

8. Hafta

Yazılım Gereksinim Analizi

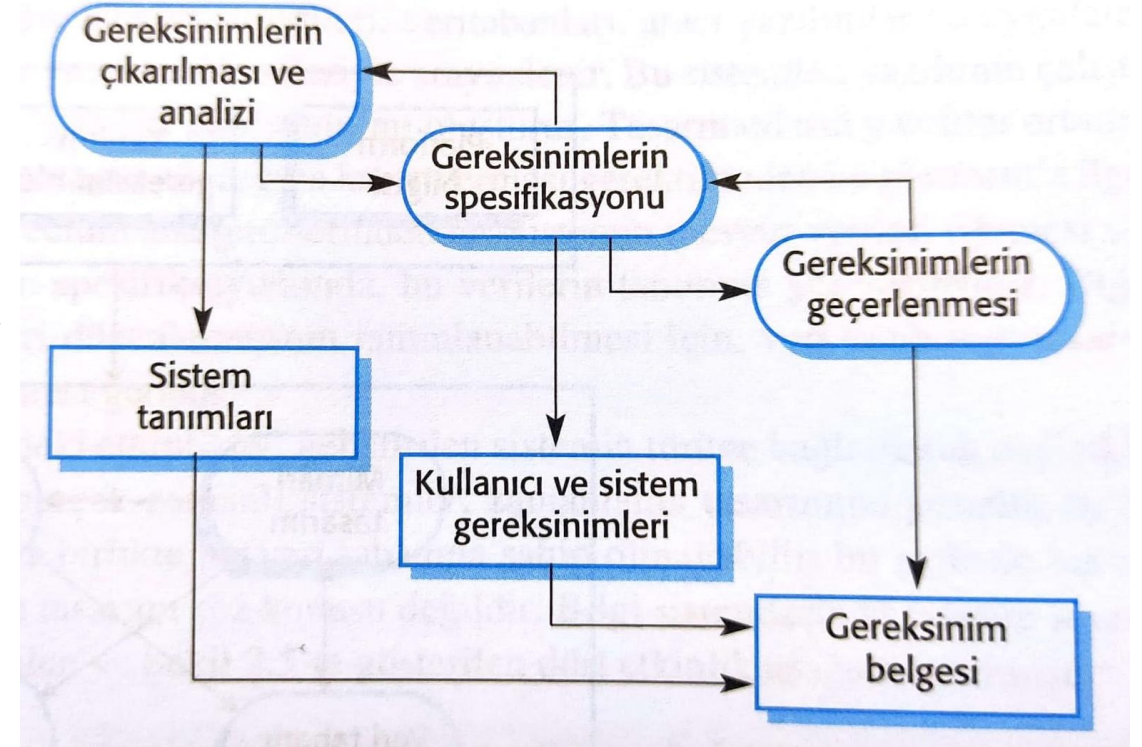
Dr. Öğr. Üyesi Feyza Altunbey Özbay

İçerik

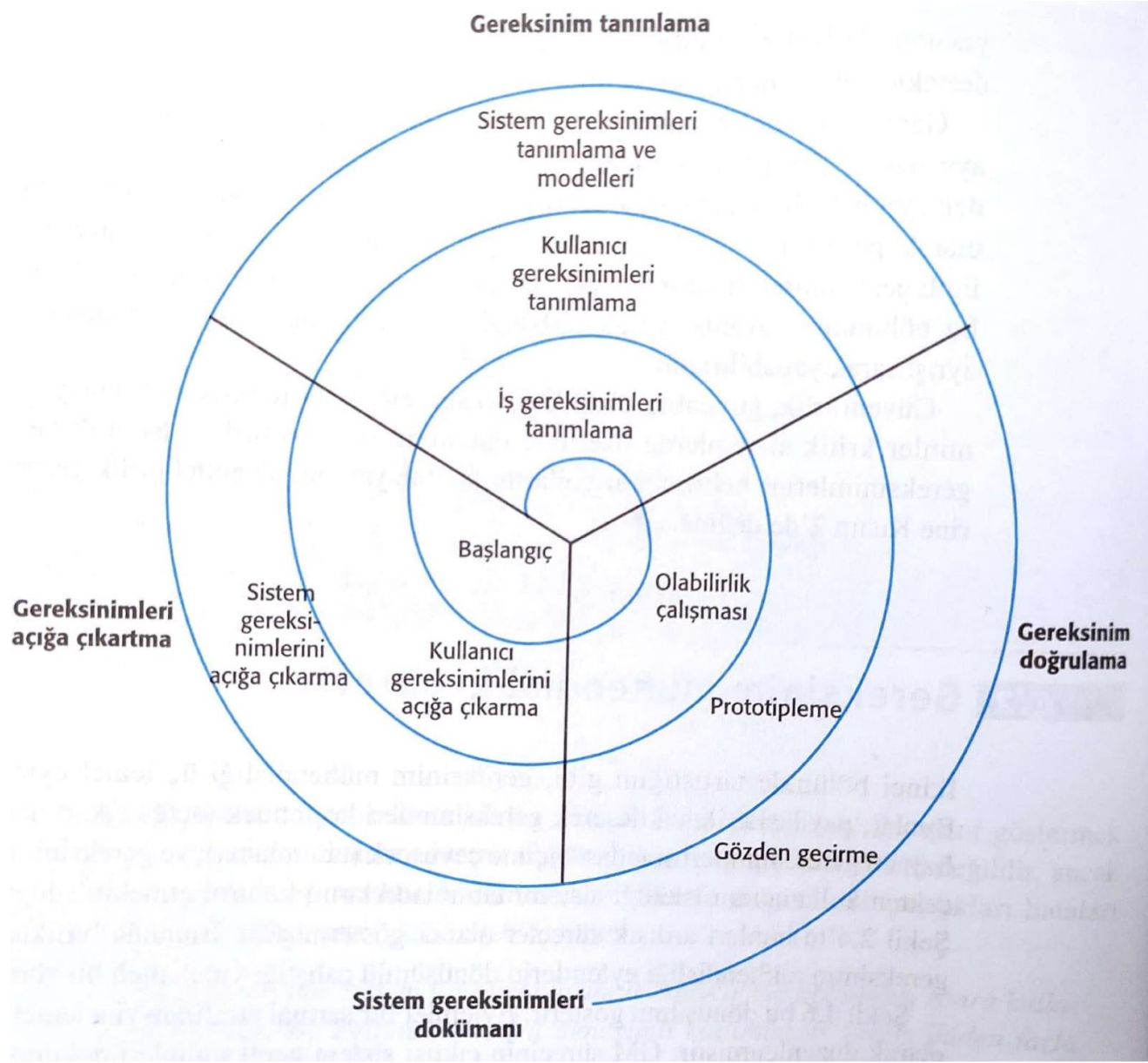
- Gereksinim Mühendisliği Süreci
- Gereksinimlerin Açığa Çıkarılması
- Gereksinimlerin Açığa Çıkarılması ve Analizi
- Gereksinimlerin Açığa Çıkarılma Teknikleri

Gereksinim Mühendisliği Süreci

- Gereksinim mühendisliği 3 temel adım içerir.
 - Kullanıcılar ile etkileşerek gereksinimlerin keşfedilmesi (açığa çıkarmak ve analiz etmek)
 - Gereksinimleri standart biçime dönüştürmek (tanımlamak)
 - Gereksinimlerin kullanıcı isteklerini karşılayıp/karşılamadığının kontrol edilmesi (doğrulama)
- Gereksinim Mühendisliği doğrusal bir süreç olarak gösterilmesine rağmen pratikte eylemlerin dönüşümlü olarak çalıştığı yinelemeli bir süreçtir.



Gereksinim Mühendisliği Süreci



Gereksinim Mühendisliği sürecinin çıktısı sistem gereksinimleri çıktısıdır. Eylemler bir sarmal etrafında yinelemeli bir süreç olarak düzenlenmiştir. Bir döngüde her eylem için harcanan zaman ve emek tüm sürecin evresine, geliştirilen sistem tipine ve ayrılmış bütçeye bağlıdır.

