



# **İŞ SÜREÇLERİ OLGUNLUĞU İÇİN BİR ÖZ- DEĞERLENDİRME ARACININ GELİŞTİRİLMESİ**

## **DEVELOPMENT OF A SELF-ASSESSMENT TOOL FOR BUSINESS PROCESS MATURITY**

**FADİME İLİSULU**

**YRD. DOÇ. DR. AYÇA TARHAN**  
**Tez Danışmanı**

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim – Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı için Öngördüğü

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

olarak hazırlanmıştır.

2015

**FADİME İLİSULU**'nun hazırladığı “İş Süreçleri Olgunluğu için Bir Öz-değerlendirme Aracının Geliştirilmesi” adlı bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından **BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI'** nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Murat Caner TESTİK

Başkan

.....

Yrd. Doç. Dr. Ayça TARHAN

Danışman

.....

Doç. Dr. Vahid GAROUSİ

Üye

.....

Doç. Dr. Pınar KARAGÖZ

Üye

.....

Yrd. Doç. Dr. Kıvanç DİNÇER

Üye

.....

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tarafından **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak onaylanmıştır.

Prof. Dr. Fatma Sevin DÜZ  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

*Canım Aileme...*

## ETİK

Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- atıfta bulunduğum eserlerin tümünü kaynak olarak gösterdiğimi,
- kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- ve bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı,

beyan ederim.

09 / 06 / 2015

Fadime İLİSULU

## ÖZET

### **İŞ SÜREÇLERİ OLGUNLUĞU İÇİN BİR ÖZ-DEĞERLENDİRME ARACININ GELİŞTİRİLMESİ**

**Fadime İLİSULU**

**Yüksek Lisans, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

**Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Ayça TARHAN**

**Haziran 2015, 77 Sayfa**

İş süreçleri, kurumların iş hedeflerine ulaşmasında ve kaliteli ürünler sunmasında önemli bir rol oynamaktadır. İş süreci olgunluk değerlendirme, henüz yaygın bilinmemekle birlikte, son yıllarda yayınlanan çalışmalar konunun ilgi çekmeye başladığını göstermektedir. Farkındalığın ve uygulamaların artmasında olgunluk modellerine ve değerlendirme yöntemlerine ilişkin bilgi kadar, bu bilginin paylaşımını ve değerlendirmeyi destekleyecek araçların varlığı da önemlidir. İş süreçlerinin olgunluğunun sağlanmasında referans alınmak üzere geliştirilen modeller, bilgi alanları ve pratikleri gereğince tanımlamalarına rağmen yeterli kılavuzluk sağlamamaktadır. Süreçlerin olgunluğunun değerlendirilmesi için kullanılan değerlendirme yöntemleri, kurumların kendileri tarafından kolaylıkla uygulanabilecek bir öz-değerlendirme için soyut kalmaktadır. Bu noktada, süreç olgunluk değerlendirmesini destekleyecek ve kurumların kendileri tarafından pratik olarak kullanılabileceği bir öz-değerlendirme aracına ihtiyaç vardır.

Bu tez kapsamında, iş süreçleri yönetiminde karşılaşılan problemler ve mevcut iş süreci olgunluk modelleri göz önüne alınarak, bir öz-değerlendirme aracının geliştirilmesi amaçlanmıştır. İş süreci olgunluğu için ortaya atılmış modeller ve değer-

lendirme yöntemleri detaylı olarak incelenmiştir. Elde edilen veriler gözetilerek, iş süreci değerlendirme için gerekli özellikler belirlenmiştir. Sonraki aşamada, bilimsel literatürde geliştirilmiş değerlendirme araçları belirlediğimiz kriterlere göre incelenmiş, araçlar bu kriterler temel alınarak karşılaştırılmıştır. Literatürdeki değerlendirme araçlarının güçlü ve zayıf yönleri tespit edilerek, geliştireceğimiz araçta olması gereken temel özellikler çıkarılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre değerlendiricinin kendisi tarafından ve pratik olarak kullanılabileceği bir öz-değerlendirme aracı geliştirilmiştir. Geliştirilen aracın kullanımı iki kurumda pilot çalışmalar yaparak sınanmış ve gerekli güncellemeler yapılmıştır. Pilot çalışmaların sonuçları aracın iş süreci değerlendirmede kullanımı için teşvik edicidir.

İş süreci olgunluğunun değerlendirilmesi için geliştirilen bu aracın, literatürde yapılmış yeterli çalışma olmaması sebebiyle bu alanda yapılacak çalışmalara temel oluşturması beklenmektedir. Aracın Türkçeleştirilerek farklı iş alanlarında pilot çalışmaların tekrarlanması, ihtiyaç duyulması durumunda iyileştirmeler yapılması ve işlevselliğin artırılması gelecekte yapılması planlanan çalışmalar arasındadır.

**Anahtar kelimeler:** iş süreci, süreç olgunluk modeli, iş süreci olgunluğu, süreç değerlendirme, değerlendirme aracı, öz-değerlendirme

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF A SELF-ASSESSMENT TOOL FOR BUSINESS PROCESS MATURITY**

**Fadime İLİSULU**

**Master of Science, Department of Computer Engineering**

**Supervisor: Asst. Prof. Dr. Ayça TARHAN**

**June 2015, 77 pages**

Business processes play an important role in achieving the business goals of organization and delivering quality products. Business process maturity assessment hasn't known widely yet, but studies published in recent years indicate that the issue has drawn attention. For increasing awareness and implementation, as well as information on the maturity models and assessment methods, the existence of tools to support this information sharing and evaluation is also important. The models referenced in the provision of business process maturity define knowledge areas and practices as required, but it doesn't identify the current situation and provide sufficient guidance to mature their business processes. Assessment methods used to evaluate the maturity of the processes remain abstract for a self-assessment that can be implemented easily by organization. At this point, a self-assessment tool that can be used practically by organization is required to provide process maturity.

In this thesis, it is aimed to develop a self-assessment tool considering the problems encountered in the management of business processes and the current business process maturity models. Models proposed for business process maturi-



ty and assessment methods were examined in detail. According to the obtained data, it was defined necessary characteristics for business process assessment. In the next step, assessment tools in the scientific literature were analyzed according to criteria we have set and the tools were compared on the base of these criteria. The strengths and weaknesses of the assessment tools in literature were identified and then the main features of the tool to be developed were determined. According to the results, a self-assessment tool that can be used practically by assessors has been developed. Use of the developed tool was tested by case studies in two organization and made necessary updates. The results of pilot studies are incentive for the use of the tool to evaluate business processes. Due to lack of adequate studies in the literature, this tool developed for assessment of business process maturity is expected to basis for future studies in this area. The development of Turkish version of the tool and the repetition of pilot studies in various business areas, improvements made if required and improving the functionality are among the works planned for the future.

**Keywords:** business process, process maturity model, business process maturity, process assessment, assessment tool, self-assessment

## TEŞEKKÜR

Tez alıőmasının gerekleőtirilmesi esnasında ilgi ve desteğini esirgemeyen, her türlü bilgileri ile hep yanımda olan, alıőmalarımı her zaman destekleyerek ilerlememi sağlayan danıőmanım Sayın Yrd. Do. Dr. Aya TARHAN'a sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

İyi ve kötü günlerimde hep yanımda olan ve hiçbir desteğini esirgemeyen, bana her zaman güvenen ve bugünlere getiren sevgili aileme sonsuz teşekkür ederim.

Sevgi ve desteklerini esirgemeyen bütün dost ve arkadaşlarıma en içten dileklerle teşekkür ederim.

# İÇİNDEKİLER

## Sayfa

ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
ŞEKİLLER.....	viii
ÇİZELGELER.....	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR .....	x
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖN BİLGİ.....	3
2.1. Süreç Olgunluğu .....	3
2.1.1. Süreç Değerlendirme .....	3
2.1.2. Süreç Öz-Değerlendirme .....	4
2.1.3. Süreç İyileştirme .....	6
2.2. Süreç İyileştirme Modelleri .....	7
2.2.1. EFQM Mükemmellik Modeli.....	7
2.2.2. İş Süreci Olgunluk Modeli (OMG - BPMM) .....	10
2.2.3. Süreç ve Kurum Olgunluk Modeli (PEMM) .....	18
2.2.4. ISO/IEC 15504 (SPICE) .....	21
3. İLİŞKİLİ ÇALIŞMALAR.....	29
3.1. Öz-değerlendirme Özellikleri .....	29
3.2. İş Süreci Değerlendirme Araçları .....	29
3.2.1. Sürekli İyileştirme Öz-değerlendirme Aracı.....	30
3.2.2. Strateji Uygulama, Genel Planlama ve Rehberlik Aracı .....	31
3.2.3. Akıllı Olgunluk Modeli Aracı.....	32
4. ÖZ-DEĞERLENDİRME ARACI .....	34
4.1. Araç Gereksinimleri .....	34
4.2. Araç Mimarisi .....	35
4.3. Kullanılan Teknolojiler .....	38
4.4. Operasyonel Kullanım .....	39
5. PİLOT ÇALIŞMALAR .....	41

5.1. Hammer Modeli Değerlendirme .....	41
5.1.1. Yönetici Değerlendirmesi.....	41
5.1.2. Personel Değerlendirmesi .....	47
5.1.3. Çıkarımlar .....	49
5.2. BPMM Değerlendirmesi .....	50
5.2.1. Özel ve Genel Hedefler Değerlendirmesi .....	50
5.2.2. Çıkarımlar .....	54
5.3. Geçerlilik Tehditleri.....	54
6. SONUÇLAR .....	56
KAYNAKLAR.....	58
EK-1: KULLANIM SENARYOSU (USE-CASE DIAGRAM) .....	61
EK-2: VARLIK- İLİŞKİ DİYAGRAMI .....	62
EK-3: OPERASYONEL KULLANIM .....	63
EK-4: HAMMER MODÜLÜ OPERASYONEL KULLANIMI .....	64
EK-5: BPMM MODÜLÜ OPERASYONEL KULLANIMI .....	65
EK-6: ÖZ-DEĞERLENDİRME ARACI ARAYÜZLERİ .....	66
ÖZGEÇMİŞ .....	76

## ŞEKİLLER

Şekil 2.1. Temel Süreç Yapısı .....	3
Şekil 2.2. EFQM Mükemmellik Modeli [6].....	8
Şekil 2.3. BPMM Olgunluk Seviyeleri .....	12
Şekil 2.4. Süreç Alanı Bileşenleri.....	13
Şekil 2.5. ISO/IEC 15504 Süreç Değerlendirme Modeli İlişkisi .....	22
Şekil 2.6. ISO/IEC 15504 Yetenek Seviyeleri ve Özellikleri [30].....	23
Şekil 2.7. ISO/IEC 15504 Normatif Elementleri [8] .....	25
Şekil 2.8. ISO/IEC 12207 Yaşam Döngüsü Grupları .....	26
Şekil 4.1. Öz-değerlendirme Aracı Genel Varlık İlişkisi.....	34
Şekil 4.2. Araç Mimarisi .....	35
Şekil 4.3. Öz-değerlendirme Aracı Modülleri .....	36
Şekil 4.4. JSF Mimarisi .....	38
Şekil 4.5. Kurum için Süreç Olgunluğu Değerlendirme Adımları .....	39
Şekil 5.1. Kurum Süreç Mimarisinin Bir Bölümünün Ekran Görüntüsü .....	42
Şekil 5.2. “Araştırma Süreci” Değerlendirme Ekranı .....	42
Şekil 5.3. “Araştırma Süreci” Değerlendirme Sonucu .....	43
Şekil 5.4. “Elektronik Ürün Geliştirme Süreci” Değerlendirme Ekranı .....	44
Şekil 5.5. “Elektronik Ürün Geliştirme Süreci” Değerlendirme Sonucu .....	44
Şekil 5.6. “Yazılım Geliştirme Süreci” Değerlendirme Ekranı .....	45
Şekil 5.7. “Yazılım Geliştirme Süreci” Değerlendirme Sonucu.....	45
Şekil 5.8. Kurum Değerlendirme Ekranı .....	46
Şekil 5.9. Kurum Değerlendirme Sonucu.....	47
Şekil 5.10. “Elektronik Ürün Geliştirme Süreci” Değerlendirme Sonucu .....	47
Şekil 5.11. “Yazılım Geliştirme Süreci” Değerlendirme Sonucu.....	48
Şekil 5.12. Sağlık Süreçleri Olgunluğu Değerlendirme Adımları [41].....	50
Şekil 5.13. BPMM Olgunluk Seviyesi 2- Kurumsal Süreç Liderliği Süreç Alanı Değerlendirme Ekranı .....	51
Şekil 5.14. BPMM Olgunluk Seviyesi 2- Kurumsal Süreç Liderliği Süreç Alanı Değerlendirme Sonucu.....	51
Şekil 5.15. BPMM Olgunluk Seviyesi 2 Özel Hedef Değeri Güncelleme Ekranı ....	52
Şekil 5.16. BPMM Genel Hedefler Değerlendirme Ekranı .....	53
Şekil 5.17. BPMM Genel Hedefler Değerlendirme Sonucu .....	53

## ÇİZELGELER

Çizelge 2.1. BPMM Olgunluk Seviyeleri ve Süreç Alanları [3] .....	11
Çizelge 2.2. SCAMPI Değerlendirme Ölçütleri [7] .....	17
Çizelge 2.3. SCAMPI A Değerlendirme Aşamaları [7] .....	17
Çizelge 2.4. Hammer Modeli - Süreç Destekçileri ve Alt Özellikleri [4] .....	19
Çizelge 2.5. Hammer Modeli Değerlendirme Ölçütleri [4] .....	20
Çizelge 2.6. Hammer Modeli Kurumsal Yetenekler ve Alt Özellikleri [4] .....	20
Çizelge 2.7. ISO/IEC 15504 Süreç Değerlendirme Ölçütleri [2] .....	25
Çizelge 3.1. Öz-değerlendirme Özellikleri .....	29
Çizelge 3.2. İş Süreçleri Değerlendirme Araçlarının Karşılaştırılması [9] .....	30

## SİMGELELER VE KISALTMALAR

### Kısaltmalar

BPM	Business Process Management
BPMM	Business Process Maturity Model
BPMR	Business Process Management in Practice
CE	Concurrent Engineering
CI	Continuous Improvement
CIRCA	Continuous Improvement Research for Competitive Advantage
CMMI	Capability Maturity Model Integration
EFQM	European Foundation for Quality Management
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Organization for Standardization
JSF	JavaServerFaces
MVC	Model View Controller
OMG	Object Management Group
PAM	Process Assessment Model
PEMM	Process Enterprise Maturity Model
PRM	Process Referans Model
RADAR	Results, Approach, Deployment, Assessment, Review
SCAMPI	Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement
SEI	Software Engineering Institute
SPICE	Software Process Improvement and Capability Determination

# 1. GİRİŞ

İş süreçleri, organizasyonun iş yapma tarzını ayarlamak ve yönetmek, ölçeklenebilirliği sağlamak, işlerin kaliteli yapılmasını sağlayacak bir metot üretmek, personel, altyapı ve kaynakları anlamlı şekilde dengelemek, işi gözlemlemek ve etkin yönetmek için vardır [1]. Organizasyonlar müşterilerine iyi, hızlı ve ekonomik ürünler sunmak için iş süreçlerine önem vermekte, olgunluk seviyelerini arttırmak için çalışmaktadır. Bu kurumsal olgunluk, organizasyonun tanımlı bir kapsamda iş süreçlerini kararlı olarak uygulaması ve sonucunda amaç ve hedeflerine ulaşabilmesidir [2]. Bu açıdan iş süreçleri yönetimi büyük önem arz etmektedir.

Organizasyonlar stratejik amaçlarına, hedeflerine ulaşmak ve istedikleri performansı yakalayabilmek için iş süreçleri için en iyi pratikleri barındıran modellere ve standartlara ihtiyaç duymaktadır. İş süreçlerinin olgunluğunu değerlendirmek ve iyileştirmek için, süreç/yetenek alanları ve ilişkili uygulamalardan oluşan birer çerçeve sunan modeller önerilmiştir [3] [4] [5] [6]. Bu modeller, süreç olgunluğu değerlendirmek için değerlendirme yöntemleriyle [7] [8] birlikte kullanılmaktadır. Ne var ki önerilen olgunluk modellerinin çoğu, model ile değerlendirme yöntemi arasındaki ayrımı net olarak ortaya koymamakta veya öz-değerlendirme için yeterli kılavuzluk içermemektedir [9]. Dolayısıyla olgunluk modellerinin referans ettikleri değerlendirme yöntemleri de süreçlerin olgunluğunu değerlendirmek için yetersiz kalmaktadır. Bu yüzden, iş alanlarında süreç olgunluk değerlendirme henüz yaygın olarak kullanılmamaktadır [10]. Bu alanda yaygın bir kullanımın olmamasından dolayı, iş süreçleri olgunluğunu değerlendirmek için yeterli sayıda değerlendirme aracı geliştirilmemiştir. Geliştirilen mevcut değerlendirme araçları [11] [12] [13] ise herkesin kullanımına açık yazılımlar değildir.

İş süreci olgunluk değerlendirmenin yaygınlaşması için kurumlar tarafından iş süreci olgunluk modelleri ve değerlendirme yöntemlerinin bilinmesi ve kurumların kendi değerlendirmelerini yapabileceği araçların geliştirilmesi önemlidir. Olgunluk modeline göre iş süreci değerlendirme için bilgi paylaşımı ve kılavuzluk sağlayan araçların geliştirilmesi, değerlendirme uygulamalarının yaygınlaşmasına hizmet edebilir. Böylece daha kolay bir süreç yönetimi sağlanabilir [14].

Bu tez kapsamında, yukarıda belirtilen problemden yola çıkılarak iş süreçleri olgunluğunun organizasyonların kendileri tarafından kolay ve pratik bir şekilde de-



ğerlendirilmesini destekleyecek bir öz-değerlendirme aracı geliştirilmiştir. Kurumların kendi süreçlerini değerlendirebilmesi sayesinde, dışardan bir uzman yardımına gerek kalmadan daha az çaba ile iş süreçleri olgunluğunun değerlendirilmesi beklenmektedir. Aracın öz-değerlendirme özelliği ile değerlendirme sürecini kurum çalışanlarının gerçekleştirmesi, iş süreçleri olgunluk modellerinin pratikte uygulanmasında karşılaşılan insan kaynaklı dirençleri ortadan kaldırmış ya da azaltmıştır. Geliştirilen araç kurum çalışanlarının yetki düzeylerine göre erişimine açık olarak tasarlanmıştır. Değerlendirme sürecinin genel akışıyla ilgili rehberlik sağlayan bir araç olması ile bu alandaki gelecek çalışmalar için yol gösterici olması düşünülmüştür.

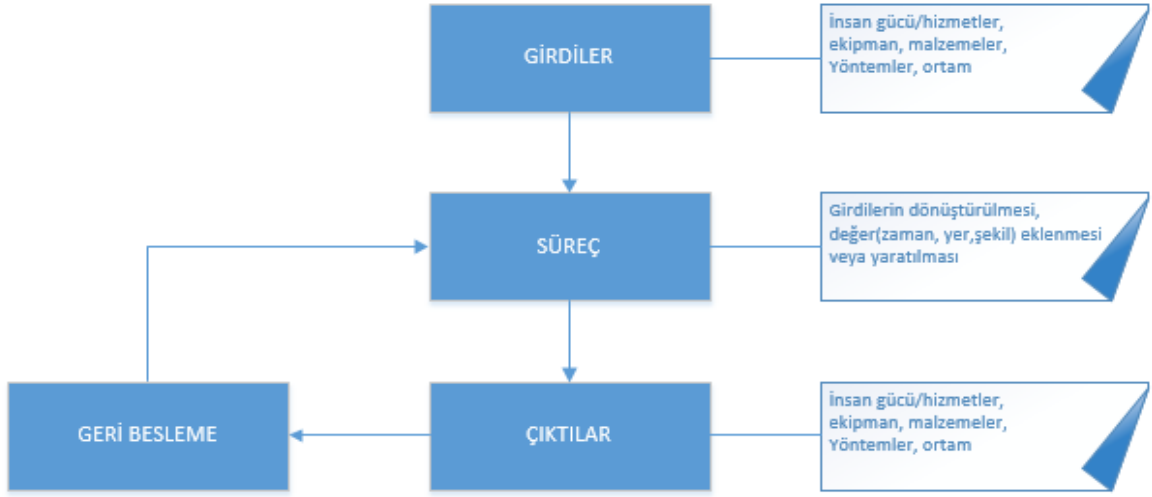
Yapılan tez çalışmasında öncelikle; süreç olgunluğu, süreç değerlendirme ve süreç öz-değerlendirme kavramları üzerinde durulmuş, süreç değerlendirme adımları anlatılmıştır. Literatürdeki mevcut iş süreci olgunluk modelleri ve değerlendirme yöntemleri incelenerek, mevcut olgunluk modellerine ait değerlendirme süreçleri anlatılmıştır. Üçüncü bölümde, yapılan öz-değerlendirme çalışmaları incelenerek öz-değerlendirme özellikleri çıkarılmıştır. Daha sonra süreç olgunluğunun değerlendirilmesi için geliştirilen araçlar anlatılmış, bu araçların çalışma kapsamında geliştirdiğimiz araçla benzer ve farklı yönleri kıyaslanmıştır. Dördüncü bölümde, mevcut olgunluk modelleri ve değerlendirme yöntemleri göz önünde bulundurularak geliştirilen öz-değerlendirme aracı tanıtılmıştır. Öz-değerlendirme aracının gereksinimleri, mimarisi, kullandığı teknolojiler ve operasyonel kullanımı anlatılmıştır. Beşinci bölümde ise aracın iki kurumda yapılan pilot çalışmalar sonucu elde edilen sonuçları ve geçerlilik tehditlerine yer verilmiştir. Son bölümde ise, yapılan çalışmanın sonuçları anlatılmıştır.

## 2. ÖN BİLGİ

### 2.1. Süreç Olgunluğu

Süreç, belirli bir amaç için girdileri çıktılara dönüştüren sıralı aktivitelerdir (Şekil 2.1) [8]. İnsanların işlerini sistematik bir şekilde yürütmek için kullandıkları hareket tarzıdır.

Süreçler değer yaratan faaliyetler; fonksiyonel faaliyetler, bölümsel veya örgütsel sınırlar arasında iş akışını sağlayan faaliyetler ve kontrol faaliyetleri olmak üzere üç temel faaliyetten oluşurlar. Süreçler tanımlanabilme, ölçülebilme, yinelenme, kontrol edilebilme ve katma değer yaratma özelliğine sahiptir.



Şekil 2.1. Temel Süreç Yapısı

Olgunluk kavramı ise bir durumun gelişmiş halidir. Olgunluk; “Tam ve hazır olma durumu, büyüme veya geliştirme için mükemmelliği “ olarak tanımlanır [15]. Süreç olgunluğu, gelişen bir sürecin tamamlanmaya ne kadar yakın olduğunun göstergesi, nicel ölçüm ve geri bildirimler yoluyla sürekli geliştirme yeteneğidir.

Süreç olgunluğu, süreçlerin açık bir şekilde tanımlanması, ölçülmesi, kontrol edilmesi olarak da genişletilebilir [3].

İş süreçleri özel bir servis veya ürün için tanımlanmış aktiviteler bütünüdür.

#### 2.1.1. Süreç Değerlendirme

Kurum süreçlerinin süreç değerlendirme modeline göre disiplinli bir şekilde değerlendirilmesidir [2]. Organizasyon tarafından ihtiyaç ve gereksinimlere göre değerlendirme kapsamı belirlenir, bu kapsamda standart bir model üzerinden değerlendirme yapılır. Süreç değerlendirme ile organizasyonların eksik ve güçlü yönleri

tespit edilir, süreçlerin yetenekleri tespit edilir. İyileştirme yapılması gereken yön-ler belirlenir.

Bir süreç değerlendirme aşağıdaki adımlardan oluşur [16]:

- Süreç değerlendirme kapsamının belirlenmesi
- Süreç değerlendirme için kullanılacak metotların kararlaştırılması
- Süreç değerlendirme için planlama, zamanlama ve hazırlık yapılması
- Değerlendirmenin yönetilmesi
- Değerlendirme sonuçları ve bulgularının doküman haline getirilmesi

Elde edilen bulgular ile eksik ve geliştirilmesi gereken alanlar belirlenir. Bu alanlardaki problemler tespit edilerek çözüm önerileri geliştirilir, geliştirilen çözümler uygulanarak süreç üzerinde iyileştirmeler yapılır. Böylece daha olgun süreçler oluşur.

Süreç değerlendirme, süreç iyileştirmenin ilk adımı olmasına rağmen çoğu kez zaman kaybı olarak görülür. Bu durumun ilk sebebi, süreç değerlendirme maliyetli olduğu için, olgun olmayan ancak olgun olduğunu düşünen organizasyonlar tarafından para kaybı olarak görülmesidir. İkinci olarak, değerlendirme modellerinin organizasyon büyüklüğüne bakılmaksızın hepsi için aynı olmasıdır. Bu da büyük şirketler açısından kimi zaman değerlendirme için harcanan çabanın, geliştirme çabasını aşması demektir. Üçüncü olarak ise değerlendirme modellerindeki ideal olarak tanımlanmış pratiklerin iş için kullanımının kanıtlanmadığını, belirlenmiş kurumsal iyileştirmeler için yeterli olmadığını düşünmeleridir [17].

### **2.1.2. Süreç Öz-Değerlendirme**

EFQM (European Foundation for Quality Management) tarafından yapılan öz-değerlendirme tanımı:

“Bir kurumun iş mükemmelliği için referans alınan bir modele göre aktivitelerini ve sonuçlarını kapsamlı, sistematik ve düzenli bir şekilde gözden geçirmesidir. Öz-değerlendirme süreci; organizasyonun güçlü yanlarını ve iyileştirme yapabileceği alanlarını ayırt etmesini sağlar, planlanan iyileştirme faaliyetlerini zirveye ulaştırır.” [18].

Öz-değerlendirme, organizasyon çalışanlarını iyileştirme sürecine dâhil ederek farkındalıklarını artırır ve sağlıklı bir süreç kontrolü sağlar. Ancak, öz-değerlendirme süreci uygulandığı organizasyonların çok azında faydalı olur. Çün-

kü değerlendirme sırasında bir takım zorluklarla karşılaşılır ve aşılamadığı zaman başarısızlığa götürür.

