

**DİJİTAL OLGUNLUK DEĞERLENDİRMESİ:
ÇOK KRİTERLİ BİR MODEL VE ÖRNEK UYGULAMA**

**DIGITAL MATURITY ASSESSMENT:
A MULTI-CRITERIA MODEL AND CASE APPLICATION**

AYCAN PİRİNÇ

DR. ÖĞR. ÜYESİ ERDİ DAŞDEMİR

Tez Danışmanı

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı için Öngördüğü

YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak hazırlanmıştır.

2024

Kendime...

ÖZET

DİJİTAL OLGUNLUK DEĞERLENDİRMESİ: ÇOK KRİTERLİ BİR MODEL VE ÖRNEK UYGULAMA

Aycan PİRİNÇ

Yüksek Lisans, Endüstri Mühendisliği Bölümü

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Erdi DAŞDEMİR

Haziran 2024, 150 sayfa

İşletmeler, süreç yönetimlerinde başarılı olmak isterler. İşletmelerin bu hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olması için “süreç ve süreç yönetimi olgunluğu” kavramları geliştirilmiştir. Süreç olgunluğu, kaliteli ve fayda maliyet etkin ürün veya hizmet sunmayı mümkün kılar. Son yıllarda teknoloji ve yazılım alanında yaşanan gelişmeler ile yeni dijital teknolojilerin öneminin giderek artması, işletmelerin yazılım süreçlerinde de olgunluk geliştirme ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Bu ihtiyaca yönelik çalışmalar kapsamında işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerinin değerlendirilmesi ve dijital olgunluk seviyelerinin belirlenmesi için dijital olgunluk değerlendirme modelleri gerekmektedir. Bu modellerin gereksinimlerine uyum sağlayan işletmeler dijital altyapılarını etkin bir şekilde kullanabilir ve yüksek dijital olgunluk seviyelerine ulaşabilir. Bu yüksek olgunluk seviyeleri de işletmelerin güçlü dijital altyapılara sahip olmalarına ve bu sayede stratejik iş avantajları yakalamalarına yardımcı olur.

Bu çalışmada, işletmelerin proje, ürün, AR-GE faaliyet alanları için dijital olgunluk seviyesinin belirlenebilmesi amacıyla çok kriterli bir dijital olgunluk modeli geliştirilmektedir. Çalışmada sunulan dijital olgunluk modeli, üç fazda geliştirilmektedir: (Faz 1) dijital olgunluğu ölçmek için kullanılacak kriterlerin belirlenmesi, (Faz 2) belirlenen kriterlerin ağırlıklarının tespiti, (Faz 3) dijital olgunluk seviye değerlendirmesinin yapılması. Faz 1 aşamasında, dijital olgunluğu ölçmek için kullanılacak kriterler, savunma sanayiinde faaliyet gösteren bir işletmenin iç kaynak uygulamasının analizi, literatürdeki benzer modellerin incelenmesi ve uzman görüşlerinin toplanmasıyla belirlenmektedir. Faz 1'in ilk adımında, işletmenin süreç olgunluğu kapsamında, Yetenek Olgunluk Model Entegrasyonu (CMMI) Seviye-3 yetenek alanlarına (CA) sahip olmasını sağlayan iç kaynak dijital yazılım uygulaması kurumsal mimari TOGAF modeli yaklaşımı ile analiz edilmektedir. TOGAF modeli, kurumsal bilgi teknolojisi mimarisinin tasarlanması, planlanması, uygulanması ve yönetilmesi için bir rehberlik sağlar. Kurumsal mimari, "İş (Business), Veri (Data), Uygulama (Application) ve Teknoloji(Technology), kısaca BDAT, olmak üzere dört alanda ele alınmaktadır. Bu kapsamda, mevcut yazılımın BDAT alanları belirlenmektedir. İkinci adımda, kapsamlı bir literatür taramasıyla literatürde geliştirilmiş dijital olgunluk modelleri incelenmektedir. Son adımda da bu alanda uzmanlaşmış uzmanların görüşlerine başvurulmaktadır. Üç adım sonunda elde edilen sonuçlar birbirine entegre edilerek ana ve alt kriterlere sahip çok kriterli bir dijital olgunluk modeli geliştirilmektedir. Çalışmanın ikinci fazında (Faz 2) ise, ilk aşamada belirlenen kriterlerin ağırlıkları belirlenmektedir. Ana ve alt kriterlerin ağırlıkları uzman görüşlerine başvurularak Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi ile belirlenmektedir. Çalışmanın son aşaması olan Faz 3'te ise, dijital olgunluk sınıfları belirlenmekte, kriterler ve ağırlıklarını kullanarak işletmelerin dijital olgunluk sınıflarını belirleyen bir değerlendirme yöntemi sunulmaktadır. Bu yöntem, bir işletmeyi belirlenen kriterlere göre değerlendirmekte, değerlendirme sonuçları ve kriter ağırlıklarını kullanarak işletmeyi önerilen dijital olgunluk seviyelerine göre sınıflandırmaktadır. Üç faz sonunda geliştirilen çok kriterli dijital olgunluk değerlendirme modeli, savunma sanayii de faaliyet gösteren bir işletmenin dijital olgunluk seviyesinin değerlendirilmesinde örnek olarak uygulanmaktadır. Uygulama sonucunda işletmenin dijital olgunluk seviyesinin "Gümüş" yani orta seviye "Dijitalde Uzman" olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda geliştirilen bu model ile bir işletmenin dijital olgunluğu değerlendirilebilir ve dijital olgunluk seviyesi belirlenebilir. İşletmeler bu modeli bir öz değerlendirme aracı olarak kullanabilir. Model, aynı zamanda işletmelere, dijital değişime sistematik olarak uyum sağlamaları konusunda yön verebilir. Tez çalışmasının son bölümünde savunma sanayiinde faaliyet gösteren bir işletme de geliştirilen dijital olgunluk modelinin bir uygulaması yapılmıştır. İşletmenin kriter puanları belirlenmiş, kriter ağırlıkları da kullanılarak dijital olgunluk seviyesi ölçülmüş, bu seviyeye göre de dijital olgunluk sınıfı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Süreç olgunluğu, dijital olgunluk, çok kriterli karar verme, CMMI, TOGAF, BDAT, AHP

ABSTRACT

DIGITAL MATURITY ASSESSMENT: A MULTI-CRITERIA MODEL AND CASE APPLICATION

Aycan PİRİNÇ

Master Science, Department of Industrial Engineering

Supervisor: Dr. Erdi DAŞDEMİR

June 2024, 150 pages

Businesses strive to be successful in their process management. To help them achieve these goals, the concepts of "process and process management maturity" have been developed. Process maturity makes it possible to deliver high-quality and cost-effective products or services. In recent years, with the advancements in technology and software and the increasing importance of new digital technologies, businesses have also felt the need to develop maturity in their software processes. To meet this need, digital maturity assessment models are required to assess the digital transformation processes of businesses and determine their levels of digital maturity. Businesses that comply with the requirements of these models can effectively use their digital infrastructures and

achieve high levels of digital maturity. These high maturity levels help businesses have strong digital infrastructures, thereby gaining strategic business advantages.

This study develops a multi-criteria digital maturity model to determine the digital maturity level for businesses' project, product, and R&D activity areas. The digital maturity model is developed in three phases: (Phase 1) determining the criteria to be used to measure digital maturity, (Phase 2) determining the weights of the identified criteria, and (Phase 3) evaluating the digital maturity level. In Phase 1, the criteria to be used to measure digital maturity are determined by analyzing the internal resource application of a business operating in the defense industry, examining similar models in the literature, and collecting expert opinions. In the first step of Phase 1, the internal resource digital software application, which provides the business with Capability Maturity Model Integration (CMMI) Level-3 capability areas (CA) within the scope of process maturity, is analyzed using the corporate architecture TOGAF model approach. The TOGAF model guides designing, planning, implementing, and managing enterprise information technology architecture. Enterprise architecture is considered in four areas: Business, Data, Application, and Technology (BDAT). In this context, the BDAT areas of the existing software are identified. In the second step, a comprehensive literature review is conducted to examine digital maturity models developed in the literature. In the final step, expert opinions specialized in this field are consulted. The results obtained from these three steps are integrated to develop a multi-criteria digital maturity model with main and sub-criteria. In the second phase of the study (Phase 2), the weights of the criteria identified in the first phase are determined. The weights of the main and sub-criteria are determined using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method by consulting expert opinions. In the final phase of the study, Phase 3, digital maturity classes are determined, and an evaluation method is presented that determines the digital maturity classes of businesses using the criteria and their weights. This method evaluates a business based on the determined criteria and classifies the business according to the proposed digital maturity levels using the evaluation results and criteria weights. The multi-criteria digital maturity assessment model developed at the end of the three phases is applied as a case study to evaluate the digital maturity level of a business operating in the defense industry. As a result of the application, it was determined that the digital maturity level of the business was "Silver" that is, the medium level "Digital Expert".

With the model developed in our study, a business's digital maturity can be evaluated and its digital maturity level can be determined. Companies can use this model as a self-assessment tool. The model can also guide businesses in systematically adapting to digital change. In the final section of the thesis study, an application of the developed digital maturity model is conducted in a business operating in the defense industry. The business's criterion scores are determined, its digital maturity level is measured using the criterion weights, and the digital maturity class is determined accordingly.

Keywords: Process maturity, digital maturity, multi-criteria decision making, CMMI, TOGAF, BDAT, AHP

TEŞEKKÜR

Az zamanda çok yol kat ettiğimiz, bu aşamaya gelmemde yardımları ve yol göstericiliği ile bana motivasyon, disiplin ve sonsuz destek sağlayan çok değerli tez danışmanım Dr. Erdi DAŞDEMİR'e,

Lisansüstü eğitimimin tez sürecine birlikte başladığımız, yardımını esirgemeyen, bana inanan ve yol gösteren sevgili hocam Dr. Güldal GÜLERYÜZ'e,

Lisans eğitimimin tek bir dersi ile akademik hayatıma dokunan, lisansüstü eğitim sürecime katkısı olan, yardımlarını ve desteğini esirgemeyen değerli hocam Sn. Prof. Dr. Murat Caner TESTİK'e,

Lisansüstü eğitim sürecimde emeği geçen Hacettepe Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü hocalarıma,

Mücadelemi mücadelesi sayan, eğitimim için birlikte geçireceğimiz zamandan feragat ederek fedakârlık gösteren, beni her zaman destekleyen, bu yolda sabırla ve inançla beni motive eden hayat arkadaşım Bora PİRİNÇ'e,

Her zaman arkamda duran, maddi ve manevi desteğini esirgemeyen hem kendi ailem hem eşimin ailesi her iki aileme,

Son olarak tez sürecime katkısı olan ve beni destekleyen çalışma arkadaşlarıma sonsuz teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
ÇİZELGELER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Tanımı ve Metodoloji	2
1.2. Tezin Literatüre Katkısı.....	2
1.3. Tezin Organizasyonu.....	5
2. Kavramlar ve Literatür Araştırması	6
2.1. Süreç Olgunluğu.....	6
2.1.1. Süreç Olgunluk Modelleri.....	7
2.2. Dijital Olgunluk.....	8
2.4.1. Dijital Olgunluk Modelleri	9
2.3. Dijital Dönüşüm	9
2.4. Bilgi Teknolojileri Kurumsal Mimarisi.....	10
2.4.1. TOGAF Model Yaklaşımı-BDAT	11
2.5. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri	13
3. Model GeLİŞTİRME ve uygulama	17
3.1. Faz 1: Dijital Olgunluk Modeli Kriterlerinin Belirlenmesi.....	18
3.1.1. Mevcut Durum Analizi	18
3.1.2. Literatür Analizi	25
3.1.3. Dijital Dönüşüm Analizi-Uzman Görüşü.....	25
3.1.4. Çok Kriterli Dijital Olgunluk Modeli.....	28
3.2. Faz 2: Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi	35
3.2.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP).....	35

3.2.2. Verilerin Toplanması	37
3.2.3. Ağırlıkların Belirlenmesi	39
3.3. Faz-3: Dijital Olgunluk Seviyesinin Belirlenmesi	43
3.4. Örnek Uygulama.....	46
3.5. Tartışma	50
3.5.1. Dijital Olgunluk Değerlendirme Süreci Önerisi	54
4. SONUÇLAR VE GELECEK ÇALIŞMALAR	56
5. KAYNAKLAR	59
EKLER.....	65
EK 1 – Literatür	65
EK 2 – Mimari Vizyon	71
EK 3 – Dijital Olgunluk Kriteri İçin Literatür Analizi	72
EK 4 – İç Kaynak Yazılımı Analizi ve Kriter Dağılımı	76
EK 5 – AHP Anket Soruları	95
EK 6 – AHP Adımlarının Uygulanması	101
EK 7 – Olgunluk Seviyesi Belirlemede Kullanılacak Soru Seti.....	120
EK 8 – Olgunluk Seviyesi Hesaplamaları	133
ÖZGEÇMİŞ	137

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1. Süreç yapısı.....	6
Şekil 2.2. TOGAF ADM.....	12
Şekil 2.3. BDAT odak noktaları.....	13
Şekil 2.4. Simon (1960)'a göre ÇKKV aşamaları.....	14
Şekil 2.5. Karar verme yöntemleri.....	14
Şekil 3.1. Metodoloji akış şeması.....	17
Şekil 3.2. Kullanıcı deneyimi tasarımı örnek çıktısı.....	21
Şekil 3.3. Kullanıcı senaryosu yapısı.....	22
Şekil 3.4. BDAT yaklaşımı.....	23
Şekil 3.5. İçerik diyagramı.....	23
Şekil 3.6. Çözüm konsept diyagramı.....	24
Şekil 3.7. Değer zinciri diyagramı.....	25
Şekil 3.8. Kriter seti.....	28
Şekil 3.9. Literatür incelemesine göre etiketlenen ana kriter dağılımı.....	29
Şekil 3.10. Veri etiketleme kümesi.....	30
Şekil 3.11. Veri etiketlemesine göre ana kriter dağılımı.....	30
Şekil 3.12. Ana kriterlerin ağırlıklarının radar grafiği görünümü.....	42
Şekil 3.13. Hiyerarşik ağırlık grafiği.....	43
Şekil 3.14. Geliştirilen dijital olgunluk modeli için belirlenen olgunluk seviyeleri ve değer aralıkları.....	44
Şekil 3.15. Olgunluk seviyesi aralıklarının dağılımı.....	46
Şekil 3.16. Ana kriterlerin olgunluk seviyesi.....	49
Şekil 3.17. Olgunluk seviyesi geçiş durumları.....	52
Şekil 3.18. Olgunluk değerlendirme süreci.....	54

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Paydaş kataloğu.	24
Çizelge 3.2. Önerilen model için kriter ve alt kriter seti.	30
Çizelge 3.3. Strateji kriterine ait alt kriter tanımı.	31
Çizelge 3.4. Teknoloji ve Altyapı kriterine ait alt kriter tanımı.	32
Çizelge 3.5. Opeasyon kriterine ait alt kriter tanımı.	33
Çizelge 3.6. Organizasyon kriterine ait alt kriter tanımı.	34
Çizelge 3.7. Finans kriterine ait alt kriter tanımı.	34
Çizelge 3.8. Karşılaştırma Ölçeği.	35
Çizelge 3.9. Karşılaştırma matrislerini boyutlarına göre RI değerleri.	37
Çizelge 3.10. Uzman demografik yapısı.	38
Çizelge 3.11. Karşılaştırma anketi örneği.	38
Çizelge 3.12. Ana kriterlerin bütünleştirilmiş karşılaştırma matrisi.	39
Çizelge 3.13. Ana kriterlerin normalize edilmiş karşılaştırma matrisi.	40
Çizelge 3.14. Ana kriterlerin alt kriterlerine ait ikili karşılaştırma matrisleri için AHP analizi sonuçları.	40
Çizelge 3.15. Ana ve alt kriterlerin önem ağırlıkları.	41
Çizelge 3.16. Strateji ana kriteri altındaki alt kriterler.	47
Çizelge 3.17. Strateji ana kriterine ait alt kriterlerin soru dağılımı.	47
Çizelge 3.18. Her soru için ortalama puan.	47
Çizelge 3.19. Her kriter için nihai puan.	48
Çizelge 3.20. Her kriter için ağırlıklı puan.	48
Çizelge 3.21. Olgunluk seviyesi.	49
Çizelge 3.22. Teknoloji ana kriterine ait pratik alanı listesi.	50
Çizelge 3.23. Olgunluk seviyesinin ana kriter boyutunda dağılımı.	51
Çizelge 1. Literatürdeki süreç olgunluk modelleri.	65
Çizelge 2. Literatürdeki dijital olgunluk modelleri,	66

SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

c	Kriter
e	Değerlendirici
m	Kriter soru sayısı
p	Soru puanı
P	Genel olgunluk puanı
w	Kriter ağırlığı
Q	Kriter değerlendirme sorusu

Kısaltmalar

ADM	Mimari Geliştirme Yöntemi (Architecture Development Method)
AHP	Analitik Hiyerarşi Prosesi (Analytical Hierarchy Process)
AR-GE	Araştırma Geliştirme
BDAT	İş Veri Uygulama Teknoloji (Business Data Application Technology)
CI	Tutarlılık Endeksi
CMMI	Yetenek Olgunluk Model Entegrasyonu (Capability Maturity Model Integration)
CR	Tutarlılık Oranı
ÇKKV	Çok Kriterli Karar Verme
KYS	Kalite Yönetim Sistemi
RI	Rastegele Tutarlılık Endeksi
SEI	Yazılım Mühendisliği Enstitüsü (Software Engineering Institute)
TOGAF	Açık Grup Mimari Çerçevesi (The Open Group Architecture Framework)
U/D	Uygulanabilir Değil

WBS

İş Kırılım Yapı (Work Breakdown Structure)

1. GİRİŞ

İşletmeler, faaliyet gösterdikleri alanlarda sürdürülebilir olmak, rekabet sağlamak, kar elde etmek ve çalışma kültürü oluşturmak amacıyla süreç yönetimlerinde başarılı olmak isterler. İşletmelerin iyi uygulama (best practice) sağlayan süreçlerinde başarıya ulaşmalarına yardımcı olması için süreç ve süreç yönetimi olgunluğu tanımları geliştirilmiştir. Süreç yönetimi olgunluğu, organizasyonların süreç yönetimlerindeki başarısını veya başarısızlığını olgunluk seviyeleri ile ispatlayan ve bir üst seviye olgunluğa ulaşmak için yapılması gereken aşamalar ile ilgili organizasyonlara yol gösteren eden modellerdir. Süreç yönetimi olgunluk modelleri aynı zamanda işletmelerin organizasyonel ve operasyonel süreç yönetimi faaliyetlerinin olgunluk seviyesini, belirlenen ulusal ve uluslararası standartlar ile karşılamaya yarayan kavramsal modellerdir.

İşletmelerin faaliyet gösterdikleri alanlar içinde, özellikle teknoloji ve yazılım alanında, son yıllarda yaşanan hızlı gelişmelerle birlikte yazılım geliştirme süreçlerinin karmaşıklığı ve önemi artmaktadır. Bu durum, yazılım kalite yönetim süreçlerindeki olgunluk düzeylerini ilgi çekici bir çalışma alanı haline getirmektedir. Yazılım süreçlerinden elde edilebilecek bir hedef olgunluk seviyesi, yalnızca yazılım geliştirme ve test maliyetlerinin azalması, kalitesinin iyileşmesi ve müşteri memnuniyetinin artması ile sınırlı kalmaz; aynı zamanda kurum organizasyon yapısının güçlenmesini, proje ve ürün yönetim süreçlerinin sürekli iyileşmesini, performans hedeflerine ulaşılmasını ve planlama ufku sonunda değerlendirme ve geri bildirimler elde edilmesini sağlar.

Çeşitli alanlarda, süreçlerin değerlendirilerek iyileştirilmesi ve böylelikle kalite, zaman ve maliyet hedeflerini karşılayacak çerçevede ürünler sunulabilmesi için literatürde ve pratikte çok sayıda uygulama yapılmıştır. Bu çalışmalar, süreç olgunluğu değerlendirmesinin sağladığı faydaları ortaya koymaktadır. Süreç olgunluğu, süreç odaklılığı referans alan bir model olduğu için projelerin başarısını etkileyen kişi ve teknoloji odaklı süreç dışı etmenleri de dikkate alır. Olgunluk seviyesi arttıkça gerçekleşen sonuç ile amaçlanan sonuç arasındaki fark ve geliştirme süresi azalır, maliyet düşer ve kalite ile üretkenlik artar. Başarısız yazılım uygulamaları, işletmelere önemli kaynaklara mal olur ve genellikle teknolojik sorunlar ile ilişkilendirilir. Yapılan

çalışmalar, dijital olgunluğa sahip bir işletmenin yüksek bir dijital altyapıya sahip olduğunda ve stratejik iş varlığı boyunca bu altyapıdan nasıl faydalanacağını iyi anladığında, yüksek bir süreç olgunluk düzeyine ulaşabileceğini göstermektedir.

1.1. Problem Tanımı ve Metodoloji

Bu tez çalışmasında ele alınan problem, işletmelerin proje, ürün ve AR-GE faaliyet alanları için dijital olgunluk seviyelerinin değerlendirilmesi problemidir. Mevcut yaklaşımlar, dijital olgunluğu çok kriterli ve kapsamlı bir şekilde değerlendirmekte yetersiz kalmaktadır. Bu durum, işletmelerin dijital dönüşüm süreçlerini etkili bir şekilde yönetmelerini ve stratejik kararlar almalarını zorlaştırmaktadır. Bu çalışmanın temel araştırma problemi, bu eksiklikleri giderecek bir dijital olgunluk değerlendirme modelinin geliştirilmesi ve örnek bir uygulamayla gösterilmesidir.

Problemin çözümü için çok kriterli bir dijital olgunluk modeli geliştirilmektedir. Modelin geliştirilmesinde üç fazlı bir yöntem izlenmektedir. Faz 1’de, dijital olgunluk ölçümünde kullanılacak kriterler tanımlanmaktadır. Kriterler, üç aşamalı entegre bir yöntem ile belirlenmektedir. İlk olarak savunma sanayiinde faaliyet gösteren bir işletmenin dijital uygulamalarından biri TOGAF mimarisi aracılığıyla incelenmektedir. Daha sonra literatür taramasıyla mevcut dijital olgunluk modelleri analiz edilmektedir. Son olarak da uzman görüşleri alınarak nihai kriterler belirlenmektedir. Faz 2’de, çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan AHP yöntemi kullanılarak uzman görüşlerine göre Faz 1 sonunda belirlenen ana ve alt kriterlerin ağırlıkları belirlenmektedir. Faz 3’de ise dijital olgunluk seviyeleri ve seviye belirlemek için bir hesaplama yöntemi önerilmektedir. Tez çalışmasında son olarak, savunma sanayiinde faaliyet gösteren yazılım ağırlıklı bir işletme için örnek bir uygulama yapılarak, geliştirilen çok kriterli dijital olgunluk modeli ile işletmenin dijital olgunluk seviyesi tanımlanmaktadır.

1.2. Tezin Literatüre Katkısı

Dijital teknolojilerin keşfi ve yaygınlaşması, neredeyse her endüstri ve sektörü dijital dönüşüme zorlamaktadır. Günümüzde dijital teknolojilerin gerekliliğinin bilmeyen veya bilse bile tercih etme, satın alma, uygulama ve adaptasyon aşamalarında problem yaşayan işletmeler mevcuttur. Asıl önemli olan, dijital teknolojilere sahip olmak değil, bu teknolojilerin işletmedeki diğer faktörlerle entegre bir şekilde ele alınıp

sürdürülebilir hale getirilmesidir. Bu kapsamda, dijital dönüşüm; dijital teknolojilerle birlikte kuruluşun bağlamı ve faaliyet alanı, süreç yapısı, organizasyon ve operasyon ile uyumlu, uygulanabilir, izlenebilir, denetlenebilir ve sürekli iyileştirilebilir olmalıdır.

Literatür incelendiğinde, dijital dönüşümde dijital olgunluk seviyelerinin belirlenmesine yönelik model geliştirme ihtiyacının Endüstri 4.0 atılımı ile birlikte arttığı görülmektedir. Literatürde önerilmiş çeşitli dijital olgunluk modelleri (örneğin, bakınız, Schumacher vd., 2016; Lichtblau vd., 2015) bulunsa da bu modellerin bazı zayıflıkları bulunmaktadır. Bu zayıflıklar temel olarak şu şekilde özetlenebilir:

- Uluslararası geçerli kalite yönetim sistemi standartları temel alınmadan kriterlerin belirlenmesi.
- Belirlenen kriterlerin dijital olgunluğu ölçecek kapsayıcılığa sahip olmaması ve işletmelerin ihtiyaçları ile örtüşmemesi.
- Olgunluk modellerinin işletmelerin dijital dönüşüm stratejileriyle uyumlu olmaması.
- Önerilen olgunluk modellerinin belirli sektörlere odaklanması ve kapsayıcı olmaması.
- Dijital olgunluk modeli ve ortaya çıkan olgunluk seviyesinin sürdürülebilirliği kapsamındaki denetlenebilirlik ve sertifikasyon sürecinden bahsedilmemesi,
- Olgunluk seviyelerinin genellikle seviye 1 ve 5 arası derecelendirilmesi ancak 1. ve 2. seviye olgunlukların genellikle sadece 3 ve üzeri seviyeler için temel oluşturması ve hiçbir zaman ulaşılmak istenen hedef olmaması, 5. Seviye olgunluğun ise gerektirdiği şartlar nedeniyle işletmeler için bir ütopya haline gelmesi ve maliyet etkin olmaması, bu nedenle de olmazsa olmaz seviyelerin üçüncü seviyede sınırlı kalması, beşinci seviyede küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin yer almaması.
- Önerilen modellerin sadece büyük ölçekli işletmelere odaklanması, küçük ve orta ölçekli işletmeler için uygulanabilir olmaması (Halbuki belirli bir olgunluğa erişen büyük işletmeler birlikte çalıştıkları iş ortaklarının da büyümesini, gelişmesini ve kendi iş süreçlerine uyumlu çalışmalarını isterler, bu sebeple KOBİ statüsündeki işletmelerinde dijital dönüşüme adapte olmaları beklenir).

- Savunma sanayii sektöründe yer alan işletmelerin gelişmiş teknoloji ve dijital dönüşüm uygulamalarına tüm sektörlerden önce dahil olmasına rağmen bu sektöre yönelik dijital olgunluk modeli uygulamalarının az olması.

