

BÖLÜM 6

SÜREÇ MODELLEME

ANAHTAR KAVRAMLAR

Süreç Modelleme, İş Süreç Modelleme, Veri Akışı Diyagramı, Veri Akış Diyagramı Düzeyleri

ÖĞRENME HEDEFLERİ

-  1 Süreç modelleme ihtiyacını açıklar yapar
-  2 Temel kavramları kullanarak bir iş sürecini modeller
-  3 Veri akış diyagramının tanımını yapar
-  4 Bir süreci veri akış diyagramı ile ifade eder
-  5 Veri akış diyagramı türlerini açıklar

GİRİŞ

Bir bilgi sisteminin, kullanıcısı, tasarımcısı ya da genel ifade ile tüm sistem paydaşları tarafından doğru anlaşılması sistemin analizini, tasarımını ve kullanımını kolaylaştırır. Bu bölümde bir sistemin standart bir şekilde ifadesini sağlayan süreç modelleme konusu ele alınacaktır. Süreç modellemede kullanılan semboller, veri akış diyagramlarının süreç modelindeki kullanımı ve örnekler yer alacaktır.



1. SÜREÇ MODELLEME İHTİYACI

Sistemler, kolay ifade edilebilmesi, doğru analiz edilebilmesi ve ilgili tüm paydaşlar tarafından doğru algılanabilmesi için matematiksel ya da grafiksel gibi çeşitli gösterimler ile ifade edilir. Süreç modelleme, bir modelde birlikte sınıflandırılan aynı nitelikteki süreçlerin bu gösterimler ile kavramsallaştırılması olarak belirtilebilir. Geliştirilecek olan bir bilişim sisteminin iş süreçleri de analistler tarafından doğru tanımlanabilmesi için modellenmesi önemli bir husustur.

Bir bilişim sisteminin geliştirilmesi birden çok iş parçacıklarının, birden çok bileşenin ve alt sistemlerin bir araya getirilmesini içerdiği önce-

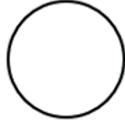
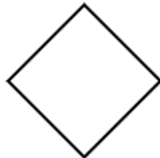
ki ünitelerde ele alınmıştır. Bu nedenle, sistemin paydaşlarının geliştirilecek olan ya da geliştirilen bir sistemin ortak dille betimlenmesi hem sistemin geliştirilmesini kolaylaştıracak hem de kavram karmaşasının önüne geçecek bir standart yapı sağlayacaktır. Örneğin geliştirilecek bir sistemdeki adımlar verinin elde edilmesini, verinin işlenmesini, depolanmasını ve çıktıya dönüştürülmesini kapsayacaktır. Bu iş adımlarının modellenmesi, ortak dil ve standart sağlayacaktır. Böylece insan kaynaklı farklı algılamaların önüne geçilecektir.

2. İŞ SÜRECİ MODELLEME

Bilişim sistemleri, bir işletmenin ya da kurumun ihtiyaçlarını gidermek için geliştirilen sistemlerdir. Dolayısıyla böyle bir bilişim sisteminin özünde işletmenin çalışması için gereken görevlerin yapısını da içermesi doğaldır. Yani, bir işletme bir tedarikçi firmadan ürün alabilir, bir müşteriye ürün satabilir, müşteriden bilgi / veri alabilir, bu verileri işleyebilir, depolayabilir ve bir çıktıya dönüştürebilir. Tüm bu görevler, basit kurallar ve adımlar içerebildiği gibi daha karmaşık iş adımlarını da içerebilir. Bu durum dolayısıyla işletme için geliştirilecek olan bilgi sisteminin analizi de zorlaştıracaktır. Bu sistemin, kullanıcısı ya da diğer sistem paydaşları tarafından doğru algılanabilmesi gerekir. Süreç modelleme bu karmaşayı kolaylaştırması beklenen bir modelleme sürecidir. Aslında süreç modelleme, süreç hakkında hiç bilgisi olmayan kişilerin de anlayabileceği bir yapıda olması gerekir.

İşletmenin iş sürecini modelleme için veri akış diyagramları ve aktivite diyagramları gibi çeşitli yöntemler vardır. Nesne yönelimli programlama standartlarından sorumlu olan Nesne Yönetim Grubu (OMG – Object Management Group), iş süreçleri için özel bir modelleme yaklaşımı oluşturmuştur. Bu model İş Süreci Mo-

delleme Gösterimi (BPMN - Business Process Modeling Notation) olarak adlandırılır. İş Süreci Modelleme Gösteriminde dört temel kavram yer almaktadır. Bu temel kavramlar Şekil 1'de gösterildiği gibi olay, etkinlik, karar noktası ve akıştır.

Şekil	İsim
	Olay
	Etkinlik
	Karar noktası
	Akış

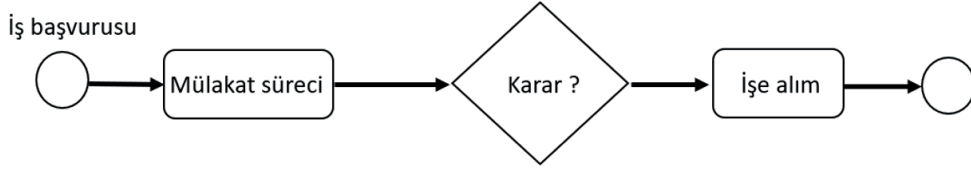
Şekil 1. İş süreci modelleme gösteriminde kullanılan dört temel kavram.

Olay : İş süreci modellemede olay, bir süreci başlatan bir tetikleyicidir.

Etkinlik : Bir sürecin tamamlanması için gerçekleşmesi gereken bir eylemdir.

