

**KURUMSAL KAPASİTE YETKİNLİK MODELİ ENTEGRASYONU
UYGULAMASI**

Songül FEVZİOĞLU

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ**

**OCAK 2011
ANKARA**

Songül FEVZİOĞLU tarafından hazırlanan **KURUMSAL KAPASİTE YETKİNLİK MODELİ ENTEGRASYONU UYGULAMASI** adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Doç.Dr. M.Ali AKCAYOL

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Yönetim Bilişim Sistemleri Anabilim Dalında Yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof.Dr. Serpil EROL

Üye : Prof.Dr. Bilal TOKLU

Üye : Doç.Dr. M.Ali AKCAYOL

Üye : _____

Üye : _____

Tarih : 07/01/2011

Bu tez, Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Songül FEVZİOĞLU

KURUMSAL KAPASİTE YETKİNLİK MODELİ ENTEGRASYONU
UYGULAMASI
(Yüksek Lisans Tezi)

Songül FEVZİOĞLU

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ

Ocak 2011

ÖZET

Bu çalışmada Kapasite Yetkinlik Modeli Entegrasyonuna (CMMI - Capability Maturity Model Integration) yönelik bir uygulama çalışması yapılmıştır. Uygulama için bir organizasyon seçilmiş ve CMMI 2 olgunluk seviyesi için çalışmalar başlatılmıştır. Tasarlanan organizasyon büyük bir kamu kurumu olması nedeniyle örnek teşkil etmektedir. Organizasyonda mevcut durumun incelenmesi amacıyla fark (gap) analizi yapılmış ve sonuçlar değerlendirilerek hedefler belirlenmiş, süreç iyileştirme çalışmaları yapılmıştır. Süreç iyileştirme çalışmaları sonucunda %71 oranında CMMI 2 seviyesi uyumluluğu sağlanmış ve ürün kalitesinin, çizelgeleme uyumunun ve müşteri memnuniyetinin arttığı ve maliyetlerin düştüğü görülmüştür.

Bilim Kodu : 393587
Anahtar Kelime : CMMI, kalite yönetimi, süreç iyileştirme
Sayfa Adedi : 117
Tez Yöneticisi : Doç.Dr. M.Ali AKCAYOL

**ENTERPRISE CAPABILITY MATURITY MODEL ENTEGRATION
APPLICATION
(M.Sc. Thesis)**

Songül FEVZİOĞLU

GAZI UNIVERSITY

INFORMATICS INSTITUTE

January 2011

ABSTRACT

In this study, it was implemented a Capability Maturity Model Integration (CMMI) model application. The model organization was determined and operation was started for CMMI level 2. Due to model organization is a public office; this study serves as a model for public offices. A gap analysis was performed to find difference between current process management and target CMMI model. Then the target was determined according to the gap analysis findings. After process improvement had been implemented, CMMI level 2 compliance was increased to 71%. Afterwards product quality, scheduling and costumer satisfaction was increased and costs are decreased.

**Science Code : 393587
Key Words : CMMI, quality management, process management
Page Number : 117
Adviser : Assoc. Prof. Dr. M. Ali AKCAYOL**

TEŞEKKÜR

Çalıőmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren Hocam Doç.Dr. M. Ali AKCAYOL'a, ve çalışma arkadaşlarıma, çalıőmalarıma destek veren değerli arkadaşım Pınar GÖKSAL'a, manevi destekleriyle beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan çok değerli aileme teőekkürü bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

| | Sayfa |
|---|--------------|
| ÖZET..... | iv |
| ABSTRACT..... | v |
| TEŞEKKÜR..... | vi |
| ÇİZELGELERİN LİSTESİ..... | ix |
| ŞEKİLLER LİSTESİ..... | ix |
| SİMGELER VE KISALTMALAR..... | xi |
| 1. GİRİŞ | 1 |
| 2. CMMI KAVRAMI..... | 3 |
| 2.1. Gösterimler..... | 4 |
| 2.1.1. Basamaklı gösterim | 5 |
| 2.1.2. Sürekli gösterim | 6 |
| 2.1.3. Eşdeğer basamaklama | 6 |
| 2.1.4. Bütünleşik ürün ve süreç geliştirme (IPPD)..... | 8 |
| 2.2. Süreç Alanı Bileşenleri..... | 9 |
| 2.2.1. Gerekli bileşenler | 9 |
| 2.2.2. Beklenen bileşenler | 10 |
| 2.2.3. Açıklamalar | 10 |
| 2.2.4. Genel amaçlar..... | 11 |
| 2.2.5. Genel amaç ile özel amaç ilişkileri | 14 |
| 2.2.6. Olgunluk ve yetkinlik seviyeleri | 17 |
| 2.3. Olgunluk Seviyesi Süreç Alanları | 21 |
| 2.3.1. Gereksinim yönetimi – mühendislik | 21 |
| 2.3.2. Proje planı – proje yönetimi..... | 23 |
| 2.3.3. Proje izleme ve takip – proje yönetimi..... | 27 |
| 2.3.4. Tedarikçi sözleşme yönetimi – proje yönetimi | 31 |
| 2.3.5. Ölçme ve çözümleme – proje yönetimi..... | 33 |
| 2.3.6. Süreç ve ürün kalite güvencesi – destek..... | 36 |
| 2.3.7. Yapılandırma yönetimi – destek..... | 38 |
| 2.4. Olgunluk Seviyesi Süreç Alanları | 40 |
| 2.4.1. Gereksinim geliştirme – mühendislik | 42 |
| 2.4.2. Teknik çözüm – mühendislik | 45 |

| | Sayfa |
|--|-------|
| 2.4.3. Ürün Bütünleştirme – mühendislik | 48 |
| 2.4.4. Doğrulama – mühendislik | 51 |
| 2.4.5. Geçerlilik – mühendislik | 54 |
| 2.4.6. Kurumsal süreç odaklanması – süreç yönetimi | 56 |
| 2.4.7. Kurumsal süreç tanımlama – süreç yönetimi | 58 |
| 2.4.8. Kurumsal eğitim – süreç yönetimi | 61 |
| 2.4.9. Bütünleşik proje yönetimi – proje yönetimi..... | 63 |
| 2.4.10. Risk yönetimi – proje yönetimi | 66 |
| 2.4.11. Karar çözümleme ve çözüm üretme – destek..... | 68 |
| 3. UYGULAMANIN YAPILDIĞI ORGANİZASYON BİLGİLERİ..... | 70 |
| 3.1. Beklenen Faydalar | 71 |
| 3.2. Süreç Geliştirmenin Faydaları..... | 72 |
| 4. CMMI UYGULAMASI SÜRECİ..... | 73 |
| 4.1. Başlama Süreci | 75 |
| 4.2. Teşhis Süreci | 79 |
| 4.3. Kurulum Süreci | 83 |
| 4.4. Harekete Geçme Süreci..... | 833 |
| 4.5. Seviyelendirme Süreci..... | 855 |
| 5. SONUÇ VE ÖNERİLER | 92 |
| KAYNAKLAR..... | 95 |
| EKLER..... | 97 |
| ÖZGEÇMİŞ | 117 |

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

| Çizelgeler | Sayfa |
|---|--------------|
| Çizelge 2.1. Olgunluk seviyeleri ile ilgili süreç alanları eşleşmesi..... | 5 |
| Çizelge 2.2. Olgunluk seviyeleri ile eşdeğer sürekli gösterimlerin eşlenmesi..... | 7 |
| Çizelge 2.3. Genel amaçların kurumsal düzeyi..... | 11 |
| Çizelge 2.4. Genel uygulamalar | 15 |
| Çizelge 2.5. Olgunluk seviyelerinin anlamı ve tipik özellikleri..... | 18 |
| Çizelge 3.1. Performans sınıflarının ortalama gelişme yüzdesi | 71 |
| Çizelge 4.1. Performans sınıflarının ortalama gelişme yüzdesi | 76 |
| Çizelge 4.2. Yönetime sunulan organizasyonun CMMI seviye 2 uygulama bütçesi. | 77 |
| Çizelge 4.3. Gap analizi sonuçlarına göre mevcut olgunluk seviyesi | 81 |
| Çizelge 4.4. SCAMPI değerlendirme sonucu özet tablosu | 88 |
| Çizelge 4.5. Gap analizi ile SCAMPI B sonucu değerlendirmesi..... | 90 |

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

| Şekiller | Sayfa |
|--|-------|
| Şekil 1.1. Üç kritik boyut | 2 |
| Şekil 2.1. Geliştirme takım yıldızı modeli | 9 |
| Şekil 4.1. CMMI modeli süreci döngüsü | 74 |

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

| Simgeler | Açıklama |
|-----------------|--|
| ARC | CMMI için Değerlendirme Gereksinimleri (Appraisal Requirement for CMMI) |
| CM | Değişiklik Yönetimi (Configuration Management) |
| CMMI | Capability Maturity Model Integration |
| DAR | Karar Çözümlemesi ve Çözüm (Decision Analysis and Resolution) |
| IPM | Bütünleşik Proje Yönetimi (Integrated Project Management) |
| GP | Genel Amaç (Generic Goal) |
| MA | Ölçümleme ve Analiz (Measurement and Analysis) |
| OPD | Kurumsal Süreç Tanımlama (Organizational Process Definition +IPPD) |
| OPF | Kurumsal Süreç Odağı (Organizational Process Focus) |
| OT | Kurumsal Eğitim (Organizational Training) |

| Simgeler | Açıklama |
|-----------------|--|
| PA | Süreç Alanı (Process Area) |
| PI | Süreç İyileştirme (Process Improvement) |
| PMC | Proje Monitörleme ve Kontrol (Project Monitoring and Control) |
| PP | Proje Planı (Project Planning) |
| PPQA | Sürçe ve Ürün Kalite Güvencesi (Process and Product Quality Assurance) |
| RD | İhtiyaç Geliştirme (Requirements Development) |
| REQM | İhtiyaç Yönetimi(Requirements Management) |
| ROI | Yatırımın Dönmesi (return of Investment) |
| RSKM | Risk Yönetimi (Risk Management) |
| SAM | Tedarikçi Anlaşma Yönetimi (Supplier Agreement Management) |
| SCAMPI | Süreç İyileştirme için Standart CMMI Değerlendirme Metodu (Standard CMMI Appraisal Method for Process Improvement) |
| SEI | The Software Engeneering Institute |
| SP | Özel Amaç (Specific Goal) |
| TS | Teknik Çözümleme (Technical Solution) |
| VAL | Onaylama (Validation) |
| VER | Doğrulama (Verification) |

1. GİRİŞ

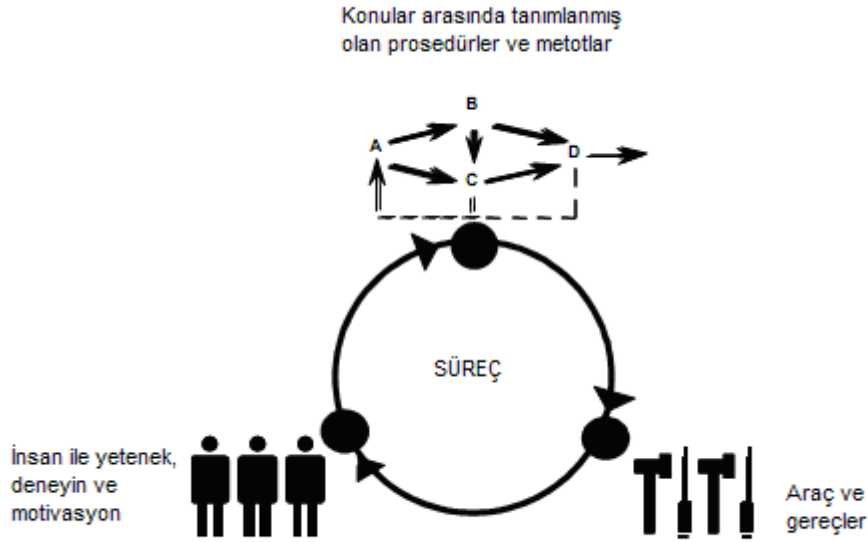
Birçok firma ürünlerini ve hizmetlerini daha iyi, daha hızlı ve daha ucuz üretmek istemektedir. Aynı zamanda 21. yüzyılın ileri teknoloji ortamında firmalar kendilerini artan karmaşıklıkta ürünlerin ve hizmetlerin içinde bulmaktadırlar. Bugünlerde hiçbir firma bir ürünün ya da hizmetin tüm bileşenlerini üretmemektedir. Genel yaklaşım bir bölümünün firma içinde üretilmesi bir bölümünün de satın alınma ve tüm bileşenlerin nihai ürünü üretmek amacıyla birleştirilmesidir. Organizasyonlar bu karmaşık geliştirme ve bakım süreçlerini yönetmek ve kontrol etmek zorundadırlar.

Organizasyonlar bu sorunun, bütünleşik yaklaşıma ihtiyaç duyan kurumsal tabanlı yöntemlerle çözüleceğini düşünmektedirler. Organizasyon varlıklarının etkin yönetimi iş başarısında çok önemlidir. Temelde organizasyonlar, ürün ve hizmet geliştiricisidirler. Bu ürün ve hizmetler, iş nesnelерinin başarısının bir parçası olan gelişim aktivitelerinin bütünleşik yaklaşımı için gereklidir.

Mevcut pazarda, organizasyonların iş yapma yöntemlerine yardımcı olabilecek olgunluk modelleri, standart yöntem bilimi ve kılavuzlar bulunmaktadır. Buna rağmen, erişilebilir gelişim yaklaşımlarının birçoğu iş dalı üzerinde odaklanmıştır ve organizasyonda ortaya çıkan problemin sistematik çözümünü sağlamamaktadır. Bir iş alanının geliştirilmesi üzerine odaklanıldığında ne yazık ki organizasyonların önünde bulunan engellerin sürdürülmesine neden olmaktadır.

Yeterlilik Olgunluk Modeli Entegrasyonu (CMMI), engellerden sakınmak ya da engelleri aşmak için bir fırsattır. En iyi uygulamaların geliştirilmesi için CMMI, ürünlere ve hizmetlere uygulanan aktivitelerin geliştirilmesi ve bakımında kullanılmaktadır. Bu kullanım, dağıtım ve bakımın kavramsal olarak ürünün yaşam döngüsünü kapsamaktadır. Üzerinde durulan bu konu, tüm ürünün inşa edilmesi ve bakımında gerekli olan çalışmadır.

SEI (The Software Engineering Institute) , organizasyonel gelişimde organizasyonun odaklanabileceği birçok boyutun bulunabileceğini ifade etmiştir. Şekil 1.1, organizasyonların odaklanacağı kritik üç boyutu göstermektedir; insan, süreç-metot ve araç-gereç.



Şekil 1.1. Üç kritik boyut

Fakat her şeyi bir arada tutan nedir? Bir arada tutan şey organizasyon içinde kullanılan süreçlerdir. Süreçler iş yapma yöntemlerinin sıralanmasını sağlar. Süreçler ölçeklenebilirlik için adres gösterirler ve daha iyi nasıl yapılacağını bulması için bilginin birleştirilmesini sağlamaktadır. Süreçler kaynaklarınız için kaldırıcı güç olarak kullanılır ve iş eğilimlerini inceler.

Burada insan ve teknolojinin önemsiz olduğu söylenmemektedir. Yaşadığımız dünyada teknoloji on yılda bir değişmektedir. İnsanlar da kariyerleri boyunca birçok firmada çalışmaktadır. Dinamik bir dünyada yaşıyoruz. Sürece odaklanmak, tüm oluşabilecek değişiklikler için altyapı hazırlamak, çalışan üretkenliğini maksimize etmek ve rekabet gücünü arttırmak için teknoloji kullanılmasını sağlamaktadır [1].

2. CMMI KAVRAMI

CMMI'nin (Capability Maturity Model Integration) kelime anlamı “Yeterlilik Olgunluk Modeli Entegrasyonudur”. CMMI, kurumlara süreçlerini iyileştirme konusunda gereken temel adımları gösteren bir süreç iyileştirme yaklaşımıdır. Ne yapılması gerektiğini açıklar. Nasıl sorusuna kesin bir cevap vermez. Bu yaklaşım bir projeye, bir kuruma ait bölüme ya da büyük bir organizasyona süreçlerini iyileştirme ve geliştirme konusunda rehberlik eder. Olgun olmayan bir süreçten olgun ve disiplinli bir surece giden evrimsel bir yol çizer. Ortaya konulan seviyelere göre olgunluk gelişimi sağlanır. Her olgunluk modelinin kendine özel süreçleri bulunur. Böylece sürekli bir iyileşme söz konusu olur. CMMI, geleneksel yapıda ayrı olan organizasyonel fonksiyonların entegre edilmesine, süreç iyileştirme için gerekli hedef ve önceliklerinin belirlenmesine, kalite süreçleri için kılavuz oluşturulmasına ve mevcut süreçlerin değerlendirilmesi için bir referans noktası oluşturulmasına yardım eder.

CMMI, dünyada ve Türkiye’de daha çok IT sektöründe ve özellikle yazılım geliştirme yapılan kurum, bölüm ve projelerde, yazılım kalitesini arttırmak için kullanılan bir referans model olarak uygulanmaktadır. Donanım ve network alanlarında da uygulanan model, özellikle savunma sanayi başta olmak üzere; Ar-Ge ve yeni ürün geliştirme konusunda hizmet veren kurumların aradıkları bir standarttır. CMMI çerçevesi, herhangi bir CMMI yıldız kümesinin bileşenlerini tanımlar. Şu parçaları kapsar: Modeller, denetleme yöntemleri, eğitim materyalleri, vb.

Bir CMMI modeli şunlardan oluşur:

- CMMI modelinin temel bileşenleri
- Paylaşılan materyaller
- Yıldız kümesine özel materyaller

Paylaşılan materyallerden, şu 16 temel süreç alanı bütün yıldız kümelerinde ortaktır.

1. Sebep Çözümlemesi ve Çözüm (SAÇ)

2. Yapılandırma Yönetimi (KY)
3. Karar Çözümlemesi ve Çözüm (KAÇ)
4. Bütünleşik Proje Yönetimi + IPPD (BPY+IPPD)
5. Ölçme ve Çözümleme (ÖD)
6. Kurumsal Yaratıcılık ve Yaygınlaştırma (KYY)
7. Kurumsal Süreç Tanımı + IPPD (KST + IPDD)
8. Kurumsal Süreç Odaklanması (KSO)
9. Kurumsal Süreç Başarımı (KSP)
10. Kurumsal Eğitim (KE)
11. Proje İzleme ve Takip (PİT)
12. Proje Planlama (PP)
13. Süreç ve Ürün Kalite Güvence (SÜKG)
14. Sayısal Proje Yönetimi (SPY)
15. Gereksinim Yönetimi (GY)
16. Risk Yönetimi (RY)

CMMI-Dev yıldız kümesine özel süreç alanları.

1. Teknik Çözüm
2. Ürün Bütünleştirme
3. Doğrulama
4. Geçerlilik
5. Gereksinim Geliştirme
6. Tedarikçi Yönetimi

2.1. Gösterimler

CMMI modelini dört şekilde kullanmak mümkündür.

1. Basamaklı gösterim
2. Sürekli gösterim
3. Eşdeğer basamaklama
4. IPPD - Bütünleşik Ürün ve Süreç Geliştirme

2.1.1. Basamaklı gösterim

CMMI modeli süreç alanlarını “olgunluk seviyesi” adı altında beş gruba ayırmıştır. Olgunluk seviyeleri, kurumun “hangi süreçler benim için en uygun? Nereden başlamalıyım?” sorularına cevap bulmasını kolaylaştırır. Kurum bir olgunluk seviyesini hedeflemek ile hangi süreç alanlarını hedefleyeceğini seçmiş olur. Kurumun hedeflemesi gereken seviye şu anda sağladığı en düşük olgunluk seviyesinden bir fazlasıdır. Bütün kurumlar kesin olarak en azından birinci olgunluk seviyesini karşılarlar. Birinci olgunluk seviyesinde olmak için hiç bir şey yapmanız gerekmez. Kurumun var olması yeterlidir. Dolayısı ile hedeflenmesi gereken en düşük olgunluk seviyesi ikinci olgunluk seviyesidir. Aşağıdaki tabloda hangi olgunluk seviyesinde hangi süreç alanlarının yer aldığı gösterilmiştir [3].

Çizelge 2.1. Olgunluk seviyeleri ile ilgili süreç alanları eşleşmesi

| Olgunluk Seviyesi | İlgili Süreç Alanları |
|--|---|
| 1. Olgunluk Seviyesi – Başlangıç | —Bütün şirketler en az 1. olgunluk seviyesindedir |
| 2. Olgunluk Seviyesi – Yönetilen | Gereksinim Yönetimi Proje Planlama Proje İzleme ve Takip Tedarikçi Sözleşme Yönetimi Yapılandırma Yönetimi Ölçme ve Çözümleme Süreç ve Ürün Kalite Güvencesi |
| 3. Olgunluk Seviyesi – Tanımlı | Gereksinim Geliştirme Teknik Çözüm Ürün Bütünleştirme Doğrulama Geçerlilik Kurumsal Süreç Odaklanması Kurumsal Süreç Tanımlama Kurumsal Eğitim Bütünleşik Proje Yönetimi Risk Yönetimi Karar Çözümleme ve Çözüm Üretme |
| 4. Olgunluk Seviyesi – Sayılarla Yönetilen | Kurumsal Süreç Başarımı Sayısal Proje Yönetimi |
| 5. Olgunluk Seviyesi – Sürekli İyileşen | Kurumsal Yenilikçilik ve Yaygınlaştırma Sebeplerin Çözümlemesi ve Çözüm Üretme |

2.1.2. Sürekli gösterim

Bu gösterim kullanıldığında, süreç alanları için ayrı ayrı yetkinlik seviyeleri tespit edilir.

Sürekli gösterim, süreç iyileştirme için süreç alanları içinden iyileştirmek istediğiniz süreç alanlarını tek tek seçmenize izin veren bir yaklaşımdır. Bu gösterimi kullanmak için hem kurumunuzu hem süreç alanlarını ve hem de süreç alanları arasındaki ilişkileri çok iyi bilmeniz gereklidir. Aksi takdirde hazır olmadığınız bir süreç alanını seçtiğiniz ya da o süreç alanını destekleyecek diğer süreç alanlarını birlikte iyileştirmek için seçmediğiniz için uzun ve pahalı bir çalışmayı sonuçsuz bırakma riskiniz vardır.

Bir süreç alanının alabileceği en düşük yetkinlik seviyesi “0” (sıfır) dır. O süreç alanı kurumda yoktur ya da diğer bir deyişle uygulanmamaktadır. En yüksek yetkinlik seviyesi “5” (beş) tir. Yetkinlik seviyesi, süreç alanının, en düşükten başlayarak, en yüksek hangi “genel amacı” sağladığına bakılarak verilir. Genel amaçlar hakkında detaylı bilgi için, lütfen, “Genel Amaçlar” bölümüne bakınız.

2.1.3. Eşdeğer basamaklama

Sürekli gösterim kullanan bir kurum, isterse, sürekli gösterim sonuçlarını basamaklı gösterim sonuçlarına çevirebilir.

Yani, süreç alanları için ayrı ayrı aldığı yetkinlik seviyesi değerlendirme sonuçlarını, eşdeğer basamaklı gösterim kullanılarak olgunluk seviyesi sonucuna çevirtebilir. Ancak, bu isteğini, denetleme esnasında, resmi denetçiye belirtmesi ve eşdeğer basamaklamanın denetleme sonunda resmi denetçi tarafından yapılması gereklidir. Tamamlanmış bir denetleme sonucu üzerinde geçmişe dönük olarak eşdeğer basamaklama yapılamamaktadır.

Eşdeğer basamaklama aşağıdaki tabloda açıklandığı şekilde yapılmaktadır.

Çizelge 2.2. Olgunluk seviyeleri ile eşdeğer sürekli gösterimlerin eşlenmesi

| Olgunluk Seviyesi | Eşdeğer Sürekli Gösterim |
|----------------------|--|
| 1. Olgunluk Seviyesi | — Bütün şirketler en az 1. olgunluk seviyesindedir |
| 2. Olgunluk Seviyesi | 2. Olgunluk seviyesindeki süreç alanlarının hepsinin 2. yetkinlik seviyesinde olması |
| 3. Olgunluk Seviyesi | 2. ve 3. Olgunluk seviyesindeki bütün süreç alanlarının 3. yetkinlik seviyesinde olması |
| 4. Olgunluk Seviyesi | 2., 3. ve 4. olgunluk seviyesindeki bütün süreç alanlarının 3. yetkinlik seviyesinde olması |
| 5. Olgunluk Seviyesi | 2., 3., 4. ve 5. olgunluk seviyesindeki bütün süreç alanlarının hepsinin 3. yetkinlik seviyesinde olması |

4. ve 5. Olgunluk seviye hesaplarının okuyucuyu şaşırttığını tahmin edebiliyorum. Neden sadece 3. yetkinlik seviyesi yeterli oluyor? Bunun sebebi örneğin 4. olgunluk seviyesinde bütün süreçleri sayısal olarak yönetmek gerekmiyor. Kurumunuz için en önemli süreçler içinden en önemli alt süreçleri seçerek sayısal olarak yönetiyoruz. Aynı şekilde 5. seviyede bütün süreçlerin hepsini sürekli iyileştirme çalışmalarına dâhil etmiyoruz. Kurumunuz için en önemli süreçlerin içinden en önemli alt süreçler üzerinde sürekli iyileştirme çalışmaları yapıyoruz.

Bu kitabın bu baskısında 4. ve 5. olgunluk seviyelerinin detayına girilmemektedir. Daha sonra yüksek olgunluk seviyeleri için ayrı bir çalışma planlanmaktadır.

2.1.4. Bütünleşik ürün ve süreç geliştirme (IPPD)

IPPD İngilizce Integrated Product and Process Development kelimelerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır. Türkçesi, Bütünleşik Ürün ve Süreç Geliştirme anlamına gelmektedir.

CMMI'daki açıklaması farklı bölümlerden ya da şirketlerden insanların bir arada çalışmasını destekleyen bir kavram olduğudur. Örneğin, projemizde finans, pazarlama, üretim, bakım, destek ve eğitim bölümlerinden kişiler yer alıyorsa onları takımlar halinde bir arada çalıştırabilmek için IPPD yönteminden yararlanabiliriz. CMMI modelinde yer alan bu açıklama IPPD kavramının derinliği ve genişliği ile yeterince örtüşmemektedir.

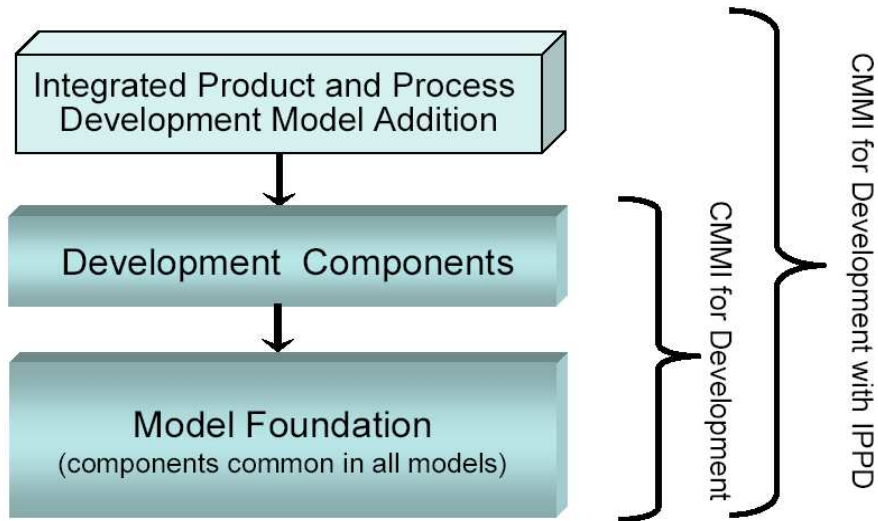
Yazarın kişisel kanısı, IPPD'nin CMMI içinde yer almasının sebebi, “öğrenen kurumlar” yaklaşımını yayma isteğidir.

“Öğrenen kurumlar”, MIT, Kurumsal Öğrenme Enstitüsü başkanı, Peter Senge tarafından ortaya atılan bir kavramdır [1]. Temel çıkış noktası, bir insan topluluğunun ortak karar verme konusunda gösterdiği zekânın, genellikle topluluğu oluşturan bireylerin teker teker zekâlarının ortalamasından daha düşük olduğu gözlemdir. Örneğin, ortalama zekâ seviyesi 100 IQ olan beş kişi bir araya gelip bir takım oluştursa takımın ortak kararlarını incelediğimizde takımın zekâsının 80 IQ olduğu görülebilir. Bunun sebebi birçok insanın takım içinde çalışmayı bilmemesi ve ortak karar alırken insanların birbirlerini dinlememeleri, egolarına kapılmaları ve böylece sonuçta tek başlarına alacakları kararlardan daha kötü ortak kararlar almalarıdır. Bu gözlem, CMMI modelinin içinde “karar çözümü ve çözüm üretme” süreç alanının varlığını da getirmiştir. En azından, önemli kararlarda, disiplinli bir karar alma yaklaşımı kullanarak, topluluk olarak, kötü karar alma sorununa bir çözüm getirilmek istenmiştir.

IPPD ise projelerin içindeki takımların her birinde, her an, en iyi kararların alınmasına yardımcı olmak istemektedir.

IPPD yaklaşımı Kurumun standart süreçlerini oluşturması ve kurumsallaşmasından çok daha farklı bir boyuttur. Kurumun, aslında, “öğrenen bir kurum” olması anlamına gelmektedir. Bu tamamen farklı bir kurumsal yapılanma ve yönetim şeklidir.

IPPD yaklaşımını, uygulamak isteyen bir kurum için CMMI modeli süreç alanları içinde ufak notlar ve özellikle, iki süreç alanı (Kurumsal süreç tanımlama ve bütünleşik proje yönetimi) içinde özel amaçlar ve özel uygulamalar sunmaktadır. Ancak, IPPD konusu CMMI içinde verilen açıklamalardan çok daha derin bir konu olduğundan kitabımızın bu baskısında yer almamıştır.