Bu tez çalışması, yukarıdaki zayıflıkları adreslemek motivasyonu ile, üç fazlı bir yöntemle, kapsamlı bir dijital olgunluk modeli geliştirmektedir. Dijital olgunluk kriterleri, işletmenin mevcut bir dijital uygulamasının analizi, literatür taraması ve uzman görüşleriyle entegre bir şekilde belirlenmektedir. Bu entegre yaklaşım ile kapsayıcı ana kriterler modele dahil edilmiş, her bir ana kriter alt kriterlerde detaylandırılmıştır. Böylelikle, strateji, yönetim, iç ve dış paydaş varlığı, teknoloji ve altyapı, operasyonel süreçler ve finans gibi çok geniş yelpaze de kriterler modele dahil edilmiştir. Bu doğrultu da modele dahil edilen bazı kriterler, örneğin yerleştirme ve mülleştirme, literatürde bir ilk özelliğine sahiptir. Ayrıca, kriterlerin belirlenmesinde uzman görüşlerinin de dikkate alınması, bu alanda gerçek hayat uygulamalarında görev almakta olan uzman görüşlerini de literatüre kazandırmaktadır. Yukarıda belirtilen literatürdeki mevcut zayıflıkları da dikkate alarak, literatüre katkımızı aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Dijital olgunluk modeli kriterlerinin belirlenmesinde var olan örnek bir dijital uygulamanın TOGAF mimari yaklaşımı ile incelenerek belirlenmesi.
- Dijital olgunluk modeli kriterleri incelenirken uzman görüşlerinin de dikkate alınması, bu alanda gerçek hayat uygulamalarında görev almakta olan uzman görüşlerini de literatüre kazandırması.
- Uzman görüşlerinin kriter belirleme ve ağırlıklandırma çalışmalarına dahil edilmesi.
- Kriter ağırlıklarının çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan AHP yöntemi ile uzman görüşüne dayalı anket yardımıyla toplanarak belirlenmiş olması.
- Olgunluk seviyesinin literatürün aksine üç seviyeden oluşması, her bir seviye için sınır değerlerinin belirli olması.
- Olgunluk seviyesinin, öz değerlendirme sorularına verilen değerlendirici notunun olgunluk modelindeki kriter ağırlıkları ile ilişkilendirilerek belirlenmesi.

- Olgunluk seviyesinin belirlenmesinde uyum planının önerilmesi, bu önermenin ilerideki değerlendirme ve sertifikalandırılma süreçleri için yol gösterici nitelikte olması.
- Modele dahil edilen bazı kriterler, örneğin yerleştirme ve millileştirme kriterinin literatürde bir ilk özelliğine sahip olması.

1.3. Tezin Organizasyonu

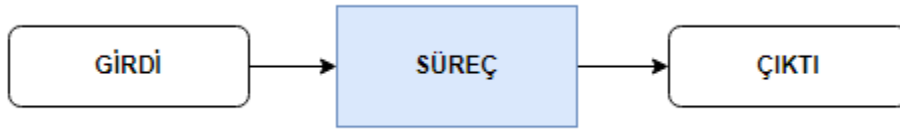
Bu tezin ilerleyen bölümleri şu şekilde organize edilmiştir. 2. Bölümde bu tez çalışmasına konu olan kavramlar, tanımlar ve yapılan literatür araştırması verilmiştir. Bölüm 3, bu çalışmada kullanılan metodolojiyi sunmaktadır. Üç faza ayırarak ele aldığımız olgunluk modelimiz için yapılan geliştirme aşamaları ile örnek uygulama Bölüm 3'te verilmektedir. Önerilen olgunluk modeline yönelik yorumlar, uyum planı ve gelecekteki çalışmalara ilişkin yorumlar Bölüm 4'te verilmektedir.

2. KAVRAMLAR VE LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

Bu bölümde, çalışmanın içeriğini oluşturan temel kavramlar tanımlanmakta ve ilgili literatür sunulmaktadır.

2.1. Süreç Olgunluğu

Süreç, kaynaklar yardımıyla girdilerden kontrollü çıktıların oluştuğu faaliyetler bütünüdür. Bu döngüye insan gücü, ekipman, malzeme, hizmetler, yöntem ve dış çevre unsurları kaynak oluştururlar. Bu süreç yapısı Şekil 2.1.'de sunulmaktadır.



Şekil 2.1. Süreç yapısı.

İşletmeler, müşteri gereksinimlerini yerine getirebilmek ve rekabet şartlarına ayak uydurabilmek için süreç yönetimini uygularlar. Süreç yönetimi, işletmede uygulanan yönetim, destek ve ana süreçler olmak üzere tüm süreçlerin tanımlanması, süreç sahiplerinin atanması, belgelenmesi, periyodik olarak performanslarının ölçülmesi, analiz edilmesi ve iyileştirilmesine yönelik bir anlayıştır.

Süreç olgunluğu ise kaliteli ürün/hizmet sunmayı sağlayan organizasyonun süreç yönetiminin güçlü ve zayıf yönlerini belirleyen, hedeflenen olgunluk seviyesini kilit parametrelere bağlı olarak belirleyen ve hedeflenen olgunluk seviyesine ulaşılmasının nasıl olacağına dair yol haritaları sunan süreç yönetimi geliştirme çalışmalarını olgunluk çerçevesinde değerlendirmesinde önemli bir kavramdır. Süreç olgunluğu kavramının motivasyonu olgun bir organizasyonun sistematik çalışma yoluyla başarıya ulaşacağı düşüncesidir. Süreç olgunluğu, organizasyonların ürünleri zamanında, bütçeye uygun, gereksinimler dahilinde ve gerekli kalite seviyelerinde teslim etme yeteneklerine göre derecelendirilmesi ihtiyacından doğmuştur. Genellikle en düşük seviye olan 1(bir)'den başlayıp (bazen en düşük seviye 0(sıfır) da olabilmektedir) en yüksek seviye olan 5(beş) ile biten beş seviyeden oluşur. En düşük seviyede, işletme yoğun çabaya dayalı yazılım geliştirir ve nadiren uygulamaya ve bütçeye uygun sonuçlar verir. Seviye 2(iki)'de geliştirme izlenir ve kontrol edilir, Seviye 3(üç)'te ise yazılım geliştirme süreçleri tanımlıdır ve takip edilir. Seviye 4(dört) ve 5(beş), istatistiksel süreç kontrolü ve sürekli

iyileştirme gibi daha gelişmiş optimize süreç yönetimi kavramlarından bazılarında sahiptir. Bu teknik işletmelere şu gibi faydalar sağlar: tetkik ve kıyaslama için bir ölçme değerlendirme; hedeflere göre ilerleme yol haritası; güçlü yönler, zayıf yönler, tehdit ve fırsatların anlaşılması. Yönetim süreçleri alanında süreç olgunluğunu belirlemek için pek çok çalışmalar yapılmış, olgunluk modelleri ve yöntemleri önerilmiştir. Olgunluk değerlendirmede olgunluk modelleri ve değerlendirme yöntemleri, rekabet avantajı elde etmek isteyen işletmelerin iş hedeflerine ulaşmak için zayıf yönlerini tespit etmekte yardımcı olur ve iş süreçlerini iyileştirmek için uygulanabilirler. Ayrıca olgunluk modelleri kuruluşların daha iyi ve bilgiye dayalı kararlar almasına yardımcı olur çünkü bir olgunluk düzeyinden diğerine geçmek için hangi kaynakların gerekli olduğunu belirler.

2.1.1. Süreç Olgunluk Modelleri

Süreç yönetimine dair geliştirilen olgunluk modelleri, işletmelerin mevcut olgunluk seviyelerini bir üst olgunluk seviyesine taşımak için bir dizi başarılı uygulama ve sonuçları da beraberinde getirir. Literatür incelendiğinde süreç olgunluğunun değerlendirilmesine yönelik geliştirilmiş olgunluk modelleri bulunmaktadır.

Süreç yönetimine yönelik geliştirilen olgunluk modelleri, işletmelerin var olan süreç yönetimlerini belirlenen standartlar kapsamında olgunluk seviyesi için kıyaslama yapan modellerdir (Özveri ve Kabak, 2016).

Ayrıca, bu olgunluk seviyelerinin ortaya çıkartılmasında sertifikasyon ve belgelendirme de mevcuttur çünkü bunlar, organizasyonları yazılım mühendisliği süreç uygulamaları ve olgunluğu açısından kıyaslama yaparken kullanılacak fiili değerlendirme teknikleri olarak kabul edilir.

20. yüzyılın sonlarına doğru yazılım sektörüne yönelik Humphrey tarafından yazılım gruplarına ve Carnegie Mellon Üniversitesi Yazılım Mühendisliği Enstitüsü'nün (SEI) ilk çalışmalarına uyarlanmıştır. Bu çalışma ilk olarak anket bazlı bir olgunluk modeli olan Süreç Olgunluk Modeli'nin (Process Maturity Model) sonrasında da Yetenek Olgunluk Modeli'nin (CMMI) gelişmesini sağlamıştır.. CMMI, kalite yönetiminin, süreç ve yönetim kavramlarını yazılım alanına uygulanması olarak özetlenebilir. CMMI modeli, organizasyonlarda istenen süreç olgunluk düzeyine erişebilmeleri için gerekli olan yetenek alanlarının belirlenmesini sağlar (Arifoğlu ve Gür, 2005).

CMMI, yazılım geliştirme alanında çalışan kuruluşların süreç olgunluğunu belirlemeyi ve süreçlerinin sürekli iyileştirilmesini amaçlar. Ayrıca süreçlerdeki olgunluk seviyesinin artması, potansiyel risklerin azalması aynı zamanda yeni fırsatların oluşması anlamına gelmektedir.

CMM'nin başarılı sonuçlar oluşturması, süreç yönetimi olgunluk modelleri olmak üzere birçok faaliyet alanı için olgunluk modellerinin oluşturulmasına ve yaygınlaşmasına olanak sağlamıştır.

Süreç olgunluk kavramı ile ilgili literatür çalışmaları EK-1 Tablo-1'de detaylı olarak verilmiştir.

2.2. Dijital Olgunluk

Dijital olgunluk, operasyonel ve organizasyonel sermayenin dijital süreçlere; dijital süreçlerin ise operasyonlara ve organizasyona entegrasyonudur. İşletmelerin dijital dönüşüme sistematik olarak nasıl uyum sağladıklarını, dijital dönüşüm derecesinin ve dönüşüm çalışmalarının sonucunda işletmenin neler başardığını somut olarak gösterir.

Dijital teknolojilerin kaçınılmaz olması hemen hemen her sektörde dijital dönüşüme ait maliyetler ve çalışmalar giderek daha da organizasyonların lehine olmaktadır (Remane vd., 2017). Ancak dönüşüm sürecinde, dijital teknolojiler hakkında bilgi sahibi olmayan veya bilgisi olsa dahi tercih etme, satın alma ve uygulama aşamalarında problemler yaşayan işletmeler mevcuttur. Bu problemlerin, dijital teknolojilerin işletmeye veya organizasyona alınması değil, işletmedeki diğer faktörlerle entegre olarak ele alınıp kullanılamamasındadır. Bu kapsamda, dijital olgunluk dönüşümü, dijital teknolojilerle yanında organizasyon, iş gerçekleştirme modelleri ve insan kaynağı ile uyumlu hale getirilmesine dayanmaktadır (Asiltürk, 2021).

Dijital dönüşüm süreci çok disiplinli faaliyetleri içerdiği için işletmelerin Endüstri 4.0 kavramını benimsemesini ve dijital dönüşümü ele almak için genişletilmiş stratejiler oluşturması gerekmektedir. Her işletmenin farklı faaliyet alanı, gereksinimleri ve hedefleri olması nedeniyle dijital dönüşüm yol haritası belirleme sürecinin, işletmenin faaliyet gösterdiği kapsam alanına (zaman, lokasyon, çalışma alanı vb.) uyarlanması gerektiği vurgulanmaktadır. Dolayısıyla, dijital dönüşümün işlevsel hale getirilmesinde işletmeleri teşvik edici bazı metodoloji ve modellerin, dijital olgunluğunun zaman içinde değerlendirilmesi ihtiyacı doğacaktır (Colli vd., 2018). Dijital olgunluk değerlendirmesi aracılığıyla dijital dönüşümün işletmelerde finans, operasyon, satış ve

pazarlama, insan kaynakları, servis ve yönetim süreçleri gibi iş yeteneklerini geliştireceği hedeflenmektedir.

Son yıllarda Endüstri 4.0 ile birlikte çeşitli dijital olgunluk modellerinin oluşturulduğu görülmektedir.

2.4.1. Dijital Olgunluk Modelleri

2000li yılların başlangıcından günümüze işletmelerde dijital dönüşüm kapsamında dijital olgunluk seviyelerinin belirlenmesine yönelik model geliştirme çabaları, teknolojik gelişmeler ve dijitalleşme sürecinin de yaygınlaşmasına bağlı olarak devam ettiğini göstermektedir (Asiltürk, 2021). Tüm olgunluk modelleri gibi dijital olgunluk modelleri de bir sistemin, sürecin veya kuruluşun yeteneklerini genellikle 0 (sıfır) ile 5 (beş) arasında bir olgunluk ölçeği seviyeleri içermektedir.

Dijital olgunluk kavramı ile ilgili literatür taramaları için yıl ve ele alındığı sektörler bazında 2012 yılından günümüze kadar olanları listelenmiştir.

Dijital olgunluk modellerine yönelik yapılan literatür çalışması EK-1 Tablo-2’de detaylı olarak verilmiştir.

2.3. Dijital Dönüşüm

Dijital dönüşüm kavramı, organizasyonlar için teknoloji alt tabanlı yıkıcı-yapılandırıcı bir değişim sürecidir. Dijital dönüşüm, işletmelerin dijitalleşmede uzmanlaşmak için şekillendirmesi gereken değişim sürecini tanımlar. İşletmelerde dijitalleşme, ilk olarak bilgi teknolojilerdeki yükseliş ile başlamış ve iş yönetim süreçlerinin otomatize edilmesi en sonunda da iş modellerinde değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Gelişen dijital teknolojiler, özellikle de internet teknolojileri tarafından tahminlenmiş ve desteklenmiştir (Henderikx ve Stoffers, 2022).

Teknolojinin 20. yüzyıldan başlayıp günümüze kadar insanlık tarihi üzerinde yarattığı dalgalanmalardan en çok etkilenen işletmeler için köklü değişim 1960 – 70’lerde süreç otomasyonu ile başlamıştır (Keskinkılıç ve İpkin, 2023). Verilerin bilgisayarlarda otomatik olarak kaydedilmesi, bireysel işlemlerin basit yollarla otomatikleştirilmesi ve bu verilerin kolaylıkla analiz edilebilmesi ilk dalgayı oluşturmuştur. İnternetin ortaya çıkması ve yaygınlaşması ile teknolojik hareketlerin yükselişi ikinci dalgayı oluşturmuştur. Günümüzde artık üçüncü dalga olarak bilgi teknolojilerinde dijital dönüşüm hareketi yaşanmaktadır. Dijital dönüşüm hem akıllı hem de yazılım, donanım

ve sistemlerin birbirleri ile entegre çözümleri beraberinde getirdiğinden işletmelerde verimliliği, performansı ve üretkenliği sağlanmaktadır.

Dijital olgunluk ile dijital dönüşüm ve birkaç eş değer kavramların farklılıkları göz ardı edilerek birbirinin yerine kullanılabilir. Ancak "dijital olgunluk" kavramı, dijital dönüşüm ile doğrudan ilgili olmasına rağmen aynı anlamda olmamaktadır. Dijital olgunluk, dijital dönüşümün en alt tabakasıdır ve işletmelerin ulaşmayı hedeflediği dijital dönüşümün son aşamasıdır. Dijital olgunluk seviyelerini artırmayı hedefleyen işletmeler faaliyetlerinin her alanında dijital dönüşüm rüzgarından geçmektedirler. Bilgi Teknolojilerinin hızla gelişimi, dijitalleşmeyi yönlendiren ve etkileyen faktörlerinde (mobil, bulut teknolojisi, analitik, robotik teknoloji, yapay zekâ, sosyal medya, nesnelerin interneti, büyük veri ve siber güvenlik) etkisiyle dijital dönüşüm zorunluluğunu beraberinde getirdiğinden, dijital dönüşüm olgunluk seviyesi yüksek olan firmaların, bu dönüşüm yolculuğuna oldukça hızlı bir şekilde uyum sağlayarak rekabet avantajı kazandıkları görülmektedir.

Bir işletmenin dijital dönüşümde başarılı sayılabilmesi için dijital süreçlerden önce dikkat etmesi gereken birtakım başarı faktörlerinden bahsedilmektedir. Bir işletmede, dönüşme sürecinin yönetim kapsamında başarılı bir şekilde yönetilmesi (Westerman vd., 2011), başarılı bir kurum kültürünün olması (Osmundsen vd., 2018), işletme ile ilgili iç ve dış bilgi varlıklarının süreç boyunca gerektiği gibi kullanılması, işletmedeki üst yönetim ile çalışanlar arasında etkin iletişim ve etkileşimin olması (Osmundsen vd., 2018) ve işletmeye ait yüksek seviye bir bilişim sistemi altyapısının olması (Nwankpa ve Roumani, 2016) dijital dönüşümde önemli başarı parametreleri olarak sayılabilmektedir.

2.4. Bilgi Teknolojileri Kurumsal Mimarisi

Dijital olgunluk modeli belirleme çalışmalarımızın ilk fazında (Faz 1), dijital olgunluğu ölçmek için kullanılacak kriterler belirlenmektedir. Bu kriterlerin belirlenmesinde faydalandığımız ilk yöntem savunma sanayiinde faaliyet gösteren bir işletmenin iç kaynak uygulamasından elde edilen mevcut durum analizleridir. Bu analizler de kurumsal mimari TOGAF modeli yaklaşımı ile elde edilmektedir. Bu nedenle bu bölümde bilgi teknolojilerinde kurumsal mimariyle ilgili temel kavramlar sunulmaktadır.

Bilgi teknolojileri ile iş dünyası arasındaki uyumun sağlanması her zaman kolay olmayabilir. Kurumsal Mimari alanının var olmasının nedeni işletme ve bilgi teknolojilerinin nasıl daha iyi uyumlaştırılacağı konusunda rehberlik sağlamaktır. Bir kuruluşun Kurumsal Mimarisini geliştirmesine rehberlik eden çeşitli yöntemler mevcuttur. Bu yöntemlerden biri Açık Grup Mimarisi Çerçevesi yani TOGAF'dır.

2.4.1. TOGAF Model Yaklaşımı-BDAT

İşletmeler çeşitli amaçlar için belirli faaliyet alanlarında ihtiyaçlarına ve zorluklarına bağlı olarak kurumsal mimari yaklaşımlarını benimserler. Bu kapsamda işletmeler uyum sağlamaya, yenilik yapmaya ve rekabetçi kalmaya çalışırken, Açık Grup Mimarisi Çerçevesi (TOGAF) yaklaşımı teknoloji ve stratejinin uyumlu bir şekilde uyumlaştırılmasını sağlayacak araç ve metodolojilerle işletmelere yardımcı olmaktadır.

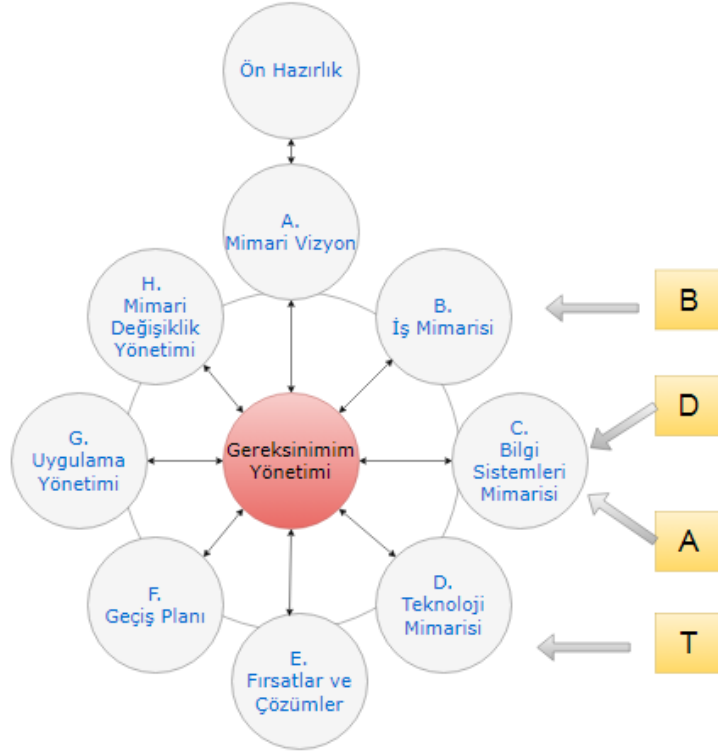
Açık Grup Mimarisi Çerçevesi (TOGAF), bir kurumsal bilgi teknolojisi mimarisinin tasarlanması, planlanması, uygulanması ve yönetilmesi için bir yaklaşım sağlayan, 2020 yılı itibarıyla kurumsal mimari için en çok kullanılan çerçevedir.

TOGAF, 1995 yılında The Open Group tarafından Entegre Mimari Çerçevesi (IAF) temel alınarak geliştirildi. Bu mimari çerçevenin TOGAF 1.0 olarak başlatılan ilk versiyonu, 25 Nisan 2022'de TOGAF 10 ile son sürüm olarak piyasaya sürülmüştür.

TOGAF, özünde, kuruluşların bilgi teknolojileri ortamlarını iş hedefleriyle uyumlu bir şekilde düzenlemelerine olanak tanıyan kapsamlı bir çerçeve sağlar. Yapılandırılmış bir yaklaşım, kaynaklar ve mimarlar için bir yol haritası sunar.

TOGAF'ın özü 9 adımlı ADM DÖNGÜSÜ ve 4 aşamalı yinelemeli uzmanlık alanından oluşur.

TOGAF ADM modeli, bir kurumsal mimari yeteneği sağlamak üzere tasarlanmış ve Şekil 2.2.'de gösterildiği gibi dokuz aşamaya bölünmüş döngüsel bir süreçtir. Model mimari geliştirme ve dönüşüm projelerine sistematik olarak nasıl yaklaşılacağı konusunda rehberlik sunar.



Şekil 2.2. TOGAF ADM.

Döngü, mimari süreç hedefinin belirlendiği, mimariyi nerede, ne, neden, kim ve nasıl yaptığımızın tanımlanmasıyla başlayan bir ön aşamadan (Preliminary) sonra mimari vizyonun (Faz-A) ve mimari sürecin detaylandırılmasıyla başlar. Mimariye yön vermesi gereken ilkeler iş mimarisini (Faz-B), bilgi sistemleri mimarisini (Faz-C) ve teknoloji mimarisini (Faz-D) geliştirmenin temelini sağlar. Faz- E, mimarinin nasıl sunulacağına odaklanarak kurumsal mimarisinin risk ve fırsatlarını ortaya koyar ve Aşama F'de tamamlanan Uygulama ve Geçiş Planının oluşturulmasında ilk adımdır. Faz-F ve Faz-G'de çözümler geliştirilir, geçiş ve uygulama planlanır ve yönetilir. Son olarak Mimari Değişim Yönetimi (Faz-H), mimarinin amaca uygun olmaya devam etmesini sağlar.

ADM, çeşitli amaçlar için uyarlanabilir, kapsam değişikliği yapılarak bölümlere ayrılabilir böylece çeşitli mimariler geliştirilebilir ve daha sonra her birini geliştirmek için ADM'nin bir örneği kullanılarak entegre edilebilir özelliktedir.

TOGAF ADM döngüsünde yer alan ve üç faza (Faz-B, Faz-C, Faz-D) karşılık gelen birbiri ile ilişkili dört uzmanlık alanı içeren BDAT modeli karşımıza çıkar. Şekil 2.3.'de verilen BDAT modelinin odak noktaları şöyledir:



Şekil 2.3. BDAT odak noktaları.

İş Mimarisi (Business, B): Bu alan iş stratejisi, yönetim, organizasyon ve organizasyon içindeki mevcut süreçlerin uyarlanmasını kapsar. İş hedeflerini ve süreçlerini kurumun genel stratejisiyle uyumlu hale getirmek için bir plan sağlar.

Veri Mimarisi (Data, D): Veri Mimarisi, kuruluş içindeki veri depolama, yönetim ve bakımın tanımını kapsar. Bu alan, veri bütünlüğünü ve erişilebilirliğini sağlamak için mantıksal ve fiziksel veri modellerini içerir.

Uygulama Mimarisi (Application, A): Uygulama Mimarisi, uygulama sistemlerini iş hedeflerine, organizasyonel çerçevelere ve temel iş süreçlerine uygun olarak yapılandırmaya ve dağıtmaya odaklanır. Teknoloji çözümlerinin işletmenin ihtiyaçları ve hedefleriyle uyumlu olmasını sağlar.

Teknik Mimari (Technology, T): Teknoloji mimarisi olarak da adlandırılan bu alan, iş uygulamalarını geliştirmek ve dağıtmak için gereken donanım, yazılım ve bilgi teknolojilerinin altyapısının tüm yönlerini kapsar. Teknoloji yığınının kurumun teknik gereksinimleriyle uyumlu olmasını sağlar.

2.5. Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri

Geliştirdiğimiz dijital olgunluk modeli, bir işletmenin dijital olgunluğunu farklı kriterlere göre incelemektedir. Ana ve alt kriterlerimizin olması modelimizi çok kriterli bir modele çevirmektedir. Bu çok kriterli modelle dijital olgunluk değerlendirmesinin yapılması ise bir tür çok kriterli karar verme problemidir. Kriterlerin belirlenmesinden sonraki aşamada ihtiyaç duyduğumuz temel nokta kriterlerin ağırlıklandırılmasıdır. Kriter ağırlıklandırma için de literatürde çok kullanılan çok kriterli karar verme

yöntemlerinden AHP yöntemi kullanılmıştır. Bu bölümde kısaca çok kriterli karar verme yöntemleri literatürü ve AHP yöntemi sunulmaktadır.

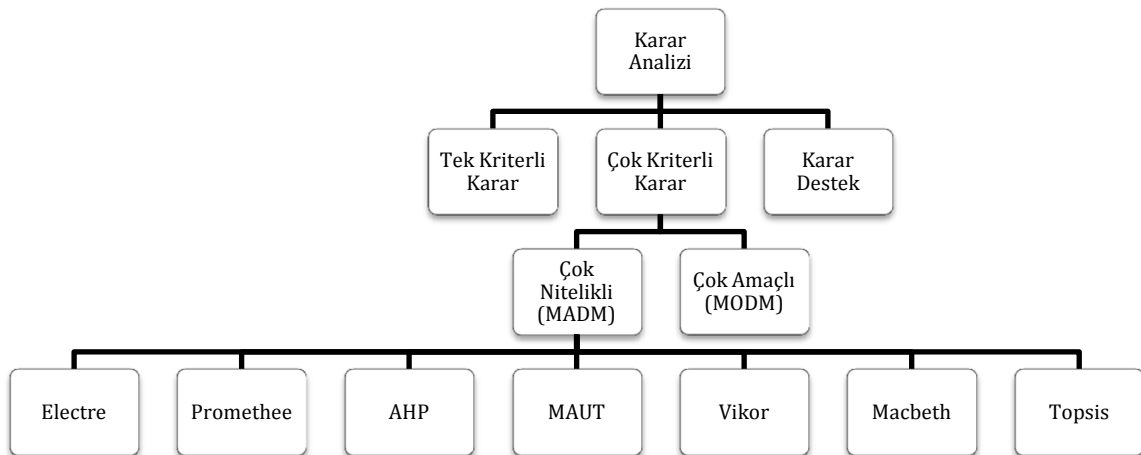
Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri, çok kriterli karar verme ve planlama problemlerini çözmek için kullanılır. İlk kez 1960 yılında, Simon (1960) ÇKKV problemlerini Şekil 2.4.'de de verilen üç ayrı aşamayla modellenmiştir:

- Zeka: Problemin tanımlaması ve probleme yönelik veri toplama aşaması.
- Tasarım: Probleme alternatif çözümlerin geliştirilmesi ve üretilmesi.
- Seçim: Kriterler kullanılarak alternatifler arasından 'en iyi' çözümün değerlendirilmesi ve seçilmesi aşaması.