Karar Noktası : İş süreci modellemede karar noktasını ifade eder.

Akış : Bir süreçteki eylemlerin sırasını gösterir.



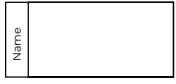
Şekil 2. İş süreci modelleme gösterimi örneği

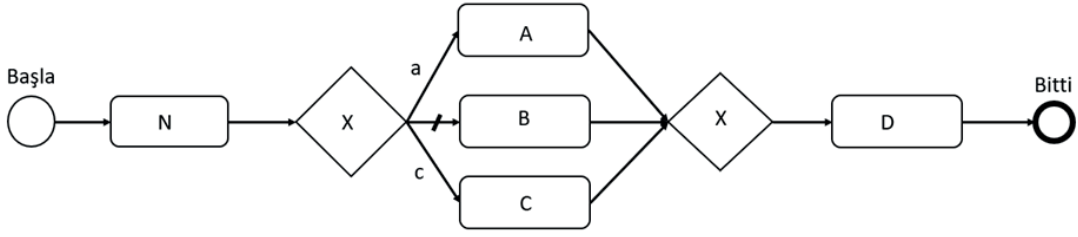
Şekil 2'deki örnekte bir iş başvuru süreci temel kavramlar kullanılarak gösterilmiştir. Model **akış** her zaman soldan sağa olacak şekilde okunur. Bir işletmenin İnsan Kaynakları bölümü için süreci başlatan tetikleyici **olay**, iş başvurusudur. İş başvurusu sonrasında mülakat süreci **etkinliği** başlar. Etkinlik sonrasında işe alımın gerçekleşip gerçekleşmeyeceği bir **karar noktası** yer alır. Karar noktası “Evet” veya “Hayır” ile dallanma gös-

terecektir. Örnekte sadece “Evet” kararı için akış gösterilmiştir. Karar noktası sonrasında işe alım süreci etkinliği gerçekleşir.

Örnekte gösterilen modelini bir şekilde ifade edemediği açıktır. Bu nedenle İş Süreci Modelleme Gösterimi diğer bileşenler ile genişletilmiştir. Tablo 1’de bu ek bileşenlerin bazıları ve açıklamaları yer almaktadır.

Tablo 1 İş süreci modelleme gösteriminin diğer bazı bileşenleri

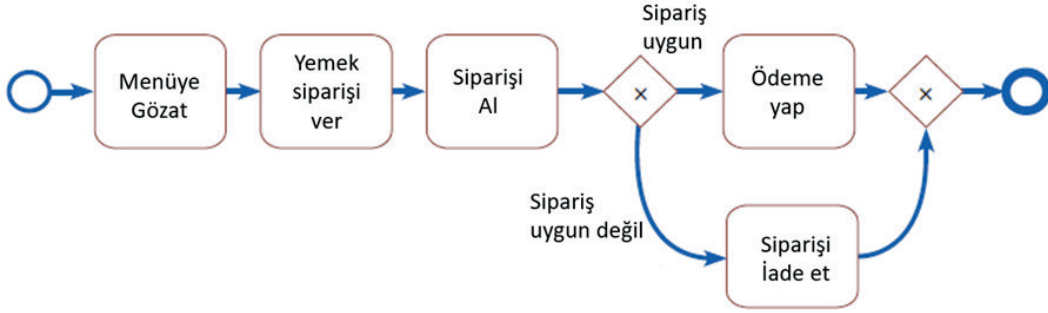
Gösterim / İsim	Açıklama
○.....> Mesaj akışı	Mesaj Akışı, mesajı göndermeye ve almaya hazırlanan iki katılımcı arasındaki mesaj akışını göstermek için kullanılır.
.....> İlişkilendirme	İlişkilendirme, bilgileri Akış Nesneleri ile ilişkilendirmek için kullanılır.
 Havuz	Havuz, bir süreçteki bir katılımcıyı temsil eder, genellikle B2B durumları bağlamında, diğer Havuzlardan bir dizi aktiviteyi bölümlenmek için kullanılır
 Veri Nesnesi	Veri Nesneleri, Sürecin Sıra Akışı veya Mesaj Akışı üzerinde herhangi bir doğrudan etkiye sahip değildir. Ancak hangi etkinliklerin gerçekleştirilmesi gerektiği ve/veya ne ürettikleri hakkında bilgi sağlayan yapılardır.
◇-----> Şartlı akış	Akışın kullanılıp kullanılmayacağını belirlemek için değerlendirme koşulu ifadelerine sahip bileşendir.
↘-----> Varsayılan akış	Varsayılan akış, yalnızca diğer tüm koşullu akış çalışma zamanında doğru değilse kullanılan akışı belirtir.
 İletişim / Bilgi	Kaynaklar ya da havuzlar arasındaki haberleşmeyi veya bilgi aktarımını ifade eder.



Şekil 3. Örnek iş akış diyagramı

Şekil 3'te yer alan örnek bir süreci göstermektedir. N faaliyeti bittikten sonra, hangi eylemin gerçekleştirileceği bir karar noktası (X) ile belirlenir. Karar noktasındaki değer "a" ise A etkinliği gerçekleştirilir. Değer "c" ise, C etkinliği gerçekleştirilir. Aksi durumda varsayılan akış gerçekleştirilir.

şir ve B etkinliği gerçekleştirilir. Ancak bu yollar-dan sadece biri takip edilebilir. A, B veya C etkinliği gerçekleştirildiğinde, tüm yollar ikinci karar noktasında birleşir ve D etkinliği gerçekleştirilir. Sürecin bittiğini ifade eden sembolün başlama sembolüne göre koyu olduğuna dikkat ediniz.



