

BÖLÜM 1

SİSTEM ANALİZİNE GİRİŞ

ANAHTAR KAVRAMLAR

Sistem, Sistemin Özellikleri, Sistem Türleri, Bilgi Sistemi, Bilgi Sisteminin Bileşenleri, Bilgi Sisteminin Paydaşları, Sistem Analisti, İşletme Bilgi Sistemleri

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- 1 Sistemin ve bilgi sisteminin tanımını yapar
- 2 Bir sistemin temel özelliklerini bilir
- 3 Bilgi sisteminin bileşenlerini açıklar
- 4 Bilgi sisteminin paydaşlarını açıklar
- 5 Sistem analistinin rolünü ve yeteneklerini bilir
- 6 İşletme bilgi sistemi türlerini açıklar

GİRİŞ



1. SİSTEM VE BİLGİ SİSTEMİ

Günlük hayatta sıkça duyduğumuz “sistem” kelimesi, “*bir araya getirmek*” anlamına gelen Yunanca “**systema**” kelimesinden gelen bir terimdir. Bu terim, farklı sektörlerde farklı şekillerde tanımlansa da özünde birlikte çalışma anlamını içermektedir. Buna göre basit bir ifade ile sistem, belirli bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelmiş birbirleri ile ilişkili bileşenler kümesi olarak tanımlanabilir. Bu kitap boyunca sistem için aşağıdaki tanımlama esas alınacaktır:

“Sistem, her biri açıkça belirlenmiş ve sınırlandırılmış yeteneklere sahip, bir kullanıcının belirli bir sonuç ve başarı olasılığı ile öngörülen bir işletim ortamında göreve yönelik operasyonel ihtiyaçları karşıla-

masını sağlamak için sinerjik bir şekilde çalışan, birlikte çalışabilir bir öğeler kümesidir”(Wasson, 2006).

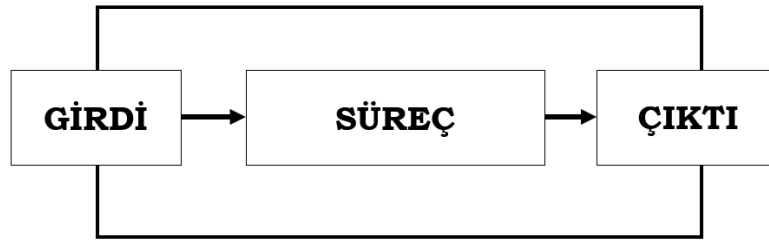
Yukarıdaki tanımlamaya bakıldığında iki önemli özellik belirginleşmektedir: Bütünleşik bir küme ve birlikte çalışabilir elemanlar. Bütünleşik küme ile, bir sistemin hiyerarşik fiziksel öğeler veya bileşenlerden oluştuğu kastedilir. Birlikte çalışabilirlik ile sistem yapısındaki elemanların biçim, uyum ve işlev açısından birbiriyle uyumlu olması gerektiği ifade edilir.

Bu tanımlama doğrultusunda, eğitim sistemi, ekonomik ödeme sistem, işletim sistemi, güvenlik sistemi ve iletişim sistemi gibi birçok sistemin varlığından söz edilebilir.

1.1. Sistem Özellikleri

Tüm sistemlerde bir girdi ve bir çıktı bulunur.
En yalın haliyle bir sistem bir girdiyi alır, işler ve

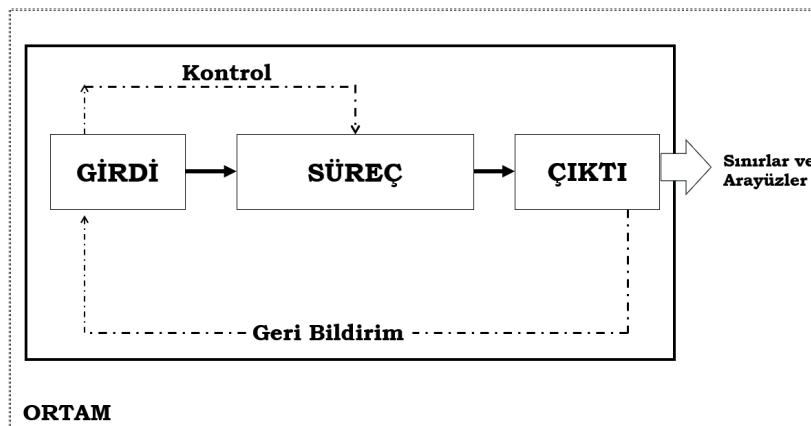
çıkartıya dönüştürür. Şekil 1’de bir sistemin yalın hali gösterilmektedir.



Şekil 1- En yalın hali ile bir sistem girdi, süreç ve çıktı bileşenlerinden oluşur.

Bilgi sistemi açısından bakıldığında bir bilgi sistemi, belirli bir amaç doğrultusunda bilgiyi toplayan, depolayan, işleyen; insan, veri, süreçler ve bilgi teknolojilerinin etkileşimde bulundu-

ğu bir yapı olarak ele alınır (Parlaktuna, 2016). O halde bir bilgi sistemine; veriyi girdi olarak alan, işleyen ve sonuca dönüştüren bir mekanizma olarak bakılabilir.



Şekil 2- Bir bilgi sisteminin temel özellikleri

Bilgi sistemlerinde tutarlılık son derece hassas öneme sahip olabilir. Bu nedenle bir sistemin doğruluğunun geri bildirimler ile kontrol edilmesi gerekir. Buna göre genel bir ifade ile bir sistem Şekil2'de gösterilen özelliklerden oluşmaktadır.

- **Girdiler ve Çıktılar** : Bir sistemin esas amacı, kullanıcısı için anlamlı çıktılar üretmektir. Girdiler, işlenmek amacıyla sisteme verilen bilgiyi ifade eder. Çıktılar ise işlem sonucunda beklenen anlamlı sonuçlardır.

- **Süreç** : Girdinin çıktıya dönüşmesini sağlayan fonksiyonları ve iş adımlarını ifade eder.

- **Kontrol** : Sistemin yönlendirilmesini ve yönetilmesini sağlayan özelliktir. Sistemin girdisini, girdinin işlenmesini ve sonuç olarak çıktıya dönüştürülmesini kontrol eder.

- **Geri Bildirim** : Dinamik bir sistemin amacına uygun olarak çalışmasının denetimini sağlar.

Olumlu geri bildirimler sistemin çalışmasını teşvik ederken, olumsuz bildirimler süreçte iyileştirmeler ve güncellemeler yapılması gerektiğini ifade eder. Her iki durumda da geri bildirimler sistemin doğal olarak girdilerini oluşturur.

- **Ortam** : Bir sistemin içinde çalıştığı çerçeveyi ifade eder. Bu çerçeve, sistemin çalıştığı sektör, iş alanı ya da kurumsal yapısı ile ilişkilidir. Bu nedenle sistemin nasıl çalışacağını belirleyen dış faktörlerle de ilişkilidir. Örneğin bir işletmenin faaliyet alanı, rakipleri, tedarikçileri gibi etmenler, sistemin ne oranda ve nasıl çalışması gerektiğini değiştirebilir. Tüm bu faktörler bir sistemin performansına etki eden ortamını oluşturur.

- **Sınırlar ve Arayüzler** : Her sistemin kendi etki ve kontrol alanını belirleyen sınırları bulunur. Bunlar, başka bir sistemle arayüz oluşturduğunda bileşenlerini, süreçlerini ve aralarındaki ilişkiyi tanımlayan sınırlardır.

1.2. Sistem Türleri

Sistem kavramının farklı alanlarda farklı tanımlamalar ile gösterildiği daha önce ifade edilmişti. Bunun en önemli nedenlerinden biri, farklı türde sistemlerin varlığıdır. Bu başlıkta farklı şekillerde ayrılabilen sistem türlerine değinilecektir.

- **Soyut / Somut Sistemler** : Somut sistemler, fiziksel olarak hissedilebilen sistemler iken soyut sistemler fiziksel olmayan sistemlerdir. Örneğin bir bilgisayar sistemi somut sistemdir, oysa işletim sistemi bir soyut sistem örneğidir.

- **Açık / Kapalı Sistemler** : Açık sistemler çevresi ile etkileşim halinde olan, çevreden girdi alan ve çevreye çıktı veren sistemlerdir. İklimlendirme sistemleri açık sistemlere örnek olarak verilebilir. Kapalı sistemler çevresi ile etkileşime girmeyen, izole sistemlerdir. Gerçekte bu tür tamamen kapalı bir sistemin varlığı nadiren görülür.

- **Kalıcı / Geçici Sistemler** : Bir sistem uzun bir süre boyunca devam ediyorsa kalıcı sistem; be-

lirli bir amaç için geçici süreliğine varlığını sürdürüp görevi bittikten sonra kaldırılıyorsa geçici sistem olarak adlandırılır.

- **Uyarlanabilen / Uyarlanamayan Sistemler** : Uyarlanabilen sistemler, performanslarını artıracak ve varlığını sürdürebilecek şekilde çevresindeki değişimlere tepki verirler. Biyolojik sistemler uyarlanabilen sistemlerdir. Çevresindeki değişime tepki vermeyen dolayısıyla gelişim gösteremeyen sistemler ise uyarlanamayan sistemler olarak ele alınır.

- **Doğal / Yapay Sistemler** : Diğer bir sistem sınıflandırma türü de sistemin doğal ya da yapay sistemler olarak yer alması ile ilgilidir. Doğada var olan ve insan tarafından yapılmayan sistemler doğal sistemler iken, insanlar tarafından yapılan sistemler yapay sistemler olarak adlandırılır.

Bu sistem türlerine ait sınıflandırmalar keskin çizgiler ile ayrılmış türler değildir. Bir sistem

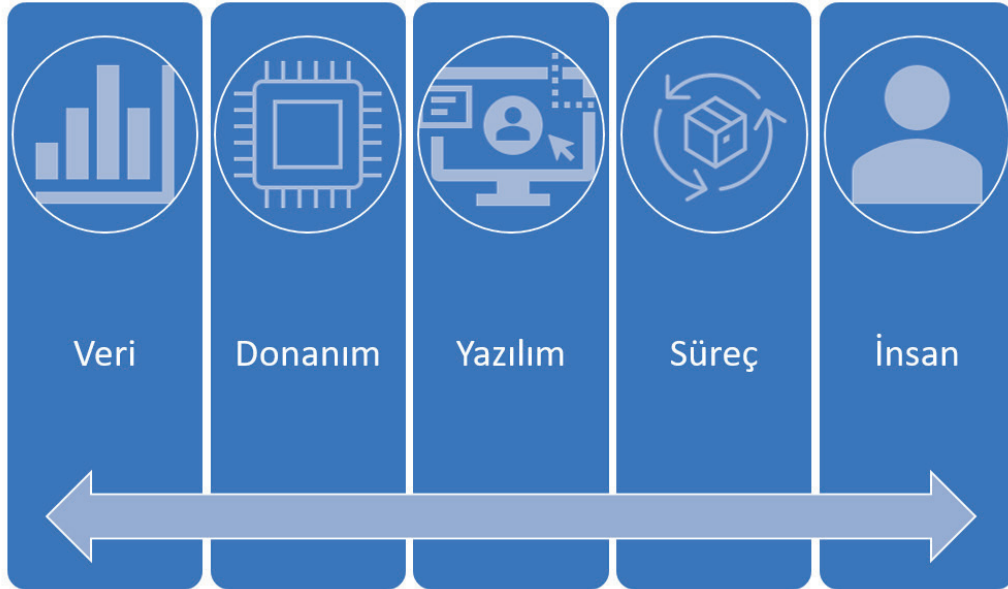
birden fazla kategoride yer alabilir. Örneğin bir sistem hem somut, hem açık, hem kalıcı hem de yapay bir sistem olabilir. Ayrıca bu bölümde yer

alan sınıflandırma dışında literatürde çeşitli sınıflandırma türlerini de görmek mümkündür.