Öz-değerlendirme yapılırken karşılaşılan temel zorluklar şunlardır [19] :

- Yönetici ve çalışan arasındaki iletişim eksikliği
- Sağlıklı bir öz-değerlendirme için nereden başlanacağına bilinmemesi ve bunun sonucunda tüketilen zaman
- Kaynak ve finans eksikliği
- Çalışanların sürece bağlılığında eksiklik
- Sürecin uzun zaman alması
- Mevcut süreci değiştirmenin zor olması ve bu değişim için yeterli isteğin olmaması

Başarılı bir öz-değerlendirme süreci için belirli gereklilikler vardır. Bunlar [19] :

- Çalışan kadronun büyük çoğunluğunun bu sürece katılımı
- Servis liderlerinin, yöneticilerin ve çalışanların bağlılığı
- Güçlü ve zayıf yönlerin tespiti için gerekli bilgiye erişim
- Öz-değerlendirmenin sağlanması için ayrı bir takımın eğitilmesi

Organizasyonlar tarafından bu gereklilikler yerine getirilerek yapılan öz-değerlendirmelerin kısa ve uzun vadeli yararları olacaktır.

Kısa vadede,

- Değerlendirmeyi kolaylaştırır.
- Sürekli iyileştirme sağlar.
- Kalite farkındalığını artırır.
- İyileştirme için genel bir yaklaşım geliştirir.

Sürekli vadede,

- Maliyeti düşürür.
- Kısa ve uzun vadeli yatırımları dengede tutar.
- Müşteri ihtiyaçlarını karşılama yeteneği artar.
- Kalite için bütünsel bir yaklaşım geliştirir.
- İş planlaması için disiplinli bir yaklaşım sağlar [19].

Öz-değerlendirmeyi uygulamak için tek bir yol yoktur. Öz-değerlendirmenin amacı; organizasyonun süreç iyileştirme açısından düşünmesini ve sürece katılımını sağlamaktır.

### **2.1.3. Süreç İyileştirme**

Sürekli iyileştirme, “şirket çapında odaklı ve sürekli artan bir yenilik süreci” olarak tanımlanmaktadır. Süreçlerin gözden geçirilerek geliştirmelerin yapılması, süreçlerin güncelliğinin sağlanması, değişen müşteri beklentilerinin karşılanması bakımından önem taşımaktadır [20].

Süreç iyileştirme işlemi aşağıda tanımlanan dokuz aşamadan oluşmaktadır [16]:

- Veri toplama
- Süreç uyarlama
- Süreç değerlendirme
- Problem tanımlama
- Problem analizi
- Süreç tanımlama
- Çözüm tanımlama
- Sonuç ölçme
- Doküman yönetimi

*Veri toplama* aşamasında, organizasyonun mevcut ihtiyaçlarının ve süreçlerinin durumunu belirlemek için anketler veya röportajlar yapılır. Organizasyon süreçlerindeki problemlerin belirlenmesi süreç değerlendirme için önemli bir adımdır. Veri toplanırken öncelikle mevcut veri kaynakları belirlenir, sonrasında mevcut olmayan ama gerekli olan veriler belirlenir. Ölçme işleminde kullanılmak üzere toplanan verilerin toplanma mekanizması ve toplanan verilerin saklanma yöntemleri oluşturulur.

Süreç iyileştirme işlemi sırasında referans alınan standart süreçler vardır. Bu süreçler genel olarak tanımlandığı için organizasyonların özel ihtiyaç ve iş hedeflerini karşılamaz. Bu yüzden *Süreç uyarlama* ile kurumların standart süreçleri kendi ihtiyaç ve hedeflerine göre uyarlaması gerekir. *Süreç uyarlamada* standart süreçlerin uyarlanma kriterleri belirlenir, bu kriterlere göre kuruma göre uyarlanmış standart süreçlerin projenin ihtiyaçlarını karşılaması beklenir.

Sonrasında 2.1.1 numaralı bölümde anlatılan adımlara göre *süreç değerlendirme* yapılır. Yapılan değerlendirme sonuçlarına göre *problem tanımlama* ve *problem analizi* yapılır. Problem tanımlamanın yöntemi; sürecin başında probleme dair fikirler yürüterek, problemi doğrulayacak yönde veriler toplamaktır. Problemin tespitinden sonra, problemi etkileyen süreçler belirlenir ve problemin ana sebepleri araştırılır. Tespit edilen ana sebeplerin çözülmesi için planlar oluşturulur, problemin çözümüne yönelik hedefler belirlenir.

*Süreç tanımlama* aşamasında, süreçler üzerinde çalışarak hedeflerin uygulanması ve mevcut olgunluk seviyelerinin geliştirilmesi amaçlanır. Bu aşamada, organizasyonun ihtiyaçları ve temel öncelikleri belirlenir. Süreçlerin amaçları ve kalite kriterleri belirlenir. Mevcut süreçler ile hedeflenen süreçler tanımlanır.

*Çözüm tanımlama* aşamasında, çözüm seçme kriterleri oluşturularak iyileştirme stratejik planı geliştirilir. Probleme yönelik olası çözümler tanımlanır, içlerinden en iyi çözüm seçilir ve uygulanır. En iyi çözüm, organizasyonun iş hedeflerini en iyi karşılayan çözümdür. En iyi seçilen çözüm uygulanarak, ölçmeler yapılır ve veriler toplanır. Organizasyonun ilk durumu ile çözüm uygulanmış durumu kıyaslanır. İhtiyaca göre çözüm üzerinde güncelleme yapılır.

Son aşama olan *doküman yönetiminde* ise iyileştirme için yapılan işlemler raporlanır, raporlar dağıtılır, çıkarılan dersler doküman haline getirilerek ilgili kadro eğitilir. Uygulanan bu süreçlerin standartlaştırılması sağlanır.

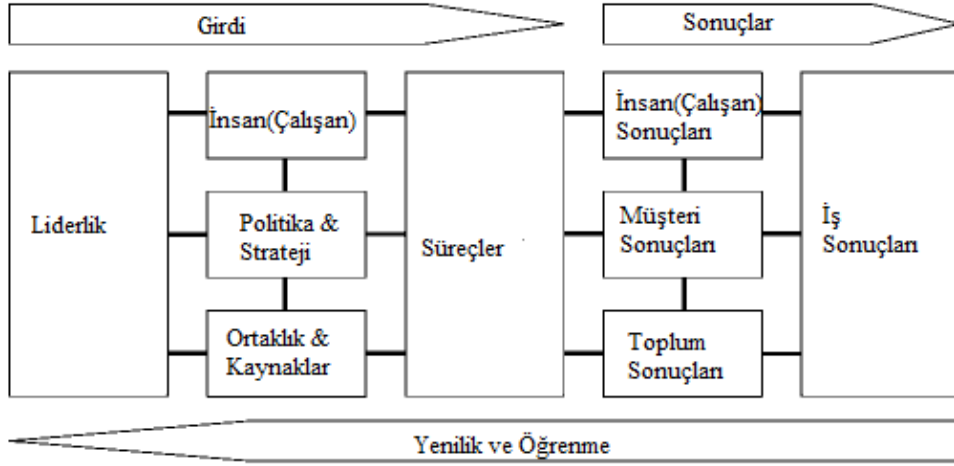
## **2.2. Süreç İyileştirme Modelleri**

### **2.2.1. EFQM Mükemmellik Modeli**

EFQM (European Foundation for Quality Management) Mükemmellik Modeli, Avrupa'daki kuruluşların sürdürülebilir mükemmelliğini sağlayabilmek için geliştirilmiş bir modeldir. Kuruluşun sektörüne, büyüklüğüne, yapısına ya da olgunluğuna bakmaksızın sürekli kalite iyileştirme için oluşturulmuş bir çatıdır [21]. Kurumların sadece kısıtlarına karar vermeyip, aynı zamanda onlara kalıcı mükemmellik sağlar [22]. EFQM Mükemmellik Modeli, kurumların eksikliklerini bulmalarına yardımcı olur ve uygun çözümler sunar. Modelin asıl hedefi; müşteri memnuniyeti ve çalışan memnuniyetini sağlamak, mükemmel iş sonuçları çıkarmaktır [6].

EFQM Mükemmellik Modeli, Şekil 2.2'de gösterilen dokuz adet kriterden oluşmaktadır [6]. Bu kriterler girdi ve sonuç kriterleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Lider-

lik, çalışanlar, strateji, işbirliği (ortaklık) ve kaynaklar ve süreçler girdi kriterlerini; çalışan sonuçları, müşteri sonuçları, toplum ve iş sonuçları ise sonuç kriterlerini oluşturur. Her kriter, değerlendirme yapılırken dikkat edilmesi gereken ayrıntıları ek örnekler üzerinden açıklayan alt kriterlerden oluşur. Ayrıca, her bir alt kriterin yorumlanmasına yardımcı olacak örnekler vermeyi amaçlayan ilgili alanları bulunur. Sonuç kriterleri, kuruluşun neleri gerçekleştirdiğini gösterirken, aynı zamanda sonuçlardan alınan geri bildirimlerle girdi kriterleri iyileştirmektedir.



Şekil 2.2. EFQM Mükemmellik Modeli [6]

*Liderlik*, hem ürün hem süreç için önemli olup yöneticilerde kalite vizyonu oluşturur [23]. Yönetimin sürekli iyileştirme aktivitelerini destekler, çalışanları teşvik eder ve sürekli iyileştirme kültürü oluşturur.

Ürün ve servis kalitesi için uygulanacak *politika ve stratejilerin* belirlenmesi, uygulanması ve bu stratejilerin değerlendirilerek iyileştirilmesi önemlidir. Mükemmel organizasyonlar, belirledikleri stratejilere göre misyon ve vizyon oluşturur. Bu stratejilerini gerçekleştirmeye yönelik politikalar, görevler ve süreçler oluştururlar [6].

*Çalışanların* yeteneklerinin geliştirilmesi, motive edilmesi, çalışanlarda bireysel hedefler ve kurum hedeflerinin oluşturulması başarılı bir organizasyon için önemlidir [24].

Kurumun, belirlemiş olduğu görev ve stratejik planını gerçekleştirmesi, etkin bir iş performansı sağlaması için *ortaklar ve kaynakların* etkin bir şekilde yönetilmesi gerekir. Sürekli iyileştirme için finansal kaynaklar, bilginin etkin dağıtımı, tedarikçi ile alım işlemi arasındaki ilişki dikkat edilmesi gereken noktalardır [21].

En önemli kriterlerden biri *süreçlerdir*. Kurum stratejisinin sağlanması için süreçler iyi tanımlanmalı ve yönetilmelidir. Süreçler üzerinde değerlendirme ve iyileştirmeler yapılmalıdır. Süreçlere yenilikler katılması için teşvikler yapılmalıdır [25].

Çıktı kriterlerinden *müşteri sonuçlarında*, müşteri ihtiyaçlarının ne kadar yerine getirildiği ölçülür. Servis kalitesi değerlendirilir ve maksimum seviyeye çıkarılmaya çalışılır. Ürünün satımından sonra verilen süreç desteklerinden müşteriye bağlılık ölçülür [6].

*Çalışan sonuçlarında*, çalışanların geliştirilen yaklaşıma katkısı ve çalışanların memnuniyeti ölçülür. Çalışanın iş memnuniyeti, iş süreçlerine katılımı, görev yoğunluğu gibi kriterlere bakılarak çalışan performansı değerlendirilir [6].

*Toplum sonuçlarında* ise toplumun beklenti ve ihtiyaçlarının uygun olarak yerine getirilip getirilmediği denetlenir. Kurumun, çalışanlar ve müşteriler kadar topluma sağladığı zarar ve faydalar da o kurumun etkinliğini gösterir. Kurumun yerel ve ulus ekonomisine sağladığı katkı, modele ne kadar uyduğunu gösterir [24].

*İş sonuçları* ise planlanan işlerin başarı durumunu ve paydaşların gereksinimlerinin yerine getirilip getirilmediğini açıklar [25]. Yapılan satışların, elde edilen kâr ve bütçenin belirlenen plana göre yapılıp yapılmadığını değerlendiren finansal sonuçlar ile süreçlerin özel standartlara uygun olarak gerçekleştirimini denetleyen finansal olmayan sonuçları değerlendirir [24].

RADAR (Results, Approach, Deployment, Assessment, Review), EFQM Mükemmellik Modeline göre kuruluşların performansını sorgulamak amacıyla geliştirilmiş bir değerlendirme çatısıdır. RADAR; EFQM Mükemmellik Modeli süreçlerinde puanlama yöntemi olarak kullanılır, kurumların mükemmellik derecesini değerlendirir. RADAR yaklaşımı şu boyutlardan oluşur [24]:

- Sonuçlar
- Yaklaşım
- Yayılım
- Değerlendirme
- Gözden geçirme

Kurumların mevcut politikalarına göre hedeflemiş oldukları sonuçlar, kurumun finansal ve operasyonel açılarından göstermiş olduğu performansa uygun olmalıdır.



Hedeflenen sonuçlar gerçekleştirildiğinde, diğer kuruluşlarla kıyaslanması durumunda yüksek performans sağlayacak sonuçlar olmalıdır. Aynı zamanda erişilebilir sonuçlar olmalıdır. Değerlendirme sonuçlarının olumlu olması, sürekli ve iyi bir performansın göstergesidir ve mükemmelliğe ulaşmış bir kurumu temsil eder.

Başarılı sonuçlar için sağlam temelli ve birbiriyle bütünleşmiş yaklaşımlar geliştirilmelidir. Yaklaşım, kurumun hedefe ulaşmak için nasıl bir plan geliştirdiğini anlatır. Geliştirilen yaklaşım, iyi tanımlanmış ve gelişmiş süreçler içermelidir. Hem kurumun strateji ve politikasına uygun olmalı hem de paydaşların gereksinimlerini dikkate almalıdır.

Yaklaşımların uygulanması için ilgili alanlarda sistematik bir yayılım yapılmalıdır. Belirlenen yaklaşım ve bu yaklaşımın yayılımı değerlendirilmeli ve gözden geçirilmelidir. Yaklaşım ve yayılım sürekli olarak ölçülmeli ve öğrenmeler yapılmalıdır. Elde edilen sonuçlara göre iyileştirilmesi gereken öncelikler belirlenmeli, planlanmalı ve uygulanmalıdır.

RADAR Puanlama Matrisine göre “yaklaşım, yayılım, değerlendirme ve gözden geçirme” boyutları girdi alt kriteriyle ilişkilendirilmelidir. “Sonuçlar” boyutu ise sonuç alt kriterleriyle ilişkilendirilmelidir. RADAR puanlamasına göre, her kriter bir ağırlık katsayısına sahiptir. Kriterlerin alt kriterleri için de bir ağırlık katsayı oranı vardır. Girdi kriterleri toplamı 500 puan, sonuç kriterleri toplamı 500 puan olmak üzere organizasyon 1000 puan üzerinden değerlendirilir.

### **2.2.2. İş Süreci Olgunluk Modeli (OMG - BPMM)**

Bir kurumda iş sürecinin detaylı bir şekilde tanımlanması, akışın süreç hedeflerine göre optimize edilmesi, her türlü duruma göre mantıksal modellemenin belirlenmesi, izlenmesi ve iyileştirilmesi için geliştirilen stratejik yaklaşıma İş Süreçleri Yönetimi (“Business Process Management – BPM”) denir. İş süreçleri yönetiminde referans alınan olgunluk modelleri bulunmaktadır. Bu olgunluk modellerinden biri olan İş Süreci Olgunluk Modeli (“Business Process Maturity Model – BPMM”) , 2008 yılında Object Management Group (OMG) tarafından geliştirilmiş olup, tanımlayıcı özellikler açısından en ciddi olanıdır. BPMM, iş süreçleri yönetiminde başarıyı arttırmak ve uygulamanın faydalarını arttırmak için yapılması gereken iyileştirmeleri gösteren bir yol haritasıdır [26].

Çizelge 2.1’deki beş olgunluk düzeyinden oluşur.

Çizelge 2.1. BPMM Olgunluk Seviyeleri ve Süreç Alanları [3]

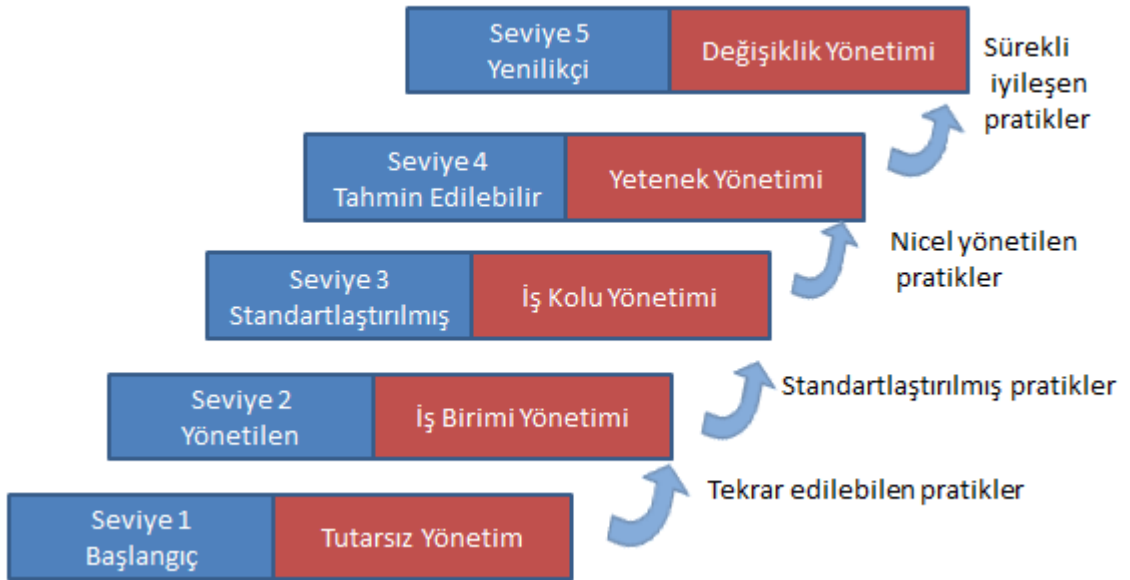
Olgunluk Seviyesi	Kurumsal Süreç Yönetimi	Kurumsal İş Yönetimi	Alan İş Yönetimi	Alan İş Performansı	Kurumsal Destek
<b>5 Yenilikçi</b>	Kurumsal İyileştirme Planı, Kurumsal Yenilikçi İyileştirme, Kurumsal İyileştirme Uygulaması	Kurumsal Performans Uyumu		Hata ve Problemden Korunma, Sürekli Kapasite İyileştirimi	
<b>4 Tahmin Edilebilir</b>		Kurumsal Yetenek ve Performans Yönetimi	Nicel Ürün ve Hizmet Yönetimi	Ürün ve Hizmet Süreç Entegrasyonu, Nicel Süreç Yönetimi	Kurumsal Ortak Varlık Yönetimi
<b>3 Standartlaştırılmış</b>	Kurumsal Süreç Yönetimi	Kurumsal Kaynak Yönetimi	Ürün ve Hizmet İş Yönetimi, Ürün ve Hizmet İşletme Yönetimi	Ürün ve Hizmet Hazırlığı, Ürün ve Servis Dağıtımı, Ürün ve Servis Operasyonları, Ürün ve Hizmet Desteği	Kurumsal Yetenek Geliştirme, Kurumsal Konfigürasyon Yönetimi
<b>2 Yönetilen</b>	Kurumsal Süreç Liderliği	Kurumsal İş Yönetimi	İş Birimi Gereksinim Yönetimi, İş Birimi Planlama ve Taahhüt, İş Birimi İzleme ve Kontrol	İş Birimi Performansı, İş Birimi Konfigürasyon Yönetimi	İş ve Süreç Güvencesi, Kaynak Yönetimi

Her olgunluk düzeyi süreç alanlarından, her süreç alanı ise hedefler ve yararlılığı kanıtlanmış pratiklerden oluşur. Organizasyon, her olgunluk seviyesinde yeni basamağın iş yeteneklerini kazanır ve daha olgun süreçler sergiler [3].

BPMM; uygulandığı projelerde iş akışları için uygulanabilir kurallar oluşturur, iş süreçlerini hızlandırır ve üretkenliği artırır. Maliyeti azaltırken, ekip verimliliğini yükseltir. Darboğaz ve aksamaları kontrol etme ve iyileştirme olanağı sağlar [3].

### 2.2.2.1. Olgunluk Seviyeleri

Olgunluk seviyeleri “Başlangıç”, “Yönetilen”, “Standartlaştırılmış”, “Tahmin Edilebilir” ve “Yenilikçi” olarak sınıflandırılmaktadır [3]. Şekil 2.3'te BPMM olgunluk seviyeleri basamaklı olarak gösterilmiştir.



Şekil 2.3. BPMM Olgunluk Seviyeleri

**a) Başlangıç:** İşin başarısının kişisel metotlara bağlı olduğu, uygulamaların yeterliliğinin analiz edilmesi için az sayıda ölçütün olduğu, iyileştirme için bir taahhütün olmadığı (durağan), iş süreçlerini yönetmek için minimum hazırlığın olduğu (tutarsız) ve disiplinsiz olgunluk seviyesidir.

**b) Yönetilen:** İş istikrarlı hâle getirmek ve taahhüte uymak için disiplinli iş birimlerinin oluşturulur. İş birimleri taahhütü yerine getirmekle sorumludur. İş birimleri için etkili yerel yöntemler kullanılır. İş birimi uygulamaları ve performansının sorumluluğunu alabilecek proaktif yöneticiler bulunur ve organizasyonun iyileşti-

rilmesi taahhüt edilir. Dolayısıyla çok çalışmayı azaltır, işi zamanında yerine getirir.

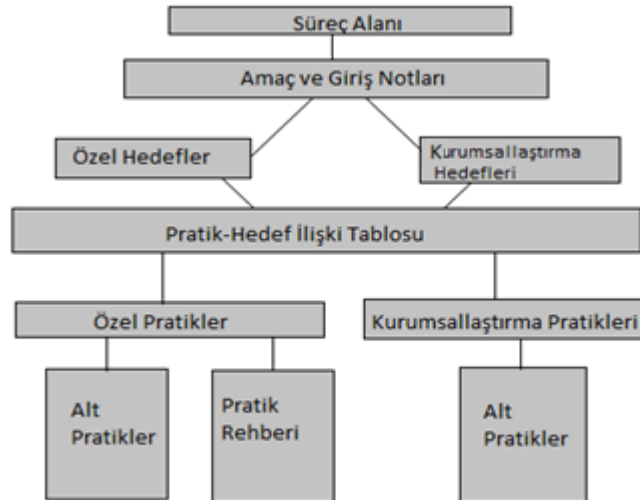
**c) Standartlaştırılmış:** Standart süreçler en iyi şekilde uyarlanarak tanımlı süreçler oluşturulur. Yani, iş birimleri ayrı ayrı yöntemler yerine standarta göre uyarlanmış tanımlı süreçlerle yönetilir (bütünleşik). Bu durum üretimde iyileşme, etkili otomasyon sağlar. Ortak pratiklerden kurum kültürü oluşmasını sağlar (profesyonel). Ortak ölçütler ve süreçler kurumsal öğrenmeyi güçlendirir.

**d) Tahmin Edilebilir:** Süreçler ve sonuçlar nicel olarak yönetilir ve kontrol edilir. Alt süreçlerin performansından çıktılar tahmin edilebilir. Süreç varyasyonu, performans, yetenekler nicel olarak anlaşılabilir. İstatistiksel yönetim ve yeniden kullanımla değişkenlik azalır (istikrarlı), süreç verisi personelin kendi işindeki yönetimini güçlendirir. Standartlaşmanın faydaları belirlenir.

**e) Yenilikçi:** İş stratejisi ve hedeflerin başarılması için iyileştirmeler planlanır (proaktif). Sürekli iyileştirmelerle hatalar ve problemler sistematik olarak yok edilir. Bireyler ve iş grupları sürekli yeteneklerini iyileştirir. Başarılı süreçler ortaya çıkar ve performans dengelenir.

#### 2.2.2.2. Süreç Alanları

BPM'de Şekil 2.4'teki gibi süreç alanı bileşenleri; amaç ve giriş notları, özel hedefler, kurumsallaştırma hedefleri, özel pratikler ve kurumsallaştırma pratikleri bileşenlerinden oluşur. Süreç alanları olgunluk seviyelerine göre Seviye-2, Seviye-3, Seviye-4 ve Seviye-5 olarak sınıflandırılır [3].



Şekil 2.4. Süreç Alanı Bileşenleri

**a) Seviye 2-Yönetilen:**

- Kurumsal Süreç Liderliği: Bu alan, idari yetki kurma ve süreç iyileştirme alanında yapılan çalışmaların performans yönetimiyle ilgilidir.
- Kurumsal İş Denetimi: İş ve sonuç performansının yönetiminden sorumludur.
- İş Birimi Gereksinim Yönetimi: İş birimi için gereksinimlerin belirlenmesi ve dokümante edilmesiyle ilgilidir.
- İş Birimi Planlama ve Taahhüt: İş biriminin yapması gereken işlerin planlama ve taahhütlerinin sürdürülmesiyle ilgilidir.
- İş Birimi İzleme ve Kontrol: İş birimine ait bireysel ve grup çalışmalarının izlenmesi, kaynak ve görevlerin ayarlanmasıyla ilgilidir.
- İş Birimi Performansı: Bireylerin ve grupların verilmiş görevlerini yerine getirmelerini sağlamak ve plan ve gereksinimlere uygun sonuçlara ulaşılmasını sağlamaktır.
- İş Birimi Konfigürasyon Yönetimi: Sürümler üretilirken, değişiklik ve içerikleri kontrol eder.
- Kaynak Yönetimi: Ürün ve hizmet kazancını yönetir
- İş ve Süreç Güvencesi: Yapılan işlerin standartlara, iş kurallarına, yöntemlere göre yapılıp yapılmadığını gözden geçirerek, performansın sağlanmasından sorumludur.