Şekil 2.1. Geliştirme takım yıldızı modeli

2.2. Süreç Alanı Bileşenleri

CMMI modeli üç temel bileşenden oluşur.

2.2.1. Gerekli bileşenler

- Genel amaçlar
- Özel amaçlar

Gerekli bileşenler, tez boyunca yukarıdaki gösterildiği gibi kırmızı yazılar olarak gösterilecektir. CMMI denetimlerinde kurumun olgunluk seviyesi ya da bir sürecin yetkinlik seviyesi ile ilgili kararlar kurumun ya da sürecin özel ve genel amaçları ne kadar sağladığına göre verilir. Gerekli bileşenler, yani özel ve genel amaçlar, yoruma ya da tartışmaya kapalıdır. Kurum, gerekli bileşenleri farklı bir şekilde yorumlayamaz. Gerekli özel ve genel amaçlara CMMI modelinde ifade edildiği şekilde ulaşmak zorundadır.

2.2.2. Beklenen bileşenler

Beklenen bileşenler, gerekli bileşenlerden sonra en önemli yeri alırlar. Gerekli bileşenler, beklenen bileşenler vasıtasıyla sağlanır. Beklenen bileşenler şunlardır:

- Genel uygulamalar
- Özel uygulamalar

Beklenen bileşenler, yukarıda gösterildiği şekilde tez boyunca mavi yazı ile gösterilecektir. CMMI denetimlerinde denetçi tarafından sorulan soruların amacı, kurumda, “beklenen bileşenlerin” uygulanıp uygulanmadığını anlamaktır. Gerekli bileşenlerin aksine, beklenen bileşenler kurumun yorumuna ve kendine özgü yorum ve uygulamalarına açıktır. Kurum kendisinden beklenen genel uygulamalar ya da özel uygulamalar yerine kendi özel şartlarına göre alternatif uygulamalar kullanabilir. Alternatif uygulamaların başarısı ilgili gerekli bileşeni yani amacı yerine getirmesine bağlıdır. Çok yaygın olarak kullanılmamakla birlikte, CMMI modeline esneklik sağlayan bir yapıdır.

2.2.3. Açıklamalar

CMMI modeli içinde, gerekli ve beklenen bileşenler dışındaki her şey açıklama niteliğindedir ve hiç bir bağlayıcılığı yoktur. Bu açıklamaların varlık amacı, gerekli ve beklenen bileşenlerin anlaşılması ve doğru yorumlanmasına yardımcı olmaktır.

2.2.4. Genel amaçlar

Genel amaçlar bir sürecin ne kadar kurumsallaşmış olduğunu görmek için kullanılır. Beş adet genel amaç vardır.

Çizelge 2.3. Genel amaçların kurumsal düzeyi

| Genel Amaç | Kurumsallaşma Düzeyi |
|--------------|-----------------------------|
| Genel Amaç 1 | Uygulanan süreç |
| Genel Amaç 2 | Yönetilen süreç |
| Genel Amaç 3 | Tanımlı süreç |
| Genel Amaç 4 | Sayılarla yönetilen süreç |
| Genel Amaç 5 | Sürekli iyileştirilen süreç |

Genel amaçlar konusunda, en önemli kavram “kurumsallaşmadır.” Genel amaçlar açısından beş çeşit kurumsallıktan söz etmek mümkündür. Her bir genel amaç bir kurumsallık seviyesini göstermektedir.

“Uygulanan süreç” olarak kurumsallaşmak: Süreçle ilgili süreç alanının özel amaçları yerine getirilmektedir. Ancak, sürecin zor zamanlarda vazgeilmeden kullanıldığını söylemek zordur.

“Yönetilen bir süreç” olarak kurumsallaşmak: Süreçler, zor anlarda dahi vazgeilmeden kullanılır. Süreçler, sonuca hızlı ve sorunsuz ulaşmak için faydalı birer araç olarak algılanmaktadır. Bu kurumsallık seviyesinde, her proje için farklı bir süreç tarifi görülebilir. Bu seviyede farklı projelerde farklı süreç tariflerinin görülmesi sağlıklıdır. Bu seviyede projelerin farklı süreç tariflerini denemeleri özendirilmelidir. Böylece projelerde farklı yaklaşımlar denenerek kurum için en uygun ve katma değeri yüksek yaklaşımlar keşfedilecektir. Bu seviyenin yeterince yaşanması, ileri seviyelerde daha sağlam ilerlenmesi için çok önemlidir. Burası,

şirketin süreç kültürü için ilk temellerini attığı yerdir. Sağlam bir temel çok önemlidir.

“Tanımlı süreç” olarak kurumsallaşmak: Bir önceki kurumsallık seviyesinde, projeden projeye farklı süreç tariflerine izin verdiğini söylemiştik. Şimdi, kurum, projelerde farklı yaklaşımları denemiş ve kurum için en uygun yaklaşımı yani süreçlerini seçmeye ve tanımlamaya hazırdır. “Tanımlı süreç” seviyesinde bir kurumsallık için projelerde uygulanan süreç tariflerinin, kurumun standart süreçlerinden, projelere uyarlanarak, oluşturulmuş olması gereklidir. Artık, her proje kendi sürecini yeni baştan tanımlama serbestliğine sahip değildir. Bu seviyede projeler, kurum tarafından izin verilen bir kaç ana yaklaşımdan birini seçerek kurumun standart süreçlerini kurumun izin verdiği şekilde projeye özgü uyarlayarak projenin tanımlı sürecini oluştururlar. Projeler birbirine benzer süreçler kullandığından bu seviyeden sonra yapılan ölçümler projeleri birbirleri ile karşılaştırmak için kullanılabilir. Böylece, kurum genelinde yani projeler üzerinde istatistiksel çözümler yapmak için gerekli alt yapı hazırlanmış olacaktır.

“Sayısal olarak yönetilen bir süreç” olarak kurumsallaşmak: Tanımlı süreç kurumsallığı ile projeler benzer şekilde süreç tariflerine sahip olacaklarından ve bu süreçler “yönetilen süreç” kurumsallığı alışkanlıkları ile kararlı bir şekilde uygulandığından toplanan verileri karşılaştırmak artık anlamlı olacaktır. Artık, sayısal olarak kullanabileceğimiz güvenilir süreç verileri toplamaya hazırız. Yapmamız gereken kurum için önemli gördüğümüz alt süreçleri seçmek ve bu alt süreçleri istatistiksel olarak yönetmektir. Bu seviyedeki istatistiksel süreç yönetimimiz, seçilen alt süreçlerin özel değişkenlik sebeplerini bulmak ve ortadan kaldırmak şeklindedir. İş bu tez üçüncü kurumsallık seviyesine kadar kısımlar için yazıldığından şimdilik bu konuların ayrıntısına girmeyeceğiz.

“Sürekli iyileşen bir süreç” olarak kurumsallaşmak: Bu seviyede, istatistiksel süreç yönetimi, değişkenliklerinin genel sebeplerine odaklanılır. Böylece hataların asıl sebepleri bulunur ve hataların tekrarlanmaması için gayret sarf edilir. Bu seviyenin diğer önemli özelliği, süreç iyileştirme konusunda “yenilikçiliğe” özel önem

vermesidir. Bu konular da, bu tezde ele alınmamıştır. İş bu tez üçüncü seviye kurumsallaşma ile sınırlandırılmıştır.

İlk üç genel amacın genel uygulamaları

1. Belirli iş ürünlerini girdi alan ve belirli iş ürünlerini çıktı olarak üreten bir süreç ile süreç alanının Özel amaçlarına ulaşmayı destekle ve mümkün kıl
 - 1.1. Süreç alanının amaçlarına uygun olarak, gerekli iş ürünleri ve hizmetler üretmek için, sürecin özel uygulamalarını yerine getiriyor musunuz?
2. Süreci yönetilen bir süreç olarak kurumsallaştır
 - 2.1. Sürecin planlanması ve yürütülmesi için kurumsal bir politika oluşturulmuş ve güncel tutuluyor mu?
 - 2.2. Süreci hayata geçirmek için plan oluşturulmuş ve güncel tutuluyor mu?
 - 2.3. Süreç ile ilgili iş ürünlerini geliştirmek, hizmetleri sunmak ve süreci hayata geçirmek için yeterli kaynak sağlanmış mı?
 - 2.4. Süreci hayata geçirmek, sürecin iş ürünlerini geliştirmek ve hizmetleri sunmak için yetki ve sorumluluklar atanmış mı?
 - 2.5. Süreci destekleyecek ya da hayata geçirecek kişilere ihtiyaç duydukları eğitimler zamanında verilmiş mi?
 - 2.6. Sürecin seçilen iş ürünleri uygun seviyede denetim altında tutuluyor mu?
 - 2.7. Sürecin ilgili paydaşları plana uygun olarak belirleniyor ve katılımları sağlanıyor mu?
 - 2.8. Sürecin uygulanmasını plana göre izle ve denetle, gerekirse düzeltici çalışmaları hayata geçiriliyor mu?
 - 2.9. Süreç, süreç tanımlarına, standartlara ve yordamlara göre tarafsız olarak değerlendiriliyor ve uygunsuzlukları belirleniyor mu?
 - 2.10. Sürecin sonuçları, durumu ve çalışmaları üst düzey yönetim ile birlikte gözden geçiriliyor ve sorunlara çözüm üretiliyor mu?

3. Süreci “tanımlı süreç” olarak kurumsallaştır

3.1. Süreç uygulaması için “tanımlı süreç” oluşturulmuş ve güncel tutuluyor mu?

3.2. Kurumun standart süreçleri ve süreç varlıkları üzerinde iyileştirmeler yapmak ve gelecekteki kullanımlarını desteklemek için, süreç planlanırken ve uygulanırken oluşturulan iş ürünleri, ölçümler, ölçüm sonuçları ve iyileştirme önerileri toplanıyor mu?

2.2.5. Genel amaç ile özel amaç ilişkileri

Bütün genel amaçlar, özel amaçlar tarafından karşılanmaktadır. Sadece bir istisna vardır. Genel Amaç 2 altındaki genel uygulama 2.1. kurumsal politikaların oluşturulması dışında bütün genel amaçlar özel amaçlar tarafından sağlanmaktadır.

Genel uygulama 2.1’i yerine getirmek için yapılması gerekenler:

Süreçleri planlarken ve yürütürken nelerin öncelikli ve önemli olduğuna dair, kurum yönetiminin çalışanlarına yön vermeleri gereklidir. Yön-etimin en önemli görevlerinden biri olan yön vermek burada politika belirlemek olarak karşımıza çıkıyor. Kurum içinde politika adı altında bir belge olması şart değildir. Önemli olan çalışanlara kurumun önceliklerinin ve hedeflerinin açık bir şekilde ifade edilmiş olması. Bu ifadenin yazılı olması iletişimi daha güvenli ve kalıcı kılacaktır. Ayrıca, yazılı kurum öncelikleri ve hedeflerini inceleyerek zaman içinde değişim ve gelişimin görülmesini sağlayacaktır.

Diğer genel uygulamalar, süreç alanlarının özel uygulamaları tarafından tamamen karşılığında burada aynı bilgileri tekrarlamak istemedik. Özel uygulamaların genel uygulamaları tamamen karşılaması için dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta, kurum içindeki bütün çalışmaların birer proje olarak ele alınmasıdır. Örneğin, süreç iyileştirme, eğitim, yapılandırma yönetimi, süreç tanımlama, vb her türlü çalışma birer proje olarak ele alınmalıdır.

Süreç alanlarının, genel amaçları nasıl karşıladığını aşağıdaki Çizelge 2.4'te görebilirsiniz.

Çizelge 2.4. Genel uygulamalar

| Genel Uygulama | Genel uygulamayı karşılayan süreç alanları | Genel uygulamanın ilgili süreç alanı üzerindeki uygulaması |
|--|--|--|
| Genel Uygulama 2.2 Sürecin planlanması | Proje planlama: Proje planı, proje içinde gerçekleşecek bütün süreçlerin planlamasını kapsadığından, planlaması yapılan bütün süreçler için bu genel uygulamayı sağlamaktadır. Kurumsal süreç çalışmalarının da proje olarak ele alınması gerekmektedir. | Proje planlamanın kendisinin planlaması için projelerde “proje planının hazırlanması için plan yapılması” gereklidir. |
| Genel uygulama 2.3 Kaynakların sağlanması Genel uygulama 2.4 Sorumlulukların atanması | Proje planlama: Özel uygulama 2.4, genel uygulama 2.3 ve 2.4 u karşılamaktadır. | Proje planının hazırlanması için yapılan planda, proje planlama için kaynakların ayrılması ve sorumlulukların atanması gereklidir. |
| Genel uygulama 2.5 Kişilere eğitim verilmesi | Kurumsal eğitim: Kurumun stratejik eğitim ihtiyaçları ile kurum genelinde ortak olarak duyulan eğitim ihtiyaçlarını tespit eden ve süreçleri başarı ile uygulamak için gerekli herkese eğitim verilmesini sağladığından kurumsal eğitim, genel uygulama 2.5 in sağlanmasına yardımcı olmaktadır Proje planlama: Özel uygulama 2.5, proje tabanlı bütün süreç alanlarında bu genel uygulamanın karşılanmasını sağlamaktadır. | Eğitimlerin yönetilmesi, yaratılması ve verilmesi için görevli kişilerin alması gereken eğitimler için kurumsal eğitim süreçlerinin de proje olarak ele alınması gereklidir. |

Çizelge 2.4. (Devam) Genel uygulamalar

| Genel Uygulama | Genel uygulamayı karşılayan süreç alanları | Genel uygulamanın ilgili süreç alanı üzerindeki uygulaması |
|---|--|--|
| Genel uygulama 2.6 Yapılandırma yönetimi | Yapılandırma yönetimi: Yapılandırma yönetimi süreç alanı, bu genel uygulamayı tam olarak karşılamaktadır. Kurumsal süreçleri proje tabanlı yönetiniz ve yapılandırma yönetimi altına almayı unutmayınız. | Yapılandırma yönetimi çalışmalarının da yapılandırma yönetimi altında olduğundan emin olunuz. |
| Genel Uygulama 2.7 İlgili paydaşların tespit edilmesi ve katılımlarının sağlanması | Proje planlama: Özel uygulama 2.6, ilgili paydaşların katılımının planlanması Proje izleme ve takip: Özel uygulama 1.5, paydaşların katılımının takip edilmesi Bütünleşik proje yönetimi: Özel uygulama 2.1, paydaşların katılımının yönetilmesi | <ul style="list-style-type: none"> • Proje planlama, • Proje izleme ve takip ve • Bütünleşik proje yönetimi çalışmalarına ilgili paydaşların katıldığından emin olunuz. |
| Genel Uygulama 2.8 Sürecin izlenmesi ve takip edilmesi | Proje izleme ve takip: Proje tabanlı bütün süreç alanları için bu genel uygulamayı tam olarak karşılar. Ölçme ve çözümleme: Süreçlerin izlenmesine ve takibine, süreçlerin gerçek başarımını ölçme, çözümleme ve kayıt altına alma çalışmaları ile yardımcı olmaktadır. | Proje izleme ve takip çalışmalarının izleme ve takibini yapmayı unutmayınız. |

Çizelge 2.4. (Devam) Genel uygulamalar

| Genel Uygulama | Genel uygulamayı karşılayan süreç alanları | Genel uygulamanın ilgili süreç alanı üzerindeki uygulaması |
|--|---|---|
| Genel uygulama 2.9 Uygunluğun tarafsız değerlendirilmesi | Süreç ve ürün kalite güvencesi: Proje tabanlı bütün süreçler için bu genel uygulamayı tam olarak karşılamaktadır. | Süreç ve ürün kalite güvencesi çalışmalarının tarafsız değerlendirilmesini yapmayı unutmayınız. |
| Genel uygulama 2.10 Durumun üst yönetim ile birlikte gözden geçirilmesi | Proje izleme ve takip: Proje ilerleme ve önemli aşama toplantılarına üst yönetimin katılımı ile bu genel uygulama şartı yerine getirilebilmektedir. | |
| Genel uygulama 3.1 Tanımlı bir sürecin oluşturulması | Bütünleşik proje yönetimi: Özel uygulama 2.1, projenin hayatı boyunca, projenin tanımlı sürecini oluşturduğu ve güncel tuttuğundan, proje tabanlı bütün süreçlerde, bu genel uygulama sağlanmaktadır. Kurumsal süreç tanımlama: Kurumsal süreç varlıklarını oluşturarak, projelerde tanımlı süreçlerin yaratılması için, üzerinde uyarılama yapacak alt yapıyı hazırlamaktadır. | Bütünleşik proje yönetimi çalışmaları için tanımlı bir süreç oluşturmayı unutmayınız. |

2.2.6. Olgunluk ve yetkinlik seviyeleri

Bir kurumun yetkinliği “olgunluk seviyesi” olarak, bir sürecin yetkinliği ise “yetkinlik seviyesi” olarak ölçülmektedir.

Süreçler için yetkinlik seviyeleri “0” (sıfır) dan, kurumlar için olgunluk seviyeleri ise “1” den başlar. “0” (sıfır) ın anlamı “yok” demektir. Denetleme için gidilen bir kurumda, yetkinlik seviyesi için denetim yaptığımız süreç, o anda o kurumda, var olmayabilir, bu durumda o sürecin o anda o kurumdaki yetkinlik seviyesi “0” (sıfır) demektir. Ancak, denetim için gidilen bir kurumun orada olmaması ihtimali hiç düşünülmediğinden, bütün kurumlar en azından “1” (bir) yani “var” seviyesindedir.

Bir sürecin hangi yetkinlik seviyesinde olduğunu anlamak için o sürecin sağladığı genel amaçlara bakılır. Genel amaçlar hakkında ayrıntılı bilgi için, lütfen, “Genel Amaçlar” bölümüne bakınız. Yetkinlik seviyelerinin ne anlama geldiğini anlamak için yetkinlik seviyesinin karşılığı olan genel amaca bakabilirsiniz.

Bir kurumun hangi olgunluk seviyesinde olduğunun nasıl tespit edildiği hakkında ayrıntılı bilgi için, lütfen, “Gösterimler” bölümünde, “basamaklı gösterim” ve “eşdeğer basamaklama” başlıklarına bakınız [2].

Çizelge 2.5. Olgunluk seviyelerinin anlamı ve tipik özellikleri

| Olgunluk | Anlamı | Tipik Özellikleri |
|-----------------|---|--|
| 1. Başlangıç | İkinci Olgunluk seviyesine ait süreç alanlarından hiç biri tam olarak tutarlı bir şekilde uygulanmamaktadır. Bu seviyedeki bir şirkette, çalışanların, aynı işi yapmak için, birbirinden farklı kendilerine özel iş yapma şekilleri vardır. | Bu olgunluk seviyesindeki kurumlar genellikle, tutabileceğinden fazla söz verir. Çalışanların yapabileceklerinden fazla işe atanması normal karşılanır, hatta çoğu zaman bu bir yönetim tarzı olarak benimsenir. Projeler genellikle tahmin edilenden daha fazla maliyet ve süre ile tamamlanır. Ürün hatalarını, daha çok, müşteriler kullanırken bulur. Ürünün bakım ve destek maliyetleri en az ürünü geliştirmek kadar vakit alır ve maliyet oluşturur. Dolayısı ile birçok proje ekibi eski, sözde bitmiş, projelerine görünmeyen emekler harcarlar. Bu da yeni projelerin planlanmasını ve söz verilen tarihlerin tutturulmasını ayrıca zorlaştırır. Bu olgunluk seviyesinde, süreçler kâğıt üzerinde tanımlanmış olabilir ama zor zamanlarda süreçler hemen terk edilir. Kahramanlar vardır. Onlar olmadan işler yürümez. Hatırlı müşteriler, projelerinde sorun olsa bile, sorunu giderecek çalışana doğrudan erişmekten ve işlerini bire bir yaptırmaktan memnun olabilirler. |

Çizelge 2.5. (Devam) Olgunluk seviyelerinin anlamı ve tipik özellikleri

| Olgunluk | Anlamı | Tipik Özellikleri |
|-----------------|---|--|
| 2. Yönetilen | <p>İkinci Seviye süreç ait süreç alanlarının hepsi hem birinci hem de ikinci genel amacı yerine getirmektedir. Bu seviyedeki bir şirkette, henüz şirketin bütün çalışanları aynı şekilde çalışmaya başlamamıştır, ancak aynı proje içinde aynı iş aynı şekilde yapılmaktadır. Bu seviyeye ulaşmak için şirketlerin yapması gereken en önemli yatırım şudur: Şirket içinde proje yönetim yetkinliğinin oluşturulması ve proje yöneticilerinin günlük işleri tam olarak yönetebilecek yetki ve sorumluluk ile donatılmasıdır. Diğer bir deyişle, şirket içinde üst düzey yönetim ve orta kademe yönetim (proje yönetimi) seviyelerinin oluşturulması gerekmektedir.</p> | <p>Bu olgunluk seviyesindeki kurumlar, projenin toplam maliyetini ve süresini tahmin etmek için yöntemler geliştirirler, söz vermeden önce iyi düşünürler ve verdikleri sözleri tutarlar. Çalışanlardan aşırı taahhütler istemezler. Müşterilerine verdikleri sözleri tutmak için çalışanların tutamayacakları sözleri vermemeleri için özellikle gayret sarf ederler. Proje yöneticileri, yetkilendirmiş ve güçlendirmişlerdir. Kurumun yönetimi, şirketin uzun vadeli stratejik hedeflerine yoğunlaşabilmektedir.</p> <p>Günlük proje sorunlarının çözümü ve yönetimi konusunda proje yöneticilerine güvenilmektedir. Proje yöneticileri hem sorumluluk hem de yetki sahibidir. Bu olgunluk seviyesinde süreç uygulamaları projeden projeye farklılık gösterir ve göstermelidir. Henüz kurum genelinde süreç standartları oturtmak için erkendir. Kuruma en uygun süreçleri bulmak için bu dönemde projelerin farklı süreç yaklaşımları denemelerine hem izin verilmeli hem de özendirilmelidir. Bu seviyede ortak süreç tanımları yoktur ve olmamalıdır ancak yönetimin süreçlerden beklentilerini gösteren kurumsal politikalar açık bir şekilde ifade edilmeli ve herkes tarafından bilinmelidir. Projelerin, kendi süreçlerini tanımlarken kurumun neye öncelik ve önem verdiğini bilmeye ihtiyaç duyarlar. Örneğin bir kurum için maliyet azaltmak en öncelikli konu iken başka bir firma için kısa teslim süreleri daha önemlidir. Kurum, önceliklerini kurumsal politikalar ile ilan etmelidir. Bu seviyenin en önemli özelliklerinden bir tanesi de projelerin belli zaman aralıkları ile ve önemli aşamalarında üst yönetim tarafından gözden geçirilmeleridir. Bu toplantılarda, üst yönetime, projenin gidişatı ile ilgili yönetsel, teknik ve projede kullanılan süreçler açısından görünürlük sağlanır. Projeye, her aşamada, ilgili paydaşların katılımının sağlanması için özen gösterilir. Süreçlerin, başarıyı sağladığına inanç ile zor zamanlarda süreçlerden vazgeçilmez, tam aksine daha çok bağlı kalınır. Projenin başarısı kadar kurumun geleceği de her zaman ön planda tutulur. Projenin paydaşları arasında bu dengeyi sağlayan, her bir proje için, üst yönetimden atanmış bir proje sahibinin önemli bir yeri vardır.</p> |

Çizelge 2.5. (Devam) Olgunluk seviyelerinin anlamı ve tipik özellikleri

| Olgunluk | Anlamı | Tipik Özellikleri |
|------------------------|--|---|
| 3. Tanımlı | <p>İkinci ve üçüncü olgunluk seviyesine ait bütün süreç alanları birinci, ikinci ve üçüncü genel amaçları yerine getirmektedir.</p> <p>Bu seviyede, bir şirket artık kurumsal kimliğini oluşturmuştur. Kişilerin değil şirketin bir iş yapış şekli vardır. Aynı iş için birden fazla iş yapma şekli olabilir ama bu farklılık kesinlikle 1. seviyedeki bir şirkete göre çok daha azdır. Örneğin, proje büyüklüğüne göre küçük, orta ve büyük projeler için üç farklı yöntem olabilir.</p> | <p>Bu olgunluk seviyesindeki şirketlerde, kurum genelinde, ortak iş tanımları vardır. Projelerde kullanılacak süreçler, kurumun standart süreçlerinden projeye özel olarak uyarlanmak suretiyle oluşturulmuş, tanımlı süreçlere göre icra edilir. Bu seviyede süreç tanımları daha detaylıdır. Süreçlerin amacı, girdileri, çıktıları, doğrulama noktaları, girdi çıktı ölçütleri, roller, ölçümler, vb çok daha detaylı bir şekilde açıklanmıştır.</p> <p>Projeler birbirine benzer şekilde çalıştıklarından artık projeler arası kıyaslama yapmak ve diğer projelerin tecrübelerinden yararlanmak mümkündür. Bu kurumlar maliyet ve süre kestirimlerinde, geçmiş verilerden daha fazla yararlanır ve müşteriye verdikleri sözler daha bilinçlidir. Ürün üzerindeki hataların çoğu, müşteriye gitmeden, hatta projenin erken aşamalarında örneğin tasarım aşamasında keşfedilir. Bu seviyenin en önemli farklarından bir tanesi, müşterinin ifade ettiği gereksinimler dışında ifade etmediği ihtiyaç ve beklentilerinin tespit edilmesi ve sağlanmasıdır.</p> |
| 4. Sayılarla Yönetilen | <p>İkinci, üçüncü ve dördüncü olgunluk seviyesine ait bütün süreç alanları ilk üç genel amacın gereklerini yerine getirmektedir. Ya da ikinci ve üçüncü olgunluk seviyesine ait bütün süreç alanları en az üçüncü yetkinlik seviyesindedir ve içlerinden en az bir tanesi dördüncü yetkinlik seviyesindedir. Bu seviyedeki bir şirkette, çalışanlar uzun süredir aynı işleri aynı şekilde yaptığından, artık iş yapış şekillerini ölçmek ve karşılaştırmak anlamlıdır. Bu seviyede, odak noktası benzer işler için benzer sonuçlar almaktır. Örneğin, bir iş genellikle 5 birimlik bir şekilde yapılıyor ise herkesi 5 birimlik iş yapma şekline getirmek hedefidir.</p> | <p>Bu olgunluk seviyesindeki şirketler, daha önceki olgunluk seviyesinin sağladığı alt yapı sayesinde, projelerini yönetmek için sayısal yöntemleri kullanabilir hale gelmiştir. Projelerinde başarımlarını, seçtikleri alt süreçler bazında, projenin erken safhalarında yaptıkları istatistiksel çözümlerle fark eder ve sorunlara büyümeden müdahale edebilirler. Maliyet ve süre tahminlerinde yüksek oranlarda başarı görülür. Müşteriye verilen sözlerin doğru tahmin edilmesi kadar projelere atanacak kaynakların tahmininde de büyük başarı görülür. Projelere ne gereğinden fazla ne de gereğinden az kaynak atandığından, proje başarımları çok daha yüksektir.</p> <p>Bu seviyede, seçilen alt süreçlerin özel değişkenlik sebepleri (ör: alt sınır üst sınır dışında kalan değerler) üzerine odaklanılır ve özel değişiklik sebeplerine müdahale edilerek, hedeflenen süreç başarımlarına ulaşılmaya çalışılır. Kurum artık 6-sigma gibi sayısal süreç iyileştirme yöntemlerinin kullanılmasına hazırdır.</p> |

2.3. Olgunluk Seviyesi Süreç Alanları

Bu seviyedeki bir şirkette, önemli olan işlerin, bütün şirkette herkes tarafından, aynı şekilde yapılması değildir. Bu seviyedeki bir şirkette, bir proje içindeki aynı işlerin bütün proje ekibi tarafından aynı şekilde yapılması gerekli ve yeterlidir. Farklı projelerde farklı iş yapış şekillerinin denenmesi özendirilmelidir. Böylece bir sonraki seviyede, yani 3. olgunluk seviyesinde, şirket genelinde standart iş yapma şekilleri seçilirken, şirket içinde denenmiş süreçler içinden, şirket için en uygun iş yapma şekli seçilebilecektir.

Bu seviyede, proje yöneticilerinin yetkilendirilmesi ve buna karşılık sorumluluklarının artırılması çok önemlidir. Bu nedenle, CMMI bu seviyede proje yönetimine özellikle önem verir. 2. Olgunluk seviyesinin süreç alanları aşağıda sıralanmıştır.