Şekil 2.4. Simon (1960)'a göre ÇKKV aşamaları.

Çoklu Kriterli Karar Verme yöntemleri altında literatürde pek çok yöntem bulunmaktadır ve bu yöntemlerin hepsi de her durumda en iyilemeyi amaçlar. Birçok ÇKKV yöntemi ve detayları Figueira, Greco ve Ehrgott (2005)'te bulunabilir. Çok kullanılan ÇKKV yöntemleri Şekil 2.5.'deki gibi sınıflandırılabilir.



Şekil 2.5. Karar verme yöntemleri.

Yaygın olarak kullanılan yöntemler arasında Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) bulunmaktadır. AHP, Saaty (1970) tarafından geliştirilmiştir. Basitliği ve etkinliği nedeniyle popüler bir yöntemdir. Çok farklı sektörlerde birden çok farklı alanda uygulamaları yapılmıştır. AHP ile ilgili literatürde oldukça fazla çalışma bulunmaktadır. İlgilenen okurlar Zyoud ve Fuchss-Hanusch (2017) ve Yu vd., (2021) 'de sunulan kapsamlı literatür taraması çalışmalarını okuyabilirler.

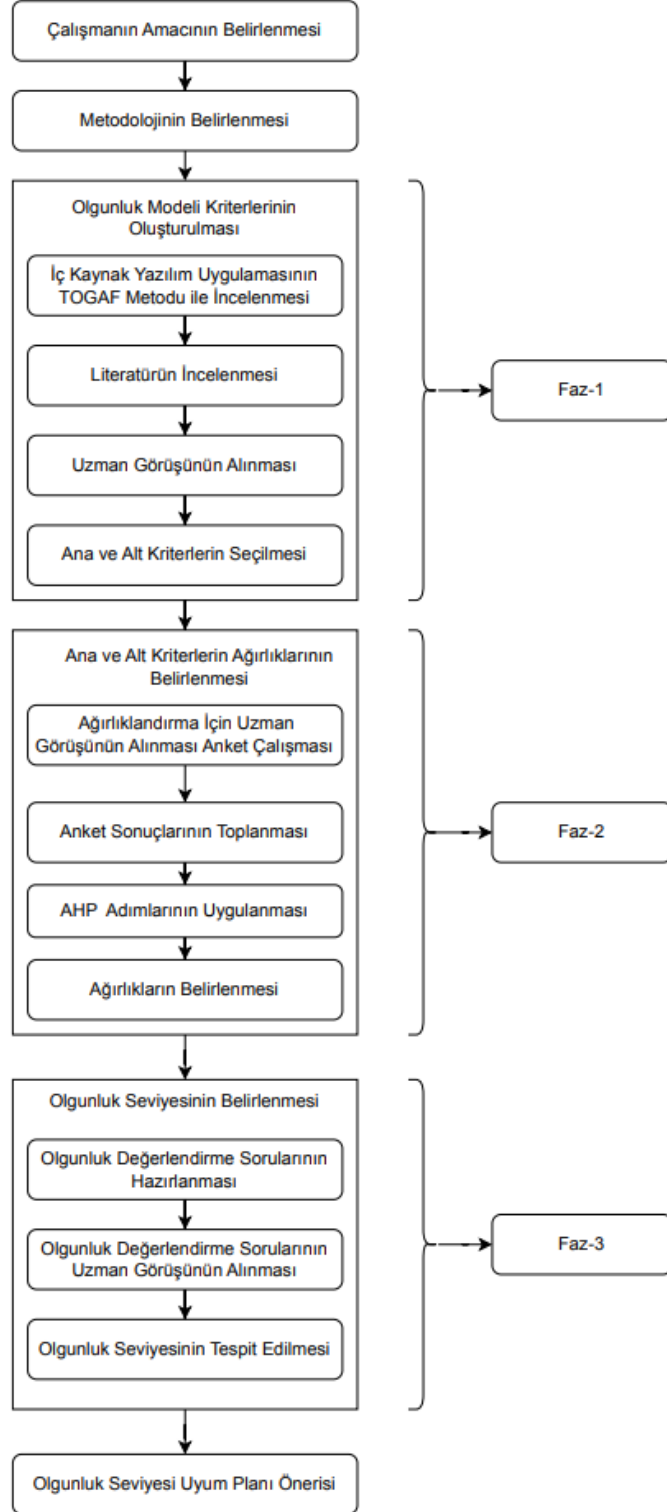
Ağırlıkların belirlenmesi, önem derecelerinin sıralanması, tedarikçi seçimi uygulamasında ve alternatiflerin seçilmesinde AHP yöntemi literatürde oldukça geniş bir alana sahiptir. Bizim çalışmamızda AHP, Faz 2 aşamasında, ana ve alt kriterlerin ağırlıklarının uzman görüşleriyle belirlenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Literatürde, AHP'nin dijital olgunluk değerlendirme çalışmalarında kullanıldığı benzer örnekler mevcuttur. Ataman (2018) savunma sanayiinde Endüstri 4.0 olgunluk boyutlarını bulanık AHP yöntemi ile önceliklendirmektedir. Dijital dönüşümün savunma sanayisi üzerinde etkileri incelenmektedir. Durek vd., (2018) dijital dönüşüme pratik bir yaklaşım sağlamak amacıyla önerdikleri dijital olgunluk modelleri için kriterlerin belirlenmesi ve olgun firma sıralamasında AHP yöntemini kullanmaktadır. Diaz ve Salvodor, (2023), şirketlerin dijital dönüşümü yönetmeleri için ulaşacakları hedefleri için karar vermede AHP yöntemine dayalı bir metodoloji iyileştirmesi sunmaktadırlar. Nebati vd., (2023) ise dijitalleşme yolunda dijital olgunluğun ölçülmesinde savunma sanayiine yönelik özel geliştirilmiş model de olgunluğun değerlendirmesini SF-AHP ve SF-TODIM yöntemleri ile yapmaktadırlar. Zhu vd., (2023) işletmelerin dijital olgunluğunu hibrit bir katmanlı model olan AHP-DEMATEL yöntemini kullanarak model için faktör ağırlıklarını belirlemektedir. Duan vd., (2024)'in yeni yayımladığı çok kriterli model yaklaşımının Endüstri 4.0 kapsamında olgunluğunun incelenmesinde AHP ve Fuzzy AHP kullanmaktadır.

Normalde AHP farklı alternatifleri farklı kriterler arasında değerlendirmek için geliştirilmiş bir yöntemdir. Sonraları ise sadece kriter ağırlıklandırma için de alternatif seçiminden bağımsız olarak çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır. Örneğin Testik vd. (2017), bir hastanenin randevu sistemindeki ana ve alt problemleri tespit edip, bu problemlerin ağırlıklandırılması için AHP yöntemini kullanmıştır. Bizim çalışmamızda da buna benzer bir yaklaşım benimsenmektedir. Biz de alternatifleri farklı kriterler ile değerlendirme odağından çok dijital olgunluk belirlenmesinde önemli olacak kriterlerin

ağırlık andırılmasıyla genel bir çerçeve sunmaktayız. Sonrasında ise örnek bir uygulamayla kriter ağırlıklarını kullanarak seviye değeriendirme yapımaktayız.

3. MODEL GELİŞTİRME VE UYGULAMA

Bu bölümde, geliştirilen çok kriterli dijital olgunluk modeli sunulmaktadır. Modelin geliştirilmesinde üç fazlı bir yöntem izlenmektedir. Bu fazlar ve fazların detaylı aşamaları Şekil 3.1.'de gösterilmektedir:



Şekil 3.1. Metodoloji akış şeması.

1. **Faz 1’de**, dijital olgunluğu ölçmek için kullanılacak kriterler belirlenmektedir. Faz 1’de, aşağıdaki aşamalar izlenmiştir:
 - a. Savunma sanayiinde faaliyet gösteren bir işletmenin iç kaynak uygulamasının TOGAF yaklaşımı ile analizi,
 - b. Literatürdeki benzer modellerin analizi,
 - c. Uzman görüşleri
2. **Faz 2’de**, Faz 1 sonucunda belirlenen kriterlerin ağırlıkları tespit edilmektedir. Ana ve alt kriterlerin ağırlıkları uzman görüşlerine başvurarak Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöntemi ile belirlenmektedir.
3. **Faz 3’de** kriter ve ağırlıklara göre dijital olgunluk değerlendirmesinin yapılması için dijital olgunluk seviyeleri, kriterler ve ağırlıklarını kullanarak işletmelerin dijital olgunluk seviyelerini belirleyen bir yöntem sunulmaktadır.

Geliştirilen bu model sayesinde bir işletmenin dijital olgunluk seviyesi belirlenebilir ve dijital olgunluğu değerlendirilebilir. İşletmeler, bu modeli bir öz değerlendirme aracı olarak kullanabilir. Ayrıca, model işletmelere dijital dönüşüme sistematik bir şekilde uyum sağlama konusunda rehberlik edebilir.

Tez çalışmamızın son kısmında, geliştirilen dijital olgunluk modeli, savunma sanayiinde faaliyet gösteren bir işletmede uygulamakta ve işletmenin dijital olgunluk seviyesi değerlendirilmektedir.

3.1. Faz 1: Dijital Olgunluk Modeli Kriterlerinin Belirlenmesi

Faz 1, aşağıda detayları sunulan üç aşama ile dijital olgunluk modelinin kriterlerini belirlemektedir.

3.1.1. Mevcut Durum Analizi

Bu bölümde, ilk olarak analizi yapılacak işletmenin sahip olduğu iç kaynak yazılım uygulaması ile ilgili bilgi verilmektedir.

İşletme kurulduğu yıldan bu yana uluslararası kalite yönetim sistemi standartlarını yerine getirecek yönetim sistemi altyapısı ve kaynağına sahiptir. Kalite yönetim sistemi (KYS), müşteri memnuniyetini temel alan, bir organizasyonun ürün veya hizmetlerini müşterilerine sunması için gerekli politikaları, talimatları, iş süreçlerini ve prosedürleri belgeleyen ve dolayısıyla müşteri memnuniyetini artıran bir sistemdir. Kalite yönetim sistemi standartlarının temeli Uluslararası Standartlar Organizasyonu

(ISO) tarafından yayımlanmış ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemleri serisidir. İşletme iş süreçlerini ve prosedürlerini ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi ve ISO 27001 Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemi gibi standartlara uygun dokümente etmiş, şirket geneline yaymış ve tüm personeli tarafından ulaşılabilir olmasını sağlamıştır.

İşletme, yönetim sistemleri kapsamında oluşturduğu kurumsal süreçlerini yetenek olgunluk modeli olan CMMI (Capability Maturity Model Integration)'ı dahil ederek iyi uygulama yaklaşımı kapsamında bir adım öteye taşımıştır. Çünkü işletme, temel yeteneklerini geliştirmenin sürekli başarı için kritik öneme sahip olduğunu bilmektedir.

İşletme CMMI v2.0 Seviye 3 olgunluk düzeyindedir ve CMMI'n uygulama alanlarına yönelik uyarladığı süreçlerini üç yılda bir ISACA tarafından denetlenerek olgunluğunu kanıtladığı süreç yönetimine sahiptir.

İşletmenin kendi bünyesinde geliştirdiği iç kaynak Kalite Yönetim Otomasyonu-Kalite Modülü, şirketin kalite yönetim sistemi gereği sahip olduğu süreç faaliyetlerinin yürütüldüğü dijital bir platformdur. Kalite Yönetim Otomasyonu, bu süreçlerden “Süreç ve Ürün Kalite Güvencesi”, “Doğrulama ve Geçerleme Süreci”, “Problem Çözme Süreci” ve “Konfigürasyon Yönetim Süreci” ile doğrudan “Proje Yönetim Süreci”, “Risk Yönetim Süreci”, “Ölçüm ve Analiz Süreci” ve “Gereksinim Yönetim Süreci” ile dolaylı ilişkilidir.

Kalite Yönetim Otomasyonu, CMMI'ın Seviye 3 düzeyinde Eş Düzey Gözden Geçirme (Peer Review), Süreç Kalite Güvencesi (Process Quality Assurance), Doğrulama Geçerleme (Verification & Validation), Konfigürasyon Yönetimi (Configuration Management), Sorun Analizi ve Çözümleri (Casual Analysis & Resolution) uygulama alanları (PA) içerisinde iyi uygulama (best practice) seçilmiştir.

Kalite Yönetim Otomasyonu, 2008 yılında işletmede iç kaynak yazılım otomasyon aracı olarak kurum personelleri tarafından geliştirilmiştir. Uygulama tüm işletme personelinin erişimine özelleştirilmiş yetki seviyesinde açık, internet ve intranet ortamlarında kullanılabilir. Bu otomasyon aracı, uluslararası yönetim sistemi standartlarının güncellenmesi ve dolayısıyla süreç yönetimlerindeki değişiklik, iş yapış yöntemlerinin optimizasyonu kaynaklı kullanıcıya daha etkin kullanma deneyimi sağlamak ve müşteri beklentilerine daha hızlı cevap vermek amacıyla sürekli güncellenerek iyileştirilmektedir.

Kalite Yönetim Otomasyonu, kendi içerisinde modüler bazlı uygulamalardan oluşmaktadır. Kalite Yönetim Otomasyonu, analiz edilirken kurumsal mimarinin oluşturulması ve geliştirilmesi için bir dizi adımların işletildiği TOGAF ADM metodolojisi ile incelenmiştir.

TOGAF yaklaşımında uygulama incelenirken aşağıdaki sıralaması izlenmiştir.

1. Ön Hazırlık

2. Mimari Vizyon (EK-2)

(bkz. Şekil 2.2. A aşaması)

a. BDAT Diyagramı

b. İçerik Diyagramı

c. Çözüm Konsepti Diyagramı

d. Paydaş Matrisi

e. Değer Zinciri Diyagramı

3. Mimari Gereksinimler

a. Gereksinimler

4. Mimari Tanımlar

a. İş Mimarisi (bkz. Şekil 2.2. B aşaması)

i. Fonksiyonlar

ii. Roller

b. Bilgi Sistemleri Mimarisi (bkz. Şekil 2.2. C aşaması)

i. Uygulamalar

1. Senaryolar

ii. Veri

c. Teknoloji Mimarisi (bkz. Şekil 2.2. D aşaması)

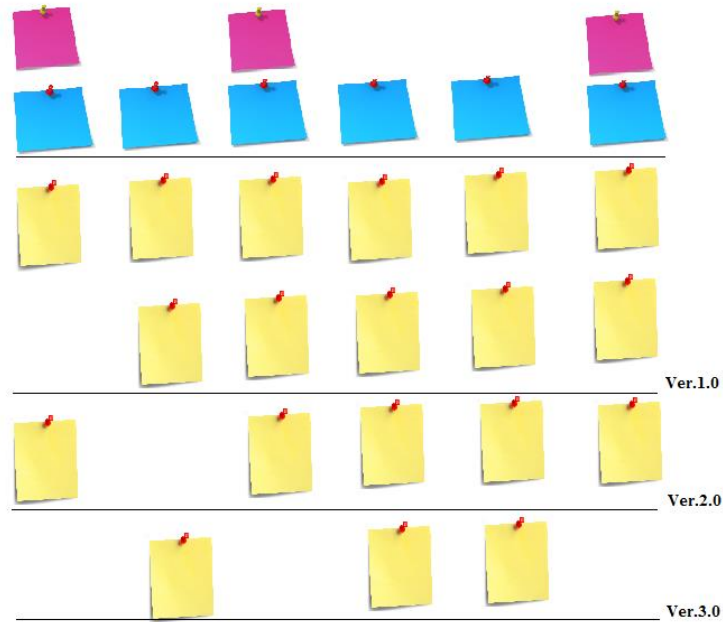
Kalite yönetim otomasyonu incelenirken, uygulamayı şirket içerisinde en çok kullanan kullanıcı gruplarına çağrı yapılarak bir atölye çalışması (workshop) yapılmıştır. Bu çalışmada, kullanıcıların şirketle, onun hizmetleriyle ve ürünleriyle etkileşimde bulunurken yaşadığı deneyimi Kullanıcı Deneyimi Tasarımı (UX Design) ile ortaya

koymaları istenmiştir. Bu yapılan çalışma UX dünyasında bilgi mimarisi olarak adlandırılmaktadır.

Veri toplanmasında yapılandırılmamış görüşme tekniği (açık uçlu sorular için veri elde etmeye yarayan teknik) kullanılarak katılımcılardan üçer kişilik gruplar halinde aşağıdaki sorulara cevaplar vermeleri istenmiştir.

- Uygulamayı hangi birimler kullanıyor?
- Uygulamada hangi roller var?
- Uygulamanın başka uygulamalar ile entegrasyonu var mı?
- Uygulama hangi uygulamalardan veri alıyor?
- Uygulama hangi uygulamalara veri sağlıyor?
- Uygulamada mesai saatleri içerisinde ne kadar vakit geçiriyorsunuz?
- Uygulamanın hangi modüllerini kullanıyorsunuz?
- Modüllerin hangi özelliklerini kullanıyorsunuz?
- Uygulamanın zayıf ve güçlü yönleri nelerdir?
- Uygulama için iyileştirme önerileriniz nelerdir?
- Uygulamanın piyasada muadili bulunabiliyor mu? Uyarlanabilir mi?

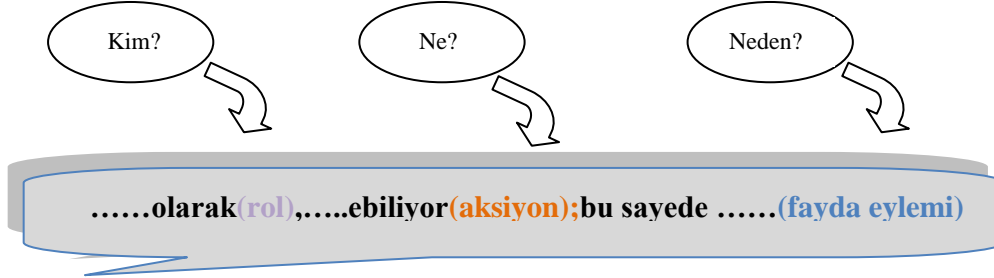
Sorulara verilen cevaplar yapışkan (post-it) kağıtlar üzerine yazılarak iş kırılım ağacı (WBS) mantığında (Şekil 3.2.'de görüldüğü gibi) elektronik tablo uygulaması üzerinde toplanarak analiz edilmiştir.



Şekil 3.2. Kullanıcı deneyimi tasarımı örnek çıktısı.

Modüllerin özellikleri listelenirken gereksinimler, Çevik (agile) yazılım geliştirme süreçlerinde kullanılan kullanıcı bakış açısını içeren kullanıcı hikâyeleri (user story) ile yazılmıştır. Bu yöntemle yazılan gereksinimler küçük boyutta, bağımsız, tekil, değerli, tahmin ve test edilebilir seviyede olmaktadır.

Kullanıcı senaryosu yapısı Şekil 3.3.'de gösterilmiştir:



Şekil 3.3. Kullanıcı senaryosu yapısı.

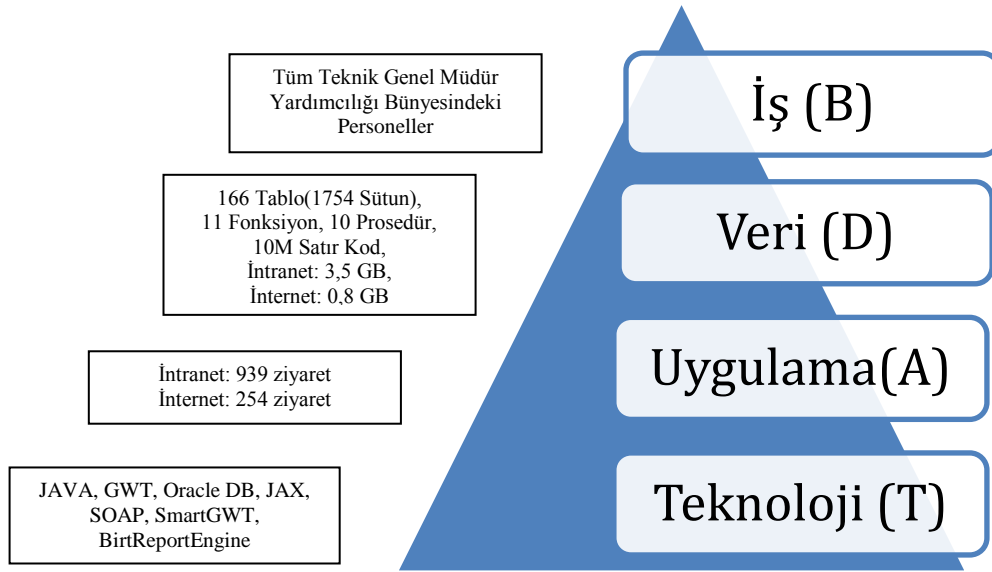
- **Rol:** Kullanıcı hikayelerinde rol, sistem ile etkileşime giren gerçek bir insandır ve mümkün olduğunca spesifik bir kişi olarak tanımlanır. Yönetici bir kullanıcı iken “Geliştirme Ekibi“ bir kullanıcı değildir. Örnek: "Yönetici olarak..."
- **Aksiyon:** Rolün, sistemde ne yapmak istediğini veya hangi fonksiyonelliği beklediğini açıklar. Aksiyon, kullanıcının uygulamadan veya sistemin belirli bir özelliğinden beklentisini tanımlar. Örnek: "... yeni bir hesap oluşturabilmeliyim, ..."
- **Fayda:** Genellikle kullanıcının veya organizasyonun neden bu fonksiyonelliği istediğini anlatır. Örnek: "... bu şekilde kullanıcılar daha fazla kişiselleştirilmiş deneyimler yaşayabilir."

Örnekler:

- “Yönetici olarak, personelin güvenlik belgelerini listeleyebiliyorum, bu sayede güvenlik sıkıntısı olan kullanıcılarla ilgili işlem başlatabiliyoruz.”
- “Personel olarak, güvenlik belgelerini uygulamaya yüklüyorum, bu sayede yöneticiler güvenlik sıkıntım olmadığını görüyorlar.”

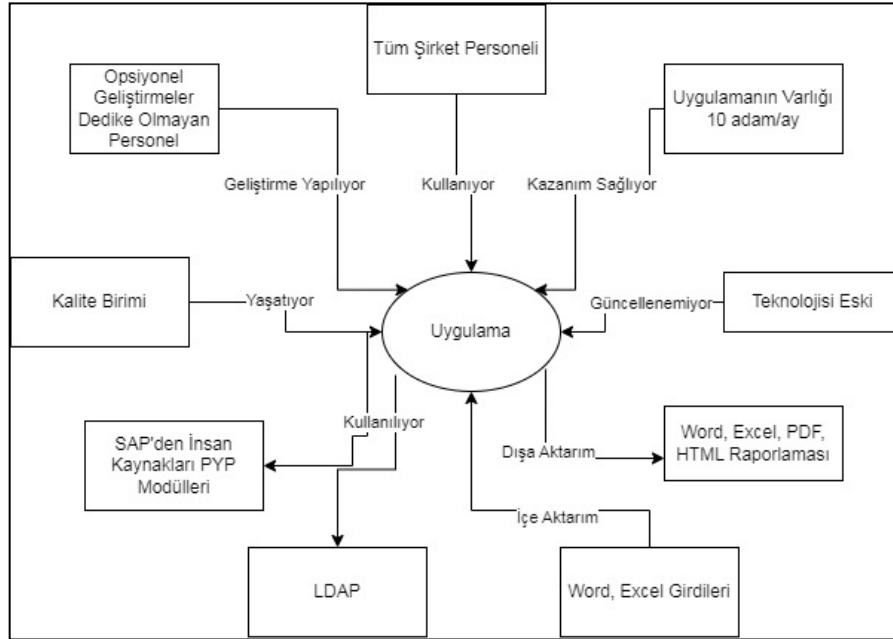
Toplanan veriler bir elektronik tablo dosyasına alınarak verilen görüşlerde yazım, noktalama, tekrar durumu kontrol edilerek girilmiş ve içerik ile ilgili anlatım bozukları giderilmiştir. TOGAF yaklaşımında uygulama incelenirken döngüler arasında uygulanan sıralamada aşağıda verildiği üzere diyagramlar ve tablolar oluşturulmuştur.

Kalite yönetim otomasyonu mimari vizyonu incelenirken Şekil 3.4.'de ifade edildiği gibi BDAT alanları ortaya çıkartılmıştır.



Şekil 3.4. BDAT yaklaşımı.

Mimari vizyon kapsamında uygulamanın içerik diyagramı Şekil 3.5.'de ki gibidir. İçerik diyagramı uygulamanın artılarını ve eksilerini bir arada gösterecek şekilde basit ve anlaşılır bir diyagramdır.



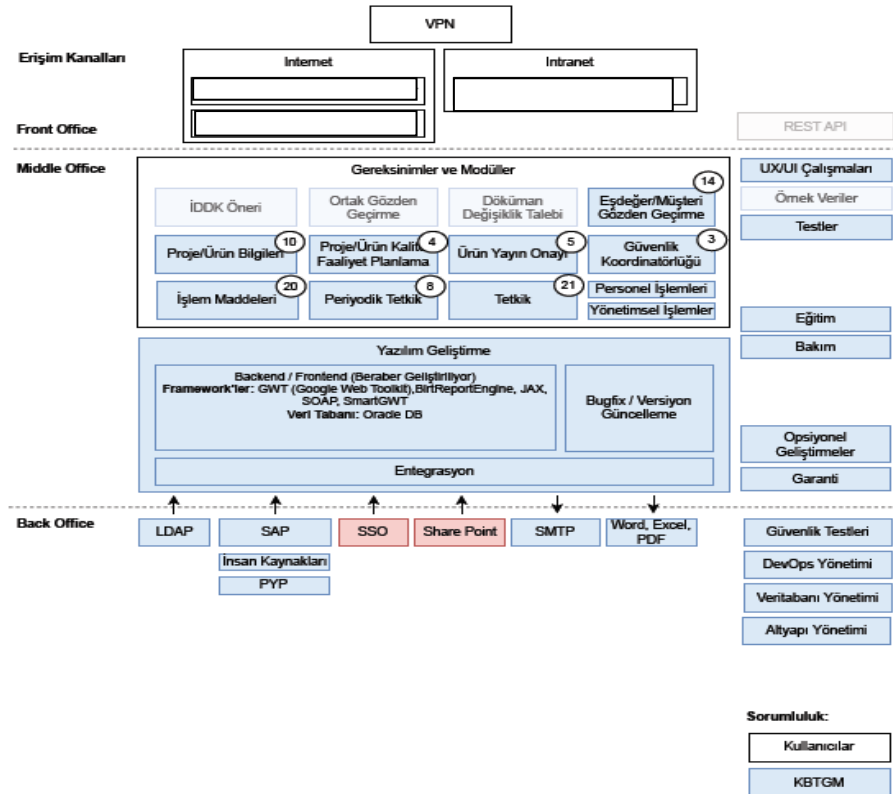
Şekil 3.5. İçerik diyagramı.