1.3. Bilgi Sisteminin Bileşenleri

Günümüzde verinin yer aldığı hemen her alanda, teknolojik araçlarla desteklenen, veriden kullanıcılar için anlamlı bilgilerin çıkarılmasını sağlayan bilgi sistemleri görülebilir. Ayrıca bilgisayar destekli sistemlerin de sıklıkla kullanıldığını söylemek mümkündür. Bu nedenle günümüzde, bir bilgi sistemine atıfta bulunmak üzere bilgisayar uygulaması terimi kullanılmaktadır. Bir bilgisayar uygulaması, belirli bir işlevi veya ilgili bir

dizi işlevi yerine getirmek için bir bilgi işlem cihazında yürütülen bilgisayar yazılım programıdır (Satzinger et al., 2016). Çoğu zaman bilgisayar uygulaması ile bilgi sistemi kavramları birbirinin yerine kullanılsa da, bilgi sisteminin insanları ve insanların yaptığı manuel prosedürlerini içerdiği; oysa bir bilgisayar uygulamasının genellikle sadece yazılıma atıfta bulunduğu unutulmamalıdır.



Şekil 3. Bilgi sisteminin temel bileşenleri, veri, donanım, yazılım, süreç ve insandır.

Şekil 3'de gösterildiği gibi bir bilgi sistemi; insan, veri, verinin işlenmesini sağlayan teknolojik donanımlar ve yazılımlardan oluşur (Tilley, 2019).

Donanım : Donanım, bir bilgi sistemindeki tüm fiziksel yapıyı ifade eder. Sunucular, iş istasyonları, ağ altyapısı, sabit disk, tarayıcı, kamera gibi birçok teknoloji destekli fiziksel bileşenler bir bilgi sisteminin donanım bileşenini oluştururlar. Ayrıca, işlemci gibi hesaplama yeteneği olan donanımlar da bir bilgi sisteminin önemli bileşenlerindendir. Veri depolama, veri işleme, insan etkileşimi gibi bir bilgi sistemindeki görev-

ler, bu donanımların performansına doğrudan bağlıdır. Bu nedenle bir bilgi sisteminin tasarımında, beklenen performansı gösterebilmesi için fiziksel bileşenlerin doğru seçimi önemlidir.

Yazılım : Yazılım, bir bilgi sistemindeki donanımı kontrol eden ve istenen bilgi veya sonuçları üreten programları ifade eder. Genel olarak sistem yazılımları ve uygulama yazılımları olarak iki kategoride incelenir. İşletim sistemleri ve güvenlik sistemleri gibi yazılımlar sistem yazılımlarına örnektir. Sistem yazılımları donanımla etkileşimin yanı sıra, verinin akışını kontrol eder, veri güvenliğini sağlar ve ağ işlemlerinin gerçek-

leştirilmesini sağlar. Uygulama yazılımları, günlük iş fonksiyonlarını destekleyen ve kullanıcılara ihtiyaç duydukları bilgileri sağlayan programlardan oluşur. Kelime işlemci gibi yazılımlar, mobil uygulamalar ve internet tarayıcıları uygulama yazılımlarına örnek olarak verilebilir. Kimi uygulama yazılımları genel kullanıma uygun iken, kimi uygulama yazılımları ise belirli bir amaca yöneliktir. Birçok farklı işletme türünde kullanılmak üzere uyarlanabilen envanter veya bordro uygulaması gibi yazılımlar, *yatay sistemler* olarak adlandırılır. Hastane otomasyonu, online bankacılık gibi belirli bir sektöre yönelik yazılımlar ise *diki sistemler* olarak adlandırılır (Tilley, 2019).

Bilgi sisteminin tasarımında, donanımın olduğu gibi yazılımın da önemi oldukça büyüktür.

Veri : Veri, faydalı bilgilere dönüştürülmesi beklenen bir bilgi sisteminin girdisi yani ham maddesidir. Bir bilgi sisteminde bu veriler toplanır, depolanır, işlenir ve kullanıcılar için anlamlı bilgilere dönüştürülür. Bu işlemler, donanım ve yazılımın desteği ile sağlanır. Bir bilgi sisteminde beklenen işlemlerden biri, verilerin güvenli ve güvenilir olarak saklanmasıdır. Verinin güvenli olması, yetkisiz erişime açık olmaması ile ilgili iken, güvenilir olması verinin tutarlı olmasını ifade eder. Bilgi sisteminden beklenen işlemlerden bir diğeri de, verinin işlenebilmesi ve kullanıcı açısından yorumlanabilir anlamlı bilgiye dönüştürülebilmesidir. Bilgiler grafiksel olarak gösterilebildiği gibi, verinin depolandığı yerden

(veri tabanları gibi) temel sorgulamalar ile alınabilir. Günümüzde büyük verinin (big data) de varlığı düşünüldüğünde, devasa veriler içerisinden bilginin çıkarılması (veri madenciliği gibi) bir bilgi sisteminden beklenen diğer bir işlem olarak düşünülebilir.

Süreç : Bir bilgi sisteminde süreç bileşeni, belirli bir amaca ulaşmak için, sistemin diğer bileşenlerinin uyumlu olarak görevlerini gerçekleştirmelerini ve bileşenlerin işlevlerini tanımlar. Şekil 2’de yer alan yapıda gösterildiği gibi, girdiden bir çıktının elde edilmesi tek seferlik bir işlem değil, kontrol edilen, geri bildirimlere göre değerlendirilen ve gerektiğinde tekrar güncellenen bir görevler zinciridir. Doğru tanımlanmamış bir sürecin çıktısına güvenilmez, elde edilen bilginin doğruluğu her zaman şüphelidir. Bu nedenle sistemin algoritmasını ifade eden süreç de diğer bileşenler gibi bir bilgi sisteminin önemli diğer bir bileşenidir.

İnsan : Bilgi sisteminin kullanıcısı, faydalancı ya da daha genel bir ifade ile bu sistemle ilgili olan insanlara bilgi sisteminin paydaşları denir. Paydaşlar, sistemden sorumlu yönetim grubu üyelerini, sistemle etkileşime girecek işletme içindeki ve dışındaki kullanıcıları (son kullanıcılar olarak adlandırılır) ve sistemi geliştiren ve destekleyen sistem analistlerini, programcıları ve ağ yöneticileri gibi BT personeli üyelerinden oluşur. Bilgi sisteminin paydaşları ayrı bir başlık altında detaylı olarak incelenecektir.

1.4. Bilgi Sisteminin Paydaşları

Her sistemin bir amacı, görevi yani varlığının bir nedeni vardır. İnsan yapımı sistemlerin çoğu, işletmenin misyonlarına ve hedeflerine katkıda bulunmaya ve bunları gerçekleştirmeye yöneliktir. O halde bir bilgi sisteminin sahibi, kullanıcısı, yararlanıcısı ve geliştiricisi gibi insana ilişkin rolleri ve paydaşları bulunur. Genel olarak bilgi

sisteminin paydaşları, sistem sahipleri, sistem kullanıcıları, sistem tasarımcıları, sistem kurucuları ve sistem analisti olmak üzere beş grupta incelenir (Whitten & Bentley, 2007). Her bir paydaşın sistemdeki rolü ve beklentileri de farklılık göstermektedir. Bu bölümde bilgi sisteminin paydaşları ele alınacaktır.

1.5. Sistem Sahipleri

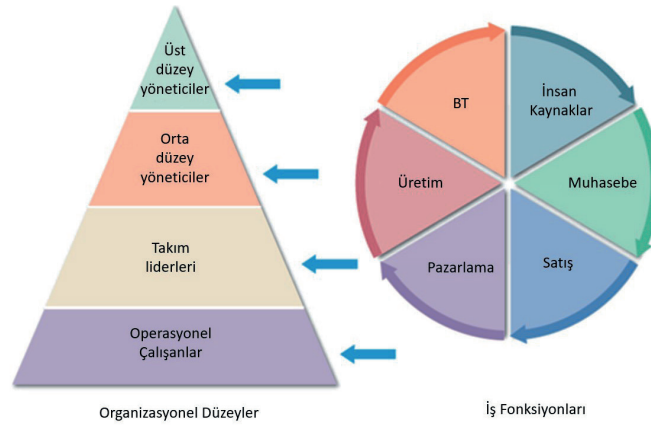
Bilgi sisteminin sahipleri, sistemin kurulduğu ortamın sorumluluğunu üstlenen ve genelde işletmenin yönetim kademesinde bulunan, teknik detaydan ziyade sistemin yönetiminden sorumlu olan paydaştır. Sistemin kuruluşu, işletilmesi ve yönetiminin esas sorumluluğu sistem sahiplerindedir. Sistem sahipleri, bir sistemde var olan diğer rolleri kendi işletmesinde bulunan diğer

kişilere dağıtabildiği gibi, işletme dışından kişi veya kuruluşlara da roller dağıtabilir. Örneğin bir sistemin kullanıcıları işletmenin kendi personeli olup, sistemin kurulumu ve tasarımı işletme dışından da olabilir. Aynı şekilde görevler ve roller işletme içi ve dışı olmak üzere karma bir şekilde de yapılandırılabilir.

1.6. Sistem Kullanıcıları

Bir sistemin amacına uygun bir şekilde görevlerini yerine getirmesi amacıyla sistemi kullanan ve çoğunlukla işletme içindeki son kullanıcıları ifade eder. Sistem kullanıcıları, sistemin teknik

detaylarına odaklanmadan, işlevselliğine, faydasına ve genelde sistemin kullanıcı dostu olması yönü ile ilgilenirler.



Şekil 4. Bir işletmenin hiyerarşik yapısı ve işletme fonksiyonları

Sistem kullanıcıları, bir işletmenin hiyerarşik yapısı ile bağlantılı olarak çeşitli rollerde kullanıcılar içerebilir. Temel olarak bu roller Şekil 4'te gösterilmiştir.

Üst Düzey Yöneticiler: Bir işletmedeki üst düzey yöneticiler, işletmenin misyonuna ve amacına göre stratejik planlamalar yapan ve bu doğrultuda kararlar alan yöneticilerdir. Bu kararlar bir işletmenin gelecekteki büyümesini ve varlığını sürdürmesini etkileyen kararlardır. Bilgi sistemi açısından bakıldığında, üst düzey yöneticilerin verdiği kararlar bilgi sistemine yapılacak yatırımı, bilgi sisteminin yönetsel olarak pozisyonunu belirler. Üst düzey yöneticiler bilgi sistemini stratejik planların ne oranda gerçekleştiğini görmek, işletmenin kâr / zarar durumunu

incelemek, gelecekteki verecekleri kararlara destek olmak ve işletmenin yönünü belirlemek gibi yönetsel amaçlarla kullanırlar. Bu nedenle bilgi sistemini daha genel düzeyde kullandıkları söylenebilir. Üst düzey yöneticiler, bilgi sisteminden elde ettikleri verileri stratejik planları ve kararları için girdi olarak kullanırlar.