- Gereksinim Yönetimi
- Proje Planlama
- Proje İzleme ve Takip
- Tedarikçi Sözleşme Yönetimi
- Ölçme ve Çözümleme
- Süreç ve Ürün Kalite Güvencesi
- Yapılandırma Yönetimi

2.3.1. Gereksinim yönetimi – mühendislik

Önemli kavramlar

- Gereksinim sağlayıcılarının ayırt edilmesi
- Yeni gereksinimler için, kabul edilmeden önce, etki çözümlerinin yapılması (Ortak Anlayış, Taahhüt)

- Çözümleme sonucu belirlenen ek maliyet ve süre ihtiyaçlarının üst yönetim ve müşteri tarafından onaylanması (Ortak Anlayış, Taahhüt)
- Gereksinimler ile iş ürünleri arasında çift taraflı izlenebilirlik
- Tutarsızlık takibi

Amaç

- Projenin gereksinimlerini yönetmek
- Gereksinimler ile proje planları ve iş ürünleri arasındaki tutarsızlıkları tespit etmek

İlgili süreç alanları

- *Gereksinim geliştirme:* Paydaşların ihtiyaçlarının, gereksinimlere dönüştürülmesi
- *Teknik çözüm:* Gereksinimlerin, teknik çözümlere dönüştürülmesi
- *Proje planlama:* Proje planlarının, gereksinimlere göre oluşturulması ve gereksinim değişikliklerine göre güncellenmesi
- *Yapılandırma yönetimi:* Gereksinimlerle ilgili belge ve dayanak değişikliklerin denetimi
- *Proje izleme ve takip:* Projenin, gereksinimlere göre izlenmesi ve gerekirse düzeltici çalışmaların belirlenmesi
- *Risk yönetimi:* Gereksinimlerle ilgili risklerin belirlenmesi ve izlenmesi

Yapılması gerekenler

1. Gereksinimleri yönet ve gereksinimler ile proje planı ve iş ürünleri arasındaki tutarsızlıkları tespit et.
 - 1.1. Gereksinim sağlayıcıları ile gereksinimlerin anlamı üzerinde ortak bir anlayışı nasıl sağlıyorsunuz?
 - 1.1.1. Uygun gereksinim sağlayıcılarını nasıl ayırt ediyorsunuz?
 - 1.1.2. Gereksinimleri, kabul etmeden önce, nasıl değerlendiriyorsunuz?
 - 1.1.3. Proje ekibi ile gereksinim sağlayıcıları arasında ortak anlayışı nasıl

sağlıyorsunuz?

- 1.2. Proje ekibinden, gereksinimler için, gerekli taahhütleri nasıl alıyorsunuz?
- 1.2.1. Proje ekibinden, gereksinimler için, ne çeşit taahhütler alıyorsunuz?
- 1.2.2. Proje ekibinden, gereksinimler için, taahhütleri nasıl alıyorsunuz?
- 1.3. Proje boyunca gelişen gereksinimler ve gereksinim değişikliklerini nasıl yönetiyorsunuz?
- 1.3.1. Proje boyunca ortaya çıkan yeni gereksinimler oldu mu?
- 1.3.2. Gereksinim değişikliklerini nasıl yönetiyorsunuz?
- 1.3.3. Gereksinim değişikliklerinin tarihçesini görebilir miyim?
- 1.4. Gereksinimler ile iş ürünleri arasındaki çift taraflı izlenebilirliği, her zaman, nasıl güncel tutuyorsunuz?
- 1.4.1. İzlenebilirliği nasıl sağlıyorsunuz?
- 1.4.2. İzlenebilirliği nasıl güncel tutuyorsunuz?
- 1.5. Gereksinimler ile proje planı ve iş ürünleri arasındaki tutarsızlıkları nasıl tespit ediyorsunuz?
- 1.5.1. Gereksinimler ile proje planı ve iş ürünleri arasındaki tutarsızlıkları nasıl tespit ediyorsunuz?
- 1.5.2. Bir tutarsızlık bulduğunuzda hangi bilgileri kayıt altına alıyorsunuz?

2.3.2. Proje planı – proje yönetimi

Önemli kavramlar

- İş Dökümü Yapısı (İDY)
- Proje planlama değişkenleri
- İş ürünü ve görev öznitelikleri
- Büyüklük ölçümleri
- Kestirimler
- Yap, satın al, tekrar kullan kararları
- Yaşam Döngüsü
- Yeniden planlama için eşik değerleri
- Riskler

- Paydaşlar
- Projeyi etkileyen diğer planlar
- Taahhütler
- Yeniden planlama

Amaç

- Proje çalışmalarını tanımlayan planları oluşturmak ve güncel tutmak

İlgili Süreç Alanları

- *Gereksinim geliştirme:* Proje planlarına temel olacak gereksinimlerin, paydaşların ihtiyaçlarına uygun olarak geliştirilmesi.
- *Gereksinim yönetimi:* Proje planlarına temel olan gereksinimlerin yönetilmesi.
- *Risk yönetimi:* Risklerin belirlenmesi ve izlenmesi
- *Teknik çözüm:* Gereksinimlerin teknik çözümlere dönüştürülmesi

Yapılması gerekenler

1. Proje planlama değişkenleri için kestirimler oluştur ve güncel tut
 - 1.1. Projenin kapsamı hakkında kestirimlerde bulunabilmek için, üst düzey iş dökümü yapısını (İDY) nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 1.1.1. İş dökümü yapısını (İDY) nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 1.1.2. İş paketlerini nasıl hazırlıyorsunuz?
 - 1.1.3. Yap, satın al ya da tekrar kullan kararlarını nasıl veriyorsunuz?
 - 1.2. İş ürünü ve görev öznelikleri için kestirimleri nasıl oluşturuyorsunuz ve güncel tutuyorsunuz?¹
 - 1.2.1. Hangi iş ürünü ve görev öznelikleri için kestirimlerde bulunuyorsunuz?
 - 1.2.2. Ne çeşit büyüklük ölçümleri kullanıyorsunuz?
 - 1.2.3. Projenin teknik yaklaşımını nasıl belirliyorsunuz?

¹ “Oluştur ve güncel tut” ifadesinin CMMI içinde özel bir anlamı vardır, açıklama için lütfen sözlüğe bakınız.

- 1.2.4. Teknik yaklaşımın kestirimler üzerinde nasıl bir etkisi oluyor?
- 1.2.5. İş ürünü ve görev öznitelikleri için kestirimleri nasıl oluşturuyorsunuz ve güncel tutuyorsunuz?
- 1.2.6. İş ürünü ve görevler için kestirimleri ve gerekçelerini görebilir miyim?
- 1.3. Proje planlama için temel oluşturacak, proje yaşam döngüsü aşamalarını nasıl tanımlıyorsunuz?
- 1.3.1. Yaşam döngüsünü nasıl seçiyorsunuz?
- 1.4. Emek ve maliyet kestirimlerini nasıl oluşturuyorsunuz?
- 1.4.1. Kestirim yapmak için, ne çeşit yöntemler ya da geçmiş veriler kullanıyorsunuz?
- 1.4.2. İş ürünü ve görev öznitelikleri için yaptığınız kestirimleri, nasıl emek (ör: adam/gün) ve maliyet kestirimlerine dönüştürüyorsunuz?
- 1.4.3. Emek ve maliyet kestirimleri yaparken, destekleyici altyapı ihtiyaçlarını göz önünde bulunduruyor musunuz? Örnek verir misiniz?
- 2. Proje yönetim çalışmalarına temel oluşturmak üzere, proje planı oluştur ve güncel tut
- 2.1. Proje bütçesi ve zaman planını nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
- 2.1.1. Proje bütçesi ve zaman planını nasıl oluşturuyorsunuz?
- 2.1.2. Proje bütçesi ve zaman planını nasıl güncel tutuyorsunuz?
- 2.1.3. Yeniden planlama ya da düzeltici çalışmaların gerekli olduğuna nasıl karar veriyorsunuz? Bunun için hangi ölçütleri kullanıyorsunuz?
- 2.2. Proje risklerini nasıl belirliyor ve ilgili çözümlenmeleri nasıl yapıyorsunuz?
- 2.2.1. Riskleri nasıl belirliyorsunuz?
- 2.2.2. Risk çözümlenme için ne çeşit yöntemler ya da araçlar kullanıyorsunuz?
- 2.2.3. Riskler üzerinde gözden geçirmeler yapıyor musunuz? Nasıl?
- 2.2.4. Riskleri güncellemek gerektiğine nasıl karar veriyorsunuz? Bunun için hangi ölçütleri kullanıyorsunuz?
- 2.3. Proje verilerini yönetmek için yaptığınız planı görebilir miyim?
- 2.3.1. Hangi konularda veri yönetimi uyguluyorsunuz?
- 2.3.2. Veri yönetimi için nasıl bir alt yapı hazırladınız?
- 2.3.3. “Proje verilerini” nasıl belirlediniz, topladınız ve raporladınız?

- 2.3.4. Gizlilik ve güvenlik gerektiren veriler için bunların sağlandığından emin olmanızı sağlayacak yordam ve gerekler var mı?
- 2.4. Projenin başarı ile tamamlanması için gerekli kaynakları nasıl planlıyorsunuz?
- 2.4.1. Projenin ihtiyaç duyduğu süreçleri ve o süreçlerin gereksinimlerini¹ nasıl belirliyorsunuz?
- 2.4.2. Projenin ihtiyaç duyduğu çalışanları ve yetkinlik, eğitim, bilgi gibi çalışanlardan beklenen gereksinimlerini nasıl belirliyorsunuz?
- 2.4.3. Donanım, araç ve gereçler için gereksinimleri² nasıl belirliyorsunuz?
- 2.5. Projenin başarı ile tamamlanması için gerekli bilgi ve yetkinlik ihtiyaçlarını nasıl planlıyorsunuz?
- 2.5.1. Projenin gerçekleştirilmesi için gerekli yetkinlik ve bilgi seviyesini nasıl belirliyorsunuz? Belirlenenleri görebilir miyim?
- 2.5.2. Kurum içinde hali hazırda mevcut yetkinlik ve bilgi seviyesini nasıl belirliyorsunuz? Belirlenenleri görebilir miyim?
- 2.5.3. Proje için gerekli yetkinlik ve bilgi seviyesinin sağlanması için nasıl yöntemler kullanıyorsunuz?
- 2.5.4. Belirlenen yöntemleri proje planında görebilir miyim?
- 2.6. İlgili paydaşların katılımını nasıl planlıyorsunuz?
- 2.6.1. Paydaşların katılımını nasıl planlıyorsunuz? Planı görebilir miyim?
- 2.7. Proje planının içeriğini nasıl oluşturuyor ve güncel tutuluyorsunuz?
- 2.7.1. Proje planı size ne gibi faydalar sağlıyor?
- 2.7.2. Proje planının içerisinde neler var?
3. Proje planı için gerekli taahhütleri oluştur ve güncel tut
- 3.1. Proje taahhütlerini anlamak için projeyi etkileyen hangi planları gözden geçiriyorsunuz, tüm planları gözden geçirdiğinizden nasıl emin oluyorsunuz?
- 3.1.1. Projeyi etkileyen ve proje ile ilgili oluşturulmuş diğer planlar hangileri?
- 3.1.2. Projeyi etkileyen planların, tutarlı ve bütünlük içinde olduğunu nasıl

¹ Ör: Hangi süreç ne zaman kullanılacak, proje o süreci o zaman kullanmaya hazır mı?

² Hangi donanım, araç, gereç ve bileşene ne zaman ihtiyaç duyulacağı gibi

biliyorsunuz?

3.2. Kestirilen ve hali hazır kaynak duruma göre proje planını yeniden düzenlenmeye nasıl karar veriyorsunuz?

3.2.1. Proje planında, iş ve kaynak seviyelerini yeniden düzenlemeye nasıl karar veriyorsunuz?

3.2.2. İş ve kaynak seviyelerini yeniden düzenlemek için neler yapıyorsunuz?

3.3. Planın gerçekleştirilmesinden ve desteklenmesinden sorumlu paydaşlardan, gerekli taahhütleri nasıl alıyorsunuz?

3.3.1. İlgili paydaşlardan gerekli taahhütleri nasıl alıyorsunuz?

2.3.3. Proje izleme ve takip – proje yönetimi

Önemli kavramlar

- Proje planlama değişkenleri
- İş ürünü ve görev öznelikleri
- Maliyet, emek, kaynak, zaman
- Yetkinlik ve bilgi seviyeleri
- Proje ilerleme toplantıları
- Aşama toplantıları
- Bulunan sorunlar
- Sorun giderici çalışmalar
- Değişiklik yönetimi
- Toplantılara ilgili paydaşların ve üst yönetimin katılımı

Amaç

- Projenin gidişatı ile ilgili net bir görülebilirlik oluşturmak ve böylece projenin başarımı planlardan önemli ölçüde saparsa, gerekli düzeltici çalışmaları başlatmak ve hayata geçirmek

İlgili süreç alanları

- *Proje planlama:* Proje için uygun izleme seviyelerinin belirlenmesi. Gidişat ve risklerin hangi ölçümlerle izleneceğinin tanımlanması.
- *Ölçme ve çözümleme:* Ölçme, çözümleme ve kayıt altına alma çalışmalarının nasıl yapılacağına tarif edilmesi.

Yapılması gerekenler

1. Projenin gerçekleşen başarımlar ve gidişatını, proje planına göre, izle
 - 1.1. Proje planlama değişkenlerinin gerçekleşen değerlerini, proje planına göre, nasıl izliyorsunuz?
 - 1.1.1. Gidişatı, zaman çizelgesine göre, nasıl izliyorsunuz?
 - 1.1.2. Projenin gerçekleşen maliyetini ve harcanan emeği nasıl takip ediyorsunuz?
 - 1.1.3. İş ürünü ve görev özneliklerini nasıl takip ediyorsunuz?
 - 1.1.4. Projeye sağlanan kaynakları¹ ve kullanım oranlarını nasıl takip ediyorsunuz?
 - 1.1.5. Çalışanların yetkinlik ve bilgi seviyelerini "nasıl takip ediyorsunuz?"
 - 1.1.6. Proje planlama değişkenlerindeki önemli sapmaları nasıl belgeliyorsunuz?
 - 1.2. Taahhütleri, proje planında belirlenmiş olan taahhütlere göre nasıl izliyorsunuz

¹ Kaynaklara örnekler: Donanım, bina, arsa, ağ, sına ortamları, güvenlik sistemleri, insan, süreçler

- 1.2.1. Taahhütleri nasıl izliyorsunuz?
- 1.3. Riskleri, proje planında belirlenmiş risklerle karşılaştırılarak nasıl izliyorsunuz?
 - 1.3.1. Projenin şu anda içinde bulunduğu durum ve şartlara göre, risk belgeleri, düzenli olarak nasıl gözden geçiriliyor?
 - 1.3.2. Değişikliklere göre güncellenmiş, güncel risk belgelerini görebilir miyim?
 - 1.3.3. Risklerin durumu ilgili paydaşlara nasıl duyuruluyor?
- 1.4. Veri yönetimini, proje planına göre nasıl izliyorsunuz?
 - 1.4.1. Veri yönetiminin, proje planında tarif edildiği gibi gerçekleştiğini, düzenli olarak, nasıl gözden geçiriyorsunuz?
 - 1.4.2. Önemli saplamalar ve etkilerini nasıl belirliyor ve belgelendiriyorsunuz?
 - 1.4.3. Veri gözden geçirme çalışmalarının sonuçlarını nasıl belgelendiriyorsunuz?
- 1.5. Paydaşların katılımını, proje planına göre, nasıl izliyorsunuz?
 - 1.5.1. Paydaşların katılımını, düzenli olarak, nasıl gözden geçiriyorsunuz?
- 1.6. Projenin gidişatını, başarımını ve sorunlarını düzenli olarak nasıl izliyorsunuz?
 - 1.6.1. Proje ilerleme toplantılarını nasıl gerçekleştiriyorsunuz?

- 1.7. Belirlenmiş aşama¹ tarihlerinde, gerçekleşen proje başarımları ve sonuçlarını nasıl değerlendiriyorsunuz?
 - 1.7.1. Projenin zaman çizelgesi üzerinde belirlenmiş olan anlamlı noktalarda ilgili paydaşlar ile gözden geçirmeler nasıl gerçekleştiriliyor?
2. Projenin sonuçları ya da başarımları, planlanandan önemli ölçüde saptığında, sorun giderici çalışmaları belirle ve kapanıncaya kadar takip et
 - 2.1. Sorunları nasıl belirliyor ve çözümlüyorsunuz? Sorun giderici çalışmaları nasıl tespit ediyorsunuz?
 - 2.1.1. Üzerinde çözümleme yapmak için sorunları nasıl topluyorsunuz?
 - 2.1.2. Sorun giderici çalışma gerektiren² sorunları nasıl tespit ediyorsunuz?
 - 2.1.3. Sorun giderici çalışmaları nasıl tespit ediyorsunuz?
 - 2.2. Belirlenen sorunları çözmek için, sorun giderici çalışmaları nasıl hayata geçiriyorsunuz?
 - 2.2.1. Belirlenen sorunların çözümü için uygun düzeltici çalışmaları³ nasıl belirliyor ve belgelendiriyorsunuz?
 - 2.2.2. Sorun giderici çalışmalar için ilgililerden taahhütleri nasıl alıyorsunuz?
 - 2.3. Sorun giderici çalışmaları, kapanıncaya kadar, nasıl yönetiyorsunuz?
 - 2.3.1. Sorun giderici çalışmaları, kapanıncaya kadar, nasıl izliyorsunuz?

¹ Aşama = Milestone

² Düzeltici çalışma ölçütlerinin proje planında belirtilmiş olması gereklidir

³ Düzeltici çalışmalara örnekler: Ek kaynak atanması, proje planlarının güncellenmesi, gereksinimlerde azaltmaya gidilmesi, taahhütlerde değişiklikler yapılması, vb

2.3.2. Sorun giderici çalışmaların etkinliğini anlamak için, sorun giderici çalışmaların sonuçları üzerinde çözümlenmeleri nasıl yapıyorsunuz?

2.3.3. Sorun giderici çalışmalar için hazırlanan planlarda önemli sapmalar olduğunda, uygun hareketleri nasıl belirliyor ve belgelendiriyorsunuz?

2.3.4. Tedarikçi sözleşme yönetimi – proje yönetimi

Önemli kavramlar

- Satın alma türleri
- Tedarikçilerden toplanan bilgiler
- Tedarikçilerden alınan teklifler
- Tedarikçiler ile yapılan sözleşmeler
- Bu sözleşmeler üzerinde yapılan değişiklikler
- Gözden geçirmeler
- Sorun giderici çalışmalar
- Kabul sınamaları

Amaç

- Tedarikçilerden satın alınan ürünlerin satın alma sürecini yönetmek

İlgili süreç alanları

- *Proje izleme ve takip:* Proje çalışmalarının izlenmesi ve gerekirse sorun giderici çalışmaların belirlenmesi.
- *Gereksinim geliştirme:* Gereksinimlerin tanımlanması.
- *Gereksinim yönetimi:* Tedarikçilerden alınan ürünler ile gereksinimler arasında çift taraflı bir takip edilebilirliğin sağlanması ve gereksinimlerin yönetilmesi.
- *Teknik çözüm:* Tedarikçilerden satın alınabilecek ürün ya da ürün bileşenleri hakkında bilgi sağlanması.

Yapılması gerekenler

1. Tedarikçiler ile sözleşmeler oluştur ve güncel tut¹
 - 1.1. Satın alınacak her bir ürün ve ürün bileşeni için satın alma türünü nasıl belirliyorsunuz?
 - 1.1.1. Ne tür satın almalar yapıyorsunuz?
 - 1.1.2. Satın alınacak her bir ürün ve ürün bileşeni için satın alma türünü nasıl belirliyorsunuz?
 - 1.2. Belirlenmiş gereksinimleri ve oluşturulmuş olan ölçütleri sağlama yetkinliklerine göre, tedarikçileri nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.2.1. Olası tedarikçileri nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.2.2. Nasıl teklif alıyorsunuz?
 - 1.2.3. Toplanan teklifleri nasıl değerlendiriyorsunuz?
 - 1.2.4. Tedarikçiyi nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.2.4.1 Eğer hazır ürün alacaksanız, tedarikçiyi nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.2.4.2 Eğer hazır ürün olmayacak ise, tedarikçiyi nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.3. Tedarikçiler ile resmi sözleşmeleri nasıl oluşturuyorsunuz ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.3.1. Tedarikçiler ile resmi sözleşmeleri nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 1.3.2. Bu sözleşmeleri nasıl güncel tutuyorsunuz?
 - 1.3.3. Sözleşmeyi yürütmeden önce, tarafların, anlaşmanın içeriğini ve değişiklikleri tam olarak anladıklarından, emin olmak için neler yapıyorsunuz?
 - 1.3.4. Hazır ürün satın alımlarında, sözleşmenin içeriğinde neler oluyor?
 - 1.3.5. Hazır ürün dışı satın alımlarında, sözleşmenin içeriğinde neler oluyor?
2. Sözleşme koşulları, hem proje hem de tedarikçi tarafından yerine getirilir
 - 2.1. Çalışmaları, tedarikçi ile birlikte, sözleşmede belirtildiği şekilde, nasıl yerine getiriyorsunuz?
 - 2.1.1. Tedarikçi ile yapılan sözleşmenin, olması gerektiği gibi, yerine

¹ “Oluştur ve güncel tut” ifadesinin CMMI içinde özel bir anlamı vardır, açıklama için lütfen sözlüğe bakınız.

getirildiğinden nasıl emin oluyorsunuz?

- 2.1.2. Sözleşmede, ne çeşit gözden geçirmeler tanımlı ve bunları nasıl gerçekleştiriyorsunuz?
- 2.1.3. Yönetimsel gözden geçirmelerde nelere dikkat ediyorsunuz?
- 2.1.4. Teknik gözden geçirmelerde nelere dikkat ediyorsunuz?
- 2.1.5. Gözden geçirmeler sonucunda bir sorun bulunursa ne yapıyorsunuz?
- 2.2. Tedarikçi süreçleri içinden, bir kısmını nasıl seçiyor, izliyor ve çözümlüyorsunuz?
- 2.2.1. Tedarikçinin bütün süreçlerini izliyor musunuz?
- 2.2.2. Hangi süreçleri izleyeceğinizi nasıl seçiyorsunuz?
- 2.2.3. Tedarikçinin süreçlerini nasıl izliyorsunuz?
- 2.2.4. İzlediğiniz tedarikçi süreçleri üzerinde nasıl çözümler yapıyorsunuz?
- 2.3. Tedarikçiye ısmarlama yaptırılan iş ürünleri içinden bir kısmını değerlendirme yapmak için nasıl seçiyorsunuz ve değerlendirmeleri nasıl yapıyorsunuz?
- 2.3.1. Projenin başarı ile tamamlanmasında önemli etkisi olacak ve sorunları daha erken bulmaya yardımcı olacak iş ürünlerini nasıl belirliyorsunuz?
- 2.3.2. Belirlenmiş iş ürünlerini nasıl değerlendiriyorsunuz?
- 2.3.3. Değerlendirmede bulunan sorunlar için sorun giderici çalışmaları nasıl belirliyor ve belgelendiriyorsunuz?
- 2.4. Satın alınan ürünleri kabul etmeden önce, tedarikçi sözleşmesi koşullarının yerine getirildiğinden nasıl emin oluyorsunuz?
- 2.4.1. Satın alınan ürünleri nasıl kabul ediyorsunuz?
- 2.5. Satın alınan ürünlerin, tedarikçiden projeye geçişini nasıl sağlıyorsunuz?
- 2.5.1. Satın alınan ürünlerinin projeye geçişini nasıl sağlıyorsunuz?

2.3.5. Ölçme ve çözümleme – proje yönetimi

Önemli kavramlar

- Yönetimin bilgi ihtiyaçları

- Diğer bilgi ihtiyaçları
- Bilgi ihtiyaçları ile ölçümler arasındaki ilişkiler
- Ölçüm çözümlenmeleri ve raporları
- Ölçüm çözümlenmelerinden ve raporlarından yararlanan paydaşlar
- Paydaşların ölçüm sonuçlarından faydalanma memnuniyet anketleri
- Az sayıda ama faydalı ölçümler

Amaç

- Yönetimin bilgi ihtiyaçlarını desteklemek için gerekli ve yeterli ölçme yeteneğini yaratmak ve devamlılığını sağlamak

İlgili süreç alanları

- *Proje planlama:* Proje öznitelik kestirimleri ve diğer planlama gereksinimleri için bilgi ihtiyaçların sağlanması
- *Proje izleme ve takip:* Proje başarımını izlemek için bilgi ihtiyaçlarının sağlanması
- *Yapılandırma yönetimi:* Ölçme iş ürünlerinin yönetilmesi
- *Gereksinim geliştirme:* Müşteri gereksinimlerini sağlamak için gerekli bilgi ihtiyaçlarının sağlanması
- *Gereksinim yönetimi:* Gereksinimlerin takip edilebilirliğini sağlamak ve güncel tutmak için gerekli bilgi ihtiyaçlarının sağlanması
- *Kurumsal süreç tanımlama:* Kurumun ölçüm havuzunu sağlar
- *Sayısal proje yönetimi:* İstatistiksel değişkenliğin anlaşılması ve diğer istatistiksel çözümlenme yöntemlerinin kullanılması

Yapılması gerekenler

1. Belirlenmiş bilgi ihtiyaçları ve hedefler ile ölçme hedefleri ve çalışmalar arasında eş güdümü sağla
 - 1.1. Belirlenmiş bilgi ihtiyaç ve hedeflerinden türetilmiş olmak üzere, ölçme

hedeflerini nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz¹

- 1.1.1. Ölçme hedeflerini nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
- 1.1.2. Bilgi ihtiyaç ve hedefleri hangi kaynaklardan gelmektedir?
- 1.1.3. Ölçme hedeflerinizi görebilir miyim?
- 1.2. Ölçme hedeflerini karşılamak için kullanılacak ölçümleri nasıl belirliyorsunuz?
- 1.2.1. Ölçümleri nasıl belirliyorsunuz?
- 1.2.2. Temel ölçümlerinizi görebilir miyim?
- 1.2.3. Türetilmiş ölçümlerinizi görebilir miyim?
- 1.3. Ölçme verilerinin nasıl sağlanacağını ve saklanacağını nasıl belirliyorsunuz?
- 1.3.1. Ölçme verilerinin nasıl sağlanacağını ve saklanacağını nasıl belirliyorsunuz?
- 1.3.2. Ölçme verilerini toplarken ve saklarken nelere dikkat ediyorsunuz?
- 1.4. Ölçüm verilerinin nasıl çözümleneceğini ve raporlanacağını nasıl belirliyorsunuz?
- 1.4.1. Ölçüm verilerinin nasıl çözümleneceğini ve raporlanacağını nasıl belirliyorsunuz?
- 1.4.2. Veri çözümlene yöntem ve araçlarını nasıl seçiyorsunuz? Hangi yöntem ve araçları kullanıyorsunuz?
- 1.4.3. Kullandığınız istatistikler neler?
- 1.4.4. Veri çözümlene ve sonuçların duyurulması ile ilgili idari yordamlarınızda neleri ele alıyorsunuz?
- 1.4.5. Veri çözümlenmelerinin faydasını değerlendirmek için hangi ölçütleri kullanıyorsunuz?
- 1.4.6. Veri toplama ve çözümlene çalışmalarını değerlendirmek için hangi ölçütleri kullanıyorsunuz?
2. Belirlenmiş bilgi ihtiyaç ve hedeflerini karşılayan, ölçme sonuçlarını ilan et
- 2.1. Belirlenmiş ölçme verilerini nasıl elde ediyorsunuz?

¹ “Oluştur ve güncel tut” ifadesinin CMMI içinde özel bir anlamı vardır, açıklama için lütfen sözlüğe bakınız.

- 2.1.1. Verileri nasıl topluyorsunuz?
- 2.1.2. Veri bütünlük ve tutarlık sınamalarını nasıl yapıyorsunuz?
- 2.2. Ölçme verilerini nasıl çözümlüyor ve yorumluyorsunuz?
- 2.2.1. Ölçme verilerini nasıl çözümlüyorsunuz?
- 2.3. Ölçme verilerini, ölçme tanımlarını ve ölçme sonuçlarını nasıl saklıyor ve yönetiyorsunuz?
- 2.3.1. Verileri ve sonuçları nasıl saklıyorsunuz?
- 2.3.2. Veri havuzunda neleri saklıyorsunuz?
- 2.3.3. Bilgilerin uygun olmayan şekilde kullanımına örnekler verir misiniz?
Bunları nasıl engelliyorsunuz?
- 2.4. Ölçme ve çözümlene çalışmalarının sonuçlarını, bütün ilgili paydaşlara nasıl duyuruyorsunuz?
- 2.4.1. Sonuçları paydaşlara nasıl duyuruyorsunuz?
- 2.4.2. Sonuçların anlaşılır olması için sonuç raporlarına özellikle hangi açıklamaları ekliyorsunuz?
- 2.4.3. Paydaşların sonuçları anlamalarına nasıl yardımcı oluyorsunuz?
Anladıklarından nasıl emin oluyorsunuz?

2.3.6. Süreç ve ürün kalite güvencesi – destek

Önemli kavramlar

- Süreç değerlendirmeleri
- İş ürünü değerlendirmeleri
- Kullanılan ölçütler
- Bulunan sorunlar
- Sorunları kimler buluyor
- Değişiklik istekleri
- Tutulan kayıtlar
- Raporlar
- En çok bulunan sorunlar
- Sorunların kapanma oranı

- Sık görülen sorunlar için yapılmış süreç iyileştirme önerileri

Amaç

- Yönetime ve çalışanlara, süreçler ve ilgili iş ürünleri ile ilgili tarafsız bir iç görüş sağlamaktır

İlgili süreç alanları

- *Proje planlama:* Tarafsız değerlendirmesi yapılacak, süreçlerin ve iş ürünlerinin belirlenmesi
- *Doğrulama:* Belgelenmiş gereksinimlerin karşılanması

Yapılması gerekenler

1. Uygulanan süreçlerin ve bunlarla alakalı iş ürünü ve hizmetlerin, ilgili süreç tanımlarına, standartlara ve yordamlara uyumunu, tarafsız olarak değerlendirir
 - 1.1. Uygulanan süreçler arasından seçilenlerin, ilgili süreç tarifleri, standartlar ve yordamlara uyumunu tarafsız olarak nasıl değerlendiriyorsunuz?
 - 1.1.1. Bütün süreçleri değerlendiriyor musunuz?
 - 1.1.2. Kalite sorunlarını kimler buluyor?
 - 1.1.3. Süreç değerlendirmelerini nasıl yapıyorsunuz?
 - 1.1.4. Ne çeşit ölçütler kullanıyorsunuz?
 - 1.2. İş ürünleri ve hizmetler arasından seçilenlerin süreç tarifleri, standartlar ve yordamlara uyumunu tarafsız olarak nasıl değerlendiriyorsunuz?
 - 1.2.1. Bütün iş ürünlerini değerlendiriyor musunuz?
 - 1.2.2. İş ürünlerini ne zaman değerlendiriyorsunuz?
 - 1.2.3. İş ürünü değerlendirmelerini nasıl yapıyorsunuz?
 - 1.2.4. Ne çeşit ölçütler kullanıyorsunuz?
2. Uyumsuzluk sorunlarını tarafsız olarak izle ve duyur, sorunların çözüldüğünden emin ol
 - 2.1. Kalite sorunlarının, ilgililere zamanında duyurulduğundan ve sorunların

yönetim ve çalışanlar ile birlikte çözüldüğünden nasıl emin oluyorsunuz?