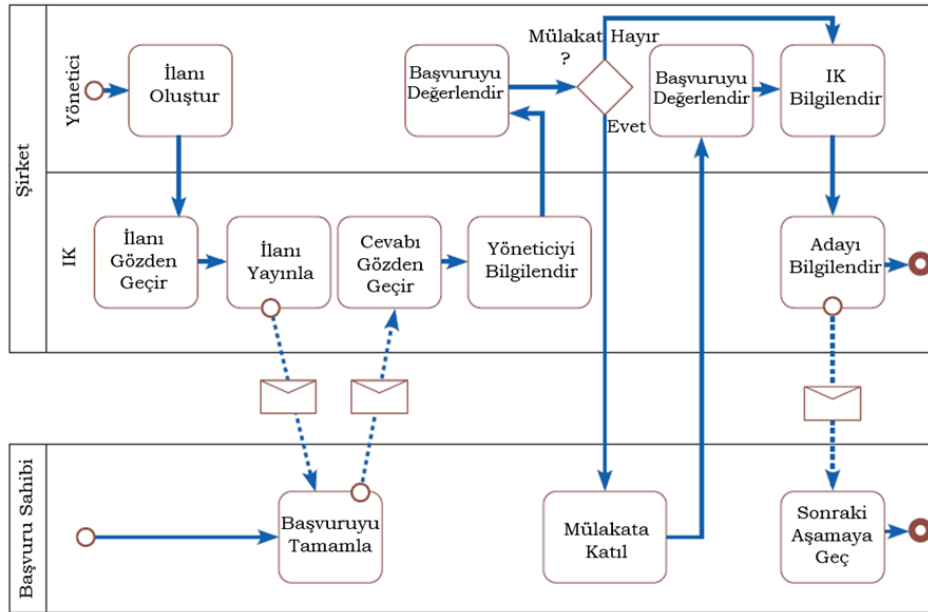
Şekil 4. Yemek siparişi iş akışı örneği

Şekil 4'teki örnekte yemek sipariş ve ödeme sürecinin basit bir modellemesi gösterilmektedir. İş sürecinin modellenmesi, sistem geliştirilmesinde analistler için kolaylık sağlayacaktır (Valacich & George, 2021).

Tablo 1'de bazı bileşenleri gösterilen İş süreci modelleme gösteriminin haricinde birçok bileşen yer almaktadır. Detaylı liste için Object Management Group'un ilgili sayfasını ziyaret edebilirsiniz.

3. BİR İŞ SÜRECİ MODELLEME ÖRNEĞİ

Şekil 5’te yer alan modelde bir iş başvurusu ve alım süreci Tablo 1’de yer alan semboller kullanılarak modellenmiştir.



Şekil 5. Örnek bir iş başvuru ve alım sürecinin modellenmesi

Gösterilen işe alım sürecinde üç katılımcı yer almaktadır. Bu katılımcılar başvuru sahibi (aday), Yönetici ve İnsan Kaynakları (İK) bölümüdür. Başvuru sahibi aday farklı bir havuzda gösterilmiştir. Yönetici ve İK bölümü aynı şirkettedir ve bu nedenle her ikisi de aynı havuzda gösterilmiştir. Şirket ile aday arasındaki tüm iletişim mesajlaşma yoluyla yapılmaktadır. Başvuru sahibi ile kuruluş arasındaki iletişimi gösteren çizgilerin noktalı çizgiler olduğuna ve orta hatta zarflara yer verdiğine dikkat edin. Zarflar mesajları veya bilgileri sembolize eder. Süreci Şirket içerisinde yer alan Yönetici başlatır. Yöneticinin bir iş için işe alım yapması gerekiyor, bu nedenle bir iş ilanı hazırlar. Akış kontrolü daha sonra İK bölümüne geçer. İK bölümü bu ilanı gözden geçirir ve ilanı yayınlar. Bu noktada, bir iş başvurusunda bulunan kişi (aday) ilanı görür ve bu başvuruyu tamamlar ve şirkete gönderir. Başvuru İK tarafından alınır, burada değerlendirilir ve yöneticiye iletilir. Yönetici başvuruyu değerlendirir ve ardından başvuru sahibiyle mülakat yapıp yapılmayacağına karar vermelidir. Bu durum karar noktası sembolü ile gösterilmiştir. Eğer ka-

rar “evet” ise başvuru sahibiyle görüşülür. Karar hayır ise, başvuru sahibiyle görüşme yapılmaz. Kararın hayır olması durumunda İK’ya bu durum bildirir. İK başvuru sahibini bilgilendirir ve başvuru sahibinin bundan sonra ne yapacağına karar vermesi gerekir. Süreç hem şirket hem de başvuru sahibi için sona erer. Bu durum aday için sonraki aşamaya geç olarak gösterilmiştir. Karar “evet” ise, başvuru sahibi bir görüşmeye katılır. Sonuçlar yönetici tarafından değerlendirilir. Bu noktada yönetici başvuruları işe almaya karar ver- se de vermese de bu kararını İK’ya bildirir ve ar- dından İK adayı bilgilendirir. Başvuru sahibi bir sonraki adımına karar vermelidir ve süreç ilgili herkes için sona erer.

Şekil 5'te gösterilen bu iş sürecinde birçok adım kolay anlaşılabilirlik için kısaltılmıştır. Aslında süreç içerisinde birçok noktanın detaylandırılmasına ihtiyaç duyulabilir. Örneğin adayın bilgilerinin nasıl alınacağı, nerede saklanacağı gibi veri üzerinde yapılacak işlemlerin de belirlenmesi, süreç modellemenin önemli bir parçasıdır. Bu nedenle süreç modellemede veri akışının da betimlenmesi gerekir.