Orta Düzey Yöneticiler: Bir işletmede bulunan orta düzey yöneticiler, işletmenin kısa vadeli taktiksel planların ve kararların sorumluluğunu üstlenen yöneticilerdir (Parlaktuna, 2016). Orta düzey yöneticiler, görece olarak daha kısa vadeye odaklandıkları için, üst düzey yöneticilere göre daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyarlar. Örneğin işletmenin aylık veya haftalık satış raporlarını incelemek orta düzey yöneticilerin ihtiyaç duy-

duğu bilgilerdendir. Orta düzey yöneticiler bu bilgilere dayanarak kısa vadeli taktiksel eylemleri gerçekleştirirler.

Takım Liderleri: Takım liderleri bir işletmede hiyerarşik olarak orta düzey yöneticiler ile operasyonel çalışanlar arasında yer alırlar. Üst ve orta düzey yöneticilere göre daha teknik personel olarak görev yaparlar. Bu nedenle bilgi sistemini aktif olarak kullanırlar. Orta düzey yöneticilerin taktiksel planlarına göre operasyonel çalışanları koordine eder, gerekli araç/gereç ve ekipmanların varlığından ve doğru bir şekilde kullanımından sorumludurlar. Bu sorumluluklarını yerine getirmek ve eyleme dönüştürmek için bilgi sistemini kullanırlar.

Operasyonel Çalışanlar: Operasyonel çalışanlar bir işletmedeki iş ve işlemlerin yapımı ile doğrudan ilgilenen birimlerdir. İşletmedeki görevlerini yerine getirmek için bilgi sistemini kul-

lanırlar. Bilgi sistemine veri girişini sağlar ve bilgi sistemindeki sürecin yürütülmesini sağlarlar.

BT Departmanı: Bilişim Teknolojileri bölümü bir işletmedeki BT ekipmanlarını efektif olarak kullanan ve yetenek gerektiren özelliklere sahip personelin bulunduğu birimdir. BT departmanı Şekil 4'teki hiyerarşik yapıda açıkça belirtilmemesine rağmen görev ve sorumlulukları itibarıyla önemli bir konumda yer aldıkları için ayrıca ele alınmıştır. BT departmanı kendi içerisinde ağ altyapısı, veritabanı, yazılım geliştirme, güvenlik, teknik destek gibi birimlerden oluşabilir. Bir işletmedeki bilgi sisteminin sağlıklı çalışması, BT departmanının performansı ile doğrudan ilişkilidir.

Bu başlıkta yer alan sistem kullanıcıları haricinde, işletme ile dolaylı olarak ilgili olan, bir işletmenin tedarikçileri ve müşterileri gibi bilgi sistemi kullanıcıları da var olabilir.

2. SİSTEM TASARIMCILARI

Bir işletmenin ihtiyaç duyduğu bilgi sisteminin tasarımını sağlayan paydaşlardır. Bir bilgi sistemi birden fazla uzmanlık gerektirdiğinden, sistem tasarımcıları da çeşitli uzmanlıklardan oluşmaktadır. Genelde bir bilgi sisteminin tasarımında aşağıdaki uzmanlıklara ihtiyaç duyulur:

Ağ altyapısı tasarımcıları: Bir bilgi sistemi çok büyük olasılıkla birden çok teknolojik donanımın bir araya getirilmesinden oluşur. Bu nedenle bilgi sisteminde bu bileşenlerin iletişimini sağlamak ya da internet bağlantısını gerçekleştirmek için bilgisayar ağlarına ihtiyaç duyulur. Ağ altyapısı tasarımcıları, işletmenin ihtiyacına ve bilgi sisteminin amacına uygun olarak bilgisayar ağlarını tasarlar.

Veritabanı tasarımcıları: Bilgi sistemindeki verilerin depolanması ve gerektiğinde sorgulanması gerekir. Verilerin bu amaç için depolanması bir veritabanının varlığını gerektirir. Veritabanı tasarımcıları, bilgi sistemine en uygun ve en verimli veritabanı tasarımını gerçekleştirirler.

Yazılım geliştiriciler: Bir bilgi sisteminin en temel bileşenlerinden biri yazılımdır. Yazılım geliştiriciler, yine işletmenin ihtiyaç duyduğu yazılımın (web ve/veya masaüstü) geliştirilmesini sağlarlar. Bir bilgi sisteminin geliştirilme aşamaları ilerleyen bölümlerde detaylı olarak ele alınacaktır.

Grafik tasarımcılar: Bilgi sisteminin kullanıcıları, sistemi kullanabilmeleri için arayüze ihtiyaç duyarlar. Bu arayüzün görsel tasarımını kullanıcı dostu ve işlevsel olarak yapmaktan sorumludurlar.

Güvenlik uzmanları: İşletmeler birçok nedenden dolayı bilgi sistemlerinin güvenliğini sağlamak zorundadırlar. Bu zorunluluk yasal bir zorunluluk olabildiği gibi, işletmenin ticari sırları, bilgi birikimi, müşterilerin veya çalışanları bilgileri gibi kritik öneme sahip veriler de olabilir. Güvenlik uzmanları, bilgi sisteminin güvenliğinin tasarımından sorumludurlar.

2.1. Sistem Kurucuları

Bir bilgi sisteminin tasarımının ardından, sistemin işletmeye kurulumu gerçekleştirilmelidir. Sistem kurucuları, bilgi sisteminin kurulumunu gerçekleştiren teknik personelden oluşan paydaşlardır. Bu teknik personel, genellikle sistem tasarımcılarından oluşur. Ancak işletme içi BT personeli ya da harici kaynaklar da bu amaç doğrultusunda kullanılabilir. Her iki durumda da teknik personel, bilgi sisteminin tasarımında olduğu gibi birden çok alt gruptan oluşur. Sistem

kurucuları, yazılım uzmanları, ağ altyapısı uzmanları, sunucu uzmanları, veritabanı uzmanları ve güvenlik uzmanlarından oluşur. Ayrıca, bilgi sistemi var olan bir sisteme entegre edilecekse, entegrasyon uzmanlarından oluşabilir. Günümüzde bulut tabanlı uygulamaların giderek arttığı göz önüne alınırsa, bulut bilişim entegrasyonu da başlı başına bir uzmanlık alanı olarak sistem kurucuları arasında yer alır.

2.2. Sistem Analistleri

Bir bilgi sisteminin tasarlanmasındaki en kritik öneme sahip olan ve tamamlayıcı özellikteki paydaş sistem analistleridir. Sistem analistleri işletmenin organizasyonel yapısını ve işleyişini iyi analiz eden ve sistemin diğer bütün paydaşları ile koordineli bir şekilde çalışan uzmanlardır (Den-

nis et al., 2019). Analist, işletmenin ihtiyaçlarını bilen ve bu ihtiyaçlara çözüm geliştiren uzmandır. Sistem analisti bu yönüyle hem teknik hem de yönetsel becerilere sahip bir paydaştır. Kritik önemi nedeniyle sistem analisti başlığında detaylı olarak ele alınacaktır.

2.3. Sistem Analisti

Sistem geliştirme programlarıyla ilgili en önemli sorunlardan biri, bir sistemi, ürünü veya hizmeti gizli kusurlar olmadan planlı, bütçe dahilinde sunabilmek ve kâr elde edebilmektir (Wasson, 2006). Böylesi bir sistemi geliştirmek, ihtiyaç duyulan sistemin kapsamlı ve planlı bir şekilde analiz edilmesini ve sonrasında tasarımını gerektirir. Sistem analizi ve tasarımı, belirli bir işletmedeki insanların veri girişini veya veri akışını sistematik olarak analiz edebilmesi, verileri işleyebilmesi veya dönüştürebilmesi, verileri depolaması ve

çıktı bilgilerini kullanabilmesi için neye ihtiyaç duyduğunu anlamak amacıyla kullanılır (Kendall & Kendall, 2019). Bu detaylı analiz, sistem analistleri tarafından yapılandırılmış programlar çerçevesinde gerçekleştirilir. Sistem analistleri, işletmenin sisteminin kapsamlı bir analizini yaparak doğru sorunları belirlemeye ve çözmeye çalışır. Bu analiz, gerçekleştirilecek olan bilgi sisteminin tasarımında ve gerçekleştirilmesinde kullanılan bir kaynak programdır.

2.4. Sistem Analistinin Rolü

Sistem analistinin rolü analiz sonucunda, geliştirilecek olan bilgi sistemine odaklanmıştır. Analist, BT'nin iş süreçlerini destekleyip iyileştirebileceği yöntemler için fikirler ve öneriler geliştirir. BT tarafından desteklenen yeni iş süreçlerinin tasarlanmasına yardımcı olur, yeni bilgi sistemini tasarlar ve tüm bilgi sisteminin standartlarının korunmasını sağlar.

Sistem analisti, analiz ve tasarım ve programlama konusunda önemli eğitim ve deneyime sahip olmalıdır. Bu özellikler ve analistin kritik öneme sahip olması, bir sistem analistinin birden çok role sahip olması gerektiği anlamına gelir. Sistem analisti aşağıda belirtilen bu rolleri dengeli bir şekilde yürütmelidir.

İş analisti: Bilgi sistemin yaratacağı iş değerini belirlemeye yardımcı olur, iş süreçlerini iyileştirmek için fikirler geliştirir ve yeni iş süreçleri ve politikaları tasarlamaya yardımcı olur (Dennis et al., 2019).

İhtiyaç analisti: Bu rol, işletmenin ve diğer paydaşların gereksinimleri ortaya çıkarmaya odaklanır. Bu gereksinimler işletmenin ihtiyaç duyduğu iş süreçleri olabildiği gibi, sistem kurucularının ve diğer paydaşların ihtiyaç duyacakları gereksinimleri de kapsar. İhtiyaç analisti rolü itibariyle işletmenin iş sürecini iyi anlaması ve gereksinim belirleme tekniğinde oldukça yetenekli olması beklenir.

Altyapı analisti: Bu rolde sistem analisti, bilgi sisteminin teknik yönlerine odaklanır. Bu yönler, ağ altyapısı, donanım, yazılım, veritabanı ve güvenlik ihtiyaçları gibi teknolojik ihtiyaçlar ile ilişkilidir. Sistem analisti, bilgi sisteminin standartlara uygun olarak çalışabilirliğini sağlamak için

ihtiyaç duyulacak altyapı değişikliklerinin belirlenmesine yardımcı olur. Zamanla, deneyimli bir altyapı analisti, kuruluşun tüm BT ortamına bütünsel bir bakış açısı getiren ve bu bağlamda uygulama tasarım kararlarına rehberlik eden yazılım mimarı rolünü üstlenebilir (Dennis et al., 2019).