- 2.1.1. Uygunsuzlukları nasıl duyuruyorsunuz?
- 2.1.2. Uygunsuzlukların çözüldüğünden nasıl emin oluyorsunuz?
- 2.1.3. Uygunsuzlukları çözmek için hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?
- 2.1.4. Uygunsuzluklar üzerinde çözümler yapıyor musunuz?
- 2.2. Kalite güvencesi çalışmalarına ait kayıtlar nasıl oluşturuluyor ve güncel tutuluyor?¹
- 2.2.1. Kalite güvencesi çalışmaları için hangi kayıtları oluşturuyorsunuz?
- 2.2.2. Gerekli durumlarda, kalite güvence çalışmalarının durumu ve tarihçesinde değişiklikleri nasıl yapıyorsunuz?

Yapılandırma yönetimi – destek

Önemli kavramlar

- Dayanak ile yedekleme arasındaki temel farklar
- Dayanak nedir?
- Dayanak oluşturmak
- Dayanakların güncel olması ve doğru kullanımı
- Yapılandırma düzeni
- Yapılandırma denetimleri
- Kontrol seviyeleri
- Denetim kayıtları

Amaç

- İş ürünlerinin bütünlüğünü ve tutarlılığını sağlamak. Bu amaca ulaşmak için, yapılandırma kimlik belirlemesi, yapılandırma sınaması, yapılandırma durum muhasebesi ve yapılandırma denetimleri yapmak.

¹ “Oluştur ve güncel tut” ifadesinin CMMI içinde özel bir anlamı vardır, açıklama için lütfen sözlüğe bakınız.

İlgili süreç alanları

- *Proje planlama:* Yapılandırma öğelerini belirlemede yardımcı olan iş dökümü yapısı (İDY) ve diğer planların sağlanması
- *Proje izleme ve takip:* Başarım çözümlemesi ve düzeltici çalışmalar

Yapılması gerekenler

1. Belirlenmiş iş ürünleri için dayanakları oluştur
 - 1.1. Yapılandırma yönetimi altına alınacak olan yapılandırma öğeleri, bileşenler ve ilgili iş ürünlerini nasıl belirliyorsunuz?
 - 1.1.1. Yapılandırma öğelerini nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.1.2. Yapılandırma öğelerini seçmek için kullandığınız ölçütleri görebilir miyim?
 - 1.1.3. Neleri yapılandırma yönetimi altında saklıyorsunuz?
 - 1.2. İş ürünlerinin denetimi için yapılandırma ve değişiklik yönetimi düzenini nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?¹
 - 1.2.1. Yapılandırma yönetimi düzeninin nasıl işlediğini anlatır mısınız?
 - 1.2.2. Yapılandırma yönetimi için hangi kontrol seviyelerini kullanıyorsunuz?
 - 1.3. İç kullanım ya da müşteriye teslimat amacıyla dayanakları nasıl yaratıyor ya da yayınlıyorsunuz?
 - 1.3.1. Dayanakları nasıl oluşturuyorsunuz?
2. Yapılandırma yönetimi altındaki iş ürünleri üzerinde yapılan değişiklikleri izle ve denetle
 - 2.1. Yapılandırma öğeleri için yapılan değişiklik isteklerini nasıl izliyorsunuz?
 - 2.1.1. Değişiklik isteklerini nasıl izliyorsunuz?
 - 2.2. Yapılandırma öğeleri üzerinde yapılan değişiklikleri nasıl denetliyorsunuz?
 - 2.2.1. Yapılandırma öğeleri üzerinde yapılan değişiklikleri nasıl denetliyorsunuz?

¹ “Oluştur ve güncel tut” ifadesinin CMMI içinde özel bir anlamı vardır, açıklama için lütfen sözlüğe bakınız.

3. Dayanakların bütünlüğünü oluştur ve güncel tut
 - 3.1. Yapılandırma öğelerini tanımlayan kayıtları nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 3.1.1. Yapılandırma yönetimi kayıtlarını nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 3.2. Yapılandırma dayanaklarının bütünlüğünü korumak için yapılandırma denetimlerini nasıl yapıyorsunuz?
 - 3.2.1. Ne çeşit yapılandırma denetimleri yapıyorsunuz?
 - 3.2.2. Yapılandırma denetimlerini nasıl gerçekleştiriyorsunuz?

2.4. Olgunluk Seviyesi Süreç Alanları

Bu seviyedeki bir şirket için en önemli iki kavram şunlardır: Kurumun standart süreçleri ve uyarılma kılavuzları.

Kurum içinde, farklı işler için farklı standartlar olabilir. Örneğin: Projelerin büyüklüğüne göre; küçük, orta, büyük projeler ya da projelerin uygulama alanına göre; ERP, e-iş, vb, projeler için farklı standartlar süreçler tanımlanabilir.

Uyarılma kılavuzları sayesinde, her bir proje, kendisine hitap eden standart süreci, kendisine özel bir şekilde uyarılma şansına sahip olacaktır. Örneğin, orta boy bir ERP projesi, kurumun orta boy ERP projeleri için tanımlanmış standart sürecini uyarılma kılavuzuna uygun olarak kendisine özel bir hale getirebilecektir.

Farklı büyüklükte ve farklı alanlardaki projeler için farklı standart süreçler tanımlanabileceği gibi, bir başka alternatif yaklaşım, kurumun oldukça genel bir standart süreç tanımı olabilir ve bu genel standart sürecin projelerin büyüklüğü ve uygulama alanına göre nasıl özel hale getirilebileceğini açıklayan bir ya da birden çok uyarılma kılavuzu hazırlanabilir.

Türkiye’de ve dünyada görülen en yaygın hata, şirketlerin 2. olgunluk seviyesini yaşamadan doğrudan 3. olgunluk seviyesine atlamak istemeleridir. Bu çok tehlikeli bir hatadır. Bu şekilde bir yaklaşım ile şirket hazır olmadığı halde standart süreçler tanımlamaya çalışacak ve büyük bir ihtimal ile şirketin özelliklerine uymayan teorik olarak tanımlanmış standart süreçler oluşturulacaktır. Sonuçta, maalesef bu hatayı yapan birçok şirket çalışanın gerçek tecrübelerinde olduğu gibi CMMI modelinin şirkete bürokrasi getirdiği iddia edilecektir. Bürokrasiyi getiren CMMI değil, CMMI modelinin yanlış uygulanmasıdır. Şirketlerin 3. olgunluk seviyesi öncesinde 2. olgunluk seviyesini yeterince yaşaması ve şirkete en uygun standart süreçleri şirket içinde yaşanmış gerçek tecrübelerden tanımlanması hayati öneme sahiptir.

Son olarak, şu hatırlatmayı yapmayı önemli görüyorum: Bazı süreç alanlarının özel amaçlarının, genel amaçları karşıladığını daha önceki bölümlerde görmüştük. Eğer şirket içinde her şeyi proje olarak ele alırsanız, genel amaçlar ile ayrıca kaygılanmanıza gerek kalmaz. Süreç iyileştirme çalışmaları dâhil bütün kurumsal faaliyetlerin birer proje gibi ele alınması ve bu projelerin de CMMI gereklerini yerine getirmesi durumunda bütün genel amaçlar sağlanmış olacaktır.

3. Olgunluk seviyesinin süreç alanları şunlardır.

- Gereksinim Geliştirme
- Teknik Çözüm
- Ürün Bütünleştirme
- Doğrulama
- Geçerlilik
- Kurumsal Süreç Odaklanması
- Kurumsal Süreç Tanımlama
- Kurumsal Eğitim
- Bütünleşik Proje Yönetimi
- Risk Yönetimi

- Karar Çözümleme ve Çözüm Üretim

2.4.1. Gereksinim geliştirme – mühendislik

Önemli kavramlar

- Projenin paydaşları
- Paydaşların beklentileri, ihtiyaçları, kısıtları ve ara yüzleri
- Ürün yaşam döngüsü
- Müşteri gereksinimleri
- Ürün ve ürün bileşeni gereksinimleri
- Arayüz gereksinimleri
- Müşteri gereksinimlerinin ürün bileşenlerine atanması
- Uygulama kavramları
- Uygulama senaryoları
- Gereksinimler ve kısıtlar arasında denge sağlama
- İşlevsel tanımlar
- Gereksinim geçerlilik sınaması

Amaç

- Müşteri gereksinimleri ile ürün ve ürün bileşeni gereksinimlerini oluşturmak ve çözümlenmek

İlgili süreç alanları

- *Gereksinim yönetimi:* Müşteri ve ürün gereksinimlerinin yönetilmesi, gereksinim sağlayıcılar ile ortak anlayış geliştirilmesi, gereksinimleri hayata geçirecek ve izlenebilirliği sağlayacak kişilerden gerekli taahhütlerin oluşturulması
- *Teknik çözüm:* Gereksinim geliştirme işlevinin çıktılarının nasıl kullanılacağına belirlenmesi. Gereksinimleri değiştirecek ya da gelişmesini sağlayacak, teknik çözüm seçeneklerinin geliştirilmesi

- *Ürün bütünleştirme:* Arayız ve arayız gereksinimlerinin yönetimi
- *Doğrulama:* Ürünlerin, gereksinimleri sağladığından emin olunması
- *Geçerlilik:* Ürünlerin, müşteri gereksinimlerine göre, geçerli olduğunun nasıl anlaşılacağına tanımlanması
- *Risk yönetimi:* Gereksinimlerle ilgili risklerin belirlenmesi ve izlenmesi
- *Yapılandırma yönetimi:* Önemli iş ürünlerinin denetlenmesi ve yönetilmesi

Yapılması gerekenler

1. Paydaşların ihtiyaçlarını, beklentilerini, kısıtlarını ve arayüzleri topla, sonra bunları müşteri gereksinimlerine dönüştür
 - 1.1. Ürün yaşam döngüsü boyunca, bütün aşamalar için, paydaşların ihtiyaçlarını, beklentilerini, kısıtlarını ve arayüzleri ortaya nasıl çıkartıyorsunuz?
 - 1.1.1. İhtiyaç, beklenti, kısıt ve dış arayüzleri ortaya çıkartmak için hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?
 - 1.1.2. Paydaşların genellikle gereksinim olarak ifade etmeyi unuttukları ihtiyaçları hangi konularda oluyor?
 - 1.2. Paydaşların ihtiyaçlarını, beklentilerini, kısıtlarını ve arayüzleri müşteri gereksinimlerine nasıl dönüştürüyorsunuz?
 - 1.2.1. Müşteri gereksinimlerini nasıl oluşturuyorsunuz?
2. Müşteri gereksinimlerini özümseyerek ve ayrıntılı bir şekilde inceleyerek, ürün ve ürün bileşeni gereksinimlerini geliştir
 - 2.1. Müşteri gereksinimlerini temel alarak, ürün ve ürün bileşeni gereksinimlerini nasıl oluşturuyorsunuz ve güncel tutuyorsunuz?¹
 - 2.1.1. Ürün ve ürün bileşenleri için gereksinimleri nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 2.1.2. Ürün ve ürün bileşenleri için gereksinimleri nasıl güncel tutuyorsunuz?
 - 2.2. Her bir ürün bileşeni için ilgili gereksinimlerin atamalarını nasıl yapıyorsunuz?
 - 2.2.1. Gereksinimler, ilgili ürün bileşenlerine nasıl atanıyor?

¹ “Oluştur ve güncel tut” ifadesinin CMMI içinde özel bir anlamı vardır, açıklama için lütfen sözlüğe bakınız.

- 2.3. Arayüz gereksinimlerini nasıl belirliyorsunuz?
- 2.3.1. Arayüz gereksinimlerini nasıl belirliyorsunuz?
- 2.3.2. Arayüz gereksinimlerini nasıl güncel tutuyorsunuz?
- 2.3.3. Arayüzler konusunda, bugüne kadar hiç sorun yaşadınız mı?
- 3. Gereksinimleri çözümlerle, geçerliliklerini sına ve istenen işlevlerin¹ tanımlarını oluştur
- 3.1. Uygulama kavramları ve ilgili senaryoları nasıl oluşturuyorsunuz ve güncel tutuyorsunuz²
- 3.1.1. Uygulama kavramları ve ilgili senaryoları nasıl oluşturuyorsunuz?
- 3.1.2. Uygulama kavramları ve ilgili senaryoları nasıl güncel tutuyorsunuz?
- 3.2. İstenen işlevler için tanımları nasıl oluşturuyorsunuz ve güncel tutuyorsunuz?
- 3.2.1. İşlevsel tanımları nasıl oluşturuyorsunuz?
- 3.3. Gereksinimlerin gerekli ve yeterli olduklarından emin olmak için, çözümlenmeleri nasıl yapıyorsunuz?
- 3.3.1. Gereksinimler üzerinde hiç hata ya da çelişki buldunuz mu? Görebilir miyim?
- 3.3.2. Bu hata ve çelişkileri nasıl buldunuz?
- 3.3.3. Gereksinim çözümlenmelerinizde nelere dikkat ediyorsunuz?
- 3.3.4. Belgelenmiş gereksinimlerin tüm gereksinimleri kapsadığından nasıl emin oluyorsunuz? İleride unutulmuş sürpriz gereksinimler çıkmaması için ne yapıyorsunuz?
- 3.4. Paydaşların ihtiyaçları ile kısıtları arasındaki dengeyi sağlamak için, gereksinim çözümlenmelerini nasıl yapıyorsunuz?
- 3.4.1. Müşterinin gereksinimleri ile kısıtları arasında hiç dengesizlik oluyor mu?
- 3.4.2. Bu dengesizlikleri nasıl ortaya çıkartıyorsunuz?
- 3.4.3. Dengesizliği ortadan kaldırmak için ne yapıyorsunuz?
- 3.5. Tanımlanmış gereksinimlere göre geliştirilen sonuç ürünün, kullanıcı

¹ İşlev = fonksiyon

² “Oluştur ve güncel tut” ifadesinin CMMI içinde özel bir anlamı vardır, açıklama için lütfen sözlüğe bakınız.

ortamında istendiği gibi çalışacağından emin olmak için gereksinimlerin geçerliliğini nasıl sınıyorsunuz?

- 3.5.1. Bütün gereksinimleri yerine getirdiğiniz halde sonuç ürünün müşterinin ortamında çalışmama riski var mı?
- 3.5.2. İhtimalin düşük olduğunu nereden biliyorsunuz? İhtimalin düşük olması için ne yapıyorsunuz?
- 3.5.3. Gereksinimlerin geçerlilik sınaması için hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?

2.4.2. Teknik çözüm – mühendislik

Önemli kavramlar

- Gereksinim sağlayıcılarının ayırt edilmesi
- Çözüm için seçenek oluşturma
- Seçim ölçütleri
- Yeni gereksinimler ve gereksinim değişiklikleri
- Tasarım ölçüt ve standartları
- Atanan gereksinimler
- Tasarımların belgelenmesi
- Teknik veri paketleri
- Arayüzler
- Arayüz ölçütleri
- Yap, satın al, tekrar kullan kararları
- Tekrar kullanma ölçüt ve hedefleri
- Hayata geçirme yöntem, standart ve ölçütleri
- Hayata geçirme esnasında ortaya çıkan değişiklik istekleri
- Son kullanıcı destek belgeleri için standartlar

Amaç

- Gereksinimler için çözümleri tasarlamak, geliştirmek ve hayata geçirmek.

- Teknik çözüm çalışmaları: Çözümler, tasarımlar ve hayata geçirme işlevlerinden oluşur. Bu çalışmalar: Ürünleri, ürün bileşenlerini ve ürünlerle ilgili yaşam döngüsü süreçlerini tek tek ele alabileceği gibi bir bütün olarak da düşünebilir.

İlgili süreç alanları

- *Gereksinim geliştirme:* Gereksinimlerin atanması, uygulama kavramları, arayüz tanımları
- *Doğrulama:* Eşdeğer gözden geçirmeler ile ürün ve ürün bileşenlerinin, gereksinimleri sağladığının doğrulanması
- *Karar çözümleme ve çözüm üretme:* Önemli kararlar için resmi değerlendirme yöntemlerinin kullanılması
- *Gereksinim yönetimi:* Gereksinimlerin yönetimi
- *Kurumsal yenilikçilik ve yaygınlaştırma:* Kurum içinde kullanılan teknolojilerin iyileştirilmesi

Yapılması gerekenler

1. Çözüm seçenekleri içinden, ürün ve ürün bileşenleri için çözümleri seç
 - 1.1. Çözüm seçenekleri ve seçim ölçütlerini nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 1.1.1. Maliyet, süre ve başarımlar açısından iyi bir tasarım yaptığınızdan nasıl emin oluyorsunuz?
 - 1.1.2. En iyi seçenekleri oluşturduğunuzu nereden biliyorsunuz?
 - 1.1.3. Oluşturduğunuz seçeneklerin gereksinimleri karşıladığını nasıl anlıyorsunuz?
 - 1.2. Ürün bileşenleri için seçim ölçütlerini en iyi sağlayan çözümü nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.2.1. En iyi seçeneği seçtiğinizi nasıl biliyorsunuz?
 - 1.2.2. Seçilen çözümden dolayı yeni gereksinimler ortaya çıktı mı?
 - 1.2.3. Projenin ilerleyen aşamalarında keşke diğer seçeneği seçseydik dediğiniz oldu mu?

2. Ürün ya da ürün bileşenleri için tasarımlar oluştur
 - 2.1. Ürün ya da ürün bileşeni için tasarımı nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 2.1.1. Tasarımlarınızı hangi ölçütlere göre değerlendiriyorsunuz?
 - 2.1.2. Ne çeşit tasarım yöntemleri kullanıyorsunuz?
 - 2.1.3. Tasarımlarınızı hangi ölçüt ve standartlara uygun gerçekleştiriyorsunuz?
 - 2.1.4. Tasarımlarınız, kendilerine atanan gereksinimleri her zaman tam olarak sağlıyor mu?
 - 2.1.5. Tasarımlarınızı nasıl belgelendiriyorsunuz?
 - 2.2. Teknik veri paketlerini nasıl oluşturuyorsunuz ve güncel tutuyorsunuz?
 - 2.2.1. Hiç kâğıt üzerinde yaptığınız tasarım ile hayata geçirilen tasarımın uyuşmadığı oldu mu?
 - 2.2.2. Tasarım ile teknik veri paketlerinin ve teknik veri paketleri ile yapılan işlerin uyum içinde olduğundan nasıl emin oluyorsunuz?
 - 2.2.3. Tasarım değiştiğinde, teknik veri paketlerini nasıl güncelliyorsunuz?
 - 2.2.4. Bir teknik veri paketi değiştiğinde tasarımda ilgili değişiklikleri nasıl yapıyorsunuz?
 - 2.3. Belirlenmiş ölçütlere göre ürün bileşeni arayüzlerini nasıl tasarlıyorsunuz?
 - 2.3.1. Arayüz ölçütlerini nasıl belirliyorsunuz?
 - 2.3.2. Ne çeşit arayüzler kullanıyorsunuz?
 - 2.3.3. Yaptığınız bir arayüz tasarımının iyi bir tasarım olduğunu nasıl anlıyorsunuz?
 - 2.3.4. Arayüz tasarımlarını nasıl belgeliyorsunuz?
 - 2.4. Ürün bileşenlerinin kurum içinde mi gerçekleştirileceğini, satın mı alınacağını ya da tekrar kullanımla mı gerçekleştirileceğine nasıl karar veriyorsunuz? Bu konuda belirlenmiş ölçütleri görebilir miyim?
 - 2.4.1. Yap ya da satın al kararlarını nasıl veriyorsunuz?
 - 2.4.2. Kurum içinde gerçekleştirilen tasarımlarda
 - 2.4.2.1 Yeniden kullanım için hedefler ya da ölçütler var mı?
 - 2.4.2.2 Tasarımın tamamen ya da kısmen ileride başka tasarımların içinde yeniden kullanılması için hedefler ya da ölçütler var mı?
 - 2.4.3. Satın alma kararlarında, satın alınacak öğelerin bakımı ile ilgili konuları

göz önünde bulunduruyor musunuz?

3. Ürün bileşenleri ve ilgili destek belgelerini tasarımına uygun olarak hayata geçir
 - 3.1. Ürün bileşenlerinin tasarımını nasıl hayata geçiriyorsunuz?
 - 3.1.1. Hiç kâğıt üzerinde yaptığınız tasarım ile hayata geçirilen tasarımın uyuşmadığı oldu mu?
 - 3.1.2. Hayata geçirme işlemlerinin tasarıma göre yapıldığından nasıl emin oluyorsunuz?
 - 3.1.3. Hayata geçirme için nasıl yöntemler kullanıyorsunuz?
 - 3.1.4. Hayata geçirme için uyulması gereken standartlar ve ölçütler var mı?
 - 3.1.5. Hayata geçirme işleminin tamamlandığını nasıl anlıyorsunuz?
 - 3.1.6. Hayata geçirme esnasında kullanılan veri paketi ya da tasarımda değişiklik yapma ihtiyacı oluyor mu?
 - 3.2. Son kullanıcı belgelerini nasıl oluşturuyorsunuz ve güncel tutuyorsunuz?
 - 3.2.1. Son kullanıcı belgelerini kim, ne zaman hazırlıyor?
 - 3.2.2. Son kullanıcı belgelerini müşteriye vermeden önce, bu belgelerde bir sorun olmadığından nasıl emin oluyorsunuz?
 - 3.2.3. Bu belgeleri hazırlarken uymak zorunda olduğunuz standartlar var mı?
 - 3.2.4. Bu belgelerde değişiklik yapmak gerekiyor mu? Değişiklikleri nasıl yapıyorsunuz?

2.4.3. Ürün Bütünleştirme – mühendislik

Önemli kavramlar

- Ürün bütünleştirme sırası
- Ürün bütünleştirme ortamı
- En uygun bütünleştirme ortamının seçilmesi
- Bütünleştirme yordam ve ölçütleri
- Güncel arayüz verilerine erişim
- Ürün bileşenlerinin bütünleştirme için teslim alınması
- Ürün bütünleştirme değerlendirmeleri

- İç ve dış arayüzler
- Arayüzler ile ilgili tutarsızlıklar ve uygunsuzluklar
- Değerlendirme kayıtları

Amaç

- Ürün bileşenlerini bir araya getirerek ürünü oluşturmak
- Bir araya gelen ürünün, olması gerektiği gibi çalıştığından emin olmak
- Ürünü teslim etmek

İlgili süreç alanları

- *Gereksinim geliştirme:* Arayüz gereksinimleri
- *Teknik çözüm:* Arayüzler ve kurum içinde geliştirilmesi gerekli ise ürün bütünleştirme ortamı
- *Doğrulama:* Arayüzlerin, ürün bileşenlerinin ve bütünleştirme ortamının doğrulanması
- *Geçerlilik:* Ürün bileşenlerinin ve bir araya getirilmiş ürünün geçerliliği
- *Risk yönetimi:* Arayüz uyumu ve ürün bütünleştirme konusundaki riskleri engellemek için ön ürün¹ kullanılması Karar çözümleme ve çözüm üretme: Bütünleştirme sıralaması, yordamlar ve bütünleştirme ortamının geliştirilmesi ya da satın alınması konusunda gerekirse resmi karar süreçlerinin kullanılması
- *Yapılandırma yönetimi:* Arayüz tanımlarındaki değişikliklerin yönetilmesi ve bilgi paylaşımı
- *Tedarikçi sözleşme yönetimi:* Ürün bileşenlerinin ve bütünleştirme ortamının, tamamının ya da bir kısmının satın alınması

Yapılması gerekenler

1. Ürün bütünleştirme için hazırlıkları tamamla

¹ Ön ürün = Prototip

- 1.1. Ürün bileşenlerinin hangi sıra ile bütünleştirileceğine nasıl karar veriyorsunuz?
 - 1.1.1. Ürün Bütünleştirme sıralaması ile ilgili hiç sorun yaşadınız mı? Nasıl çözdünüz?
 - 1.1.2. Ürün bütünleştirme için “iyi” bir sıralama yaptığınızı nereden biliyorsunuz?
 - 1.1.3. Ürün bütünleştirme sıralamasında, hangi durumlarda değişiklik yapıyorsunuz?
- 1.2. Ürün bileşenlerini bütünleştirme için kullanılacak ortamı nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.2.1. Ürün bütünleştirme ortamı ile ilgili ne gibi sorunlar yaşadınız?
 - 1.2.2. Ürün bütünleştirme ortamının kullanımı kolay mı?
 - 1.2.3. Bütünleştirme ortamını satın mı aldınız, kendiniz mi geliştirdiniz?
 - 1.2.4. Bütünleştirme ortamını kendiniz geliştirdiniz ise geliştirme çalışmalarını nasıl planladınız ve gerçekleştirdiniz?
 - 1.2.5. Bütünleştirme ortamını satın aldınız ise size en uygun ortamı nasıl seçtiniz?
 - 1.2.6. Bütünleştirme ortamında ne çeşit güncellemeler yapıyorsunuz?
- 1.3. Ürün bileşenlerini bütünleştirmek için gerekli yordam ve ölçütleri nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.3.1. Bütünleştirme için verilen, bir ürün bileşenini hiç reddettiğiniz oldu mu? Neden?
 - 1.3.2. Ürün bütünleştirmede hatalar oluyor mu? Ne gibi hatalar oluyor?
 - 1.3.3. Bütünleştirme sonrası müşteriye teslimde bir hata ile karşılaştınız mı?
2. Ürün bileşenlerinin iç ve dış arayüzlerinin uyum içinde olduğundan emin ol
 - 2.1. Arayüz tanımlarını kapsam ve tamlık açısından nasıl gözden geçiriyorsunuz?
 - 2.1.1. Şu ana kadar, tamamen unutulmuş bir arayüz ya da arayüz içinde unutulmuş bir bileşen keşfettiğiniz oldu mu?
 - 2.1.2. İç ve dış bileşenleri bütünleştirmek için hangi arayüzü kullanacağınızı nasıl anlıyorsunuz? Yanlış arayüzler kullandığınız oluyor mu?

- 2.2. İç ve dış arayüz tanımlarını, ilgili tasarımları ve değişiklikleri nasıl yönetiyorsunuz?
- 2.2.1. Arayüz değişikliklerinden nasıl haberdar oluyorsunuz? Tutarsızlık ve uygunsuzlukları nasıl tespit ediyorsunuz?
- 2.2.2. Proje katılımcıları güncel arayüz verilerine nasıl ulaşıyorlar?
3. Doğrulanmış ürün bileşenlerini bir araya getir ve bütünleştirilmiş, doğrulanmış ve geçerliliği sınanmış ürünü teslim et
- 3.1. Ürün bileşenlerini bir araya getirmeye başlamadan önce, her birinin kimlik bilgisinin uygun bir şekilde var olduğunu, işlevlerini tanımlandığı gibi yerine getirdiğini ve arayüzlerinin arayüz tanımları ile uyum içinde olduğunu nasıl onaylıyorsunuz?
- 3.1.1. Bütünleştirme için getirilen bir ürün bileşenini kabul etmeden önce nelere bakıyorsunuz?
- 3.1.2. Teslim aldığınız ürün bileşenleri için bir belge düzenliyor musunuz?
- 3.2. Ürün bileşenlerini, bütünleştirme sırasına ve ilgili yordamlara uygun olarak nasıl bir araya getiriyorsunuz?
- 3.2.1. Ürün bütünleştirme ortamının hazır olduğunu nasıl anlıyorsunuz?
- 3.2.2. Bütünleştirme sırasına uyulduğunu nasıl anlıyorsunuz?
- 3.2.3. Hiç, bütünleştirme sırasını ve yordamları değiştirmeniz gerekti mi?
- 3.3. Bir araya getirilmiş ürün bileşenlerini arayüz uyumu açısından nasıl değerlendiriyorsunuz?
- 3.3.1. Ürün bileşenlerini, ürün bütünleştirme sırasına ve yordamlara göre nasıl değerlendiriyorsunuz?
- 3.3.2. Değerlendirme kayıtlarını nasıl tutuyorsunuz?

2.4.4. Doğrulama – mühendislik

Önemli kavramlar

- Doğrulaması yapılacak iş ürünlerinin seçilmesi
- Doğrulama için gerekli kaynaklar
- Doğrulama ortamı

- Doğrulama araç ve gereçleri
- Doğrulama için tekrar kullanım
- Doğrulama yordam ve ölçütleri
- Eşdeğer gözden geçirme
- Eşdeğer gözden geçirme çözümlenmeleri
- Doğrulamadan başarı ile geçme
- Doğrulama sonuçları üzerinde çözümlenmeler

Amaç

- Seçilen iş ürünlerinin, yazılı gereksinimleri karşıladığından emin olmak

İlgili süreç alanları

- *Geçerlilik:* Ürün ya da ürün bileşenlerinin gerçek ortamda da çalışacağından emin olunması
- *Gereksinim geliştirme:* Müşteri, ürün ya da ürün bileşeni gereksinimlerinin oluşturulması ve geliştirilmesi
- *Gereksinim yönetimi:* Gereksinimlerin yönetilmesi

Yapılması gerekenler

1. Doğrulama için hazırlıkları gerçekleştir
 - 1.1. Doğrulaması yapılacak iş ürünlerini ve her biri için kullanılacak doğrulama yöntemini nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.1.1. Bütün iş ürünleri için doğrulama yapıyor musunuz?
 - 1.1.2. Doğrulaması yapılacak iş ürünlerini nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.1.3. Bütün iş ürünlerini aynı şekilde mi doğruluyorsunuz?
 - 1.1.4. Doğrulama için kaynak sıkıntısı çekiyor musunuz? Gerekli kaynak planlamasını nasıl yapıyorsunuz?
 - 1.2. Doğrulamayı desteklemek için ihtiyaç duyulacak ortamı nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.2.1. Doğrulama ortamını nasıl oluşturuyorsunuz?