**b) Seviye 3-Standartlaştırılmış**

- Kurumsal Süreç Yönetimi: Uygulanabilir standart süreçlerin geliştirilmesi ve uygulanması, zor ve zayıf yanların belirlenerek bu gelişimin devam ettirilmesiyle ilgilidir.
- Kurumsal Yetenek Geliştirme: Grubun iş gücü yeteneklerinin (geliştirme, hazırlama, uygulama, yönetme) geliştirilmesiyle ilgilidir.
- Kurumsal Kaynak Yönetimi: Araç, iletişim altyapısı, insanların yeniden görevlendirilmesi, tahsis ve kazanç vs. yönetiminden sorumludur.
- Kurumsal Konfigürasyon Yönetimi: Dış kullanım için çıkarılmış yapılandırma yönetim ürününün temeline ait içerik ve değişiklikleri kontrol etme belirlemede yönetmeyle ilgilidir.
- Ürün ve Hizmet İşletme Yönetimi: Ürün ve hizmet sunumu için piyasasını anlama, yeteneklerini belirleme ve işletme planları kurma işini yapar.

- Ürün ve Hizmet İş Yönetimi: Standarta göre uyarlanmış tanımlı süreçlere göre, ürün ve hizmet önerisi için iş planlarının yapılmasını ve yönetilmesini içerir.
- Ürün ve Hizmet Hazırlığı: Ürün ve hizmet sunumu için gereksinimleri belirler.
- Ürün ve Hizmet Dağıtımı: Dağıtım için kurma, modifiye etme, iletişim altyapısının hazırlanması vs. işlemlerini içerir.
- Ürün ve Servis Operasyonları: Ürün için müşteri sağlar.
- Ürün ve Hizmet Desteği: Dağıtılan ürünün sağlıklı bir şekilde çalışması için bakım desteğini içerir.

#### **c) Seviye 4-Tahmin Edilebilir**

- Kurumsal Ortak Varlık Yönetimi: Ürünün kalite performans iyileştirmesi için şu anki ve gelecekteki durumu arasındaki ortak özelliklerinin belirlenmesini sağlar.
- Kurumsal Yetenek ve Performans Yönetimi: Organizasyonun standart süreç yeteneklerini nicel olarak belirler, ürün ve hizmetleri nicel olarak yönetmek için modeller geliştirir.
- Ürün ve Hizmet Süreç Entegrasyonu: Farklı disiplin süreçlerini bir araya getirerek verimli ve geçerli iş süreçleri geliştirir.
- Nicel Ürün ve Hizmet Yönetimi: Nicel performans ve hedefleri sağlayan işleri planlar ve yönetir.
- Nicel Süreç Yönetimi: Geliştirme, hazırlama, ürün ve hizmet yönetim ve desteğinin uygulanması, kalite ve performans hedeflerinin yerine getirilebilmesi için gereken iş gücünün hesaplamasını yapar.

#### **d) Seviye 5-Yenilikçi**

- Kurumsal İyileştirme Planı: Organizasyonun iyileştirilmesi için nicel hedefler oluşturma, stratejiler oluşturma işiyle ilgilenir.
- Kurumsal Performans Uyumu: Nicel iyileştirme hedeflerinin gerçekleştirilmesini ve uygunluk seviyeleri için belirlenmiş stratejilerin sürdürülmesiyle ilgilenir.
- Hata ve Problemden Korunma: İşin veya planın gerçekleştirilmesini engelleyen temel problemlerin ve hataların belirlenmesiyle ilgilenir.

- Sürekli Kapasite İyileştirimi: İyileştirmeler yaparak süreçlerin performanslarının sürekli ve ölçülebilir şekilde artmasıyla ilgilenir.
- Kurumsal Yenilikçi İyileştirme: Belirlenen iyileştirme hedeflerine uygun olarak başarı sağlanabilmesi için gerekli iyileştirme çözümünü formüle eder, sunar.
- Kurumsal İyileştirme Uygulaması: Yapılan iyileştirmelerin kullanıma geçirilmesiyle, ürününün kalite ve performansında sürekli bir gelişim sağlar.

### 2.2.2.3. Değerlendirme Yöntemi (SCAMPI)

BPMM, süreç değerlendirme yöntemi olarak İş Süreçleri için Standart CMMI Değerlendirme Metodu (“Standart CMMI Appraisal Method for Process Improvement – SCAMPI”)’nu kullanmaktadır. SCAMPI, kurum süreçlerini CMMI (Capability Maturity Model Integration)’ın en iyi uygulamaları ile kıyaslamak ve geliştirilmesi gereken alanları belirlemek için geliştirilmiştir. CMMI denetimleri için SCAMPI A, SCAMPI B ve SCAMPI C olmak üzere 3 çeşit SCAMPI değerlendirme yöntemi bulunmaktadır [7].

Değerlendirme kapsamında kurumun süreçlerini CMMI’in en iyi uygulamaları ile kıyaslamakta ve geliştirilmesi gereken alanları belirlemekte, müşteri kontrat gereksinimlerinin karşılanmasını denetlemektedir. Kurumların resmi bir CMMI sertifikasına sahip olması için SCAMPI A denetiminde başarılı olması gerekmektedir. A sınıfı denetim SEI (Software Engineering Institute) onaylı tetikçi liderliğinde yapılmaktadır ve sertifikalandırılmaktadır. SCAMPI A yöntemi, değerlendirmenin yapılabilmesi için gerekli nesnel kanıtların toplanması, referans model kapsamında değerlendirmenin yapılması ve sonuçların raporlanıp SEI’ ye gönderilerek veritabanına işlenmesi aşamalarından oluşmaktadır. B ve C sınıfı değerlendirme için ise SEI onaylı bir tetikçi zorunlu değildir, sertifikalandırma yapılmaz [7].

SEI onaylı bu tetikçilerin yol gösterdiği alanlar şunlardır [7]:

- Kurum süreçleri ile CMMI süreçlerini eşleştirir ve geliştirilmesi gereken alanları tespit eder.
- Kurum süreçleri ile CMMI uyumluluğu konusunda müşteriye gerekli bilgilendirmeyi yapar.
- Bir ya da daha fazla müşterinin gereksinimlerini karşılar.

Değerlendirme için Çizelge 2.2’de gösterilen “NY”, “NI”, “P”, “L” ve “F” ölçütleri kullanılır.

Çizelge 2.2. SCAMPI Değerlendirme Ölçütleri [7]

Durum	Açıklama
NY	Hazır değil (“Not Yet”)
NI	Uygulanmamış (“Not Implemented”)
P	Kısmen başarılı (“Partially Implemented”)
L	Çoğunlukla başarılı (“Largely Implemented”)
F	Tamamen başarılı (“Fully Implemented”)

SCAMPI A, Çizelge 2.3’ teki aşamalara göre değerlendirme sürecini gerçekleştirmektedir.

Çizelge 2.3. SCAMPI A Değerlendirme Aşamaları [7]

Aşama	Süreç
1. Değerlendirme için Plan ve Hazırlık	1.1. Gereksinim Analizi 1.2. Değerlendirme Planı Geliştirme 1.3. Takım Seçme ve Hazırlama 1.4. İlk Nesnel Kanıtlar Edinme Ve Kaydetme 1.5. Değerlendirme Yönetimi için Hazırlık
2. Değerlendirme Yönetimi	2.1. Katılımcı Hazırlığı 2.2. Nesnel Kanıtları Açıklama 2.3. Nesnel Kanıtları Belgeleme 2.4. Nesnel Kanıtları Doğrulama 2.5. İlk Bulguları Geçerleme 2.6. Değerlendirme Sonuçları Oluşturma
3. Sonuçların Raporlanması	3.1. Değerlendirme Sonuçlarının Teslimi 3.2. Değerlendirmelerin Paket ve Arşivlenmesi

*Plan ve Hazırlık* sürecinde, kurumun iş gereksinimleri belirlenir. İş hedefleri ile değerlendirme hedefleri eşleştirilir. Değerlendirme için gerekli kaynaklar belirlenir, maliyet ve zaman planı çıkarılır, risk yönetimi yapılır. Uygulanacak değerlendirme



planı geliştirilir. Daha sonra değerlendirme işlemini yapacak olan takım üyeleri ve takım lideri belirlenir. Kurumda kullanılan model pratikleri hakkında bilgi edinilir, kurumun birim süreçleri ile ilgili ön hazırlık yapılır. Verilerin nasıl toplanacağı, hangi araçların ve teknolojilerin kullanılacağına dair planlar yapılır [7].

*Değerlendirme yönetimi* sürecinde ilk olarak kurum katılımcıları değerlendirmenin amacı konusunda bilgilendirilir. İncelenen dokümanlar ve yapılan röportajlar yoluyla kurum birimlerinde uygulanan pratikler hakkında bilgi toplanır. Toplanan bilgiler gözden geçirilerek güçlü ve zayıf yönler tespit edilir, belgeleme yapılır. Kurumdaki her birimde uygulanan pratikler doğrulanır. Bu pratikler değerlendirme referans modeli pratikleri ile karşılaştırılarak modeldeki hangi pratiklerin uygulandığı tespit edilir. Sonrasında elde edilen bulguların geçerlenmesi ve tanımlanan zayıflıkların doğrulanması yapılır. Ayrıca, bu zayıf yönler kurumdaki birim üyeleri tarafından da onaylanır. Bulgulara göre süreç alanı yetenek seviyesi, yetenek profili, olgunluk seviyesi, süreç alanlarının ne kadar uygulandığı belirlenir. Güvenilir değerlendirme sonuçları oluşturulur [7].

*Raporlama* aşamasında ise değerlendirme için kullanılan veriler ve kayıtlar saklanır. Değerlendirme için kullanılan hassas materyaller, amacı dışında kötü niyetli kullanımı engellemek için uygun bir şekilde imha edilir [7].

### **2.2.3. Süreç ve Kurum Olgunluk Modeli (PEMM)**

Hammer, 2007 yılında süreç ve kuruluş yeterlilikleri tanımlayarak yönlendirici bir yaklaşım olarak Süreç ve Kurum Olgunluk Modeli ("Process Enterprise Maturity Model – PEMM")'ni geliştirmiştir. Model, süreç iyileştirme için planlama ve izleme, iyileştirme sürecindeki eksiklikleri keşfetme ve süreç performanslarının yüksek seviyede devam ettirilmesi için kullanılmaktadır [4].

Hammer modeli tüm sektörlerle hitap etmekle birlikte, değerlendirme için gereksiz kanıtlar sunmak yerine test şeklinde bir değerlendirme yapmaktadır. Değerlendirme için uzmanlık şartı aranmamakta ve kullanımı kolaydır. Hızlı değerlendirmeler için kullanılan bir değerlendirme modelidir [4].

Hammer modeli, değerlendirme işlemini süreç ve kurum olgunluğu olmak üzere iki aşamada yapmaktadır. Süreçlerin performansı değerlendirmek için 5 adet süreç destekçisi ("proces enabler") tanımlamıştır. Kurum performansı ise 4 çeşit yetenekten oluşmaktadır [4].

Çizelge 2.4'te Hammer modeli süreç destekçileri ve alt özellikleri verilmiştir.

Çizelge 2.4. Hammer Modeli - Süreç Destekçileri ve Alt Özellikleri [4]

Süreç Destekçisi	Alt Süreçler
Tasarım	<ul style="list-style-type: none"><li>• Amaç</li><li>• İçerik</li><li>• Belgeleme</li></ul>
Yürütücü	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bilgi</li><li>• Tecrübe</li><li>• Davranış</li></ul>
Süreç Sahibi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kimlik</li><li>• Aktiviteler</li><li>• Yetki</li></ul>
Altyapı	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bilgi Sistemleri</li><li>• İnsan Kaynakları Sistemleri</li></ul>
Metrikler	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tanım</li><li>• Kullanım</li></ul>

Süreç performansı belirlenirken sürecin nasıl işletildiği (tasarım), yürütücünün bu alandaki bilgi ve tecrübeleri, süreç sahipleri, süreci destekleyen altyapı ve metrikler değerlendirilir.

Değerlendirme için P-1, P-2, P-3 ve P-4 olmak üzere olgunluk seviyeleri bulunmakta ve olgunluk seviyesi P-1'den P-4'e doğru artmaktadır [4].

**P-1:** Öngörülebilir bir süreçtir.

**P-2:** Kurumun başından sonuna kadar tasarlanmış ve uygulanmış yüksek sonuçlar sağlayan süreçlerdir.

**P-3:** İş süreçleri şirket performansına maksimum katkı sağlayacak şekilde bütünlüştür. Optimal performans sağlayan süreçlerdir.

**P-4:** En iyi süreç olup, süreçler şirket sınırlarının ötesine geçmiş ve tedarikçiden müşteriye kadar genişlemiştir.

Süreç destekçilerinin her bir özelliğine ait P-1, P-2, P-3, P-4 seviyeleri Çizelge 2.5’ te gösterilen “Çoğunlukla doğru”, “Kısmen doğru” ve “Çoğunlukla doğru değil” ölçütlerinden biri kullanılarak değerlendirilmektedir. “Çoğunlukla doğru” ifadesine karşılık gelen yeşil renk, süreç gelişimini engelleyen bir durum olmadığını gösterir. “Kısmen doğru” ifadesine karşılık gelen sarı renk, bu alanda şirketin önemli bir çalışma yapması gerektiğini gösterir. “Çoğunlukla doğru değil” ifadesine karşılık gelen kırmızı renk ise bu alanın süreç gelişimini engellediğini gösterir.

Çizelge 2.5. Hammer Modeli Değerlendirme Ölçütleri [4]

Durum	Değer	Renk
Çoğunlukla doğru (“Largely True”)	=> %80	Yeşil
Kısmen doğru (“Somewhat true”)	%20 ve %80 arası	Sarı
Çoğunlukla doğru değil (“Largely Untrue”)	=< %80	Kırmızı

Kurum performansını değerlendirmek için tanımlanan 4 adet kurum yeteneği ile yöneticinin liderlik özelliği, kurum kültürü, kurum çalışanlarının uzmanlığı ve yönetim değerlendirilmektedir. Çizelge 2.6’da bu yetenekler ve alt özellikleri verilmiştir [4].

Çizelge 2.6. Hammer Modeli Kurumsal Yetenekler ve Alt Özellikleri [4]

Yetenek	Alt Özellikler
Liderlik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farkındalık</li> <li>• Uyum</li> <li>• Davranış</li> <li>• Stil</li> </ul>
Kültür	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Takım Çalışması</li> <li>• Müşteriye Odaklanma</li> <li>• Sorumluluk</li> <li>• Değişime Gösterilen Tutum</li> </ul>
Uzmanlık	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çalışan</li> <li>• Metodoloji</li> </ul>
Yönetim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Süreç Yönetimi</li> <li>• Sorumluluk(mesuliyet)</li> <li>• Entegrasyon</li> </ul>

Liderlik için yöneticinin farkındalığı, uyumu, çalışana karşı davranışı, stili gibi alt özelliklere bakılmaktadır. Kurum kültürü değerlendirilirken; takım çalışmaları, müşteriye odaklanma, kişisel sorumluluk, değişime gösterilen tutum alt özellikleri incelenmektedir. Uzmanlık için çalışanlar ve kullanılan metodoloji değerlendirilirken; yönetim özelliğinde, kurumun karmaşık projeleri ve değişimleri yönetim süreci, sorumluluk ve entegrasyon alt özelliklerine bakılmaktadır.

Kurum performansını değerlendirmek için de E-1, E-2, E-3 ve E-4 olmak üzere olgunluk seviyeleri bulunmakta ve olgunluk seviyesi E-1'den E-4'e doğru artmaktadır [4].

**E-1:** Kurum, takım çalışması konusunda biraz tecrübe sahibidir.

**E-2:** Çapraz fonksiyonel proje ekipleri yaygın olarak kullanılır ve personel takım çalışmasına âşinadır.

**E-3:** Takım çalışması kurumda bir standart hâline gelmiştir.

**E-4:** Tedarikçi ve müşteri ile birlikte yapılan bir takım çalışması rutin hâline gelmiştir.

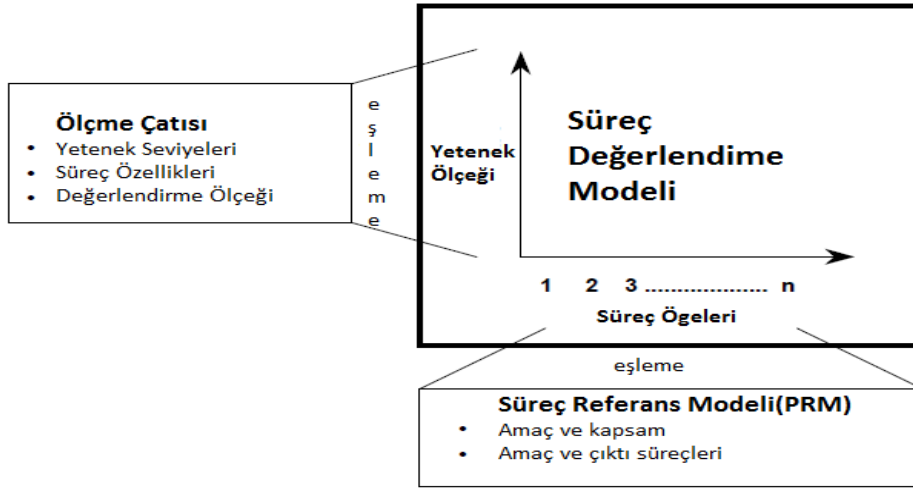
Süreç değerlendirmede olduğu gibi kurum yeteneklerinin seviyeleri de Çizelge 2.5'deki ölçütler kullanılarak değerlendirilmektedir. Kurum olgunluk seviyesi ile süreç olgunluk seviyesi arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Örneğin; kurum E-1 seviyesinde yeteneklere sahipse, P-1 seviyesinde süreçler geliştirilebilir. Kurumun olgunluk seviyesi, uygulanan süreçlerin olgunluğunu da belirlemektedir.

#### **2.2.4. ISO/IEC 15504 (SPICE)**

ISO/IEC 15504 [8] standardı, ISO (International Organization for Standardization) ve IEC (International Electrotechnical Commission) tarafından süreç değerlendirme amacıyla geliştirilmiştir. CMMI [27], Bootstrap [28] ve Trillium [29] modellerinin birleştirilmesiyle geliştirilmiş olup, Yazılım Süreç İyileştirme ve Yetenek Değerlendirme ("Software Process Improvement and Capability Determination – SPICE") olarak da bilinmektedir. ISO/IEC 15504 standardı hem süreç değerlendirme hem de yetenek belirleme için kullanılmakta [30], aynı zamanda öz-değerlendirmeyi desteklemektedir [31].

ISO/IEC 15504, Süreç Referans Modeli ("Process Referans Model – PRM") ve Süreç Değerlendirme Modeli ("Process Assessment Model – PAM")'nden oluş-

maktadır. Süreç Referans Modeli (PRM), bir yaşam döngüsündeki süreç tanımlarını kapsamaktadır. Birincil, destekleyici ve organizasyonel olmak üzere üç temel süreçten oluşur. Her bir sürecin amacı ve bu amacın gerçekleşmesi için çıktıları tanımlanır. Süreç Değerlendirme Modeli (PAM), Süreç Referans Modeli'ne göre süreç yeteneklerini değerlendirir. ISO/IEC 15504, süreç yetenekleriyle ilgili iki boyutlu bir bakış sağlar. Bir boyutu, Süreç Referans Modeli'ne göre tanımlanmış süreç öğelerini gösterir. Bu boyuta "süreç boyutu" denir. Diğer boyutta ise Süreç Değerlendirme Modeli'ne göre tanımlanan yetenek seviyelerini gösterir [8]. Süreç Değerlendirme Modeli'ne göre, seçilen Süreç Referans Modeli'ne ait her bir süreç özelliğinin başarısı "Yetenek ölçeği" eksenindeki yetenek seviyesiyle eşleştirilir. İki boyut arasındaki ilişki Şekil 2.5'te gösterilmiştir.



Şekil 2.5. ISO/IEC 15504 Süreç Değerlendirme Modeli İlişkisi

Yetenek boyutu; Şekil 2.6'da gösterilen "Eksik", "Uygulanmış", "Yönetilen", "Yerleşmiş", "Tahmin Edilebilir" ve "İyileşen" olmak üzere altı adet seviyeden oluşmaktadır [8].

	SEVİYE	ÖZELLİKLER
5	İyileşen	*Süreç Yenilik *Sürekli İyileştirme
4	Tahmin Edilebilir	*Süreç Ölçme *Süreç Kontrol
3	Yerleşmiş	*Süreç Tanımı *Süreç Uygulama
2	Yönetilen	* Performans Yönetimi * İş Ürün Yönetimi
1	Uygulanmış	* Süreç Performansı

Şekil 2.6. ISO/IEC 15504 Yetenek Seviyeleri ve Özellikleri [30]

**Eksik (Seviye-0)** :Süreç uygulanmamış ya da süreç çıktıları başarılammıştır.

**Uygulanmış (Seviye-1)**: Süreçlerin amaçları yerine getirilir. “Süreç Performans” özelliği, sürecin amacının başarıyla gerçekleştiğini gösteren ölçüttür.

**Yönetilen (Seviye-2)**: Bir önceki seviyeden farklı olarak süreçler daha planlı, kontrollü olarak yönetilir. Bu seviye için 2 adet süreç özelliği vardır. Birincisi, süreç performans yönetim ölçütünü gösteren “Performans Yönetim” özelliğidir. Bu ölçüt başarılırsa;

- Süreç performans hedefleri belirlenmiş olur.
- Süreç performansı planlanmış ve plana uygunluğu izlenmiş olur.
- Süreç performansı için sorumluluklar belirlenmiş olur.

İkincisi, “İş Ürün Yönetim” özelliğidir. Bu özellik süreçler tarafından oluşturulan iş ürünlerinin uygun şekilde yönetildiğinin ölçütüdür. Bu ölçütün başarılmışsa; iş ürün gereksinimleri belirlenmiş, iş süreç kontrolleri tanımlanmış ve iş süreçleri belgelenmiş, plana uygunluğu gözden geçirilmiş demektir.

**Yerleşmiş (Seviye-3)**: Süreç çıktılarını başarma yeteneğine sahip tanımlı süreçler kullanılır. Bu seviye için kullanılan özellikler; “Süreç Tanımı” ve “Süreç Uygulama”dır. “Süreç Tanımı” özelliği, tanımlı sürecin uygulanması için standart süreci desteklediğini gösteren ölçüttür. “Süreç Uygulama” özelliği ise standart sürecin,

tanımlı sürecin çıktılarını başarabilmesi için etkili şekilde uygulandığını gösteren ölçüttür.

**Tahmin Edilebilir (Seviye-4):** Süreç çıktılarının başarılması için tanımlı limitlerin tutarlı olarak uygulandığı seviyedir. “Süreç Ölçme” özelliği, ilgili süreç performans hedeflerinin yerine getirildiğini gösteren ölçüttür. “Süreç Kontrol” özelliği ise sürecin dengeli, yetenekli ve tanımlı limitlerle tahmin edilebilir şekilde üretilmesi için nicel yönetimini gösteren ölçüttür.

**İyileşen (Seviye-5):** Mevcut iş hedeflerine göre sürekli iyileştirmeler yapılır. “Süreç Yenilik” özelliği, süreçleri iyileştirmek için gerekli araştırmaların yapılma durumunu gösterir. “Süreç İyileştirme” özelliği ise yapılan iyileştirmelerin başarısını gösterir.

#### **2.2.4.1. ISO/15504 Değerlendirme Yöntemi**

ISO/IEC 15504 standartına göre değerlendirme süreci; planlama, veri toplama, veri doğrulama, süreç özellik değerlendirme ve raporlama olmak üzere beş adımdan oluşmaktadır [8].

*Planlama* aşamasında; girdiler, uygulanacak aktiviteler, bu aktivitelerin program ve kaynakları belirlenir. Değerlendirme işlemi yapacak kişilerin sorumlulukları belirlenir. Planlanan değerlendirme çıktıları tanımlanır.

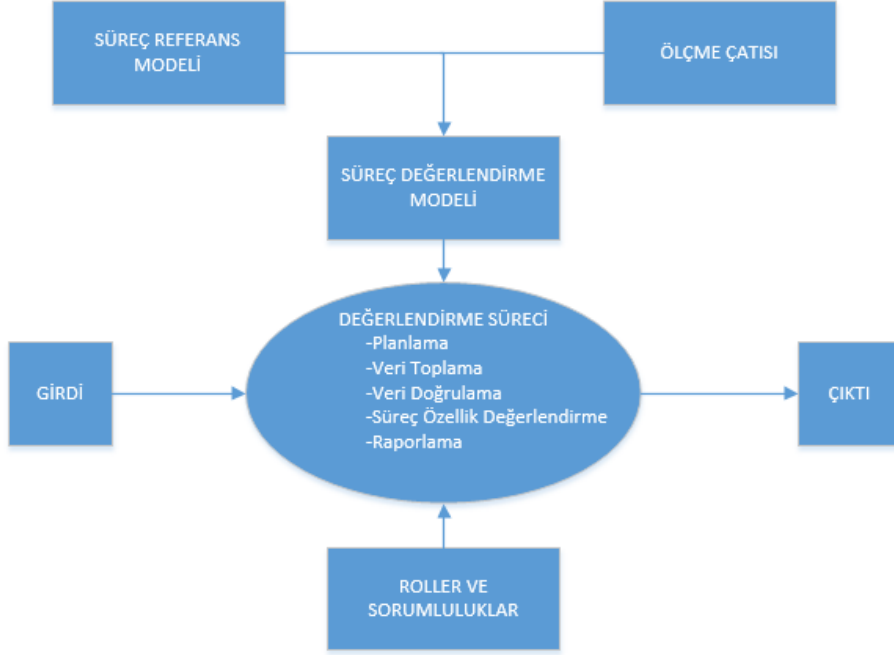
*Veri toplama* aşamasında; değerlendirme için gerekli veriler belirlenen veri seçme, toplama, analiz etme ve doğrulama tekniklerine göre toplanır. Toplanan bu nesnel kanıtlar, değerlendirmenin amaç ve kapsamını karşılayacak yeterlilikte olmalıdır.

