**Sistem;** bir veya daha fazla amaca yada sonuca ulaşmak üzere bir arada bulunan ve aralarında ilişkiler olan ve eş güdüm içinde çalışan fiziksel ya da kavramsal birden çok bileşenin (öğenin) oluşturduğu girdi ve çıktıları olan sınırları belirlenmiş bir bütündür.

Örnekler; Sindirim Sistemi, Güneş Sistemi, Okul

Sistemin Temel Bileşenleri

**Sistem Ögeleri:** Sistem içerisinde aralarında etkileşim olan birimlerdir (altsistemler). Altsistemler girdileri çıktılara dönüştürmek için sistem sınırları içinde birbirleriyle etkileşimli olarak çalışırlar.

**Sistem Sınırı:** Bir sistemi diğerlerinden ya da çevresinden ayıran alandır. Sistemin sınırları içinde kalan elemanlar sistemin dışına göre daha kolay degiştirilebilir ve kontrol edilebilirler.

**Sistemin Çevresi:** Sistem tarafından kontrol edilemeyen ve sistem sınırı dışında kalan her şeydir. Çevre, girdi, çıktı ya da işlem değildir, ancak sistemin performansını etkilemektedir.

**Sistemin Girdileri:** Çevreden sisteme verilen enerjilerdir. Başka bir ifadeyle, sistem tarafından talep edilen ve sistem tarafından yönlendirilen kaynaklar (veri, hizmet, malzeme, enerji vb.) sistemin girdilerini oluştururlar.

**Sistemin Çıktıları:** Sistemden dışarıya verilen enerjilerdir. Sistem faaliyetleri sonucunda üretilen ürünler (bilgi, rapor, dokümanlar, malzeme vb.) sistemin çıktılarını oluştururlar.

**Sistemin Arayüzü:** İki sistemin sınırlarını ayıran alandır. Bir sistemin çıktısının diğer bir sisteme girdi olarak taşındığı ortamdır.

**Sistem Geribeslemesi:** Sistemin çıktısının bir standart ile kontrol edildiği, eğer fark tespit edilmiş ise girdinin değiştirilerek bu farkın giderildiği bir işlemdir.

Sistem Hiyerarşisi

Sistemler büyüklükleri açısından belli bir hiyerarşiye sahiptirler. Büyükten küçüğe doğru:   
Süper Sistem > Supra Sistem > Sistem > Altsistem   
sınıflandırmasını yapabiliriz. Örneğin herhangi bir şirket bir sistemse, ilgili bulunduğu endüstri supra sistem, ülke endüstrisi süper sistemdir. Şirkete ait bir alt birim ise, bir altsistemdir.

Sistemlerin Sınıflandırması

**Açık ve Kapalı Sistemler**

Açık sistemler, çevresi ile etkileşim halinde olan sistemlerdir.   
Kapalı sistemler ise, çevresiyle etkileşimi olmayan sistemlerdir. Bazı kimyasal reaksiyonlar kapalı sistem olarak düşünülebilir.

**Canlı ve Cansız Sistemler**

Canlı sistemler, doğum, ölüm ve çoğalma gibi biyolojik özelliklere sahip sistemlerdir.  
Cansız sistemler ise, biyolojik bir yasam belirtisi göstermeyen sistemlerdir.  
Bir insan ya da hayvan canlı sistemler için örnek oluştururken, bir uçak ya da bir çalar saat cansız sistemlere örnektir.

**Doğal ve İnsan Yapısı Sistemler**

Doğal yollarla oluşmuş olan sistemlere, doğal sistemler denir.  
İnsanlar tarafından belli amaçlar doğrultusunda meydana getirilen sistemlere ise insan yapısı sistemler denir.

Bir işletme ya da işletmeyi de içine alan ekonomik sistem insan yapısı bir sistemdir. Güneş sistemi ya da dünyamızdaki tabi hayat ise doğal bir sistemdir.

**Statik ve Dinamik Sistemler**

Çevredekileri değişmelere karsın durumunu koruyan sistemler statik sistem olarak adlandırılırken, çevredeki değişikliklere göre zaman içinde değişikliğe uğrayan sistemler ise dinamik sistemler olarak adlandırılır.

Örneğin bir işletme, çevredeki arz ve talep gibi değişken parametrelerin zaman içindeki durumuna göre kendisini sürekli değiştirmek ve ayarlamak durumunda olduğu için dinamik bir sistemdir.

Güneş sistemimiz ise, bizim zaman ölçeğimiz içinde düşünüldüğünde hemen hemen hiçbir değişikliğe uğramadan seyrini sürdürmektedir. Güneş sistemi bu açıdan statik sistemlere örnek olarak verilebilir.