4. VERİ AKIŞ DİYAGRAMLARI

Bilgi sisteminin tanımına bakıldığında, veriler toplandığı, depolandığı, işlendiği ve anlamlı bilgilere dönüştürüldüğü görülür. Bu nedenle verinin hareket ettiği ve şekil değiştirdiği söylenebilir. Bu nedenle verinin akışı da bir diyagram ile modellenenebilir. Sistem analistleri, bir bilgi sistemini tanımlamak için birçok grafik tekniği kullanır. En yaygın yöntemlerden biri bu süreci veri akış diyagramı (VAD) ile ifade etmektir. Sistem Geliştirme Yaşam Döngüsü'nün analiz aşamasında, sistem analisti, bir dizi veri akış diyagramı kullanarak bilgi sisteminin görsel bir modelini oluşturur (Satzinger et al., 2016). Veri akış diyagramları bu görsel modellerden biridir. Veri akış diyagramla-

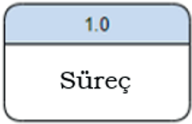
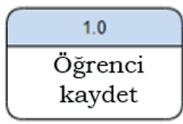
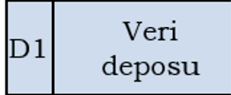
rında, verilerin bir bilgi sisteminde nasıl hareket ettiği gösterilir, ancak program mantığı veya işleme adımlarını gösterilmez. Yani, sistemin nasıl yaptığını değil ne yaptığını gösteren mantıksal bir modeldir. Mantıksal model, fiziksel olarak nasıl uygulanacağından bağımsız olarak sistemin ne yapması gerektiğini gösterir. Daha sonra sistem tasarım aşamasında, sistemin nasıl kurulacağını açıklayan fiziksel bir model oluşturulur (Tilley, 2019). Özetle veri akış diyagramları sistemin girdilerini yararlı bilgilere nasıl dönüştürdüğünü göstermek için çeşitli semboller kullanan bir grafiksel gösterim aracıdır.

5. VERİ AKIŞ DİYAGRAMININ SEMBOLLERİ

Veri akış diyagramları süreçleri, veri akışlarını, veri depolarını ve varlıkları temsil eden dört temel sembol kullanır. VAD sembollerinin birkaç farklı versiyonu bulunmaktadır, ancak hepsi aynı amaca hizmet eder. Bu bölümde Gane & Sarson gösterimi dikkate alınacaktır. Bu gösterimi, Chris Gane ve Trish Sarson'un Structured Systems

Analysis: Tools and Techniques adlı kitabında tanıtmıştır. Bu tanımlamada kullanılan semboller, isimleri ve örnek gösterimleri Tablo 2'de yer almaktadır. Bütün bir bilgi sistemi veya çok sayıda alt sistem, bu dört sembol kombinasyonu ile grafiksel olarak gösterilebilir.

Tablo 2. Gane & Sarson gösterimine göre temel veri akış diyagramı sembolleri

Sembol	İsim	Örnek gösterim
	Varlık (Entity)	
	Veri akışı (Data flow)	
	Süreç (Process)	
	Veri deposu (Data store)	
	Harici varlık (External Entity)	

Varlık ve Harici Varlık : Varlıklar bir bilgi sisteminin dışında yer alan ve sistemle etkileşime giren insanları, kuruluşları ve yapıları ifade eder. Sistemin dışında yer almasına rağmen sistemin birer parçalarıdır. Yani sisteme bilgi sağlarlar ve sistemden bilgi alırlar. Bir veri akış diyagramında yer alan Varlık, dikdörtgen ile gösterilir ve içine varlığın ismi yazılır.

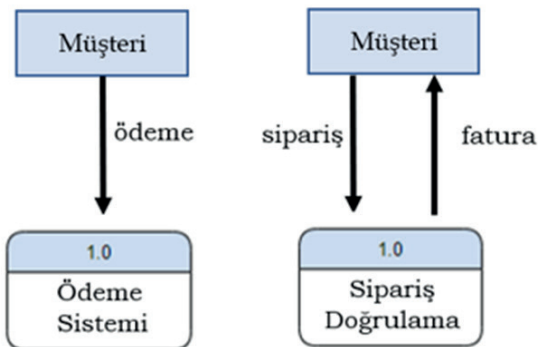
Veri akış diyagramları, sistemin sınırlarını ve sistemin dış dünya ile nasıl arayüz oluşturduğunu gösterir. Örneğin, bir müşteri varlığı, bir sipariş işleme sistemine bir sipariş gönderir. Ya da bir öğrenci varlığı, sisteme not girişi yapar. Bu müşterinin ya da öğrencinin sistemle etkileşimi arayüz aracılığıyla gerçekleştirilir.

Benzer şekilde, bir hasta kayıt sistemine veri girişi yapan bir hasta, bir online alışveriş bilgi sisteminden fatura alan bir kullanıcı veya şirketin satın alma sisteminden veri alan bir muhasebeci varlık örneği olarak gösterilebilir.

Varlıklar, verinin kaynağı olabildikleri gibi verinin hedefi de olabildiklerinden bazen sonlandırıcılar (terminators) olarak da adlandırılırlar. Ayrıca her varlık, bir veri akışıyla bir sürece bağlanmalıdır. Şekil 6'da doğru gösterim örnekleri yer almaktadır.

Şekil 6. Her varlık bir veri akışıyla bir sürece bağlanmalıdır.