*Veri doğrulama* aşamasında ise elde edilen kanıtların nesnel olduğu doğrulanır. Bu kanıtların değerlendirmenin amaç ve kapsamını karşıladığı, verilerin tutarlı olduğu doğrulanır.

*Süreç özellik değerlendirmede*, Süreç Değerlendirme Modeli'ndeki tanımlanmış değerlendirme göstergeleri kullanılır. Süreç özellikleri değerlendirilirken, kullanılan karar verme süreci ve her süreç özelliğine ait yapılan değerlendirme kaydedilir. Süreç özellik değeri ve karar verme sürecinde kullanılan nesnel kanıtlar arasındaki ilişki korunur, değerlendirmeden sonra kaydedilir. Her bir süreç özelliği ayrı ayrı değerlendirilir. Bu süreç özelliklerinin kombinasyonu süreç yeteneğini verir.

Son olarak *Raporlama* aşamasında ise değerlendirme sonuçları dokümanete edilir.

Şekil 2.7’de ISO/IEC 15504’ teki “Süreç Değerlendirme Modeli”, “Roller ve Sorumluluklar”, “Girdi”, “Çıktı” ve “Değerlendirme Süreci” arasındaki ilişki gösterilmektedir.



Şekil 2.7. ISO/IEC 15504 Normatif Elementleri [8]

ISO/IEC 15504 standartına göre her bir süreç özelliği değerlendirilirken Çizelge 2.7’de açıklanan “N”, “P”, “L” ve “F” ölçütlerinden biri kullanılır. Yapılan süreç özellikleri değerlendirme sonuçları yetenek seviyesini, yetenek seviyesi de süreç profilini belirler [8].

Çizelge 2.7. ISO/IEC 15504 Süreç Değerlendirme Ölçütleri [2]

Durum	Açıklama	Değer
N	Hiç başarılmamış(“Not”)	0-15 % başarı
P	Kısmen başarılmış(“Partially”)	>15 % ve <=50% başarı
L	Çoğunlukla başarılmış(“Largely”)	>50% ve <=85 % başarı
F	Tamamen başarılmış(“Fully”)	>85% ve <=100 % başarı

#### 2.2.4.2. ISO/IEC 12207 Referans Modeli

ISO/IEC 12207 standardı, ISO/IEC 15504 değerlendirme yöntemi ile kullanılabilir bir referans modelidir. Bu standart, ISO/IEC 15504 süreç değerlendirmelerine uygun yazılım süreç tanımları sağlar.



ISO/IEC 12207 standardı, yazılım yaşam döngüsü süreçlerini anlatan bir çatıdır. 2008 yılında, 1995 tarihindeki sürümü ile 2002 ve 2004 yılında çıkan ekleri birleştirilmiştir. ISO/IEC 15288 standardı ile yapı ve süreçler bakımından uyumludur. Standartın amacı; yazılım ürünün satın alan, tedarikçi ve paydaşlar arasındaki iletişimi kolaylaştıracak süreçler tanımlamaktır. Hedef; yazılım geliştirme sürecinde satın alan, tedarikçi, geliştirici, operatör, yazılım bakımıcısı, yönetici ve teknisyen arasında ortak bir dil oluşturmaktır [32].

ISO/IEC 12207 standartında yazılım yaşam döngüsü sistem içerik süreçleri ve yazılım özel süreçleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Şekil 2.8). Sistem içerik süreçleri tek başına bir yazılım ürünü ya da sistemi için içerik sunar. Yazılım özel süreçleri ise büyük bir sistemin parçası olarak bir yazılım ürünün uygulanması için gerekli süreçleri içerir. Her bir süreç; amaç ve hedefler, uygulanacak aktiviteler ve görevler, başarılı bir performans sonucunda beklenen gözlemsel sonuçlardan oluşur [32].



Şekil 2.8. ISO/IEC 12207 Yaşam Döngüsü Grupları

#### a) Sistem İçerik Süreçleri

*Kabul süreci*, alıcı ve tedarikçi arasındaki sözleşme için gerekli aktiviteleri tanımlar. “Alım Süreci”nin amacı, müşteri ihtiyaçlarının belirlenmesi ve ihtiyacı karşılayan ürünün kabulüdür. “Tedarik Süreci” ise kabul edilen gereksinimleri karşılayan ürünü sağlamaktır. Bunun için karar, risk, yapılandırma ve bilgi yönetimi ve ölçme işlemi yapılır [32].

*Kurumsal Proje Etkinleştirme Süreci*, projelere destek olacak kaynakları ve gerekli altyapıyı sağlar. “Yaşam Döngüsü Model Yönetimi” ile şirketlerin hedefleri ile tutarlı yaşam döngüsü kurallarını, süreçlerini ve yöntemlerini oluşturur. “Altyapı Yö-

netimi” ile iş süreçleri için gerekli araçların, iletişim ve bilgi teknolojilerinin sağlanması ve bakımı yapılır. “Proje Portfolyo Yönetimi” gerekli, yeterli ve uygun projelerin geliştirilmesini amaçlar. “İnsan Kaynakları Yönetimi” proje hedeflerinin gerçekleştirilmesi için nitelikli ve tecrübeli personel yönetimini gerçekleştirir. “Kalite Yönetimi” ile müşteri memnuniyetinin sağlanması ve kalite hedeflerinin yerine getirilmesi amaçlanır [32].

*Proje süreçleri* ise proje aşamasının planlanması, değerlendirilmesi ve kontrolünü yapan “Proje Yönetim Süreci” ile özelleşmiş yönetim hedeflerini destekleyen “Proje Destek Süreci”nden oluşur. Özelleşmiş yönetim hedeflerini uygulamak için görevler oluşturur [32].

*Teknik Süreç*; sistemin gereksinimlerinin belirlenmesi ve bu gereksinimleri karşılayan ürünlerin üretilmesi, servislerin sağlanması, kullanılmayana ürünlerin kaldırılması görevini yapar. Ürünlerin daha işlevsel, güvenilir, daha az maliyetli, kullanımı kolay, bakımı kolay, güvenli olması için gerekli teknik kararları alır, aktiviteler tanımlar. İçerdiği alt süreçler şunlardır [32]:

- Paydaş Gereksinim Tanımı
- Sistem Gereksinim Analizi
- Sistem Mimari Tasarım
- Süreçlerin Uygulanması
- Sistem Entegrasyon Süreci
- Sistem Kalite Test Süreci
- Yazılım Kurulum Süreci
- Yazılım Kabul Destek Süreci
- Yazılım Operasyon Süreci
- Yazılım Bakım Süreci
- Yazılım Tasfiye Süreci

#### **b) Yazılım Özel Süreçleri**

*Yazılım Uygulama Sürecinde* sistem gereksinimlerini yerine getiren arayüzler oluşturulur, arayüzlerin işlevleri gerçekleştiren kodlama işlemi ve testler yapılır. Geliştirilen bu yazılım birimleri ve bileşenleri tasarımla tutarlı bir şekilde yazılıma dâhil edilir. İlgili yazılım birimleri tamamlandıktan sonra tüm projenin tanımlanmış

gereksinimleri yerine getirdiğini doğrulayan nitelik testi yapılır. “Gereksinim Analizi”, “Mimari Tasarım”, “Detaylı Tasarım”, “Yapım”, “Entegrasyon”, “Nitelik Testi” alt süreçlerinden oluşur [32].

*Yazılım Destek Süreci* ise bu yeni sistem elementlerinin projeye eklenirken başarının sağlanması ve kalitenin korunması için destek olur. Uygulanan her bir sürece ait bilgilerin kaydedildiği “Dokümantasyon Süreci”, yazılım birimleri arasındaki bütünlüğü sağlayan “Konfigurasyon Yönetimi”, iş ürünü ve süreçlerin plana uygun bir şekilde yapılmasını sağlayan “Kalite Güvence Süreci” vardır. Ayrıca ürün ve süreç gereksinimlerinin karşılandığını taahhüt eden “Doğrulama ve Geçerleme”, paydaşların kabul hedeflerinin yerine getirildiğini denetleyen “Gözden Geçirme ve Denetim”, keşfedilen tüm problemlerin yönetim ve çözümünü sağlayan “Problem Çözme” süreçleri vardır [32].

*Yazılım Yeniden Kullanım Sürecinde* proje sınırlarına karşın yazılım kalemlerinin tekrar kullanımını destekleyen çalışmalar yapılır. “Alan Mühendisliği”, “Yeniden Varlık Yönetimi” ve “Yeniden Program Yönetimi” süreçlerini içerir [32].

### 3. İLİŞKİLİ ÇALIŞMALAR

#### 3.1. Öz-değerlendirme Özellikleri

Öz-değerlendirme için farklı alanlarda yapılan çalışmalar incelenmiş ve bu kavramı içeren özellikler tespit edilmeye çalışılmıştır. Çizelge 3.1’de “öz-değerlendirme” kavramının bilimsel kaynaklardaki özellik tanımları verilmiştir.

Çizelge 3.1. Öz-değerlendirme Özellikleri

Özellik Tanımı	Kaynaklar
Verileri analiz edebilme, çeşitli senaryolardan faydalı raporlar oluşturma	[33]
Eksik ve güçlü yönleri belirleme, geliştirilmesi gereken kısımları tespit etme	[34]
Sadece uzmanlar tarafından değil herkes tarafından kullanılabilme	[35]
Tasarımda sıralı süreçlerin takip edilmesi	[36]
Değerlendirme soruları için çoktan seçmeli cevaplar olması ve sorular için açıklamaların bulunması	[33]
Kullanım kılavuzu içermesi	[36]

Elde edilen sonuçlar incelendiğinde öz-değerlendirme için genel tanımlar olduğu ve ayrıntılı açıklamalar içermediği tespit edilmiştir.

#### 3.2. İş Süreci Değerlendirme Araçları

İş süreçleri olgunluğunun değerlendirilmesiyle ilgili bilimsel alandaki çalışmalar incelendiğinde üç adet araç tespit edilmiştir. Bu durum, iş süreci olgunluğu değerlendirmenin henüz yeterince bilinmediğinin bir göstergesi olarak düşünülebilir. Çizelge 3.2’de bu araçların karşılaştırılması verilmiştir.

Çizelge 3.2. İş Süreçleri Değerlendirme Araçlarının Karşılaştırılması [9]

Aracın adı ve sürümü	Yayımlandığı Konferans/ Dergi	Aracın desteklediği değerlendirme yöntemleri	Ücretsiz veya deneme sürümü?	Masaüstü/ Web tabanlı?	Öz-değerlendirme desteği?
CIRCA CI Öz-Değerlendirme Aracı v3.0 [11]	Dergi (1999)	CI Model	Hayır	Masaüstü	Evet
Strateji Uygulama, Genel Planlama ve Rehberlik Aracı [12]	Dergi (2003)	EFQM Çatısı	Hayır	Masaüstü	Evet
Akıllı Olgunluk Modeli Aracı [13]	Konferans (2014)	BPMM-OMG, PEMM, vs. (genişletilebilir)	Hayır	Masaüstü	Hayır

### 3.2.1. Sürekli İyileştirme Öz-değerlendirme Aracı

Süreç iyileştirme, birçok organizasyon tarafından desteklenmesine rağmen uzun ve zorlu bir süreç olduğu için uygulanması zordur. Organizasyonlar bu süreçte nasıl ilerleme yaptığını bilmeli, yatırımlarının çıktılarını görmeli ve buna göre iyileştirme yapmalıdır. Organizasyonların süreç iyileştirme için mevcut durumlarını değerlendirmelerini sağlamak amacıyla CIRCA (Continuous Improvement Research for Competitive Advantage) takımı tarafından rekabet avantajı için Sürekli İyileştirme Öz-Değerlendirme Aracı ("CIRCA-CI Self-Assessment Tool") [11] geliştirilmiştir. Araç; organizasyonların büyüklüğüne, çalışma sektörüne ya da çalışma zamanı gibi özelliklere bakmaksızın her organizasyonun kullanabilmesini, objektif bir değerlendirme yapmasını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır.

CIRCA CI Öz-Değerlendirme Aracı, tüm organizasyonlar tarafından uygulanması gereken temel yetenekleri içeren beş adet olgunluk seviyesine sahip Sürekli İyileştirme Yetenek Modeli("Continuous Improvement Capability Model – CI Capabi-

lity Model“)’ni kullanmaktadır. Model, uzun süreli başarı için temel yetenekleri ve bu yeteneklerin oluşabilmesi için gerekli anahtar tutumu tanımlamaktadır. Değerlendirme yöntemi olarak Sürekli İyileştirme Modeli(“CI Modeli”)'ni kullanmaktadır [11].

CIRCA CI Öz-Değerlendirme Aracı'nın tasarımında iki temel gereksinim ön planda tutulmuştur. Bunlar; farklı organizasyonlar tarafından kullanılabilmesi ve sürekli iyileştirmenin geliştirilmesinde pratik bir kullanım olabilecek gerçekçi bir değerlendirme sağlamasıdır. Araç organizasyonları birim bazında değerlendirerek, sürekli iyileştirmeyi ne kadar yaygın ve yüzeysel/derin kullandıklarını ölçmektedir [11].

Aracın kullanımı farklı sektörlerdeki üç firmada test edilmiştir. İlk firma finans sektöründe çalışmakta olup, 350 çalışanı ile orta ölçekli bir firmadır. İkincisi, 672 çalışana sahip vitamin ve iyi kimyasallar üreten bir firma, üçüncüsü ise dünya çapında kullanım için boru hatları tasarım, üretim ve pazarlaması üzerine çalışan ve 150 personeli olan bir firmadır. Araç, organizasyonların sürekli iyileştirme açısından durumlarını tespitte yardımcı olmakla birlikte ne yapılması gerektiği yönünde tavsiyede bulunmamaktadır. Organizasyonların sürekli iyileştirme seviyesini bildirmekte ancak, detaylı bir skor vermemektedir. Ayrıca, değerlendirmenin doğruluğu değerlendiricilerin dürüstlüğüne ve anlayış kapasitesine bağlıdır [11]. CIRCA CI Öz-Değerlendirme Aracı'nın kurulum ya da test sürümüne ulaşamadığı için ayrıntılı araç değerlendirmesi yapılamamakta, çalışmada açıklanan sonuçlara göre değerlendirilmektedir.

### **3.2.2. Strateji Uygulama, Genel Planlama ve Rehberlik Aracı**

Eş zamanlı mühendislik (“Concurrent Engineering – CE”), organizasyonların ürün geliştirirken örtüşen işleri bir arada yapabilme yeteneği, ürünü zamanında yetiştirme ve müşteri memnuniyetini sağlama becerisidir. Birleşik Krallık (“United Kingdom-UK”) endüstrisinde, organizasyonlar için eş zamanlı mühendisliğin değişim yönetimi stratejisiyle uygulanmasını sağlamak amacıyla Strateji Uygulama Aracı (“Implementation Strategy Tool”) ve Genel Planlama ve Rehberlik Aracı (“Generic Planning and Guidance Tool”) araçları geliştirilmiştir [12].

Araçlarda temel alınan model, organizasyonların sektöre karşı performans ve pratiklerinin değerlendirilmesini sağlayan eş zamanlı bir mühendislik modelidir. Model, altı temel bileşen ve her bileşene ait alt kriterlerden oluşmaktadır. Bu bileşenler; yeni ürün tanıtım süreci, takım çalışması, bilgi teknolojisi, araçlar&teknikler,

tedarik zinciri yönetimi ve ürün yönetimidir. Model hiyerarşik bir yapıya sahip olup, organizasyonların endüstriyel gereksinim ve önceliklerine göre uyarlanabilmektedir. Modelin değerlendirmesine yardımcı olmak için EFQM değerlendirme yöntemi kullanılmıştır [12].

Çalışma kapsamında geliştirilen Strateji Uygulama Aracı'nın görevi değişim yönetimi stratejisi için pilot, artan ve radikal yaklaşımlardan hangisinin kullanılacağına yardımcı olmaktır. Uygulanacak yaklaşıma karar verme faktörü ise eş zamanlı mühendislik gereksinimlerinin önem sırasındır. Genel Planlama ve Rehberlik Aracı'nın görevi ise, uygulama için gerekli temel aktivitelerin tanımlanması ve mevcut eş zamanlı mühendislik bileşenlerinin olgunluk seviyelerinin yükseltilmesidir [12].

Çalışmanın kullanımı büyük ölçekli bir otomobil imalatçısı için örneklenmiştir. Geliştirilen modele göre yapılan EFQM değerlendirme sonucunda pilot radikal bir yaklaşımın uygulanmasına karar verilmiştir. Şirketin değişime karşı göstermiş olduğu aşırı direnç ve eş zamanlı mühendislikle ilgili düşük bilgi seviyesi bu yaklaşımı gerekli kılmıştır. Belirlenen yaklaşım için Genel Planlama ve Rehberlik Aracı ile uygulanacak plan geliştirilmiştir [12].

Araçlar öz-değerlendirmeyi desteklemektedir, ancak kurulum ya da test sürümüne ulaşamadığı için ayrıntılı bir araç değerlendirmesi yapılamamaktadır.

### **3.2.3. Akıllı Olgunluk Modeli Aracı**

İş süreçleri yönetiminde, organizasyonların olgunluk seviyesinin tespiti için harcadıkları maliyet ve çabayı azaltmak amacıyla Akıllı Olgunluk Modeli Aracı ("Intelligent Maturity Model Tool") [13] geliştirilmiştir. Aracın önemli bir özelliği değerlendirme için mevcut bir veriyi kullanması, analiz hesaplamalarını otomatik olarak yapmasıdır. Aracın farklı olgunluk modellerini desteklemesi ve özel bir yardım fonksiyonu sayesinde iyileştirme tavsiyelerinde bulunması ayırt edici özelliklerdendir. Akıllı Olgunluk Modeli Aracı; değerlendirme için gerekli verilerin ve olgunluk seviyelerinin saklandığı veri katmanı, süreç bileşenlerini içeren ve olgunluk seviyesine karar veren orta katman, aracın kullanımını kolaylaştıran arayüzlerin bulunduğu sunum katmanı olmak üzere üç katmandan oluşmaktadır.

Araç, BPM sistemi ile bağlantılı olduğu için değerlendirme için gerekli veriyi bu sistemden çekmektedir. BPM sistemi; şirketin iş süreçleriyle ilgili tanımların, uygulamaların ve kontrollerin bulunduğu bir sistemdir. BPM sisteminden süreç tasarımı,

süreç analiz, bütünleşme servisleri ve yapısal veri yönetim bileşenleri çekilmektedir. BPM sisteminde olmayan veriler ise otomatik e-posta anketi yoluyla edinilmektedir. E-mail servisi otomatik olarak çalışanlara anketler göndermekte, sonuçları değerlendirme girdisi olarak sisteme kaydetmektedir [13].

Akıllı Olgunluk Modeli Aracı, sadece çıktı analizleri yerine ayrıntılı iş süreçleri analizi yapmakta ve müşterinin özel uygulamasında bağımsız olarak kullanılabilir. Yapılan değerlendirme sonuçları saklanmaktadır. Böylece daha önceki değerlendirme sonuçlarına ulaşılabilen, eski ve yeni değerlendirmeler kıyaslanarak iyileştirmeler izlenebilmektedir [13].

Asistan fonksiyonu ile iş süreçlerindeki zayıflıkları belirlemekte ve her kriter için iyileştirme önerilerinde bulunmaktadır. Verilen öneriler basit, detaylı ve nitelikli olmak üzere 3 kategoriye ayrılmakta, hangi iyileştirme önerisinin verileceği değerlendirilen kritere göre belirlenmektedir. Verilen iyileştirme önerileri daha sonra tekrar görebilmek için saklanmaktadır [13].

Aracın testi işleminde BPM sistemi olarak ARIS platformu kullanılmıştır. BPM sisteminde direkt veri çekme ve otomatik e-mail servisi yoluyla veriler edinilmiştir. OMG tarafından geliştirilen BPMM, Schmelzer&Sesselmann tarafından geliştirilen BPMR ve Hammer modeli örnek olarak kullanılmıştır. Yapılan test sonucu, otomatik değerlendirme ve otomatik iyileştirme öneri oranının kullanılan modele göre değiştiğini ortaya koymuştur. BPMR ve BPMM modellerinde değerlendirme kriterine ait bilgilerin BPM sisteminde olmamasından dolayı, bu bilgilerin gözlem ve raporlar yoluyla elde edileceği için otomatikleştirme yüzdesini düşürmektedir. Buradan, değerlendirme verisi için BPM sisteminin kullanılabileceği sonucuna varılmıştır. Ancak, olgunluk seviyesi değerlendirmesinin direkt BPM sisteminden ulaşılamayacağı sonucuna varılmıştır [13].

Araçta birçok işlemin otomatik olarak yapılması olgunluk seviyesi değerlendirmede harcanan çaba ve maliyeti azaltmaktadır. Araca ait kurulum ya da test sürümüne ulaşamamıştır.



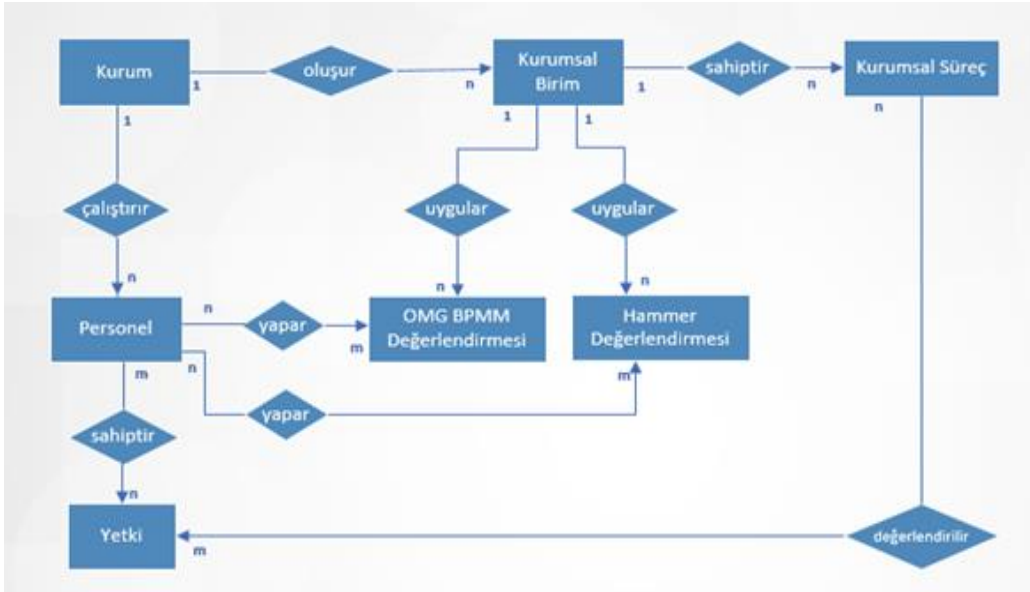
## 4. ÖZ-DEĞERLENDİRME ARACI

### 4.1. Araç Gereksinimleri

Bilimsel çalışmalardaki iş süreci değerlendirme araçları göz önüne alınarak, iş süreçleri olgunluğunun değerlendirilmesi için aracın adreslemesi hedeflenen temel özellikler şunlardır [9]:

- Değerlendirme yapılacak şirket/kuruluş birimine ait çalışma sektörü, çalışan sayısı, şirket büyüklüğü vs. gibi kurum bilgilerini ve süreç bilgilerini içermelidir.
- Değerlendirme ile ilgili tarih, kaynaklar, kullanılan modeller vs. genel değerlendirme bilgilerini saklamalıdır.
- Hızlı ve detaylı değerlendirme sağlamalıdır.
- Kurumsal özellikler ile kullanılan değerlendirme modellerinin özelliklerini eşlemelidir.
- Özelliklerin değerlendirilmesini hızlı ve kolay bir şekilde desteklemelidir.
- Değerlendirme süreç adımlarına dair kullanıcıyı yönlendirmelidir.