- 1.2.2. Şimdiye kadar doğrulama ortamı ile ilgili sorun yaşadığınız oldu mu?
- 1.2.3. Doğrulama için ne çeşit araç ve gereçler kullanıyorsunuz?
- 1.2.4. Doğrulama ortamı için tekrar kullanım yaptığınız neler var?
- 1.3. Seçilen iş ürünlerinin doğrulanmasında kullanılacak yordam ve ölçütleri nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.3.1. Doğrulama ile ilgili ne gibi sorunlar yaşıyorsunuz? Ör: Doğrulanması tamamlanmış iş ürünlerinde sonradan bulunan önemli hatalar gibi.
 - 1.3.2. Doğrulama için kullandığınız ölçütleri görebilir miyim?
 - 1.3.3. Doğrulama yordamlarını nasıl geliştiriyorsunuz?
 - 1.3.4. Doğrulama yordamları üzerinde yapılan en son güncellemeleri görebilir miyim?
2. Seçilen iş ürünleri üzerinde eşdeğer gözden geçirmeler gerçekleştir
 - 2.1. Seçilen iş ürünlerinin eşdeğer gözden geçirmeleri için hazırlıkları nasıl yapıyorsunuz?
 - 2.1.1. Ne çeşit eşdeğer gözden geçirmeler yapıyorsunuz?
 - 2.1.2. Eşdeğer gözden geçirmeler sırasında hangi bilgileri topluyorsunuz?
 - 2.1.3. Eşdeğer gözden geçirme yaparken, gözden geçirme yapılacak iş ürünün, aslında gözden geçirmeye hazır olmadığı gibi bir durumla karşılaştığınız oldu mu?
 - 2.1.4. Bir iş ürününün eşdeğer gözden geçirmeye hazır olduğunu nasıl anlıyorsunuz?
 - 2.1.5. Eşdeğer gözden geçirmelerinin başarısını arttırmak için neler yapıyorsunuz?
 - 2.2. Seçilmiş iş ürünleri üzerinde eşdeğer gözden geçirmeleri nasıl gerçekleştiriyorsunuz ve ortaya çıkan hataları nasıl kayıt altına alıyorsunuz?
 - 2.2.1. Eşdeğer gözden geçirmeleri nasıl gerçekleştiriyorsunuz?
 - 2.2.2. Toplanan verilere örnekler verir misiniz?
 - 2.3. Eşdeğer gözden geçirmelerin hazırlıkları, gerçekleştirilmesi ve sonuçları hakkındaki verileri üzerinde nasıl çözümler yapıyorsunuz?
 - 2.3.1. Eşdeğer gözden geçirme verileri üzerinde nasıl çözümler

yapıyorsunuz?

2.3.2. Çözümlemeler sonunda hangi sonuçlara ulaştınız?

3. Seçilmiş iş ürünlerinin doğrulamasını, ilgili yazılı gereksinimlere göre, gerçekleştir

3.1. Seçilmiş iş ürünleri için doğrulamaları nasıl gerçekleştiriyorsunuz?

3.1.1. Bir iş ürününün doğrulamadan başarı ile geçtiğine nasıl karar veriyorsunuz?

3.2. Doğrulama çalışmalarının sonuçlarını nasıl çözümlüyorsunuz?

3.2.1. Doğrulama sonuçları başarısız görünüyorsa, bunun iş ürününün başarısızlığından mı kaynaklandığını, yoksa doğrulama yordamları ve ölçütlerinde sorun olduğu için mi sonuçların başarısız görüldüğünü, nasıl anlıyorsunuz?

3.2.2. Doğrulama sonuçları üzerinde ne çeşit çözümler yapıyorsunuz?

3.2.3. Gerçekleştirdiğiniz çözümler sonucu elde ettiğiniz bulguları görebilir miyim?

2.4.5. Geçerlilik – mühendislik

Önemli kavramlar

- Geçerlilik sınaması
- Geçerlilik sınaması yapılacak iş ürünlerinin seçilmesi
- Geçerlilik sınaması için kullanılan yöntemler, yordamlar, ölçütler
- Geçerlilik ortamı
- Geçerlilik ortamı ve müşteri ortamının ilişkisi
- Geçerlilik sınaması sonuçlarının çözümlenmesi

Amaç

- Ürün ve ürün bileşenlerinin, çalışmaları gereken gerçek ortama konduklarında, işlevlerini yerine getireceklerinden emin olmak

İlgili süreç alanları

- *Gereksinim geliştirme:* Gereksinimlerin geçerliliğinden emin olunması
- *Teknik çözüm:* Gereksinimlerin teknik çözümlere dönüştürülmesi esnasında geçerlilik ile ilgili bir sorun çıkarsa düzeltici çalışmalar yapılması
- *Doğrulama:* Ürün ya da ürün bileşenlerinin, gereksinimleri karşıladığının doğrulanması

Yapılması gerekenler

1. Geçerlilik sınaması için hazırlık yap
 - 1.1. Geçerlilik sınaması yapılacak ürün ve ürün bileşenlerini nasıl seçiyorsunuz ve her biri için kullanılacak geçerlilik sınaması yöntemini nasıl belirliyorsunuz?
 - 1.1.1. Hangi iş ürünleri üzerinde geçerlilik sınaması yapıyorsunuz?
 - 1.1.2. Geçerlilik sınaması için hangi yöntemleri kullanıyorsunuz?
 - 1.2. Geçerlilik sınaması için kullanılacak ortamını nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.2.1. Geçerlilik sınaması için gerekli ortamı nasıl hazırlıyorsunuz?
 - 1.3. Geçerlilik sınaması için gerekli yordam ve ölçütleri nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.3.1. Geçerlilik yordamlarının içeriği hakkında bilgi verir misiniz?
 - 1.3.2. Geçerlilik ölçütlerini belirlemek için hangi kaynaklardan yararlanıyorsunuz?
 - 1.3.3. Yordamlarını hazırladığınız ürün ya da ürün bileşenlerinin, geçerlilik için, hazır olduğundan nasıl emin oluyorsunuz?
2. Ürün ya da ürün bileşenlerinin, gerçek uygulama ortamında, kullanıma uygun olduğundan emin olmak için geçerlilik sınamalarını gerçekleştir
 - 2.1. Belirlenmiş ürün ve ürün bileşenleri üzerinde geçerlilik sınamalarını nasıl gerçekleştiriyorsunuz?
 - 2.1.1. Geçerlilik sınamalarını nasıl gerçekleştiriyorsunuz?
 - 2.2. Geçerlilik çalışmalarının sonuçlarını nasıl çözümlüyorsunuz?

2.2.1. Geçerlilik sonuçları üzerinde nasıl çözümler yapıyorsunuz?

2.2.2. Geçerlilik sınaması sonuçları başarısız görünüyorsa bunun iş ürününün başarısızlığından mı kaynaklandığını yoksa geçerlilik yordamları ve ölçütlerinde sorun olduğu için mi sonuçların başarısız çıktığını nasıl anlıyorsunuz?

2.4.6. Kurumsal süreç odaklanması – süreç yönetimi

Önemli kavramlar

- Süreç
- Süreç hedefleri
- Kurumun süreçlerden beklentileri
- Süreç standartları
- Süreç denetimleri
- Süreç iyileştirme
- Süreç iyileştirme fırsatları
- Üst yönetimin sahip çıkması
- Süreç hareket planı
- Kurumun süreç varlıkları
- Kurumun standart süreçleri
- Yaygınlaştırma

Amaç

- Kurumun, süreçlerinin ve süreç varlıklarının, güçlü ve zayıf yönleri üzerindeki oluşturulmuş olan anlayışa uygun olarak, gerekli kurumsal süreç iyileştirmeleri planlamak, hayata geçirmek ve yaygınlaştırmak

İlgili süreç alanları

- Kurumsal süreç tanımlama: Kurumun süreç varlıkları

Yapılması gerekenler

1. Düzenli aralıklarla tekrarlayan şekilde ya da ihtiyaç duyulduğunda, Kurumun standart süreçleri üzerinde güçlü ve zayıf yanları saptama ve iyileştirme fırsatlarını belirle
 - 1.1. Kurumun süreç ihtiyaçları ve hedeflerini tanımlayan belgeleri nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.1.1. Süreç hedeflerini nasıl tespit ediyorsunuz?
 - 1.1.2. Kurumunuzun süreçlerden beklentileri nelerdir?
 - 1.1.3. Süreçlerinizin uyması gereken standartlar var mı? Hangileri?
 - 1.1.4. Süreç hedeflerini nasıl güncelliyorsunuz?
 - 1.2. Düzenli aralıklarla ya da ihtiyaç duyulduğunda, Kurumun standart süreçleri üzerinde güçlü ve zayıf yönleri güncel olarak öğrenmek için nasıl denetlemeler yapıyorsunuz?
 - 1.2.1. Neden süreç denetimleri yapıyorsunuz?
 - 1.2.2. Denetimleri hangi sıklıkla yapıyorsunuz?
 - 1.2.3. İç denetimleri kimler yapıyor?
 - 1.2.4. Üst yönetimin, süreç denetimlerine sahip çıkmasını nasıl sağlıyorsunuz?
 - 1.2.5. Denetimlerden beklentileriniz neler? “Başarılı bir denetim” ifadesi size ne anlatıyor?
 - 1.3. Kurumun standart süreçleri ve süreç varlıkları üzerinde iyileştirme fırsatlarını nasıl belirliyorsunuz?
 - 1.3.1. Süreç iyileştirme fırsatlarını nasıl belirliyorsunuz?
 - 1.3.2. Süreç iyileştirme fırsatlarını nasıl önceliklendiriyorsunuz? Kim karar veriyor?
2. Kurumun standart süreçleri ve süreç varlıkları üzerinde, iyileşmelere yönelik, süreç çalışmalarını planla ve gerçekleştir
 - 2.1. Kurumun standart süreçlerinde ve süreç varlıkları üzerinde, iyileşmeleri hayata geçirmek üzere, süreç hareket planlarını nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 2.1.1. Süreç hareket planlarının oluşturulmasında ve güncel tutulmasında kimler görev alıyor?

- 2.1.2. Süreç hareket planları nasıl oluşturuluyor?
- 2.1.3. Süreç hareket planlarını ne zaman, nasıl ve neden güncelliyorsunuz?
- 2.2. Süreç hareket planlarını nasıl hayata geçiriyorsunuz?
- 2.2.1. Süreç hareket planlarını nasıl hayata geçiriyorsunuz?
3. Kurumsal süreçleri, kurum geneline yaygınlaştır ve süreçlerle ilgili tecrübeleri, kurumun süreç varlıklarına kat
- 3.1. Kurumun süreç varlıklarını, kurum genelinde nasıl yaygınlaştırıyorsunuz?
- 3.1.1. Kurumun süreç varlıklarını, yaygınlaştırma konusunda sizi en çok zorlayan sorunlar neler?
- 3.1.2. Bu sorunları nasıl çözüyorsunuz?
- 3.2. Kurumun standart süreçlerini, projelerin başlangıcında projeye nasıl yaygınlaştırıyorsunuz ve değişiklikleri de, uygun olduğu takdirde, projenin yaşamı boyunca yaygınlaştırmaya nasıl devam ediyorsunuz?
- 3.2.1. Kurumun standart süreçlerini, yaygınlaştırma konusunda sizi en çok zorlayan sorunlar neler?
- 3.2.2. Bu sorunları nasıl çözüyorsunuz?
- 3.3. Kurumun standart süreçlerin ve süreç varlıklarının projelerde kullanımı nasıl izliyorsunuz?
- 3.3.1. Projelerin, kurumun standart süreçlerini ve bunlar üzerindeki değişiklikleri kullandığından nasıl emin oluyorsunuz?
- 3.4. Süreçlerin uygulanmasından ve planlanmasından öğrenilen dersleri, ölçümleri ve iyileştirme bilgilerini kurumun süreç varlıklarına nasıl ekliyorsunuz?
- 3.4.1. Kurumun süreç varlıkları zaman içinde nasıl gelişiyor?
- 3.4.2. Bu gelişmeler kurumdaki kişilere nasıl duyuruluyor?

2.4.7. Kurumsal süreç tanımlama – süreç yönetimi

Önemli kavramlar

- Kurumun süreç varlıkları
- Kurumun standart süreçleri

- Süreç bileşenleri
- Süreç yapısı
- Yaşam döngüsü
- Tanımlı süreç
- Süreç uyarlama
- Uyarlama ölçütleri
- Kurumun ölçüm havuzu
- Kurumun süreç varlıkları kütüphanesi
- Çalışma ortamı standartları

Amaç

- Kurumun, süreç varlıklarını ve çalışma ortamı standartlarını oluşturmak ve güncel tutmak.

İlgili süreç alanları

- *Kurumsal süreç odaklanması*: Kurumsal süreçlerle ilgili konular

Yapılması gerekenler

1. Kurumun süreç varlıklarını oluştur ve güncel tut¹
 - 1.1. Kurumun standart süreçlerini nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.1.1. Standart süreçlerinizi nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 1.1.2. Süreçlerinizi nasıl yapılandırdınız? Süreç bileşenlerinizin önemli özellikleri neler?
 - 1.1.3. Standart süreçler üzerinde ne çeşit gözden geçirmeler yapıyorsunuz?
 - 1.1.4. Standart süreçler üzerinde değişiklik yapıyor musunuz? Ne zaman, neden?
 - 1.2. Kurum içinde kullanılmak üzere, onaylanmış yaşam döngüsü tanımlarını

¹ “Oluştur ve güncel tut” ifadesinin CMMI içinde özel bir anlamı vardır, açıklama için lütfen sözlüğe bakınız.

nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?

- 1.2.1. Ne çeşit yaşam döngüleri kullanıyorsunuz?
- 1.2.2. Bütün yaşam döngülerini kullanıyor musunuz? Ne zaman ya da hangi durumlarda, hangi yaşam döngüsünü kullanacağınızı nasıl belirliyorsunuz?
- 1.2.3. Yaşam döngüsü belgelerinizi nasıl saklıyorsunuz ve nasıl güncellemeler yapıyorsunuz?
- 1.3. Kurumun standart süreçleri için uyarılama ölçüt ve yönergelerini nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.3.1. Ne çeşit uyarılama ölçütleriniz var?
 - 1.3.2. Neleri projelere göre uyarlıyorsunuz?
 - 1.3.3. Uyarılama açısından projelerinizi nasıl sınıflandırıyorsunuz?
 - 1.3.4. Bir proje çok farklı ise ve bu proje için hiç bir uyarılama yönergesi yeterli olmuyorsa ne yapıyorsunuz?
 - 1.3.5. Bir kaç projenin tanımlı sürecini görebilir miyim?
 - 1.3.6. Uyarılama ölçüt ve yönergelerini nasıl güncel tutuyorsunuz?
- 1.4. Kurumsal ölçüm havuzunu nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.4.1. Kurumsal ölçüm havuzunu nasıl oluşturduunuz?
 - 1.4.2. Kurumsal ölçüm havuzunda ne çeşit ölçümler tutuyorsunuz?
 - 1.4.3. Kurumsal ölçüm havuzunu ne zaman, hangi durumda, nasıl güncelliyorsunuz?
- 1.5. Kurumun süreç varlıkları kütüphanesini nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.5.1. Kurumun süreç varlıkları kütüphanesinin içinde neler var?
 - 1.5.2. Kurumun süreç varlıkları kütüphanesini nasıl oluşturduunuz?
 - 1.5.3. Kurumun süreç varlıkları kütüphanesini ne zaman, hangi durumda, nasıl güncelliyorsunuz?
- 1.6. Çalışma ortamı standartlarını nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.6.1. Kurum için uygun ve ticari olarak hazır çalışma ortamı standartlarını nasıl inceliyoruz?
 - 1.6.2. Kurumun süreç ihtiyaç ve hedeflerine göre hali hazır çalışma

standartlarını kuruma uygun duruma nasıl getiriyorsunuz ya da yeni standartları nasıl geliştiriyorsunuz?

2.4.8. Kurumsal eğitim – süreç yönetimi

Önemli kavramlar

- Stratejik eğitim ihtiyaçları
- Kurumun sorumluluğundaki eğitimler
- Kurumun sorumluluğunda olmayan eğitimler
- Kurumsal eğitim taktik planı
- Eğitim vermek için yaklaşımlar
- Kurumsal eğitim müfredatı
- Eğitimler için gerekli taahhütler
- Eğitim kayıtları
- Eğitim başarı değerlendirmeleri

Amaç

- İnsanların görevlerini etkili ve etkin olarak yerine getirmelerini sağlamak için gerekli olan bilgi ve yetkinlikleri yaratmak

İlgili süreç alanları

- *Kurumsal süreç tanımlama:* Kurumun süreç varlıkları
- *Proje planlama:* Projelerin belirlediği özel eğitim ihtiyaçları
- *Karar çözümlene ve çözüm üretme:* Eğitimler için çeşitli yaklaşımlar belirlerken karar verme ölçütlerinin nasıl kullanılacağını tanımlanması

Yapılması gerekenler

1. Kurumdaki yönetsel ve teknik görevleri destekleyecek şekilde bir eğitim

yeteneği oluştur ve güncel tut¹

- 1.1. Kurumun stratejik eğitim ihtiyaçlarını nasıl belirliyorsunuz?
- 1.1.1. Stratejik eğitim ihtiyaçlarını belirlemek için hangi kaynaklardan yararlanıyorsunuz?
- 1.1.2. Hangi konularda stratejik eğitim ihtiyaçları belirliyorsunuz?
- 1.1.3. Stratejik eğitim ihtiyaçlarını nasıl belirliyorsunuz?
- 1.2. Hangi eğitim ihtiyaçlarının kurumun sorumluluğunda ve hangi eğitim ihtiyaçlarının projelerin ve destek birimlerinin kendi sorumluluğunda olduğunu nasıl saptıyorsunuz?
- 1.2.1. Stratejik eğitim ihtiyaçları dışında olan fakat projeler ve destek grupları tarafından, genel olarak ihtiyaç duyulan eğitimleri nasıl saptıyorsunuz?
- 1.2.2. Genel olarak ihtiyaç duyulan eğitimler için ne yapıyorsunuz?
- 1.2.3. Genel olarak ihtiyaç duyulmayan eğitimler için ne yapıyorsunuz?
- 1.2.4. Hangi eğitimler kurumun sorumluluğunda, hangileri değil?
- 1.3. Kurumsal eğitim taktik planını nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
- 1.3.1. Eğitim taktik planının içerisinde neler var?
- 1.3.2. Planın hayata geçirilmesi için gerekli taahhütleri nasıl alıyorsunuz?
- 1.4. Kurumsal eğitim ihtiyaçlarını karşılamak üzere, bir eğitim yeteneğini nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
- 1.4.1. Eğitimleri sağlamak için ne çeşit yaklaşımlar kullanıyorsunuz?
- 1.4.2. Eğitimleri iç ya da dış kaynaklarla vermeye neye göre karar veriyorsunuz?
- 1.4.3. Ne çeşit dış eğitimler alıyorsunuz?
- 1.4.4. İç kaynaklar ile verilecek eğitimleri nasıl hazırlıyorsunuz?
- 1.4.5. Kurumsal eğitim müfredatını nasıl oluşturuyorsunuz?
- 1.4.6. Eğitimlerin içeriğini değiştirmeye nasıl karar veriyorsunuz?
2. Bireylerin görevlerini etkin bir şekilde yerine getirmeleri için gerekli eğitimleri ver
- 2.1. Kurumsal eğitim taktik planına uygun olarak eğitimleri nasıl veriyorsunuz?

¹ “Oluştur ve güncel tut” ifadesinin CMMI içinde özel bir anlamı vardır, açıklama için lütfen sözlüğe bakınız.

- 2.1.1. Eğitimlere kimlerin katılacağına nasıl karar veriyorsunuz?
- 2.1.2. Eğitimlerin zamanlamasına nasıl karar veriyorsunuz?
- 2.1.3. Eğitimleri nasıl veriyorsunuz?
- 2.2. Kurumsal eğitim kayıtlarını nasıl oluşturuyor ve g¼ncel tutuyorsunuz?
- 2.2.1. Ne çeşit eğitim kayıtları tutuyorsunuz?
- 2.2.2. Bu kayıtları nasıl kullanıyorsunuz?
- 2.3. Kurumsal eğitim programının etkinliğini nasıl değerlendiriyorsunuz?
- 2.3.1. Devam eden ya da bitmiş projelerde, proje ekibinin bilgi seviyesinin proje g¼revlerini yerine getirmeye yeterli olup olmadığını nasıl değerlendiriyorsunuz?
- 2.3.2. Her bir eğitimin etkinliğini, kurumsal, proje ya da kişisel ¼đrenme ya da başarım hedefleri açısından değerlendirmek i¼in nasıl bir d¼zeneđiniz var?
- 2.3.3. ¼đrencilere, eğitimlerin ihtiya¼larını ne kadar karşıladığını, nasıl soruyoruz?

2.4.9. B¼t¼nleřik proje y¼netimi – proje y¼netimi

¼nemli kavramlar

- Tanımlı s¼re¼
- Kestirimler
- ¼l¼¼mler
- ¼alıřma ortamı
- Projeyi etkileyen diğer planlar
- Aray¼z riskleri
- Projenin başarımı
- Projenin paydaşları
- Kritik bağımlılıklar
- Eřg¼d¼m sorunları

Amaç

- Projenin bütünleşik ve tanımlı sürecini, kurumun standart süreçlerinden uyarlayarak oluşturmak ve ilgili paydaşların katılımını sağlayarak projeyi yönetmek

İlgili süreç alanları

- *Proje planlama:* İlgili paydaşların tespit edilmesi ve bu paydaşların projeye en uygun katılım şekillerinin belirlenmesi
- *Proje izleme ve takip:* Proje izleme ve takip
- *Doğrulama:* Eşdeğer gözden geçirmeler
- *Kurumsal süreç tanımlama:* Kurumun süreç varlıkları ve çalışma ortamı standartları için kurumsal kurallar ve yönergeler
- *Ölçme ve çözümleme:* Süreçleri ölçmek ve çözümlemek için gerekli süreçlerin tanımlanması

Yapılması gerekenler

1. Projeleri, kurumun standart süreçlerinden uyarlanmış olan, tanımlı süreçler ile gerçekleştir
 - 1.1. Proje başlangıcından itibaren, projenin bütün yaşamı boyunca, projenin tanımlı sürecini nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.1.1. Proje kullanılacak yaşam döngüsü modelini neye göre seçiyorsunuz?
 - 1.1.2. Projenin tanımlı sürecini¹ nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 1.1.3. Tanımlı süreç üzerinde ne zaman ve hangi sebepler ile değişiklikler yapıyorsunuz?
 - 1.2. Proje çalışmalarını kestirmek ve planlamak için kurumun süreç varlıklarını ve ölçüm havuzunu nasıl kullanıyorsunuz?
 - 1.2.1. Proje kestirimlerini nasıl yapıyorsunuz?
 - 1.2.2. Proje planını oluşturmak için, ölçüm havuzundaki hangi ölçümlerden

¹ Kurumun standart süreçleri ve diğer kurumsal süreç varlıklarını uyarlama yönergelerine uygun olarak uyarlayarak

yararlanıyorsunuz?

- 1.2.3. Ölçüm havuzundaki verileri sınıflandırıyor musunuz? Nasıl?
- 1.3. Kurumsal çalışma ortamı standartlarına uygun olarak, projenin çalışma ortamını nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 1.3.1. Çalışma ortamını planlarken nelere dikkat ediyorsunuz?
 - 1.3.2. Çalışma ortamınızda hangi araçlar yer alıyor?
 - 1.3.3. Çalışma ortamının bakımını nasıl sağlıyorsunuz?
 - 1.3.4. Çalışma ortamının yetkinliğini nasıl sağlıyorsunuz?
 - 1.3.5. Çalışma ortamının projenin tüm ihtiyaçlarını karşıladığından nasıl emin oluyorsunuz?
- 1.4. Projenin tanımlı sürecini oluşturmak için proje planını ve projeyi etkileyen diğer planları nasıl bütünleştiriyorsunuz?
 - 1.4.1. Proje planı ile başka hangi planları bütünleştiriyorsunuz?
 - 1.4.2. Proje planında hangi ölçümlerin tanımları yer alıyor?
 - 1.4.3. Proje planında arayüz risklerinden bahsediyor musunuz?
 - 1.4.4. İşlerin, zaman planı içindeki sırasına nasıl karar veriyorsunuz?
- 1.5. Projeyi yönetmek için proje planını, projeyi etkileyen diğer planları ve projenin tanımlı sürecini nasıl kullanıyorsunuz?
 - 1.5.1. Projeyi nasıl yönetiyor ve izliyorsunuz?
 - 1.5.2. Kurumun, müşterilerin ve son kullanıcıların, belirlenmiş ihtiyaç ve hedefleri doğrultusunda, projenin başarımını nasıl yönetiyorsunuz?
- 1.6. Kurumun süreç varlıklarına ölçümler, belgelenmiş tecrübeler ve iş ürünleri ile nasıl katkıda bulunuyorsunuz?
 - 1.6.1. Kurumun süreç varlıklarına nasıl katkıda bulunuyorsunuz?
2. Projeyi, ilgili paydaşlar ile işbirliği ve eş güdüm içinde, gerçekleştir
 - 2.1. İlgili paydaşların projeye katılımını nasıl yönetiyorsunuz?
 - 2.1.1. Paydaşların projeye katılımını nasıl yönetiyorsunuz?
 - 2.2. Kritik bağımlılıkları belirlemek, görüşmek ve izlemek için ilgili paydaşların katılımını nasıl sağlıyorsunuz?
 - 2.2.1. Kritik bağımlılıkları nasıl belirliyorsunuz?
 - 2.2.2. Kritik bağımlılıklar için gerekli taahhütleri nasıl alıyorsunuz?

2.2.3. Bu taahhütlerde bir sorun olup olmadığını nasıl takip ediyorsunuz ve sorun varsa ne yapıyorsunuz?

2.3. Sorunları, ilgili paydaşlar ile nasıl çözüyorsunuz?

2.3.1. Ne gibi eşgüdüm sorunları ile karşılaşıyorsunuz?

2.3.2. Bu sorunları nasıl çözüyorsunuz?

2.4.10. Risk yönetimi – proje yönetimi

Önemli kavramlar

- Risk
- Risk kaynakları
- Risk sınıfları
- Risk ölçütleri
- Risk yönetim gereksinimleri
- Risk eşit değerleri
- Proje risk yönetim stratejisi
- Risk yönetimi yaklaşımları
- Risk engelleme planı

Amaç

- Ürün ya da projenin yaşamı boyunca projenin hedeflerine ulaşmasını olumsuz etkileyecek olan sorunları (riskleri) önceden tespit etmek, risk-engelleyici çalışmaları planlamak ve gerçekleştirmek

İlgili süreç alanları

- *Proje planlama:* Risklerin belirlenmesi ve ilgili paydaşların katılımının planlanması
- *Proje izleme ve takip:* Proje risklerinin izlenmesi

- *Karar çözümlene ve çözüm üretme:* Belirlenen riskler için seçim yapmak ve engelleyici çalışmalar konusunda seçenekleri değerlendirmek için resmi bir süreç sağlanması

Yapılması gerekenler

1. Risk yönetimi için hazırlıkları gerçekleştir
 - 1.1. Risk kaynaklarını ve sınıflarını nasıl belirliyorsunuz?
 - 1.1.1. Risk kaynaklarınız neler?
 - 1.1.2. Risklerinizi neye göre sınıflara ayırıyorsunuz?
 - 1.1.3. Riskleri sınıflara ayırmak ne işinize yarıyor?
 - 1.2. Riskleri çözümlenmek ve sınıflara ayırmak ve riskleri yönetim emeğini denetlemek için kullanılacak olan değişkenleri nasıl belirliyorsunuz?
 - 1.2.1. Risklerinizi hangi ölçütleri kullanarak değerlendiriyor ve önceliklendiriyorsunuz
 - 1.2.2. Risk yönetim gereksinimlerinize bir kaç örnek verir misiniz?
 - 1.2.3. Eşik değerlerinizi nasıl belirliyorsunuz?
 - 1.3. Risk yönetimi için kullanılacak stratejiyi nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.3.1. Proje risk yönetim stratejisi belgesinin içinde neler var?
2. Riskleri göreceli önemlerine göre belirle ve çözümlen
 - 2.1. Riskleri nasıl belirliyorsunuz ve belgeliyorsunuz?
 - 2.1.1. Riskleri nasıl belirliyorsunuz?
 - 2.2. Daha önceden belirlenmiş olan risk sınıfları ve değişkenlerine göre her bir riski nasıl değerlendiriyor, sınıflandırıyor ve önceliklendiriyorsunuz?
 - 2.2.1. Riskleri nasıl değerlendiriyorsunuz?
3. Hedeflere ulaşmakta olumsuz etkilerini azaltmak ya da yok etmek üzere riskleri ele al ve engelle
 - 3.1. Risk yönetimi stratejisine uygun olarak, en önemli riskler için risk engelleme planını nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 3.1.1. Riskleri yönetmek için nasıl yaklaşımlar kullanıyorsunuz?
 - 3.1.2. Risk engelleme çalışmalarına başlamaya nasıl karar veriyorsunuz?

3.1.3. Riskler gerçekleşir ve engelleyemezseniz ne yapıyorsunuz?

3.2. Düzenli aralıklarla risklerin durumlarını nasıl izliyorsunuz ve gerekli durumlarda risk engelleme planlarını nasıl hayata geçiriyorsunuz?