Mimari vizyon yaklaşımının bir başka analizi Çizelge 3.1.'de verilen paydaş katalogu olmuştur. Uygulamayı kullananlar ve rolleri incelenmiştir.

Çizelge 3.1. Paydaş kataloğu.

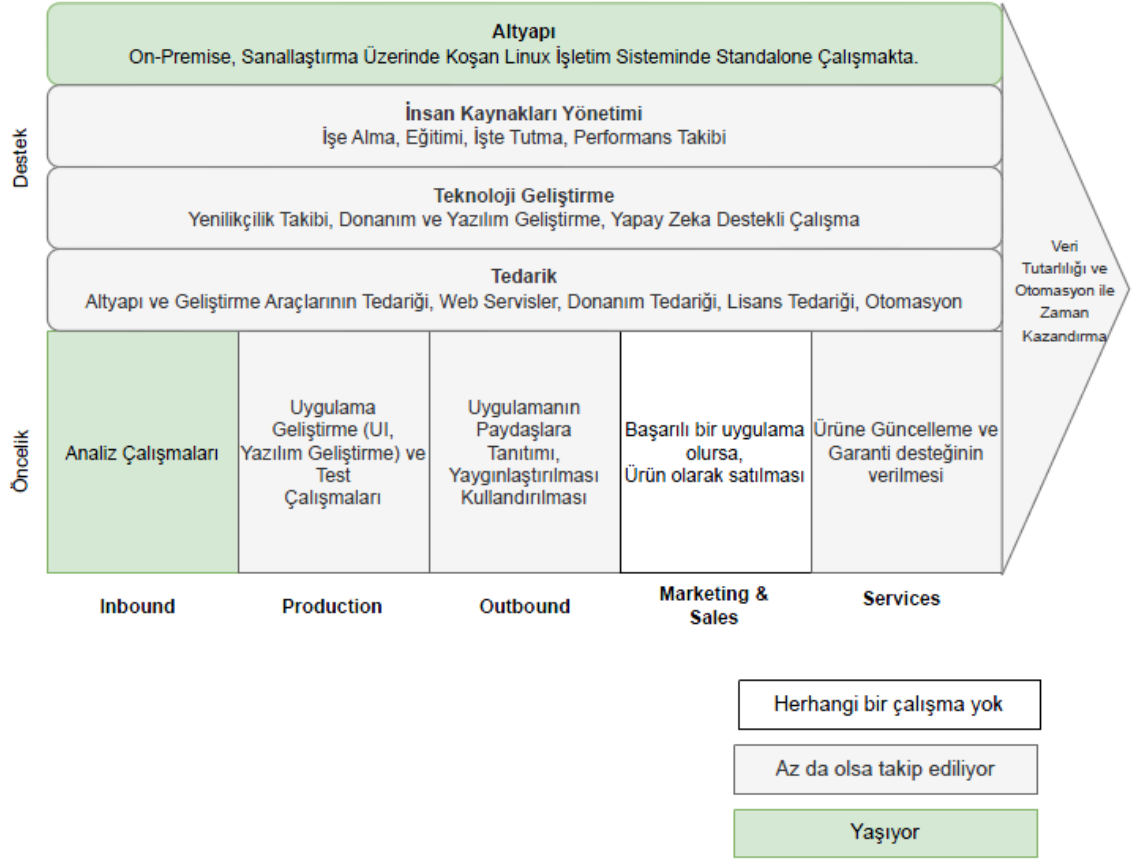
Firma	Birim	TOGAF Sınıfı	TOGAF Rol
İşletme	Kalite Yönetimi Müdürlüğü	Anahtar Rol	Proje Organizasyon/Ürün Uzmanı, Son Kullanıcı Organizasyon/İş Alanı Uzmanları
İşletme	Konfigürasyon ve Veri Yönetimi Takım Liderliği	Anahtar Rol	Proje Organizasyon/Ürün Uzmanı, Son Kullanıcı Organizasyon/İş Alanı Uzmanları
İşletme	Test Mühendisliği Grup Müdürlüğü	Anahtar Rol	Proje Organizasyon/Ürün Uzmanı, Son Kullanıcı Organizasyon/İş Alanı Uzmanları
İşletme	Kurumsal Bilgi Teknolojileri Grup Müdürlüğü	Anahtar Rol	Proje Organizasyonu/Teknik Uzmanı, Sistem Operasyonları/Uygulama Yönetimi, Altyapı Yönetimi
İşletme	Tüm Teknik GMY altındaki tüm personel (Ürün+Proje+Arge)	Bilgi	Son Kullanıcı Kuruluşu/Veri Sahipleri

Mimari vizyonda bir diğer inceleme alanı çözüm konsept diyagramıdır. Uygulamayı farklı katmanlarda ele almada önemli bir diyagram olup yapılan analiz sonuçları Şekil 3.6.'da verilmiştir.



Şekil 3.6. Çözüm konsept diyagramı.

Mimari vizyon incelenirken uygulamanın değer zinciri diyagramı çıkartılmış ve Şekil 3.7.'de verilmiştir.



Şekil 3.7. Değer zinciri diyagramı.

Mevcut durum analizinde ortaya çıkartılan veriler ve diyagramlar sonucu belirlenen kriterler bölüm 3.1.4. Çok Kriterli Dijital Olgunluk Modeli'de verilmiştir.

3.1.2. Literatür Analizi

Literatürde yer alan çalışmalarda olgunluk modeli geliştirilmesi amacı ile birbirinden farklı ana ve alt farklı kriter tanımları yapılmış ve bu kriterler çerçevesinde oluşturulan modellerin yer aldığı görülmüştür. Bu çalışmada kullanılacak olan kriter seti oluşturulması aşamasında geniş bir literatür araştırması yapılmıştır. Literatür taraması özeti EK-3'de verilmiştir. Literatür taraması ile belirlenen kriterler bölüm 3.1.4. Çok Kriterli Dijital Olgunluk Modeli'de verilmiştir.

3.1.3. Dijital Dönüşüm Analizi-Uzman Görüşü

Literatürde dijital dönüşüm sürecindeki başarı seviyeleri ve olgunluk adımları incelendiğinde (Keskinlik ve İpkin, 2023) kalite yönetim otomasyonu ile ilişki

kurulabilecek ve iyi uygulama (best practice) sayılacak güçlü dönüşüm faktörleri uzmanlar tarafından aşağıdaki gibi değerlendirilmiştir:

1.Son Kullanıcı Deneyimi

Uygulamanın var olmasının tetikleyici gücü kullanıcı deneyimidir. Kullanıcı yani işletmede tanımlı personeldir. Ancak uygulama dijital dönüşüm kapsamında önemli de paydaş grubu oluşturmaktadır. Bu paydaş grupları; işletme personeli, dış kuruluşlardan altyüklenici ve müşterilerdir. Uygulama dış kuruluşlarla veri alışverişini sağlayacak şekilde oluşturulmuştur. Kalite yönetim otomasyonunun kurumlar arası entegrasyonu yoktur ancak uygulamadan elde edilen raporların gizlilik dahilinde paylaşılmasını veya onlardan alınan verilerin uygulamaya aktarılmasını sağlayacak yapıdadır.

2. Organizasyonel ve Operasyonel Süreçlerin Dönüşümü

Organizasyonu oluşturan hiyerarşik yapının operasyonel süreçleri dijital dönüşüm çerçevesinde optimize, hızlı, otomatik, geri bildirim açık ve süreçlerin iyileştirme seviyesi yüksek şekilde icra etmesini sağlamaktadır. Modüller arası ilişki, veriler ve işlemler arasındaki iş akışı sayesinde süreçlerin işletilmesi erişimi kolay, kontrollü ve koordinasyonlu olmaktadır

İşletmenin var olan yazılım altyapısını iş süreçlerin de uygulaması verimliliğin artmasına, risk ve maliyetlerin azalmasına, otomasyona dayalı sistemin büyüme, gelişme ve iyileşme alanlarının genişlemesine, tekrarlanabilen, kendiliğinden süre gelen iş akışlarının hızlı, standart ve sürekli yapılması gereken işleri akışına ve kuralına uygun kesintisiz birden fazla kez yapılmasına olanak sağlamaktadır.

3. İş Modeli Dönüşümü

İşletmenin dinamik proje, ürün ve hizmet yaşam döngüsünde geleneksel iş yapış yöntemlerinin yerini teknoloji odaklı dijital dönüşüm modelini benimsemesi buna kaynak ayırması ilgili bilgi teknolojisi mimarisini ortaya koyması ve organizasyonun yetenekleri ile stratejik hedeflerini göz önünde tutması, tecrübe ve öğrenilmiş derslerden girdi sağlaması bu dönüşümün var olmasını geçerli kılmaktadır.

Uygulamanın dijital ekosistemde birlikte çalışılabilir teknoloji altyapıları(SAP, Sharepoint, Microsoft Office) ile entegrasyonu özelleştirilmiş çözümlerde sağlamaktadır.

3. Performans

Uygulamanın işletmede var olma sebeplerinden biri de süreç ve iş performansını arttırmasıdır. İş süreçlerinin iyileştirilmesi, organizasyonel ve operasyonel iş süreçleri ile yönetiminin hızlanması, bürokratik iş akışları sebebiyle boşa geçen zamandan tasarruf edilmesi, verilere ulaşmadaki şeffaflık ve subjektiflik, raporlamalardaki sıfır hata payı ve etkin erişim, bilgi alışverişinin kolay ve hızlı olması yüksek performans göstergesidir.

5. Finans

Uygulama iç kaynak yazılımı olduğundan lisans kullanım ücretlendirmesinden muaftır. Sınırsız yetki ve kullanıcı tanımlanmaktadır. Verilerin dijitalde tutulması kırtasiye masraflarını azaltarak kar sağlamaktadır.

Verilerin işletmenin kendi sunucusu ve veritabanlarında tutuluyor olması veri kaybının yaşanmaması ve bundan dolayı geri getirme, çalınma ve kayıp masraflarının olmamasıdır.

6. Bilgi Güvenliği

İşletme de kişi güvenlik belgesi sahibi her personele kullanıcı adı ve şifresiyle giriş izni verildiğinden personeller uygulamada yalnızca yetkisi olduğu modüllere erişebilmektedir.

Uygulamanın internet ve intranet ortamındaki sunucularda kurulu olması projelerin gizlilik derecelendirmelerinde ayrıştırılmasında önemlidir.

7. Raporlama

Uygulamanın modüllerinde ki her bir alan veritabanı sorgulamasıyla anlık ve geçmişe yönelik verilerin istenen dosya formatıyla raporlanmasını sağlanmaktadır.

Ölçüm metrikleri sonuç raporları grafikler aracılığıyla kullanıcıya özetlemektedir. Bu durum raporların ikinci bir işleme ihtiyaç duymadan anlaşılmasını sağlamaktadır.

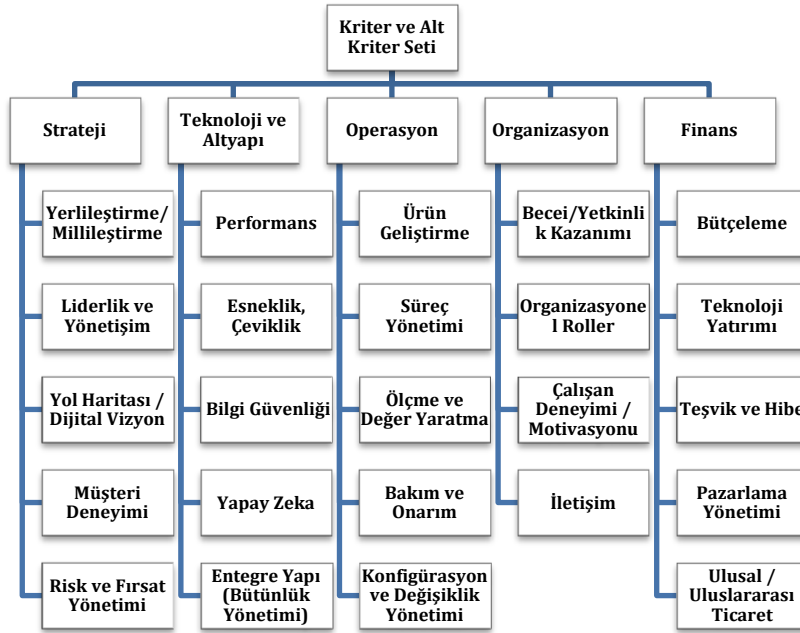
Uygulamadaki her modülde personelin iş yapışının net olması, kayıtların özelleşmiş alanlarda tutulması ve gerektiğinde verilerin otomatik olarak çekilmesini sağlamaktadır.

Uzman görüşleri sonrası belirlenen kriterler bölüm 3.1.4. Çok Kriterli Dijital Olgunluk Modeli'nde verilmiştir.

3.1.4. Çok Kriterli Dijital Olgunluk Modeli

Faz 1 kapsamında yukarıda anlatılan 3 aşama sonunda çok kriterli bir dijital olgunluk modeli geliştirilmiştir.

Dijital olgunluğun belirlenmesi amacıyla 5 (beş) ana kriter; Strateji, Teknoloji ve Altyapı, Operasyon, Organizasyon ve Finans olarak belirlenmiştir (Şekil 3.8.).

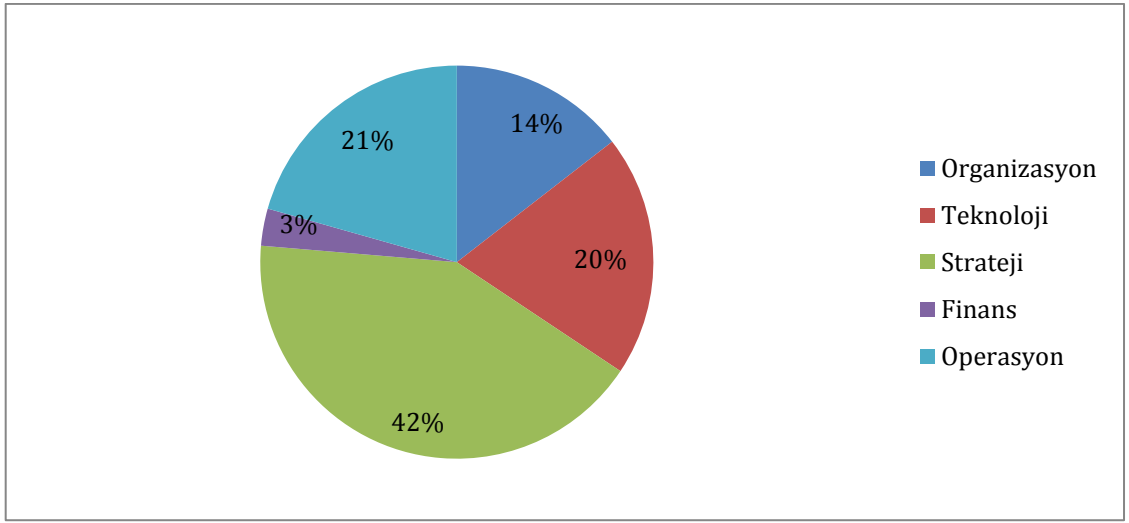


Şekil 3.8. Kriter seti.

Teknoloji, dijital stratejinin başarısını destekler. Dijital teknolojileri kullanarak süreçler ve görevler yürütülür, geliştirilir. Süreç yönetimi, üst yönetimin katılımını ve desteğini varsayar, üst yönetimin liderliği hiyerarşide en üstten en alta kadar yatay ve dikey olarak sorumluluğu üstlenmesini ister. Üst yönetimin desteği kadar tüm çalışanların bu yönetim süreçlerinde yeterli yetkinlikte, görev ve sorumlulukta olması gerekir. İş değerini risk ve fırsatları gözetererek en üst düzeye çıkarmak için kuruluşun veri ve bilgi varlıkları etik ve etkili bir şekilde kullanıldığında hem stratejik hem de operasyonel olarak kurumsal hafıza yaratılır. Bu değerler finansal açıdan desteklendiğinde değer katmaya devam ederler. Ayrıca dijital olgunlukta genel iş stratejisinin merkezinde müşteri vardır. Müşteri memnuniyeti esastır, bu nedenle dijital dönüşümün de merkezinde de yer alırlar.

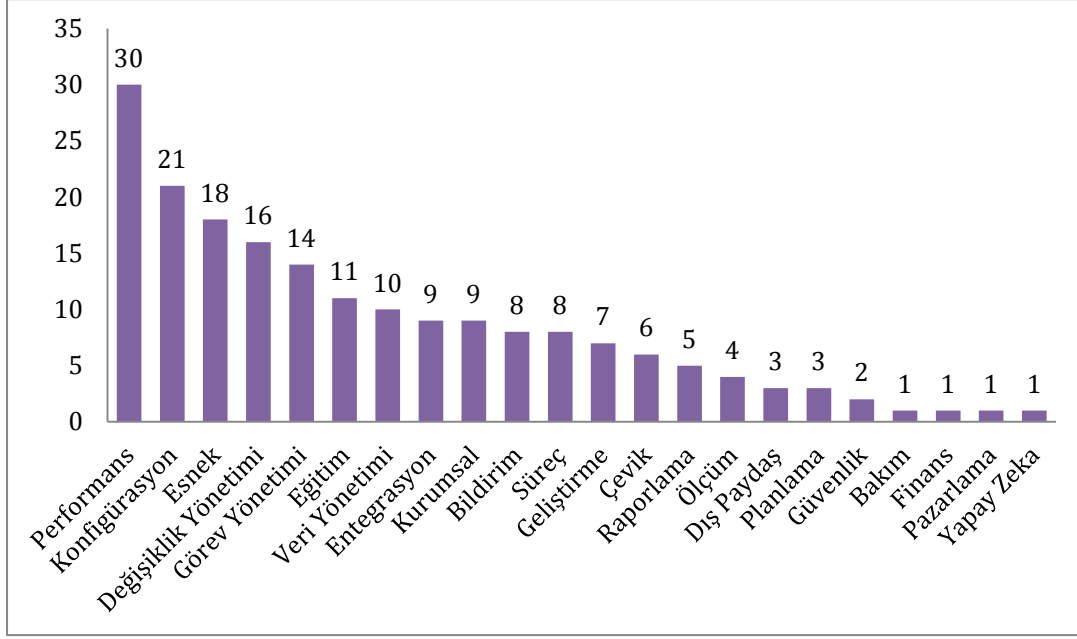
Oluşturulan kriter setini Faz-1 aşamasında aşağıdaki analizler desteklemektedir:

Kriter ve alt kriterler belirlenirken EK-1 Çizelge-2’de verilen literatür incelendiğinde Şekil 3.8.’de sunulduğu üzere, beş ana kriterimiz için toplam 24 alt kriterli bir model tasarlanmıştır. Bu beş ana kriterin oluşturulmasında literatür araştırmasına göre incelenen modellerin kriter setleri beş ana kritere göre etiketlenmiştir. Bu çalışmaya göre %42 oranında “Strateji”, %21 oranında “Operasyon”, %20 oranında “Teknoloji ve Altyapı”, %14 oranında “Organizasyon” ve %3 oranında “Finans” ana kriterleri ile eşleşen kriter/alt kriter bulunmuştur (Şekil 3.9.). Kriter etiketlemesi EK-3’de detaylı verilmiştir.



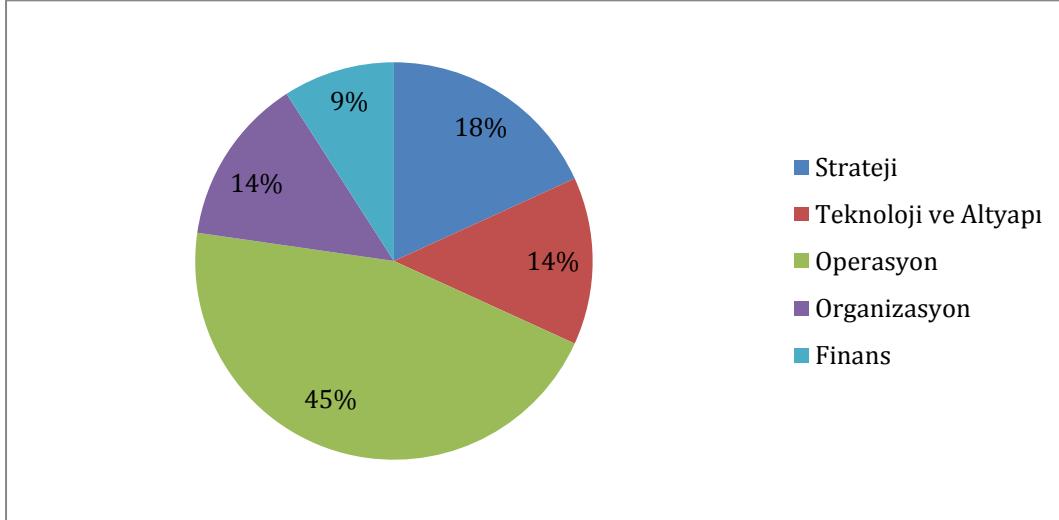
Şekil 3.9. Literatür incelemesine göre etiketlenen ana kriter dağılımı.

İç kaynak yazılım uygulaması incelenirken mevcut durum analizi için yapılan atölye çalışması sonuçları kriter belirlemek üzere analiz edilmiştir. Analiz detayları EK-4’de detaylı verilmiştir. Bu analiz çalışmalarına göre uygulamanın özelliklerine bakılarak toplamda 22 başlıkta veri etiketlemesi (Şekil 3.10.) yapılmıştır. Bu etiketlemelerde %18 oranında “Strateji” ana kriteri, %14 oranında “Teknoloji ve Altyapı”, %45 oranında “Operasyon” ana kriter, %14 oranında “Organizasyon”, %9 oranında “Finans” ana kriteri eşleştirilmiştir (Şekil 3.11.). Bu veri etiketlemeleri dijital olgunluk modeli oluşturulmak için seçilen dijital bir uygulamanın güçlü, zayıf yönünün belirlenmesi ile alınan önerilerden meydana getirilmiştir.



Şekil 3.10. Veri etiketleme kümesi.

Veri etiketlerinden hareketle ana kriterlerimizi eşleştirdiğimiz dağılım Şekil 3.11’de ki gibidir.



Şekil 3.11. Veri etiketlemesine göre ana kriter dağılımı.

Ana ve alt kriterlerin belirlenmesinde, literatürde yaygın olarak karşılaşılan ve dijital olgunluk konusunda farkındalık yaratacak uygulamalar üzerine yoğunlaşarak tespit edilen başlıklar Çizelge 3.2.’de verilmiştir. Uzman görüşünün alındığı literatüre katkımız kapsamında oluşturulan alt kriterler “Özgün” ifadesiyle tanımlanmıştır.

Çizelge 3.2. Önerilen model için kriter ve alt kriter seti.

Kriter	Alt Kriter
Strateji (S₁) (Schumacher,2016)	Yerleştirme/ Millileştirme (Özgün) Liderlik ve Yönetişim (Teichert,2019; TUBİTAK,2021) Yol Haritası/Dijital Vizyon (Teichert,2019) Müşteri Deneyimi (IMPULS,2015) Risk ve Fırsat Yönetimi (Özgün)
Teknoloji ve Altyapı (T₂) (Teichert,2019)	Performans (IMPULS,2015) Esneklik, Çeviklik (Weritz,2020) Bilgi Güvenliği (IMPULS,2015) Yapay Zekâ (Özgün) Entegre Yapı (Bütünleşik Yapı) (Field,2019)
Operasyon (OP₃) (IMPULS,2015)	Ürün Geliştirme (Gereksinim ve Tasarım Yönetimi) (SIMMI,2016) Süreç Yönetimi (İZKA,2020; Teichert,2019) Ölçme ve Değer Yaratma (IMPULS,2015; Field,2019) Bakım ve Onarım (TUBİTAK,2021) Konfigürasyon ve Değişiklik Yönetimi (Özgün)
Organizasyon (OR₄) (De Carolis, Macchi ve Terzi, 2017)	Beceri/Yetkinlik Kazanımı (Jesper ve Sandy,2017) Organizasyonel Roller (Teichert,2019) Çalışan Deneyimi/ Motivasyonu (Jesper ve Sandy,2017) İletişim (Özgün)
Finans(F₅) (Eremina,2019)	Bütçeleme (Özgün) Teknoloji Yatırımı (CISCO,2022) Teşvik ve Hibe (Özgün) Pazarlama Yönetimi (IMPULS,2015) Ulusal/Uluslararası Ticaret (Özgün)

Oluşturulan olgunluk modeli için ana kriter tanımlamaları aşağıda sunulmaktadır:

- **Strateji (S₁):** İşletmenin uzun vadeli hayatta kalması, süreç yaklaşımının işletme sınırlarının ötesine genişletilmesi, işletmenin akıllı bir ağa dönüşebilmesi için değişimin en önemli kaldıraçtır (stratejik yaklaşım). Dolayısıyla bu duruma ulaşmak için işletmenin stratejiye dayalı yol haritasını ve vizyonunu belirlemesi gerekir. Bu yol haritasında müşteri odaklı, tüm risk ve fırsata liderlik edecek operasyonları yerli ve milli yönetecek bir üst yönetime ihtiyacı olacaktır. Yerleştirme-millileştirme, liderlik ve yönetişim, yol haritası-dijital vizyon, müşteri deneyimi ve risk ve fırsat, strateji ana kriterinin alt kriterleridir.

Strateji ana kriterinin alt kriterleri ve alt kriter tanımları

Çizelge 3.3.'de verilmektedir:

Çizelge 3.3. Strateji kriterine ait alt kriter tanımı.