Değişim yönetimi: Her yeni sistem beraberinde bir değişim ve yenilik getirir. Bu rol itibariyle bir sistem analisti, yeni sistem hakkında sistem kullanıcılarının destekler ve kullanıcıların eğitim sürecini yönetir. Ayrıca değişime karşı oluşan doğal dirence çözüm yöntemleri geliştirir. Bu nedenle organizasyonel davranış konusunda uzmanlığa ve deneyime sahip olması beklenir.

Proje yöneticisi: Bilgi sisteminin kurulması bir proje çerçevesinde gerçekleşir. Proje yöneticisi rolü, bilgi sistemi projesinin belirlenen zaman ve bütçe sınırları içerisinde projenin tamamlanmasını kapsar.

2.5. Sistem Analistinin Yetenekleri

Önceki başlıkta ele alınan sistem analistinin çeşitli rolleri, bir sistem analistinin geniş yelpazede yetenekler sergilemesi gerektiğini göstermektedir. Bir değişimi tasarladığından ve işletmenin problemini çözmeyi amaçladığından sistem analisti, bir problem çözücüdür (Kendall & Kendall, 2019). Ancak başarılı bir organizasyonel değişim başlatmak kolay bir süreç değildir. Gerektiğinde, araçların, tekniklerin ve deneyimin ustaca uygulanması yoluyla eldeki durumu sistematik olarak ele alabilmelidir (Wasson, 2006). Bu nedenle analistin birçok yeteneğe sahip olması beklenir. Bu yetenekler, teknik, iş süreçleri, analitik, kişilerarası iletişim, yönetim ve etik olmak üzere altı büyük kategoride toplanır (Dennis et al., 2019).

Teknik yetenekler: Sistem analisti, işletmenin var olan teknik ortamını, yeni sistemin teknoloji temelini ve bu ikisinin bütünleşmiş bir teknik çözüme nasıl uyabileceğini anlamak için teknik becerilere sahip olmalıdır. Bu teknik ye-

tenekler büyük çoğunlukla bilişim teknolojileri ile ilgilidir ve yazılım, donanım, veritabanı, ağ ve güvenlik gibi konuları kapsamaktadır. Özellikle yazılım geliştirme yeteneği kritik öneme sahip bir yetenektir. Çoğu sistem analistinin bir veya daha fazla üst düzey programlama dilini etkili kullanma yeteneğine sahip olması beklenir (Whitten & Bentley, 2007).

İş süreçleri yetenekleri: BT'nin işletme ortamına nasıl uygulanabileceğini anlamak ve BT'nin gerçek iş değeri sunmasını sağlamak için iş becerileri gereklidir. İş becerileri, işletmenin yönetiminde esas olan, muhasebe, finansman, pazarlama, üretim ve yönetim gibi konuları kapsamaktadır.

Analitik yetenekler: Analistler hem proje hem de işletme düzeyinde sürekli olarak problem çözerler. Bu durum analitik becerilerini düzenli olarak test etmelerini sağlar. Sistem analisti, bir işletmenin problem durumunu ele alır,

problemin olası nedenlerini ve etkilerini belirler. Çözüm geliştirmek amacıyla problemi parçalara ayırıp analiz eder ve çözüm önerisini analiz sonucunda geliştirir.

Kişilerarası iletişim yetenekleri: Analist diğer tüm sistem paydaşları ile iletişim halinde olması gereken tamamlayıcı bir paydaştır. Bu nedenle, işletme içerisindeki yöneticiler ve kullanıcılarla olduğu gibi, işletme dışından kişilerle, organizasyonlarla ve alan uzmanları ile de iletişim kurmak zorundadır. Bu iletişimler hem teknik hem organizasyonel boyutta olabilir. Ayrıca iletişim teknik bilgi ve beceri gerektirdiği gibi, son kullanıcılarla olduğu gibi düşük teknik düzeyde de gerçekleştirilir. Büyük ve küçük gruplara sunum yapabilmesi ve rapor yazabilmelidir.

Yönetim yetenekleri: Analistin yalnızca güçlü kişiler arası becerilere sahip olmaları değil, aynı

zamanda birlikte çalıştıkları insanları yönetmeleri ve belirsiz durumlarla ilişkili olan baskıları ve riskleri yönetebilmeleri gerekir.

Etik: Analistler diğer proje ekibi üyeleri, yöneticiler ve sistem kullanıcıları ile adil, dürüst ve etik bir şekilde ilgilenmelidir. Analistler genellikle çalışanlar arasında fikir ayrılığı gibi gizli bilgilere veya başkalarıyla paylaşıldığında zarara yol açabilecek bilgilere sahip olabilir. Analistlerin tüm insanlara karşı güveni sürdürmesi önemlidir. Ayrıca, tasarlanan bilgi sistemi bir işletmenin mahrem bilgilerini ya da bilgi birikimini içerebilir. Analist görevi itibarıyla bu bilgilere erişimi olduğundan, işletmeyi, işletme çalışanlarını ve diğer paydaşları zor durumda bırakmayacak şekilde ve adil davranması gerekir.

3. İŞLETME BİLGİ SİSTEMLERİ

Bilgi sistemleri işletmelerin ihtiyaçlarını çözmeyi amaçlayan sistemlerdir. Ancak dünyada yaşanan değişimler, teknolojik gelişmeler ve müşteri taleplerindeki değişimler, bilgi sistemlerinin değişmesini ve çeşitlenmesini sağlamıştır. Günümüz iş dünyası hızla artan küreselleşme, dizüstü bilgisayarlar ve akıllı telefonlar gibi çok çeşitli cihazlar ile sorunsuz bilgi erişimi sunan teknoloji entegrasyonu ve bulut tabanlı bilgi işlem ile yazılım hizmetlerinin hızlı büyümesi gibi trendler tarafından şekillenmektedir. Özellikle internetin etkisi işletme bilgi sistemlerinde temelde B2C (Business-to-Consumer), B2B (Business-to-Business) ve C2C (Consumer-to-Consumer) gibi kavramların şekillenmesine neden olmuştur.

B2C: Doğrudan tüketiciye veya işletmeden tüketiciye, ürünleri doğrudan müşterilere satmanın ve böylece herhangi bir üçüncü taraf perakendeciyi, toptancıyı veya diğer araçları atlayan iş modelidir.

B2B: İşletmelerin kendi aralarındaki pazarlama ve satış uygulamalarını ifade eden bir iş modelidir.

C2C: Tüketiciden tüketiciye ticaret uygulamalarını ifade eden bir iş modelidir. Tüketiciler genelde bir çevrimiçi bilgi sisteminde bir araya gelir ve ticari işlemlerini doğrudan gerçekleştirirler.

4. KURUMSAL BİLGİ SİSTEMLERİ

Kurumsal bilgi sistemleri, bir işletmenin işini yürütmesine ve belirli hedeflere ulaşmak için verilerini yönetmesini sağlayan bir yazılım sistemidir (Almutairi ve ark., 2022). Kurumsal bilgi sistemlerinin esas amacı, bir işletmenin üretim, satış, hizmet, envanter takibi ve muhasebe gibi

temel işlevlerinin entegrasyonunu sağlayarak verimliliği arttırmak, maliyetleri azaltmak ve yöneticilerin karar vermesine yardımcı olmaktır. Kurumsal bilgi sistemleri, veritabanı yönetimi ve ilişki yönetimi gibi çeşitli kurumsal yazılım türlerini kapsar. Envanter kontrol sistemleri, üretim

kontrol sistemleri ve otel rezervasyon sistemleri kurumsal bilgi sistemlerine örnek olarak verilebilir.

Birçok büyük işletmede Kurumsal Kaynak

Planlama (ERP- Enterprise Resource Planning) sistemi adı verilen uygulamalar, işletme genelindeki kullanıcılar ve yöneticiler için uygun maliyetli destek sağlar.

5. HAREKET İŞLEME SİSTEMLERİ

Hareket işleme sistemleri, bir işletmenin doğal fonksiyonlarını yerine getirirken üretilen verilerin işlenmesini ele alan sistemlerdir. İşletmenin müşterileri ile yaptığı etkileşimler (sipariş alma, ödeme sistemi, vb.) verilerin üretilmesini gerektirir. Bu sistemleri müşterinin mevcut durumunu, müşterinin kredi durumunu ve ürünlerin stok durumunu kontrol eder. Ayrıca muhasebeye ilişkin alacak hesaplarını görüntüleme ve yönetme imkânı sunar. Bu verilerin işletmenin temel fonksiyonları ile ilişkili kritik öneme sahip

veriler olduğundan, büyük miktarda veriler olması beklenir.

Hareket işleme sistemleri, başta satış olmak üzere işletmedeki bir dizi hareketten oluşur. Bu fonksiyonlar genellikle müşteri verilerini doğrulama, müşteri kredi durumunu doğrulama, ürün stok durumunu doğrulama, envanter kontrolü ve satış durumunun güncellenmesi ve raporlanması gibi işlevleri içerir. İşlevlerden herhangi birinde sorun yaşanırsa sistem hareket işlemlerini yerine getirmeyecektir.

6. İŞ DESTEK SİSTEMLERİ

İş destek sistemleri, bir işletmenin her düzeyinde yer alan kullanıcılarına yaptıkları işle ilgili bilgi desteği sunar. Bu sistemler, işlem verilerini analiz edebilir, iş süreçlerini yönetmek ve kontrol etmek için gereken bilgileri üretebilir ve daha iyi karar vermek için yeterli bilgileri sağlayabilir. Bir işletmede operasyonel çalışanlardan, üst düzey yöneticilerine kadar her düzeydeki kullanıcıların, görevlerini yerine getirebilmeleri ve destek almak için bilgiye ihtiyaçları vardır. İş Destek Sistemleri bu ihtiyaçları ele alır. İş Destek Sistemleri diğer sistemler ile entegre bir şekilde çalışır. Örneğin bir müşteriye gerçekleştirilen satış sonrasında, hareket işleme sistemleri satış işlemi kayıt altına alır, müşteri bakiyesini günceller ve stokta gerekli düzenlemeyi yapar. İş Destek Sistemleri hareket sisteminin verilerine göre hangi adımların yapılması gerektiğini, iş sürecinde gecikme durumlarını, üretim için ilgili ihtiyaç sürecine ilişkin tüm kullanıcılara destek sunar.

Bilgi sistemlerinde tutarlılık son derece hassas öneme sahip olabilir. Bu nedenle bir sistemin doğruluğunun geri bildirimler ile kontrol edil-

mesi gerekir. Buna göre genel bir ifade ile bir sistem Şekil2'de gösterilen özelliklerden oluşmaktadır.

- **Girdiler ve Çıktılar :** Bir sistemin esas amacı, kullanıcısı için anlamlı çıktılar üretmektir. Girdiler, işlenmek amacıyla sisteme verilen bilgiyi ifade eder. Çıktılar ise işlem sonucunda beklenen anlamlı sonuçlardır.

- **Süreç :** Girdinin çıktıya dönüşmesini sağlayan fonksiyonları ve iş adımlarını ifade eder.

- **Kontrol :** Sistemin yönlendirilmesini ve yönetilmesini sağlayan özelliktir. Sistemin girdisini, girdinin işlenmesini ve sonuç olarak çıktıya dönüştürülmesini kontrol eder.

