip uçları verebilecek bilgiler sağlayabilir. Dış bilgi, organizasyonda bilinen kurallar ve belirli bir standart biçimde olan verilerden üretilir ve doğrudan karar verme işleminde kullanılır (Curtis, 1989:39-40). Dış bilgi kaynakları büyük oranda yazılı iletişim araçlarını kullanırlar. Dış bilgi kaynakları organizasyondaki bölümler, birimler ve kişilerin kendilerine ait iç bilgiyi oluşturmalarındaki temel kaynaklardır. Yönetim kademelerinde bilgi kaynakları kullanımına bakıldığında üst kademe yöneticileri, dış kaynaklı bilgiyi daha çok tercih etmektedirler.

Sistem Analizinin Aşamaları

İç ve dış bilgi organizasyona farklı kanallarla sağlanır. Genel olarak iki tür iletişim kanalı vardır. Bunlar resmi ve resmi olmayan iletişim kanallarıdır. Bilgi bu kanallarla sözlü, yazılı ve elektronik olarak iletilir. Bilgi kanalları; her türlü düşünce, istek, gereksinim, yorumların ve bunların üzerinde bulunduğu farklı enformasyonun gönderildiği ve alındığı kanallardır. Yani bilgi kanalları, bilgiye gereksinim duyanları bilgiye eriştiren araçlardır.

İç ve dış kaynak türleri de aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- Organizasyon çalışanları; müşterilerle bağlantı sağlama, mesleki kuruluşlara üyelik, kurs ve konferanslara katılım.
- Organizasyon ilişkileri; yerel ve merkezi devlet kurumları, mesleki kuruluşlar, kullanıcılar.
- Basılı materyal; kitaplar, meslekle ilgili süreli yayınlar, yerel ve ulusal basın, danışmanlık hizmetleri, hükümet raporları ve istatistikleri, yıllık raporlar, veri tabanları, yazışmalar, envanter kayıtları.
- Kararlaştırılmış toplantılar ; konferanslar, seminerler, mesleki toplantılar
- Diğer; danışmanlar, akademik personel, özel araştırmalar vb. (Lucey, 1987: 217-218).

Sistem Analizinin Aşamaları

- **Resmi bilgi kanalları (formal information channels):** İletilecek mesajların belli bir düzen ve sistem içerisinde toplanıp, yine belirli bir biçimde alıcıya iletirilmesini sağlayan kanallardır. Resmi bilgi kanalları; bilgi sistemlerini, işlem raporlarını, basılı belgeleri ve organizasyonların resmi anlaşmalarını kapsar (Alter, 1997: 91).
- **Resmi olmayan bilgi kaynakları (informal information channels):** Herhangi bir sisteme bağlı olmayan tesadüfi ve programlanmamış durumlarda bilgilenmeyi sağlayan bilgi kaynaklarıdır. Telefon görüşmeleri, kararlaştırılmamış yer ve zamanlarda yapılan sohbetler, onaylanmamış plan taslakları, yapılan toplantılar üzerine yapılan tartışmalar bu tür bilgi kanallarına örnek olarak verilebilir. Resmi olmayan bilgi kaynakları ise, iş esnasında ya da iş dışında yapılan konuşmaları, buluşmaları, müşterilerle yapılan görüşmeleri, kişilerin, iş çevresinin ve iş ilişkilerinin gözlenmesini kapsamaktadır (Alter, 1997: 91).

Organizasyonlarda bilgi toplama yöntemleri ise, şu şekilde sıralanabilir:

- **Gözlem yoluyla bilgi toplama:** Belli bir amaçla organizasyon sistemine ve onu oluşturan öğeler, bu öğeler arasındaki ilişkileri, sistemin süreç ve işlemlerini izleyerek bilgi toplama yoludur. Bu izleme algı, düşünme, anlama ve açıklama yoluyla gözlenen sistemi tanıyabilmede, öncelikle gözlenen konuyla ilgili bilgi ve deneyimi, büyük bir dikkat göstermeyi ve düşünsel bir uğraşa bulunmayı gerektirir. Gözlem yoluyla bilgi toplama da görme ve var olduğunu kabul etme, anlama ve yorumlama ve tanımlama aşamaları izlenmelidir.

Sistem Analizinin Aşamaları

- **Anket yoluyla bilgi toplama:** Belli bir amaçla organizasyon sistemine ilişkin çeşitli sorunları ve bilgi isteklerini içeren önceden hazırlanmış anket formları ile bilgi toplama tekniğidir. Bu yöntemde kişilerin anket formlarını doldurmaları istenmektedir. Böylelikle konu ve konu ile ilgili kişilerin durumu, düşüncesi, davranışı, bilgisi ve yaptığı iş ile ilgili bilgiler elde edilebilir. Anket yoluyla bilgi edinmede dört aşama vardır. Anket sorularının hazırlanması, formların doldurulmasını sağlamak, verilen yanıtları anlamak, yorumlamak ve değerlendirmek ve tanımlamalarda bulunmak.
- **Görüşme yoluyla bilgi toplama:** Organizasyon sistemi ile ilgili bilgilerin doğrudan kişiler ile yüz yüze görüşme yapılarak toplanması yöntemidir. Görüşme yoluyla bilgi toplama da dört aşama söz konusudur. Bunlar; görüşmede sorulacak soruların önceden hazırlanması, cevapların yazılı ya da sesli olarak kaydedilmesi, cevapları değerlendirip yorumlamak ve tanımlamalarda bulunulması aşamalarıdır.
- **Toplantılar yoluyla bilgi toplama:** Organizasyon içi veya dışında belirlenecek kişiler ya da yetkili kişilerin bir araya gelerek bilgi ve tecrübelerini paylaştıkları ve sorunun çözümüne alternatif çözüm yolları ürettikleri toplantı aktiviteleri de bilgi toplama yollarından birini oluşturmaktadır. Bu yöntem uygulanırken toplantının konusunun belirlenmesine, katılımcıların seçilmesine dikkat edilmelidir.