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Kısaltması	Olgunluk Kriterinin Tanımı
Strateji (S ₁)	Yerleştirme/ Millileştirme	S ₁₁	Dijitalin yerli ve milli kaynaklar ile oluşturulması ve yaygınlaştırılmasını belirtir. Üst yönetimin, dijital konusundaki liderlik ve yönetim yeteneklerini belirtir. Yöneticilerin dijital olan farkındalıklarını, motivasyonlarını, aktif katılımlarını ele alır, dijital vizyonu destekleme ve bunu kuruluşa yayma kabiliyetlerini ölçer.
	Liderlik ve Yönetişim	S ₁₂	Kuruluşun gelecekteki hedeflerine ulaşmak için belirlediği yol haritasında ve stratejik kararlarda dijital vizyona ve yenilikçi yaklaşımlara ne kadar yer verdiğini belirtir.
	Yol Haritası/ Dijital Vizyon	S ₁₃	Kuruluşun dijital yaklaşımlarının müşteri etkileşimlerine olan etkisini belirtir. Bu etki müşteri memnuniyetine ait bir performans göstergesidir.
	Müşteri Deneyimi	S ₁₄	Dijitalin kuruluşa sağlayabileceği olumlu fırsatlar ve karşılaşılabilecek riskler için etki ve olasılık sonucunu belirtir.
	Risk ve Fırsat Yönetimi	S ₁₅	

- **Teknoloji ve Altyapı (T₂):** Kuruluşun, dijital için gerekli olan teknoloji durumu ile yazılım ve donanım altyapısını belirtir. Performans, esneklik-çeviklik, bilgi güvenliği, yapay zekâ ve entegre yapı bu kriterin alt kriterleridir.

Teknoloji ve altyapı ana kriterinin alt kriterleri ve alt kriter tanımları Çizelge 3.4.'de verilmektedir:

Çizelge 3.4. Teknoloji ve Altyapı kriterine ait alt kriter tanımı.

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Kısaltması	Olgunluk Kriterinin Tanımı
Teknoloji ve Altyapı (T ₂)	Performans	T ₂₁	Dijitalin kuruluş içi ve dışı paydaşların taleplerine verdiği yanıtların hızını, etkinliğini ve etkililiğini belirtir.
	Esneklik, Çeviklik	T ₂₂	Dijitalin, yasal hukuksal ve mevzuat standartlarına uyumunu ve yeni teknolojilere, yapılandırmalara ve değişime adapte olmadaki esneklik ve çeviklik seviyesini belirtir.
	Bilgi Güvenliği	T ₂₃	Dijitalde bilgi güvenliğinin temel unsurları olan gizlilik, bütünlük ve erişilebilirliği belirtir.
	Yapay Zeka	T ₂₄	Dijitalde yapay zeka ve akıllı teknolojileri kullanma yeteneğini ve insan-makine arasındaki etkileşimi belirtir.
	Entegre Yapı (Bütünleşik Yapı)	T ₂₅	Dijital altyapı açısından kuruluşun bilgi teknolojileri ortamının donanım, yazılım, ağ kaynakları ve hizmetlerinin ne kadar uyumlu ve etkileşimli bir şekilde entegre edildiğini belirtir.

- **Operasyon (OP₃):** Süreçlerin girdileri çıktılara dönüştüren sistemler olmasından yola çıkıldığında operasyon ilkesi; ürün geliştirme, ölçme ve değer yaratma, bakım ve onarım ile konfigürasyon ve değişiklik yönetimi dijital olgunluk için kaynakların kullanıldığı anlamlı çıktıların verildiği yerdir. Ürün geliştirme, süreç yönetimi, ölçme ve değer yaratma, bakım ve onarım, konfigürasyon ve değişiklik yönetimi alt kriterleridir.

Operasyon ana kriterinin alt kriterleri ve alt kriter tanımları Çizelge 3.5.'de verilmektedir:

Çizelge 3.5. Operasyon kriterine ait alt kriter tanımı.

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Kısaltması	Olgunluk Kriterinin Tanımı
Operasyon (OP ₃)	Ürün Geliştirme (Gereksinim ve Tasarım Yönetimi)	OP ₃₁	Dijitalde mevcut veya yeni ürünlerin geliştirilmesi süreçlerini belirtir. Bu alt kriter, fikir oluşturma, iş analizi, gereksinim yönetimi, tasarım, gözden geçirme, test, entegrasyon ve ticarileştirme aşamalarını kapsar.
	Süreç Yönetimi	OP ₃₂	Dijital ortamda operasyonel süreçlerin nasıl düzenlendiği ve yönetildiğini belirtir. Dijital teknolojilerin kuruluş içi yönetim ve operasyonel karar verme süreçlerine katkısını inceler. Bu kriter, veri toplama, analiz, raporlama ve elde edilen sonuçların kuruluşa sağladığı değeri değerlendirir, daha etkin karar verme süreçlerini destekler.
	Ölçme ve Değer Yaratma	OP ₃₃	Dijital ortamlarda gerçekleştirilen önleyici bakım faaliyetleri ile planlı ve plansız onarım işlemlerini belirtir.
	Bakım ve Onarım	OP ₃₄	Yazılım konfigürasyonlarının belirlenmesi, sürümlerinin ve değişikliklerinin yönetilmesini belirtir.
	Konfigürasyon ve Değişiklik Yönetimi	OP ₃₅	

- **Organizasyon (OR₄):** Bilgi teknolojilerinin iletişim, iş ve çalışanların öğrenmesi üzerinde büyük etkisi vardır ancak aynı zamanda çalışanların onu kullanmak için gerekli bilgi ve tecrübeye sahip olması gerekir. Kuruluşun dijitaldeki operasyonel süreçlerini icra etmesi için gerekli kaynak yönetimi, örgütlenme ve koordinasyona ihtiyacı vardır. Beceri/yetkinlik kazanımı, organizasyonel roller, çalışan deneyimi/motivasyonu, iletişim alt kriterleridir.

Organizasyon ana kriterinin alt kriterleri ve alt kriter tanımları

.’de verilmektedir:

Çizelge 3. 6. Organizasyon kriterine ait alt kriter tanımı.

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Kısaltması	Olgunluk Kriterinin Tanımı
Organizasyon (OR₄)	Beceri/Yetkinlik Kazanımı	OR₄₁	Kuruluş çalışanlarının bilişim ve iletişim teknolojileri konusundaki yetkinliklerini ve yeni teknolojilere adaptasyonunu belirtir. Çalışanların özerk çalışabilme yetenekleri, inisiyatif kullanma ve karar verme kapasiteleri, zaman yönetimi becerileri ile sürekli öğrenme ve gelişime olan açıklıklarını inceler.
	Organizasyonel Roller	OR₄₂	Hiyerarşik konumun dijitali oluşturan katmanlar arasındaki koordinasyonunda gerekli çalışan dağılımını ifade eder.
	Çalışan Deneyimi/Motivasyonu	OR₄₃	Kuruluşun ortaya koyduğu dijital yaklaşımın çalışanlar tarafından verildiği olumlu veya olumsuz tepkisi, personelin değişikliklere açıklığı ve adaptasyonu, yeniliği talep etmesi, Kuruluşun dijital yaklaşımlarına çalışanlarının verdiği tepkileri ve bu yaklaşımlara adaptasyon süreçlerini belirtir.
	İletişim	OR₄₄	Organizasyonda yer alan iç ve dış paydaşların birbirleri ile ve kendi aralarında iletişim araçları vasıtasıyla (telefon, e-posta, toplantı vb.) haberleşmesini belirtir.

- **Finans (F₅):** Kuruluşun istenen finansal hedeflere ulaşabilmesi için mali durumunun yönetilmesidir. Bütçeleme, teknoloji yatırımı, teşvik ve hibe, pazarlama yönetimi, ulusal/uluslararası ticaret alt kriterleridir.

Finans ana kriterinin alt kriterleri ve alt kriter tanımları Çizelge 3.7.'de verilmektedir:

Çizelge 3.7. Finans kriterine ait alt kriter tanımı.

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Kısaltması	Olgunluk Kriterinin Tanımı
Finans (F₅)	Bütçeleme	F₅₁	Dijitalin kuruluşa para, zaman ve emek olarak yansımalarını belirtir.
	Teknoloji Yatırımı	F₅₂	Kuruluşun dijitalleşmeye ayıracağı bütçeyi belirtir.
	Teşvik ve Hibe	F₅₃	Kuruluşun dijitalleşmeye yönelik ulusal veya uluslararası teşvik, hibe program ve projelerinden faydalanmasını belirtir.
	Pazarlama Yönetimi	F₅₄	İşletmenin potansiyel ve hedef kitlelerine ulaşması için geliştirdiği müşterilerinin satın alma yapmasına olanak sağladığı stratejisini belirtir.
	Ulusal/Uluslararası Ticaret	F₅₅	İster dijital ister fiziksel olarak yapılan ürün ve hizmetler için alım satımı ifade eder.

3.2. Faz 2: Kriter Ağırlıklarının Belirlenmesi

Problemin çözümü noktasında modelin birden fazla kritere dayalı olması, her bir değerlendirme kriterinin öneminin veya ağırlığının değerlendirilmesini sağladığından dolayı çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan AHP yöntemi kullanılmıştır. AHP, olgunluk değerlendirme kriterleri için kalite değerlendirmelerini nicelik değerlendirmesine dönüştürülmesine olanak sağlar. Ayrıca her bir kriterin önemi değerlendirildikten sonra, her bir olgunluk seviyesi için karşılaştırılabilecek genel ifadeyi veya tek bir rakamı elde etmeyi mümkün sağlayacaktır.

Faz-1 aşamasında belirlenen kriterlerin birbirlerine göre hangi önem derecesinde olduklarını tespit etmek için savunma sanayiinde faaliyet gösteren işletmede çalışan personellerden uzman görüşleri alınmış ve ilk olarak ana kriterlerin ağırlıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Sonrasında her bir ana kritere ait alt kriterlerin birbirleri ile ikili karşılaştırmaları değerlendirilmiş ve puanlamaları yapılmıştır. Nihai kriter ağırlıklarının belirlenmesi için ÇKKV yöntemlerinden biri olan AHP yöntemi kullanılmıştır.

3.2.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP)

AHP, ikili karşılaştırma ve uzman görüşüne dayalı değerlendirme kriterlerini kullanır. Kullanım kolaylığı, bilgi, deneyim ve önsözleri mantıksal olarak bir araya getirmesi ve diğer yaklaşımlarla entegre olma esnekliği onu güçlü ve geniş çapta kabul gören bir araç haline getirmektedir.

Karar matrisleri, Çizelge 3.8.'de verilen Saaty tarafından önerilen 1-9 aralığındaki karşılaştırma ölçeği kullanılarak oluşturulur.

Çizelge 3.8. Karşılaştırma Ölçeği

Önem Derecesi	Tanımı	Açıklama
1	Eşit Önem	Her iki kriter eşit öneme sahiptir.
2	Az Derece Önemli	Ara değer
3	Biraz Önemli	Bir kriter diğerine göre biraz daha önemlidir.
4	Makul Artı	Ara değer
5	Fazla Önemli	Bir kriter diğerine göre çok daha önemlidir.
6	Güçlü Artı	Ara değer
7	Çok Fazla Önemli	Bir kriter diğer kritere göre kesinlikle çok daha önemlidir.
8	Çok Çok Güçlü	Ara değer
9	Son Derece Önemli	Bir kriter diğer kritere göre son derece önemlidir.

Karar vericiler ölçekteki ifadelerden, karşılaştırma yapılan ikililer hakkında fikirlerini yansıtanını seçerler. AHP, ikili karşılaştırmalar için bir özdeğer (eigenvalue) yaklaşımıdır. Çalışmamızda, karar vericiler, ana kriterlerin kendi arasında ve her ana kriter altındaki alt kriterlerin kendi aralarında ikili karşılaştırmalar yapmaktadır. Karşılaştırmaların sonuçları, $n \times n$ boyutunda ikili karşılaştırma matrisi A 'yı oluşturmak için kullanılır.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \cdots & a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 1/a_{1n} & a_{n2} = 1/a_{2n} & \cdots & 1 \end{bmatrix}$$

Burada n , kriterleri (ana kriterleri veya bir ana kriter kategorisi altındaki alt kriterleri) ifade eder. a_{ij} , i ve j çiftleri arasındaki karşılaştırma değeridir. Karşılaştırmalar Çizelge 3.8.'de belirtilen ölçekte yapılır. Matris A 'nın köşegen elemanları 1'dir, alt ve üst üçgensel elemanlar da birbirlerinin karşıtlarıdır. Örneğin, a_{ij} değeri, uzmanların, i kriterini j kriterine göre a_{ij} kat daha önemli bulduğunu ifade eder. Bu aynı zamanda j kriterinin i kriterine göre $1/a_{ij}$ kat daha önemli olduğu anlamına gelir.

İkili karşılaştırma matrisi A oluşturulduktan sonra, aşağıdaki adımlar izlenir:

- A matrisindeki her önem değeri a_{ij} , ilgili sütundaki (j sütunu) değerlerin toplamına bölünerek ((1), normalize edilmiş değerler, \bar{a}_{ij} , elde edilir.. Normalizasyon yapılmasının amacı toplamı 1 olan ağırlıklar elde etmektedir.

$$\bar{a}_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad \forall i \text{ ve } j \quad (1)$$

- Normalize edilmiş matrisin her i satırı için satır ortalaması hesaplanır (w_i). Ortalamaları bulmak için için her bir satırın toplamı matrisin boyutuna bölünür (2). Bulunan bu değerler her bir kriter/alt kriter için hesaplanan önem ağırlıklarıdır Bu ağırlıklar, öncelik $n \times 1$ boyutundaki w öncelik vektörünü oluşturur.

$$w_i = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n \bar{a}_{ij} \quad \forall i \text{ ve } j \quad (2)$$

- İkili karşılaştırmaların yapılması ve önceliklerinin belirlenmesinin ardından ikili karşılaştırma matrislerinin tutarlılık oranı hesaplanır. Bunun için Tutarlılık Endeksi (Consistency Index), CI, katsayısı hesaplanır. Bu hesaplama için öncelikle A matrisinin özdeğerlerinin (eigenvalues), λ_{max} , (3 ile hesaplanır. Sonrasında da (4'deki hesaplama yapılır:

$$\lambda_{max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\sum_{j=1}^n a_{ij} w_j}{w_i} \right) \quad (3)$$

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (4)$$

- Son olarak CI değerleri Rastgele Tutarlılık Endeksi (Random Index), RI, ile karşılaştırılır. Bu karşılaştırma sonucunda Tutarlılık Oranı (Consistency Ratio), CR, (5) ile hesaplanır.

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (5)$$

İkili karşılaştırma matrislerinde tutarlılık önemli bir faktördür. Diyelim ki Şekil 3.8.'de sunulan ana kriterlerimizden S, T ve OP karşılaştırılıyor. Eğer OP, T'den iki kat daha önemli ve T de S'den iki kat daha önemli ise, OP'nin S'den dört kat daha önemli olması gerekmektedir ki matris tutarlı olsun. İkili karşılaştırmalar, karşılaştırma matrisinin tutarlılık indeksinin (CI) mümkün olduğunca sıfıra yakın olmasını sağlamalıdır. 0, mükemmel bir tutarlılığa işaret eder. Ancak, hafif tutarsızlıklar da tolere edilir. Kabul edilebilir CR (tutarlılık oranı) değeri için üst sınır 0,1'dir. CR hesaplamak için kullanılan RI (rastgele tutarlılık indeksi) değerleri 15 kritere kadar olan durumlar için Çizelge 3.9.'de verilmiştir.

Çizelge 3.9. Karşılaştırma matrislerini boyutlarına göre RI değerleri.

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.32	1.14	1.41	1.45	1.49	1.51	1.53	1.56	1.57	1.59

CR'nin 0.10'ın altında kalması karşılaştırma matrisinin tutarlı olduğunu gösterir. Duyarlılık analizi sayesinde ağırlıkların esnekliğini analiz etmek mümkün olabilecektir.

3.2.2. Verilerin Toplanması

Faz 1 aşaması sonunda 5 ana kriter ile 24 alt kriter belirlenmektedir. Bu kriterlerin birbirlerine kıyasla önemlerinin belirlenebilmesi için AHP yöntemi ile kriter

ağırlıklandırma yapılmaktadır. Saaty'nin karşılaştırma ölçeği (1, 3, 5, 7, 9) ile değerlendirilen ana kriter ve alt kriterlerin önem dereceleri, ikili karşılaştırmaları içeren anket yöntemi ile toplanmaktadır.

Tutarlılığın sağlanması için ikili karşılaştırma matrislerinin ölçeklendirilmesi subjektif olması nedeniyle deneyimli ve alanında uzman kişilere ihtiyaç vardır. Bu sebeple çalışmada kullanılan ana kriterler ve alt kriterler için ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla uzman görüşüne dayalı olarak işletmede uygulamayı en çok kullanan 3 süreç mühendisi, 3 kalite mühendisi ve 1 bilgi teknolojileri uzmanından oluşan, 7 ile 28 yıl arasında tecrübeye sahip 7 uzman tarafından cevaplanmak üzere ikili karşılaştırma sorularından oluşan AHP anketi düzenlenmiştir. Uzman demografik yapısı Çizelge 3. 10.'da verilmiştir.

Çizelge 3. 10. Uzman demografik yapısı.

No	Ekip Bilgisi	Görevi	Cinsiyet	Tecrübe Yılı
1	U1	Süreç Mühendisi	Erkek	30
2	U2	Süreç Mühendisi	Erkek	28
3	U3	Kalite Mühendisi	Erkek	7
4	U4	Kalite Mühendisi	Erkek	15
5	U5	Kalite Mühendisi	Kadın	16
6	U6	Süreç Mühendisi	Erkek	20
7	U7	Bilgi Teknolojileri Uzmanı	Erkek	14

Değerlendirme alınırken kullanılan tablo örneği Çizelge 3.11'de ki gibidir. Uzmanlara yöneltilen ikili karşılaştırmalara ait anket EK-5'te detaylı verilmiştir.

Çizelge 3.11. Karşılaştırma anketi örneği.

Dijital olgunluğun sağlanmasında “ Strateji ” kriteri “ Teknoloji ve Altyapı ” kriterine göre ne kadar önemlidir?		
Strateji	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Teknoloji ve Altyapı
Dijital olgunluğun “ Strateji ” kriterinin sağlanmasında Yerleştirme/ Millileştirme alt kriteri Liderlik ve Yönetişim alt kriterine göre ne kadar önemlidir?		
Yerleştirme/ Millileştirme	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Liderlik ve Yönetişim

Önce ana kriterlerin daha sonra alt kriterlerin birbiri arasında ki ikili karşılaştırmaları anket aracılığıyla uzman görüşleri toplanarak sonrasında toplanan uzman görüşü anket raporlarına verilen cevapların medyanı alınarak AHP yöntemiyle kriter ağırlıklarının

tespit edilmesi sağlanmıştır. Medyanın sıralı veriler (değerlerin sıralanması) için en iyi merkezi dağılım ölçütü olması, çok büyük ve çok küçük değerlerden etkilenmemesi ve serileri aritmetik ortalamadan daha iyi temsil etmesinden dolayı tercih edilmiştir.

3.2.3. Ağırlıkların Belirlenmesi

Çalışmamızda beş adet ana kriter bulunmaktadır. Her bir ana kriterin de alt kriterleri vardır ve bu nedenle her ana kriter için de bir karşılaştırma matrisi oluşturulmaktadır. Bu kapsamda, bir ana kriter karşılaştırma matrisi ve beş alt kriter karşılaştırma matrisi olmak üzere toplam altı adet bütünleştirilmiş ikili karşılaştırma matrisimiz vardır.

Ana kriterlerin ikili karşılaştırmalarından elde edilen 10, alt kriterlerden elde edilen 46 toplamda 56 adet ikili karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur. Her bir karşılaştırma matrisi demografik yapısı Çizelge 3. 10.'de verilen yedi uzmanın değerlendirmesine sunulmuştur. Toplanan sonuç matrislerindeki karşılaştırma ölçeklerinin medyanı(ortanca) alınarak bütünleştirilmiş karşılaştırma matrisleri oluşturulmuştur (Oluşturulan matrislerin tamamı EK-6'da verilmiştir.).

Bu bölümde sadece ana kriterlerin karşılaştırılması için elde edilmiş ve medyan değerleri ile bütünleştirilmiş nihai karşılaştırma matrisleri sunulmaktadır. Sonrasında da bu matris için detaylı AHP hesaplama adımları sunulmaktadır. Alt kriterlere ait AHP hesaplama adımlarının, bu bölümde gösterilen adımlarla aynı olması nedeni ve metnin bütünlüğü ve okunurluğunu artırmak amacıyla, alt kriterlere ait karşılaştırma matrisleri ve hesaplama adımları EK-6'da sunulmaktadır.

Ana kriterlerin karşılaştırması için 7 adet uzman görüşüyle elde edilen karşılaştırmaların medyanları alınarak ilk olarak Çizelge 3.12.'de sunulan bütünleştirilmiş karşılaştırma matrisi oluşturulmaktadır.

Çizelge 3.12. Ana kriterlerin bütünleştirilmiş karşılaştırma matrisi.

	S₁	T₂	OP₃	OR₄	F₅
Strateji (S₁)	1	1/2	1/2	2	1/2
Teknoloji ve Altyapı (T₂)	2	1	1	3	2
Operasyon (OP₃)	2	1	1	3	1
Organizasyon (OR₄)	1/2	1/3	1/3	1	1/2
Finans (F₅)	2	1/2	1	2	1

Sonrasında, (2) uygulanarak karşılaştırma matrisi 0-1 aralığında ölçeklendirilmektedir. Sonrasında da satır ortalamaları ile öncelik vektörü hesaplanmaktadır.

Normalleştirilmiş karşılaştırma matrisi ve öncelik vektörü Çizelge 3.13.'de sunulmaktadır.

Çizelge 3.13. Ana kriterlerin normalize edilmiş karşılaştırma matrisi.

	S ₁	T ₂	OP ₃	OR ₄	F ₅	Öncelik Vektörü
Strateji (S ₁)	0,13	0,15	0,13	0,18	0,10	0,14
Teknoloji ve Altyapı (T ₂)	0,27	0,30	0,26	0,27	0,40	0,30
Operasyon (OP ₃)	0,27	0,30	0,26	0,27	0,20	0,26
Organizasyon (OR ₄)	0,07	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09
Finans (F ₅)	0,27	0,15	0,26	0,18	0,20	0,21

Normalize edilmiş karşılaştırma matrisinin Denklem 3 ile hesaplanan özdeğeri, $\lambda_{max} = 5,074$ 'tür. Sonrasında Denklem 4 ile hesaplanan Tutarlılık Endeksi, CI, $\frac{5,074-5}{5-1} = 0,018$ bulunmaktadır. Çizelge 3.9'da $n = 5$ için önerilen RI değeri 1,12'dir. Son olarak da Denklem ile hesaplanan Tutarlılık Oranı, CR, $0,0184/1,12 = 0,016$ olarak hesaplanmaktadır. Bu değer 0,1'in altında kaldığı için, ikili karşılaştırmaların tutarlı olduğu sonucuna varılır. Yukarıda adım adım anlatılan hesaplamalar, ana kriterlerin alt kriterleri için de yapılmıştır. Örneğin, Strateji ana kriteri altında beş alt kriter bulunmaktadır. Bu beş alt kriter için 5x5 boyutunda ikili karşılaştırma matrisi oluşturulmuş ve AHP hesaplamaları yapılmıştır. Ana kriterlerin alt kriterleri için oluşturulan ikili karşılaştırma matrislerine ait AHP analizi ile elde edilen λ_{max} , CI, RI ve CR değerleri Çizelge 3.14.'te sunulmaktadır. CR sütununda da görüleceği üzere tüm tutarlılık oranları 0,1'den küçüktür. Böylelikle tüm karşılaştırma matrisleri için tutarlıdır sonucuna varılır.

Çizelge 3.14. Ana kriterlerin alt kriterlerine ait ikili karşılaştırma matrisleri için AHP analizi sonuçları.

Alt Kriter Matrisinin Ait Olduğu Ana Kriter	n	λ_{max}	CI	RI	CR	
Strateji (S ₁)	5	5,4	0,11	1,12	0,09	<0,1
Teknoloji ve Altyapı (T ₂)	5	5,3	0,07	1,12	0,07	<0,1
Operasyon (OP ₃)	5	5,3	0,08	1,12	0,07	<0,1
Organizasyon (OR ₄)	4	4,1	0,02	0,9	0,02	<0,1
Finans (F ₅)	5	5,4	0,11	1,12	0,09	<0,1

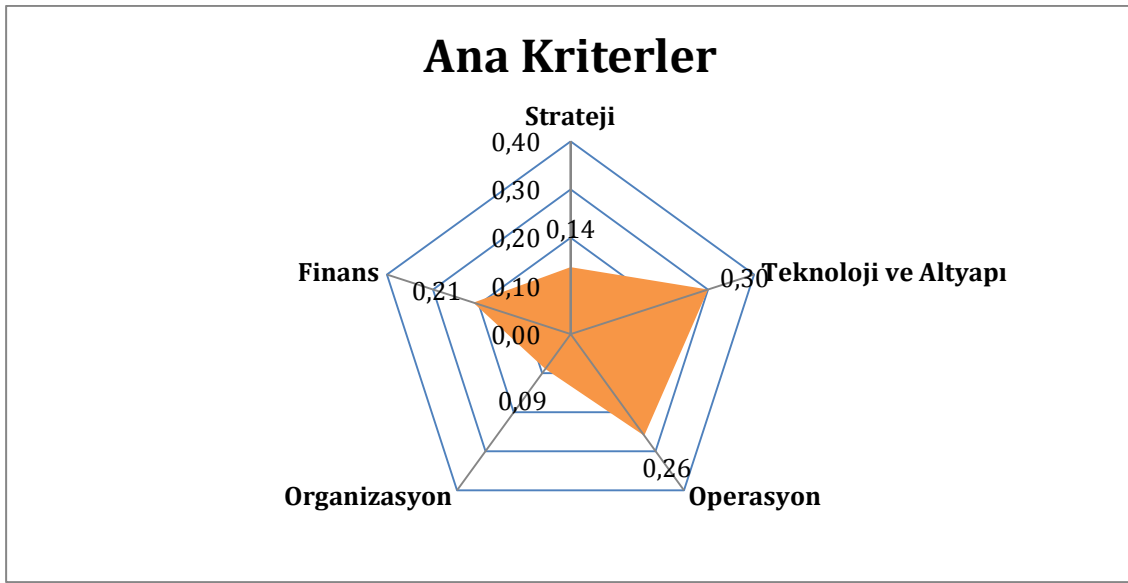
Tüm ana ve alt kriterler için AHP analizi ile elde edilen ağırlıklar, ağırlığı çoktan aza sıralı şekilde, Çizelge 3.15.'de sunulmaktadır. Ağırlık sütunu alt kriterlerin bağlı oldukları ana kriter altındaki ağırlıklarını gösterirken, Global Ağırlık, alt kriter ağırlıklarının ana kriter ağırlıklarıyla da çarpılmış halini, yani alt kriterlerin tüm alt kriterlerle birlikte değerlendirildiğindeki ağırlıklarını göstermektedir. Önem Derecesi sütunu ise, ana kriterleri kendi aralarında, alt kriterleri de bağlı oldukları ana kriter içerisinde, ağırlık sütunundaki ağırlıklara göre sıralamaktadır. 1 en çok ağırlığa sahip, yani en önemliyi temsil ederken, 5 en az ağırlığa sahip yani en az önemliyi temsil etmektedir.

Çizelge 3.15. Ana ve alt kriterlerin önem ağırlıkları.