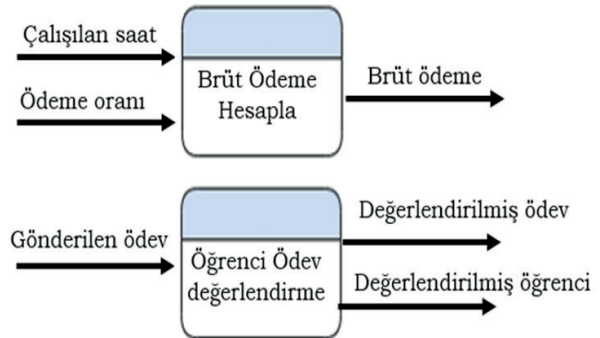
Şekilde iki farklı doğru örnek gösterilmektedir.



Veri akışı : Verilerin nereye doğru hareket ettiğini belirtmek için kullanılan oklu çizgilerdir. Veri akışının simgesi, tek veya çift ok başlı bir

çizgidir. Veri akış çizgileri, tüm bilgileri birbirine bağladıkları için veri akış şemasında önemli bir bileşendir. Ayrıca, her veri akışının hangi görevi yaptığını kısaca tanımlayan etiketlerle işaretlenirler. Şekil 5'te "ödeme", "sipariş" ve "fatura" ile bu etiketleme örnekleri gösterilmiştir.

Veri akışı simgesi gibi birden fazla giden veri akışına veya birden fazla gelen veri akışına sahip olabilir. Şekil 7'de bu iki duruma örnekler gösterilmiştir.

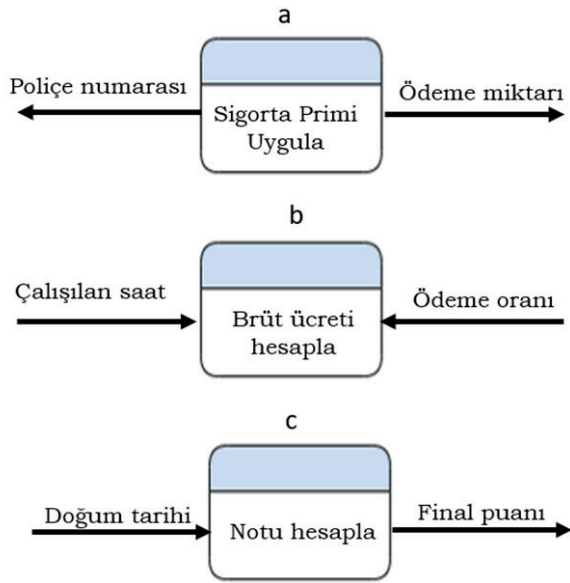


Şekil 7. Veri akışı birden fazla gelen ya da giden şekilde olabilir.

Süreç : Verileri doğrudan değiştiren eylemlerdir. Bir eylem gerçekleştiğinde, bu eyleme dayalı olarak yeni bir çıktı oluşturulur. Tipik süreçler, bir işletmenin izleyebileceği hesaplamaları, veri sıralamayı veya belirli kuralları içerir. Süreç, sürecin ne yaptığını tanımlayan tek bir kelime veya basit cümle ile adlandırılmalıdır. Genellikle "Kontrol Et", "Hesapla" gibi bir cümleden oluşur. Süreçlere üstte bir numara verilir. Bu numara bir tanımlayıcıdır, sıra anlamını taşımaz. Şekil 6 ve Şekil 7'de doğru kullanım örnekleri yer almaktadır. Şekil 8'de hatalı süreç kullanım örnekleri bulunmaktadır. Sıklıkla yapılan hatalı kullanım örneklerinden biri, "spontane üretim" olarak adlandırılan hatadır. Spontane üretimde girdi olmadan kendiliğinden çıktılar yer alır. Şekil 8(a)'da yer alan örnekte, Sigorta Primi Ödeme sürecinin girdisi olmamasına rağmen Poliçe numarası ve ödeme miktarı çıktısı yer almaktadır. Bu hatalı bir gösterimdir. Şekil 8 (b)'de yer alan diğer hatalı gösterim, çıktısı olmayan bir süreci

ifade eden “kara delik” olarak adlandırılan hatadır (Dennis et al., 2019). Şekil 8(c)’de yer alan hatalı gösterim, “gri delik” olarak adlandırılır. Bu hatalı gösterimde ilgisiz veri girdisine dayalı veri çıktısı yer alır. Örnekte, öğrenci notunun hesaplanmasında doğum tarihinin etkisi olmayacağı açıktır.

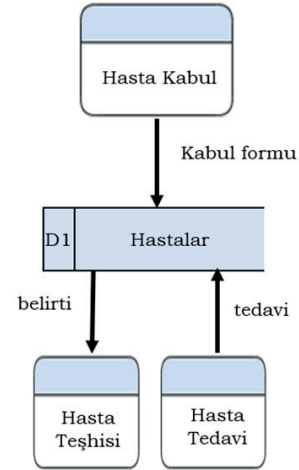
Şekil 8. *Hatalı süreç kullanım örnekleri. (a) Spontane üretim, (b) Kara delik, (c) Gri delik örnekleridir.*



Veri deposu : Veri depoları, ileride çağrılabilir bilgileri saklayan dosyalar veya depolama alanlarıdır. Genellikle veritabanı tabloları veya elektronik tablolar olarak görünürler. Süreçler gibi, veri depoları da amaçlarını veya düzenlerini açıklayan basit etiketler kullanır. Örneğin, bir öğrenci otomasyon sisteminde öğretmenlerin dönem sonunda final notlarını verebilmeleri için öğrencilerin dönem boyunca yaptıkları testlere ve ödevlere ilişkin puanları saklamaları gerekir. Veya bir şirket, yaptığı harcamaları kaydedip, yıl sonunda ortalama maliyet hesaplarını yapmak isteyebilir. Veri depoları bu amaç için kullanılan gösterimlerdir. Gane & Sarson gösteriminde, sağ tarafı açık ve sol tarafı kapalı olan düz bir dikdörtgendir. Veri deposunun adı bu dikdörtgenin içine yazılır ve içerdiği verileri tanımlar.