**Soyut ve Somut Sistemler**

Eğer bir sistem somut ögelerden meydana geliyorsa o sisteme somut sistem denir.  
Tüm elemanları kavramlardan oluşan sistemler ise soyut sistem olarak adlandırılır.

Buna göre somut bir sistem kavramlardan ve fiziksel nesnelerden oluşuyor olabilir. Akla ilk etapta gelen sistemlerin hemen hepsi somut sistemlerdir; işletme sistemi gibi. Soyut sistemlere örnek olarak ise basit bir bilgisayar programı verilebilir. Soyut sistemler için bir diğer örnek de felsefe sistemi olabilir.

**Basit ve Karmaşık Sistemler**

Sistemde çok az öge ve ilişki varsa, buna basit sistem denir.  
Örneğin bir çörek pişirme işlemi basit bir sistemdir. Karmaşık sistemler ise, çok fazla öge ve ilişki barındıran sistemlerdir. Makine imalatı yapan bir işletme karmaşık bir sistem sayılabilir.

SİSTEM MODELLERİ

**Şematik Modeller:**Şematik modeller, düşünce transferindeki ve algılama sürecindeki etkinliği büyük ölçüde yükseltirler.  
Tipik olarak, şematik modeller sistem elemanlarının ve bunların özelliklerinin ve aralarındaki ilişkilerin çizgilerle ve semalarla sergilenmesidir.

**Gannt Şeması:**   
Proje yöntemi tekniğinin önemli tekniklerinden biri sayılan ve bir proje kapsamında yapılması gereken isleri gösterir.



**Gantt Şeması**

• Gantt şeması, Henry Gantt tarafından proje bilgilerini ve ilerleyişini gösterme aracı olarak, 1915 yılında geliştirilmiştir.  
• Gantt şeması, iş yada operasyonların başlangıcını, bitişini ve süresini gösterir.  
• İşlerden bitmiş olan kısmı gölgelendirilerek gösterilir. İşlerin planın gerisinde mi ilerisinde mi olduğunu gösterir.  
• Daha önceleri Gantt şeması, işler arasındaki ilişkileri gösteremediği için, kritik yolu çıkartamıyordu. Bilgisayar kullanımı ile beraber, bu zorluk aşılmıştır.

**Süreç Akış Şeması**

Sistemde bulunan genel sürecin ya da alt süreçlerin nasıl işlendiğini izah etmek için kullanılan şematik bir gösterimdir.





Süreç Akış Şeması Örneği (Telefonla Satış)

SİSTEM ANALİZİ

Sistem analizi, daha önce belirtildiği gibi karar vericilere amaçlarının belirlenmesinde, amaçlan gerçekleştirecek olası seçeneklerin sistematik olarak toplam sistem açısından incelenmesi ve değerlendirilmesinde ve böylece izleyecekleri en uygun yolun (eylem biçiminin)seçiminde yardımcı olan bir araştırma ve problem çözme yaklaşımıdır.

**Sistem Analizinde Amaçların Belirlenmesi de ki Kriterler**

**a) Açık ve Ölçülebilir Olmalı:** Bu özellik sistem hedefinin açık bir biçim almasını sağlayacağı gibi, amaçların ne derece gerçekleştiğini belirleme faaliyetlerinde de bir karşılaştırma ölçütü olacaktır.

**b) Anlaşılabilir ve Uyumlu Olmalı:** Ölçülebilir amaçlar her yöneticinin anlayabileceği bir biçimde açık olmalı, birbirleri ve sistem politikası ile uyumlu olmalıdır.

**c) Gerçekçi ve Ulaşılabilir Olmalı:** Amaçlar sistemin kaynaklan ve olanakları ölçüsünde gerçekçi olmalıdır. Bu nedenle sistemin kısıtlamaları ve kaynakları ölçüsünde ulaşılabilir olmalıdır.



Yeni Sisteme Geçiş Yaklaşımları

**1-) Doğrudan Geçiş:** Belirlenen bir günde, eski sistemden yeni sisteme doğrudan geçişi ifade etmektedir. Geriye dönüşü çok zor ve maliyetli olduğu için genelde küçük firmalar tarafından tercih edilir. Riski fazladır.

**2-) Paralel Geçiş:** Yeni sistemin tam olarak çalıştığı anlaşılana kadar eski sistemle yeni sistemin aynı anda paralel olarak işletilmesidir. Yeni sistemin istenildiği gibi çalışmaması durumunda eski sisteme dönüşe müsaade ettiği için riski yüksek değildir. Buna karşılık aynı iş için iki ayrı sistem aynı anda kullanıldığı için maliyeti yüksektir.