Ana Kriterler	Alt Kriterler	Ağırlık (w_i)	Global Ağırlık ($w_i \times w_{ij}$)	Önem Derecesi	
Teknoloji ve Altyapı (T₂)		0,30		1	
	Bilgi Güvenliği	T ₂₃	0,39	0,117	1
	Performans	T ₂₁	0,22	0,067	2
	Entegre Yapı	T ₂₅	0,17	0,052	3
	Esneklik, Çeviklik	T ₂₂	0,13	0,039	4
	Yapay Zeka	T ₂₄	0,08	0,025	5
Operasyon (OP₃)		0,26		2	
	Ölçme ve Değer Yaratma	OP ₃₃	0,31	0,080	1
	Ürün Geliştirme	OP ₃₁	0,26	0,068	2
	Süreç Yönetimi	OP ₃₂	0,22	0,057	3
	Konfigürasyon ve Değ. Yön.	OP ₃₅	0,16	0,041	4
	Bakım ve Onarım	OP ₃₄	0,05	0,014	5
Finans(F₅)		0,21		3	
	Bütçe	F ₅₁	0,33	0,071	1
	Teknoloji Yatırımı	F ₅₂	0,31	0,066	2
	Ulusal/Uluslararası Ticaret	F ₅₅	0,13	0,028	3
	Pazarlama	F ₅₄	0,12	0,025	4
	Teşvik ve Hibe	F ₅₃	0,10	0,022	5
Strateji (S₁)		0,14		4	
	Liderlik ve Yönetişim	S ₁₂	0,43	0,060	1
	Yol Haritası/Vizyon	S ₁₃	0,26	0,036	2
	Müşteri Deneyimi	S ₁₄	0,16	0,022	3
	Risk ve Fırsat Yönetimi	S ₁₅	0,10	0,013	4
	Yerlileştirme / Millileştirme	S ₁₁	0,06	0,008	5
Organizasyon (OR₄)		0,09		5	
	Beceri/Yetkinlik Kazanımı	OR ₄₁	0,44	0,039	1
	Çalışan Deneyimi	OR ₄₃	0,26	0,023	2
	İletişim	OR ₄₄	0,23	0,020	3
	Roller	OR ₄₂	0,07	0,006	4

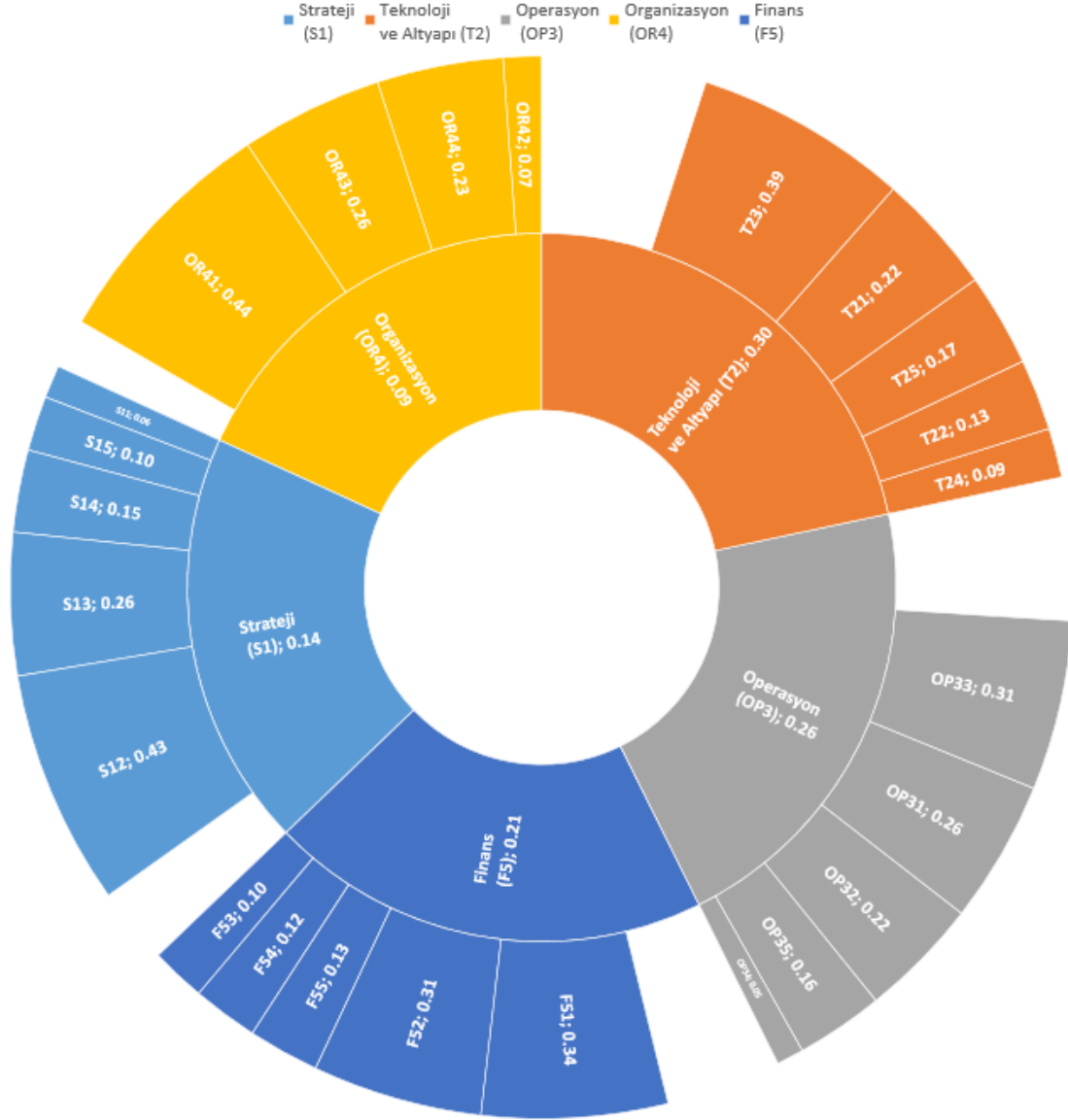
İlk olarak beş ana kriterin ağırlıkları incelendiğinde, önem derecesi sırasına göre “Teknoloji ve Altyapı”, “Operasyon”, “Finans”, “Strateji” ve “Organizasyon” büyükten küçüğe doğru sıralanmıştır. Bu sıralamaya göre işletme için dijital olgunluk modelinin oluşturulmasındaki ana kriterler içerisinde en önemli kriterin en fazla ağırlığa sahip olan Teknoloji ve Altyapı olduğu görülmüştür. En az ağırlık puanını alan Operasyon kriteri ise en az öneme sahip kriter olarak ifade edilmektedir.

Ana kriterlerin ağırlıklarının radar grafiği Şekil 3.12.’de verilmiştir.



Şekil 3.12. Ana kriterlerin ağırlıklarının radar grafiği görünümü.

Teknoloji ve Altyapının oluşturulması ve kurulması ile operasyonel süreçlerin yürütülmesi stratejik açıdan üst yönetim desteği, finansal açıdan desteklenme ve en sonunda da organizasyonun katkısı ile dijital dönüşümün başlayacağını ve olgunluğunun oluşacağını göstermektedir. Tüm bu ağırlıklar ve önem dereceleri Şekil 3.13.grafiğinde daha radyal hiyerarşik yapıda verilmiştir. Hiyerarşideki iç katman ana kriterler ve ağırlıklarını, dış katman ise alt kriterler ile ağırlıklarını ifade etmektedir.



Şekil 3.13. Hiyerarşik ağırlık grafiği.

3.3. Faz-3: Dijital Olgunluk Seviyesinin Belirlenmesi

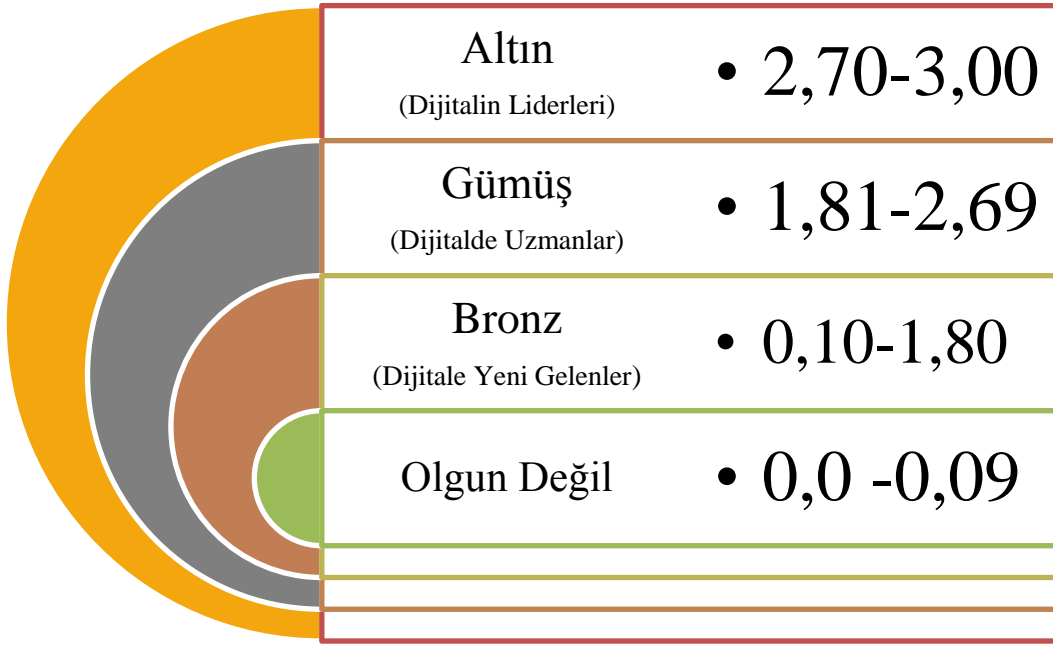
Dijital olgunluk değerlendirilmesinin üçüncü fazı, ilk iki faz sonunda belirlenen kriterler ve ağırlıklarına göre işletmelerin dijital olgunluklarının ölçülmesidir. Bu ölçüm için olgunluk seviyelerinin belirlenmesi gerekir. Bu seviyeler olgunluk sınıfları olarak da isimlendirilebilir.

Bu çalışmada geliştirilen dijital olgunluk değerlendirme modelinde, Lichtblau vd. (2015) tarafından geliştirilen IMPULS Endüstri 4.0 yatkinlık modelinden de esinlenilerek, olgunluk düzeyi için üç seviye önerilmektedir: “Bronz”, “Gümüş”, “Altın”. Bu seviyeler farklı dijital olgunluk sınıflarını belirtir. Bu sınıfların hiç birine

giremeyen işletmeler “Olgun Değil” olarak etiketlenir. Dijital olgunluk sınıflarına girebilen işletmeler için Bronz, Gümüş ve Altın sınıflarının farklı anlamları vardır:

- Bronz: Dijitale yeni gelenler
- Gümüş: Dijitalde uzmanlar
- Altın: Dijitalin liderleri

Bu olgunluk seviyeleri ve seviyelerin aralıklarını belirleyen sayısal değerlendirme değerleri Şekil 3.14.’de sunulmaktadır. Bu sayısal seviye aralıkları Üstündağ ve Çevikcan (2018)’nin önerdikleri olgunluk seviyesi modelinden referans alınmıştır.



Şekil 3.14. Geliştirilen dijital olgunluk modeli için belirlenen olgunluk seviyeleri ve değer aralıkları

Bir işletmenin dijital olgunluğunun, Şekil 3.14’te belirtilen düzeylerden hangisine ait olduğunun belirlenmesi için ilgili uzmanlarla yeni bir değerlendirme çalışması yapılmalıdır. Bu değerlendirmede, ilgili ana ve alt kriterlerin karşılanıp karşılanmadığına dair uzmanlara sorular sorulur. Her bir soru “Karşılmıyor-0 puan”, “Kısmen Karşılıyor, 1 puan”, “Çoğunlukla Karşılıyor, 2 puan”, “Tamamen Karşılıyor, 3 puan” olarak 0-3 puan arasında ölçeklendirilir. Sonrasında elde edilen sonuçlar ve kriterlere ait ağırlıklar ile aşağıdaki hesaplamalar yapılarak nihai dijital olgunluk düzeyi hesaplanır. Bu hesaplama için kullanılan notasyon ve hesaplama adımları aşağıda sunulmaktadır.

- $C = \{c_1, c_2, \dots, c_n\}$ kriterler kümesi olsun.
- w_i, c_i kriterine ait ağırlık olsun. Burada $i \in \{1, 2, \dots, n\}$ ve $\sum_{i=1}^n w_i = 1$.
- $Q_i = \{q_{i1}, q_{i2}, \dots, q_{im_i}\}, c_i$ kriterine ait değerlendirme soruları kümesi olsun. Burada m_i, c_i kriterine ait soru sayısını göstermektedir.
- $E = \{e^1, e^2, \dots, e^K\}$ değerlendiriciler (soruların sorulduğu uzmanlar) seti olsun.
- p_{ij}^k, e^k değerlendiricisinin q_{ij} değerlendirme sorusu için verdiği 0-3 arasındaki puan olsun. Burada $i \in \{1, 2, \dots, n\}, j \in \{1, 2, \dots, m_i\}$ ve $k \in \{1, 2, \dots, K\}$.

Adım 1. Her bir sorunun tüm değerlendiriciler için ortalama puanını hesaplama

q_{ij} sorusu için ortalama puan, \bar{p}_{ij} , Denklem (6) ile hesaplanır:

$$\bar{p}_{ij} = \frac{1}{K} \cdot \sum_{j=1}^K p_{ij}^k \quad (6)$$

Adım 2. Her bir kriter için nihai puan hesaplama

c_i kriteri için nihai puan, P_i , bu kriteri kapsayan değerlendirme sorularının ortalamasıdır ve (7)'deki gibi hesaplanır:

$$P_i = \frac{1}{m_i} \cdot \sum_{j=1}^{m_i} \bar{p}_{ij} = \frac{1}{m_i} \cdot \sum_{j=1}^{m_i} \left(\frac{1}{K} \cdot \sum_{j=1}^K p_{ij}^k \right) \quad (7)$$

Adım 3. Nihai puanı kriter ağırlığı ile çarp

c_i kriteri için ağırlıklı puan, W_i , aşağıda verilen (8) ile hesaplanır.

$$W_i = w_i \cdot P_i \quad (8)$$

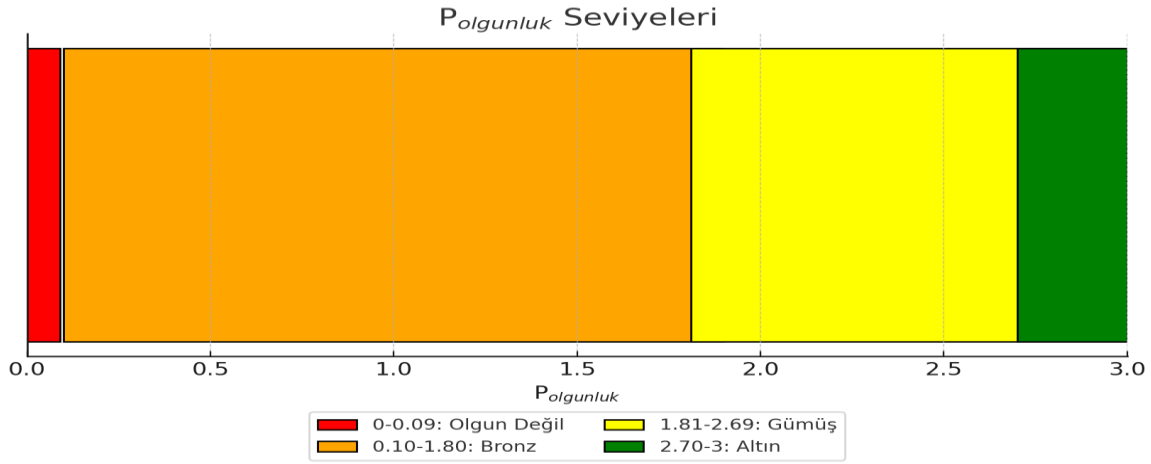
Adım 4. Genel olgunluk puanı hesaplama

Genel olgunluk puanı $P_{olgunluk}$ olarak tanımlanır ve tüm kriterlerin ağırlıklı puanlarının toplamı olacak şekilde (9) ile hesaplanır.

$$P_{olgunluk} = \sum_{i=1}^n W_i = \sum_{i=1}^n \left(w_i \cdot \frac{1}{m_i} \cdot \sum_{j=1}^{m_i} \left(\frac{1}{K} \cdot \sum_{j=1}^K p_{ij}^k \right) \right) \quad (9)$$

Adım 5. Olgunluk düzeyini belirleme

$P_{olgunluk}$ değeri, Şekil 3.15.'te verilen aralıklara göre uygun bölgeye yerleştirilir ve işletmenin dijital olgunluk düzeyinin daha önce de belirtilen Bronz, Gümüş ve Altın olgunluk sınıflarından hangisine olduğuna kadar verilir.



Şekil 3.15. Olgunluk seviyesi aralıklarının dağılımı.

Bir sonraki bölümde, örnek bir uygulama ile savunma sanayiinde faaliyet gösteren bir işletmenin olgunluk düzeyine karar verilmektedir.

3.4. Örnek Uygulama

Bu bölümde savunma sanayiinde faaliyet gösteren bir işletmenin olgunluk düzeyini belirlemek için önerdiğimiz çok kriterli olgunluk değerlendirme modelinin kriterlerine yönelik değerlendirme soruları ilgili uzmanlara sorulmaktadır. Bu kapsamda işletmenin Bilgi Teknolojileri birimine üç uzman tarafından ziyaret gerçekleştirilerek öz değerlendirme soruları yöneltilmiştir. Soruların cevapları uygulama pratikleri kanıtları incelenerek “Karşılıyorum”, “Kısmen Karşılıyorum”, “Çoğunlukla Karşılıyorum”, “Tamamen Karşılıyorum” olarak 0-3 puan arasında uzmanlar tarafından ölçeklendirilmiştir. Bu sorular metnin bütünlüğünü korumak adına ek olarak (EK-7) sunulmaktadır. Bu sorular sonunda elde edilen değerlendirme puanları da EK-8’de sunulmaktadır.

Bu bölümde bir örnek olarak Strateji ana kriteri altındaki değerlendirme sonuçları için Faz 3 aşamasında verilen hesaplama adımları adım adım gösterilmekte ve işletmenin Strateji kriterindeki olgunluğu belirlenmektedir. Diğer ana ve alt kriterler için benzer hesaplamalar tekrar edilmektedir.

Strateji ana kriteri altında, 5 adet alt kriter bulunmaktadır. Bu kriterler için kullanılan notasyon Çizelge 3.16.’te hatırlatılmaktadır.

Çizelge 3.16. Strateji ana kriteri altındaki alt kriterler.

Alt kriter	Notasyon
Yerlileştirme/ Millileştirme	S_{11}
Liderlik ve Yönetişim	S_{12}
Yol Haritası	S_{13}
Müşteri Deneyimi	S_{14}
Risk ve Fırsat Yönetimi	S_{15}

Strateji kriteri altında toplamda 10 soru 3 değerlendiriciye sorulmaktadır. Soruların ait olduğu alt kriterler Çizelge 3.17.'de sunulmaktadır.

Çizelge 3.17. Strateji ana kriterine ait alt kriterlerin soru dağılımı.

Soru No	Kriterler				
	S_{11}	S_{12}	S_{13}	S_{14}	S_{15}
1			X		
2			X		
3			X		
4		X			
5		X			
6		X			
7				X	
8	X				
9					X
10					X

1. Adımda her bir soru için $\bar{p}_{ij} = \frac{1}{K} \cdot \sum_{j=1}^K p_{ij}^k$ ((6)) ile ortalama puan hesaplanır.

Hesaplama sonuçları Çizelge 3.18.'de verilmektedir.

Çizelge 3.18. Her soru için ortalama puan.

Soru No	Değerlendirici Uzman-1	Değerlendirici Uzman-2	Değerlendirici Uzman-3	Ortalama Puan
1	2	2	2	2,0
2	1	1	1	1,0
3	1	1	1	1,0
4	3	2	2	2,33
5	1	2	2	1,67
6	1	1	1	1,0
7	0	0	0	0,0
8	2	3	3	2,67
9	2	1	2	1,67
10	2	2	2	2,0

2. Adımda her kriter için nihai puan $P_i = \frac{1}{m_i} \cdot \sum_{j=1}^{m_i} \bar{p}_{ij}$ (Denklem (7)) ile hesaplanır.

Sonuçlar Çizelge 3.19.'de verilmektedir:

Çizelge 3.19. Her kriter için nihai puan.

Kriter	Soru no	Ortalama Puanlar	Nihai Puan (P_i)
S_{11}	8	2,67	2,67
S_{12}	4; 5; 6	2,33; 1,67; 1,0	1,67
S_{13}	1; 2; 3	2,0; 1,0; 1,0	1,33
S_{14}	7	0	0
S_{15}	9; 10	1,67; 2,0	1,83

3. adımda nihai puanlar kriter ağırlıkları ile çarpılarak (Denklem(8)) ağırlıklı puanlar hesaplanır:

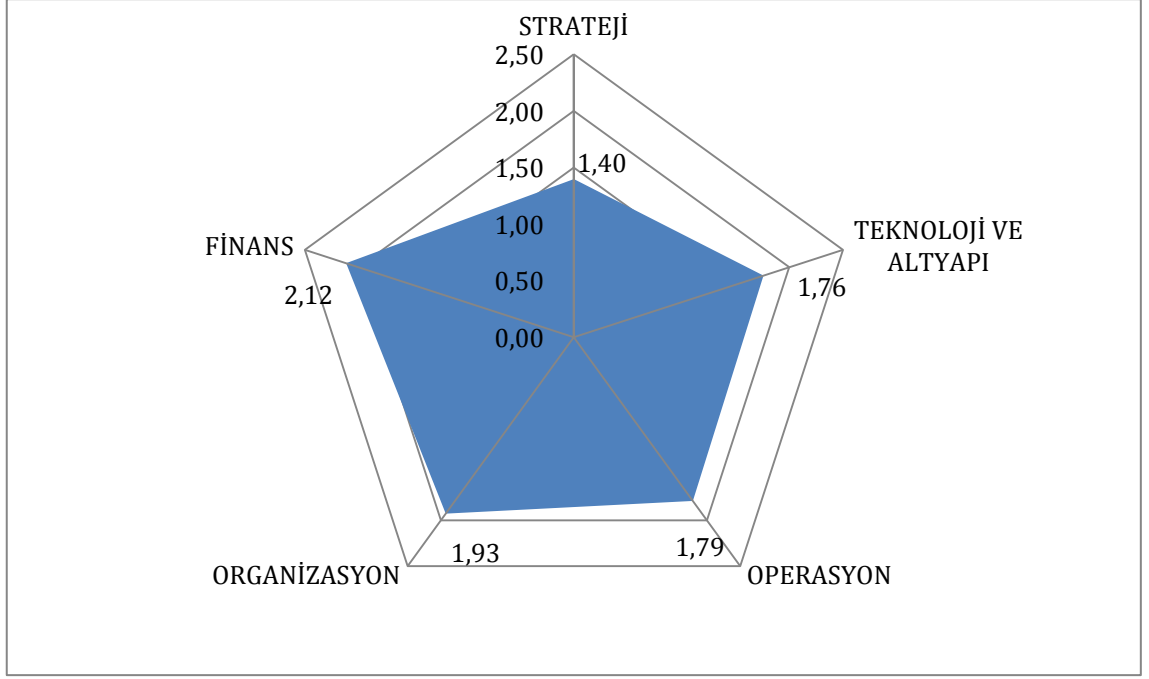
Çizelge 3.20. Her kriter için ağırlıklı puan.

Kriter	Ağırlık (w_i)	Nihai Puan (P_i)	Ağırlıklı Puan (W_i)
S_{11}	0,06	2,67	0,1602
S_{12}	0,43	1,67	0,7181
S_{13}	0,16	1,33	0,3458
S_{14}	0,06	0,0	0,0
S_{15}	0,10	1,83	0,1831

4. ve son adımda da genel olgunluk puanı tüm kriterlerin ağırlıklı puanlarının toplamı olacak şekilde Denklem (9) ile hesaplanır.

$$P_{olgunluk} = 0,1602 + 0,7181 + 0,3458 + 0 + 0,183 = 1,4$$

Strateji kriteri altındaki alt kriterler için adım adım verilen bu hesaplama tüm kriterler ve alt kriterleri için benzer şekilde yapılmaktadır. Bu hesaplamalar sonunda ana kriterler için elde edilen olgunluk düzeyleri Şekil 3.16.'de verilmiştir.



Şekil 3.16. Ana kriterlerin olgunluk seviyesi.

Son olarak, işletmenin tüm bu ana kriterlerinin olgunluk seviyeleri ana kriterlerin kendi ağırlık puanları ile çarpılarak ağırlıklı toplam bulunmaktadır. Bu değer de işletmenin genel olgunluk düzeyini göstermektedir. Çizelge 3.21.'de de görüleceği üzere toplam olgunluk seviyesi puanı 1,81 olduğu saptanmış ve işletmenin dijital olgunluk seviyesi “Gümüş” olgunluk sınıfında değerlendirilmiştir.

Çizelge 3.21. Olgunluk seviyesi.

Ana Kriter	Ana Kriter Ağırlığı	Alt Kriterler		Ana Kriter Bazında Olgunluk Değeri
		Bazında Olgunluk Seviyesi	Değer	
Strateji	0,1	1,40	Bronz	0,19
Teknoloji ve Altyapı	0,3	1,76	Bronz	0,53
Operasyon	0,3	1,79	Bronz	0,47
Organizasyon	0,1	1,93	Gümüş	0,17
Finans	0,2	2,12	Gümüş	0,45
Genel Olgunluk Seviyesi Değeri			Gümüş	1,81

3.5. Tartışma

İşletme, önerdiğimiz dijital olgunluk modelini bağımsız iç değerlendirici uzmanları tarafından yine önerdiğimiz bir öz değerlendirme yaklaşımı ile dijital olgunluk seviyesini “Gümüş” seviye olarak tespit etmiştir. İşletmenin “Gümüş” olgunluk seviyesinde yer alıyor olması Şekil 3.14.’de görüleceği üzere orta seviye “Dijitalde Uzmanlar” kategorisinde olduğunu göstermektedir.

Olgunluk seviyesi tespiti için geliştirilen öz değerlendirme sorularına yönelik beklenen cevaplar her bir ana kriter altındaki “Pratik Alanı” için kanıt oluşturduğu takdirde “Karşılıyorum-0 puan”, “Kısmen Karşılıyorum, 1 puan”, “Çoğunlukla Karşılıyorum, 2 puan”, “Tamamen Karşılıyorum, 3 puan” olarak 0-3 puanlanmaktadır.