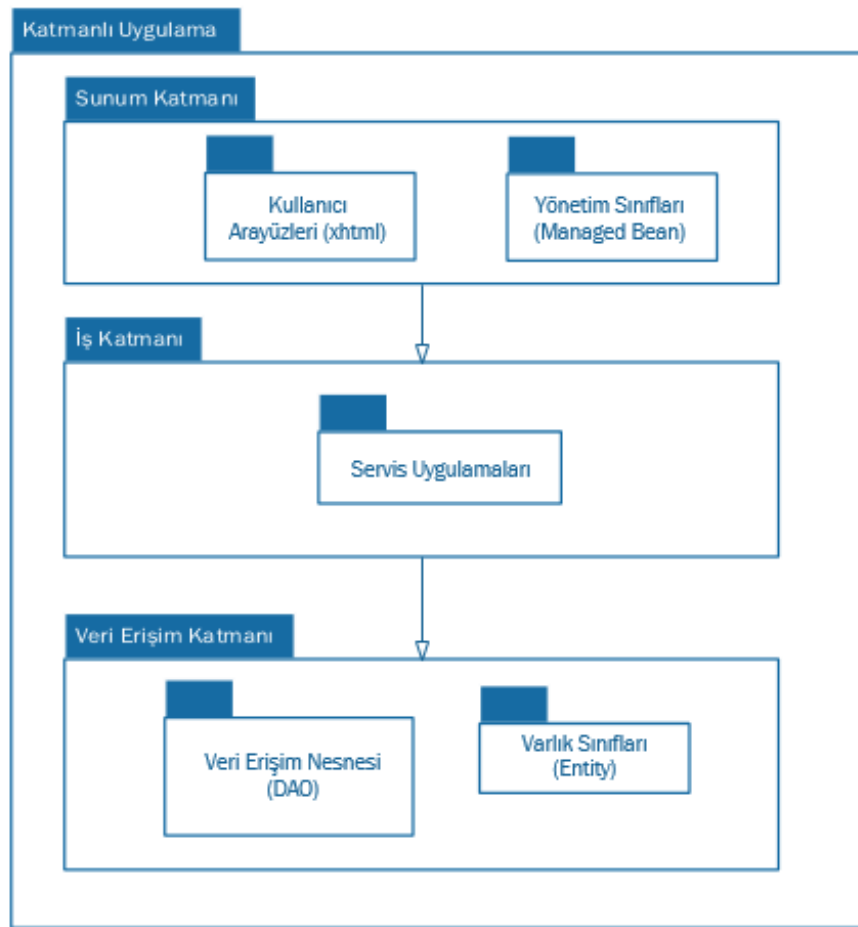
Aracın sade ve kullanımı kolay bir ara yüze sahip olması amaçlanmıştır. Böylece değerlendirici için uygulaması zor olan değerlendirme sürecini kolaylaştırmak hedeflenmiştir. Bu özellikler dikkate alınarak aracın geliştirilmesine temel olan varlıklar ve ilişkileri belirlenmiş ve Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Öz-değerlendirme Aracı Genel Varlık İlişkisi

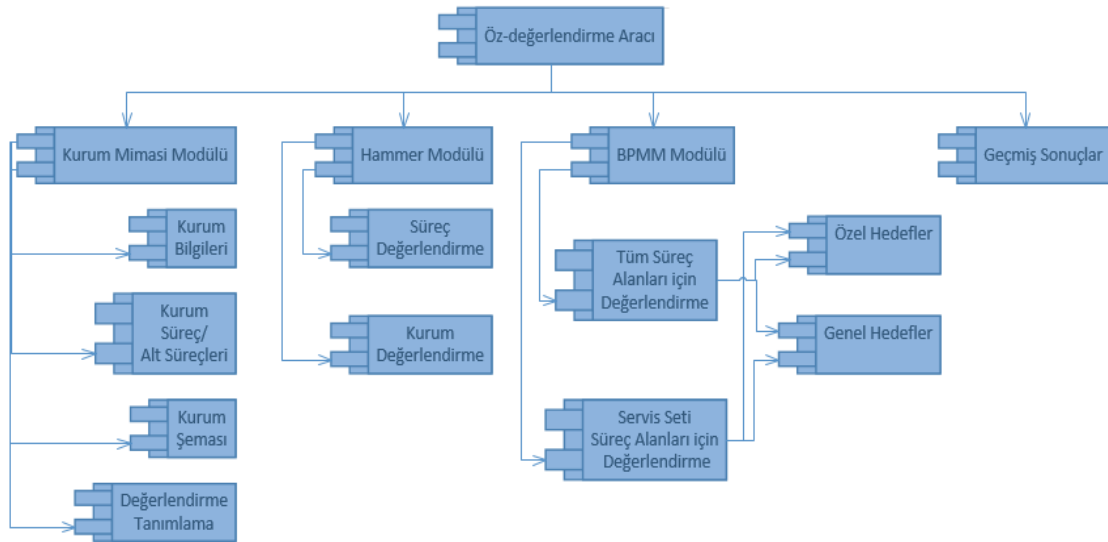
## 4.2. Araç Mimarisi

Öz-değerlendirme aracı; veri katmanı, iş katmanı ve sunum katmanlarından oluşmaktadır. Aracın kullanımı için gerekli tüm veriler tablolar halinde veritabanında tutulmaktadır. Tablolara ait varlık ve veri erişim nesnesi sınıfları, veri erişim katmanında yer almaktadır. İş katmanında servis uygulamaları bulunmaktadır. Sunum katmanı ise kullanıcıya sunulan arayüzler ve bu arayüzlerin yönetim sınıflarından oluşmaktadır. Şekil 4.2'de aracın 3 katmanlı mimari yapısı gösterilmektedir.



Şekil 4.2. Araç Mimarisi

Araç; kurum mimarisi, Hammer modeli, BPMM ve geçmiş sonuçlar olmak üzere dört temel modülden oluşmaktadır. Bu modüller ve bileşenleri Şekil 4.3'te gösterilmiştir.



Şekil 4.3. Öz-değerlendirme Aracı Modülleri

*Kurum mimarisi modülü*; kurum bilgilerinin girilmesi, süreç ve alt süreçlerinin tanımlanması, kurum şemasının görüntülenmesi ve kullanıcı bazlı değerlendirme tanımlama bölümlerinden oluşmaktadır.

- Kurum bilgileri bölümünde kurum adı, çalışma sektörü, çalışan personel sayısı, telefon, e-mail ve iletişim adresi bilgileri doldurulmaktadır.
- Kurum süreçleri/alt süreçleri bölümünde kurumun yaptığı işler için uygulamış olduğu süreçler ve alt süreçler tanımlanmaktadır.
- Kurum şeması bölümünde tanımlanan süreç/alt süreçlerin kurumsal tabanda şematik gösterimi görüntülenebilmektedir.
- Kullanıcı bazlı değerlendirme tanımlama bölümünde; kurum yöneticisi belirlediği kurum çalışanlarına ilgili süreç değerlendirmelerini atamakta, personel ise aynı sayfadan kendisine atanmış olan değerlendirmeleri görebilmektedir.

*Hammer modeli ile ilgili modül*, kurum içi hızlı ve pratik bir değerlendirme için kullanılmaktadır. Test şeklinde olan Hammer modeli değerlendirmesi “Süreç Değerlendirme” ve “Kurum Değerlendirme” olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır.

- “Süreç Değerlendirme” bölümünde kurum için tanımlanan tüm süreçler için ayrı ayrı süreç değerlendirmesi yapılmaktadır. Değerlendirme için Çizelge 2.5'teki “LT (çoğunlukla doğru)”, “ST (kısmen doğru)” ve “LU (çoğunlukla doğru değil)” değerlerinden biri kullanılmaktadır. Raporlama sayfasında her

süreç için elde edilen sonuçlar görüntülenebilmekte ve “pdf” formatında çıktı alınabilmektedir.

- “Kurum Değerlendirme” bölümünde ilgili değerlendirme, kurum için bir kez yapılmaktadır. Değerlendirme için Çizelge 2.5’te belirtilen değerler kullanılmaktadır. Kurum değerlendirme sonucu, raporlama bölümünde görüntülenebilmekte ve “pdf” çıktısı alınabilmektedir.

*BPMM modülü* ise kurumdaki daha ayrıntılı değerlendirmeler için kullanılmaktadır. Bu bölümde kullanılan İş Süreçleri Olgunluk Modeli (BPMM)’ne uygun olarak, değerlendirme “Tüm Süreç Alanları” ve “Servis Seti Süreç Alanları”nın değerlendirilmesi şeklinde iki bölüme ayrılmaktadır.

- Tüm süreç alanları değerlendirmesi kurum için bir kez yapılmaktadır. Bu bölümdeki değerlendirme “Özel hedefler” ve “Genel hedefler” olmak üzere 2’ye ayrılmaktadır. Özel hedefler değerlendirmesinde; olgunluk seviyeleri ve süreç alanları seçilerek, sırayla tüm süreç alanları için tanımlanmış pratikler ait sorular Çizelge 2.2’deki “N”, “P”, “L”, ve “F” değerlerinden biri kullanılarak cevaplanmaktadır. Genel hedefler değerlendirmesinde ise modelde tanımlanan sorular aynı değerler kullanılarak cevaplanmaktadır.
- Servis setleri değerlendirmesinde ise servis setleri olarak BPMM’de tanımlanan “Ürün ve Servis/Hizmet İşletme Yönetimi”, “Ürün ve Servis/Hizmet İş Yönetimi”, “Ürün ve Servis Hazırlama”, “Ürün ve Servis Dağıtım”, “Ürün ve Servis Operasyonları” ve “Ürün ve Servis Desteği” süreç alanları kurumdaki her bir süreç için değerlendirilmektedir. Servis seti değerlendirmesi de “Özel hedefler” ve “Genel hedefler” için uygulanmakta ve Çizelge 2.2’ye göre cevaplandırılmaktadır. Özel hedefler değerlendirmesinde, servis seti süreç alanlarına ait pratiklerle ilgili sorular cevaplanmaktadır.

Her iki değerlendirmede de özel hedeflerin hesaplanması SCAMPI değerlendirme kriterlerine göre yapılmaktadır. Hesaplama; özel hedef için tanımlanan tüm pratikler “L” veya “F” değerinde ise özel hedef “Yerine Getirildi” olarak değerlendirilmekte, diğer olasılıklar için ise “Yerine Getirilmedi” olarak değerlendirilmektedir. Yapılan değerlendirmelere ait sonuçlar görüntülenebilmekte ve rapor alınabilmektedir. Özel hedeflere ait sonuçlar hedefler bazında gösterilmekte, istenirse ilgili hedefe ait pratiklerin detaylı sonuçları görüntülenebilmektedir.

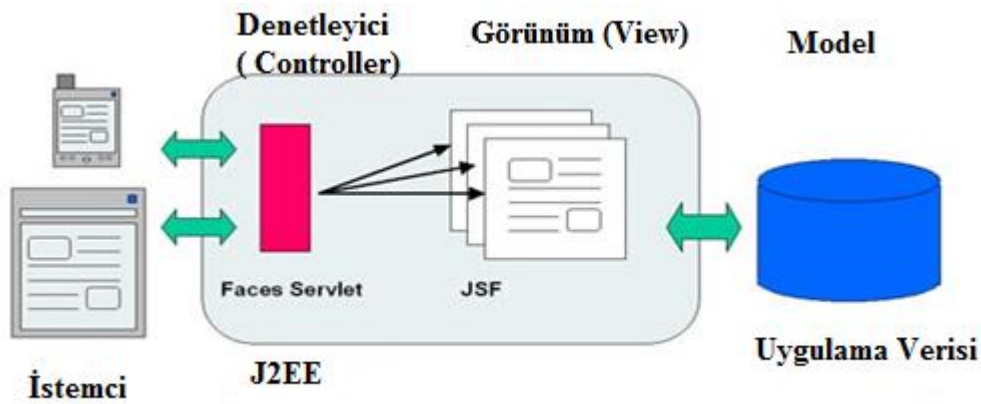
*Geçmiş sonuçlar modülünde*, kurumda yapılan tüm geçmiş değerlendirmelerin sonuçlarını görebilme imkânı sağlanmaktadır. Yapılan tüm Hammer ve BPMM değerlendirmeleri listelenmekte ve bu değerlendirmelerin detaylı sonuçları görüntülenebilmektedir. Yetki bazında kurum yöneticisi, kurumda yapılmış tüm değerlendirme sonuçlarını takip edebilirken, diğer çalışanlar sadece kendi değerlendirme sonuçlarını takip edebilmektedir. Bu bölüm sayesinde, yapılmış değerlendirmeler arasında karşılaştırma yapılarak nasıl bir ilerleme kaydedildiğini, hangi alanlarda iyileşme ve gerileme olduğunu gözlemleme imkânı bulunmaktadır.

Öz-değerlendirme aracına ait kullanım senaryosu Ek-1’de, varlık-ilişki diyagramı Ek-2’de gösterilmiştir.

### 4.3. Kullanılan Teknolojiler

Öz-değerlendirme aracı, erişimi kolaylaştırmak ve işletim sistemlerinden bağımsız çalışabilmek için web tabanlı bir uygulama olarak geliştirilmiştir.

Veritabanı yönetim sistemi olarak MySQL 5.0 sürümü kullanılmaktadır. Araçta kullanılan tüm veriler veritabanındaki tablolardan çekilmektedir. Aynı zamanda, yapılan tüm değerlendirme sonuçları veritabanında saklanmaktadır. Geliştirme dili olarak açık kaynak yazılım olan Java seçilmiştir. Java tabanlı web uygulamaları geliştirmek için kullanılan bir Java EE teknolojisi olan JavaServerFaces (JSF) [37] 2.0 sürümü kullanılmaktadır. JSF, Java tabanlı web uygulamalarını kolaylaştırmak için kullanılan Model Görünüm Denetleyici (“Model View Controller - MVC”) mimarisini benimseyen bir çatı (“framework”) olup, Java Community tarafından geliştirilmiştir. Şekil 4.4’te JSF’in MVC mimarisi gösterilmiştir.



Şekil 4.4. JSF Mimarisi

Araçta JSF tercih edilmesinin sebepleri şunlardır [37]:

- Bileşenleri sayesinde daha görsel ve geliştirmesi kolay kullanıcı arayüzleri oluşturmayı sağlamaktadır.
- Modüller halinde kodlama yapılabilir.
- Üçüncü parti açık kaynak kütüphaneleri kullanma imkânı sağlamaktadır.
- Bileşenler arası veri aktarımı kolaydır.

Aracın veri güvenliği için Java tabanlı yazılımlara kapsamlı ve esnek bir güvenlik servisi sunan Spring Güvenlik Paketi (“Spring Security”) [38] kullanılmaktadır. Spring Güvenlik Paketi ile kimlik denetimi, ağ istek güvenliği, servis katmanı güvenliği sağlanmaktadır. Kimlik denetimi ile sistemde kayıtlı olmayan kullanıcıların aracı kullanımı engellenmektedir. Yetki kontrolü yaparak, kullanıcıların yetki alanları dışındaki sayfalara erişimi kısıtlanmaktadır. Sunum katmanı olan arayüzlerin geliştirimini kolaylaştırmak için üçüncü parti bileşen olarak Primefaces Kütüphanesi [39] kullanılmaktadır. Arayüzler Primefaces 5.0 sürümü ile tasarlanmıştır. Aracın geliştirimi sırasında Java tabanlı web uygulamalarını görüntülemek için web sunucusu olarak Apache Tomcat [40] 7.0 kullanılmıştır.

#### 4.4. Operasyonel Kullanım

Bir kurumda süreç olgunluğunun değerlendirilmesi için uygulanması gereken temel adımlar bulunmaktadır. Şekil 4.5’te bu adımlar sırasıyla gösterilmiştir.



Şekil 4.5. Kurum için Süreç Olgunluğu Değerlendirme Adımları

- İlk olarak hangi birimlerde değerlendirme yapılacağı belirlenir ve bu birimlerin yapısı ve görevleri çıkarılır. Belirlenen birimler için değerlendirme kapsamı oluşturulur.
- Süreçler ve süreçlerin diğer birimlerle olan ilişkileri belirlenir. Değerlendirme kapsamına göre süreç mimarisi oluşturulur.
- Öz-değerlendirme aracının kullanımı için kurum değerlendiricilerine sistemde kullanıcı hesabı tanımlanır. Belirlenen süreç mimarisi, öz-değerlendirme aracına giriş yapan değerlendirici tarafından sisteme tanımlanır.

- Öz-değerlendirme aracı kullanılarak süreç olgunlukları değerlendirilir, sonuçlar çıkarılır ve raporlanır.

Öz-değerlendirme aracının kullanımı için değerlendirici tarafından izlenmesi gereken adımlar (Ek-3) ise şunlardır:

1. Kullanıcı adı ve şifre ile sisteme girilerek anasayfaya ulaşılır.
2. *Kurum mimarisi modülüne* girilerek; kurum bilgileri, kurum süreçleri tanımlanır. Genel süreç şeması görüntülenir. Aynı modüldeki değerlendirme bilgilerinin bulunduğu bölüme girilir. “Personel” yetkisine sahipse kendisine verilen değerlendirme bilgileri görüntülenir, “yönetici” yetkisine sahipse çalışanlara değerlendirme görevi atanabilir ya da yapılan görevlendirmelerin tamamlanma durumu izlenebilir.
3. Hızlı değerlendirme için *Hammer modeliyle ilgili modüle* girilerek süreç ve kurum değerlendirmeleri gerçekleştirilir (Ek-4).
4. Detaylı değerlendirme için *BPMM modülüne* girilir. Servis seti süreç alanları ve tüm süreç alanları için değerlendirmeleri gerçekleştirir (Ek-5).
5. Önceki değerlendirmelere ait sonuçlar tekrar görüntülenmek istenirse *Geçmiş sonuçlar modülüne* girilerek, istenilen değerlendirmeye ait detaylı sonuçlar listelenir.
6. Tüm işlemler tamamlandıktan sonra sistemden çıkış yapılır.

Öz-değerlendirme aracına tüm arayüzler Ek-6’da verilmiştir.

## 5. PİLOT ÇALIŞMALAR

### 5.1. Hammer Modeli Değerlendirme

Hammer modeli değerlendirmesi enerji sektörü üzerine çalışan ve Ar-Ge çalışmaları yapan bir kurumunda uygulanmıştır. Kurum, enerji üzerine elektronik ürünler tasarlayıp üretmekte ve bu ürünlerin kullanımı için yazılımlar geliştirmektedir. Ayrıca, almış olduğu projelere özgü uygulama yazılımları geliştirmektedir. Kurumda 50 kişilik çalışan kadrosu bulunmaktadır.

Hammer modeli değerlendirmesi için değerlendirmenin yapılacağı birimin proje yöneticisi ile görüşülerek, proje yöneticisi ve farklı süreçlerde çalışan iki personel ile değerlendirmenin uygulanması planlanmıştır. Değerlendirmeyi yapacak olan kişiler için aracın kullanımı ve özellikleri tanıtılmıştır. Araç tanıtımı 10 dakika sürmüştür. Daha sonra, değerlendiricilerin her biri için sistemde bir kullanıcı tanımlanmıştır. Proje yöneticisi için “yönetici”, iki personel için “süreç değerlendirici” rolleri atanmıştır. Önce proje yöneticisi, sonrasında iki personel ile aracın testi gerçekleştirilmiştir.

#### 5.1.1. Yönetici Değerlendirmesi

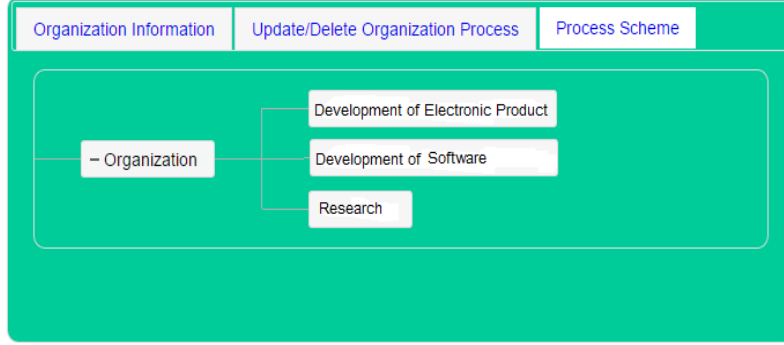
Proje yöneticisi, öncelikle süreç değerlendirme ve ardından kurum değerlendirmesini yapmıştır. Değerlendirme sırasında uyguladığı işlem adımları sırayla şöyledir:

- Yönetici sisteme giriş yaptıktan sonra ilk olarak kurum bilgileri bölümünü doldurmuştur.
- Daha sonra kuruma ait süreç ve alt süreç bilgilerini sisteme eklemiştir.
- Süreçlerin tanımlanmasının ardından genel şemayı görüntülemiştir.

Şekil 5.1’de kurum süreç mimarisi modülünün bir bölümü görülmektedir.



## ENTERPRISE ARCHITECTURE



Şekil 5.1. Kurum Süreç Mimarisinin Bir Bölümünün Ekran Görüntüsü

- Süreç mimarisinin tanımlanmasından sonra ilk olarak, “Araştırma Süreci” için değerlendirme sorularını cevaplandırmış ve sonucu görüntülemiştir. Bu sürece ait değerlendirme 40 dakikada tamamlanmıştır.

← MAINPAGE
PROCESS AUDIT
RESULTS →

Process Name:  SubProcess Name:

Each Cell is rated as:  
 LU (Largely Untrue) : satisfaction degree less than 20%  
 ST (Somewhat True) : satisfaction degree between =20% and 50%  
 LT (Largely True) : satisfaction degree between =50% and 85%

How mature are your PROCESSES?					Evaluation				
Attributes	P-1 Description	P-2 Description	P-3 Description	P-4 Description	P-1	P-2	P-3	P-4	
<b>Design</b>									
Purpose	The process has not been designed on an end-to-end basis. Functional managers use the legacy design primarily as a context for functional performance improvement.	The process has been redesigned from end to end in order to optimize its performance.	The process has been designed to fit with other enterprise processes and with the enterprise's IT systems in order to optimize the enterprise's performance	The process has been designed to fit with customer and supplier processes in order to optimize interenterprise performance.	LT	LT	LT	LT	✓
Context	The process's inputs, outputs, suppliers, and customers have been identified	The needs of the process's customers are known and agreed upon	The process owner and the owners of the other processes with which the process interfaces have established mutual performance expectations	The process owner and the owners of customer and supplier processes with which the process interfaces have established mutual performance expectations	LT	LT	LT	LT	✓
Documentation	The documentation of the process is primarily functional, but it identifies the interconnections among the organizations involved in executing the process	There is end-to-end documentation of the process design	The process documentation describes the process's interfaces with, and expectations of, other processes and links the process to the enterprise's system and data architecture.	An electronic representation of the process design supports its performance and management and allows analysis of environmental changes and process reconfigurations	LT	LT	ST	ST	✓

Şekil 5.2. “Araştırma Süreci” Değerlendirme Ekranı

## PROCESS AUDIT REPORT

Process Name:  SubProcess Name:

Attributes	P-1	P-2	P-3	P-4
<b>Design</b>	LT	LT	LT	LT
Purpose	LT	LT	LT	LT
Context	LT	LT	LT	LT
Documentation	LT	LT	ST	ST
<b>Performers</b>	LT	LT	ST	ST
Knowledge	LT	LT	LT	LT
Skills	LT	LT	LT	LT
Behaviour	LT	ST	ST	LU
<b>Owner</b>	LT	LT	LT	ST
Identity	LT	LT	LT	ST
Activities	LT	LT	ST	LU
Authority	LT	ST	LU	LU
<b>Infrastructure</b>	LT	LT	ST	ST
Information Systems	LT	LT	ST	ST
Human Resource Systems	LU	LU	LU	LU
<b>Metrics</b>	LT	LT	ST	LU
Definition	LT	LT	ST	LU
Uses	ST	LU	LU	LU

Şekil 5.3. “Araştırma Süreci” Değerlendirme Sonucu

Şekil 5.2’de “Araştırma Süreci” için yapılan değerlendirme ekranı örneklenmiş, Şekil 5.3’te değerlendirme sonuç ekranı verilmiştir.

- Ardından yönetici, “Yazılım Geliştirme Süreci” ve “Elektronik Ürün Geliştirme Süreci” için soruları cevaplandırmış ve sonuçlarını görüntülemiştir.

Proje yöneticisi tarafından ilk yapılan süreç değerlendirmesi 40 dakikada tamamlanırken, sonraki iki süreç değerlendirmesi aracın yapısı ve modele ait sorulara âşinalık kazanıldığı için 10’ar dakikada tamamlanmıştır.

Şekil 5.4’te “Elektronik Ürün Geliştirme Süreci” için yapılan değerlendirme ekranı örneklenmiş ve Şekil 5.5’te sonuç ekranı verilmiştir. Benzer şekilde “Yazılım Geliştirme Süreci” için değerlendirme ekranı Şekil 5.6’da örneklenmiş ve Şekil 5.7’de sonuç ekranı verilmiştir.

Process Name:  SubProcess Name:

Each Cell is rated as:  
 LU (Largely Untrue) ; satisfaction degree less than 20%  
 ST (Somewhat True) ; satisfaction degree between ~20% and 50%  
 LT (Largely True) ; satisfaction degree between ~50% and 85%

How mature are your PROCESSES?					Evaluation			
Attributes	P-1 Description	P-2 Description	P-3 Description	P-4 Description	P-1	P-2	P-3	P-4
<b>Design</b>								
Purpose	The process has not been designed on an end-to-end basis. Functional managers use the legacy design primarily as a context for functional performance improvement.	The process has been redesigned from end to end in order to optimize its performance.	The process has been designed to fit with other enterprise processes and with the enterprise's IT systems in order to optimize the enterprise's performance	The process has been designed to fit with customer and supplier processes in order to optimize interenterprise performance.	LT	LT	LT	LT
Context	The process's inputs, outputs, suppliers, and customers have been identified	The needs of the process's customers are known and agreed upon	The process owner and the owners of the other processes with which the process interfaces have established mutual performance expectations	The process owner and the owners of customer and supplier processes with which the process interfaces have established mutual performance expectations	LT	LT	LT	LT
Documentation	The documentation of the process is primarily functional, but it identifies the interconnections among the organizations involved in executing the process	There is end-to-end documentation of the process design	The process documentation describes the process's interfaces with, and expectations of, other processes and links the process to the enterprise's system and data architecture.	An electronic representation of the process design supports its performance and management and allows analysis of environmental changes and process reconfigurations	LT	LT	LT	LT

Şekil 5.4. "Elektronik Ürün Geliştirme Süreci" Değerlendirme Ekranı

Process Name:

SubProcess Name:

Attributes	P-1	P-2	P-3	P-4
<b>Design</b>	LT	LT	LT	LT
Purpose	LT	LT	LT	LT
Context	LT	LT	LT	LT
Documentation	LT	LT	LT	LT
<b>Performers</b>	LT	LT	ST	ST
Knowledge	LT	LT	LT	LT
Skills	LT	LT	LT	LT
Behaviour	LT	LT	ST	LU
<b>Owner</b>	LT	LT	LT	LT
Identity	LT	LT	ST	LU
Activities	LT	LT	ST	LU
Authority	ST	LU	LU	LU
<b>Infrastructure</b>	LT	ST	LU	LU
Information Systems	LU	LU	LU	LU
Human Resource Systems	LU	LU	LU	LU
<b>Metrics</b>	LT	ST	LU	LU
Definition	LT	ST	LU	LU
Uses	ST	LU	LU	LU

Şekil 5.5. "Elektronik Ürün Geliştirme Süreci" Değerlendirme Sonucu

Process Name: **Development of Software** SubProcess Name:

Each Cell is rated as:  
 LU (Largely Untrue) : satisfaction degree less than 20%  
 ST (Somewhat True) : satisfaction degree between =20% and 50%  
 LT (Largely True) :satisfaction degree between =50% and 85%

How mature are your PROCESSES?					Evaluation				
Attributes	P-1 Description	P-2 Description	P-3 Description	P-4 Description	P-1	P-2	P-3	P-4	
<b>Design</b>									
Purpose	The process has not been designed on an end-to-end basis. Functional managers use the legacy design primarily as a context for functional performance improvement.	The process has been redesigned from end to end in order to optimize its performance.	The process has been designed to fit with other enterprise processes and with the enterprise's IT systems in order to optimize the enterprise's performance	The process has been designed to fit with customer and supplier processes in order to optimize interenterprise performance.	LT	LT	LT	LT	
Context	The process's inputs, outputs, suppliers, and customers have been identified	The needs of the process's customers are known and agreed upon	The process owner and the owners of the other processes with which the process interfaces have established mutual performance expectations	The process owner and the owners of customer and supplier processes with which the process interfaces have established mutual performance expectations	LT	LT	LT	ST	
Documentation	The documentation of the process is primarily functional, but it identifies the interconnections among the organizations involved in executing the process	There is end-to-end documentation of the process design	The process documentation describes the process's interfaces with, and expectations of, other processes and links the process to the enterprise's system and data architecture.	An electronic representation of the process design supports its performance and management and allows analysis of environmental changes and process reconfigurations	LT	ST	LU	LU	

Şekil 5.6. "Yazılım Geliştirme Süreci" Değerlendirme Ekranı

Process Name: **Development of Software** SubProcess Name: **No subprocess found**

Show Results

Attributes	P-1	P-2	P-3	P-4
<b>Design</b>	LT	LT	LT	LT
Purpose	LT	LT	LT	ST
Context	LT	LT	LT	ST
Documentation	LT	ST	LU	LU
<b>Performers</b>	LT	ST	LU	LU
Knowledge	LT	ST	LU	LU
Skills	LT	LT	LT	LT
Behaviour	LT	LT	LT	ST
<b>Owner</b>	LT	LT	LT	ST
Identity	LT	LT	LT	ST
Activities	LT	LT	ST	ST
Authority	LT	LT	LT	LU
<b>Infrastructure</b>	LT	LU	LU	LU
Information Systems	LT	LU	LU	LU
Human Resource Systems	LU	LU	LU	LU
<b>Metrics</b>	LT	LT	ST	LU
Definition	LT	LT	ST	LU
Uses	ST	LU	LU	LU

Şekil 5.7. "Yazılım Geliştirme Süreci" Değerlendirme Sonucu

- Süreç değerlendirmeleri tamamlandıktan sonra kurumsal değerlendirmeye geçilmiş ve değerlendirme yapıldıktan sonra sonuçlar görüntülenmiştir. Kurumsal değerlendirme ise 18 dakikada tamamlanmıştır.