Sistem Analizinin Aşamaları

- **Konuyla ilgili belgeler ile bilgi toplama:** Bu yöntem bilgi edinilmek istenen her hangi bir konudaki hemen her türlü belgenin toplanması ve değerlendirilmesi olarak tanımlanabilir. Bu yöntem bilgi edinmek amacıyla en çok kullanılan yöntemdir. Bu yöntemde kullanılacak olan belgeler organizasyon içerisinde üretilmiş olan raporlar, projeler, özel çalışmalar, alan çalışmaları vb. belgelerdir.
- 4. **Alternatiflerin belirlenmesi (seçeneklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi):** Belirlenen uygun amaçların gerçekleştirilmesi için seçeneklerin ve bu seçeneklere ilişkin bilgilerin araştırılması gereklidir. Bu aşamada, organizasyonun iç ve dış durumunun gözden geçirilmesi ve değerlendirilmesinden sonra ortaya çıkan varsayımlar ayrı ayrı ele alınarak incelenir. İlk bakışta çok verimli olacağı düşünülen bir varsayım incelemeden sonra organizasyon amaçlarına ters düşebilir. Bazı durumlarda ise, organizasyon için çok önemsiz görünen varsayımlar amaçlara ulaşmak için stratejik bir durumu ifade edebilir. Burada yapılacak olan çalışmanın asıl amacı, belirlenen varsayımların olumlu ve olumsuz yönlerinin belirlenerek, varsayımlar ışığında çeşitli faktörleri de ön planda tutarak, karşılaştırmanın yapılmasıdır.
- Uygulanması olası seçeneklerin, amaçları gerçekleştirmeleri açısından değerlendirilmesi gerekir. Bunun için belirlenmiş olan her seçeneğin sonuçlarını ve organizasyon işleyişi üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Yani seçeneklerin amaçları gerçekleştirme bakımından değerlendirilmesi yeterli değildir. Seçeneklerin aynı zamanda sistem işleyişini hangi yönde ve nasıl etkilediği de değerlendirilmelidir.

Sistem Analizinin Aşamaları

Bu aşamada amaç, belirlenmiş olan sorunların çözümünde kullanılacak olan çözüm seçeneklerinin belirlenmesidir. Bu seçenekler genellikle kullanıcı (yönetim) beklentilerini karşılayacak tanımlamalar şeklindedir. Bu seçeneklerin her birinin gerçekleştirilebilirliğinin ve gerçekleştiğinde elde edilecek sonuçların neler olabileceğinin belirlenmesi amacıyla bazı uygulamalar ve denemeler yapılmalıdır. Bu uygulama ve denemelerin sonucunda elde edilen bilgilere dayanarak yöneticiler en iyi çözüm yöntemini seçebileceklerdir.

Bu aşamada şu üç sorunun cevaplanması önemlidir:

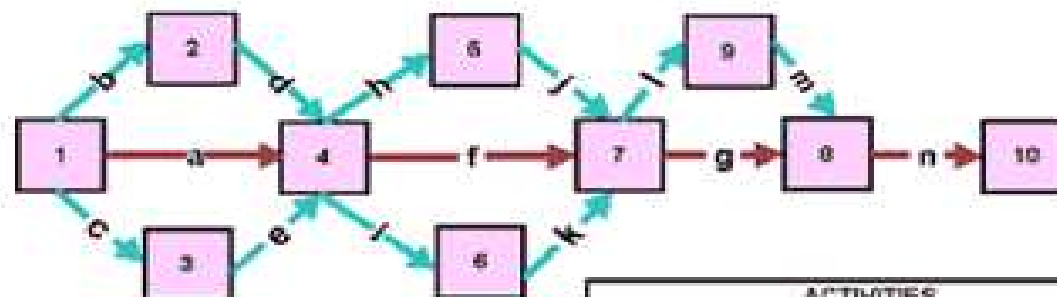
- Tanımlanabilen ve gösterilebilen gereksinimler nelerdir ve önerilen sistem bunların ne kadarını karşılayabilecektir?
- Önerinin gerçekleştirilmesi için kısa, orta ve uzun vadeli olarak, hangi kaynaklara ne oranda gereksinim duyulacaktır ve bu kaynakların ne kadarı mevcuttur?
- Önerilen sistemin organizasyon üzerinde yapması beklenen etki ne olacaktır ve bu etkiye karşı olumlu cevap elde edilebileceği konusunda ne gibi belirtiler bulunmaktadır?

Sistem Analizinin Aşamaları

5. **En uygun/iyi seçeneğin seçilmesi** : Seçenek değerlendirme aşamasında bir modele dayalı olarak elde edilen bilgiler çerçevesinde sistemin amaçları ve sınırlamaları göz önünde bulundurularak en uygun seçenek seçilir. Ancak seçilen seçeneğin sistemin bütünü açısından uygunluğu tekrar değerlendirilmelidir. Bu aşamada planlamacılar veya organizasyon yöneticisi kararını vermiştir. Verilen karar belli bir eylem şeklinin belirlenmesi olarak olumlu özellik gösterebileceği gibi, plandan vazgeçme veya erteleme şeklinde olumsuz özellikte de olabilir.
6. **Verilen kararın uygulanması, yeni sistemin işleme sokulması, izlenmesi ve değerlendirilmesi** : Seçilen alternatifin uygulamaya konulması için uygulama öncesi ve uygulama sonrası gerekli faaliyetlerin belirlenmesi ve bunların sistemin diğer faaliyetleri ile ilişkilendirilmesi için gerekli olan düzenlemeler planlanmalıdır. PERT (Program Evaluation and Review Technique - Program Geliştirme ve Düzeltme Tekniği) ve CPM Critical Path Method - Kritik Yol Metodu) işlemlerin tanımlanmasını, işlemler arasındaki ilişkilerin kurulmasını ve sıralamanın yapılmasını, zaman ve maliyet analizi yapılmasını, görev bölümü yapılmasını ve işlemlerin gözlemlenip kontrolünü sağlayan şemalar olarak bu aşamada kullanılabilir.