3.2.1. Risk engelleme çalışmalarını nasıl hayata geçiriyorsunuz?

2.4.11. Karar çözümlenme ve çözüm üretme – destek

Önemli kavramlar

- Resmi karar verme süreçleri
- Seçenek değerlendirme ölçütleri
- Seçenek oluşturma yöntemleri
- Seçenek değerlendirme yöntemleri

Amaç

- Tespit edilmiş seçenekleri belirli ölçütlere göre değerlendirmek için resmi bir süreç kullanmak ve olası kararları çözümlenmek

İlgili süreç alanları

- *Proje planlama:* Projenin genel olarak planlanması
- *Bütünleşik proje yönetimi:* Projenin tanımlı sürecinin oluşturulması. Projenin tanımlı sürecinde, daha önceden ön görülmüş sorunlar için, yönergeler uygun olarak resmi karar verme sürecinin uygulanıp uygulanmayacağını belirtmesi.
- *Risk yönetimi:* Orta ve yüksek risklerle ilgili konuları tartışmak için, genellikle resmi karar verme süreci kullanılır.

Yapılması gerekenler

1. Kararları, seçenekleri belirlenmiş ölçütlere göre değerlendirerek ver
 - 1.1. Hangi konuların resmi karar verme süreçlerine muhatap olduğunu belirlemek için yönergeleri nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?

- 1.1.1. Hangi durumlarda karar çözümlene ve çözüm üretme yaklaşımını kullanıyorsunuz?
- 1.2. Seçenekleri değerlendirmek için ölçütleri ile ölçütlerin kendi aralarındaki göreceli ağırlıklarını nasıl oluşturuyor ve güncel tutuyorsunuz?
 - 1.2.1. Değerlendirme ölçütlerini nasıl belirliyorsunuz?
- 1.3. Sorunların çözümü için seçenekleri nasıl oluşturuyorsunuz?
 - 1.3.1. Seçenekleri nasıl belirliyorsunuz?
- 1.4. Değerlendirme yöntemini nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.4.1. Ne çeşit değerlendirme yöntemleri kullanıyorsunuz?
 - 1.4.2. Değerlendirme yöntemini nasıl seçiyorsunuz?
- 1.5. Belirlenmiş yöntem ve ölçütlere göre seçenekleri nasıl değerlendiriyorsunuz?
 - 1.5.1. Seçenekleri nasıl değerlendiriyorsunuz?
- 1.6. Seçenekler arasında, belirlenmiş ölçütlere göre, çözümü nasıl seçiyorsunuz?
 - 1.6.1. Son kararı nasıl veriyorsunuz?

3. UYGULMANIN YAPILDIĞI ORGANİZASYON BİLGİLERİ

Yazılım firmaları; projenin tamamlanma süresinin doğru biçimde hesaplanamaması, yapılan proje planlarına uyulamaması, etkin maliyet hesaplarının yapılabileceği parametrelerin doğru şekilde elde edilememesi, projenin ilerleme seviyesinin yönetim tarafından izlenememesi ve sürprizlerle karşılaşılması, kalite problemleriyle karşılaşılması, tekrar çalışmalarının artması, doğru çalışmayan fonksiyonların oluşması, ürünü kullanan müşteriden şikâyet gelmesi ve çalışanların moralinin düşük olması nedeniyle performansın düşmesi sorunlarıyla karşı karşıya kalmaktadır.

Örnek organizasyon yaklaşık 50 çalışanı olan ve bilişim hizmetleri sunan bir kamu kurumudur. Yazılım geliştirme işlemi yapmakla birlikte entegrasyon işlemi de yapılmakta olup karmaşık yazılım ve entegrasyon süreçlerine sahiptir. Yazılım firmalarının yazılım geliştirmesi sürecinde yaşadığı kalite düşüklüğü ile maliyet ve çizelgeleme tahminlerine uyulamaması sorunları ile sıklıkla karşılaşmaktadır.

Yürütülecek olan CMMI uygulaması tez çalışmasında amaç Organizasyonda CMMI uygulamalarını araştırmak, karşılaşılan sorunları ve sorunların nedenlerini incelemek, sorunları çözmek için yapılması gerekenleri araştırarak CMMI uygulamak isteyen diğer firmalara örnek teşkil etmektir.

Yazılım projelerinin doğru planlanabilmesi ve maliyetlendirilmesi, yazılım kalitesinin artırılarak ürünlerin müşteri ihtiyaçlarını karşılaması ve çalışan verimliliğinin arttırılması için organizasyon CMMI 2. Seviyesini uygulamak ve süreçlerini iyileştirmek istemektedir.

3.1. Beklenen Faydalar

Dünya çapında organizasyonlar CMMI tabanlı işlem geliştirmeye başarılı yatırım yapmışlardır. Sunulacak olan rapor 35 organizasyondan elde edilen sayısal bilgiler ile oluşturulmuştur. Bu 35 organizasyonun birçoğu birden çok firmadan oluşmaktadır. Bu organizasyonlardaki süreç geliştirme girişimleri küçük ve büyük organizasyonlar ve farklı sektör ve ülkelerde gerçekleştirilmiştir. Bu CMMI uygulamaları yazılım mühendisliği, sistem mühendisliği ve diğer mühendislik disiplinlerinde uygulanmıştır. Raporda bulunan tüm organizasyonlar CMMI rehberi sayesinde başarmışlardır.

Performans sonuçları maliyet, çizelgeleme, üretkenlik, kalite, müşteri memnuniyeti ve yatırımın dönmesi (Return Of Investment – ROI) konularında sınıflanmış ve özetlenmiştir. Bu sınıflandırmalar ölçüm türleri çok farklıdır ve katılımda bulunan her organizasyonun amaç ve hedeflerine verdiği öneme göre farklılık göstermektedir. Ölçümler ve sonuçlar organizasyona göre değişiklik göstermesine rağmen sonuçların bütününe bakıldığında CMMI tabanlı süreç geliştirmenin potansiyel konsepti hakkında gerekli olan temel bilgiyi sağlamaktadır. İlk beş kategori için ortalama gelişme yüzdeleri ve ROI'daki gelişme aşağıdaki tabloda verilmiştir [6].

Çizelge 3.1. Performans sınıflarının ortalama gelişme yüzdesi

| Performans Kategorisi | Ortalama Gelişme |
|--|------------------|
| Maliyet | %34 |
| Çizelgeleme | %50 |
| Üretkenlik | %61 |
| Kalite | %48 |
| Müşteri Memnuniyeti | %14 |
| Yatırımın Dönmesi (return of Investment) | 4.0:1 |

CMMI tabanlı gelişmeye karar verildiğinde tüm altı performans sınıflandırması için güvenilir sayısal sonuçlar da birlikte gelişecektir. Birçok organizasyon ürün kalitesini ve müşteri memnuniyetini geliştirmeyi amaçlarken üretkenlik arttığını, maliyet ve çizelgeleme performansının yükseldiğini görmektedir. Kalitenin

iyileştirilmesi her zaman bedava değildir fakat süreç geliştirme disiplininin sonuçlarıyla daha iyi proje performansı ile bu durum oluşabilir.

3.2. Süreç Geliştirmenin Faydaları

Aşağıdaki maddeler süreç geliştirme uygulamasının bazı faydalarını göstermektedir.

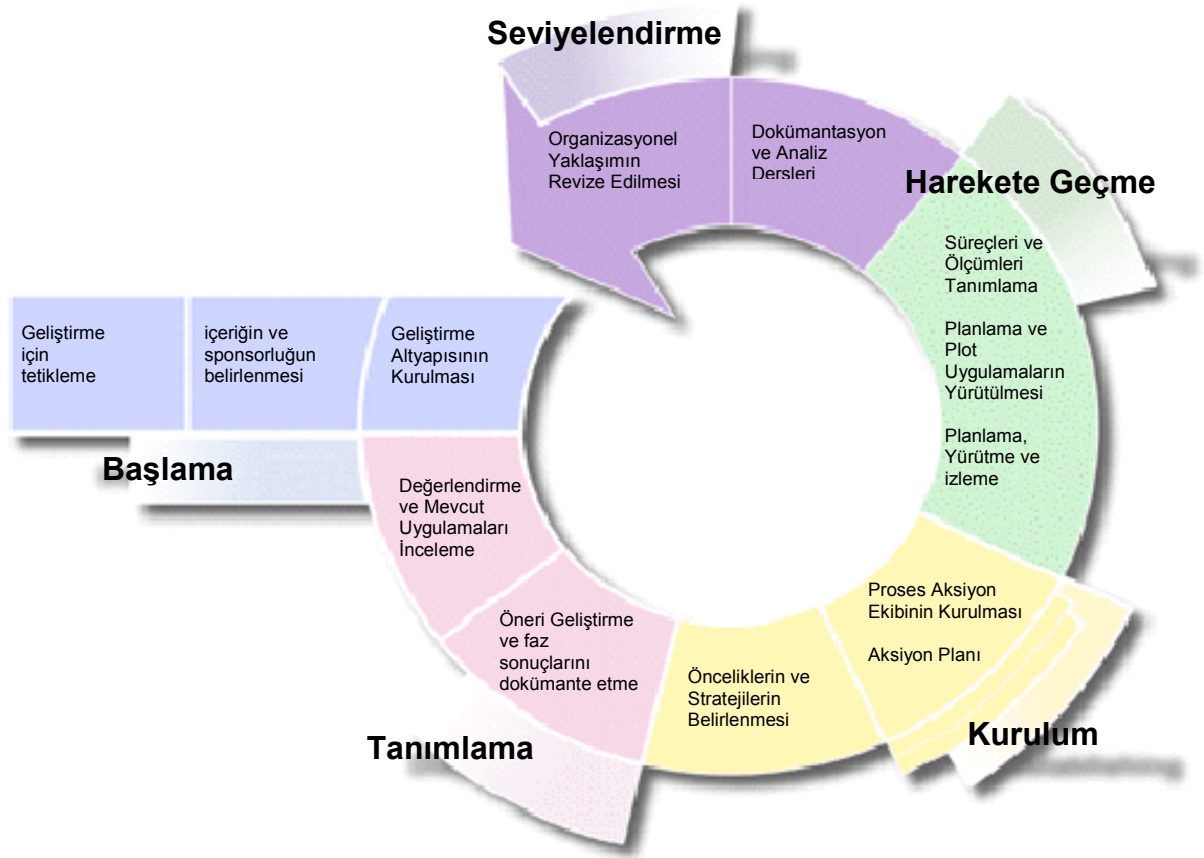
- Sistemin kalitesi, satın alma, geliştirme ve bakım gibi işlemlerinin kalitesi tarafından belirlenmektedir.
- Süreç geliştirme, iş gereksinimlerini başarıyla uygulayan organizasyonlarda ürün ve hizmetin kalitesini artırır.
- İş geliştirme nesnelere, iş nesnelere şekillendirir.

CMMI Product Suite süreç geliştirmenin ön yüzüdür çünkü ürün ve hizmetin gelişimi ve bakımı için en güncel ve en iyi uygulamaları sağlar. CMMI modelleri, daha önceki birçok geliştirme yöntemi modeline göre geliştirilmiş uygulama sunar. CMMI'nın en iyi uygulamaları organizasyonlara aşağıdaki faydaları sunmaktadır.

- İş nesnelere yönetimi ile mühendislik aktivitelerinin daha açık bir şekilde ilişkilendirir
- Ürün ve hizmetin müşteri beklentilerini karşılaması için ürün yaşam döngüsünün ve mühendislik aktivitelerinin kapsamını genişletir ve görünürlüğünü artırır
- Uygulamalar sonucunda elde edilen deneyim (Ölçümleme, risk yönetimi ve tedarik yönetimi) ile bütünleşik dersler çıkarılır
- Daha dirençli ve yüksek olgunlukta uygulamalar geliştirir.
- Ürün ve servislerin organizasyondaki kritik fonksiyonlarını görmemizi sağlar.
- ISO standartlarıyla uyumludur [4].

4. CMMI UYGULAMASI SÜRECİ

Ülkemiz bilgi toplumu olma yolunda çalışmalar yapmaktadır. Birçok kamu hizmeti vatandaş memnuniyetini arttırmak ve hizmet kalitesini yükseltmek amacıyla elektronik ortama taşınmaktadır. Ülkemizde devam etmekte olan e-Devlet dönüşümü sürecinde, Kamu Kurum ve Kuruluşlarına yönelik e-Devlet bilişim hizmetleri sunmakta olan organizasyon, sunulan hizmetlerin daha iyi, daha hızlı ve daha ucuz olması için iyileştirme çalışmaları yürütmektedir. Bu iyileştirme çalışmaları esnasında daha önce denenmiş yöntemler incelenmiş ve CMMI'nin en iyi uygulamaları örnek olarak oluşturulduğu görülmüştür. CMMI içeriği incelenmiş ve uygulanmasının mümkün olabileceği öngörülmüştür. İnceleme sonuçları yönetime sunulmuş ve ön çalışma yapılması için onay alınmıştır. Bu onayın alınması ile "CMMI Modeli Süreci" başlatılmıştır. CMMI modeli süreci için Şekil 4.1'da gösterilen CMMI Modeli Süreci Döngüsünün kullanılmasına karar verilmiştir.



Şekil 4.1. CMMI modeli süreci döngüsü

Başlama Sürecinde CMMI modeli için gerekli olan finansal ihtiyaçlar ve CMMI'nin kuruma katkıları karşılaştırılmış ve tekrar yönetimden devam edilmesine yönelik onay alınmıştır. Onay sonrasında CMMI modeli uygulamasında yer alacak olan 14 kişiye Temel CMMI Eğitimi verilmiş aynı zamanda CMMI uygulamasının yapılacağı birimde görevli tüm personele ve dolaylı olarak etkilenecek birim personeline CMMI'nin ne olduğu ve hedefleri gibi temel bilgiler verilerek organizasyonu değişime hazırlama çalışmaları yapılmıştır.

Teşhis Sürecinde organizasyonun CMMI'a göre nerede olduğunu anlayabilmek amacıyla Gap Analizi yapılmış ve yönetim ile paylaşılmıştır. Gap analizi iş hayatında ve ekonomide şirketlere mevcut durum performansı ile potansiyel durum performansı arasında karşılaştırm yapma imkanı sunan bir araçtır. "Neredeyiz" ve "nerede olmak istiyoruz" şeklinde iki soruya yanıt vermektedir.

Yönetime yapılan gap analizi sunumunda bulunduğumuz durum itibariyle hedefimizin CMMI modeli 2 seviyesi olması önerilmiş ve karara bağlanmıştır.

Kurulum Sürecinde mühendislik proses grupları oluşturulmuş ve bu gruplara ilgili proses alanında eğitimler verilmiştir.

Harekete Geçme Sürecinde, oluşturulan proses grupları proses alanları üzerinde çalışmaya başlamıştır. Proses gruplarının birbirleri ile uyumlu çalışmalarını sağlamak amacıyla aylık olarak değerlendirme toplantıları yapılmıştır. Bu toplantılarının yanı sıra, ilgili birimlerde görevli olan tüm personeli mevcut durum hakkında bilgilendirmek amacıyla hazırlanan eposta aylık olarak gönderilmiştir.

Seviyelendirme Sürecinde gelinen nokta ile hedeflenen nokta arasındaki fark SCAMPI metodunu ile incelenmiştir. Fark edilen eksikler proses gruplarına iletilmiş ve bir sonraki SCAMPI değerlendirmesine kadar tamamlanması istenmiştir.

CMMI süreç döngüsü içerisindeki alt süreçler ve detayları aşağıdaki gibidir.

4.1. Başlama Süreci

Güvenli Finansör ve Yatırım: Proses geliştirme faaliyetine başlamadan önce, uygulamak istediğimiz süreç geliştirme programının üst yönetimin finansörlük ve yatırım desteğini almış olması gerekmektedir. Programın başarısı için finansörlük ve yatırım önem arz etmektedir [7].

Yönetimden finans ve yatırım desteğinin alınabilmesi amacıyla organizasyon yönetimine projenin beklenen faydaları ve projenin bütçesi sunulmuştur.

Beklenen faydalar, daha önceki CMMI modeli uygulamaları sonuçlarında ölçümlenen performans kriterlerine göre hesaplanmıştır. 5 öncelikli performans kategorisine göre incelenmiş 35 adet CMMI modeli uygulamış olan organizasyondan elde edilen sayısal sonuçları göstermekte olan çizelge 4.1 baz alınmıştır. Bu 35 organizasyonun bir çoğu birden çok firmadan oluşmaktadır.

Bu organizasyonlardaki süreç geliştirme girişimleri küçük ve büyük organizasyonlar ve farklı sektör ve ülkelerde gerçekleştirilmiştir. Bu CMMI modeli uygulamaları yazılım mühendisliği, sistem mühendisliği ve diğer mühendislik disiplinlerinde uygulanmıştır.

Çizelge 4.1. Performans sınıflarının ortalama gelişme yüzdesi [6]

| Performans Kategorisi | Ortalama Gelişme |
|--|-------------------------|
| Maliyet | %34 |
| Çizelgeleme | %50 |
| Üretkenlik | %61 |
| Kalite | %48 |
| Müşteri Memnuniyeti | %14 |
| Yatırım Dönmesi (return of Investment) | 4.0:1 |

CMMI sürecinde finansal gereksinimler ile ilgili araştırma yapılmış olup Finans Direktörlüğü ile çıkartılan bütçe planı çizelge 4.2’de gösterilmektedir.

Çizelge 4.2. Yönetime sunulan organizasyonun CMMI seviye 2 uygulama bütçesi

| | 1. Ay | 2. Ay | 3. Ay | 4. Ay | 5. Ay | 6. Ay | 7. Ay | 8. Ay | 9. Ay | 10. Ay | 11. Ay | 12. Ay | 13. Ay | 14. Ay | 15. Ay | 16. Ay | 17. Ay | 18. Ay | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|---------|
| Proje Yönetimi | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 10.000 | 180.000 | |
| Temel Alıştırma Eğitimleri (15 Kişi) | | 40.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | 40.000 | |
| Organizasyonunuzu Değişime Hazırlanması | 3.000 | 2.000 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | 6.000 | |
| Mühendislik Proses Grupları | | | | | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 14.000 | |
| GAP Analizi | | | 1.500 | 1.500 | | | | | | | | | | | | | | | 3.000 | |
| Denetleme | | | | | | | | | | | | | | | | | 4.000 | 4.000 | 8.000 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Toplam | 251.000 |

Temel Alıştırmanın Yapılması: CMMI ürün mahiyetinin temelini anlamak için CMMI Sürüm 1.2' ye giriş eğitiminin alınması gerekmektedir [7].

CMMI kavramının aktarılması amacıyla 14 kişiden oluşan bir ekibe SEI'de görev alan bir Profesör tarafından 1 haftalık eğitim vermiştir. Eğitimin içeriği aşağıdaki gibidir.

CMMI Kavramı

- Gösterim Şekilleri
- Süreç Alanı Bileşenleri
- Olgunluk Seviyeleri Süreç Alanları (2., 3., 4. ve 5. Seviyeler için)
- Workshop çalışmaları

Organizasyonun Değişime Hazırlanması: Proses geliştirme işlemine projeymiş gibi davranmak gerekmektedir. Başarı için gerekli olan faaliyet nedenleri ve faaliyet amaçları saptanmıştır. Değişim için zorlayıcı durumlar yaratıp, insanları etkilemek için teşebbüsün mantığını ve fayda - maliyet beklentilerini anlatmak gerekmektedir. Problemler ve fırsatlar için ikna edici sunumlar hazırlanmasının faydası olacağına karar verilmiştir.

Organizasyonu değişikliğe hazırlamak amacıyla tüm çalışanlar için yarım günlük bir tanıtım organizasyonu yapılmıştır. Bu tanıtım faaliyetine CMMI'ın uygulanacağı birim personeli ve CMMI uygulamasından etkilenmesi öngörülen birim personeli davet edilmiştir. Tanıtım organizasyonunda CMMI kavramı kısaca anlatılmış, mevcut durum ve projenin tamamlanmasını takiben beklenen durum aktarılmıştır.

Proje ile ilgili gerekli mevzuat değişikliklerinin zamanında yapılmasının önemi proje ekibi tarafından vurgulanmıştır. Gerekli değişikliklerin yönetimin onayı ile

mevzuata aktarılarak çalışanların uyum sağlanması ve kabullenmesi ve CMMI modeli sürecinin hızlandırılması planlanmaktadır.

4.2. Teşhis Süreci

Nerede Olduğunuzun Bilinmesi: Organizasyonun süreçleri için CMMI en iyileme uygulamalarında neler yapılacağı tasarlanmalı ve organizasyonun süreçleri ile CMMI model uygulamalarının karşılaştırmasını resmi olmayan Gap Analizi ile yapılmalıdır [7].

Gap analizi nasıl yapıldı?

Gap analizi iş hayatında ve ekonomide şirketlere mevcut durum performansı ile potansiyel durum performansı arasında karşılaştırma yapma imkanı sunan bir araçtır. “Neredeyiz” ve “nerede olmak istiyoruz” şeklinde iki soruya yanıt vermektedir.

“Nerede olmak istiyoruz” sorusunun yanıtı projenin başlatılması ile verilmiş olup CMMI ile süreçlerimizi iyileştirmektir. Gap analizi CMMI 2 yada 3 seviyelerinden hangisini hedeflememiz gerektiği hususunda bize bilgi verecektir. Gap analizi için hedefimiz CMMI 2 seviyesini de kapsadığı için CMMI 3 seviyesi olacaktır.

“Neredeyiz” sorusunun cevabını bulmak için CMMI 2 ve CMMI 3 olgunluk seviyelerine ulaşmak amacıyla hazırlanan ve 2. Bölüm’de verilekte olan olgunluk seviyesi süreç alanları için tanımlanmış Özel ve Genel Hedefler sorularıdır.

Gap analizi çalışmasında mevcut dört proje değerlendirilmeye alınmıştır. İlgili proje mühendisleri ile yapılan görüşmelerde CMMI 2 ve CMMI 3 olgunluk seviyesi için tanımlı olan Özel ve Genel Hedefler altında tanımlanan sorular sorulmuş ve alınan yanıtlar “Memnun edici, minör eksiklerle memnun edici,

önemli eksiklerle memnun edici, major eksiklerle memnun edici, memnuniyetsizlik” şeklinde sınıflandırılmıştır. “Memnun edici” sürecin anlamı ilgili süreç alanının ilgili Özel yada Genel Hedefi sorularının tamamına evet yanıtı verilmekte olup herhangi bir iyileştirmeye ihtiyacı olmadığı anlaşılmaktadır. “Minör eksiklerle memnun edici” süreç Özel yada Genel Hedefi sorularının tamamına evet denilememekte birlikte büyük kısmı tamamlanmış, kalan kısımlarda am memnun edici olmamakla birlikte bazı çalışmaların mevcut olduğunun görüldüğü anlamına gelmektedir. “Önemli eksiklerle memnun edici” ilgili süreçlerde çalışmalar bulunduğu fakat önemli eksiklerin gözlemlendiğini ifade etmektedir. “Majör eksiklerle memnun edici” ilgili süreçlerde az da olsa iyileşmenin olduğunu ifade etmektedir. “Memnuniyetsizlik” ise ilgili proses alanında hiçbir uygulamanın olmadığını ifade etmektedir.

Öncelikle proje ekibi tarafından Gap Analizinin ne olduğu ve nasıl yapılacağına öğrenilmesi amacıyla eğitim verilmiştir.

Gap analizi sonuç özeti Çizelge 4.3’de verilmektedir.

Çizelge 4.3. Gap analizi sonuçlarına göre mevcut olgunluk seviyesi

| İlerleme Oranı Matrisi | Level2 | | | | | | | | | | Level3 | | | | | | | | | |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | SP 1.1 | SP 1.2 | SP 1.3 | SP 1.4 | SP 1.5 | SP 1.6 | SP 1.7 | SP 2.1 | SP 2.2 | SP 2.3 | SP 2.4 | SP 2.5 | SP 2.6 | SP 2.7 | SP 3.1 | SP 3.2 | SP 3.3 | SP 3.4 | SP 3.5 | |
| REQM | PM | PS | PS | PS | U | | | | | | | | | | | | | | | |
| PP | PM | U | PS | PS | | | PS | PM | U | PS | | | | | | | | | | |
| PMC | U | U | PS | U | PS | PS | PS | PS | PS | | | | | | | | | | | |
| MA | U | U | U | U | | | U | U | U | U | | | | | | | | | | |
| PPQA | U | U | | | | | U | U | | | | | | | | | | | | |
| SAM | PM | PM | PM | | | | PM | PS | PM | PM | PM | | | | | | | | | |
| CM | PS | PS | PS | | | | U | U | | | | | | | | | | | | |
| OPF | U | U | U | | | | U | U | U | U | | | | | | | | | | |
| OPD | U | U | U | U | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RSKM | PS | PS | PS | | | | PS | PS | | | | | | | | | | | | |
| GP 2.1 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 2.2 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 2.3 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 2.4 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 2.5 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 2.6 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 2.7 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 2.8 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 2.9 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 2.10 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 3.1 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |
| GP 3.2 | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | U | |

| | |
|-------------------|----|
| Memnuniyet | S |
| Parçali | PM |
| Parçali | PS |
| Memnuniyetsizlik | U |
| Örnek Çalışma Yok | |

Tanınlanmış zayıflık belirlenmiştir

Minor zayıflıklar belirlenmiştir.

Belirgin zayıflıklar belirlenmiştir

Majör zayıflıklar belirlenmiştir.

Yukarıdaki tabloda süreç alalarına ait olan Özel Amaçlar (SP) ve bu SP'lerin mevcut durumu sırasıyla ilişkisiz, memnuniyet verici, Parçalı (minor eksiklerle), parçalı (önemli eksikleri alan), memnuniyetsizlik verici, uygulama olmayan simgelerle gösterilmektedir. Şekilden de görüldüğü gibi bu tez çalışması CMMI sürecinde iyileştirilmesi gereken bir çok sürecin olduğunu göstermektedir.

Gap analizinin amacını, kapsamını, bulgularını ve sonuç değerlendirmesini içeren gap analizi raporu Ek 1'dedir.

Gap analiz sonuçları:

Gap analizi sonucunda ortaya çıkmış olan stratejik ve taktiksel eksiklerin tümünün geliştirilmesi için Aksiyon Planının hazırlanması gerekmektedir.

- PI programının yürütülebilmesi için süreç iyileştirme yaklaşımı/altyapısı oluşturulmalıdır. Gerçekçi çizelgeler yapılmalı ve gerekli kaynaklar belirlenmelidir.
- Kısa dönemde ve uzun dönemde tamamlanacak olan aksiyonlar önceliklendirilmelidir.
- CMMI uyumluluğu için farkların kapatılmasına odaklanılmalı ve taslak süreç iyileştirme dokümanları hazırlanmalıdır.
- Gözden geçirme ve değerlendirme amacıyla bu taslak dokümanlar idari yönetime sunulmalıdır.

Düzenli İçsel ve dışsal gözden geçirmeler için kırmızı/sarı/yeşil tablo kullanılarak uygulama yapılmalıdır.

- Gelecekteki SCAMPI Klas B veya A değerlendirmesi için ilerleme takibi yapılmalı
- Güçsüzlüklerin kapatılması uygulamasının ilerlemesi takip edilmelidir.

Nereye Gidildiğinin Bilinmesi: Nerede olduğumuzu ve nerede olmak istediğimizi aynı formatta resimlemeliyiz. Başlamadan önce nerede olmak

istediğinizi tanımlamalıyız. Yönetim, proje lideri ve personelin nelere önem verdiklerini öğrenerek dengeli bir bakış ile incelemeliyiz. Herkesin başarmak istediği farklı hedefleri olacaktır. Süreç alanlarının adresleri önceliklendirilmeli ve geliştirme planı oluşturulmalıdır. İşlemler plana göre yapılmalıdır [7].

Gap analizi sonuçları değerlendirildiğinde organizasyonun öncelikli hedefinin CMMI 2 seviyesi olmasının daha uygun olacağına karar verilmiştir. CMMI 3 seviyesinin hedeflenmesi gerektiğini düşünen bir grup olmasına rağmen hedeflerin yüksek tutulmasının başarıyı olumsuz etkileyeceği ve CMMI 3 seviyesi için organizasyon kaynaklarının yetersiz olduğu vurgulanmış ve oy çokluğu ile CMMI 2 seviyesinin hedeflenmesine karar verilmiştir.

4.3. Kurulum Süreci

Mühendislik Proses Grubunun Oluşturulması: Bu grup proses geliştirme aktivitelerinin devamlılığı için var olan ve geliştirilmesi gereken proses geliştirme aktivitelerinin planlaması işlemini koordine etmelidir. Bu grup üyeleri süreç geliştirme danışmanı olarak hizmet vermelidirler. Eğer grup üyeleri süreç geliştirmede eğitimli ve deneyimli değillerse eğitim almalıdırlar.

Gereksinim Yönetimi, Proje Yönetimi & Proje Monitörleme Kontrolü, Değişiklik Yönetimi, Süreç ve Ürün Kalite Güvencesi ve Tedarikçi Sözleşme Yönetimi süreçlerinin takibi amacıyla proses gurupları oluşturulmuştur. Her grup kendi özel konusunun yanı sıra süreç iyileştirme, kalite güvencesi ve proje değerlendirme konularında birlikte çalışmaktadır. Grup üyeleri, üye oldukları proses gurupları konusunda eğitim alınmıştır. Proje ekiplerinin ne zaman hani iş kalemi üzerinde çalışacağı Ek 4 Proje Planında belirtilmektedir.

4.4. Harekete Geçme Süreci

Süreç İyileştirme Çalışmaları: Süreç iyileştirme çalışmasının amacı mevcut yazılım geliştirme süreçlerinin incelenmesi ve hata ve eksikliklerin düzeltildiği

yeni süreçlerin oluşturulmasıdır. 1. Süreç iyileştirme Çalışması Ek 2’de verilmekte olup doküman özeti aşağıdaki gibidir.

Birinci aşama CMMI modeli süreç iyileştirme çalışmasında, gereksinim yönetimi (RM), konfigürasyon yönetimi (CM) ve test yönetimi (TM) süreçleriyle ilgilenildi.