Her bir ana kriter için alt kriterlerine yönelik beklenen kanıtlar EK-7’de detaylı verilmiştir. Örnek olarak; “Teknoloji ve Altyapı” ana kriteri için seviye tespitine kanıt oluşturan “Pratik Alanı” içeren tablo Çizelge 3.22.’de verilmiştir. Diğer tüm ana kriterler benzer “Pratik Alanı” listesi içeriğine sahiptir.

Çizelge 3.22. Teknoloji ana kriterine ait pratik alanı listesi.

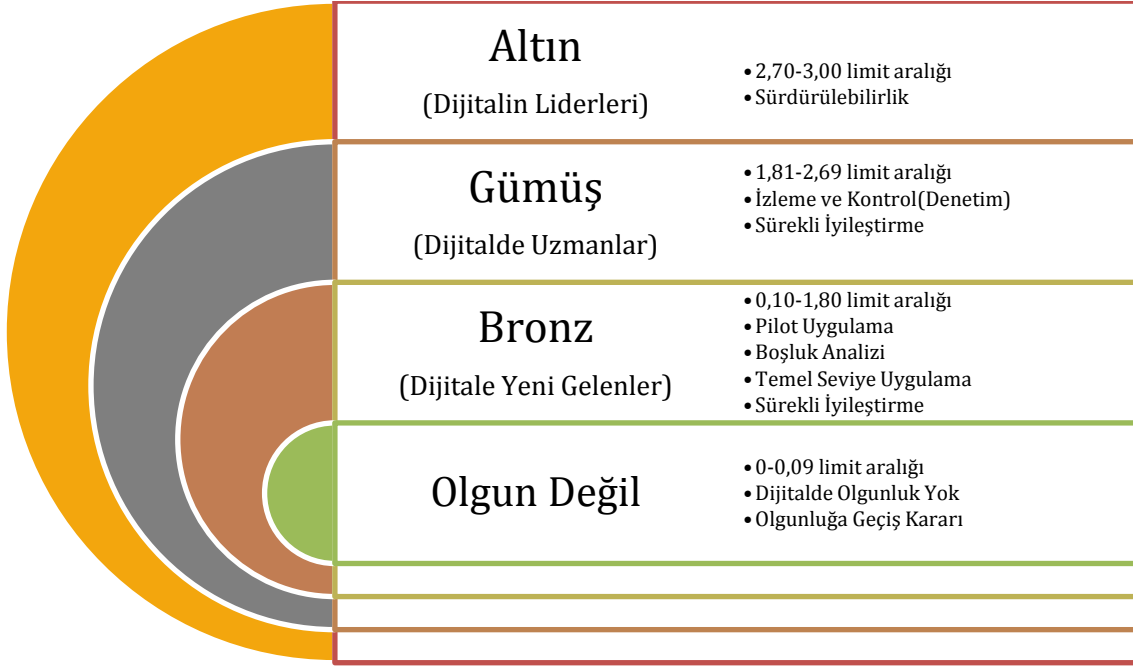
Alt Kriter	Pratik Alanı
Performans	Veri analitiği ve Yapay Zeka
Esneklik, Çeviklik	Bilgi Güvenliği, Siber Güvenlik
Bilgi Güvenliği	Ağ yapıları, entegre teknolojiler
Yapay Zeka	Uyarlanabilirlik, çevik ve esnek veri yapıları
Entegre Yapı	Birlikte çalışılabilirlik
	Sanallaştırma, simülasyon
	Mobil teknolojiler
	Bulut ve sunucu yapısı

Olgunluk seviyesi tespitinin ardından ana kriterlerin seviyeler arasındaki mevcut durum Çizelge 3.23.’de detaylı verilmiştir.

Çizelge 3.23. Olgunluk seviyesinin ana kriter boyutunda dağılımı.

Ana Kriterler	Olgunluk Seviyesi/ Değerler		
	Bronz	Gümüş	Altın
Strateji	Dijitalde sürecin bir parçasıdır ve bir strateji geliştiriyor.	Dijital dünyada stratejisini uyguluyor.	Stratejinin dijitalde yönetilmesinde aynı zamanda lider konumdadır.
Teknoloji ve Altyapı	İzole de olsa teknoloji ve altyapısı geliştiriliyor.	Teknoloji ve dijital altyapı uygulamaları sorunsuz işletebiliyor.	Teknoloji ve inovasyon yönetimi kurulmuş ve işletme dışında örnek teşkil ediyor.
Operasyon	İşletim için gerekli başlangıç düzeyinde fonksiyona sahiptir.	Farklı alanlarında fonksiyonları gerçekleştiriyor.	Kapsamlı ve etkin karakterize edilmiş operasyonların gerçekleşmesinde öncüdür.
Organizasyon	Çalışanların birkaç özelleşmiş bölgede düşük seviyede yetenekleri ve rolleri bulunur.	Çalışanların birkaç özelleşmiş bölgede yeterli yetenekleri ve rolleri bulunur.	Çalışanlar farklı faaliyet alanlarında yüksek yetenek, rol ve motivasyona sahiptir.
Finans	Maliyetler göz ardı edilemeyecek düzeyde ve dijital yatırım az da olsa var.	Dijital yatırımlar özelleştirilmiş alanlarda uygulanabiliyor	Dijitale yatırım kurum genelinde yayılmış ve maliyetler değer kazanımının altındadır.

Olgunluk seviyesi tespitinden sonra ana kriterlere göre işletmenin dijital olgunluktaki mevcut durumu Çizelge 3.23.'de verilmişti. Şekil 3.17.'da ise seviyeler arası geçişlerde izlenecek yol için gerekler bulunmaktadır.



Şekil 3.17. Olgunluk seviyesi geçiş durumları.

Dijital olgunluk modellerinin amacı, işletmenin var olan dijitaldeki konumunu değerlendirmek ve gelecekteki dijital dönüşüm faaliyetleri için yol gösterici olmaktır.. Bu çerçevede işletme ne kadar gelişmiş olursa, dijitalleşme çabaları da epey verimli ve etkili olur. Model yaklaşımında dijital olgunluk hedefimiz ilk olarak sürdürülebilir olmaktır. Olgunluk seviyesinde yükselmek sistemin uygulanabilirliğini sağlamak, izlenebilir kılmak, denetlemek ve sürekli iyileştirmekle mümkündür. Bu döngünün sürdürülebilir olması da modelin devamlılığını sağlayacaktır.

İşletmeler için bir bir üst seviye olgunluk düzeyi uğruna çabalamaları gereken bir hedeftir. Genellikle en alt olgunluk seviyesindeki işletmeler yerel optimuma ulaşmaya odaklanırlar. Bir sonraki olgunluk düzeyine ulaşmada süreç akışının ve sonuçların analizi için gerekli bilgi teknolojisinin kullanılması, faaliyet ve kaynakların uyumlaştırılmasının yanı sıra sürekli ölçüm, iyileştirme ve kontrolün (tetkik) sağlanması gerekmektedir. Bir sonraki olgunluk düzeyine ulaşmak yani optimize edilmiş işletme durumuna geçiş gerekmektedir.

Bu seviyeler arası geçişi etkileyen pek çok faktör vardır. Modelimiz ile ilişkilendirdiğimiz bu faktörleri Burgess ve Doebeli, (2008) şöyle sıralamıştır:

“Karşı konulmaz” iş kültürü (*Modelimiz göre “Liderlik ve Yönetişim”*),

Değişime direnç,sürekli değişimden kaynaklanan yorgunluk (*Modelimiz göre”Strateji”*),

Süreç performans ölçümlerinin ve bilgi sistemlerinin yetersiz veya karmaşık olması (*Modelimiz göre "Operasyon"*),

Şirketlerin dijital dönüşümde dijital olgunluk eğrisinin hangi noktasında olduklarını bilmeden başlamaları (*Modelimiz göre "Yol Haritası/Vizyon"*),

Teknolojinin benimsenememesi (*Modelimiz göre "Teknolojive Altyapı"*),

Veri koruma ve güvenlik ihlalleri (*Modelimiz göre "Bilgi Güvenliği"*),

Organizasyon birimleri arasında işbirliğinin yetersiz olması veya hiç olmaması (*Modelimiz göre "Organizasyon"*),

Süreç sahiplerinin eksikliği veya süreçlere aktif olarak katılamaması (*Modelimiz göre "Operasyon"*),

Paydaş beklentilerinin tam anlaşılabilmesi (*Modelimiz göre "Müşteri/Çalışan Deneyimi"*),

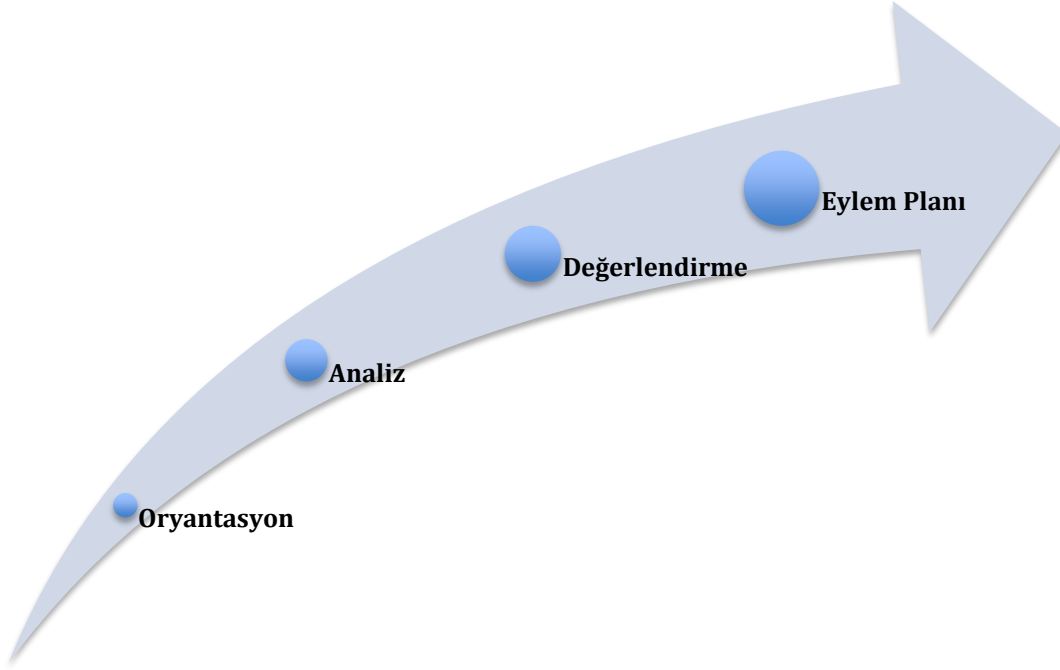
Yerel ücretlendirme sistemi (*Modelimiz göre "Çalışan Deneyimi"*).

İyi bir Dijital Dönüşüm Planlaması için bir yol haritası ve pusula gereklidir. Portfolye seviyesinde stratejik anlamda yeterli analiz yapılmış olmazsa öncelikler sık değişir. Bu yüzden olgunluk seviyesinin belirlenmesi ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için geçiş süreci planlaması/uyum planı yapılmalıdır.

Deming'e göre "Ne yaptığını bir süreç olarak tanımlayamıyorsan, ne yaptığını bilmiyorsundur" sözünden hareketle PUKÖ (Planla, Uygula, Kontrol Et, Önlem Al) döngüsünün ilk adımından başlayarak dört aşama ve sürekli iyileştirmeler gözden geçirilerek gerçekleştirilmelidir. Plan yapmadan uygulamaya başlamak hiçbir zaman yüksek müşteri memnuniyeti, artan ciro veya verimli ve motive çalışanları garanti etmez. Aynı zamanda güçlü bir planlamaya sahip olup teknolojileri kötü uygulamak ve kötü kararlar vermektense kaçınmak gerekir. Bu sebeple bilinçli kararlar almak, hedef ve beklentileri net belirlemek, iş süreci başarı ölçütleri tanımlanarak dönüşümün olgunluğa pozitif ve negatif etkilerinin izlenebilirliği ve hesap verilebilirliği (denetlenebilirlik) sağlayarak sürdürülebilir hale gelmek gerekir.

3.5.1. Dijital Olgunluk Değerlendirme Süreci Önerisi

Yönetim sistemi standartlarının kuruluşlarda belgelendirilme çalışmalarında ve süreç olgunluk değerlendirme süreçlerinde olduğu gibi dijital olgunluğun tespit edilmesi de bir dizi süreç gerektirir. Bu süreci Şekil 3.18.'de verildiği üzere önerdik.



Şekil 3.18. Olgunluk değerlendirme süreci.

1. Oryantasyon

Modele yönelik kapsam değerlendirmesi, kuruluşun misyon, vizyon, değer ve hedeflerinin incelenmesi, organizasyon yapısı, paydaş beklentilerinin alınması.

2. Analiz

Mevcut durum analizi ile kuruluş tanımlanmış olgunluk seviyesi kriterlerini kullanarak kendi dijital olgunluğunu değerlendirmesi sürecidir. Kuruluş bu değerlendirmeyi, kuruluş içindeki tarafsız ve bağımsız uzmanları tarafından bir anket veya soru formu aracılığıyla icra edebilir. Bu öz değerlendirme yaklaşımı, kurulaşa dijital olgunluk değerlendirmesini hızlı ve en az maliyetle yapılabilmesini sağlar.

Kıyaslama (Benchmarking) yaklaşımı ile kuruluşun dijital olgunluğunu aynı endüstri sektöründeki diğer kuruluşlarla karşılaştırılmasıdır. Kıyaslama yararlı bir karşılaştırma referansı sağlar, ancak yine de kuruluşa ait bireysel ve takımsal ihtiyaçlarını ve hedeflerini doğru bir şekilde yansıtmayabilir.

Uzman incelemesi kuruluşun dijital olgunluğunu eşdeğer şekilde gözden geçirmek ve iyileştirmek için kaldıraç noktaları sağlamak üzere bir uzman ekibiyle çalışmayı içerir. Bu uzmanlar, konusunda uzman danışman veya sektör uzmanlarını içerebilir.

Veri analizi kuruluşun dijital olgunluk kapsamında yürüttüğü faaliyetler için gerekli ölçüm analiz verilerinin analiz edilmesini içerir. Bu, web tabanlı veya istatistiksel değerlendirme araçları aracılığıyla yapılabilir. Veri analizi, uzman görüşünün aksine objektif bir işletme karnesi kazandırabilir, ancak belli alanlarda örneğin zaman, kaynak, iş gücü vb. gibi bir yatırım gerektirebilir.)

Mülakatlar ve çalışma grupları kuruluşun çalışma grupları, alan uzmanları ve organizasyon sahipleri ile dijital olgunluğuna ilişkin iç görüşlerini ve bakış açılarını toplamak için kuruluş içindeki uzman paydaşlarla yürütülmesini içerir. Mülakatlar ve çalışma grupları, kendi iç görüşleri sağlayabilir ve kuruluşun dijital olgunluğuna giden yolda geniş perspektifli bir görüş sağlayabilir, ancak bunlarda uzman incelemesinde olduğu gibi öznel olabilir ve temsili bir örneklem sağlamayabilir.

3. Değerlendirme

Bir dizi olgunluk değerlendirme kriteri geliştirerek kuruluşun dijital teknolojileri kullanımı, bilgi güvenliği, paydaş deneyimi vb. gibi değerlendirilecek belirli alanların veya boyutların tanımlanmasını için kritik alanların ayrıntılı değerlendirmesidir.

4. Eylem Planı

Mevcut önceliklere, yeteneklere ve kaynaklara göre belirli amaç ve hedeflerin belirlenmesi ve bu yolda atılacak adımları içerecek fırsatların sonuçlandırılması ve Dijital Dönüşüm eylem planının oluşturulmasıdır. Gelecekteki Dijital Dönüşüm girişimlerini başarıya ulaştırmak için potansiyel eylem öğelerini, fırsatları, zorlukları , gereksinimleri ve iyileştirmeleri çalışmalarını içerir.

Dijital dönüşüm hareketinde dijital olgunluk analizi devam eden bir süreç olduğundan bu konunun dikkate alınarak sürekli değişkenlik gösteren pazar koşullarına ve müşteri ihtiyaç ve beklentilerine uyum sağlamak için kuruluşun dijital olgunluğunu düzenli olarak gözden geçirmesi ve güncellemesi önemlidir. Bu bakış açısıyla kuruluş, iyileştirme başlıklarını dijital olarak daha olgun hale getirmek için iyileştirmesi gereken alanları belirlemelidir.

4. SONUÇLAR VE GELECEK ÇALIŞMALAR

Bu tez çalışmasında, çok kriterli bir dijital olgunluk modeli geliştirilmektedir. Modelin geliştirilmesi üç fazda ele alınmıştır. Faz 1’de, dijital olgunluk ölçümünde kullanılacak kriterler tanımlanmıştır. Faz 2’de, çok kriterli karar verme yöntemlerinden AHP yöntemi kullanılarak uzman görüşlerine göre Faz 1 sonunda belirlenen ana ve alt kriterlerin ağırlıkları belirlenmiştir. Faz 3’de ise dijital olgunluk seviyeleri ve seviye belirlemek için bir hesaplama yöntemi önerilmiş ve savunma sanayiinde faaliyet gösteren yazılım ağırlıklı bir işletme için örnek bir uygulama yapılarak, geliştirilen çok kriterli dijital olgunluk modeli ile işletmenin dijital olgunluk seviyesi tanımlanmıştır. Ayrıca olgunluk seviyesi tespit edilen işletmelere dijital olgunlukta bulunduğu alt ve üst seviyeler ve bu seviyelerde nasıl yer alacağı konusunda uyum planı önerilmiştir.

İşletmelerin ulaşmak istediği dijital dönüşüm olgunluğu işletmenin süreç yetenek seviyesi başarısını, uyumlu uygulamasının neticesinde ortaya çıkan tanımlanmıştır (Gökalp ve Martinez, 2021). Bu bakış açısından hareketle örnek uygulama olarak süreç olgunluğunu CMMI modeli ile kanıtlamış savunma sanayiinde faaliyet gösteren yazılım işletmesinin önerdiğimiz dijital olgunluk modeli kapsamında kendi dijital olgunluk seviyesini belirlemesi için bir öz değerlendirme çalışması yapılmıştır.

Literatürdeki zayıflıklardan ve boşluklardan yola çıkarak dijital olgunluk modelimizi geliştirirken uzman görüşlerinize yer vermemiz ve modelimizin kriter ağırlıklarını belirlemede uzman görüşünü kullanmamız, modelimizin kriter havuzuna özgün kriterler ekleyerek literatüre girdi yapmamız, olgunluk seviyesini sınır değerler çerçevesinde üç seviyede vermemiz, olgunluk seviyesini tespit etmekte öz değerlendirme sorularını kullanarak yine uzman değerlendirmesiyle seviye belirlememiz ve bilgi teknolojileri kurumsal mimari yaklaşımı ile dijital olgunluk modeli önermemiz literatüre önemli katkılarımızdır.

Her sektöre hitap eden dijital dönüşüm hareketi, herhangi bir faaliyet alanında yer alan ister KOBİ statüsünde ister büyük işletmeler düzeyinde olsun geçiş kaçınılmaz görünmektedir. Önerdiğimiz dijital olgunluk modelimizin işletmeye avantajlarından en önemlisi gelecekte dijital dönüşüme hazırlık sürecinde ilerleme göstermek, kolay adapte olmak, dijital dönüşüme nasıl yaklaşılacağı ve dijital dönüşüm stratejisinin nasıl uygulanacağına kurallarını açıklamaktaki basitliği, tespit etme hızı ve net sonuç oluşturmalarıdır. Dezavantajları dijital dönüşümü başlatma ve hedeflenen dijital

olgunluğa ulaşma sürecini plan dahilinde yönetilmesi, işletmenin sahip olduğu yetkinliklerin tanımlanması, dijital dönüşümün sürdürülebilirliğinin sağlanması noktasının yönetimin liderliğini üstlenen yöneticilere kalmış olmasıdır. Uzman değerlendirmesi yetersiz kalırsa değerlendirmeye ilişkin tam veriler ortaya çıkamayabilir. En önemlisi olgunluk seviyesinin anlaşılması, yorumlanması ve bu bilginin kullanılmasında yaşanan zorluk olacaktır. Dijitalleşmenin iyileştirme noktalarının net tanımlanmamış olmasıdır.

Önerilen seçim yönteminin sınırlamaları arasında ana kriterlerin stratejik değerlendirilmesi ile bağlantılı olması da yer almaktadır. Strateji değişirse çerçeve seçimini yeniden değerlendirmemiz gerekir. Ayrıca karar vericinin kriterler arasında değerlendirme yapabilecek yeterli bilgiye sahip olması gerekir.

Ortaya koyulan bulgular ile birlikte bu çalışmanın bazı özel kısıtları bulunmaktadır. Bunlardan ilki; literatürdeki olgunluk modellerinin günümüz savunma sanayii sektörüne yönelik az çalışmasının olmasından kaynaklı araştırma zorluğudur. Halbuki, teknolojik gelişmelerin öncüsü ve örnek uygulayıcı olarak savunma sanayii sektörü, dijitalde de göz önünde olan, liderliği elinde tutan ve değişimin ve dönüşümün kaçınılmaz olduğu günümüzde bayrağı en önde taşımasıyla dikkatleri üzerine çekmektedir. İkinci olarak, firmanın olgunluk düzeyinin tespitinde firma çalışanlarının iyimser cevaplar vermesi olduğu ve AHP'nin de bir dezavantajı olarak anket cevaplarının öznelliğe dayanması kaynaklandığı düşünülebilir.

Gelecekteki çalışmalar için önerilerimiz şu şekilde sıralanabilir:

- Dijital yetkinlikleri güçlendirmeye yönelik entegre bir kamu politikası eylem planı olur ve hükümet buna destek verirse; dijital katılımın teşvik edilmesi, dijitali kullananların eğitimi ve dijital katkıları böylece ülke olarak büyümeyi geliştirmeyi, genişlemeyi sağlayabilir.
- Büyük işletmeler, KOBİler, alt yükleniciler, tedarikçiler, iş ortakları, AR-GE merkezleri ve üniversiteler arasındaki veri alışverişinin artması ile dijital olgunluk konusunda sektör birlikteliklerinin oluşturulması böylece birlikte belli bir olgunluk düzeyine gelmeleri sağlanabilir.
- Ülkemizde dijital olgunluğu belgelendirmeye yönelik kuruluşların ve denetleyici yetkin uzman sayısının artması beklenmektedir.

- Dijital olgunluk kapsamında oluşturulacak eğitim programları ile işletmelerin öğrenme, gelişim stratejisi oluşturulması sağlanabilir böylelikle işletmeler çalışanlarına beceri ve yetkinlik kazandırabilir, sürekli gelişme ve iyileşme teşvik edilebilir.
- Her sektöre uyarlanabilen, sınırları net çizilmiş tek bir Dijital Olgunluk Analiz Yöntemi olmaması bu alanda yapılacak çalışmaların gelişmesine ve iyileşmesine açık olacaktır.
- Model de önerilen olgunluk seviyesini belirlemeye yönelik hazırlanan soru listesi kapsamı genişletilebilir, farklı sektörler için uygulanabilir.
- Olgunluk seviyesini belirlemek için hazırlanan sorular için bir geçerlilik testi yapılmamıştır. Gelecekteki benzer çalışmalarda geçerlilik güvenilirlik testi yapılabilir.
- Olgunluk seviyeleri için belirlenen sınırlar için gelecekteki çalışmalarda sınırlara yakınlık durumu göz önüne alınarak daha detaylı bir sınıflandırma yapılabilir.
- TOGAF yaklaşımı ile başlatılan mevcut durum analizinde tüm döngüler için analizler ilerletilerek olgunluk modelinin geliştirilmesine katkı sağlanabilir.

Oluşturulan model yazılım geliştirme faaliyeti gösterebilir veya göstermez, tüm sektörlerde kullanılabilir düzeydedir. Firmaların belirli bir faaliyet alanı içinde sahip oldukları olgunluk modelleri, yeni teknolojilere geçişte firmalara avantaj sağlayacak önemli değerlendirme araçlarından biri olacaktır (Li ve Lau, 2019). Olgunluk modelleri aracılığıyla ortaya çıkan başarılı veya başarısız analiz sonuçlarında kuruluşlar, güçlü ve zayıf yönlerini saptayabilir ve hedeflenen sonuçlar için etkin bir kaynak belirleme faaliyeti yürütebilir (Sternad vd., 2018; Li ve Lau, 2019).

Geliştirilen tek bir model dahi, kuruluşun dijital olgunluğunun tam bir resmini sağlamayabilir. Bu nedenle, işletmeler dijital olma durumunu daha kapsamlı bir anlayış elde etmek için kullanmak faydalı olabilir. Kuruluşlar, periyodik aralıklar ile dijital dönüşüm olgunluk analizi yaparlarsa, zayıf alanlarını iyileştirmek için harekete geçerlerse, güçlü yönlerini daha çok ortaya çıkarırlarsa günümüzün dijital ortamında rekabet etmek için iyi bir konuma sahip olduklarından emin olabilirler.

5. KAYNAKLAR

Arifoğlu, Ali ve Gr M. H. e-CMM: e-Kurum Olgunluk Modeli. II. Ulusal YazılımMhendisliğiSempozyumu, Ankara, **2005**.

Asdecker, B. and Felch, V. Development of an industry 4.0 maturity model for the delivery process in supply chains, *Journal of Modelling in Management*, 13 (4) (**2018**) 840- 883.

Asiltürk, A. İşletmelerde Dijital Dönüşüm Yönetiminde Nihai Hedef: Dijital Olgunluk, *Alanya Akademik Bakış*, 5(2), (**2021**) 647-669.

Aslanova, I.V. and Kulichkina, A.I. Digital Maturity: Definition And Model, *Advances in Economics, Business and Management Research*, 138 (**2020**) 443-449.

Ataman, A.C., Savunma Sanayinde Endüstri 4.0 Olgunluk Parametrelerinin Tereddtl Bulanık AHP Yöntemi İle nceliklendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Baheřehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. İstanbul, **2018**.

Bibby, L., Dehe, B. Defining and assessing industry 4.0 maturity levels–case of the defence sector. *Prod. Plan. Control* ,29 (**2018**)1030–1043.

Burgess, K., Doebeli, G., Business process management: are implementation breakdowns due to conceptual failures in ontology, *Proceedings of the XI International Conference, International Association for Critical Realism, London*, **2008**.

Bykzkan, G., ve Gler, M. Analysis of Companies' Digital Maturity by Hesitant Fuzzy Linguistic MCDM Methods. *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, 38(1) (**2020**) 1119-1132.

Caballero, I., Caro, A., Calero, C. and Piattini, M., Iqm3: Information quality management maturity model. *Journal of Universal Computer Science*, 14(22) (**2008**) 3658- 3685.

Colli, M., Madsen, O., Berger, U., Mller, C., Vejrum W., B. and Bockholt, M., Contextualizing The Outcome Of A Maturity Assessment For Industry 4.0, *IFAC PapersOnLine*, (**2018**)1347–1352.

Curtis, B. and Alden, J.: The business process maturity model: An overview for OMG members, (**2007**).