Sistem Analizinin Aşamaları CPM şeması

CRITICAL PATH METHOD(CPM) OR CRITICAL PATH ANALYSIS (CPA) - GAME DESIGN

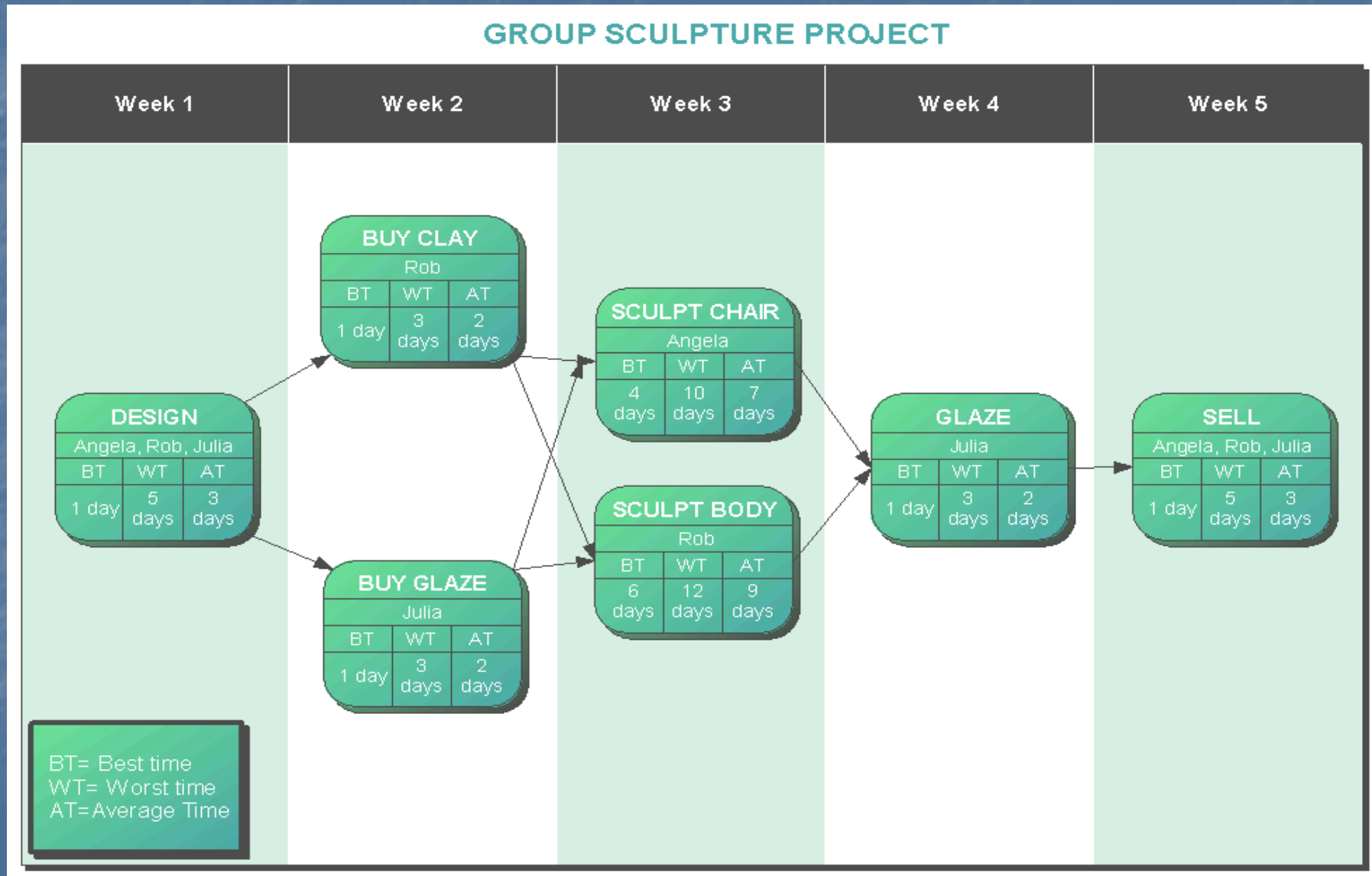


ACTIVITIES	
a	Code game engine
b	Implement and develop rules
c	Design the interface
d	Integrate rules in code
e	Integrate interface with code
f	Debug
g	Write user manual and help files
h	Design and create additional monsters
i	Design special effects
j	Integrate monsters with code
k	Integrate special effects
l	Design and write web site
m	Launch web site
n	Package game, produce CDs

In this CPM or CPA, the events and activities are coded in letters and numbers. The critical tasks should be bold or red to draw attention to them.

EVENTS	
1	Project start
2	Game Rule Specifications
3	User Interface Specifications
4	Game Engine Code Complete
5	Additional Monsters Added
6	Special Effects Added
7	Quality Assurance Testing
8	Documentation
9	Web Site Design
10	Release

Sistem Analizinin Aşamaları PERT şeması



Sistem Analizinin Aşamaları

Bu aşamada hazırlanan plan çerçevesinde seçilen alternatifin gerektirdiği faaliyetler uygulamaya konur. Uygulama esnasında sistemin işleyişinin izlenmesi gerekir. Sistemin izlenmesi, sistemin planlandığı biçimde işleyip işlemediğinin belirlemek için yapılmak zorundadır. İzleme işlemi, sistemin işleyişi sırasında sistemin kendisini düzeltme olanağını sağlar. Çünkü uygulama sırasında ortaya çıkabilecek sorunlar görülür ve gereken düzeltmeler yapılabilir.