Şekil 5.8'de kurumsal değerlendirme ekranı örneklenmiş, Şekil 5.9'da kurumsal değerlendirme sonuç ekranı verilmiştir.

MAINPAGE		ENTERPRISE AUDIT				RESULTS			
How mature are your ENTERPRISE?					Evaluation				
Attributes	E-1 Description	E-2 Description	E-3 Description	E-4 Description	E-1	E-2	E-3	E-4	
<b>Leadership</b>									
Awareness	The enterprise's senior executive team recognizes the need to improve operational performance but has only a limited understanding of the power of business processes.	At least one senior executive deeply understands the business process concept, how the enterprise can use it to improve performance, and what is involved in implementing it	The senior executive team views the enterprise in process terms and has developed a vision of the enterprise and its processes	The senior executive team sees its own work in process terms and perceives process management not as a project but as a way of managing the business.	LT	LT	LT	LT	↗
Alignment	The leadership of the process program lies in the middle management ranks.	A senior executive has taken leadership of, and responsibility for, the process program.	There is strong alignment in the senior executive team regarding the process program. There is also a network of people throughout the enterprise helping to promote process efforts	People throughout the enterprise exhibit enthusiasm for process management and play leadership roles in process efforts	LT	LT	LT	ST	↗
Behaviour	A senior executive endorses and invests in operational improvement	A senior executive has publicly set stretch performance goals in customer terms and is prepared to commit resources, make deep changes, and remove roadblocks in order to achieve those goals	Senior executives operate as a team, manage the enterprise through its processes, and are actively engaged in the process program.	The members of the senior executive team perform their own work as processes, center strategic planning on processes, and develop new business opportunities based on high-performance processes.	LT	LT	LT	ST	↗
Style	The senior executive team has started shifting from a top-down, hierarchical style to an open, collaborative style	The senior executive team leading the process program is passionate about the need to change and about process as the key tool for change.	The senior executive team has delegated control and authority to process owners and process performers.	The senior executive team exercises leadership through vision and influence rather than command and control	LT	LT	ST	LU	↗

Şekil 5.8. Kurum Değerlendirme Ekranı

Attributes	E-1	E-2	E-3	E-4
<b>Leadership</b>	LT	LT	LT	LT
Awareness	LT	LT	LT	ST
Alignment	LT	LT	LT	ST
Behaviour	LT	LT	ST	LU
Style	LT	LT	ST	LU
<b>Culture</b>	LT	LT	LT	LT
Teamwork	LT	LT	LT	LT
Customer Focus	LT	LT	LT	LT
Responsibility	LT	ST	LU	LU
Attitude Toward Change	LT	ST	LU	LU
<b>Expertise</b>	ST	LU	LU	LU
People	ST	LU	LU	LU
Methodology	ST	LU	LU	LU
<b>Governance</b>	ST	LU	LU	LU
Process Model	LU	LU	LU	LU
Accountability	LU	LU	LU	LU
Integration	ST	LU	LU	LU

Şekil 5.9. Kurum Değerlendirme Sonucu

### 5.1.2. Personel Değerlendirmesi

Yönetici değerlendirmesinin ardından elektronik ürünlerin geliştirildiği birimde çalışan bir personel ile çalıştığı birimin değerlendirilmesi yapılmıştır. Değerlendirme 16 dakikada tamamlanmıştır. Şekil 5.10'da değerlendirme sonuç ekranı verilmiştir.

Process Name:  SubProcess Name:  [Show Results](#)

Attributes	P-1	P-2	P-3	P-4
<b>Design</b>	LT	LT	LT	LT
Purpose	LT	ST	ST	ST
Context	LT	LT	LT	LT
Documentation	LT	LT	LT	LT
<b>Performers</b>	LT	LT	LT	LT
Knowledge	LT	LT	LT	LT
Skills	LT	LT	LT	LT
Behaviour	LT	ST	ST	ST
<b>Owner</b>	LT	LT	LU	LU
Identity	LT	LT	LU	LU
Activities	LT	LT	LU	LU
Authority	LT	LT	LT	ST
<b>Infrastructure</b>	LT	LT	ST	ST
Information Systems	LT	LT	ST	ST
Human Resource Systems	LU	LU	LU	LU
<b>Metrics</b>	LT	ST	ST	LU
Definition	LT	ST	ST	LU
Uses	LT	LT	LU	LU

Şekil 5.10. “Elektronik Ürün Geliştirme Süreci” Değerlendirme Sonucu

Yazılım biriminde çalışan personel ile yapılan değerlendirme ise 20 dakikada tamamlanmıştır. Sonuç ekranı Şekil 5.11’de gösterilmiştir.

Process Name:  SubProcess Name:

Attributes	P-1	P-2	P-3	P-4
<b>Design</b>	LT	LT	LT	LT
Purpose	LT	LT	LT	LT
Context	LT	LT	LT	LT
Documentation	LT	ST	LT	LU
<b>Performers</b>	LT	LT	ST	ST
Knowledge	LT	LT	LT	LT
Skills	LT	LT	LT	LT
Behaviour	LT	LT	LT	ST
<b>Owner</b>	ST	ST	LU	LU
Identity	ST	ST	ST	LU
Activities	ST	ST	ST	LU
Authority	LT	LT	LU	LU
<b>Infrastructure</b>	LT	LT	ST	LU
Information Systems	LT	LT	ST	LU
Human Resource Systems	LU	LU	LU	LU
<b>Metrics</b>	LT	ST	ST	LU
Definition	LT	ST	ST	LU
Uses	LT	ST	LU	LU

Şekil 5.11. “Yazılım Geliştirme Süreci” Değerlendirme Sonucu

Proje yöneticisi ile yapılan süreç değerlendirmelerinin teknik personellerle de yapılarak sonuçların karşılaştırılması hedeflenmiştir.

Elektronik ürün geliştirme için yapılan değerlendirmelerde; “İnsan Kaynakları Sistemi” için hem yönetici hem teknik personel, iyileştirilmesi gereken bir özellik olduğu yönünde cevaplar vermiştir. “Amaç”, “Belgelendirme”, “Tecrübe” ve “Davranış” özellikleri için her iki değerlendirmeden de olumlu cevaplar alınmıştır. Bu durum yönetici ile personelin kurum süreçleri için benzer görüşlere sahip olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde; “Altyapı” ve “Metrikler” için her iki role ait değerlendirmede iyileştirmeye açık özelliklerin fazla olduğu görülmüştür. “Tasarım” ve “Yürütücü” süreç destekçileri için her iki değerlendirmede yine olumlu yanıtlar fazladır. Genel olarak, teknik personelin yorumları daha olumlu iken, yöneticinin daha öz-eleştirel yaklaştığı görülmüştür.

Yazılım geliştirme için yapılan değerlendirmelerde; “Amaç”, “Tecrübe” ve “Davranış” özellikleri için hem yönetici hem teknik personelden aynı olumlu yorumlar alınmıştır. Her iki değerlendirmede de “Altyapı” ve “Metrikler” süreç destekçilerinin iyileştirmeye açık özelliklerin fazla olduğu görülmüştür. Bu süreç için de “İnsan

Kaynakları Sistemleri” için iyileştirilmesi gereken bir özellik olduğu yönünde cevaplar verilmiştir. “Süreç sahibi” destekçisi için yönetici olumlu yorumlar yaparken, teknik personel eleştirel yaklaşmıştır. Genel olarak, ”Süreç sahibi” destekçisine yönetici ve teknik personel farklı bakış açıları gösterirken, diğer özellikler için ortak görüşlerde bulunmuşlardır.

### 5.1.3. Çıkarımlar

Çıkarımlar araç ve model kullanımını değerlendirmek üzere ikiye ayrılmıştır.

Araç kullanımıyla ilgili aşağıdaki çıkarımlar yapılmıştır:

- Süreçler ve kurumsal değerlendirme için geliştirilen aracın amacına uygun olarak kullanıldığı yorumu yapılmıştır.
- Araçta, modüllerin yerleşiminin iş akışının anlaşılmasını kolaylaştırdığı yönünde olumlu bildirim alınmıştır.
- Değerlendirme sonuçlarının renklerle eşleştirilerek raporlanmasının, başarısız ve başarılı olunan özellikleri daha kolay ayırt etmeyi sağladığı vurgulanmıştır.
- Soruların bulunduğu sayfalardaki, değerlendirme ölçütlerini açıklayan yazının ilk bakışta göze çarpacak şekilde, kalın ve renkli olmasının faydalı olacağı belirtilmiştir.
- Bir danışmana ihtiyaç duyulmadan, kurumun kendisi tarafından süreç değerlendirmesini gerçekleştirebileceği gözlenmiştir.
- Değerlendirme sonuçlarının “pdf” olarak çıktı alınabilmesinin faydalı olacağı belirtilmiştir.

Öneriler dikkate alınarak, araçta gerekli güncellemeler gerçekleştirilmiştir.

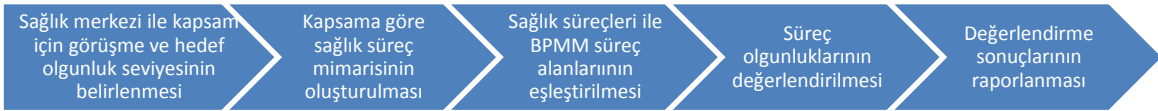
Modelin kullanımı ile ilgili şu çıkarımlar elde edilmiştir:

- Modelde P-1’den P-4’e gidildikçe olgunlaşan bir süreç olduğu net değildir.
- Modele ait bazı teknik terimlerin karşılığı tam anlaşılmamaktadır. Örneğin; “süreç sahibi”, “işlevsel yönetici” ve “proje yöneticisi” tanımlarının kurumda ki hangi pozisyona karşılık geldiği soruları sorulmuştur.
- Özelliklere ait uzun soru cümleleri yerine anahtar kelimeler kullanılarak ifade edilmesinin faydalı olacağı vurgulanmıştır.



## 5.2. BPMM Değerlendirmesi

*BPMM değerlendirme modülü*, Hollanda'da bulunan Maastricht Sağlık Merkezi'nde yapılan manuel değerlendirme sonuçlarının araçta sınanmasıyla gerçekleştirilmiştir. Sağlık merkezinde yapılan değerlendirme sırasında Şekil 5.12'de gösterilen adımlar uygulanmıştır. Öncelikle, hastane yönetimi ile yapılan görüşmeler sonucu değerlendirmenin Göz bölümünde yapılması kararlaştırılmıştır. Hedef olarak olgunluk seviyesi 4 belirlenmiş ve değerlendirme kapsamı buna göre belirlenmiştir. Kurum süreçleri belirlenirken yöneticiler ile her biri 2 saat süren toplantılar yapılmış ve süreç yapısı oluşturulmuştur. Belirlenen süreç yapısı BPMM süreçleriyle eşleştirilmiştir. Her bir süreç alanı için 1-1.5 saat arası değişen değerlendirmeler yapılarak modele ait sorular cevaplanmıştır. Değerlendirme Göz bölümünün kalite müdürüyle birlikte gerçekleştirilmiştir. Tüm değerlendirme süreci toplamda 40 saatten fazla sürmüştür [41].



Şekil 5.12. Sağlık Süreçleri Olgunluğu Değerlendirme Adımları [41]

Bu değerlendirme sonucunda elde edilen pratiklerin değerleri kullanılarak, aracın *BPMM modülü* sınanmıştır.

### 5.2.1. Özel ve Genel Hedefler Değerlendirmesi

Görüşmeler sırasında yapılan tüm pratiklere ait değerlendirme sonuçları Excel tablosuna kaydedilmiştir. Bu tablodan örnek olarak, Olgunluk Seviyesi-2'deki "Kurumsal Süreç Liderliği" süreç alanı pratik değerleri araca girilmiş ve değerlendirme sonuçları oluşturulmuştur. Sırayla aşağıdaki işlem adımları uygulanmıştır:

- BPMM Modülü'nden "Tüm süreç alanları için Özel Hedef Değerlendirmesi" linkine tıklanarak, Şekil 5.13'te gösterilen ekrana pratik değerleri girilmiştir.
- Süreç alanına ait değerlendirme tamamlandıktan sonra sonuçlar için "Sonuçlar" sayfasına geçilmiştir. Değerlendirmesi yapılan süreç alanı sonuçlarının hedef değerleri Şekil 5.14'teki gibi görüntülenmiştir. Hedef değerlendirmesi SCAMPI'ye göre şu şekilde yapılmıştır: Bir hedefe ait tüm pratikler Çizelge 2.2'ye göre değerlendirme sonucunda tamamen başarılı ("Fully

Implemented - F”) veya çoğunlukla başarılı (”Largely Implemented- L”) ise o hedef sağlanmış (”Satisfied”), diğer durumlarda sağlanmamış (”Unsatisfied”) olarak kabul edilmiştir. İlgili pratikler için değerlendirme yapılmamışsa değerlendirilmemiş (”Not Rated”) olarak kabul edilmiştir.

- Hedeflerin üzerine tıklanarak, içerdiği pratiklerin değerlerini de gösteren detaylı sonuçlara ulaşılmıştır. Bu sayfada, gerekli durumlarda hedef değerinin ilgili linke tıklanarak değiştirilebileceği Şekil 5.15’te gözlenmiştir.

Specific Practice	Question	Answer
<b>SG1-Process Improvement Is Sponsored</b>		
Maintain Justification for Process Improvement	Are business reasons justifying the organization’s investment in process improvement established and maintained by executive management?	F
Maintain Improvement Goals and Strategies	Are the description of the process improvement goals and strategies for the organization established and maintained by executive management?	F
Communicate Executive Process Expectations	Are executive management’s expectations for process improvement communicated to the organization by process improvement goals and strategies?	F
Provide Process Improvement Resources	Are funding and other resources needed to implement the organization’s process improvement strategies provided?	F
Review Process Improvement Plans	Does executive management review and approve the plans for implementing the process improvement strategies?	F
Coordinate Improvement Activities with External Stakeholders	Does executive management coordinate with external customers and other relevant stakeholders external organizations to address effects the process improvement activities have on them?	L
<b>SG2-Management Systems and Improvements Are Aligned</b>		
Maintain Definitions of Improvement Measures	Are definitions of the measures used to plan, manage, and evaluate results of the organization’s process improvement program are established and maintained?	L
Align Work and Process Improvement Responsibilities	Are the responsibilities and commitments of the units and their managers kept consistent with the process improvement goals and strategies?	L
Adjust Management Systems	Are the performance management and compensation systems adjusted as needed to recognize contributions to the organization’s business performance and process improvement goals and strategies?	L
Review Process Improvement Results	Is progress in achieving the organization’s process improvement goals reviewed by executive management on a periodic basis?	L
Communicate Process Improvement Information	Are the managers and staff kept informed of the status and results of the process improvement activities and changes to the improvement goals and strategies?	L

Şekil 5.13. BPMM Olgunluk Seviyesi 2- Kurumsal Süreç Liderliği Süreç Alanı Değerlendirme Ekranı

ASSESSMENT	BPMM REPORT
Maturity Level: Maturity Level 2	Process Area: Organizational Process Leadership
<p>► Process Improvement Is Sponsored → Satisfied</p> <p>► Management Systems and Improvements Are Aligned → Satisfied</p>	
GENERATE REPORT	FINISH ASSESSMENT

Şekil 5.14. BPMM Olgunluk Seviyesi 2- Kurumsal Süreç Liderliği Süreç Alanı Değerlendirme Sonucu

ASSESSMENT BPM REPORT

Maturity Level: Maturity Level 2 Process Area: Organizational Process Leadership Show Results

Process Improvement Is Sponsored → Satisfied

[Click to update goal score](#)

Specific Practice	Question	Answer
Maintain Justification for Process Improvement	Are business reasons justifying the organization's investment in process improvement established and maintained by executive	F
Maintain Improvement Goals and Strategies	Improvement goals and strategies established and maintained by executive	F
Communicate Executive Process Expectations	Communicate expectations for process improvement and standardization by process	F
Provide Process Improvement Resources	Are funding and other resources needed to implement the organization's process improvement strategies provided?	F
Review Process Improvement Plans	Does executive management review and approve the plans for implementing the process improvement strategies?	F
Coordinate Improvement Activities with External Stakeholders	Does executive management coordinate with external customers and other relevant stakeholders external organizations to address effects the process improvement activities have on them?	L

Management Systems and Improvements Are Aligned → Satisfied

GENERATE REPORT FINISH ASSESSMENT

Şekil 5.15.BPMM Olgunluk Seviyesi 2 Özel Hedef Değeri Güncelleme Ekranı

- “Rapor Oluştur” butonu aracılığıyla sonuçlar “pdf” dokümanı şeklinde kaydedilmiştir.
- “Değerlendirmeyi Tamamla” butonu ile bütün sonuçlar “Geçmiş Sonuçlar” modülünden erişilmek üzere geçmiş değerlendirmelerin bulunduğu tabloya aktarılmıştır.
- Özel hedeflere ait değerlendirmeler tamamlandıktan sonra BPMM Modülü’nden “Genel Hedefler için Değerlendirme” linkine tıklanarak, sağlık merkezinin genel hedeflerle ilgili sorulara vermiş olduğu cevaplar araca girilmiştir (Şekil 5.16).
- Her bir süreç alanı için sorular yanıtlandıktan sonra “Sonuçlar” sayfasına geçilerek, değerlendirme sonuçları Şekil 5.17’deki görüntülenmiştir.
- “Rapor Oluştur” butonu aracılığıyla sonuçların “pdf” dökümü alınmış ve değerlendirme tamamlanmıştır.

Genel Hedefler değerlendirmesi için Olgunluk Seviyesi-4 ve Olgunluk Seviyesi- 5 için değerlendirmeler henüz tamamlanmadığından bu seviyeler için ilgili değerler Excel tablosunda yer almamaktadır. Dolayısıyla, aracın değerlendirme sonucu ekranında da görüntülenmemektedir.

Each Cell is rated as:  
 N (No; if satisfaction degree less than 15%)  
 P (Partially; if satisfaction degree between =15% and 50%)  
 L (Partially; if satisfaction degree between =50% and 85%)  
 F (Fully; if satisfaction at least 85%)

Level	Process Area	Is a description of the process that is used in performing the practices for PA documented?	Is the work involved in performing the practices for PA planned?	Are the people performing, supporting, or affected by the practices for PA provided with the needed knowledge and skills?	Are the performance, activities, status, and results of PA measured and monitored, and appropriate corrective actions are performed to control the performance and results?	Are the practices for PA are objectively verified for conformance to applicable laws, regulations, standards, organizational policies, business rules, process descriptions, and work procedures; and non-conformances are addressed?
2	Organizational Process Leadership (OPL)	F	F	F	F	F
2	Organizational Business Governance (OBG)	F	F	F	F	F
2	Work Unit Requirements Management (WURM)	F	F	F	F	F
2	Work Unit Planning and Commitment (WUPC)	F	F	F	F	F

Şekil 5.16. BPMM Genel Hedefler Değerlendirme Ekranı

Level	Process Area	Describe the Process	Plan the Work	Provide Knowledge and Skills	Control Performance and Results	Objectively Assure Conformance
2	Organizational Process Leadership (OPL)	F	F	F	F	F
2	Organizational Business Governance (OBG)	F	F	F	F	F
2	Work Unit Requirements Management (WURM)	F	F	F	F	F
2	Work Unit Planning and Commitment (WUPC)	F	F	F	F	F
2	Work Unit Planning and Control (WUMC)	F	F	F	F	F
2	Work Unit Performance Maturity (WUP)	F	F	F	F	F
2	Work Unit Configuration Management (WUCM)	F	F	F	F	F
2	Sourcing Management (SM)	F	F	F	F	F
2	Process and Product Assurance (PPA)	P	P	P	P	P
3	Product and Service Business Management (PSBM)	P	L	F	L	L
3	Product and Service Preparation (PSP)	P	L	F	F	P
3	Product and Service Deployment (PSP)	P	F	F	F	F
3	Product and Service Operations (PSC)	F	F	F	F	F
3	Product and Service Support (PSS)	L	F	F	F	F
3	Organizational Process Management (OPM)	F	F	F	F	F
3	Organizational Competency Development (OCD)	L	L	L	L	L
3	Organizational Resource Management (ORM)	L	L	L	L	L
3	Organizational Configuration Management (OCM)	F	F	F	F	F
3	Product and Service Work Management (PSWM)	L	L	L	F	F

GENERATE REPORT

FINISH ASSESSMENT

Şekil 5.17. BPMM Genel Hedefler Değerlendirme Sonucu

Servis seti değerlendirmesinde, kurumdaki her bir süreç için BPMM’de belirlenen servis seti süreç alanlarına aynı işlem adımları uygulanmıştır. Değerlendirme sonuçları kurum süreçleri bazında görüntülenmiştir.

### 5.2.2. Çıkarımlar

Araca ve modele yönelik çıkarımlar olmak üzere iki kategoride incelenmiştir.

Araç kullanımı ile ilgili şu çıkarımlara ulaşılmıştır:

- Sağlık merkezinin Göz bölümünde yapılan değerlendirme ile elde edilen pratiklere ait değerler, araçta girdi olarak kullanılmış ve değerlendirme sonuçları otomatik olarak oluşturulmuştur. İkili görüşmeler sonucu manuel olarak çıkarılan hedef bazlı değerlendirme sonuçlarının, araç sayesinde otomatik olarak çıkarılabildiği gözlenmiştir
- Sonuçların görsel arayüzleri ile görüntülenmesi değerlendirme sonuçlarının izlenebilirliğini kolaylaştırmıştır. Değerlendiriciye istenilen olgunluk seviyesi ve süreç alanına ait sonuçları listeleme imkânı sunmuştur. Böylece modelin karmaşıklığı indirgenmiştir.
- BPMM gibi ayrıntılı bir modelin değerlendirme adımları için aracın değerlendiriciyi yönlendirmesi, değerlendirme sürecini kolaylaştırmıştır.
- Manuel olarak gerçekleştirilen değerlendirme sürecinin, daha kısa sürede tamamlanmasını sağlamıştır.

Model ile ilgili çıkarım ise, tüm iş alanlara uygun olarak tanımlanmış genel bir model olduğu için kurumlara ait özel alanlarla eşleştirmekte zorlanılmaktadır.

### 5.3. Geçerlilik Tehditleri

Bu bölümde, yapılan pilot çalışmaların geçerliliği Yin tarafından özetlenen dört test açısından değerlendirilmiştir. Bu testler yapı geçerliliği, iç geçerlilik, dış geçerlilik ve güvenilirliktir [42].

Yapı geçerliliği, yapılan çalışmada kavramlar için doğru ölçümlerin/yöntemlerin kullanıldığıının belirlenmesidir. Bu geçerlilik, yeterli işlevsel ölçümlerin geliştirilmesini ve veri toplarken öznel yargılardan kaçınılmasını gerektirir [42]. Pilot çalışmalarda Hammer modeli ve BPMM'de tanımlanan yöntemler ve kavramlar kullanılmıştır. Kanıt zinciri, yapılan değerlendirme sonuçlarından sağlanmıştır. Değerlendirilecek süreç bilgileri kurumlar ile yapılan röportajlar ile edinilmiş ve bilgilerin doğruluğu yöneticiler tarafından teyit edilmiştir.

İç geçerlilik neden-sonuç ilişkisine dayalı çalışmalar için uygulanabilirken, tanımlayıcı çalışmalar için kullanılamaz [42]. Pilot çalışmalardaki tehditlerden biri değerlendirme yapılan birimin alan bilgisidir. Süreç olgunluğu ve süreç değerlendir-

me kavramına yakın bir kurumda değerlendirmenin yapılması aracın kullanımını kolaylaştırmıştır. Süreç değerlendirme kavramlarına yabancı bir kurumda çalışma yapılmaması bir iç tehdittir. Değerlendirmeleri yapan personellerin kişisel yetenekleri de iç tehditlerden biridir. Öz-değerlendirme aracının dili İngilizce olduğu için, İngilizce bilgisi zayıf bir personel ile değerlendirme yapılsaydı, aracın kullanım performansı düşebilirdi. Çözüm, öz-değerlendirme aracının kullanımını farklı kurumlarda ve farklı kişisel yeteneklere sahip çalışanlarla tekrarlanmasıdır. Bu çalışmada zaman kısıtından dolayı mümkün olmamıştır. Değerlendirme yöntemi olarak SCAMPI ve Hammer modelinin kullanılması elde edilen değerlendirme sonuçlarının öznelliğini minimuma indirmişdir. Değerlendirme modeli olarak PEMM ve BPMM seçilmesi öznellik olarak nitelendirilse de, çalışma için faydalı olarak kabul edilmiştir. Örneğin, mevcut olgunluk modellerinden BPMM'in tanımlayıcı ve yönlendirici olması, değerlendirme sürecini kolaylaştırmaktadır.