- Sürecin başlangıcında emeğin çoğu üst-düzey iş gereksinimlerini, fonksiyonel olmayan gereksinimleri ve sistem için kullanıcı gereksinimlerini anlamak için harcanır. Süreçte daha sonra, sarmalın dış halkalarında, fonksiyonel olmayan ve daha ayrıntılı sistem gereksinimlerini açığa çıkarmak ve anlamak için emek harcanır.
- Gereksinimlerin farklı ayrıntı düzeylerinde geliştirildikleri bir yaklaşım için bu sarmal model daha uygundur. Sarmal etrafındaki yineleme sayısı değişebilir, hatta bazı ve tüm kullanıcı gereksinimleri açığa çıkartıldığında sarmaldan çıkabilir. Prototipleme yerine gereksinimlerin ve sistem gerçekleştiriminin birlikte geliştiği çevik geliştirim kullanılabilir.
- Tüm sistemlerde gereksinimler değişebilir. İlgililer sistemin ne yapmasını istediklerini daha iyi anlamaya başlarlar; sistemi satın alan organizasyon değişir; sistemin donanımı, yazılımı ve işletme ortamı üstünden değişiklikler yapılır. Değişiklikler diğer gereksinimler, maliyet ve değişimi yapmanın sistem üzerindeki etkilerini anlamak için yönetilmelidir.