7. Sonuçların ortaya konulması : Uygulama sonunda sonuçların ve sistemin başarı durumunun değerlendirilmesi gerekir. Bu nedenle bu aşamada daha önce belirlenmiş olan amaçlara ve ölçütlere dayalı olarak sistemin amaçlarının ne derecede gerçekleştirilmiş olduğu belirlenir. Bu değerlendirme sistem tasarımı sırasında belirlenen hedeflere ulaşıp ulaşılmadığının gözlenmesi ile gerçekleştirilir. Değerlendirme sayısal (niceliksel-ölçülebilir) verilere dayandırılabilir. Sistemin çıktıları kontrol edilir ve istenilen sonuçlarla uyuşup uyuşmadığı karşılaştırılır. Böylelikle sistem analizi olumlu ya da olumsuz olarak sonuçlanmış olur. Daha da önemlisi var olan sistem ile arasındaki farklılıklar belirlenmiş ve sistem arasındaki kıyaslama da tamamlanmış olur.

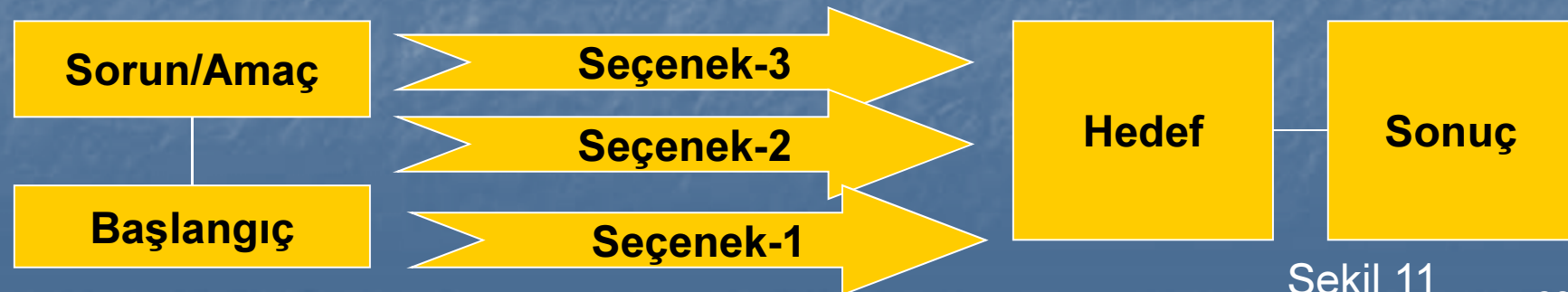
Sistem Analizinin Bilgi Merkezlerinde Uygulanması

- Daha önce de belirtildiği gibi kütüphaneler ve diğer bilgi merkezleri de birer organizasyon olarak ele alınmaktadır. Bu bağlamda her organizasyonda olduğu gibi sistem analizinin tüm unsurlarının bilgi merkezlerine de uygulanabilmektedir. Sistem analizi, bilgi merkezlerinin bütününe uygulanacağı gibi kendisini oluşturan parçalara (alt sistemlere) de uygulanabilir. Burada önemli olan nokta sorunların çözümünde ve doğru çözüm yollarının bulunmasında hangi sistem analiz yönteminin/yöntemlerinin (metodoloji) uygulanması gerektiğidir. Metodoloji, bir disipline göre kullanılan önermeler, yöntemler ve kurallar bütünüdür. Bir başka deyişle sistem analizi çalışmasında izlenecek yol ve yöntemlerdir. Bu yöntem içeriğinde yer alması gereken unsurlar ise şu şekilde açıklanabilir:
- İş/görev,
- Model oluşturma,
- Belgeleme,
- Yönetim,
- Denetleme,
- Planlama

Sistem Metodolojisi

Sistem metodolojisi; rasgele olmayan, kesin ve düzenli bir bilgi toplama yöntemidir ve şu aşamaları içermektedir.

- Çözümleme,
 - Tasarım,
 - Gerçekleştirme (uygulama),
 - Belli aralarla gözden geçirme (Kontrol)
-
- Sistem analizi için kullanılan iki tür metodoloji söz konusudur. Bu iki tür metodoloji sistem analizinin başlangıç noktalarına göre isimler almaktadır.
1. **Katı sistem metodolojisi:** Sistem analizinin başlangıç noktasını amaç veya sorunun oluşturduğu sistem metodolojisidir. Bu tür metodolojilerde bilinen bir sonun başarılması yani belirlenmiş hedeflere erişilmesinde en etkin yolun belirlenmesi önemlidir.



Şekil 11

Sistem Metodolojisi Türleri

Bu yöntemi kullanan sistem metodolojileri türleri;

ACM/PCM (Active and Passive Component Modelling – Aktif ve Pasif Parça Modelleme)

DDSS (Development of Data Sharing Systems – Veri Paylaşım Sistemi Geliştirme)

ISAC (Information Systems Work and Analysis of Changes-Bilgi Sistemi Çalışması ve Değişiklikler Analizi)

JSD (Jackson Systems Development)

LBMS-SDM (Learmonth and Burchett Management Systems – System Development Methodology – L&B Yönetim Sistemi-Sistem Geliştirme Metodolojisi)

NIAM (Nijssens Information Analysis and System Design-Nijssen Bilgi Analizi ve Sistem Tasarımı)

SASD (Structured Analysis and System Design-Yapılandırılmış Analiz ve Sistem Tasarımı)