- **Geri Bildirim :** Dinamik bir sistemin amacına uygun olarak çalıştığının denetimini sağlar. Olumlu geri bildirimler sistemin çalışmasını teşvik ederken, olumsuz bildirimler süreçte iyileştirmeler ve güncellemeler yapılması gerektiğini ifade eder. Her iki durumda da geri bildirimler sistemin doğal olarak girdilerini oluşturur.

• **Ortam:** Bir sistemin içinde çalıştığı çerçeveyi ifade eder. Bu çerçeve, sistemin çalıştığı sektör, iş alanı ya da kurumsal yapısı ile ilişkilidir. Bu nedenle sistemin nasıl çalışacağını belirleyen dış faktörlerle de ilişkilidir. Örneğin bir işletmenin faaliyet alanı, rakipleri, tedarikçileri gibi etmenler, sistemin ne oranda ve nasıl çalışması gerektiğini değiştirebilir. Tüm bu faktörler bir sistemin

performansına etki eden ortamını oluşturur.

• **Sınırlar ve Arayüzler :** Her sistemin kendi etki ve kontrol alanını belirleyen sınırları bulunur. Bunlar, başka bir sistemle arayüz oluşturduğunda bileşenlerini, süreçlerini ve aralarındaki ilişkiyi tanımlayan sınırlardır.

7. SİSTEM TÜRLERİ

Sistem kavramının farklı alanlarda farklı tanımlamalar ile gösterildiği daha önce ifade edilmişti. Bunun en önemli nedenlerinden biri, farklı türde sistemlerin varlığıdır. Bu başlıkta farklı şekillerde ayrılabilen sistem türlerine değinilecektir.

• **Soyut / Somut Sistemler:** Somut sistemler, fiziksel olarak hissedilebilen sistemler iken soyut sistemler fiziksel olmayan sistemlerdir. Örneğin bir bilgisayar sistemi somut sistemdir, oysa işletim sistemi bir soyut sistem örneğidir.

• **Açık / Kapalı Sistemler :** Açık sistemler çevresi ile etkileşim halinde olan, çevreden girdi alan ve çevreye çıktı veren sistemlerdir. İklimlendirme sistemleri açık sistemlere örnek olarak verilebilir. Kapalı sistemler çevresi ile etkileşime girmeyen, izole sistemlerdir. Gerçekte bu tür tamamen kapalı bir sistemin varlığı nadiren görülür.

• **Kalıcı / Geçici Sistemler:** Bir sistem uzun bir süre boyunca devam ediyorsa kalıcı sistem; belirli bir amaç için geçici süreliğine varlığını sürdürüp görevi bittikten sonra kaldırılıyorsa geçici sistem olarak adlandırılır.

• **Uyarlanabilen / Uyarlanamayan Sistemler:**

Uyarlanabilen sistemler, performanslarını artıracak ve varlığını sürdürebilecek şekilde çevresindeki değişimlere tepki verirler. Biyolojik sistemler uyarlanabilen sistemlerdir. Çevresindeki değişime tepki vermeyen dolayısıyla gelişim gösteremeyen istemler ise uyarlanamayan sistemler olarak ele alınır.

• **Doğal / Yapay Sistemler:** Diğer bir sistem sınıflandırma türü de sistemin doğal ya da yapay sistemler olarak yer alması ile ilgilidir. Doğada var olan ve insan tarafından yapılmayan sistemler doğal sistemler iken, insanlar tarafından yapılan sistemler yapay sistemler olarak adlandırılır.

Bu sistem türlerine ait sınıflandırmalar kesin çizgiler ile ayrılmış türler değildir. Bir sistem birden fazla kategoride yer alabilir. Örneğin bir sistem hem somut, hem açık, hem kalıcı hem de yapay bir sistem olabilir. Ayrıca bu bölümde yer alan sınıflandırma dışında literatürde çeşitli sınıflandırma türlerini de görmek mümkündür.

8. BİLGİ SİSTEMİN BİLEŞENLERİ

Günümüzde verinin yer aldığı hemen her alanda, teknolojik araçlarla desteklenen, veriden kullanıcılar için anlamlı bilgilerin çıkarılmasını sağlayan bilgi sistemleri görülebilir. Ayrıca bilgisayar destekli sistemlerin de sıklıkla kullanıldığını söylemek mümkündür. Bu nedenle günümüzde, bir bilgi sistemine atıfta bulunmak üzere bilgisa-

yar uygulaması terimi kullanılmaktadır. Bir bilgisayar uygulaması, belirli bir işlevi veya ilgili bir dizi işlevi yerine getirmek için bir bilgi işlem cihazında yürütülen bilgisayar yazılım programıdır (Satzinger et al., 2016). Çoğu zaman bilgisayar uygulaması ile bilgi sistemi kavramları birbirinin yerine kullanılsa da, bilgi sisteminin insanları ve

insanların yaptığı manuel prosedürlerini içerdiği; oysa bir bilgisayar uygulamasının genellikle sadece yazılıma atıfta bulunduğu unutulmamalıdır.

Şekil 3’de gösterildiği gibi bir bilgi sistemi; insan, veri, verinin işlenmesini sağlayan teknolojik donanımlar ve yazılımlardan oluşur (Tilley, 2019).

Donanım : Donanım, bir bilgi sistemindeki tüm fiziksel yapıyı ifade eder. Sunucular, iş istasyonları, ağ altyapısı, sabit disk, tarayıcı, kamera gibi birçok teknoloji destekli fiziksel bileşenler bir bilgi sisteminin donanım bileşenini oluştururlar. Ayrıca, işlemci gibi hesaplama yeteneği olan donanımlar da bir bilgi sisteminin önemli bileşenlerindendir. Veri depolama, veri işleme, insan etkileşimi gibi bir bilgi sistemindeki görevler, bu donanımların performansına doğrudan bağlıdır. Bu nedenle bir bilgi sisteminin tasarımında, beklenen performansı gösterebilmesi için fiziksel bileşenlerin doğru seçimi önemlidir.

Yazılım : Yazılım, bir bilgi sistemindeki donanımı kontrol eden ve istenen bilgi veya sonuçları üreten programları ifade eder. Genel olarak sistem yazılımları ve uygulama yazılımları olarak iki kategoride incelenir. İşletim sistemleri ve güvenlik sistemleri gibi yazılımlar sistem yazılımlarına örnektir. Sistem yazılımları donanım ile etkileşimin yanı sıra, verinin akışını kontrol eder, veri güvenliğini sağlar ve ağ işlemlerinin gerçekleştirilmesini sağlar. Uygulama yazılımları, günlük iş fonksiyonlarını destekleyen ve kullanıcılara ihtiyaç duydukları bilgileri sağlayan programlardan oluşur. Kelime işlemci gibi yazılımlar, mobil uygulamalar ve internet tarayıcıları uygulama yazılımlarına örnek olarak verilebilir. Kimi uygulama yazılımları genel kullanıma uygun iken, kimi uygulama yazılımları ise belirli bir amaca yöneliktir. Birçok farklı işletme türünde kullanılmak üzere uyarlanabilen envanter veya bordro uygulaması gibi yazılımlar, *yatay sistemler* olarak adlandırılır. Hastane otomasyonu, online banka-

cılık gibi belirli bir sektöre yönelik yazılımlar ise *dikey sistemler* olarak adlandırılır (Tilley, 2019).

Bilgi sisteminin tasarımında, donanımın olduğu gibi yazılımın da önemi oldukça büyüktür.

Veri : Veri, faydalı bilgilere dönüştürülmesi beklenen bir bilgi sisteminin girdisi yani ham maddesidir. Bir bilgi sisteminde bu veriler toplanır, depolanır, işlenir ve kullanıcılar için anlamlı bilgilere dönüştürülür. Bu işlemler, donanım ve yazılımın desteği ile sağlanır. Bir bilgi sisteminde beklenen işlemlerden biri, verilerin güvenli ve güvenilir olarak saklanmasıdır. Verinin güvenli olması, yetkisiz erişime açık olmaması ile ilgili iken, güvenilir olması verinin tutarlı olmasını ifade eder. Bilgi sisteminden beklenen işlemlerden bir diğeri de, verinin işlenebilmesi ve kullanıcı açısından yorumlanabilir anlamlı bilgiye dönüştürülebilmesidir. Bilgiler grafiksel olarak gösterilebildiği gibi, verinin depolandığı yerden (veri tabanları gibi) temel sorgulamalar ile alınabilir. Günümüzde büyük verinin (big data) de varlığı düşünüldüğünde, devasa veriler içerisinde bilginin çıkarılması (veri madenciliği gibi) bir bilgi sisteminden beklenen diğer bir işlem olarak düşünülebilir.

Süreç : Bir bilgi sisteminde süreç bileşeni, belirli bir amaca ulaşmak için, sistemin diğer bileşenlerinin uyumlu olarak görevlerini gerçekleştirmelerini ve bileşenlerin işlevlerini tanımlar. Şekil 2’de yer alan yapıda gösterildiği gibi, girdiden bir çıktının elde edilmesi tek seferlik bir işlem değil, kontrol edilen, geri bildirimlere göre değerlendirilen ve gerektiğinde tekrar güncellenen bir görevler zinciridir. Doğru tanımlanmamış bir sürecin çıktısına güvenilmez, elde edilen bilginin doğruluğu her zaman şüphelidir. Bu nedenle sistemin algoritmasını ifade eden süreç de diğer bileşenler gibi bir bilgi sisteminin önemli diğer bir bileşenidir.

İnsan : Bilgi sisteminin kullanıcısı, faydalancı ya da daha genel bir ifade ile bu sistemle ilgili

olan insanlara bilgi sisteminin paydaşları denir. Paydaşlar, sistemden sorumlu yönetim grubu üyelerini, sistemle etkileşime girecek işletme içindeki ve dışındaki kullanıcıları (son kullanıcılar olarak adlandırılır) ve sistemi geliştiren ve

destekleyen sistem analistlerini, programcıları ve ağ yöneticileri gibi BT personeli üyelerinden oluşur. Bilgi sisteminin paydaşları ayrı bir başlık altında detaylı olarak incelenecektir.

8.1. Bilgi Sisteminin Paydaşları

Her sistemin bir amacı, görevi yani varlığının bir nedeni vardır. İnsan yapımı sistemlerin çoğu, işletmenin misyonlarına ve hedeflerine katkıda bulunmaya ve bunları gerçekleştirmeye yöneliktir. O halde bir bilgi sisteminin sahibi, kullanıcısı, yararlanıcısı ve geliştiricisi gibi insana ilişkin rolleri ve paydaşları bulunur. Genel olarak bilgi

sisteminin paydaşları, sistem sahipleri, sistem kullanıcıları, sistem tasarımcıları, sistem kurucuları ve sistem analisti olmak üzere beş grupta incelenir (Whitten & Bentley, 2007). Her bir paydaşın sistemdeki rolü ve beklentileri de farklılık göstermektedir. Bu bölümde bilgi sisteminin paydaşları ele alınacaktır.