Gereksinim Mühendisliği Süreci

- Yazılım gereksinimlerini tanımlarken, aşağıdaki kurallara dikkat edilmelidir:
 - Gereksinimler
 - Tutarlı
 - Gerçekleştirilebilir
 - Test edilebilir
 - Öncelikleri belirtilmiş
 - İzlenebilir
 - Doğrulanabilir olmalı
 - Belirsizlik içermemelidir.

Gereksinimlerin Açığa Çıkarılması

- Gereksinimlerin açığa çıkarılması sürecinin amaçları paydaşların yaptıkları işin ve yeni sistemi bu işi desteklemek için nasıl kullanabileceklerinin anlaşılmasıdır.
- Bu süreçte, yazılım mühendisleri
 - Uygulama alanının,
 - İş eylemlerinin,
 - Paydaşların istediği servis ve sistem özelliklerinin,
 - Sistemin beklenen performansının,
 - Donanım kısıtlamalarınınöğrenilmesi için paydaşlarla birlikte çalışır.

Gereksinimlerin Açığa Çıkarılması

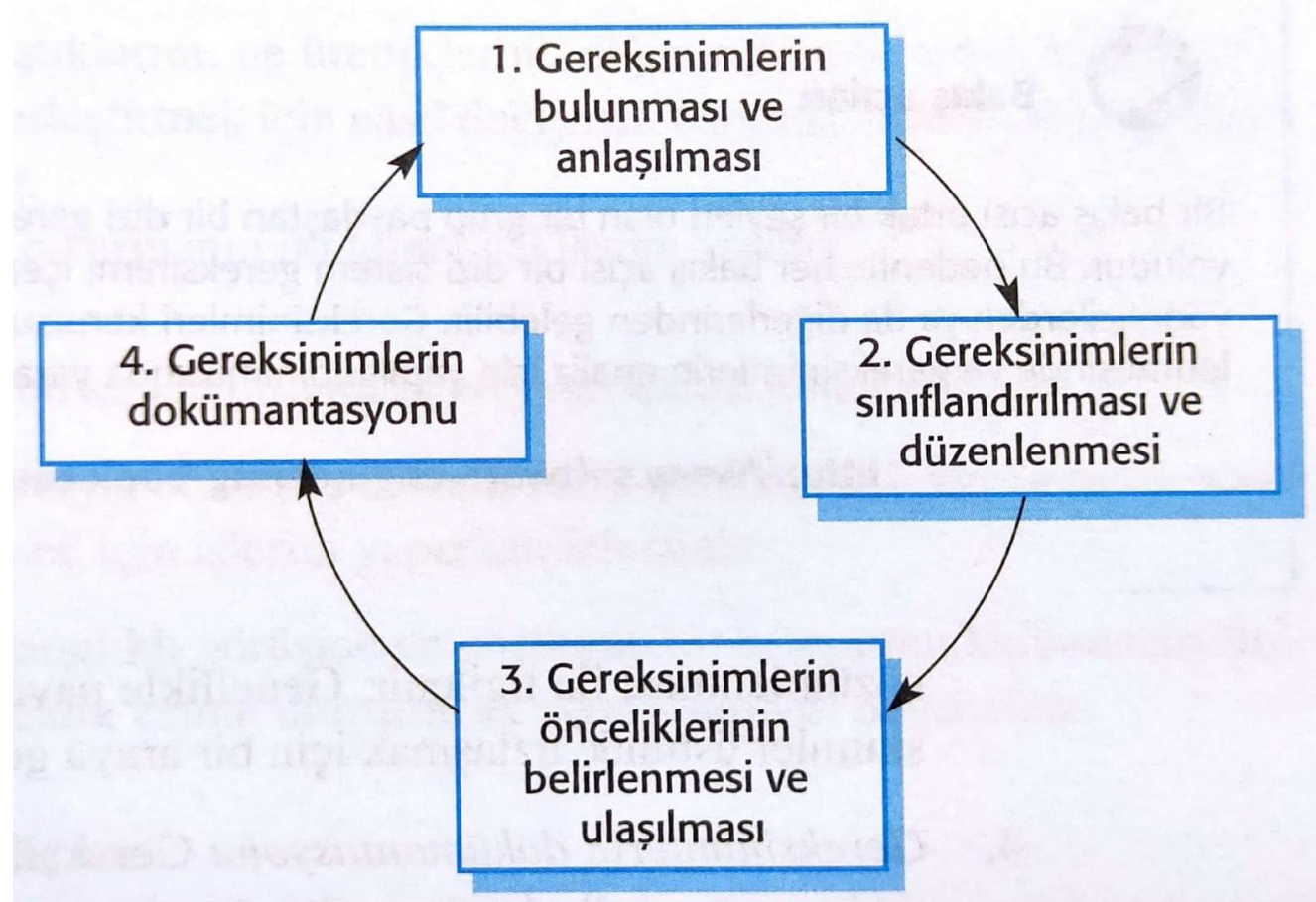
Gereksinimleri açığa çıkarma zorlukları:

- Paydaşlar genellikle çok genel gereksinimler dışında, sistemden beklentilerini net ifade edemezler. Sistemin yapılabilir ve yapılamaz işlevlerini bilmedikleri için gerçekçi olmayan isteklerde bulunabilirler.
- Paydaşlar doğal olarak gereksinimleri kendi terimleri ile ifade ederler. Müşterinin alanında deneyimi olmayan gereksinim mühendisleri bu gereksinimleri anlamayabilir.
- Değişik gereksinimlere sahip farklı paydaşlar gereksinimlerini farklı yollardan ifade edebilir.

Gereksinimlerin Açığa Çıkarılması

- Politik etkenler bir sistemin gereksinimlerini etkileyebilir.
- Bazı gereksinimler, ekonomi ve iş ortamının dinamikliğine bağlı olarak zaman içerisinde değişiklik gösterebilir.

Gereksinimlerin Açığa Çıkarılması ve Analizi



Gereksinimlerin Açığa Çıkarılması ve Analizi

- ***Gereksinimlerin Bulunması ve Anlaşılması:*** Gereksinimlerin bulunması için paydaşlarla etkileşme sürecidir.
- ***Gereksinimlerin sınıflandırılması ve düzenlenmesi:*** Bu adım yapılandırılmamış gereksinimler yığını alır ve gruplar ve uyumlu kümelere dönüştürür.
- ***Gereksinimlerin önceliklerinin belirlenmesi ve uzlaştırılması:*** Çelişen gereksinimler tespit edilir ve paydaşlarla görüşmelere yapılarak netleştirilir. Ayrıca gereksinimlerin öncelikleri belirlenir.
- ***Gereksinimlerin dokümantasyonu:*** Gereksinimler belirlenir ve sarmalın bir sonraki turuna girdi olarak verilir.

Gereksinimlerin Açığa Çıkarılma Teknikleri

Gereksinimlerin açığa çıkarılması, önerilen sistem ile ilgili bilginin bulunması için farklı paydaşlar ile toplantılar yapılmasını içerir.

Gereksinimleri açığa çıkarmanın iki temel yaklaşımı vardır:

- Karşılıklı görüşme
- Gözlem ya da etnografya

Karşılıklı Görüşme

- Paydaşlarla resmi ya da resmi olmayan karşılıklı görüşmelerdir.
- Gereksinim mühendisliği takımı paydaşlara mevcut sistemleri ve geliştirilecek sistem ile ilgili sorular sorar.
 - Kapalı görüşmeler: Paydaşlar önceden belirlenen soruları cevaplar.
 - Açık görüşmeler: Önceden belirlenmiş bir ajanda yoktur. Gereksinim mühendisliği takımı ile paydaşlar ile pek çok konu açıklığa kavuşturulur.

Pratikte, paydaşlar ile karşılıklı görüşmeler genellikle bütün bunların bir karışımıdır. Karşılıklı görüşmeler paydaşların ne yaptığının, yeni sistemle nasıl etkileşebileceklerinin ve mevcut sistemde karşılaştıkları zorlukların genel olarak anlaşılması için yararlıdır. İnsanlar işleri hakkında konuşmaktan hoşlanırlar; bu nedenle karşılıklı görüşmelerde yer almaktan memnun kalırlar. Yine de, eğer gösterecek bir sistem prototipiniz yoksa paydaşların özgün ve ayrıntılı gereksinimler önermesini beklemelisiniz. Toplanan bilgiyi analiz etmeniz ve gereksinimleri bundan üretmeniz gerekir.

Karşılıklı Görüşme

İyi bir görüşmeci özellikleri:

- Açık fikirli olmak
- Gereksinimler hakkında önyargıdan uzak olmak
- Paydaşları iyi dinlemek
- Sistem hakkındaki düşünceleri değiştirme fikrine açık olmak
- Kullanıcıları gerekirse gereksinim önerileri ya da prototip bir sistem üzerinden harekete geçirmek.

Etnografya

- Fonksiyonel süreçleri anlamak ve bu süreçleri destekleyecek yazılımın gereksinimlerini belirlemek için kullanılan bir gözlem tekniğidir.
- Analist kendini iş ortamına yerleştirir.
- Günlük iş gözlemlenir.
- Katılımcıları içinde bulundukları işlerle ilgili notlar alınır.
- Etnografya, kuruluşlar tarafından tanımlanan resmi süreçler yerine, insanların gerçek çalışma biçimlerini yansıtan gereksinimlerin bulunmasına yardım eder.