İlk olarak bu çalışmada, yukarıdaki üç süreç alanıyla ilgili organizasyonun mevcut çalışma şekli öğrenildi. İkinci olarak, bu mevcut süreçler yazılı bir hale getirildi. Üçüncü olarak, mevcut süreçlerin CMMI isterlerini ne ölçüde karşıladığı incelendi. Eksik kalan CMMI isterler tespit edildi. Bu isterlerin tanımları, CMMI süreç alanlarının (process area) özel hedeflerinin (specific goals) altında bulunan özel uygulamalar (specific practices) ve bunların altındaki alt uygulamalar (subpractices) içinde bulunmaktadır.

Dördüncü adımda, mevcut süreçler tarafından henüz karşılanmayan CMMI isterleri için, gerekli olacak yeni süreçler tanımlandı. Beşinci olarak, bu yeni süreçlerde proje ekiplerine yardımcı olacak özel şablon formlar hazırlandı. Bu şablonlar, uygun süreç adımlarında doldurulduğunda, eksik kalan birçok CMMI isteri karşılanmış olacaktır.

Altıncı olarak, tüm aktiviteler için beklenen girdi ve çıktılar belirlendi. Bu girdi-çıkı analizini, her bir iş adımına başlamadan önce hangi dosyaların hangi iş adımlarından gelmesi gerektiğini belirlemektedir. Bu girdi-çıkı analizinin, proje birimlerinin kendi aralarındaki yatay iletişimin, çok daha kolay yönetilebilir bir hale gelmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Gereksinim ve konfigürasyon yönetim süreçleri, CMMI 2. olgunluk seviyesinde kapsanıyor. Test yönetimi ise CMMI 3. olgunluk seviyesinin bir parçasıdır. Konfigürasyon ve gereksinim yönetimiyle ilgili süreçlerin hem mevcut halini, hem de CMMI şartlarını yerine getirmek üzere yeni hali tanımlandı. Test yönetimiyle ilgili süreçlerin ise sadece mevcut hali tarif edildi. Test yönetimi CMMI 3. olgunluk seviyesi kapsamında olduğundan, bununla ilgili yeni süreçler de tanımlandı.

Aksiyon Ekibi Süreç İyileştirme Beratı: CMMI modeli 2. seviyenin başarıyla tamamlanması için gerekli proses geliştirme ve yüklemeleri, alıştırmaların yapılması ve mevzuat uygulamalarının nasıl yapılacağını aktarmak amacıyla Aksiyon Ekibi Süreç İyileştirme Beratının oluşturulması gerekmektedir. Aksiyon Ekibi Süreç İyileştirme Beratı ilgili PA'nın amaç ve hedeflerini hatırlatmakta, üyelerin kimler olduğu, rolleri ve sorumlulukları, dağıtılacak dokümanlarını, projenin kilometre taşlarını ve diğer aksiyon planı grupları ile ilişkileri tanımlanmaktadır. Ek 3'de Aksiyon Ekibi Süreç İyileştirme Beratı örneği yer almaktadır.

İletişim Kurulması ve Koordine edilmesi: Dürüst olmalı ve iletişime açık olunmalıdır. Plandan etkilenecek olan herkes ile plan paylaşılmalı ve onların önerileri dinlenmelidir [7].

Proje planı, proje ekibi ile paylaşılmıştır. Ayda bir yapılan değerlendirme toplantıları ile geline nokta değerlendirilmekte ve karşılaşılan sorunlar incelenerek çözüm önerileri sunulmaktadır.

4.5. Seviyelendirme Süreci

İşlemlerin Takip Edilmesi: Belli dönemlerde nerede olduğunuz ile nerede olmak istediğiniz arasında karşılaştırma yapılmalıdır. İkisi arasındaki fark, süreç geliştirme programımızın odak noktasını oluşturur. Erişmek istediğiniz amaçların süreç programının gösterileceği periyodik (haftalık, aylık vb) raporlar oluşturulmalıdır. SCAMPI metodunu ve CMMI modelini kullanarak organizasyonu tarafsız değerlendirecek SEI tarafından yetkilendirilmiş denetçi tarafından yönetilmesi ve değerlendirmesi önerilmektedir [7].

CMMI denetimleri için, Türkçe karşılığı "Süreç iyileştirme İçin Standart CMMI Değerlendirme Yöntemi" olan SCAMPI yöntemi kullanılmaktadır. SCAMPI A, SCAMPI B ve SCAMPI C olmak üzere 3 çeşit SCAMPI değerlendirme yöntemi vardır.

Kurumlar resmi bir CMMI sertifikasına sahip olmak için, A sınıfı bir denetlemeden başarı ile geçmelidirler. A sınıfı denetim öncesinde, şart olmamakla beraber, asıl denetime ne kadar hazır olduklarını görmek isteyen kurumlar, B sınıfı bir denetim gerçekleştirebilirler. C sınıfı denetimler, süreç iyileştirme programlarını başlatmak için süreç taban çizgisi oluşturmayı hedefleyen denetimlerdir. CMMI denetimleri, CMMI uzmanları tarafından gerçekleştirilir. Bu uzmanlar aşağıdaki konular hakkında yol gösterirler:

- Kurumun süreçlerini, CMMI'nin en iyi uygulamaları ile kıyaslamak ve gelişimin yapılacağı alanları belirlemek,
- Müşteriyi, kurumun süreçlerinin, CMMI'nin en iyi uygulamaları ile uyumluluğu konusunda bilgilendirmek,
- Bir ya da birden fazla müşterinin kontrat gereksinimlerini karşılamak. Uzmanlar, CMMI için uzman Gereksinimleri dokümanında yer alan gereksinimleri karşılamak zorundadırlar.

C sınıfı bir denetimin gerçek projeler üzerinden yapılması zorunlu değildir. Organizasyonun kurumsallık kapsamına veya süreçlerinin kalitesine bakmadan iyileştirme niyeti ve planlarını tespit etmek amacıyla yapılır. Örneğin, üçüncü olgunluk seviyesi için yapılan A sınıfı bir denetimi ele alalım. Denetime katılan çalışanların, denetçinin sorularına sözlü cevap vermesi ve ilk 3 seviyeye ait tüm özel uygulamaları gerçekleştirmiş olduğunu kanıtlayan doğrudan ve dolaylı yazılı belgeleri ile denetçinin sorularına verilen cevapları desteklemeleri gerekmektedir.

Aylık olarak işlemlerin takip edildiği proje toplantıları yapılmaktadır. Yapılan planlamaya göre projenin hangi aşamada olması gerektiği ve projenin şuan nerde olduğu değerlendirilir. Proje planına uyulamaması durumunda neden uyulamadığı araştırılır. Eğer proje planı geçekçi değilse plan güncellenir, başka bir nedenden kaynaklanıyorsa bu sorunların çözülmesi gerekmektedir.

Ek 4 proje planından da görüleceği gibi Temmuz 2009 tarihinde başlatılan bu tez çalışması Aralık 2010 tarihinde tamamlanması planlanmıştır. Aralık 2010 tarihinde yapılan SCAMPI B değerlendirmesi sonuçları Çizelge 4.4’de verilmektedir.

Bu tez çalışmasına başladığımız Temmuz 2009 tarihinde organizasyon süreçlerinin olgunluk seviyesi ile tez çalışmasının tamamlandığı Aralık 2010 tarihleri arasında süreçlerin ne oranda geliştirildiğini gösteren “Gap Analizi ile SCAMPI B Sonucu Değerlendirmesi” özeti Çizelge 4’de verilmektedir.

Çizelgede bulunan bilgiler hesaplanırken, süreçlerin durumları için (Memnuniyet, Minor eksiklerle parçalı memnuniyet, önemli eksiklerle parçalı memnuniyet, memnuniyetsizlik ve örnek çalışma yok) ağırlık puanı verilmiştir. Ağırlıklandırma yöntemi belirlenirken CMMI uzmanlarından destek alınmıştır. Başlangıç, 1. SCAMPI B sonucu ve hedeflenen sonuç olmak üzere üç aşamada incelenmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi başlangıçta hedeflenen 2. olgunluk seviyesinin %24,65’i tamamlanmış durumdaydı. 1. SCAMPI B incelenmesi sonucu göstermektedir ki olgunluk düzeyinin %71.08 oranına yükselmiştir.

Çizelge 4.5. Gap analizi ile SCAMPI B sonucu değerlendirmesi

| | Ağırlık | Başlangıç | Mevcut Durum | İstenen Durum | Başlangıç Ağırlıklı Ortalama | Mevcut Durum Ağırlıklı Ortalama | İstenen Durum Ağırlıklı Ortalama |
|--|---------|-----------|--------------|---------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Mümnüneyet (Tanınlanmış zayıflık belirlenmemiştir) | 4 | 2 | 54 | 217 | 8 | 216 | 868 |
| Parçalı (Minor zayıflıklar belirlenmiştir.) | 3 | 15 | 97 | 0 | 45 | 291 | 0 |
| Parçalı (Belirgin zayıflıklar belirlenmiştir) | 2 | 38 | 44 | 0 | 76 | 88 | 0 |
| Memnuniyetsizlik | 1 | 85 | 22 | 0 | 85 | 22 | 0 |
| Hiçbir çalışma yok | 0 | 77 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|
| Ağırlıklı Not Ortalamaları | 214 | 617 | 868 |
|----------------------------|-----|-----|-----|

| | | | |
|--------------------------|--------|--------|---------|
| Hedefte göre Yüzde oranı | 24,65% | 71,08% | 100,00% |
|--------------------------|--------|--------|---------|

SCAMPI B değerlendirme sonuçları incelendiğinde başlama noktasına göre yol kat edilmiş olmasına rağmen istenilen seviyeye henüz ulaşılmadığı sonucu elde edilmiştir. Organizasyon içinde yapılan toplantı ile planlana zamanda hedefe ulaşılmamam nedenleri incelenmiş ve aşağıda sunulmaktadır.

- Proje planına uyulamamış olması
- Proje için ayrılan kaynakların başka projelere aktarılması
- Yeterli düzeyde danışmanlık hizmetinin alınamaması
- Eğitim alan bazı çalışanların işten ayrılması veya görev yeri değişikliğinin olması ve yerine personel atama işlemlerinin geç yapılması ile atanan personelin gerekli eğitimleri almamış olması
- Personelin değişime göstermiş olduğu direnç
- Yönetimin önceliklerinin değişiş olması ve diğer projelerin tamamlanmasına odaklanmış olunmasıdır.

Yapılan toplantı sonrasında CMMI modeli uygulamasına devam edilmesine karar verilmiştir. Yukarıda belirtilen olumsuzlukların nasıl giderileceği konusunda bir çalışma yapılmasının gerekliliği belirtilmiştir. Yapılacak yeni çalışma ile eksiklerin giderilmesini sağlayacak proje planının ve Süreç Geliştirme planının yapılması gerektiği belirtilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

CMMI modeli, şirket olarak ya da bir topluluk olarak en iyiye ulaşmanın yolunu göstermektedir. Şirketi yönetirken, şirket içindeki işler gerçekleştirilirken, kişisel egolardan çok, topluma faydanın ön plana çıktığı şirketleri yaratmak amaçlanmıştır. Şirketin, günlük işleyişinin, yönetiminin gerçek insanlardan alınıp süreçlere devir edilmesi önerilmektedir. Böylece şirket yöneticileri, insanları değil süreçleri yöneteceklerdir. Süreçleri oluşturacak olanlar süreçleri gerçekleştiren çalışanların ta kendileridir. Çalışanlar bu şekilde kendi kendilerini yönetebileceklerdir. Yani özgür olacaklar. Yeniçağda, en önemli ekonomik sonuçlar yaratıcılık ve yenilikçilik ile elde edilebilmektedir. Sadece özgür insanlar gerçekten yaratıcı ve yenilikçi olabilir. Dolayısı ile bu şirketler yaratıcı ve yenilmez olacaklardır. Ayrıca şirket yöneticileri, şirketin günlük işleyiş sorunlarından uzaklaşarak şirketin uzun vadeli, topluma daha fazla katma değer üretebileceği stratejik kararlara odaklanabileceklerdir. İşte CMMI, bu şekilde, özgür, yaratıcı ve yenilikçi bir çalışma düzeni yaratmanın yolunu göstermektedir.

Yolu arayanlar şunu bilmelidirler. Yolun sırrı doğru cevaplarda değil doğru sorulardadır. Önemli olan doğru soruları bilmektir. Doğru cevaplar duruma, zamana ve mekâna göre değişebilir ancak doğru sorular her zaman geçerlidir.

Bu tez çalışmasında CMMI modeli uygulamalarının başlatılması ile doğru soruların sorulması, gerekli yanıtların araştırılması ve elde edilen sonuçlara göre süreçlerin en iyilenecek şekilde tekrar gözden geçirilmesiyle süreçlerin tanımlanması işlemi yapılmıştır. Organizasyonda farkına varılan en önemli konu CMMI modeli süreç iyileştirme çalışmalarının bitmediği ve yaşam döngüsü içerisinde sürekli olarak geliştirilmeye ihtiyacı duyulduğudur.

Organizasyon, CMMI modeline geçmeye zorlayan nedenler proje planının hazırlanmaması veya hazırlanan plana uyulmaması, personelin görev ve sorumlulukların net olmaması, gereksinim yönetimi ve değişiklik yönetimi

konularında eksikliklerin olduğunun bilinmesi, her proje ekibinin kendi hazırladığı proje dokümanlarını kullanması ve ortak şablon üretiminde yaşanan sıkıntı ile birimler arası bilgi akışının hangi detayda olması gerektiğinin net olmaması ve bilgi aktarımında yaşanan sıkıntılardır.

CMMI modelinin uygulanmaya başlanması ile proje planının hazırlanması ve düzenli olarak gözden geçirilmesine başlanmış, aksiyon planı dokümanlarında her personelin rolü ve sorumlulukları tanımlanmış, gereksinim yönetimi ve değişiklik yönetimi proses alanlarındaki özel hedefler ve genel hedeflerin başarılmaması yolundaki eksiklerin tamamlanması ile daha kaliteli gereksinim analizi ve hata oranı daha düşük değişiklik yönetimi yapılmaya başlanmıştır. Organizasyonun proje ekibinin tamamının kullanacağı standart şablonlar oluşturularak üretilen dokümanların kişilerden bağımsız olarak üretilmesi yolunda ilerleme kaydedilmiştir. Birimler arası bilgi akışının detayları belirlenmiş ve bazı birimler arasında kullanılmaya başlanmıştır.

Bu çalışma süresince üst yönetimin tam desteğini almış olmamıza rağmen CMMI'nin uygulandığı bazı birim çalışanlarında ve CMMI uygulamasından etkilenen diğer birim çalışanlarında direnç gözlemlenmiştir. Direnç büyük ölçüde aşılmış olmasına rağmen bazı birimlerden istenen çıktıların hazırlanmaması gibi direnç göstergeleri ile hala karşılaşılmaktadır.

Uygulama sürecinde karşılaştığımız olduğumuz bir diğer sorun ise planlanan kaynakların zaman içerisinde başka görevlere aktarılmak istenmesi ve kaynak eksikliği nedeniyle proje planında sarkmaların meydana gelmesidir. CMMI modelini uygulayan firmaların karşılaşacağı bu gibi olumsuzluklar projeye başlangıcında öngörülmüş ve azaltmak amacıyla gerekli çalışmalar yapılmıştır. Proje planı zaman içerisinde güncellenmesi gerekmiştir.

CMMI uygulaması ile Şirketimiz süreç iyileştirme işlemlerinin nasıl yapılacağı hususunda bilgi ve deneyim kazanmıştır. Şirket henüz dış denetlemeden geçerek sertifika almaya yetecek olgunluk seviyesine ulaşamamış olmasına rağmen

başlangıçta ölçümlenen 2. seviye olgunluk uyumluluk oranı %26'dan %71'e çıkartılmıştır. Süreç iyileştirme çalışmaları devam etmekte ve istenilen olgunluk seviyesine ulaşılması konusunda istikrarlı çalışmalar devam etmektedir.

Bu tez çalışmasının devamında bir üst seviye olgunluk düzeyine ulaşılması konusunda çalışmalar yapılabileceği görülmektedir. Ayrıca mevcut projenin kapsamının geliştirilmesi ve tüm Kamu Kurum ve Kuruluşlarına örnek oluşturacak "En İyi Uygulama" olacak bir çalışma yapıp kamuda üretilen yazılımların kalitesinin artması, vatandaş memnuniyetinin artması gibi faydalar sağlanması amacıyla yayınlanabilir.

KAYNAKLAR

1. Hsueh, N. L., Shen, W. H., Yang, Z. W., Yang, D. L., “Applying UML and software simulation for process definition, verification, and validation”, *Information and Software Technology*, 50: 897-911 (2008).
2. Staples, M., Niazi, M., “Systematic review of organizational motivations for adopting CMM-based SPI”, *Information and Software Technology*, 50:605-620 (2008).
3. Ebert, C., Man, J. D., “Effectively utilizing project, product and process knowledge”, *Information and Software Technology*, 50(6):579-594 (2008).
4. Coleman, G., O’Connor, R., “Investigating software process in practice: A grounded theory perspective”, *Journal of Systems and Software*, 81(5):772-784 (2008).
5. Jung, H. W., Goldenson, D. R., “Evaluating the relationship between process improvement and schedule deviation in software maintenance”, *Information and Software Technology, Corrected Proof*, 51(2) (2009).
6. Lee, C. S., Wang, M. H, Chen, J. J., “Ontology-based intelligent decision support agent for CMMI project monitoring and control”, *International Journal of Approximate Reasoning*, 48 (1):62-76 (2008).
7. Zhao, L., Yamaki, J., Egashira, M., “Analysis of SEI formed with cyano-containing imidazolium-based ionic liquid electrolyte in lithium secondary batteries”, *Journal of Power Sources*, 174: 352-358 (2007).
8. Staples, M., Niazi, M., Jeffery, R., Abrahams, A., Byatt, P., Murphy, R., “An exploratory study of why organizations do not adopt CMMI”, *Journal of Systems and Software*, 80(6): 883-895 (2007).
9. Yoo, C., Yoon, J., Lee, B., Lee, C., Lee, J., Hyun, S., Wu, C., “A unified model for the implementation of both ISO 9001:2000 and CMMI by ISO-certified organizations”, *Journal of Systems and Software*, 79(7): 954-961 (2006).
10. Huang, S. J., Han, W. M., “Selection priority of process areas based on CMMI continuous representation”, *Information & Management*, 43(3): 297-307 (2006).
11. Niazi, M., Wilson, D., Zowghi, D., “A framework for assisting the design of effective software process improvement implementation strategies”, *Journal of Systems and Software*, 78(2): 204-222 (2005).

12. Niazi, M., Wilson, D., Zowghi, D., “A maturity model for the implementation of software process improvement: an empirical study”, *Journal of Systems and Software*, 74(2): 155-172 (2005).
13. Reifer D. J., “The CMMI: it's formidable”, *Journal of Systems and Software*, 50(2): 97-98 (2000).
14. Preston, J. C., Richards, D. J., “Multicommodity exploration in the Murray Basin, Victoria, Australia: Bruner”, *13th CMMI Conference: Geology and Exploration*, Singapore, 79–86 (1986).
15. Bird, A. C., Drury, S. A., Nind, D. C., Williams, R. D., “Operation and application of Hunting's airborne thematic mapper”, *Proc 13th CMMI Conference: Geology and Exploration*, Singapore, 147–152 (1986)
16. Teoh, B., Wooler, R., “ZPM - an irregular block orebody model”, *13th CMMI Conference: Geology and Exploration*, Singapore, 37–44 (1986)
17. Best, E. J., Carter, E. K., Henderson, G. A. M., Wilson, E. G., “Practice of engineering geology in the planning and construction of the city of Canberra, A.C.T., Australia”, *13th CMMI Conference: Geology and Exploration*, Singapore, 2 99–108 (1986).
18. Seigel, H. O., “Mining geophysical methods for the 21st century”, *13th CMMI Conference: Geology and Exploration*, Singapore, 109–116 (1986).
19. Internet : Software Engineering Institute, “Introducing to CMMI Version 1.2”, 2002 <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/start/faq/version1-2-faq.cfm>
20. Boehm, B., “Get Ready For The Agile Methods With Care”, *Computer*, 35(1), 64-65(2002)
21. Internet : Software Engineering Institute, “Extreme Programming from a CMM Perspective <ftp://ftp.sei.cmu.edu/pub/documents/articles/pdf/xp-from-a-cmm-perspective.pdf>
22. Internet : Software Engineering Institute, “CMMI for Development, Version 1.2”, <http://www.sei.cmu.edu/reports/06tr008.pdf>

EKLER

Ek-1. Gap analizi

Gap Analizinin Amaçları

organizasyonun “Yazılım Geliştirme, Proje Yönetimi ile Bilişim teknolojileri Pazarlama bölümlerinde geliştirilmiş olan halihazırdaki iş süreçlerinin CMMI v1.2 Modeline göre değerlendirilmesi ve anahtar süreç alanlarının tanımlanarak geliştirilmesi amacıyla Gap Analizi çalışması yapılmıştır.

Gap Analizinin bir başka amacı da proje ekibinin uygulama konusunu anlamasına yardımcı olmamaktır. Bu CMMI gap analizi yaklaşımı resmi CMMI seviye değerlendirmesi olmayıp tüm süreçlerin değerlendirilmesini içermektedir. Süreçler değerlendirilirken “memnuniyet, belirgin güçsüzlükleri olan parçalı memnuniyet, minör güçsüzlükleri olan parçalı memnuniyet ve memnuniyetsizlik” olarak değerlendirilmiştir.

Gap Analizinin Kapsamı

Bu gap analizi çalışması organizasyonun Proje Yönetim, Yazılım Geliştirme birimi ile Pazarlama birimini kapsamaktadır. CMMI gap analizinde süreçlerin örneklendirilmesi amacıyla 4 proje seçilmiştir. Sponsor Genel Müdür Yardımcısıdır.

Gap analizi ekibi bir takım lideri, notların alınması için bir takım üyesi ve gap analizinin yapılacağı projelerde görevli personelden oluşmaktadır.

Sonuç bulgularında tüm projelerin birleştirilmiş gap analizi sonuçları sunulacaktır. Projelerin yada kişilerin isimleri veya özellikleri yer almayacaktır. Gap analizi süresince projeler hakkında elde edilen bilgiler kesinlikle gizli tutulacaktır.

Bu çalışma organizasyonu etkilemekte olan tüm PA'ları değerlendirmektedir.

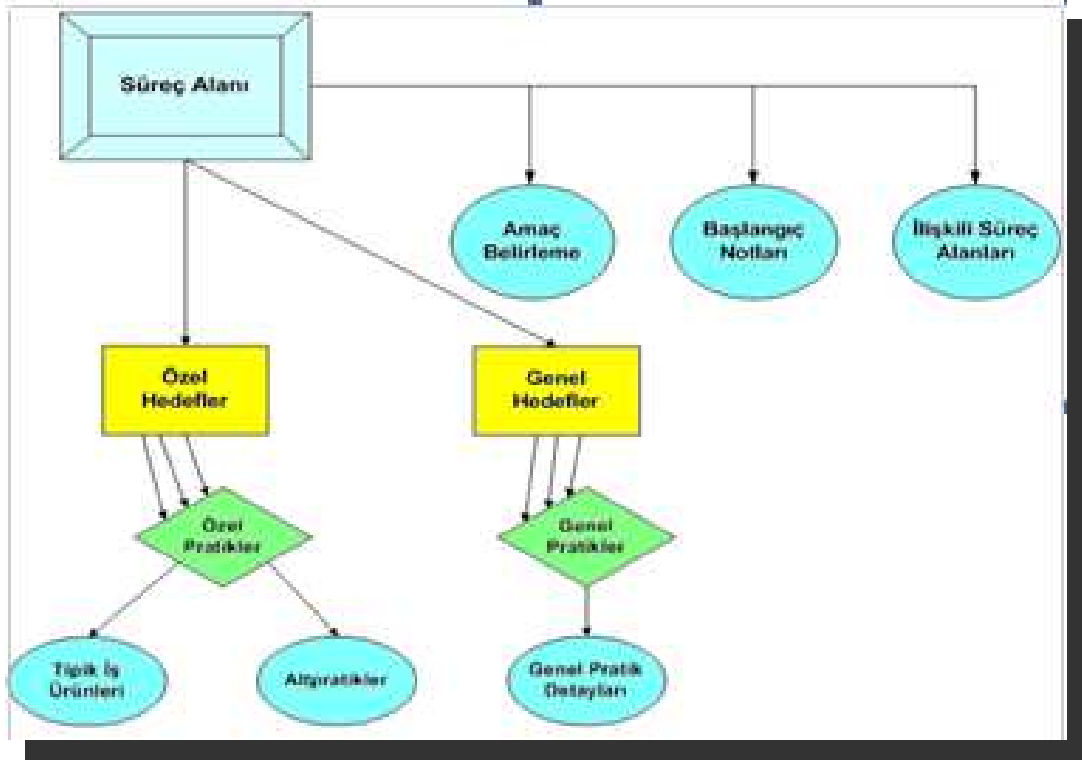
Ek-1. (Devam) Gap analizi

Olgunluk seviyeleri ile ilgili süreç alanları eşleşmesi

| Olgunluk Seviyesi | İlgili Süreç Alanları |
|--|--|
| 1. Olgunluk Seviyesi – Başlangıç | —Bütün şirketler en az 1. olgunluk seviyesindedir |
| 2. Olgunluk Seviyesi – Yönetilen | Gereksinim Yönetimi Proje Planlama Proje İzleme ve Takip Tedarikçi Sözleşme Yönetimi Yapılandırma Yönetimi Ölçme ve Çözümleme Süreç ve Ürün Kalite Güvencesi |
| 3. Olgunluk Seviyesi – Tanımlı | Gereksinim Geliştirme Teknik Çözüm Ürün Bütünleştirme Doğrulama Geçerlilik Kurumsal Süreç Odaklanması Kurumsal Süreç Tanımlama Kurumsal Eğitim Bütünleşik Proje Yönetimi Risk Yönetimi Karar Çözümleme ve Çözüm Üretme |
| 4. Olgunluk Seviyesi – Sayılarla Yönetilen | Kurumsal Süreç Başarımı Sayısal Proje Yönetimi |
| 5. Olgunluk Seviyesi – Sürekli İyileşen | Kurumsal Yenilikçilik ve Yaygınlaştırma Sebeplerin Çözümlemesi ve Çözüm Üretme |

Ek-1. (Devam) Gap analizi

Şekil: Süreç Alanları Özellikleri



Bulgular

Her proses alanı için değerlendirme çeşitleri aşağıda şunlardı; Güçlü, CMMI model uygulamaları başarılı şekilde dokümanlara aktarıldığını göstermekte ve Zayıf ise CMMI seviye 2'ye uyumluluk için hala geliştirme çalışmalarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

Ek-1. (Devam) Gap analizi

Bulgu sonuçları

Gereksinim Yönetimi;

Bu süreç kapsamında, müşteri ve ürün gereksinimleri geliştirilir, paydaşların ihtiyaçları toplanır. Müşteri gereksinimleri geliştirilir, ürün ve ürün bileşenleri oluşturulur. Ürün bileşenlerinin yazılım mimarisi içerisindeki yerleri ve gereksinimlerin arayüzleri belirlenir. Gereksinimler analiz edilir ve onaylanır. Operasyonel içerik ve senaryolar oluşturulur ve işlevsellik ortaya çıkartılır. Paydaşların ihtiyaçlarıyla, maliyet, zaman planı, performans, işlevsellik, tekrar kullanılabilir bileşenler, güncellenebilirlik ya da riskler adreslenerek denge kurulur. Gereksinimler doğrulanır ve onaylanır.

Süreç sonunda, sistem gereksinimleri, yazılım gereksinimleri ve müşteri gereksinimleri dokümanları üretilir.

Güçlü Yanları;

- Müşteri Gereksinimleri bazı projeler için toplanmakta ve dokümante edilmektedir. (SP-1.1)
- Fonksiyonel gereksinimler yakalanmakta, rafine edilmekte ve SRS ve use case dokümanlarında dokümante edilmektedir. (SP-1.1, 1.2)
- Bazı projelerde gereksinim izlenebilirlik matrisi oluşturulmakta ve güncellemeleri yapılmaktadır. İzlenebilirlik matrisinin oluşturulması test senaryolarının oluşturulması ve yazılım güncellemelerinin başarıyla yapılması için altyapı oluşturmaktadır. (SP-1.4)

Güçsüz Yanlar;

- Gereksinimlerin toplanması ve dokümante edilmesi sürecinde iş gereksinimleri tam olarak toplanamamaktadır. (SP-1.1)
- Teknik gereksinimler gerektiği gibi seviyelendirilmemekte ve bu da projenin planlamaya uyulamamasına ve başarıyla yönetilememesine neden olmaktadır.

Ek-1. (Devam) Gap analizi

- Dokümanların içeriği, bakım yöntemi, izlenmesi ve dokümanlar arası ilişkiler net olarak tanımlanmamış olup projelere göre farklılık oluşturabilmektedir. (SP-1.1, 1.2, 1.3, 1.5)
- Mevcut süreçler tekrar planlama işlemi ile desteklenmemektedir. Gereksinimlerin değişmesi yada hataların fark edilmesi durumunda değişiklik yapılması zor ve pahalı olmaktadır. (SP-1.3)
- Gereksinim analizi aktivitelerinin gerçekleştirilmesi için gerekli olan kaynaklar her zaman uygun olmamaktadır. (GP-2.3)
- Gereksinim yönetimini için tanımlanmış doküman süreçlerinin olduğuna dair hiçbir kanıt bulunmamaktadır. (Tüm SP'ler ve GP-3.1)

Proje Planlama (PP);

Proje yönetimi süreci, projenin yönetimi, izlenmesi ve kontrol edilmesi faaliyetlerini kapsadığı gibi risk yönetimi ve alt yüklenici yönetimi de yine proje yönetiminin bir parçasıdır.