8.2. Sistem Sahipleri

Bilgi sisteminin sahipleri, sistemin kurulduğu ortamın sorumluluğunu üstlenen ve genelde işletmenin yönetim kademesinde bulunan, teknik detaydan ziyade sistemin yönetiminden sorumlu olan paydaştır. Sistemin kuruluşu, işletilmesi ve yönetiminin esas sorumluluğu sistem sahiplerindedir. Sistem sahipleri, bir sistemde var olan diğer rolleri kendi işletmesinde bulunan diğer

kişilere dağıtabildiği gibi, işletme dışından kişi veya kuruluşlara da roller dağıtabilir. Örneğin bir sistemin kullanıcıları işletmenin kendi personeli olup, sistemin kurulumu ve tasarımı işletme dışından da olabilir. Aynı şekilde görevler ve roller işletme içi ve dışı olmak üzere karma bir şekilde de yapılandırılabilir.

8.3. Sistem Kullanıcıları

Bir sistemin amacına uygun bir şekilde görevlerini yerine getirmesi amacıyla sistemi kullanan ve çoğunlukla işletme içindeki son kullanıcıları ifade eder. Sistem kullanıcıları, sistemin teknik detaylarına odaklanmadan, işlevselliğine, faydasına ve genelde sistemin kullanıcı dostu olması yönü ile ilgilenirler.

Sistem kullanıcıları, bir işletmenin hiyerarşik yapısı ile bağlantılı olarak çeşitli rollerde kullanıcılar içerebilir. Temel olarak bu roller Şekil 4'te gösterilmiştir.

Üst Düzey Yöneticiler: Bir işletmedeki üst düzey yöneticiler, işletmenin misyonuna ve amacına göre stratejik planlamalar yapan ve bu doğrultuda kararlar alan yöneticilerdir. Bu kararlar bir işletmenin gelecekteki büyümesini ve

varlığını sürdürmesini etkileyen kararlardır. Bilgi sistemi açısından bakıldığında, üst düzey yöneticilerin verdiği kararlar bilgi sistemine yapılacak yatırımı, bilgi sisteminin yönetsel olarak pozisyonunu belirler. Üst düzey yöneticiler bilgi sistemini stratejik planların ne oranda gerçekleştiğini görmek, işletmenin kâr / zarar durumunu incelemek, gelecekteki verecekleri kararlara destek olmak ve işletmenin yönünü belirlemek gibi yönetsel amaçlarla kullanırlar. Bu nedenle bilgi sistemini daha genel düzeyde kullandıkları söylenebilir. Üst düzey yöneticiler, bilgi sisteminden elde ettikleri verileri stratejik planları ve kararları için girdi olarak kullanırlar.

Orta Düzey Yöneticiler: Bir işletmede bulunan orta düzey yöneticiler, işletmenin kısa vadeli

taktiksel planların ve kararların sorumluluğunu üstlenen yöneticilerdir (Parlaktuna, 2016). Orta düzey yöneticiler, görece olarak daha kısa vadeye odaklandıkları için, üst düzey yöneticilere göre daha ayrıntılı bilgiye ihtiyaç duyarlar. Örneğin işletmenin aylık veya haftalık satış raporlarını incelemek orta düzey yöneticilerin ihtiyaç duyduğu bilgilerdendir. Orta düzey yöneticiler bu bilgilere dayanarak kısa vadeli taktiksel eylemleri gerçekleştirirler.

Takım Liderleri: Takım liderleri bir işletmede hiyerarşik olarak orta düzey yöneticiler ile operasyonel çalışanlar arasında yer alırlar. Üst ve orta düzey yöneticilere göre daha teknik personel olarak görev yaparlar. Bu nedenle bilgi sistemini aktif olarak kullanırlar. Orta düzey yöneticilerin taktiksel planlarına göre operasyonel çalışanları koordine eder, gerekli araç/gereç ve ekipmanların varlığından ve doğru bir şekilde kullanımından sorumludurlar. Bu sorumluluklarını yerine getirmek ve eyleme dönüştürmek için bilgi sistemini kullanırlar.

Operasyonel Çalışanlar: Operasyonel çalışanlar bir işletmedeki iş ve işlemlerin yapımı ile

doğrudan ilgilenen birimlerdir. İşletmedeki görevlerini yerine getirmek için bilgi sistemini kullanırlar. Bilgi sistemine veri girişini sağlar ve bilgi sistemindeki sürecin yürütülmesini sağlarlar.

BT Departmanı: Bilişim Teknolojileri bölümü bir işletmedeki BT ekipmanlarını efektif olarak kullanan ve yetenek gerektiren özelliklere sahip personelin bulunduğu birimdir. BT departmanı Şekil 4'teki hiyerarşik yapıda açıkça belirtilmemesine rağmen görev ve sorumlulukları itibarıyla önemli bir konumda yer aldıkları için ayrıca ele alınmıştır. BT departmanı kendi içerisinde ağ altyapısı, veritabanı, yazılım geliştirme, güvenlik, teknik destek gibi birimlerden oluşabilir. Bir işletmedeki bilgi sisteminin sağlıklı çalışması, BT departmanının performansı ile doğrudan ilişkilidir.

Bu başlıkta yer alan sistem kullanıcıları haricinde, işletme ile dolaylı olarak ilgili olan, bir işletmenin tedarikçileri ve müşterileri gibi bilgi sistemi kullanıcıları da var olabilir.

8.4. Sistem Tasarımcıları

Bir işletmenin ihtiyaç duyduğu bilgi sisteminin tasarımını sağlayan paydaşlardır. Bir bilgi sistemi birden fazla uzmanlık gerektirdiğinden, sistem tasarımcıları da çeşitli uzmanlıklardan oluşmaktadır. Genelde bir bilgi sisteminin tasarımında aşağıdaki uzmanlıklara ihtiyaç duyulur:

Ağ altyapısı tasarımcıları: Bir bilgi sistemi çok büyük olasılıkla birden çok teknolojik donanımın bir araya getirilmesinden oluşur. Bu nedenle bilgi sisteminde bu bileşenlerin iletişimini sağlamak ya da internet bağlantısını gerçekleştirmek için bilgisayar ağlarına ihtiyaç duyulur. Ağ altyapısı tasarımcıları, işletmenin ihtiyacına ve bilgi sisteminin amacına uygun olarak bilgisayar ağlarını tasarlar.

Veritabanı tasarımcıları: Bilgi sistemindeki verilerin depolanması ve gerektiğinde sorgulanması gerekir. Verilerin bu amaç için depolanması bir veritabanının varlığını gerektirir. Veritabanı tasarımcıları, bilgi sistemine en uygun ve en verimli veritabanı tasarımını gerçekleştirirler.

Yazılım geliştiriciler: Bir bilgi sisteminin en temel bileşenlerinden biri yazılımdır. Yazılım geliştiriciler, yine işletmenin ihtiyaç duyduğu yazılımın (web ve/veya masaüstü) geliştirilmesini sağlarlar. Bir bilgi sisteminin geliştirilme aşamaları ilerleyen bölümlerde detaylı olarak ele alınacaktır.

Grafik tasarımcılar: Bilgi sisteminin kullanıcıları, sistemi kullanabilmeleri için arayüze

ihtiyaç duyarlar. Bu arayüzün görsel tasarımını kullanıcı dostu ve işlevsel olarak yapmaktan sorumludurlar.

Güvenlik uzmanları: İşletmeler birçok nedenden dolayı bilgi sistemlerinin güvenliğini sağlamak zorundadırlar. Bu zorunluluk yasal bir

zorunluluk olabildiği gibi, işletmenin ticari sırları, bilgi birikimi, müşterilerin veya çalışanları bilgileri gibi kritik öneme sahip veriler de olabilir. Güvenlik uzmanları, bilgi sisteminin güvenliğinin tasarımından sorumludurlar.

8.5. Sistem Kurucuları

Bir bilgi sisteminin tasarımının ardından, sistemin işletmeye kurulumu gerçekleştirilmelidir. Sistem kurucuları, bilgi sisteminin kurulumunu gerçekleştiren teknik personelden oluşan paydaşlardır. Bu teknik personel, genellikle sistem tasarımcılarından oluşur. Ancak işletme içi BT personeli ya da harici kaynaklar da bu amaç doğrultusunda kullanılabilir. Her iki durumda da teknik personel, bilgi sisteminin tasarımında olduğu gibi birden çok alt gruptan oluşur. Sistem

kurucuları, yazılım uzmanları, ağ altyapısı uzmanları, sunucu uzmanları, veritabanı uzmanları ve güvenlik uzmanlarından oluşur. Ayrıca, bilgi sistemi var olan bir sisteme entegre edilecekse, entegrasyon uzmanlarından oluşabilir. Günümüzde bulut tabanlı uygulamaların giderek arttığı göz önüne alınırsa, bulut bilişim entegrasyonu da başlı başına bir uzmanlık alanı olarak sistem kurucuları arasında yer alır.

8.6. Sistem Analistleri

Bir bilgi sisteminin tasarlanmasındaki en kritik öneme sahip olan ve tamamlayıcı özellikteki paydaş sistem analistleridir. Sistem analistleri işletmenin organizasyonel yapısını ve işleyişini iyi analiz eden ve sistemin diğer bütün paydaşları ile koordineli bir şekilde çalışan uzmanlardır (Den-

nis et al., 2019). Analist, işletmenin ihtiyaçlarını bilen ve bu ihtiyaçlara çözüm geliştiren uzmandır. Sistem analisti bu yönüyle hem teknik hem de yönetsel becerilere sahip bir paydaştır. Kritik önemi nedeniyle sistem analisti başlığında detaylı olarak ele alınacaktır.

9. SİSTEM ANALİSTİ

Sistem geliştirme programlarıyla ilgili en önemli sorunlardan biri, bir sistemi, ürünü veya hizmeti gizli kusurlar olmadan planlı, bütçe dahilinde sunabilmek ve kâr elde edebilmektir (Wasson, 2006). Böylesi bir sistemi geliştirmek, ihtiyaç duyulan sistemin kapsamlı ve planlı bir şekilde analiz edilmesini ve sonrasında tasarımını gerektirir. Sistem analizi ve tasarımı, belirli bir işletmedeki insanların veri girişini veya veri akışını sistematik olarak analiz edebilmesi, verileri işleyebilmesi veya dönüştürebilmesi, verileri depolaması ve

çıktı bilgilerini kullanabilmesi için neye ihtiyaç duyduğunu anlamak amacıyla kullanılır (Kendall & Kendall, 2019). Bu detaylı analiz, sistem analistleri tarafından yapılandırılmış programlar çerçevesinde gerçekleştirilir. Sistem analistleri, işletmenin sisteminin kapsamlı bir analizini yaparak doğru sorunları belirlemeye ve çözmeye çalışır. Bu analiz, gerçekleştirilecek olan bilgi sisteminin tasarımında ve gerçekleştirilmesinde kullanılan bir kaynak programdır.

9.1. Sistem Analistinin Rolü

Sistem analistinin rolü analiz sonucunda, geliştirilecek olan bilgi sistemine odaklanmıştır. Analist, BT'nin iş süreçlerini destekleyip iyileştirebileceği yöntemler için fikirler ve öneriler geliştirir. BT tarafından desteklenen yeni iş süreçlerinin tasarlanmasına yardımcı olur, yeni bilgi sistemini tasarlar ve tüm bilgi sisteminin standartlarının korunmasını sağlar.