Veri deposunda verinin ne tür bir veri olduğu, verinin uzunluğu gibi detaylar yer almaz. Her ne kadar bu bilgiler sistemin fiziksel geliştirilmesi aşamasında önemli bilgiler olsa da veri akış diyagramında yer almazlar.

Şekil 9. *Veri deposunun kullanımına ilişkin bir örnek.*

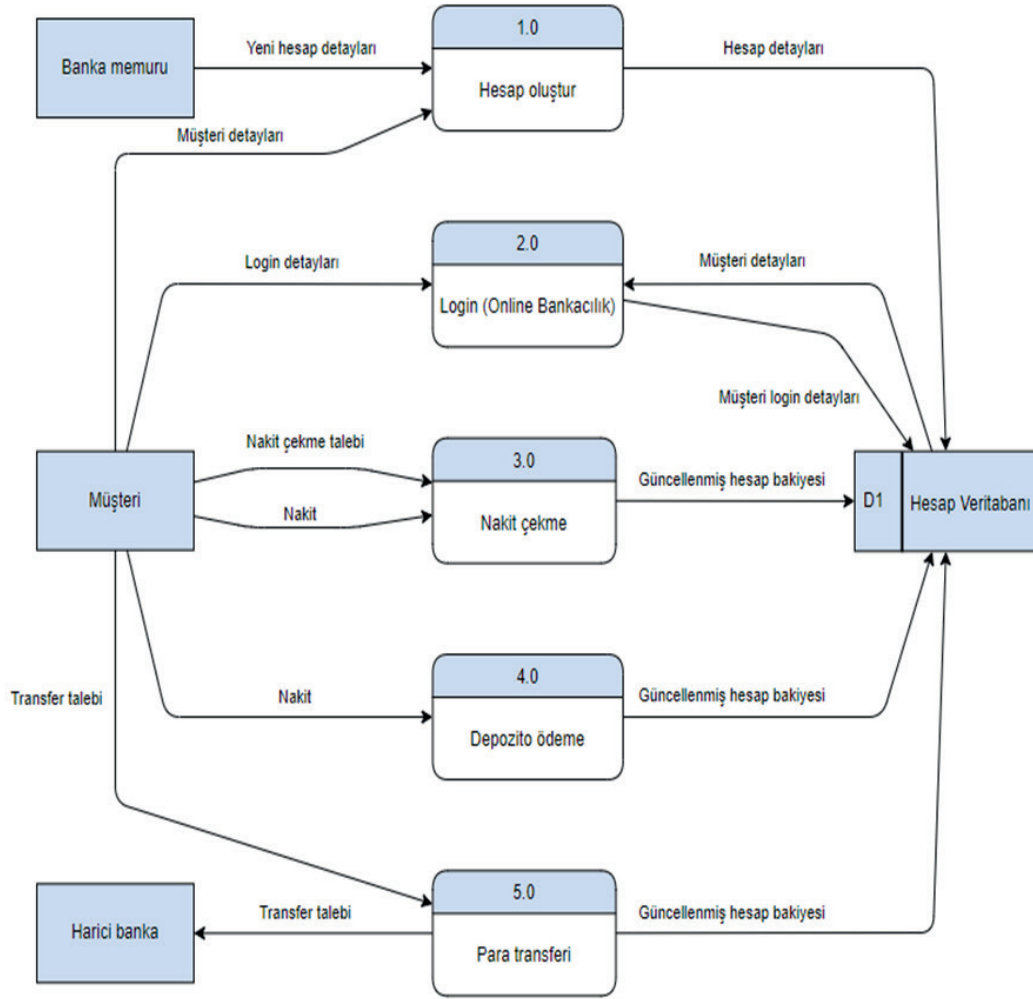


Şekil 9’da yer alan örnekte bir hasta için süreç ve veri deposunun nasıl kullanılabileceği örneklenmiştir. Örnekte hasta kabul süreci sonrasında hasta kabul formuna göre “hastalar” veri deposuna kayıt işlemi gerçekleştirilir. Veri deposunda yer alan belirtilere göre hastalık teşhisi süreci başlayacaktır. Tedavi sürecinde yapılan işlemler de yine veri deposuna aktarılır.

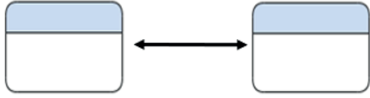
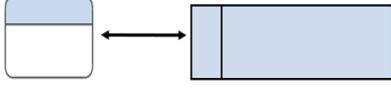
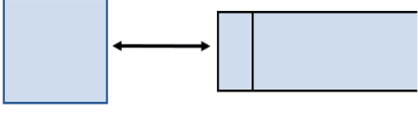
Veri akış diyagramı sembollerinin doğru anlaşılmasının ardından bir bilgi sistemini doğru tanımlayan süreç modellemesi yapılabilir. Şekil 10’da iş süreci doğru şekilde modellenmiş bir veri akış diyagramı örneği yer almaktadır. Örnekte bir banka müşterisinin süreç modellemesi, modellemede kullanılan süreçler, veri akışları, varlıklar ve veri depoları örneklerini görebilirsiniz (İnternet Sayfası, Visual Paradigm Online).