STRADIS-SDM (Structured Analysis Design and Implementation of Information Systems – System Development-Bilgi Sisteminin Yapılandırılmış Analizi ve Uygulaması – Sistem Tasarım Metodolojisi)

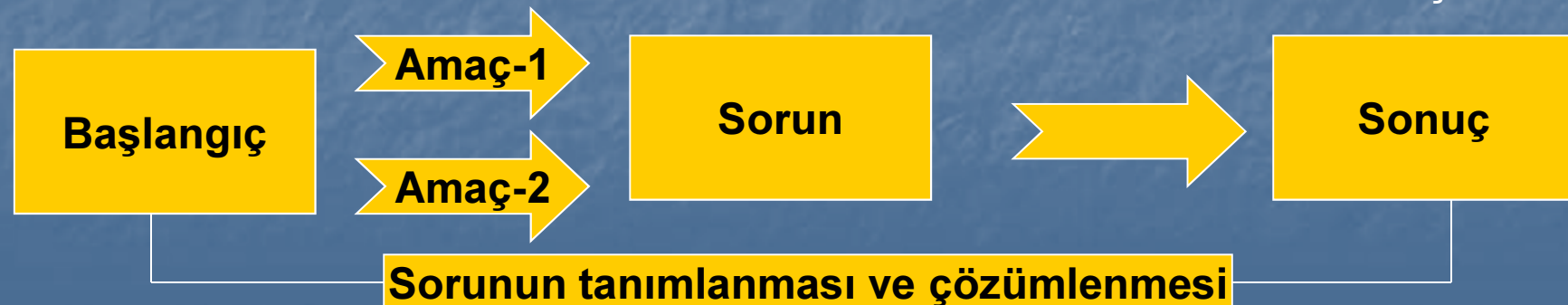
Sistem Metodolojisi Türleri

Sözü edilen sistem analizi metodolojilerinin de kendi içlerinde aşamaları vardır. Ancak birbirlerinden isim olarak farklı olan bu metodolojilerin bazı ortak özellikleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz.

Analizi (sistemin gereksinimleri ve/veya sorunları),
Tasarım,
Uygulama,
Denetleme/Değerlendirme.

2. Yumuşak Sistem Metodolojileri: Katı sistem metodolojilerinin tersine daha karmaşık ve belirlenemeyen durumlarda kullanılmak üzere geliştirilmiş olan sistem analizi metodolojileridir. Bu tür metodolojilerde önemli olan nokta sorunun tanımlanması ve çözülmesidir. Katı sistem metodolojilerde ise önemli olan nokta sonuca ulaşmaktır.

Şekil-12



Sistem Metodolojisi Türleri

Bu metodoloji belirsiz ve kalıplaşmamış durumlar için geliştirilmiş olması nedeniyle sorunların tanımlanarak çözümlenmesinde değişik bakış açlarına izin veren bir yapıya sahiptir.

Yumuşak sistem metodolojisinin de belirlenmiş olan 7 aşaması vardır:

1. **İfade edilmemiş sorun durumu:** Durumun incelenmesi bir başka deyişle mevcut sistemin herhangi bir sorun karşısında incelenmesi (sistem analizinin 1. aşaması)
2. **İfadeye dökülmüş olan sorun durumu:** Sorun durumunun analizi. Amaçların belirlenmesinden sonra sorunun tanımlanması ile ilgili aşama (sistem analizinin 3. aşaması) Durumun değerlendirilmesi aşamasında sorunun ortaya konulması için sistem bütününe bazı soruların yöneltilmesi gerekmektedir.
3. **Sorun durumuyla ilgili sistemlerin belirlenmesi ve bu ilgili sistemlerin ve yaptığıı belirleyen kök tanımların yapılması:** Sorunun açık bir biçimde ifade edilmesi. Yani aşağıdaki soruların (mevcut sistemin tanımlanmasında ve sorunun tanımlanmasında sorulan sorular)

Sorun Nedir?

Nereden kaynaklanmaktadır? Veya sorun nasıl ortaya çıkmıştır?

Sorunun sınırları ve etki alanı nedir?

Belirlenen sorun doğru mudur?

Sorunun belirtileri nelerdir?

Sorunun çözümündeki gereksinimler nelerdir?

Sorunun organizasyon açısından zararları ne boyuttadır?

Sistem Metodolojisi Türleri

4. **Kavramsal modeller geliştirme:** Analiz çalışmasının yapıldığı sistemin, kök tanımında isimlendirilen sistem olabilmesi için zorunlu minimum faaliyetleri içeren, planlanmış ve fiillerle ifade edilen kuramsal modellerin geliştirilmesi.

Sistem analizi

Sistem tasarımı

Sistem hazırlama

Kuramsal Süreç

(sistem analizinin 4. aşaması – alternatiflerin belirlenmesi)