Sistem analisti, analiz ve tasarım ve programlama konusunda önemli eğitim ve deneyime sahip olmalıdır. Bu özellikler ve analistin kritik öneme sahip olması, bir sistem analistinin birden çok role sahip olması gerektiği anlamına gelir. Sistem analisti aşağıda belirtilen bu rolleri dengeli bir şekilde yürütmelidir.

İş analisti: Bilgi sistemin yaratacağı iş değerini belirlemeye yardımcı olur, iş süreçlerini iyileştirmek için fikirler geliştirir ve yeni iş süreçleri ve politikaları tasarlamaya yardımcı olur (Dennis et al., 2019).

İhtiyaç analisti: Bu rol, işletmenin ve diğer paydaşların gereksinimleri ortaya çıkarmaya odaklanır. Bu gereksinimler işletmenin ihtiyaç duyduğu iş süreçleri olabildiği gibi, sistem kurucularının ve diğer paydaşların ihtiyaç duyacakları gereksinimleri de kapsar. İhtiyaç analisti rolü itibarıyla işletmenin iş sürecini iyi anlaması ve gereksinim belirleme tekniğinde oldukça yetenekli olması beklenir.

Altyapı analisti: Bu rolde sistem analisti, bilgi sisteminin teknik yönlerine odaklanır. Bu yönler, ağ altyapısı, donanım, yazılım, veritabanı ve güvenlik ihtiyaçları gibi teknolojik ihtiyaçlar ile ilişkilidir. Sistem analisti, bilgi sisteminin standartlara uygun olarak çalışabilirliğini sağlamak için ihtiyaç duyulacak altyapı değişikliklerinin belirlenmesine yardımcı olur. Zamanla, deneyimli bir altyapı analisti, kuruluşun tüm BT ortamına bütünsel bir bakış açısı getiren ve bu bağlamda uygulama tasarım kararlarına rehberlik eden yazılım mimarı rolünü üstlenebilir (Dennis et al., 2019).

Değişim yönetimi: Her yeni sistem beraberinde bir değişim ve yenilik getirir. Bu rol itibarıyla bir sistem analisti, yeni sistem hakkında sistem kullanıcılarının destekler ve kullanıcıların eğitim sürecini yönetir. Ayrıca değişime karşı oluşan doğal dirence çözüm yöntemleri geliştirir. Bu nedenle organizasyonel davranış konusunda uzmanlığa ve deneyime sahip olması beklenir.

Proje yöneticisi: Bilgi sisteminin kurulması bir proje çerçevesinde gerçekleşir. Proje yöneticisi rolü, bilgi sistemi projesinin belirlenen zaman ve bütçe sınırları içerisinde projenin tamamlanmasını kapsar.

9.2. Sistem Analistinin Yetenekleri

Önceki başlıkta ele alınan sistem analistinin çeşitli rolleri, bir sistem analistinin geniş yelpazede yetenekler sergilemesi gerektiğini göstermektedir. Bir değişimi tasarladığından ve işletmenin problemini çözmeyi amaçladığından sistem analisti, bir problem çözücüdür (Kendall & Kendall, 2019). Ancak başarılı bir organizasyonel değişim başlatmak kolay bir süreç değildir. Gerektiğinde, araçların, tekniklerin ve deneyimin ustaca uygulanması yoluyla elde edilen durumu sistematik olarak ele alabilmelidir (Wasson, 2006). Bu nedenle analistin birçok yeteneğe sahip olması beklenir. Bu yetenekler, teknik, iş süreçleri, analitik, kişilerarası iletişim, yönetim ve etik olmak üzere altı büyük kategoride toplanır (Dennis et al., 2019).

Teknik yetenekler: Sistem analisti, işletmenin var olan teknik ortamını, yeni sistemin teknoloji temelini ve bu ikisinin bütünleşmiş bir

teknik çözüme nasıl uyabileceğini anlamak için teknik becerilere sahip olmalıdır. Bu teknik yetenekler büyük çoğunlukla bilişim teknolojileri ile ilgilidir ve yazılım, donanım, veritabanı, ağ ve güvenlik gibi konuları kapsamaktadır. Özellikle yazılım geliştirme yeteneği kritik öneme sahip bir yetenektir. Çoğu sistem analistinin bir veya daha fazla üst düzey programlama dilini etkili kullanma yeteneğine sahip olması beklenir (Whitten & Bentley, 2007).

İş süreçleri yetenekleri: BT'nin işletme ortamına nasıl uygulanabileceğini anlamak ve BT'nin gerçek iş değeri sunmasını sağlamak için iş becerileri gereklidir. İş becerileri, işletmenin yönetiminde esas olan, muhasebe, finansman, pazarlama, üretim ve yönetim gibi konuları kapsamaktadır.

Analitik yetenekler: Analistler hem proje hem de işletme düzeyinde sürekli olarak problem çözerler. Bu durum analitik becerilerini düzenli olarak test etmelerini sağlar. Sistem analisti, bir işletmenin problem durumunu ele alır, problemin olası nedenlerini ve etkilerini belirler. Çözüm geliştirmek amacıyla problemi parçalara ayırıp analiz eder ve çözüm önerisini analiz sonucunda geliştirir.

Kişilerarası iletişim yetenekleri: Analist diğer tüm sistem paydaşları ile iletişim halinde olması

gereken tamamlayıcı bir paydaştır. Bu nedenle, işletme içerisindeki yöneticiler ve kullanıcılarla olduğu gibi, işletme dışından kişilerle, organizasyonlarla ve alan uzmanları ile de iletişim kurmak zorundadır. Bu iletişimler hem teknik hem organizasyonel boyutta olabilir. Ayrıca iletişim teknik bilgi ve beceri gerektirdiği gibi, son kullanıcılarla olduğu gibi düşük teknik düzeyde de gerçekleştirilir. Büyük ve küçük gruplara sunum yapabilmesi ve rapor yazabilmelidirler.

Yönetim yetenekleri: Analistin yalnızca güçlü kişiler arası becerilere sahip olmaları değil, aynı zamanda birlikte çalıştıkları insanları yönetmeleri ve belirsiz durumlarla ilişkili olan baskıları ve riskleri yönetebilmeleri gerekir.

Etik: Analistler diğer proje ekibi üyeleri, yöneticiler ve sistem kullanıcıları ile adil, dürüst ve etik bir şekilde ilgilenmelidir. Analistler genellikle çalışanlar arasında fikir ayrılığı gibi gizli bilgilere veya başkalarıyla paylaşıldığında zarara yol açabilecek bilgilere sahip olabilir. Analistlerin tüm insanlara karşı güveni sürdürmesi önemlidir. Ayrıca, tasarlanan bilgi sistemi bir işletmenin mahrem bilgilerini ya da bilgi birikimini içerebilir. Analist görevi itibarıyla bu bilgilere erişimi olduğundan, işletmeyi, işletme çalışanlarını ve diğer paydaşları zor durumda bırakmayacak şekilde ve adil davranması gerekir.

10. İŞLETME BİLGİ SİSTEMLERİ

Bilgi sistemleri işletmelerin ihtiyaçlarını çözmeyi amaçlayan sistemlerdir. Ancak dünyada yaşanan değişimler, teknolojik gelişmeler ve müşteri taleplerindeki değişimler, bilgi sistemlerinin değişmesini ve çeşitlenmesini sağlamıştır. Günümüz iş dünyası hızla artan küreselleşme, dizüstü bilgisayarlar ve akıllı telefonlar gibi çok çeşitli cihazlar ile sorunsuz bilgi erişimi sunan teknoloji entegrasyonu ve bulut tabanlı bilgi işlem ile yazılım hizmetlerinin hızlı büyümesi gibi trendler tarafından şekillenmektedir. Özellikle internetin etkisi işletme bilgi sistemlerinde temelde B2C

(Business-to-Consumer), B2B (Business-to-Business) ve C2C (Consumer-to-Consumer) gibi kavramların şekillenmesine neden olmuştur.

B2C: Doğrudan tüketiciye veya işletmeden tüketiciye, ürünleri doğrudan müşterilere satmanın ve böylece herhangi bir üçüncü taraf perakendeciyi, toptancıyı veya diğer araçları atlayan iş modelidir.

B2B: İşletmelerin kendi aralarındaki pazarlama ve satış uygulamalarını ifade eden bir iş modelidir.

C2C: Tüketiciden tüketiciye ticaret uygulamalarını ifade eden bir iş modelidir. Tüketiciler genelde bir çevrimiçi bilgi sisteminde bir araya

gelir ve ticari işlemlerini doğrudan gerçekleştirirler.

11. KURUMSAL BİLGİ SİSTEMLERİ

Kurumsal bilgi sistemleri, bir işletmenin işini yürütmesine ve belirli hedeflere ulaşmak için verilerini yönetmesini sağlayan bir yazılım sistemidir (Almutairi ve ark., 2022). Kurumsal bilgi sistemlerinin esas amacı, bir işletmenin üretim, satış, hizmet, envanter takibi ve muhasebe gibi temel işlevlerinin entegrasyonunu sağlayarak verimliliği arttırmak, maliyetleri azaltmak ve yöneticilerin karar vermesine yardımcı olmaktır. Kurumsal bilgi sistemleri, veritabanı yönetimi ve

ilişki yönetimi gibi çeşitli kurumsal yazılım türlerini kapsar. Envanter kontrol sistemleri, üretim kontrol sistemleri ve otel rezervasyon sistemleri kurumsal bilgi sistemlerine örnek olarak verilebilir.

Birçok büyük işletmede Kurumsal Kaynak Planlama (ERP- Enterprise Resource Planning) sistemi adı verilen uygulamalar, işletme genelindeki kullanıcılar ve yöneticiler için uygun maliyetli destek sağlar.

12. HAREKET İŞLEME SİSTEMLERİ

Hareket işleme sistemleri, bir işletmenin doğal fonksiyonlarını yerine getirirken üretilen verilerin işlenmesini ele alan sistemlerdir. İşletmenin müşterileri ile yaptığı etkileşimler (sipariş alma, ödeme sistemi, vb.) verilerin üretilmesini gerektirir. Bu sistemleri müşterinin mevcut durumunu, müşterinin kredi durumunu ve ürünlerin stok durumunu kontrol eder. Ayrıca muhasebeye ilişkin alacak hesaplarını görüntüleme ve yönetme imkânı sunar. Bu verilerin işletmenin temel fonksiyonları ile ilişkili kritik öneme sahip

veriler olduğundan, büyük miktarda veriler olması beklenir.

Hareket işleme sistemleri, başta satış olmak üzere işletmenin bir dizi hareketten oluşur. Bu fonksiyonlar genellikle müşteri verilerini doğrulama, müşteri kredi durumunu doğrulama, ürün stok durumunu doğrulama, envanter kontrolü ve satış durumunun güncellenmesi ve raporlanması gibi işlevleri içerir. İşlevlerden herhangi birinde sorun yaşanırsa sistem hareket işlemlerini yerine getirmeyecektir.