Süreç modellemesi yapılırken yaygın yapılan hatalar sürecin anlaşılmasını güçleştirir. Bu nedenle model oluşturulurken bu hatalardan kaçınmak gerekir. Tablo 3’te hatalı ve doğru bazı kullanım örnekleri yer almaktadır (Shelly & Rosenblatt, 2012).

Şekil 10. Veri akış diyagramlarının doğru kullanımını gösteren örnek bir süreç modellemesi



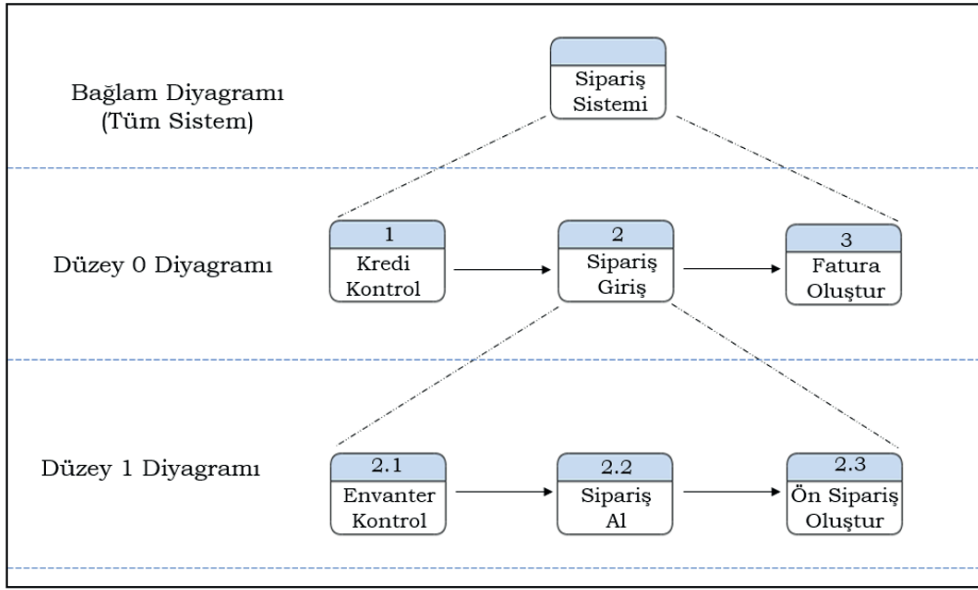
Tablo 3. Veri akış diyagramında doğru ve yanlış kullanım örnekleri

Gösterim	Açıklama	Doğru / Yanlış
	Süreçten sürece akış	Doğru
	Süreç ile harici varlık arası akış	Doğru
	Süreç ile veri deposu arası akış	Doğru
	Harici varlıklar arası akış	Yanlış
	Harici varlık ile veri deposu arasındaki akış	Yanlış
	Veri depoları arasındaki akış	Yanlış

6. VERİ AKIŞ DİYAGRAMI DÜZEYLERİ

Veri akış diyagramları bir işletmenin iş sürecini modellemede kullanılabilir. Süreç modellemesi hiyerarşik bir şekilde katmanlı yapıda gerçekleştirilir. Süreç modellemesinde öncelikle bütün sistemi temsil eden bağlam diyagramı ile başlar. Bağlam diyagramı en üst düzeydir. “Ödeme Sistemi”, “Öğrenci Otomasyon”, “Hastane Otomas-

yon Sistemi” gibi isimlendirmelere örnek olarak verilebilir. Bağlam diyagramının ardından bağlamın alt sistemlerini temsil eden, Düzey 0 diyagramı çizilir. Düzey 0 diyagramı bir veya daha fazla süreci içerebilir. Düzey 0 diyagramının altında Düzey 1 diyagramı çizilir.



Şekil 11. Çoklu düzeyden oluşan örnek bir veri akış diyagramı

Şekil 11’de çoklu düzeyden oluşan örnek bir veri akış diyagramı gösterilmektedir. Diyagramın en başında tüm sistem tanımlanmıştır. Örnekte bağlam diyagramı “Sipariş Sistemi” olarak gösterilmiştir. Sipariş Sistemi’nin altında Düzey 0 diyagram yer almaktadır. Bu düzeyde var olan süreçler akış çizgileri ile bağlanmış ve her bir süreç benzersiz bir numara ile kimliklendirilmiştir. Düzey 1 diyagramında, üst düzeyde yer alan süreçler detaylandırılmıştır. Yine örnekte 2.süreç olan “Sipariş Giriş” süreci hiyerarşik yapıda Envanter Kontrol, Sipariş Al ve Ön Sipariş oluş-

turma süreçlerinden oluştuğu belirtilmiş ve veri akışları ifade edilmiştir. Düzey 1’de yer alan süreçler Sipariş Giriş sürecinin alt süreçleri olduğu düşünülürse, numaralandırma 2.1, 2.2 şeklinde devam eder. Benzer şekilde tüm süreç hiyerarşik bir yapıda veri akış diyagramları ile ifade edilebilir. Eğer Düzey 1’de yer alan herhangi bir süreç de alt süreçlerden oluşacaksa, bir sonraki Düzey 2 diyagram çizilmelidir. Örneğin Envanter Kontrol süreci Düzey 2’de tanımlanacaksa oluşturulacak alt süreçlerin numaralandırmaları 2.1.1, 2.1.2 şeklinde devam ettirilmelidir.