Güçlü Yanları;

- Bazı projeler, PP süreç alanı uygulamaları içeren proje tanımlama dokümanları geliştirmektedir. (SP 1.1, 1.4, 2.1, 2.2, 2.6)
- Birçok projede MS Excel üzerinde zaman çizelgesi yapılmaktadır. (SP-2.1)
- Bazı projelerde, proje planı süresince ve tüm projenin yaşam sürecinde sıkler tanımlanmaktadır. (SP-2.2)
- Birçok CMMI Proje Planlama uygulaması takım liderlerinin deneyimleri ve bilgileri çerçevesinde yapılmaktadır. (GP-2.3)
- Otomatik proje planı yazılımı olan Project.Net uygulaması hususunda araştırmalar yapılmaktadır. (GP-2.3)

Ek-1. (Devam) Gap analizi

- Bazı projeler proje planı için gerekli olan kritik kilometre taşlarını ve fazları tanımlamaktadır. (SP-1.3)

Güçsüz Yanlar;

- Projeler genellikle plana uyulmaksızın geliştirilmektedir. Uyulamamasının temel nedeni sıklıkla karşılaşılan acil ihtiyaçlardır. (SP-1.1)
- Tüm organizasyon projelerinde üretilen çalışma ürünlerinin özelliklerin ve işlem adımları tam olarak tanımlanmamıştır. (SP-1.2)
- Proje planı için yaşam döngüsü her zaman kullanılmamaktadır. (SP-1.3)
- Modellerin ve geçmiş verilerin kullanılmasıyla oluşturulabilecek ölçümlerinin kullanıldığına dair hiçbir kanıt bulunmamaktadır. (SP-1.4)
- Proje yönetimi aktivite monitörleme ölçümleri organizasyon içerisinde henüz tanımlanmamış ve kullanılmamıştır. (GP-2.8)
- Proje yönetimi çalışma ürünlerinin konfigürasyon yönetimi ihtiyaçlarını adresleyen süreçler bulunmamaktadır. (GP-2.6)
- Kaynaklar için önceliklendirme yapılırken proje yönetimi hususuna öncelik tanınmamaktadır. (GP-2.3)
- Çalışanlar proje yönetimi konusunda gerekli şekilde eğitilmemektedir. (GP-2.5)
- Proje yöneticisinin, takım liderinin ve çalışanların proje geliştirme ve bakımı uygulamaları hakkında rolleri, sorumlulukları ve yetkileri tam olarak tanımlanmamıştır. (GP-2.4)
- Proje yönetimi ve yazılım geliştirme ile ilgili dokümantasyon süreçlerinin olmasına rağmen bu süreçler CMMI uygulama gereksinimlerini karşılamamaktadır. (Tüm SP'ler ve GP-3.1)

Ek-1. (Devam) Gap analizi

Proje Monitörleme ve Kontrol;

Proje Yönetiminin amacı, bir ürün veya hizmeti üretmek amacıyla bir projenin planlanması, koordinasyonu ve yönetimidir. Bu süreçte kaynaklar tanımlanır, proje aktiviteleri planlanır, proje maliyet hesapları yapılır, hedefler ve sapmalar sürekli izlenir. Bir sapma durumunda düzeltici etkinlikler devreye alınır. Bu sürecin çeşitli aşamalarında proje planı, proje beratı, proje özet raporları, proje değişiklik istekleri gibi yönetsel dokümanlar üretilerek proje paydaşları ile paylaşılır.

Güçlü Yanları;

- Şirketteki tüm çalışanlar proje monitörleme işlemleri için Proje.Net uygulamasını kullanmaktadır. (SP-1.3)
- Bazı projelerde proje yaşam süresinde risk monitörleme yapılmaktadır. (SP-1.3)
- Projenin ilerlemesine fayda sağlamak amacıyla bazı projelerde gözden geçirme işlemi yapılmaktadır. (SP 1.6)
- Bazı projeler, proje ortakları ile değerlendirilerek kilometre taşlarının durumu incelenmektedir. (SP-1.7)

Güçsüz Yanlar;

- Tanımlama, analiz ve yönetim için süreçlerin düzeltilmesi faaliyeti için gerekli dokümanlar tanımlanmamıştır. (SP-2.1, 2.2, 2.3)
- Tüm projelerde proje planlama parametreleri PMC ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yapılmamaktadır. (SP 2.8)
- Proje monitörleme aktivitelerinin ölçülmesi için kullanılacak olan parametrelerin tamamı için tüm resmi ölçümler yapılmamaktadır (SP-2.8)
- Durum raporlaması üst seviye yönetime yapılıyor olmasına rağmen yeterli seviyede değildir. (GP 2.10)

Ek-1. (Devam) Gap analizi

- Organizasyonun tüm Projelerinde Proje Monitörlenme ve Kontrol denetimleri yapılmamaktadır. (GP 2.9)
- Yazılım Geliştirme ve Proje Yönetimi Direktörlüğü için dokümantasyon süreci belirlenmiş olmasına rağmen CMMI için uygun seviyede değildir. (Tüm SP'ler ve GP-3.1)

Bir Sonraki Adım İçin Öneriler ve Sonuç

Gap analizi sonucunda ortaya çıkmış olan stratejik ve taktiksel eksiklerin tümünün geliştirilmesi için Aksiyon Planının hazırlanması gerekmektedir.

- PI programının yürütülebilmesi için süreç iyileştirme yaklaşımı/altyapısı oluşturulmalıdır. Gerçekçi çizelgeler yapılmalı ve gerekli kaynaklar belirlenmelidir.
- Kısa dönemde ve uzun dönemde tamamlanacak olan aksiyonlar önceliklendirilmelidir.
- CMMI uyumluluğu için farkların kapatılmasına odaklanılmalı ve taslak süreç iyileştirme dokümanları hazırlanmalıdır.
- Gözden geçirme ve değerlendirme amacıyla bu taslak dokümanlar idari yönetime sunulmalıdır.

Düzenli İçsel ve dışsal gözden geçirmeler için kırmızı/sarı/yeşil tablo kullanılarak uygulama yapılmalıdır.

- Gelecekteki SCAMPI Klas B veya A değerlendirmesi için ilerleme takibi yapılmalı
- Güçsüzlüklerin kapatılması uygulamasının ilerlemesi takip edilmelidir.

Ek-2. CMMI Süreç iyileştirme çalışması 1. aşama

GİRİŞ

Birinci aşama CMMI süreç iyileştirme çalışmasında, gereksinim yönetimi (RM), konfigürasyon yönetimi (CM) ve test yönetimi (TM) süreçleriyle ilgilendik.

İlk olarak bu çalışmada, yukarıdaki üç süreç alanıyla ilgili organizasyonun mevcut çalışma şeklini öğrendik. İkinci olarak, bu mevcut süreçleri, yazılı bir hale getirdik. Üçüncü olarak, mevcut süreçlerin CMMI isterlerini ne ölçüde karşıladığını inceledik. Eksik kalan CMMI isterlerini tespit ettik. Bu isterlerin tanımları, CMMI süreç alanlarının (process area) özel hedeflerinin (specific goals) altında bulunan özel uygulamalar (specific practices) ve bunların altındaki alt uygulamalar (subpractices) içinde bulunmaktadır.

Dördüncü adımda, mevcut süreçler tarafından henüz karşılanmayan CMMI isterleri için, gerekli olacak yeni süreçleri tanımladık. Beşinci olarak, bu yeni süreçlerde organizasyonun proje ekiplerine yardımcı olacak özel şablon formlar hazırladık. Bu şablonlar, uygun süreç adımlarında doldurulduğunda, şimdilik eksik kalan birçok CMMI isteri karşılanmış olacak.

Altıncı olarak, tüm aktiviteler için beklenen girdi ve çıktıları belgeledik. Bu girdi-çıkıtı analizi, her bir iş adımına başlamadan önce hangi dosyaların hangi iş adımlarından gelmesi gerektiğini belirtiyor. Bu girdi-çıkıtı analizinin, proje birimlerinin kendi aralarındaki yatay iletişimin, çok daha kolay yönetilebilir bir hale gelmesine yardımcı olacağını düşünüyoruz.

Gereksinim ve konfigürasyon yönetim süreçleri, CMMI 2. olgunluk seviyesinde kapsanıyor. Test yönetimi ise CMMI 3. olgunluk seviyesinin bir parçası. Konfigürasyon ve gereksinim yönetimiyle ilgili süreçlerin hem mevcut halini, hem de CMMI şartlarını yerine getirmek üzere yeni halini tanımladık. Test yönetimiyle ilgili süreçlerin ise sadece mevcut halini tarif ettik. Test yönetimi CMMI 3. olgunluk seviyesine ait süreç alanları tarafından kapsandığından, bununla ilgili yeni süreçleri tanımlamadık.

Ek-2. (Devam) CMMI Süreç iyileştirme çalışması 1. aşama

MEVCUT SÜREÇ LİSTELERİ

Tüm mevcut süreçlerin listesi çıkartılmıştır.

MEVCUT SÜREÇ TANIMLARI

Mevcut tüm süreçler tek tek normal akışları ve alternatif akışları detaylı şekilde açıklanmıştır. Mevcut süreçlerin incelenmesi ve CMMI Özel ve Genel Hedefleri göz önünde bulundurularak iyileştirme çalışması yapılmış ve yeni süreçler önerilmiştir.

YENİ SÜREÇLERDE KULLANILMASI ÖNERİLEN ŞABLONLAR

Yeni tanımlanan süreçlerde kullanılması hedeflenen raporlar için örnek şablonlar burada verilmiştir.

Ek-3. Süreç iyileştirme aksiyon ekibi beratı**AMAÇ VE HEDEFLER****AMAÇ**

Süreçleri geliştirmek ve kullanıma açmak, eğitimi kolaylaştırmak ve CMMI 2. aşamasıyla uyumlu ilkeleri uygulamak.

HEDEFLER

- CMMI 2. aşamasının hayata geçirilmesi (aşağıda belirtilen süreçlerin yerleştirilmesi):
 - Organizasyon yazılım geliştirme projelerinin planlanması ve takip edilmesi
 - Tüm organizasyon yazılım geliştirme projeleri arasında gereksinimlerin yönetimi(otomasyon dahil)
 - Değişiklik yönetimini de içeren konfigürasyon yönetimi ve tüm organizasyon yazılım geliştirme projeleri arasında otomasyon.
 - Tüm organizasyon yazılım geliştirme projelerinin süreçleri ile raporlama projelerinin uyumu
 - Yazılım, donanım ve servis sağlayıcıların seçimi ve yönetimi
 - Organizasyon yazılım geliştirme organizasyonu içinde ölçüm metodolojisi
 - Organizasyon Yazılım Geliştirme bölümü çapında süreç iyileştirmeleri gerçekleştirmek için birleşik bir strateji ve taktik bir yaklaşım geliştirilmesi
- Faydaları
- Mevcut ürün kalitesi anlaşılır.
 - Çekirdek personelin üretim kabiliyeti anlaşılır.

Ek-3. (Devam) Süreç iyileştirme aksiyon ekibi beratı

- Mevcut maliyetler anlaşılır.
- Dokümante edilmiş süreçlerle rollerin ve sorumlulukların belirlenmesi, Türk organizasyon sat yazılım geliştirme personelinin görev yapmalarına yardımcı olur.
- organizasyon tarafından geliştirilmiş ürünlere yönelik müşterinin katılımını ve farkındalığını geliştirir.
- Kurum içi ve bölümleri arasında iletişimi geliştirir.
- Süreçlerin daha etkin uygulanması sayesinde iş memnuniyeti artar.

ÜYELER

- EPG Takım lideri (PI liderinin %50 – organgalizasyon çalışanlarından)
- EPG İç Üyeler (3 @ 10%) –
- EPG Anlaşmalı Üyeler – (1 @ 100%) -

ROLLER VE SORUMLULARI

- CMMI Başlangıç Süreç Geliştirmesinin ilerlemesinin yönetimi ve raporlanması
- Yönetim Dümen Grubu (Management Steering Group - MSG) ve diğer paydaşlar ve tüm organizasyonun PI programı hakkında bilgilendirilmesi ve iletişim kurulması
- Sözleşmeler, launcing ve overseering Proses Aksiyon takımlarının oluşturulması
- ISO standartlarını tam anlamı ile sağlanması için standart PAT'larn sağlanması
 - Süreç şablonları
 - Süreç iyileştirme geliştirmeleri için standart antrenmanlar

Ek-3. (Devam) Süreç iyileştirme aksiyon ekibi beratı

- Pilot program standartları
- Organizasyonel süreçlerin ve süreç varlık kütüphanelerinin bakımı
- Yeni süreçlerin ve prosedürlerin uygulanması için proje yönetilmesi

DAĞITILAN DOKÜMANLAR

| Takımdan beklenen dokümanlar | Özet Tanımı |
|--|---|
| Süreç tanımlama standardı | Organizasyonun organizasyonel süreçlerinin nasıl dokümanite edileceğine yönelik standart tanımlamalar ve örnekler |
| Prosedür şablonları | Prosedürleri oluşturmak için şablon |
| Eğitim materyallerinin standartları | Eğitim materyallerinin PPT standartları |
| İlerleme raporu | EPG ve PAT ilerleme yönetimi için durum sağlanması |
| Ortak terimler ve kısaltma tanımları sözlüğü | Organizasyon içerisinde terminoloji standardının sağlanması için |

Ek-3. (Devam) Süreç iyileştirme aksiyon ekibi berati**KİLOMETRE TAŞLARI**

Projenin beklenen önemli kilometre taşları ve tarihleri içeren bir liste hazırlayın

| Kilometre taşı Tanımı | Kilometre taşı Tarihi |
|--|------------------------------|
| CMMI eğitimini tamamlamış aday takım üyeleri | 20/07/09 |
| Takım oluşturuldu | 10/08/09 |
| Süreç iyileştirme dokümanlarını tamamlama | 16/09/09 |
| Süreç standartları eğitimini tamamlama | 18/09/09 |
| Süreç standartlarının dağıtımını tamamlama | 18/09/09 |

Ek-3. (Devam) Süreç iyileştirme aksiyon ekibi berati**DiĞER GRUPLARLA İLişKİLER**

Organizasyon içerisinde bu takımın diğer gruplarla gelişen çaba içinde nasıl ilişki kuracağını açıkla.

| Grup | İlişkisi |
|---------------------------------|-----------------|
| Organizasyon Yöneticileri | |
| Yönetim Yönlendirme Grubu | |
| Süreç Eylem Takımları | |
| Proje Takımları | |
| <vb> | |

Ek-3. (Devam) Süreç iyileştirme aksiyon ekibi kararı**REFERANS DOKÜMANLAR**

Grubun nasıl çalışacağını anlaması için tanımlanan dokümanlardır.

Bu belge aşağıda belirtilen gruplar ve bireyler tarafından onaylandı:

| Ad | Rol | Tarih |
|-----------|------------|--------------|
| | | |
| | | |

DOCUMENT TARİHÇESİ

| Versiyon | Tarih | Tanım |
|-----------------|--------------|--------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Ek-4. Proje planı

Şekil 5.1. CMMI Proje Planı

| ID | Task Name | Work | Preced | Start | Finish | Resource Names | June |
|----|---|----------|--------|---------------------|---------------------|----------------|------|
| 1 | PROJECT INITIATION | | | Tue 07.07.09 | Tue 04.08.09 | | Jun |
| 2 | Review Assessment Findings | 0 hrs | | Tue 07.07.09 | Fri 10.07.09 | | |
| 3 | Project Scope (MSG, PI EPG team charters & plans) | 0 hrs 2 | | Mon 13.07.09 | Fri 17.07.09 | | |
| 4 | Develop Scope (including MSG, EPG charters & plans) | 0 hrs 3 | | Mon 20.07.09 | Fri 24.07.09 | | |
| 5 | Present Plans and Charters for first iteration | 0 hrs 4 | | Mon 27.07.09 | Wed 29.07.09 | | |
| 6 | Scope and iteration 1 Signoff | 0 hrs 5 | | Wed 29.07.09 | Tue 04.08.09 | | |
| 7 | Obtain personnel resource commitment from the managers | 0 hrs | | Tue 07.07.09 | Tue 07.07.09 | | |
| 8 | PROJECT EXECUTION | | | Tue 07.07.09 | Thu 22.04.10 | | |
| 9 | Process Improvement (PI) PAT / MSG | | | Tue 04.08.09 | Fri 18.09.09 | | |
| 10 | Form, kickoff the PAT Team/MSG | 0 hrs | | Wed 05.08.09 | Mon 10.08.09 | | |
| 11 | Train the PAT team on process documentation, piloting and training guide! | 0 hrs 6 | | Tue 04.08.09 | Fri 07.08.09 | | |
| 12 | Refine PAT plan (report to EPG) | 0 hrs 11 | | Fri 07.08.09 | Tue 11.08.09 | | |
| 13 | Develop Deliverables | 0 hrs 12 | | Tue 11.08.09 | Wed 19.08.09 | | |
| 14 | PAT review of deliverables | 0 hrs 13 | | Wed 19.08.09 | Mon 14.09.09 | | |
| 15 | Review, get deliverables signoff from EPG | 0 hrs 14 | | Mon 14.09.09 | Wed 16.09.09 | | |
| 16 | Refine Deliverables | 0 hrs 15 | | Wed 16.09.09 | Wed 16.09.09 | | |
| 17 | <develop & perform needed trainings> | 0 hrs 16 | | Wed 16.09.09 | Fri 18.09.09 | | |
| 18 | RM PAT | | | Tue 07.07.09 | Tue 13.10.09 | | |
| 19 | Form, kickoff the PAT Team | 0 hrs 6 | | Tue 04.08.09 | Thu 06.08.09 | | |
| 20 | Train the PAT team on process documentation, piloting and training guide! | 0 hrs 19 | | Thu 06.08.09 | Mon 10.08.09 | | |
| 21 | Refine PAT plan (report to EPG) | 0 hrs 20 | | Mon 10.08.09 | Thu 27.08.09 | | |
| 22 | Develop Deliverables | | | Tue 07.07.09 | Fri 11.09.09 | | |
| 25 | PAT review of deliverables | 0 hrs 23 | | Fri 28.08.09 | Fri 18.09.09 | | |
| 26 | Review, get deliverables signoff from EPG | 0 hrs 25 | | Fri 18.09.09 | Mon 21.09.09 | | |
| 27 | Review, get deliverables signoff from MSG | 0 hrs 26 | | Mon 21.09.09 | Wed 23.09.09 | | |
| 28 | Plan and Conduct Pilots | 0 hrs 27 | | Wed 23.09.09 | Fri 02.10.09 | | |
| 29 | Analyze Results | 0 hrs 28 | | Fri 02.10.09 | Wed 07.10.09 | | |
| 30 | Refine Deliverables | 0 hrs 29 | | Wed 07.10.09 | Thu 08.10.09 | | |
| 31 | Plan for Deployment | 0 hrs 30 | | Thu 08.10.09 | Fri 09.10.09 | | |
| 32 | <develop & perform needed trainings> | 0 hrs 31 | | Fri 09.10.09 | Tue 13.10.09 | | |
| 33 | PM PMC PAT | | | Tue 04.08.09 | Fri 25.12.09 | | |
| 34 | Form, kickoff the PAT Team | 0 hrs 6 | | Tue 04.08.09 | Thu 06.08.09 | | |
| 35 | Train the PAT team on process documentation, piloting and training guide! | 0 hrs 34 | | Thu 06.08.09 | Tue 11.08.09 | | |
| 36 | Refine PAT plan (report to EPG) | 0 hrs 35 | | Tue 11.08.09 | Thu 03.09.09 | | |
| 37 | Develop Deliverables | 0 hrs 36 | | Thu 03.09.09 | Thu 29.10.09 | | |
| 38 | PAT review of deliverables | 0 hrs 37 | | Thu 29.10.09 | Thu 26.11.09 | | |

Project: CMMI WBS v1.0
Date: Thu 29.10.09

Task Split Progress

Milestone Summary Project Summary

External Tasks External Milestone Deadline

Page 1

Ek-4. (Devam) Proje planı

Şekil 5.1. (Devam) CMMI Proje Planı

Salih 5.1 (Devam) CMMI Devam Planı

| ID | Task Name | Work | Preced | Start | Finish | Resource Names | June |
|----|---|--------------|--------|---------------------|---------------------|----------------|------|
| 39 | Review, get deliverables signoff from EPG | 0 hrs 38 | | Thu 26.11.09 | Mon 30.11.09 | | Jun |
| 40 | Plan, Train and Conduct Pilots | 0 hrs 39 | | Mon 30.11.09 | Mon 14.12.09 | | |
| 41 | Analyze Results | 0 hrs 40 | | Mon 14.12.09 | Thu 17.12.09 | | |
| 42 | Refine Deliverables | 0 hrs 41 | | Thu 17.12.09 | Mon 21.12.09 | | |
| 43 | Plan for Deployment | 0 hrs 42 | | Mon 21.12.09 | Mon 21.12.09 | | |
| 44 | <develop & perform needed training> | 0 hrs 43 | | Mon 21.12.09 | Fri 25.12.09 | | |
| 45 | CM PAT | 0 hrs | | Mon 28.09.09 | Fri 19.02.10 | | |
| 46 | Form, kickoff the PAT Team | 0 hrs | | Mon 28.09.09 | Tue 29.09.09 | | |
| 47 | Train the PAT team on process documentation, piloting and training guide! | 0 hrs 46 | | Tue 29.09.09 | Fri 02.10.09 | | |
| 48 | Refine PAT plan (report to EPG) | 0 hrs 47 | | Mon 05.10.09 | Tue 27.10.09 | | |
| 49 | Develop Deliverables | 0 hrs 48 | | Tue 27.10.09 | Tue 22.12.09 | | |
| 50 | PAT review of deliverables | 0 hrs 49 | | Tue 22.12.09 | Tue 19.01.10 | | |
| 51 | Review, get deliverables signoff from EPG | 0 hrs 50 | | Tue 19.01.10 | Thu 21.01.10 | | |
| 52 | Review, get deliverables signoff from MSG | 0 hrs 51 | | Thu 21.01.10 | Mon 25.01.10 | | |
| 53 | Plan and Conduct Pilots | 0 hrs 52 | | Mon 25.01.10 | Mon 08.02.10 | | |
| 54 | Analyze Results | 0 hrs 53 | | Mon 08.02.10 | Fri 12.02.10 | | |
| 55 | Refine Deliverables | 0 hrs 54 | | Fri 12.02.10 | Mon 15.02.10 | | |
| 56 | Plan for Deployment | 0 hrs 55 | | Mon 15.02.10 | Tue 16.02.10 | | |
| 57 | <develop & perform needed training> | 0 hrs 56 | | Tue 16.02.10 | Fri 19.02.10 | | |
| 58 | PPQA PAT | 0 hrs | | Mon 16.11.09 | Fri 09.04.10 | | |
| 59 | Form, kickoff the PAT Team | 0 hrs | | Mon 16.11.09 | Tue 17.11.09 | | |
| 60 | PPQA Workshop | 0 hrs 59 | | Tue 17.11.09 | Fri 20.11.09 | | |
| 61 | Refine PAT plan (report to EPG) | 0 hrs 60 | | Mon 23.11.09 | Tue 15.12.09 | | |
| 62 | Develop Deliverables | 0 hrs 61 | | Tue 15.12.09 | Tue 09.02.10 | | |
| 63 | PAT review of deliverables | 0 hrs 62 | | Tue 09.02.10 | Tue 09.03.10 | | |
| 64 | Review, get deliverables signoff from EPG | 0 hrs 63 | | Tue 09.03.10 | Thu 11.03.10 | | |
| 65 | Review, get deliverables signoff from MSG | 0 hrs 64 | | Thu 11.03.10 | Mon 15.03.10 | | |
| 66 | Plan and Conduct Pilots | 0 hrs 65 | | Mon 15.03.10 | Mon 29.03.10 | | |
| 67 | Analyze Results | 0 hrs 66 | | Mon 29.03.10 | Fri 02.04.10 | | |
| 68 | Refine Deliverables | 0 hrs 67 | | Fri 02.04.10 | Mon 05.04.10 | | |
| 69 | Plan for Deployment | 0 hrs 68 | | Mon 05.04.10 | Tue 06.04.10 | | |
| 70 | <develop & perform needed training> | 0 hrs 69 | | Tue 06.04.10 | Fri 09.04.10 | | |
| 71 | SAM PAT | 0 hrs | | Mon 04.01.10 | Thu 22.04.10 | | |
| 72 | Form, kickoff the PAT Team | 0 hrs | | Mon 04.01.10 | Tue 05.01.10 | | |
| 73 | Train the PAT team on process documentation, piloting and training guide! | 0 hrs 72 | | Tue 05.01.10 | Thu 07.01.10 | | |
| 74 | Refine PAT plan (report to EPG) | 0 hrs 73 | | Thu 07.01.10 | Tue 26.01.10 | | |

Project: CMMI WBS v1.0
Date: Thu 29.10.09

Task Split Progress

Milestone Summary Project Summary

External Tasks External Milestone Deadline

Ek-4. (Devam) Proje planı

Şekil 5.1. (Devam) CMMI Proje Planı

| ID | Task Name | Work | Predct | Start | Finish | Resource Names | June |
|-----|--|---------------|--------|---------------------|---------------------|----------------|------|
| 75 | Develop Deliverables | 0 hrs 74 | | Tue 26.01.10 | Tue 09.03.10 | | Jun |
| 76 | PAT review of deliverables | 0 hrs 75 | | Tue 09.03.10 | Tue 30.03.10 | | |
| 77 | Review, get deliverables signoff from EPG | 0 hrs 76 | | Tue 30.03.10 | Wed 31.03.10 | | |
| 78 | Review, get deliverables signoff from MSG | 0 hrs 77 | | Wed 31.03.10 | Fri 02.04.10 | | |
| 79 | Plan and Conduct Pilots | 0 hrs 78 | | Fri 02.04.10 | Tue 13.04.10 | | |
| 80 | Analyze Results | 0 hrs 79 | | Tue 13.04.10 | Fri 16.04.10 | | |
| 81 | Refine Deliverables | 0 hrs 80 | | Fri 16.04.10 | Mon 19.04.10 | | |
| 82 | Plan for Deployment | 0 hrs 81 | | Mon 19.04.10 | Tue 20.04.10 | | |
| 83 | <develop & perform needed training> | 0 hrs 82 | | Tue 20.04.10 | Thu 22.04.10 | | |
| 84 | QA - PROCESS COMPLIANCE | 0 hrs | | Mon 12.04.10 | Thu 10.06.10 | | |
| 85 | Develop QA Audit Schedule for this project | 0 hrs 70 | | Mon 12.04.10 | Wed 21.04.10 | | |
| 86 | Perform Audits | 0 hrs 85;9;1; | | Thu 22.04.10 | Thu 03.06.10 | | |
| 87 | Report Findings | 0 hrs 86 | | Fri 04.06.10 | Thu 10.06.10 | | |
| 88 | PROJECT DEPLOYMENT | 0 hrs | | Mon 28.09.09 | Tue 14.12.10 | | |
| 89 | First Health Check | 0 hrs | | Mon 28.09.09 | Fri 09.10.09 | | |
| 90 | Correct findings from first health check | 0 hrs 89 | | Mon 12.10.09 | Fri 23.10.09 | | |
| 91 | Second Health Check | 0 hrs | | Mon 08.02.10 | Fri 19.02.10 | | |
| 92 | Correct findings from second health check | 0 hrs 91 | | Mon 22.02.10 | Fri 05.03.10 | | |
| 93 | Third Health Check | 0 hrs | | Wed 14.04.10 | Tue 27.04.10 | | |
| 94 | Correct findings from third health check | 0 hrs 93 | | Wed 28.04.10 | Fri 25.06.10 | | |
| 95 | fourth Health Check | 0 hrs 94 | | Mon 28.06.10 | Fri 09.07.10 | | |
| 96 | Correct findings from fourth health check | 0 hrs 95 | | Mon 12.07.10 | Thu 23.09.10 | | |
| 97 | Schedule Class "A" Appraisal | 0 hrs 96 | | Fri 24.09.10 | Tue 28.09.10 | | |
| 98 | Prepare for Class "A" Appraisal (Team Training) | 0 hrs | | Fri 01.10.10 | Thu 14.10.10 | | |
| 99 | Conduct Class "A" Appraisal (Readiness Review) | 0 hrs 98 | | Fri 15.10.10 | Mon 25.10.10 | | |
| 100 | Conduct Class "A" Appraisal (Onsite) | 0 hrs | | Mon 06.12.10 | Tue 14.12.10 | | |
| 101 | Review Appraisal findings - Lessons learned, follow up | 0 hrs 100 | | Tue 14.12.10 | Tue 14.12.10 | | |
| 102 | CMMI Level 2 Certification Completed | 0 hrs 101 | | Tue 14.12.10 | Wed 15.12.10 | | |

Task: CMMI WBS v1.0
Date: Thu 29.10.09

External Tasks

External Milestone

Deadline

Milestone

Summary

Project Summary

Task

Split

Progress

Page 3

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : FEVZİOĞLU, Songül
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 11.01.1983 Ordu
Medeni hali : Bekar
Telefon : 0 (505) 935 97 41
e-mail : sfevzioglu@yahoo.com

Eğitim

| Derece | Eğitim Birimi | Mezuniyet tarihi |
|--------|------------------------------------|------------------|
| Lisans | Gazi Üniversitesi/ Endüstri Bölümü | 2006 |
| Lise | Özel 75. Yıl Cumhuriyet Lisesi | 2001 |

İş Deneyimi

| Yıl | Yer | Görev |
|-----------|--------------|------------------------------------|
| 2006-2008 | SGC | Yazılım Analisti |
| 2008- | Türksat A.Ş. | Yazılım Analisti, Proje Yöneticisi |

Yabancı Dil

İngilizce

Hobiler

Voleybol, kayak, dergi yazarlığı (amatör)