Dış geçerlilik, çalışmalardan elde edilen sonuçların genellenebilirliği ve farklı değerlendiriciler tarafından öz-değerlendirme aracının kullanımınıdır [42]. Öz-değerlendirme aracının Hammer modeli ile ilgili modülü bir kurumda, BPMM modülü başka bir kurumdan elde edilen sonuçlara göre sınanmıştır. Öz-değerlendirme aracının kullanımına ilişkin sonuçlar, sadece bu çalışmalara ait olup, genellenemez. Sonuçların genellenebilmesi için daha fazla pilot çalışma yapılmalıdır.

Son test olan güvenilirlik ise çalışmanın yöntem olarak tekrar edilebilirliğidir. [42]. Yapılan pilot çalışmada, değerlendirme süresi boyunca, öz-değerlendirme aracı değerlendirme yapan personeli uygulanacak işlem adımları için yönlendirmiştir. Ayrıca, her bir modül için kısa ve açıklayıcı notlar bulunması bu sürece yardımcı olmuştur. Dolayısıyla, aracın değerlendirme adımları için yönlendirmelerde bulunması ve modüller için açıklayıcı kısa notlar içermesi, yöntemin değerlendiriciden ve kurumdan bağımsız olarak tekrarlanabilmesini sağlamaktadır.

## 6. SONUÇLAR

İş süreçleri olgunluğunun değerlendirilmesi süreç yönetimi açısından giderek önem kazanan bir konudur. İş süreci olgunluk modelleri tanımlayıcı açıdan yeterli iken, yönlendirici açıdan yetersiz kalmaktadır. Belirli bir model referans alınarak yapılan manuel değerlendirmeler hem değerlendirme sürecinin anlaşılabilirliğini ve uygulanabilirliğini zorlaştırmakta, hem de zaman maliyetini arttırmaktadır. Bu noktadan hareketle öz-değerlendirme aracı ile iş süreci olgunluğunun daha kolay ve pratik değerlendirilmesi, kurumlarda yürütülen iş süreçlerinin olgunluğu hakkındaki farkındalığın artırılarak değerlendirmelerin yaygınlaşmasını destekleyebilir. Bu çalışmada sunulan öz-değerlendirme aracı, hızlı değerlendirme ve detaylı değerlendirme olmak üzere iki farklı değerlendirmeyi destekleyecek şekilde geliştirilmiştir.

Hızlı bir değerlendirme için tasarlanan *Hammer modülü* ile durum çalışmaları yapılmış ve aracın kullanımı sınınanmıştır. *Hammer modülünün* kullanımı aynı kurumdaki farklı rollere sahip çalışanlar tarafından sınınanarak, aracın kullanımına yönelik farklı bakış açıları gözlemlenmiştir. Yapılan pilot çalışma sonucunda, Hammer modeli değerlendirmesinin araç yardımıyla yapılmasının yararlı olduğu, aracın gerek proje yöneticisi gerek teknik personel tarafından kolay bir şekilde kullanılabilirliği görülmüştür. Aracın amacına uygun şekilde kullanılabilirliği, modüllerin yerleşiminden değerlendirme süreci akışının kolayca anlaşılabilirliği gibi olumlu yorumlar alınmıştır. Elde edilen sonuçlardan, aracın Hammer modeli esaslı olgunluk değerlendirme için gereken yönlendirmeleri yaparak, iş süreçlerinin mevcut durumunun kurumun çalışanları tarafından hızlı bir şekilde belirlenmesini desteklediği çıkarımına varılmıştır.

*BPMM modülünün* değerlendirilmesi için daha önce yapılan manuel bir değerlendirmenin araç ortamında sınınanması gerçekleştirilmiştir. Yapılan manuel değerlendirme ile araç kullanılarak yapılan değerlendirme karşılaştırılmıştır. Aracın değerlendirme sürecine olan katkıları incelenmiştir. Yapılan incelemede ayrıntılı bir model olan BPMM değerlendirmesinin araçtaki yönlendirmeler ile kullanıcıya yapılacak işlem adımlarını gösterdiği ve böylece değerlendirme sürecini kolaylaştırdığı anlaşılmıştır. Aracın kullanımı zaman ve iş gücü maliyetini azaltmıştır. Sonuçların araç tarafından hesaplanması ile hem objektif sonuçlar elde edilmiş hem de ra-

porlama hız kazanmıştır. Olgunluk seviyesi ve süreç alanı temelinde verilen raporlar ile sonuçların izlenebilirliğinin kolaylaştığı çıkarımı yapılmıştır.

Yapılan her iki pilot çalışmanın sonuçlarının, aracın iyileştirilerek başka çalışmalarla kullanımının sınanması için teşvik edici olduğu gözlenmiştir.

Öz-değerlendirme aracının geçmiş sonuçları tekrar inceleme imkânı sunması ile kurumların mevcut durumları ile geçmiş sonuçları kıyaslanabilir. Hangi süreçlerde ilerleme kaydedildiği takip edilebilir. Ayrıca geçmişe yönelik sonuçlar manüel olarak arşivlerde saklanmak yerine veritabanında saklanır ve hızlı bir şekilde istenilen sonuca ulaşılabilir.

Kurum mimarisinin tanımlanabilmesi, değerlendirme modelleri ile kurum süreçlerinin eşleştirilebilmesi özelliği ile kurum süreçleri bazında değerlendirme desteklenmektedir. Bu özellik, mevcut araçlarda bulunmayan çalışmanın özgün katkılarından biridir.

Öz-değerlendirme aracının web tabanlı bir uygulama olması sebebiyle kurulum işlemi gerektirmemesi ve işletim sisteminden bağımsız çalışması, ilerleyen aşamalarda aracın kullanım oranının artması durumunda kolayca erişim imkânı sağlayacaktır.

Gelecek çalışmalarda, aracın Türkçeleştirilerek pilot çalışmaların tekrarlanması ve farklı iş alanlarında kullanımına ilişkin durum çalışmalarının yapılması planlanmaktadır. Örnek kullanımda, Süreç ve Kurum Olgunluk Modeli için bir danışmana ihtiyaç duymadan değerlendirme yapılabilmektedir. İş Süreci Olgunluk Modeli daha kapsamlı bir değerlendirme modeli olduğu için kılavuzluğa ihtiyaç olabilir ve araçta bu yönde iyileştirmelere ihtiyaç duyulabilir. Farklı teknolojiler kullanılarak aracın işlevselliği arttırılabilir. *BPMM modülü* için süreç alanları ve olgunluk seviyesi temelinde üst düzey raporlar oluşturulabilir. Geçmiş sonuçlar arasında otomatik kıyaslamalar yaparak değerlendiriciye öneriler sunabilme özelliği eklenebilir.



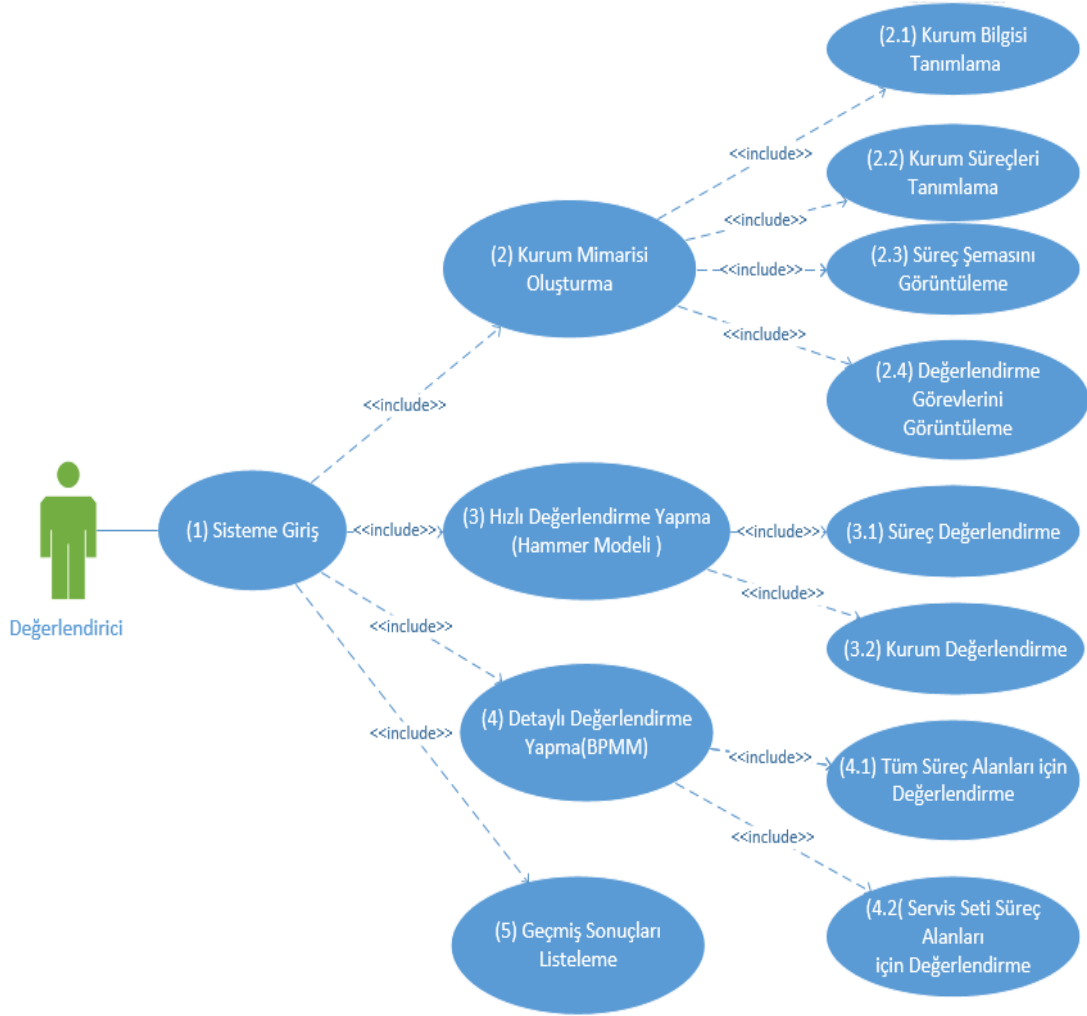
## KAYNAKLAR

- [1] Garcia, S.,Turner, R. *CMMI Survival Guide: Just Enough Process Improvement*, **2006**.
- [2] Rout, T.P, "ISO/IEC 15504-Evolution to an international standard" Jan. **2003**.
- [3] OMG, "Business Process Maturity Model (BPMM) Version 1.0" *Bus. Process Trends*, p. 496, **2008**.
- [4] Hammer, M., "The Process Audit" *HBR*. [Online]. Available: <https://hbr.org/2007/04/the-process-audit>. (May,**2015**).
- [5] Rosemann, M., De Bruin, T., "Towards a Business Process Management Maturity Model" in *ECIS 2005 Proceedings of the Thirteenth European Conference on Information Systems*,pp. 26–28,**2005**.
- [6] European Foundation For Quality Management, *The EFQM Excellence Model*. Brussels, **2003**.
- [7] SCAMPI Upgrade Team, "Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement (SCAMPI) A, Version 1.3: Method Definition Document" **2011**.
- [8] ISO/IEC, "ISO/IEC 15504-2:Software Engineering- Process Assessment. Part 2:Performing an assessment" **2003**.
- [9] Tarhan, A., Türetken, O., İlisulu, F., "Business Process Maturity Assessment: State of the Art and Key Characteristic" in *to be published in the proceedings of SEAA 2015*.
- [10] Harmon, P., Wolf, C., "The State of Business Process Management" *BPTrends*, p. 30, **2014**.
- [11] Caffyn, S., "Development of a continuous improvement self-assessment tool" *International Journal Operations& Production Management*, vol. 19, no. 11, pp. 425–431, **2003**.
- [12] Ainscough, M., Neailey, K., Tennant, C., "A self-assessment tool for implementing concurrent engineering through change management" *International Journal Proect Management*, vol. 21, pp. 425–431, **2003**.
- [13] Krivograd, N.,Fettke,P., Loos, P., "Development of an intelligent maturity model-tool for business process management" *Proc Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci.*, pp. 3878–3887, **2014**.
- [14] Turetken, O., Demirors, O., "Plural: A decentralized business process modeling method" *Information& Management*, vol. 48, no. 6, pp. 235–247, **2011**.
- [15] Oxford University Press, "Oxford English Dictionary: The Definitive Record of the English Language Cambridge Dictionary" 2004.
- [16] Leung, H.K, Liao, L., Qu, Y., "Automated support of software quality improvement" *International Journal of Quaiity& Reliability Management*, vol. 24, no. 3, pp. 230–243, **2007**.
- [17] Fayad, M.E., Laitnen, M., "Process assessment considered wasteful" *Communicaitonof ACM*, vol. 40, no. 11, pp. 125–128, **1997**.

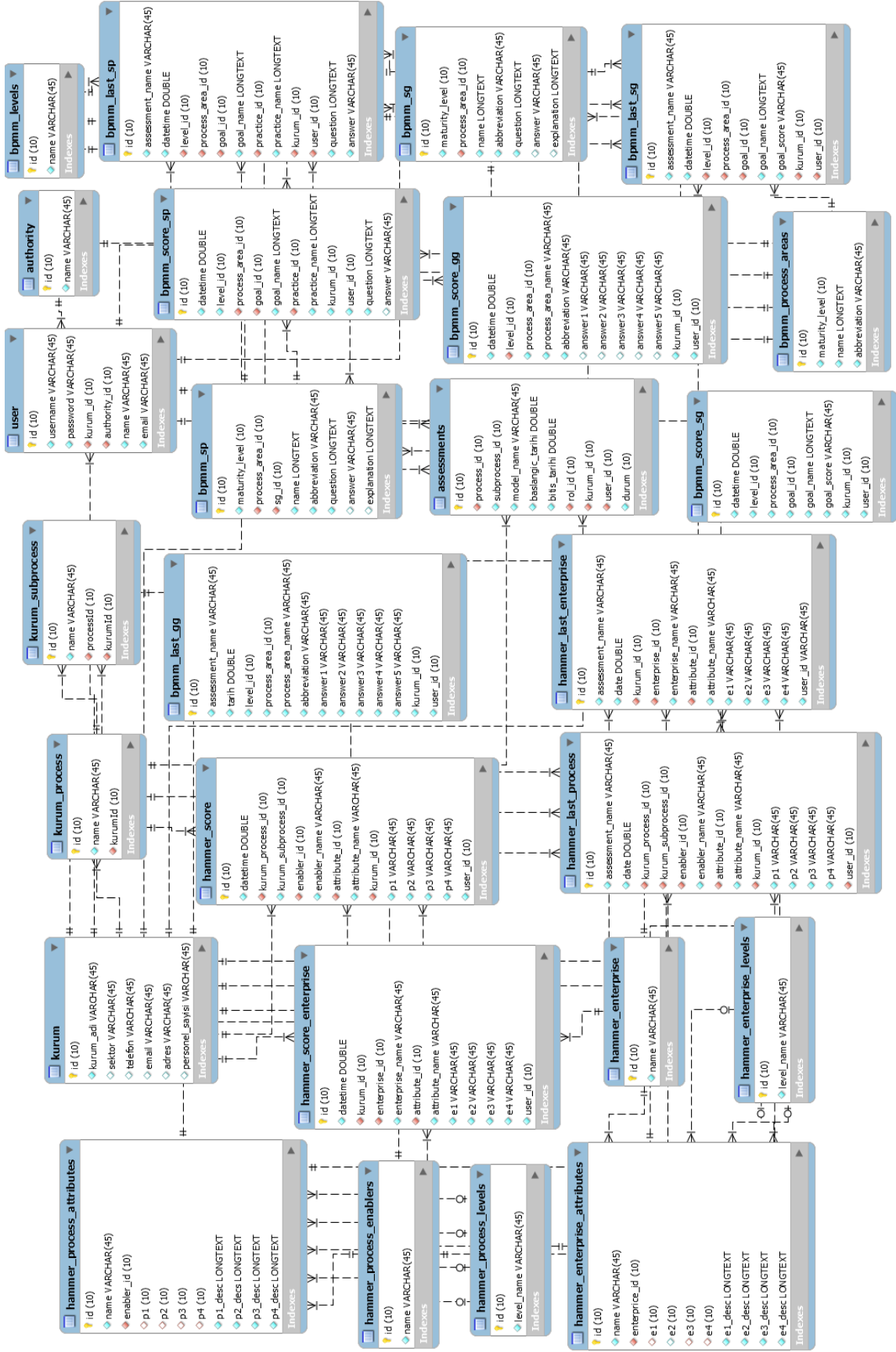
- [18] Gadd, K.W., "Business self-assessment A strategic tool for building process robustness and achieving integrated management," *Business Process Re-engineering Management Journal*, vol. 1, no. 3, pp. 66–85, **2006**.
- [19] Ritchie, L., Dale, B.G., "Self-assessment using the business excellence model: A study of practice and process" *International Journal of Production Economics*, vol. 66, no. 3, pp. 241–254, **2000**.
- [20] Bessant, J., Caffyn, S., Gilbert, J., "Mobilising Continuous Improvement for Strategic Advantage" in *1st International conference, Operations strategy and performance*, pp. 175–180, **1994**.
- [21] Martín-Castilla, J.I., Rodríguez-Ruiz, O., "EFQM model: knowledge governance and competitive advantage" *Journal of Intellectual Capital*, vol. 9, no. 1, pp. 133–156, **2008**.
- [22] Ulaş, S., "Toplam Kalite Yönetiminde İnsan Kaynaklarının Rolü: Liderlik Üzerine Bir Uygulama" **2002**.
- [23] Wongrassamee, S., Simmons, J.E.L, Gardiner, P.D., "Performance measurement tools: the Balanced Scorecard and the EFQM Excellence Model" *Measuring Business Excellence*, vol. 7, no. 1, pp. 14–29, **2003**.
- [24] Akyah, U., Sümerli, S., "EFQM Excellence Model" *International Review Management Business Research*, vol. 2, no. 4, pp. 980–993, **2013**.
- [25] Schreurs, J., Moreau, R., "The EFQM self-assessment model in performance management" in *13TH EUROPEAN CONCURRENT ENGINEERING CONFERENCE*, pp. 99–103, **2006**.
- [26] Curtis, B., Alden, J., "Business Process Improvement Guided by the BPM" *BPTrends*, pp. 1–5, **2006**.
- [27] Software Engineering Institute, "CMMI for Development (CMMI-DEV V1.3)," Pittsburgh, PA, USA, **2010**.
- [28] Kuvaja, P., "BOOTSTRAP 3.0—A SPICE 1 Conformant Software Process Assessment Methodology" *Software Quality Journal*, vol. 8, pp. 7–19, **1999**.
- [29] April, A., Coallier, F., "Trillium: a model for the assessment of telecom software system development and maintenance capability" *Second IEEE Softw. Eng. Stand. Symp.*, pp. 175–183, **1995**.
- [30] Ehsan, N., Perwaiz, A., Arif, J., Mirza, E., Ishaque, A., "CMMI / SPICE based process improvement" in *Management of Innovation and Technology (ICMIT), 2010 IEEE International Conference on*, pp. 859–862, **2010**.
- [31] Rout, T.P., "SPICE and the CMM: is the CMM compatible with ISO / IEC 15504" *AQUIS'98*, p. 12, **1998**.
- [32] ISO/IEC, "ISO/IEC 12207:Systems and Software Engineering – Software Life Cycle Processes" **2008**.
- [33] Xu, D.L., McCarthy, Y., Yang, J.B., "Intelligent decision system and its application in business innovation self assessment" *Decision Support System*, vol. 42, no. 2, pp. 664–673, **2006**.

- [34] Chin, K.S., Pun, K.F., Lau, H. "Development of a knowledge-based self-assessment system for measuring organisational performance" *Expert Systems with Applications*, vol. 24, no. 4, pp. 443–455, **2003**.
- [35] Yang, J.B., Dale, B.G., Siow, C.H.R., "Self-assessment of excellence: An application of the evidential reasoning approach" *International Journal of Production Research*, vol. 39, no. 16, pp. 3789–3812, **2001**.
- [36] Kar, S., Das, S., Kumar Rath, A., Kar, S.K., "Self-assessment model and review technique for SPICE: SMART SPICE" *Communication in Computer and Information Science*, vol. 290 CCIS, pp. 222–232, **2012**.
- [37] Wikipedia, JavaServerFaces, [http://en.wikipedia.org/wiki/JavaServer\\_Faces](http://en.wikipedia.org/wiki/JavaServer_Faces) (May, **2015**).
- [38] Wikipedia, SpringSecurity, [http://en.wikipedia.org/wiki/Spring\\_Security](http://en.wikipedia.org/wiki/Spring_Security) (May, **2015**).
- [39] Wikipedia, PrimeFaces, <http://en.wikipedia.org/wiki/PrimeFaces>, (May, **2015**).
- [40] A. Tomcat, "Apache Tomcat", <http://tomcat.apache.org> (May, **2015**).
- [41] Tarhan, A., Türetken, O., Biggelear, F., "Assessing Healthcare Process Maturity: Challenges of Using A Business Process Maturity Model" in *the proceedings of European Conference on Information Systems 2015*.
- [42] Robert, K.Y., "Case Study Research: Design and Methods, Applied Social Research Methods Series" in *SAGE Publications*, vol. 5, **2013**.

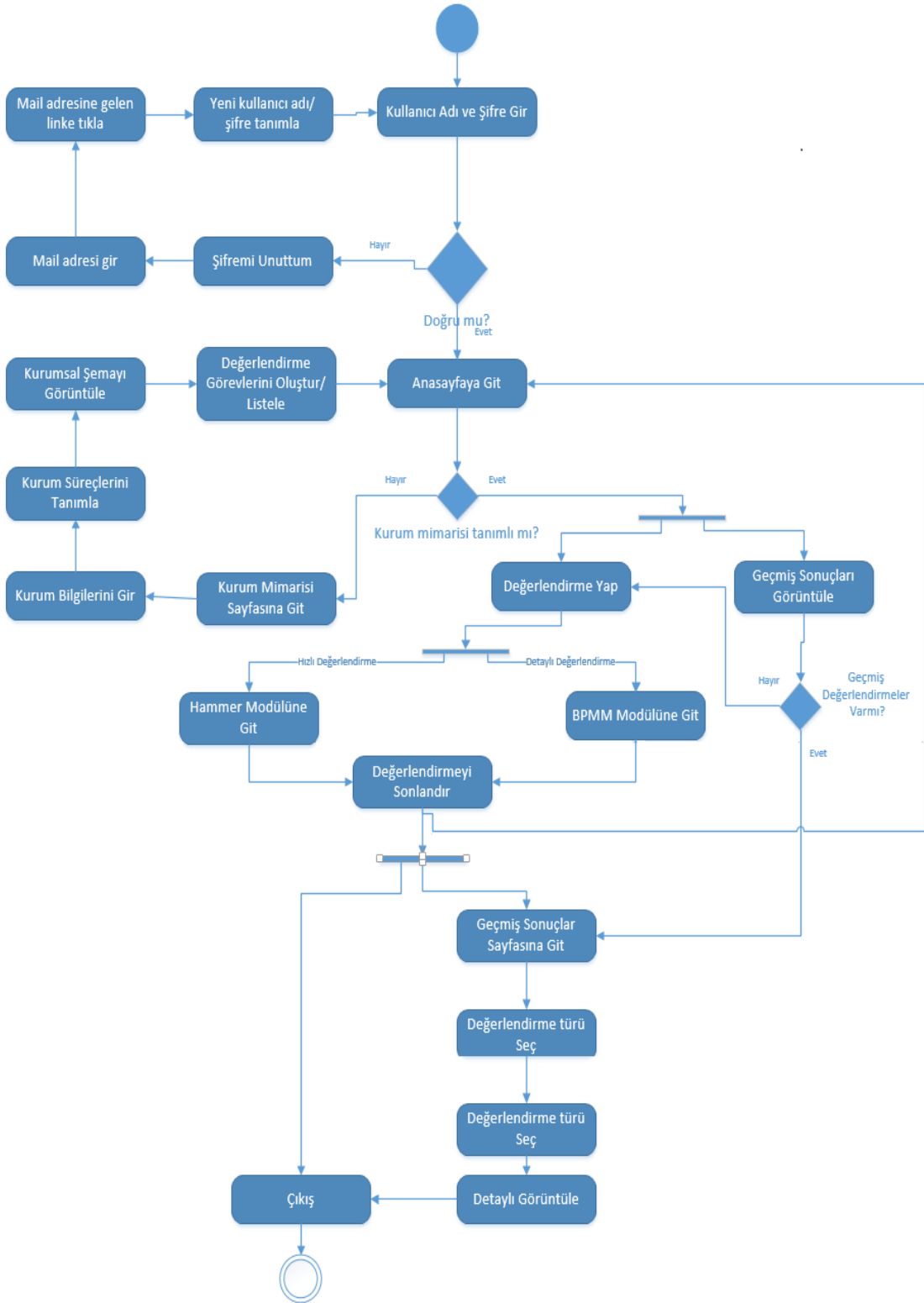
## EK-1: KULLANIM SENARYOSU (USE-CASE DIAGRAM)