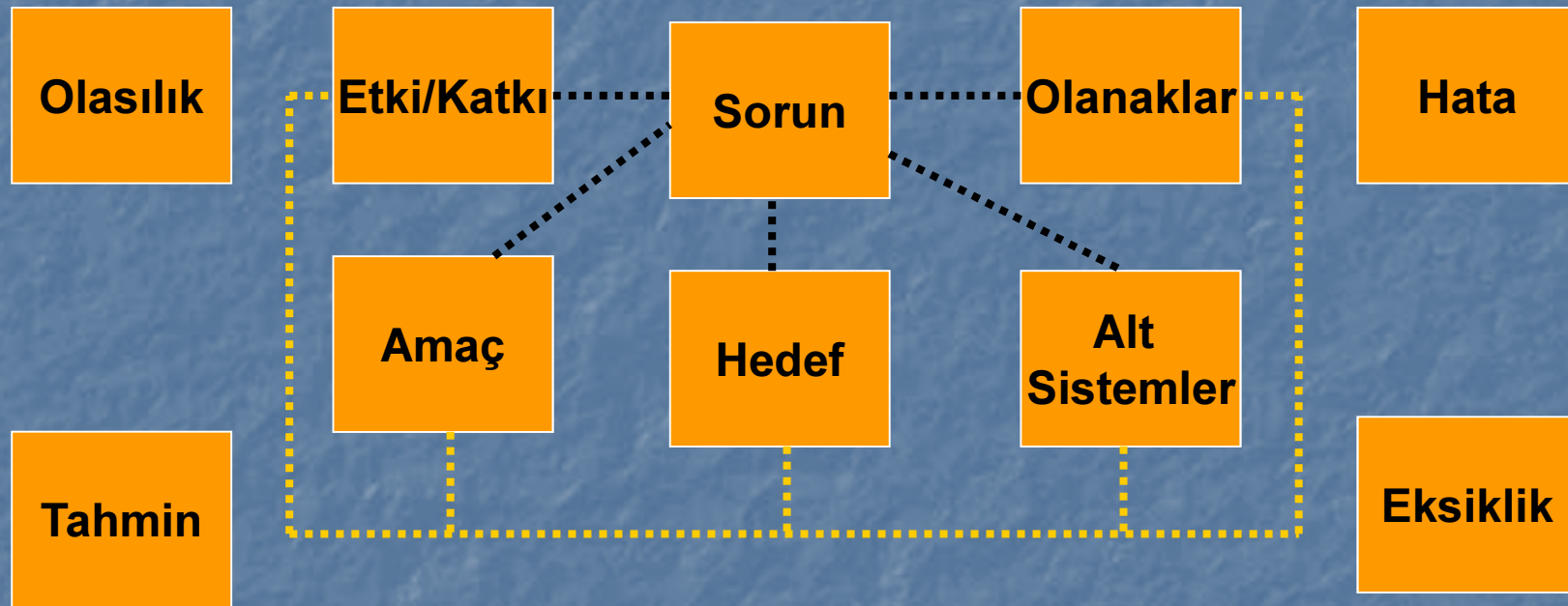
5. **Kavramsal model ile ifadeye dökülmüş sorun durumunun karşılaştırılması:** Karşılaştırma, var olan durumla ilgili olası değişiklikleri belirlemek için sorun sahipleriyle tartışma yapmak.

6. **İstenilen ve uygulanabilir değişikliklerin tanımlanması:** Olası değişikliklerin ve gelecek planlarının isteklilik ve uygulanabilirlik açılarından tartışılması.

7. **Sorunu çözme ve iyi yönde geliştirme/uygulama ve geliştirme:** 5. ve 6. aşamalar, sistem analizinin 5. aşamasını meydana getiren en iyi alternatifin seçilmesi aşamasını ifade etmektedir. 7. aşama ise sistem analizinin 6. ve 7. aşamaları olan verilen kararların uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi, sonuçların ortaya konulması aşamalarını kapsamaktadır.

Sistem Analizinin Bilgi Merkezlerinde Uygulanması

Sistem analizinin bilgi merkezlerinde uygulanmasındaki ilk aşamayı (hareket noktasını) sorunun veya sorunların tanımlanması, amaç ve hedeflerin tanımlanması aşamasıdır. Yani bilgi merkezi sisteminde sorunun ortaya konulmasıdır.

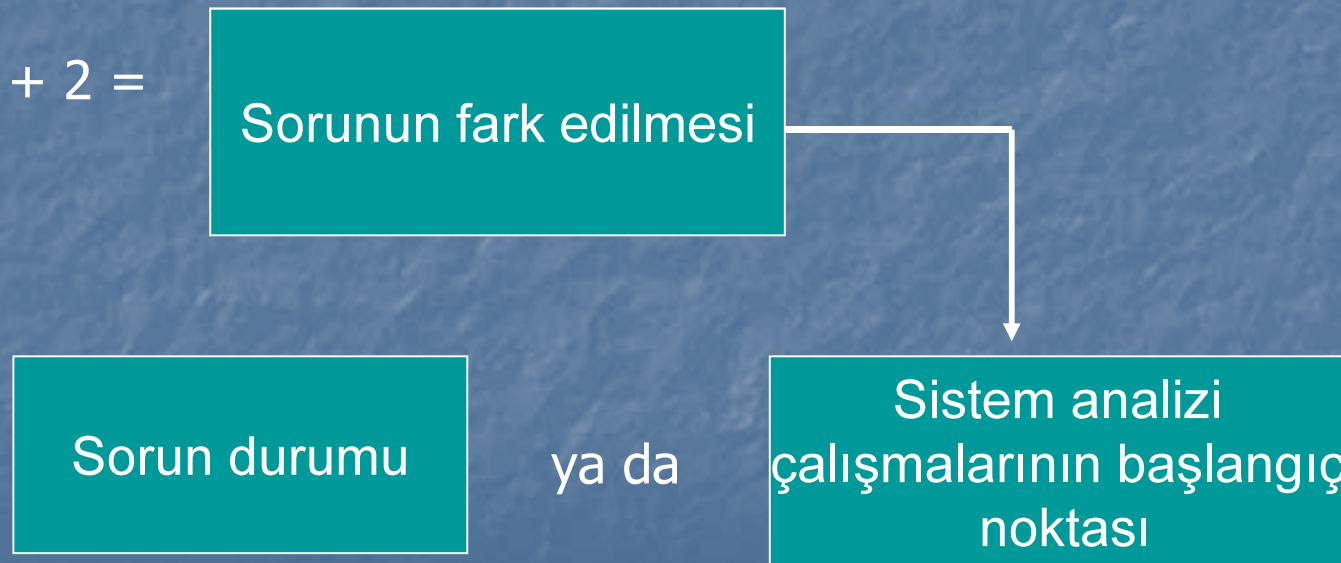


Bu aşamada analizin bütünün meydana getiren sorun, bu sorunun bağlantılı olduğu alt sistemler, ana sistem amacının ve hedefinin bu sorun karşısındaki durumu, sistemin sınırları, sorunun sistem içi ve dışına olan etkileri/katkıları ve sorunun çözümündeki olanaklar ele alınmaktadır.