13. İŞ DESTEK SİSTEMLERİ

İş destek sistemleri, bir işletmenin her düzeyinde yer alan kullanıcılarına yaptıkları iş ilgili bilgi desteği sunar. Bu sistemler, işlem verilerini analiz edebilir, iş süreçlerini yönetmek ve kontrol etmek için gereken bilgileri üretebilir ve daha iyi karar vermek için yeterli bilgileri sağlayabilir. Bir işletmede operasyonel çalışanlardan, üst düzey yöneticilerine kadar her düzeydeki kullanıcıların, görevlerini yerine getirebilmeleri ve destek almak için bilgiye ihtiyaçları vardır. İş Destek Sistemleri bu ihtiyaçları ele alır. İş Des-

tek Sistemleri diğer sistemler ile entegre bir şekilde çalışır. Örneğin bir müşteriye gerçekleştirilen satış sonrasında, hareket işleme sistemleri satış işlemini kayıt altına alır, müşteri bakiyesini günceller ve stokta gerekli düzenlemeyi yapar. İş Destek Sistemleri hareket sisteminin verilerine göre hangi adımların yapılması gerektiğini, iş sürecinde gecikme durumlarını, üretim için ilgili ihtiyaç sürecine ilişkin tüm kullanıcılara destek sunar.

14. BİLGİ YÖNETİM SİSTEMLERİ

Bir bilgi tabanı ve bilginin nasıl uygulanacağını belirleyen çıkarım kurallarını birleştirerek bir alan uzmanının düşünce tarzını simüle eden sistemlerdir. Bu nedenle bu sistemler uzman sistemler olarak adlandırılır. Bilgi tabanı tüm kullanıcıların sorgulamalar yapabildiği geniş bir veritabanından oluşur. Bu veritabanında yer alan veriler arasındaki ilişkilerden ve desenlerden

mantıksal çıkarımlar yapılır. Örneğin bir işletme, müşterileri için sorunları sorgulayıp olası çözüm önerilerini sunduğu sistemler bilgi yönetim sistemlerine örnek olarak verilebilir. Çoğu bilgi yönetim sistemlerinde, veriler arasındaki belirgin olmayan ilişkilerin çıkarımı için bulanık mantık denilen bir teknik kullanılır. (Shelly & Rosenblatt, 2012)

15. KULLANICI VERİMLİLİK SİSTEMLERİ

İşletmelerde her düzeydeki kullanıcıların verimliliğinin arttırmak amacıyla kullanılan sistemlerdir. Bu sistemler kullanıcıların iş ile ilgili yaptıkları görevlerin daha verimli bir şekilde yerine getirilmesini sağlar. Örneğin iletişim için e-posta sistemleri, hesaplama için muhasebe sistemleri, yazışmalar için kelime işlemci yazılımlarını içeren sistemler ve ofis uygulamaları kullanıcı verimlilik sistemlerine örnek olarak verilebilir.

Veri tabanı sistemleri, elektronik tablolar, masaüstü yayıncılık uygulamaları, grafiksel analiz yazılımları gibi yazılımlardan oluşan sistemler de kullanıcı verimlilik sistemlerine örnek olarak verilebilir. Ayrıca bir işletmenin çevrimiçi olarak kullanıcılarının ortak çalışma yapmalarını, iş birliği yapmalarını sağlayan sistemler de bu kategoride yer alan sistemlerdir.



BÖLÜM ÖZETİ

Sistem, belirli bir amacı gerçekleştirmek için bir araya gelmiş, birbirleriyle ilişkili bileşenler kümesidir. Tüm sistemlerde bir girdi ve bir çıktı bulunur. En yalın hâliyle bir sistem, bir girdiyi alır, işler ve çıktıya dönüştürür.

Sistemler, açık ve kapalı sistemler, soyut ve somut sistemler, kalıcı ve geçici sistemler, uyarlanabilen ve uyarlanamayan sistemler ve doğal ve yapay sistemler olmak üzere çeşitli türlerde bulunabilir.

Bilgi sistemi, belirli bir amaç doğrultusunda bilgiyi toplayan, depolayan, işleyen; insan, veri, süreçler ve bilgi teknolojilerinin etkileşimde bulunduğu bir yapıdır. Genel olarak bir bilgi sistemi, girdiler ve çıktılar, süreç, kontrol, geri bildirim, ortam ve sınırlar ve arayüzlerden oluşur. Bilgi sisteminin temel bileşenleri, veri, donanım, yazılım, süreç ve insandır.

Bilgi sisteminin paydaşları; sistem sahipleri, sistem kullanıcıları, sistem tasarımcıları, sistem kurucuları ve sistem analistleri olmak üzere beş grupta incelenir. Sistem sahipleri, sistemin kurulduğu ortamın sorumluluğunu üstlenen ve genellikle işletmenin yönetim kademesinde bulunan paydaştır. Sistem kullanıcıları, sistemin amacına uygun bir şekilde görevlerini yerine getirmesi amacıyla sistemi kullanan ve çoğunlukla işletme içindeki son kullanıcıları ifade eder. Üst düzey yöneticiler, orta düzey yöneticiler, takım liderleri ve operasyonel çalışanlar sistem kullanıcılarıdır. Sistem tasarımcıları, bilgi sisteminin tasarımını yapan paydaştır. Ağ altyapısı tasarımcıları, veritabanı tasarımcıları, yazılım geliştiriciler, grafik tasarımcılar ve güvenlik uzmanları, sistem tasarımcılarının ihtiyaç duyduğu uzmanlıklardır. Sistem kurucuları, bilgi sisteminin kurulumunu gerçekleştiren teknik personelden oluşan paydaşlardır. Sistem kurucuları, yazılım uzmanları, ağ altyapısı uzmanları, sunucu uzmanları, veritabanı uzmanları ve güvenlik uzmanlarından oluşur. Bir bilgi sisteminin tasarlanmasındaki en kritik öneme sahip olan ve tamamlayıcı özellikteki paydaş ise sistem analistleridir.

Sistem analistleri, işletmenin sisteminin kapsamlı bir analizini yaparak doğru sorunları belirlemeye ve çözmeye çalışır. Sistem analistinin birden çok rolü vardır ve bu rolleri dengeli bir şekilde yürütmelidir. Bu roller; iş analisti, ihtiyaç analisti, altyapı analisti, değişim yöneticisi ve proje yöneticisidir.

Bir sistem analistinin geniş yelpazede yetenekler sergilemesi gerekir. Bu yetenekler; teknik yetenekler, iş süreçleri yetenekleri, analitik yetenekler, kişiler arası iletişim yetenekleri, yönetim yetenekleri ve etik'tir.

Bilgi sistemleri çok farklı türlerde sınıflandırılabilir. Kurumsal bilgi sistemleri, hareket işleme sistemleri, iş destek sistemleri, bilgi yönetim sistemleri ve kullanıcı verimlilik sistemleri işletme bilgi sistemleri türlerindendir.

GÖZDEN GEÇİRELİM

1. Hangisi bir sistemin en basit haliyle gösterimidir?
 - a) Girdi-Süreç-Çıktı
 - b) Donanım – Yazılım – İşletim Sistemi
 - c) Geri bildirim ve kontrol
 - d) İnsan- Veri – Donanım – Yazılım
2. Hangisi bir sistemdeki girdinin çıktıya dönüşmesini sağlayan fonksiyonları ve iş adımlarını ifade eder?
 - a) Süreç
 - b) Kontrol
 - c) Veri
 - d) Girdi/çıkıtı
3. Sistemin yönlendirilmesini ve yönetilmesini sağlayan özellik hangisidir?
 - a) Süreç
 - b) Kontrol
 - c) Veri
 - d) Girdi/çıkıtı
4. sistemler, fiziksel olarak hissedilebilen sistemler iken sistemler fiziksel olmayan sistemlerdir.
Yukarıdaki boşluklara sırasıyla hangi ifade gelmelidir?
 - a) Açık – Kapalı
 - b) Kalıcı – Geçici
 - c) Doğal – Yapay
 - d) Somut – Soyut
5. Hangisi bir bilgi sistemindeki tüm fiziksel yapıyı ifade eder?
 - a) Süreç
 - b) İnsan
 - c) Veri
 - d) Donanım
6. Hangisi sistemin kurulduğu ortamın sorumluluğunu üstlenen ve genelde işletmenin yönetim kademesinde bulunan, teknik detaydan ziyade sistemin yönetiminden sorumlu olan paydaştır?
 - a) Sistem kurucuları
 - b) Sistem sahipleri
 - c) Sistem kullanıcıları
 - d) Sistem analistleri
7. Sistemin teknik detaylarına odaklanmadan, işlevselliğine, faydasına ve genelde sistemin kullanıcı dostu olması yönü ile ilgilenen paydaşlar hangileridir?
 - a) Sistem kurucuları
 - b) Sistem sahipleri
 - c) Sistem kullanıcıları
 - d) Sistem analistleri
8. Bilgi sistemindeki bileşenlerin iletişimini sağlamak ya da internet bağlantısını gerçekleştirmek hangi sistem tasarımcısının gerektirir?
 - a) Veritabanı tasarımcısı
 - b) Ağ altyapısı tasarımcısı
 - c) Yazılım geliştirici
 - d) Güvenlik uzmanı

9. İş süreçlerini iyileştirmek için fikirler geliştirme, yeni iş süreçleri ve politikaları tasarlamaya yardımcı olma hangi analist rolü ile sağlanır?

- a) İş analisti
- b) İhtiyaç analisti
- c) Değişim yöneticisi
- d) Proje yöneticisi

10. Envanter kontrol sistemleri, üretim kontrol sistemleri ve otel rezervasyon sistemleri hangi tür bilgi sistemlerine örnek olarak verilebilir?

- a) Kurumsal bilgi sistemleri
- b) Hareket işleme sistemleri
- c) İş destek sistemleri
- d) Kullanıcı verimlilik sistemleri

Yanıt Anahtarı: 1-B, 2-C, 3-A, 4-D, 5-E

Kaynakça

- Almutairi, A., Naeem, M. A., & Weber, G. (2022). Understanding enterprise systems adaptability: An exploratory survey. *Procedia Computer Science*, 197, 743–750. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.196>
- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2019). *System Analysis and Design* (7th ed.). Wiley.
- Kendall, K. E., & Kendall, J. E. (2019). Systems Analysis and Design. In *A Guide to Medical Computing* (10th ed.). Pearson.
- Parlaktuna, O. (2016). Sistem Analizi ve Tasarımına Giriş. In H. Durucasu & Ş. Lezki (Eds.), *Sistem Analizi ve Tasarımı* (Issue 1, pp. 1–23). Anadolu Üniversitesi.
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2016). System Analysis and Design in a Changing World. In *Course Technology Cengage Learning* (7th ed.). Cengage Learning.
- Shelly, G. B., & Rosenblatt, H. J. (2012). System Analysis and Design. In *News.Ge* (10th ed.). Shelly Cashman Series.
- Tilley, S. (2019). Systems Analysis and Design. In *Shelly Cashman Series*.
- Wasson, C. S. (2006). System Analysis, Design, and Development Concepts, Principles, and Practices. In *A John Wiley & Sons, Inc., Publication*.
- Whitten, J., & Bentley, L. (2007). *Systems Analysis and Design Methods* (7th ed.). McGraw-Hill Irwin.