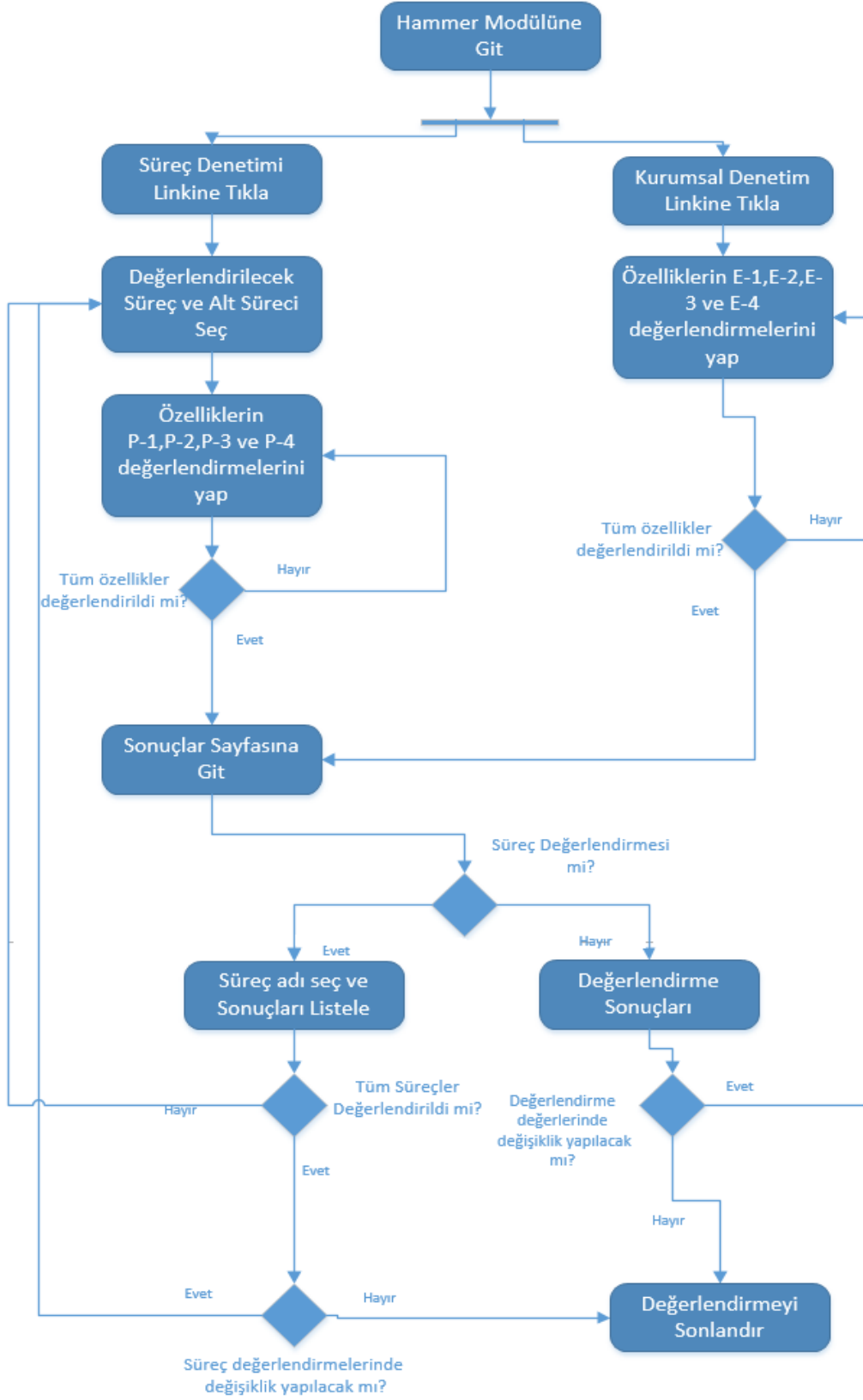
## EK-2: VARLIK- İLİŞKİ DİYAGRAMI



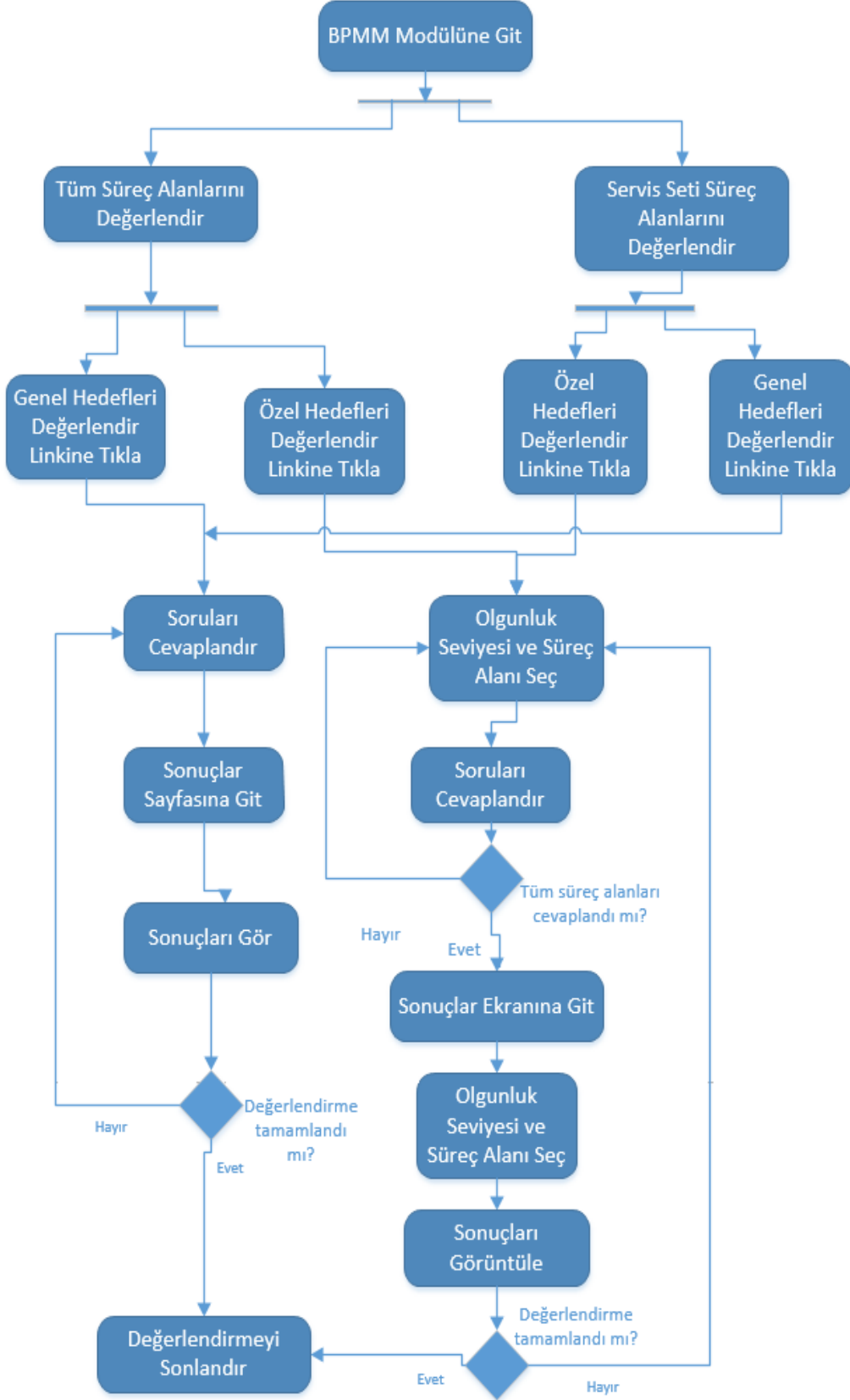
### EK-3: OPERASYONEL KULLANIM



## EK-4: HAMMER MODÜLÜ OPERASYONEL KULLANIMI



## EK-5: BPMM MODÜLÜ OPERASYONEL KULLANIMI





## EK-6: ÖZ-DEĞERLENDİRME ARACI ARAYÜZLERİ

### 1. Giriş Sayfası

**LOGIN**

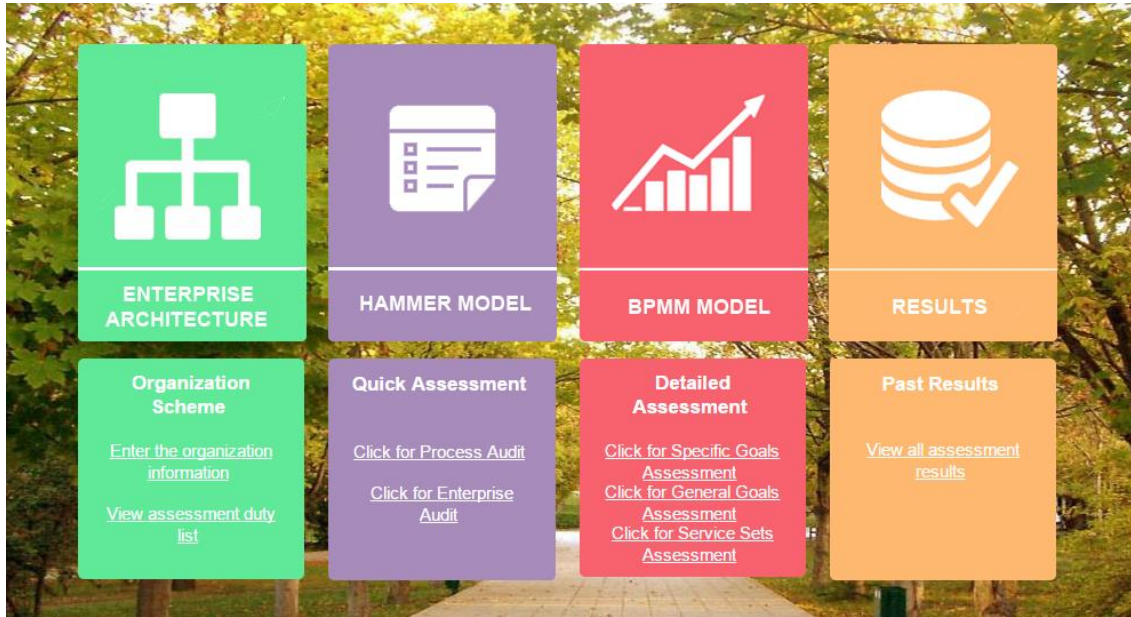
Kullanıcı Adı

Şifre

[Forget password/Change password](#)

→

### 2. Anasayfa



### 3. Kurum Mimarisi Modülü

#### a) Kurum Bilgileri Sayfası

**ENTERPRISE ARCHITECTURE**

Organization InformationUpdate/Delete Organization ProcessProcess Scheme

Organizaiton Name:

Sektor:

Phone Number:

E-mail:

Number of staff:

Address:

\*Please, Click UPDATE button to change

#### b) Süreç Tanımlama Sayfası

**ENTERPRISE ARCHITECTURE**

Organization InformationUpdate/Delete Organization ProcessProcess Scheme

1-Update/Delete Process

\*\*Add a space between names of the process.

\*\*Select the process name will be deleted

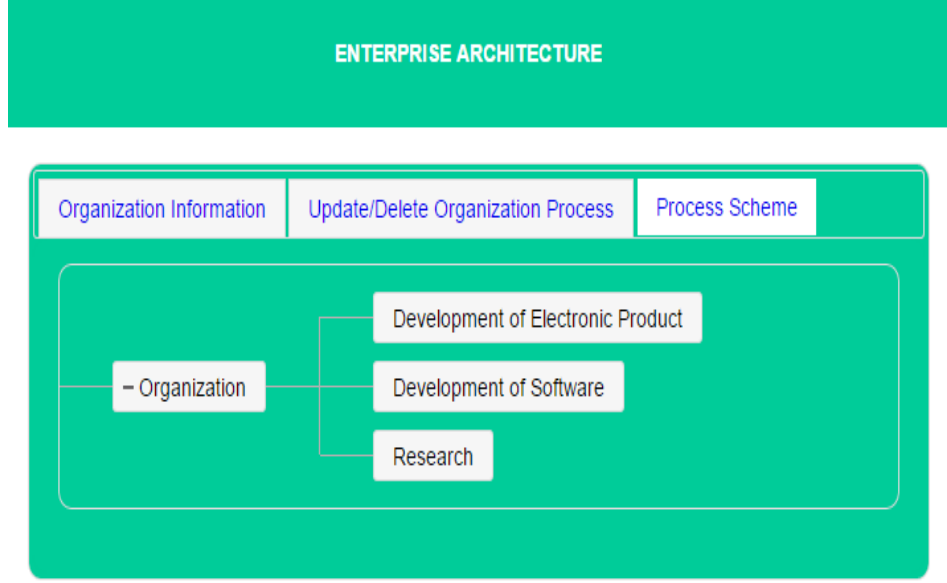
2-Update/Delete SubProcesses

\*\* Enter the sub-processes of the process. \*

Process Name:




SubProcess Name:

### c) Süreç Mimarisi Sayfası




### d) Değerlendirme Görevleri Listesi Sayfası (Süreç Değerlendirici)

**ASSESSMENT LIST**

Process Name	SubProcess Name	Model Type	Start Time	End Time	Role	Status	Change Status
software	design	Hammer Process Audit	18.05.2015	20.05.2015	process assessor	Not Completed	
software	coding	Hammer Process Audit	06.05.2015	20.05.2015	process assessor	Completed	
software	coding	BPMM Service Sets	13.05.2015	22.05.2015	process assessor	Not Completed	

## e) Değerlendirme Görevleri Listesi ve Değerlendirme Tanımlama Sayfası (Yönetici)

### ASSESSMENT LIST

Process Name	SubProcess Name	Model Type	Start Time	End Time	Role	Status	Options
software	coding	Hammer Process Audit	06.05.2015	20.05.2015	process assessor	Completed	
software	coding	BPMM Service Sets	13.05.2015	22.05.2015	process assessor	Not Completed	
software	design	Hammer Process Audit	18.05.2015	20.05.2015	process assessor	Not Completed	

Add New Assessment Information

Process Name: \*

SubProcess Name:


Model Name: \*

Start Date: \*

Expiration Date: \*

Role: \*

\*\*Please, Click SAVE button to save



## 4. Hammer Modülü

### a) Süreç Değerlendirme Sayfası

PROCESS AUDIT		PROCESS AUDIT		RESULTS		
Process Name:	SubProcess Name:	How mature are your PROCESSES?	P-1 Description	P-2 Description	P-3 Description	P-4 Description
<p>Each Cell is rated as:                      ST (Slightly True) : satisfaction degree less than 20%                      S (Somewhat True) : satisfaction degree between 20% and 50%                      T (Truly True) : satisfaction degree between 50% and 85%                      LT (Largely True) : satisfaction degree between 85% and 100%</p>						
<b>Design Purpose</b>						
<b>Context</b>						
<b>Documentation</b>						
<b>Performers</b>						
<b>Knowledge</b>						
<b>Skills</b>						
<b>Behaviour</b>						
<b>Owner</b>						
<b>Activities</b>						
<b>Authority</b>						
<b>Infrastructure</b>						
<b>Human Resources</b>						
<b>Metric</b>						
<b>Uses</b>						

## b) Kurum Değerlendirme Sayfası

Attributes	How mature are your ENTERPRISE?				Evaluation
	E-1 Description	E-2 Description	E-3 Description	E-4 Description	
<b>Awareness</b>	The enterprise's senior executive team recognizes the need to improve performance but has only a limited understanding of the power of business processes.	At least one senior executive deeply understands the business process and is involved in implementing it.	The senior executive team views the enterprise in process terms and has a deep understanding of the enterprise and its processes.	The senior executive team sees its own work in process terms and manages the business as a project but as a way of managing the business.	✓
<b>Alignment</b>	The leadership of the process program lies in the middle management ranks.	A senior executive has taken leadership of, and responsibility for, the process program.	There is strong alignment in the senior executive team regarding the network of people throughout the enterprise aiming to promote process efforts.	People throughout the enterprise exhibit enthusiasm for leadership roles in process efforts.	✓
<b>Behaviour</b>	A senior executive endorses and invests in operational improvement.	A senior executive has publicly set customer terms and is prepared to change, and remove roadblocks in order to achieve those goals.	Senior executives operate as a team through the processes, and are engaged in the process program.	The members of the senior executive team work as processes, center strategic new business opportunities based on high-performance processes.	✓
<b>Style</b>	The senior executive team has a hierarchical style to an open, collaborative style.	The senior executive team leading about the need to change and about process as the key tool for change.	The senior executive team has process owners and process performers.	The senior executive team exercises influence rather than command and control.	✓
<b>Culture</b>	Teamwork is project focused, occasional, and atypical.	The enterprise commonly uses improvement efforts.	Teamwork is the norm among commonplace among managers.	Teamwork with customers and suppliers is commonplace.	✓
<b>Customer Focus</b>	There is a widespread belief that there is limited appreciation of what that means. There is also little focus on how to meet customers' needs.	Employees realize that the purpose of the process is to create customer value.	Employees understand that excellence and a uniform experience are the goals.	Employees focus on collaborating and working together to meet the needs of final customers.	✓
<b>Responsibility</b>	Accountability for results rests with managers.	Frontline personnel begin to take ownership of results.	Employees feel accountable for enterprise results.	Employees feel a sense of mission in serving customers and achieving ever-better performance.	✓
<b>Ability Toward Change</b>	There is growing awareness in the enterprise about the need to make modest change.	Employees are prepared for significant change in how work is performed.	Employees are ready for major multidimensional change.	Employees recognize change as inevitable and embrace it as a regular phenomenon.	✓
<b>Expertise</b>					
<b>People</b>	A small group of people has a deep knowledge for the power of processes.	A cadre of experts has skills in implementation, project management, and change management.	A cadre of experts has skills in large-scale enterprise transformation.	Substantial numbers of people with implementation, project management, and change management skills across the enterprise. A formal process for expertise is also in place.	✓
<b>Methodology</b>	The enterprise uses one or more problems and making incremental process improvements.	Process redesign teams have developed a methodology for process redesign.	The enterprise has developed and integrated process redesign and has integrated process improvement.	Process management and redesign system that includes environment and are embedded in a formal implementation, and process-centered innovation.	✓
<b>Governance</b>					
<b>Process Model</b>	The enterprise has identified some business processes.	The enterprise has developed a complete enterprise process model, and the executive team has accepted it.	The enterprise process model has been communicated throughout the organization, and is linked to data architectures.	The enterprise has extended its process model to connect with those who use the model in strategy development.	✓
<b>Accountability</b>	Functional managers are responsible for performance, project managers for improvement projects.	Process owners have accountability for the enterprise's overall progress with processes.	Process owners share accountability for the enterprise's performance.	A process council operates as the seniormost management body, for enterprise performance, and the council meets with customers and suppliers to drive interenterprise integration.	✓
<b>Integration</b>	One or more groups advocate and operational improvement techniques.	An informal coordinating body committee allocates resources for process redesign projects.	A formal program management officer, coordinates and integrates all process-related process integration issues. The enterprise improvement techniques and tools in an integrated manner.	Process owners work with their suppliers to drive interenterprise integration and supplier enterprises to drive interenterprise process integration.	✓



## 5. BPMM Modülü

### a) Özel Hedefler Değerlendirme Sayfası

MAINPAGE
BUSINESS PROCESS MATURITY MODEL
RESULTS

Maturity Level:

Process Area:

Each Cell is rated as:  
 N (No; if satisfaction degree less than 15%)  
 P (Partially; if satisfaction degree between =15% and 50%)  
 L (Largely; if satisfaction degree between =50% and 85%)  
 F (Fully; if satisfaction at least 85%)

Specific Practice	Question	Answer
<b>SG1-Requirements Are Identified and Evaluated</b> Identify Proposed Requirements	Are the requirements and requirements changes proposed for a work unit identified?	P
Clarify Requirements	Are the requirements and requirements changes proposed for a work unit identified?	P
Evaluate Requirements for Implementation	Are the proposed requirements and requirements changes for a work unit evaluated by a work unit to ensure they can be implemented within the scope of responsibility, capability, and capacity of a work unit?	P
<b>SG2-Requirements Baseline Is Maintained</b> Negotiate Requirements	Are the proposed requirements and requirements changes for a work unit negotiated with the requirements providers and owners of affected products and services to ensure they are consistent with the scope of responsibility, capability, and capacity of the work unit?	P
Maintain Agreed-To Requirements	Is the specification of the agreed-to baseline requirements for a work unit established and maintained?	P
Conduct Regular Requirements Review	Are a work unit's agreed-to requirements reviewed on a periodic and event-driven basis, to identify requirements that are inconsistent with the business need?	P

MAINPAGE
RESULTS

## b) Genel Hedefler Değerlendirme Sayfası

Each Cell is rated as:  
 N (No, if satisfaction degree less than 15%)  
 P (Partially, if satisfaction degree between =15% and 50%)  
 L (Partially, if satisfaction degree between =50% and 85%)  
 F (Fully, if satisfaction at least 85%)

Level	Process Area	Is a description of the process that is used in performing the practices for PA is documented?	Is the work involved in performing the practices for PA planned?	Are the people performing, supporting, or affected by the practices for PA provided with the needed knowledge and skills?	Are the performance, activities, status, and results of PA measured and monitored, and appropriate corrective actions are performed to control the performance and results?	Are the practices for PA are objectively verified for conformance to applicable laws, regulations, standards, organizational policies, business rules, process descriptions, and work procedures, and non-conformances are addressed?	
2	Organizational Process Leadership (OPL)						✓
2	Organizational Business Governance (OBG)						✓
2	Work Unit Requirements Management (WURM)						✓
2	Work Unit Planning and Commitment (WUPC)						✓
2	Work Unit Planning and Control (WUAC)						✓
2	Work Unit Performance Maturity (WUP)						✓
2	Work Unit Configuration Management (WUCM)						✓
2	Sourcing Management (SM)						✓
2	Process and Product Assurance (PPA)						✓
3	Organizational Process Management (OPM)						✓
3	Organizational Competency Development (OCD)						✓
3	Organizational Resource Management (ORM)						✓
3	Organizational Configuration Management (OCM)						✓
3	Product and Service Business Management (PSBM)						✓
3	Product and Service Work Management (PSWM)						✓
3	Product and Service Preparation (PSP)						✓
3	Product and Service Deployment (PSD)						✓
3	Product and Service Operations (PSO)						✓
3	Product and Service Support (PSS)						✓
4	Organizational Common Asset Management (OCAM)						✓
4	Organizational Capability and Performance Management (OCPM)						✓
4	Product and Service Process Integration (PSPI)						✓
4	Quantitative Product and Service Management (OQPSM)						✓
4	Quantitative Process Management (QPM)						✓
5	Organizational Improvement Planning (OIP)						✓
5	Organizational Performance Alignment (OPA)						✓
5	Defect and Problem Prevention (DPP)						✓
5	Continuous Capability Improvement (CCI)						✓
5	Organizational Innovative Improvement (OII)						✓
5	Organizational Improvement Deployment (OID)						✓



## 6. Geçmiş Sonuçlar Modülü

### a) Hammer Modeli Süreç Değerlendirmeleri

#### PAST RESULTS

Model Name: Hammer Process Audit

Assessment Date	Process Name	SubprocessName	Assessor's Name	Show Detail
03.05.2015, 18:00	software	design	Fadime	
25.05.2015, 16:00	software	design	Fadime	
03.05.2015, 18:00	production	electronic	Fadime	

### b) Hammer Modeli Kurum Değerlendirmeleri

#### PAST RESULTS

Model Name: Hammer Enterprise Audit

Assessment Date	Assessor's Name	Show Detail
03.05.2015, 17:00	Fadime	
27.05.2015, 10:00	Fadime	

### c) BPMM Servis Seti Özel ve Genel Hedefler Değerlendirmeleri

PAST RESULTS

Model Name:

BPMM Service Sets

View Result

Assessment Date	Assessment Name	Process Name	SubprocessName	Assessor's Name	Show Detail
24.05.2015, 15:00	BPMM-Service Sets Special Goals	software	design	Fadime	
26.05.2015, 16:00	BPMM-Service Sets Special Goals	software	design	Fadime	
24.05.2015, 15:00	BPMM-Service Sets Special Goals	software	coding	Fadime	

Assessment Date	Assessment Name	Process Name	SubprocessName	Assessor's Name	Show Detail
24.05.2015, 15:00	BPMM General Goals	software	design	Fadime	

### d) BPMM Özel ve Genel Hedefler Değerlendirmeleri

PAST RESULTS

Model Name:

BPMM Audit

View Result

Assessment Date	Assessment Name	Assessor's Name	Show Detail
03.05.2015, 19:00	BPMM Special Goals	Fadime	
24.05.2015, 13:00	BPMM Special Goals	Fadime	
24.05.2015, 14:00	BPMM Special Goals	Fadime	
26.05.2015, 15:00	BPMM Special Goals	Fadime	

Assessment Date	Assessment Name	Assessor's Name	Show Detail
03.05.2015, 16:00	BPMM General Goals	Fadime	

# ÖZGEÇMİŞ

## Kimlik Bilgileri

Adı Soyadı : Fadime İLİSULU  
Doğum Yeri : Karaman  
Medeni Hali : Bekar  
E-posta : [fadimeilisulu@hacettepe.edu.tr](mailto:fadimeilisulu@hacettepe.edu.tr)  
Adresi : Beytepe Öğrenci Evleri N Blok, Beytepe, Çankaya, ANKARA

## Eğitim

Lise : Anamur Anadolu Lisesi (2004-2008)  
Lisans :Süleyman Demirel Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği  
(2008-2012)  
Yüksek Lisans : Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği (2012-2015)

## Yabancı Dil ve Düzeyi

İngilizce : İyi

## İş Deneyimi

2012-2013 : Z-Sistem Ltd. Şti.  
2013-2015 : Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

## Deneyim Alanları

Web tabanlı yazılım geliştirme  
Java, C# masaüstü uygulamalar geliştirme  
Veritabanı programlama(MySQL, MSSQL)  
JavaScript, CSS, XML

## Tezden Üretilmiş Projeler ve Bütçesi

Yok

## Tezden Üretilmiş Yayınlar

- 1) A. Tarhan, O. Türetken, F. İlisulu.“Business Process Maturity Assessment: State of the Art and Key Characteristic”. in Euromicro Conference series on

Software Engineering and Advanced Applications(SEAA), Maderia, Portugal, 2015.

- 2) F. İlisulu, A. Tarhan, O. Türetken. "İş Süreci Olgunluğu için Bir Öz-değerlendirme Aracı". Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu(UYMS), Bornova, İzmir, 2015. *(gönderildi, gözden geçirme aşamasında)*

**Tezden Üretilmiş Tebliğ ve/veya Poster Sunumu ile Katıldığı Toplantılar**

Yok