**3-) Safhalı (adım adım) Geçiş:** Yeni sistemin, parça parça uygulamaya konulmasıdır. Büyük ölçekli sistemler için tercih edilen bir yöntemdir. Dezavantajı geçiş zamanının uzun vadeye yayılmasıdır.

**4-) Pilot Geçiş:** Pilot, komple çalışma sisteminin bir alt kümesinde yürütülen bir deneme sistemidir. Yeni sisteme geçiş bu şekilde bir pilot uygulama ile gerçekleştirilebilir. Örneğin yeni bir müessese bir üretim sistemini 8 fabrikada uygulayacaksa önce bu fabrikalardan birini pilot olarak seçip sistemi o fabrikada deneyebilir. Pilot yürütülürken genelde eski sistem muhafaza edilmekte fakat aktif olmamaktadır. Pilot sistem başarıya ulaşırsa diğer fabrikalara da aynı sistem kurulur.

Bilginin Karakteristikleri

**• A- Bilginin Doğruluğu ve Doğrulanabilirliği:** Bilginin doğruluk kalitesi, onun hatadan bağımsız olma (hatasız olma) derecesine bağlıdır ve bilgi aksi ortaya konmadıkça doğru kabul edilir.  
**• B- Bilginin Tamlığı:** Bilgi eksik olmamalı konuyla ilgili bilinmesi gereken tüm yönleri kapsamalıdır.  
**• C- Bilginin Zamanlılığı:** Bilgi kendisine ihtiyaç duyulduğunda hazır olmalıdır. Bilgi doğru ve tam olmasına rağmen zamanında elde edilememişse, yönetici için çok şey ifade etmeyecektir.  
**• D- Bilginin İlgililiği:** Bilginin ilgililik kalitesi, belirli bir kararda, bilginin girdi olarak ilgili olmasına bağlıdır. Yani bilgi, karar vericinin karar vereceği konu ya da konularla ilgili olmalıdır.  
**• E- Bilginin Ekonomikliği:** Bilgi sağlamanın belirli bir maliyeti vardır. Karar vericiler sürekli olarak, bilginin üretilme maliyet ile sağladığı fayda arasında bir denge oluşturmak zorundadırlar.

**3-Katmanlı Mimari (3-Tier Architecture)**

İşlemlerin gerçekleşmesinin birbiri ile ilişkili üç ayrı katmanda yapılması için tasarlanmış bir programlama modelidir.   
Bu mimarideki üç katmanı, arayüz veya sunum katmanı, isleme veya mantık katmanı ve veri veya bilgi katmanı oluşturmaktadır.  
 Kullanıcıların istekleri birinci katman aracılığı ile alınır. Aynı zamanda yapılan işlemlerin kullanıcının anlayacağı bir şekilde sunulması da arayüz veya sunum katmanında gerçekleşir.  
İkinci katman işlemlerin yapıldığı katmandır. Arayüz katmanından alınan istekler değerlendirilir.  
Üçüncü katman veri ve bilgilerin depolandığı ve yönetildiği katmandır.

GUI Tasarımında Dikkat Edilecekler

Kullanıcılar eski sistemden yeni sisteme geçtikleri için bir memnuniyet duymalıdırlar. Bu memnuniyet işlemlerin kolay, anlaşılır ve daha rahat gerçekleşmesi ile sağlanabilir.

Bilgi sistemlerinde bunu sağlayan en büyük etken GKA’dır. Kullanıcıları tatmin eden bir GKA genellikle su özelliklere sahiptir;

Bilgi tasarımı: kullanıcı arayüze baktığı zaman site haritaları ile akış semaları ile model ve sembollerle bilgi akısını rahatlıkla anlayabilmelidir.

Görsel tasarım: metinsel açıklamalarla kullanıcıları yönlendirmektense çoğu zaman sekil ve sembol kullanımı daha etkili sonuçlar vermektedir.

Kullanılacak sekil ve sembollerin herkes tarafından anlaşılabilir olması gerekmektedir.

Gözü yormayacak ve hatta psikolojik olarak rahatlık hissi verecek mavi, yeşil gibi renklerin kullanılması daha doğru olacaktır.

Tutarlılık: arayüzün komposizyonu da önemle üzerinde durulması gereken bir özelliktir. Bilgi tasarımı ve görsel tasarım yapılırken işlemlerin gerçekleşme sıralı ve ilişkileri göz önünde bulundurulmalı. Ve bu sıra ve ilişkilere göre bir dağılımla tasarım gerçekleştirilmelidir.

Sonuç olarak grafiksel arayüz, müşterinin ihtiyaçlarını karşılayan, bunu gerçekleştirirken müşterinin islerini kolaylaştıran yeterli ve uygun görsel materyallerle tasarlanmış, basit, sade, herkes tarafından anlaşılabilir, renk ve akış uyumuna sahip olmalıdır.