BÖLÜM ÖZETİ

Bilgi sistemleri; kolay ifade edilebilmesi, doğru analiz edilebilmesi ve ilgili tüm paydaşlar tarafından doğru algılanabilmesi için grafiksel gösterimler ile ifade edilir. Süreç modelleme, bir modelde birlikte sınıflandırılan aynı nitelikteki süreçlerin bu gösterimler ile kavramsallaştırılması olarak tanımlanabilir. Geliştirilecek bir sistemdeki adımlar, verinin elde edilmesini, verinin işlenmesini, depolanmasını ve çıktıya dönüştürülmesini kapsar. Bu iş adımlarının modellenmesi, ortak dil ve standart sağlamaktadır.

Nesne yönelimli programlama standartlarından sorumlu olan Nesne Yönetim Grubu, iş süreçleri için özel bir modelleme yaklaşımı oluşturmuştur. Bu model, İş Süreci Modelleme Gösterimi olarak adlandırılır. İş Süreci Modelleme Gösteriminde dört temel kavram yer almaktadır. Bunlar; olay, etkinlik, karar noktası ve akıştır. Bu temel dört kavram dışında modellemede kullanılan çeşitli semboller yer almaktadır.

Veri üzerinde yapılacak işlemlerin belirlenmesi, süreç modellemenin önemli bir parçasıdır. Bu nedenle süreç modellemede veri akışının da betimlenmesi gerekir. Veri akış diyagramları bu görsel betimleme modellerinden biridir.

Varlıklar, bir bilgi sisteminin dışında yer alan ve sistemle etkileşime giren insanları, kuruluşları ve yapıları ifade eder. Sistemin dışında yer almasına rağmen sistemin birer parçalarıdır. Yani sisteme bilgi sağlarlar ve sistemden bilgi alırlar. Bir veri akış diyagramında yer alan varlık, dikdörtgen ile gösterilir ve içine varlığın ismi yazılır.

Veri akışı: Verilerin nereye doğru hareket ettiğini belirtmek için kullanılan ok işaretli çizgilerdir. Veri akış çizgileri, tüm bilgileri birbirine bağladıkları için veri akış diyagramında önemli bir bileşendir.

Süreç: Verileri doğrudan değiştiren eylemlerdir. Bir eylem gerçekleştiğinde, bu eyleme dayalı olarak yeni bir çıktı oluşturulur. Tipik süreçler, bir işletmenin izleyebileceği hesaplamaları, veri sıralamayı veya belirli kuralları içerir. Süreç, sürecin ne yaptığını tanımlayan tek bir kelime veya basit cümle ile adlandırılmalıdır.

Veri deposu: Bilgileri saklayan dosyalar veya depolama alanlarıdır. Genellikle veritabanı tabloları veya elektronik tablolar olarak görünürler.

Veri akış diyagramları, bir işletmenin iş sürecini modellemede kullanılabilir. Süreç modellemesi hiyerarşik bir şekilde katmanlı yapıda gerçekleştirilir.

GÖZDEN GEÇİRELİM

1. Hangisi iş süreci modellemede kullanılan temel kavramlardan biri değildir?

- a. Olay
- b. Etkinlik
- c. Varlık
- d. Karar noktası

2. Bir süreç modelindeki eylemlerin akış sırasını gösteren kavram hangisidir?

- a. Akış
- b. Olay
- c. Etkinlik
- d. Girdi/çıkış

3. Bir iş sürecini başlatan tetikleyici hangi kavram ile ifade edilir?

- a. Akış
- b. Olay
- c. Etkinlik
- d. Havuz

4. Bir süreçteki bir katılımcıyı temsil eder. Genellikle B2B durumları bağlamında, diğer bir dizi aktiviteyi bölümlenmek için kullanılır.

Yukarıdaki tanımlama aşağıdakilerden hangisine aittir?

- a. Karar noktası
- b. Olay
- c. Akış
- d. Havuz

5.



Şekilde gösterilen veri akış diyagramı bileşeni aşağıdakilerden hangisidir?

- a. Süreç
- b. İnsan
- c. Akış
- d. Varlık

6.



Şekilde gösterilen veri akış bileşeni aşağıdakilerden hangisinin bir örneğidir?

- a. Süreç
- b. Varlık
- c. Veri deposu
- d. Harici varlık

7. Nesne Yönetim Grubu (OMG) İş Süreci Modelleme Gösterimine göre hangisi varsayılan akışı gösterir?



8. Sistemin girdilerini yararlı bilgilere nasıl dönüştürdüğünü göstermek için çeşitli semboller kullanan bir grafiksel gösterim aracıdır.

Yukarıdaki ifade hangisini tanımlar ?

- a. Süreç modelleme
- b. Veri akış diyagramı
- c. Proje yönetimi
- d. Algoritma

10. Hiyerarşik veri akış diyagramı çiziminde en tepede hangisi yer alır?

- a. Düzey 0 diyagramı
- b. Düzey 1 diyagramı
- c. Bağlam diyagramı
- d. Üst düzey diyagram

9. Yukarıdaki veri akış diyagramı gösterimlerinden hangileri hatalıdır?

- a. Yalnız I
- b. I ve II
- c. II ve III
- d. I ve III

Yanıt Anahtarı: 1-C , 2-A, 3-B, 4-D, 5-D, 6-C, 7-B, 8-B, 9-D, 10-C

Kaynakça

- Dennis, A., Wixom, B. H., & Roth, R. M. (2019). System Analysis and Design (7th ed.). Wiley.
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2016). System Analysis and Design in a Changing World. In 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.
- Valacich, J. S., & George, J. F. (2021). Modern Systems Analysis and Design, 9th Edition.
- İnternet Sayfası, Visual Paradigm Online, <https://online.visual-paradigm.com/knowledge/software-design/gane-sarson-dfd-tutorial> Son erişim: 01.11.2022