Sistem Analizinin Bilgi Merkezlerinde Uygulanması – 1

- Bir bilgi merkezinde sistem analizi çalışmasının gerçekleştirilmesi için çeşitli nedenler olabilir.
- Bu çalışma yönetici ya da diğer yetkili kişilerin tarafından iki noktadan başlatılabilir.
 1. Sorun ya da sorunların tanımlanması,
 2. Bilgi merkezi sistemiyle ilgili yeni amaç ve hedeflerin belirlenmesi

3. $1 + 2 =$



Sistem Analizinin Bilgi Merkezlerinde Uygulanması – 1

Sorun durumunun belirlenmesinden sonra sistem analizinin ilk aşamasında analiz konusunu oluşturan sorun durumunun ilişkili olduğu;

- Hedef,
- Amaç,
- Sınırlılıklar,
- Etki/katkı,
- Eksik,
- Hata

Varsayım (hipotez)'in belirlenmesi

Çalışma Planının
Oluşturulması

Sistem Analizinin Bilgi Merkezlerinde Uygulanması – 1

Çalışma planının (planlama) hazırlanmasından dikkat edilmesi (belirlenmesi) gereken noktalar ;

- Sistem analiz çalışmasının amaçları,
- Çalışmanın kapsamı,
- Sınırlılıklar,
- Çalışmayı yürütecek personel,
- Çalışma planının aşamaları,
- Çalışmanın zamanlaması ,
- Maliyet, zaman, iş analizler,
- Tahminler, varsayımlar,
- Raporlama,

Sistem Analizinin Bilgi Merkezlerinde Uygulanması – 1

- **Sistem analiz çalışmasının amaçları:** Yapılan sistem analizi çalışmasından ne beklendiği ve ne elde edilmek istendiği,
- **Çalışmanın kapsamı:** İşletmenin (bilgi merkezinin) bazı alt sistemleri mi bir bölümümü yoksa sistemin bütünü mü analiz kapsamına alınacaktır.
- **Sınırlılıklar:** Zaman, para, insan gücü, enerji vb. kısıtlamaların durumu ve analiz çalışmasını etkileme durumu.
- **Çalışmayı yürütecek personel:** Sistem analizi çalışmasında kimler hangi yetki ve sorumlulukla hangi işlemleri gerçekleştirecek ve/veya denetleyecek.
- **Çalışma planının aşamaları:** Hangi işlerin, ne zaman, nasıl, kiminle yapılacağı.
- **Çalışmanın zamanlaması:** Bilgi merkezinde gerçekleştirilecek çalışma ile ilgili olarak yönetim, önceden tüm aşamalar için ayrı ayrı başlama ve/veya tamamlama süreleri belirtilir.

Sistem Analizinin Bilgi Merkezlerinde Uygulanması – 1

- **Maliyet, zaman, iş analizler:** Bilgi merkezinde gerçekleştirilecek sistem analiz çalışması süresince yapılabilecek harcamaların tahmini durumları ortaya çıkarılır. Yapılacak işlemlerin ne kadar zaman alacağı ve bu işler için ne kadar emek harcanacağı belirlenmelidir. İnsan kaynakları, çalışmada kullanılmak üzere satın alınacak araç-gereç, ulaşım, konaklama, eğitim, danışmanlık vb. masraflar.
- **Tahminler, varsayımlar:** Yapılan işlemlerden sonra gözlem, bilgi toplama vb. sonucunda içinde bulunulan ve geleceğe yönelik durumlarla ilgili tahminlerde bulunma.
- **Raporlama:** Bu aşamaya gelene kadar yapılan çalışmaların belirli bir düzen içerisinde belgelendirilmesi raporlama sisteminin meydana getirmektedir. Sistem analizi süresince yapılan çalışmalarla ilgili olarak hangi durumda, aşamada, kimlere, ne sıklıkta, nasıl iletişime geçileceği, kimlere bilgi verileceği, yönlendirmelerin nasıl yapılacağı ile ilgili raporlar hazırlanmalıdır.

Sistem Analizinin Bilgi Merkezlerinde Uygulanması – 2

Sorun durumu hakkında bilgi toplama sistem analizinin merkezini oluşturmaktadır.

Toplanacak bilgiler tam, doğru ve güvenilir.

Bilgilerin tam olması, sorun durumu ile ilgili tüm ayrıntıların önemsenmesini ve atlanmamasını; bilgilerin doru olması, onların gerçeği yansıtmasını; bilgilerin güvenilirliği de bu bilgilerin zaman yönünden uygunluğunu belirtir. Bu özellikler yanında, bilgilerin elde edilmesinin çok zaman almaması ve ucuz/ekonomik olması da önemli görülmektedir.

Bilgi kaynakları:

- Politika ve işlemler ile ilgili belgeler,
- Organizasyon şemaları ve el kitapları,
- İş tanımları,
- Formlar,
- Konuyla ilgili önceden yapılmış çalışmalar,
- Personel,
- Kullanıcılar

Sistem Analizinin Bilgi Merkezlerinde Uygulanması – 3

Bu aşamada, bilgi merkezinde sorun durumu ile ilgili sistem analizi çalışmasını yürüten personel, bir önceki aşamada, “sorun durumu hakkında bilgi toplama” aşamasında elde ettiği bilgilere dayanarak, sorun durumunu anlamak ve tanımlamak gerekir. Bu aşamada

- Sistemin amaçlarının ve sınırlarının saptanması,
- Sorun durumuna ilişkin bilgilerin belgelendirilmesi,
- Sorun durumuna ilişkin şema/model/tablolara oluşturulması,
- Analiz,
- Verimliliğin saptanması,
- Etkinliğin saptanması,
- Rapor hazırlama

Kaynakça

- Anameriç, Hakan. 2003. ***Kütüphanelerde Yönetim Bilgi Sistemleri ve Bir Model Önerisi***. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alter, Stevens. 1997. ***Information Systems: A Management Perspective***. Merlo Park, California-New York-Ontario: Addison Wesley Publishing Company.
- Aydın, Emin Doğan. 1988. ***Bilgi Bilimi, İnformatik, Genel Sistemler, Sibernetik ve Kitle İletişimi***. İstanbul. Aydın Özel Eğitim ve Yayıncılık.
- Barutçugil, İsmet Sabit. 1981. Sistem Analizi ve İşletme Yönetiminde Sistem Yaklaşımı. ***Bursa Üniversitesi İktisadi ve Sosyal Bilimler Fakültesi Dergisi***, 2 (1): 71-86.
- Başaran. İbrahim Ethem. 1984. ***Yönetime Giriş***. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları.
- Can, Halil. 1999. ***Organizasyon ve Yönetim***. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Curtis, Graham. 1989. ***Business Information Systems: Analysis, Design, and Practice***. Wokingham: Addison-Wesley Publishing Company.
- Çalık, Temel ve Cemal Çalık. 1988. Sistem Yaklaşımının Yönetim Açısından Anlamı ve Önemi. ***Kooperatifçilik***, 80. Sayı: 16-22.
- Çapar, Bengü. "Bilgi İşletmelerinin Yönetiminde Sistem Yaklaşımı ve Sistem Analizi" Hasan S. Keseroğlu (yay. hazl.). 1993. ***Prof.Dr. Jale Baysal'a Armağan*** içinde. Türk Kütüphaneciler Derneği İstanbul Şubesi, 51-71.
- Çelik, Ahmet. "Sistem Kuramı ve Kütüphanecilik." Fahrettin Özdemirci ve Yusuf Kayan (Yay. hazl.). 1994. ***Prof.Dr. Berin U. Yurdadoğ'a Armağan*** içinde. Ankara: Türk Kütüphaneciler Derneği, 45-53.
- Derek, French and Heather Seward. 1983. ***Dictionary of Management***. London: Pan Books.

Kaynakça

- Ergen, M. Özel. 1988. ***Sistem Analizi ve Planlama***. İzmir: Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi.
- Erkut, Haluk. 1989. ***Sistem Analizi***. İstanbul: Kıyı Yayınları.
- Esen, H. Öner. 1988. ***İşletme Yönetiminde Sistem Yaklaşımı***. 2. bs. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi.
- Ertürk, Mumin. 2000. ***İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon***. 3. bs. İstanbul: Beta Yayınları.
- Fergan, Oktay. 1974. ***İşletme Yönetiminde Sistem***. İstanbul: Fakülteler Matbaası.
- ***Handbook of Systems Analysis: Overview of Uses, Procedures, Applications, and Practice***. 1995. Ed. Hugh J. Miser and Edward S. Quade. Chichester: John Wiley and Sons.
- Jordan, N. 1973. Some Thinking About Systems. S.L. Optner (ed.), in ***Systems Analysis***, Penguin (53-54).
- Koçel, Tamer. 1982. ***İşletme Yöneticiliği***. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Yayınları.
- Köni, Hasan. 2001. ***Genel Sistem Kuramı ve Uluslararası Siyasetteki Yeri***. Ankara: ASAM Yayınları.
- Kurbanoglu, Serap S. 1993. Sistem Yaklaşımı ve Kütüphanecilik Bilimi. ***Türk Kütüphaneciliği***, 7 (1): 33-40.
- Lucey, T. 1987. ***Management Information Systems***. Easleigh: DP Publications.
- Marşap, Akın. 2000. ***Yönetmel Sistem: Yeni Binyılın Özgüncü Açılım ve Politikaları***. Ankara: Gazi Kitabevi.

Kaynakça

- Mucuk, İsmet. 1998. **Modern İşletmecilik**. İstanbul: Türkmen Yayınları.
- Oktay, Fergan. 1974. **İşletme Yönetiminde Sistem**. İstanbul: İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi.
- Rowley, Jennifer. 1992. **The Basics of Systems Analysis and Design for Information Managers**. London: Clive Bingley.
- Sarısan, Halil. 1984. Sistem Analizinin Temelleri. **Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi**, 39 (1-4): 51-63.
- Sezgin, Atilla. 1977. "Sistem Analizi ve Şemalar". **Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Dergisi** 9 (1-2): 91-101.
- Smartdraw. 2003. [Çevrimiçi] Elektronik adres: <http://www.smartdraw.com/resources/examples/business/gantt8.htm> [11.02.2004].
- Smartdraw. 2003. [Çevrimiçi] Elektronik adres: <http://www.smartdraw.com/resources/examples/business/gantt13.htm> [11.02.2004].
- Yalvaç, Mesut. 2000. **Kütüphane ve Bilgi Merkezlerinde Sistem Analizinin Önemi ve Uygulanabilirliği: Bir Örnek: İstanbul Üniversitesi Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığına Bağlı Birimlere Yayın Sağlama Alt Sistemi'nde Sistem Analizi Çalışması**. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Yontar, Aysel. 1995. **Kütüphane, Belge-Bilgi Merkezlerinde Bilimsel Yönetimin Önemi**. İstanbul: Türk Kütüphaneciler Derneği İstanbul Şubesi.
- Yozgat, Osman. 1984. **İşletme Yönetimi**. İstanbul: Nihat Sayar Yayın ve Yardım Vakfı Yayınları.