De Carolis, A., Macchi, M., Negri, E. ve Terzi, S. A Maturity Model For Assessing The Digital Readiness Of Manufacturing Companies, In: Lödding H., Riedel, R., Thoben KD., von Cieminski G., Kiritsis D. (eds) Advances in Production Management Systems. The Path to Intelligent, Collaborative and Sustainable Manufacturing. APMS. IFIP Advances in Information and Communication Technology, Springer, Cham 513(2017)

Dedic, N. FEAMI: A Methodology to include and to integrate Enterprise Architecture Processes into Existing Organizational Processes, IEEE Engineering Management Review. <https://sci-hub.se/10.1109/EMR.2020.3031968> (Erişim Tarihi: **10 Mart 2024**)

Duan Vilela Ferreira, Ana Paula Henriques de Gusmão, Jônatas Araújo de Almeida, A multicriteria model for assessing maturity in industry 4.0 context, Journal of Industrial Information Integration, Volume 38 (2024) 100579.

Durek, V., Kadoic, N., and Redep, N. B., Assessing the digital maturity level of higher education institutions. In 2018 41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO) (2018) 0671-0676.

Eremina, Y., Lace, N., and Bistrova, J., Digital Maturity And Corporate Performance: The Case Of The Baltic States". Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity, 5, 54 (2019) 1-13.

Field, D., Patel, S. and Leon, H., The Dividends Of Digital Marketing Maturity, [.https://www.bcg.com/publications/2019/dividends-digital-marketing-maturity](https://www.bcg.com/publications/2019/dividends-digital-marketing-maturity) (Erişim Tarihi: **11 Mayıs 2024**).

Figueira, J., Greco, S., and Ehrgott, M. (Eds.), Multiple criteria decision analysis: state of the art surveys, https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=YqmvITiMNqYC&oi=fnd&pg=PR13&dq=Multi+Criteria+Decision+making++mathias&ots=35DY_4mc-l&sig=4ptrxR_CXNwONLy24-XgKa7QA_Q&redir_esc=y#v=onepage&q=Multi%20Criteria%20Decision%20making%20%20mathias&f=false (Erişim Tarihi: 10 Nisan 2024).

Fisher, D. M., The Business Process Management Maturity Model A Practical Approach for Identifying Oppotunities for Optimization,

https://web.archive.org/web/20180412101549id_/http://www.bptrends.com/bpt/wp-content/publicationfiles/10-04%20ART%20BP%20Maturity%20Model%20-%20Fisher.pdf (Erişim Tarihi: 22 Mart 2024).

Geissbauer R., Vedso J. ve Schrauf S., Industry 4.0: Building the Digital Enterprise, Pricewaterhouse Coopers, 36 (2016).

Gill, M. A., The Digital Maturity Model 4.0, Benchmarks: Digital Business Transformation Playbook. For EBusiness & Channel Strategy Professionals. <http://forrester.nitro-digital.com/pdf/Forrester-s%20Digital%20Maturity%20Model%204.0.pdf> (Erişim Tarihi: 14 Mart 2024).

Gökalp, E. and Martinez, V. Digital Transformation Capability Maturity Model Enabling the Assessment of Industrial Manufacturers. Computers in Industry, 132 (2021)

Hammer, M. ,The Process Audit. Harvard Business Review, 85 (4) (2007) 111-124.

Henderikx, M., Stoffers, J., An Exploratory Literature Study into Digital Transformation and Leadership: Toward Future-Proof Middle Managers. Sustainability, 14 (2022) 687.

Herbert A. Simon. The New Science of Management Decision. Harper and Brothers Publishers, Newyork, 1960.

Humphrey, W. S., Managing the Software Process. Addison Wesley, Reading, Massachusetts, 1989.

İZKA, İzmir Kalkınma Ajansı Dijital Dönüşüm Olgunluk Düzeyi Belirleme Aracı Geliştirilmesi Çalışması Yönetici Özeti, Eylül 2020.

Jesper, H. and Sandy, S. Do Or Die: How Large Organizations Can Reach A Higher Level Of Digital Maturity, Master's Level thesis , Luleå University of Technology, Department of Business Administration, Technology and Social Sciences, Industrial and Management Engineering, Stockholm, 2017.

Keskinkılıc, M ve İpkin, M., İşletmelerde ERP Uygulamalarının Dijital Dönüşüm Sürecine Katkıları. Aurum Sosyal Bilimler Dergisi, 8(1) (2023) 49-74.

Klimas, D., Business Process Maturity Level Determination: A Methodological Outline, Ekonomika, 90 (2) (2011) 114-127.

Lee, J., Lee, D. ve Kang, S., vPMM: A Value Based Process Maturity Model, (Ed.) Roger, Lee, Computer and Information Science, (193-202), Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany, **2009**.

Leyh, C., Bley, K., Schaffer, T., Forstenhausler, S. SIMMI 4.0-a maturity model for classifying the enterprise-wide it and software landscape focusing on Industry 4.0, Proc. 2016 Fed. Conf. Comput. Sci. Inf. Syst. FedCSIS 2016 8 (**2016**) 1297–1302.

Li, C.H., Lau, H.K., A Critical Review of Maturity Models in Information Technology and Human Landscapes on Industry 4.0”, International Conference on Industrial Technology (ICIT), IEEE, (**2019**) 1575-1579.

Lichtblau, K., Stich, V., Bertenrath, R., Blum, M., Bleider, M., Millack, A. i Schmitt, K., Schmitz, E., and Schröter, M. “IMPULS - Industrie 4.0- Readiness,” Impuls-Stiftung des VDMA, Aachen-Köln, **2015**.

Matthee M., Smuts H., Pappas I., Dwivedi Y., Mäntymäki M. (eds) Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology. I3E Lecture Notes in Computer Science, 12066, Springer, Cham, **2020**.

Marin Diaz, G., & Galdon Salvador, J. L., Group Decision-Making Model Based on 2-Tuple Fuzzy Linguistic Model and AHP Applied to Measuring Digital Maturity Level of Organizations. Systems, 11(7) (**2023**)341.

Mccormack, K., Williems, J., Bergh, J., Deschollmesster, D., Stemberger, M. I., Skrinjar, R., Trkman, P., Laderia, M. B., Oliviera, M. P. V., Vuksic, V. B. and Vlahovic, N., A Global Investigation of Key Turning Points in Business Process Maturity, Business Process Management Journal, 15 (5) (**2009**) 792-815.

Nebati, E. E., Ayvaz, B., and Kusakci, A. O., Digital transformation in the defense industry: A maturity model combining SF-AHP and SF-TODIM approaches. Applied Soft Computing, 132 (**2023**) 109896.

Nwankpa, J., & Roumani, IT Capability and Digital Transformation: A Firm Performance Perspective. Thirty Seventh International Conference on Information Systems, 11-14 December 2016, Dublin, **2016**, s. 1-16.

Osmundsen, K., Iden, J., and Bygstad, B., Digital Transformation: Drivers, Success Factors, and Implications . Korfu, Yunanistan, **2018**.

Özveri, O., ve Kabak, M. , Süreç Yönetimi Olgunluk Modelleri Ve Bir Organizasyonun Ve Süreç Yönetimi Olgunluğunun Değerlendirilmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 18(1) (2016).

Planing, P. and Pfoertsch, W., The Digital Business Transformation Paths From Manufacturer To Digital Ecosystem Provider- Analyzing The Strategic Options Of Large Corporations Towards Digitalization, Allied Academies Summer Internet Conference, 18, 2 (2016) 66-70.

Remane, G., Hanelt, A., Wiesboeck, F. and Kolbe, L., Digital Maturity in Traditional Industries – An Exploratory Analysis". 25th European Conference on Information Systems (ECIS), Guimarães, Portugal, 5-10 June 2017, Portugal, 2017.

Rockwell Automation, The connected enterprise maturity model, <https://www.rockwellautomation.com> (Erişim tarihi: 11 Mayıs 2024)

Rohloff M., Case Study and Maturity Model for Business Process Management Implementation, Proceeding of 7th International Conference on Business Process Management, Ulm, Almanya, 8-10 September 2009, Ulm, 2009.

Rosemann, M., De Bruin, T. and Hueffner, T., A Model for Business Process Management Maturity. Proceedings fo the 15th Annual Australasian Conference on Information Systems (ACIS) ,Tasmania. Avustralya. 1-3 Aralık 2004, Tasmania,2004.

Rossmann, A. Digital Maturity: Conceptualization And Measurement Model. Thirty Ninth International Conference on Information Systems, San Francisco, 13-16 December 2018, San Francisco,California, 2018.

Schumacher, A., Erol, S., Sihh, W. A maturity model for assessing industry 4.0 readiness and maturity of manufacturing enterprises, Procedia CIRP 52 (2016) 161–166.

Schuh, G., Anderl, R., Gausemeier, J., Hompel, M., and Wahlster, W. (Eds), Industrie 4.0 maturity index, Managing the Digital Transformation of Companies (acatech STUDY), Munich: Herbert Utz Verlag , Chapter 3, 2017.

Sternad, M., T. Lerher, B. Gajšek, Maturity Levels For Logistics 4.0 Based On Nrw's Industry 4.0 Maturity Model, Business Logistics in Modern Management, 18th International Scientific Conference, 11-12 October 2018, Osijek, Croatia , 695-708, 2018.

Teichert, R., Digital Transformation Maturity: A Systematic Review of Literature *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 67(6) (2019) 1673–1687.

Testik, Ö. M., Shaygan, A., Dasdemir, E., and Soydan, G., Selecting health care improvement projects: a methodology integrating cause-and-effect diagram and analytical hierarchy process. *Quality Management in Healthcare*, 26(1) (2017) 40-48.

Thordsen, T., Murawski, M. and Bick, How To Measure Digitalization? A Critical Evaluation Of Digital Maturity Models”. In: M. Hattingh et al. (Eds.): *I3E 2020*, pp. 358–369.

Üstündağ, A. ve Çevikcan E. , *Industry 4.0: Managing The Digital Transformation*, Springer Series in Advanced Manufacturing, (2018) 978-3-319-57870-5-4.

Weritz, P. , Braojos, J. and Matute, J., Exploring The Antecedents Of Digital Transformation: Dynamic Capabilities And Digital Culture Aspects To Achieve Digital Maturity, *AMCIS 2020 Proceedings*, 22 (2020) 1-10.

Westerman, G. And McAfee, A., *The Digital Advantage: How Digital Leaders Outperform Their Peers In Every Industry*, The MIT Center for Digital Business, 2012.
Westerman, G., Calmejane, C., Bonnet, D., Ferraris, P., & McAfee, A., *Digital Transformation: A Roadmap For Billion-Dollar Organizations* . Cambridge, İngiltere, 2011.

Yu, D., Kou, G., Xu, Z., & Shi, S., Analysis of collaboration evolution in AHP research: 1982–2018. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 20(01) (2021) 7-36.

Zhu, H., Wang, L., Li, C., Philbin, S. P., Li, H., Li, H., & Skitmore, M. (2023). Building a Digital Transformation Maturity Evaluation Model for Construction Enterprises Based on the Analytic Hierarchy Process and Decision-Making Trial and Evaluation Laboratory Method. *Buildings*, 14(1) (2023) 91.

Zyoud, S. H., & Fuchs-Hanusch, D., A bibliometric-based survey on AHP and TOPSIS techniques. *Expert systems with applications*, 78 (2017) 158-181.

EKLER

EK 1 – Literatür

Çizelge 1. Literatürdeki süreç olgunluk modelleri

Model	Geliştiren, Yıl	Olgunluk Seviyesi Tanımı
CMM (Capability Maturity Model) Yetenek Olgunluk Modeli	Humphrey, 1989	1-Başlangıç 2-Yönetilen 3-Tanımlı 4-Niceliksel Yönetilen 5-Optimizasyon
SEPRM (Software Engineering Process Reference Model) Yazılım Mühendisliği Süreç Referans Modeli	Wang vd., 1996	1-Açık 2-Entegre 3-İstikrarlı 4-Etkili 5-Gelişmiş
İş Süreçleri Olgunluk Modeli (The Business Process Maturity Model)	Fisher , 2004	1-İzole 2-Taktiksel Entegre 3-Süreç Odaklı 4-Optimize Edilmiş Kurumsal 5-Akıllı İşletim Ağı
İş Süreçleri Olgunluk Modeli (The Business Process Maturity Model)	Rosemann, Bruin ve Hueffner, 2004	1-Başlangıç 2-Yönetilen 3-Tanımlı 4-Yönetilen 5-Optimize
OMG BPMM (Business Process Maturity Model- BPMM) Süreç Yönetimi Olgunluk Modeli	Curtis ve Alden, ,2007	1-Başlangıç 2-Yönetilen 3-Standartlaştırılmış 4-Tahmin Edilebilir 5-Yenilikçi
PEMM (Process and Enterprise Maturity Model) Süreç ve Kurumsal Olgunluk Modeli	Hammer, 2007	1-Liderlik 2-Kültür 3-Uzmanlık 4-Yönetim
vPMMM (Value Based Process Maturity Model) Değer Bazlı Süreç Olgunluk Modeli	Lee, Lee ve Kang , 2007	1-Başlangıç 2-Yönetilen 3-Tanımlı 4-Yönetilen 5-Optimize
IQM3 (Information Quality Management Maturity Model) Bilgi Kalitesi Yönetimi Olgunluk Modeli	Caballero vd.,2008	1-Başlangıç 2-Yönetilen 3-Tanımlı 4-Niceliksel Yönetilen 5-Optimizasyon
SPICE ISO/IEC 15504 Yazılım Süreç İyileştirme ve Yetenek Değerlendirme (Bölüm-7: Kuruluş tecrübesinin değerlendirilmesi)	ISO , 2008	1-Uygulanmış 2-Yönetilen 3-Yerleşmiş 4-Tahmin Edilebilir 5-İyileşen
BPOMM Business Process Orientation Maturity Model	McCormack vd. , 2009	1-Başlangıç 2-Yönetilen 3-Standartlaştırılmış 4-Tahmin Edilebilir 5-Yenilikçi
PMMA Process Management Maturity Assessment	Rohloff, 2009	1-Başlangıç 2-Yönetilen 3-Tanımlı 4-Niceliksel Yönetilen 5-Optimizasyon
Expanded PEMM Genişletilmiş Süreç ve Organizasyon Olgunluk Modeli	Klimas , 2011	1-Liderlik 2-Kültür 3-Uzmanlık 4-Yönetim

Çizelge 2. Literatürdeki dijital olgunluk modelleri,

Model	Geliştiren, Yıl	Hedef Kitle	Dijital Olgunluk Adımı/Boyutu	Dijital Olgunluk Alt Adımı Tanımı	Olgunluk Seviyesi
Westerman ve McAffe Dijital Olgunluk Matrisi	Westerman ve McAffe, 2012	Büyük İşletmeler	Dijital Yeni Başlayanlar Dijital Modacılar Dijital Muhafazakârlar Digirati'pler	Geleneksel yapıda işletmeler Birçok dijitale sahip, değer meydana getirmiyor Trend değerinin farkında inovasyona sağduyulu, zararlı olacak şüphesindeler Değerin farkında vizyoner, dijital girişimci	-
Bağlantılı/İlişkili Kurumsal Olgunluk Modeli	Rockwell Automation, 2014	Bilgi Teknolojileri	Bilgi Altyapısı Kontroller ve Sinyaller Veri Besleyen Alanlar Ağlar ve Güvenlik Kontrolleri	-	Seviye-1 Değerlendirme Seviye-2 Ağ Kontrollerinin Güvenliğinin Sağlanması Seviye-3 Tanımlanmış ve düzenlenmiş veri sermayesi Seviye-4 Analitik Seviye-5 İşbirliği
IMPULS-Endüstri 4.0	Lichtblau vd., 2015	Sanayi 4.0.	Strateji ve organizasyon Akıllı fabrika, işlemler ve ürünler Veriye Dayalı Hizmetler Çalışanlar	-	Seviye-1 Yabancı Seviye-2 Başlangıç Seviye-3 Orta Seviye Seviye-4 Tecrübeli Seviye-5 Uzman Seviye-6 Yüksek Performans
Forrester Dijital Olgunluk Modeli 4.0 ve 5.0	Forrester, 2015	Büyük İşletmeler	Şüpheciler Benimseyenler İşbirlikçiler Farklılaştırıcılar	Teknoloji-yavaş işletmelerdir Üretimi müşteri ilişkilerine göre önceliklendiren üreticiler, kamu hizmetleri veya sağlık hizmetleri işletmeleridir İşbirlikçi işletmeler Çevrimiçi odaklı perakendeciler	-
Schumacher Olgunluk Modeli	Schumacher vd., 2016	Havacılık ve Uzay	Strateji Liderlik Ürün Müşteri Operasyon Kültür İnsanlar Yönetim Teknoloji	-	-

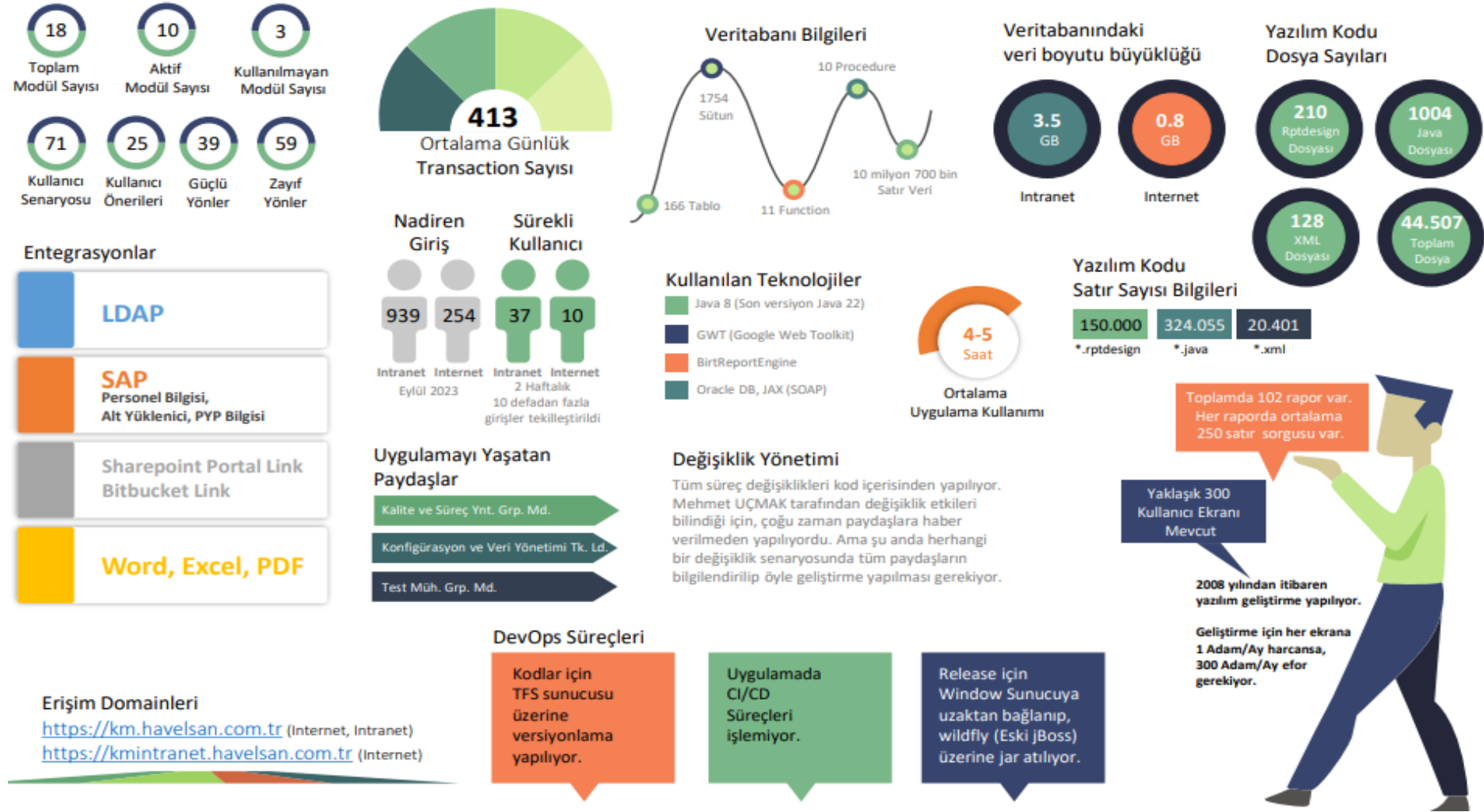
Model	Geliştiren, Yıl	Hedef Kitle	Dijital Olgunluk Adımı/Boyutu	Dijital Olgunluk Alt Adımı Tanımı	Olgunluk Seviyesi
Dijital Operasyonlar Öz Değerlendirme Modeli (PwC)	Geissbauer, Vedso ve Schrauf, 2016	Sanayi 4.0.	Dijital acemi	Dijital iş modelleri ve müşteri erişimi	Seviye-1
			Dikey entegrasyon	Ürün ve hizmet sunumlarının dijitalleştirilmesi	Seviye-2
				Değer zinciri ve süreçler	Seviye-3
				Çalışanlar	Seviye-4
				Yatay entegrasyon	Temel veri analizi yeteneği
Dijital şampiyon	Çevik BT mimarisi				
				Uyumluluk	
				İşletme	
				Yasalık ve Vergi	
Dijital Dönüşüm Matrisi	Planing ve Pfoertsch, 2016	Büyük İşletmeler	Ürün veya hizmetlerin dijitalleştirilmesi	-	-
Sistem Entegre Dijital Olgunluk Modeli Endüstri 4.0 (SIMMI 4.0)	Leyh vd., 2016	Sanayi 4.0.	Dikey entegrasyon	-	Seviye-2 Temel Dijitalleşme
			Yatay entegrasyon	-	Seviye-3 Departmanlar Arası Dijitalleştirme
			Dijital Ürün Geliştirme	-	Seviye-4 Yatay ve Dikey Sayısallaştırma
			Kesitsel Teknoloji Kestirimleri	-	Seviye-5 Tam Dijitalleştirme
				-	Seviye-6 Optimize Edilmiş Tam Dijitalleştirme
ACATECH Sanayi 4.0 Olgunluk Endeksi Modeli	Schuh vd., 2017	Sanayi 4.0.	Kaynaklar	-	Seviye-1 Bilgisayarlaştırma
			Bilgi Sistemleri	-	Seviye-2 Bağlanabilirlik
			Organizasyon yapısı	-	Seviye-3 Görülebilirlik
			Örgüt Kültürü	-	Seviye-4 Şeffaflık
				-	Seviye-5 Tahmini Kapasite
				-	Seviye-6 Uyum Yeteneği
Dijital Olgunluk Modelleri ve Arketipler	Remane vd, 2017	Tüm İşletmeler	Dijital dönüşümün belirli bir işletme üzerindeki etkisi	-	-
			İşletmenin yaklaşan değişikliklere hâkim olmaya hazır olma durumu	-	-
Dijital Olgunluk Çerçevesi	Jesper ve Sandy, 2017	İmalat Sektörü	Farkındalık	Süreçler	-
			Deneyim	Liderlik	-
			Özerklik	Kültür	-
				Strateji	-
				Analitik	-
				Bilişim Teknolojileri	-

Model	Geliştiren, Yıl	Hedef Kitle	Dijital Olgunluk Adımı/Boyutu	Dijital Olgunluk Alt Adımı Tanımı	Olgunluk Seviyesi
Dijital Hazırlık Değerlendirme Olgunluk Modeli	De Carolis, Macchi ve Terzi, 2017	İmalat Sektörü	Süreç İzleme ve Kontrol Teknoloji Organizasyon	-	Seviye-1 Başlangıç Seviye-2 Yönetilen Seviye-3 Tanımlı Seviye-4 Entegre Seviye-5 Dijital Oryantasyon
360 Dijital Olgunluk Modeli (360MDA)	Colli vd., 2018	İmalat Sektörü	Devlet Teknoloji Bağlantı Değer Oluşturma Yeterlilik	-	Aşama 1 Yok /Sıfır Aşama 2 Temel Aşama 3 Şeffaf Aşama 4 Farkındalık Aşama 5 Otonom Aşama 6 Entegre
Rossman Olgunluk Modeli	Rossman, 2018	Tüm İşletmeler	Strateji Liderlik İş Modeli İşletim Modeli İnsanlar Kültür Yönetişim Teknoloji	-	-
Delivery Process Maturity Model (DPMM 4.0)	Asdecker ve Felch, 2018	Tedarik Zinciri İşletmeler	Sipariş İşleme Depolama Nakliye	-	Seviye-2 Temel Dijitalleşme Seviye-3 Departmanlar Arası Dijitalleştirme Seviye-4 Yatay ve Dikey Sayısallaştırma Seviye-5 Tam Dijitalleştirme Seviye-6 Optimize Edilmiş Tam Dijitalleştirme
The Management of Operations Defining and Assessing Industry 4.0 Maturity Levels – Case of the Defense Sector	Bibby ve Dehe, 2018	Savunma Sanayi	Geleceğin Fabrikası İnsan ve Kültür Strateji	Eklmeli Üretim Bulut Üretim Yürütme Sistemi Nesnelerin İnterneti Siber Fiziksel Sistemler Büyük Veri Sensörler E-Değer Zinciri Otonom Robotlar	Seviye-1 Minimal Seviye-2 Gelişmiş Seviye-3 Tanımlı Seviye-4 Mükemmel

Model	Geliştiren, Yıl	Hedef Kitle	Dijital Olgunluk Adımı/Boyutu	Dijital Olgunluk Alt Adımı Tanımı	Olgunluk Seviyesi
Teichert Olgunluk Modeli	Teichert, 2019	Tüm İşletmeler	Dijital Kültür Teknoloji İşlemler ve Süreçler Dijital Strateji Organizasyon Dijital Beceriler İnovasyon Müşteri Öngörüsü ve Deneyimi Yönetişim Vizyon Dijital Ekosistem Liderlik Uyumluluk ve Güvenlik Ürünler ve Hizmetler İş Modeli	-	-
Dijital Pazarlama Olgunluğu Modeli	Field vd., 2019	Pazarlama ve pazarlama üzerine çalışan işletmeleri	Stratejik ortaklıklar Uzmanlık becerileri Çevik ekip oluşturma Hızlı hata kültürü Bağlı veriler Otomasyon ve entegre teknoloji Uygulanabilir ölçüm	-	-
Dijital Olgunluk Araştırması	Eremina vd., 2019	T elekom, bilişim teknolojileri, sağlık hizmetleri ve enerji endüstrilerinde	Finans Piyasa Performansı	-	-
Dijital Olgunluk Seviyesi Sınıflandırması	Aslanova ve Kulichkina, 2020	Tüm İşletmeler	Yeni başlayanlar Yakalayanlar Yol dışındakiler Liderler	Geleneksel yapıda işletmeler Dijital dönüşümün farkında strateji eksik Dijital dönüşüme sahip, uygulamada zorluk Dijital dönüşüme sahip, uyguluyor	-
Dijital Olgunluk Modeli Araştırması	Thordsen vd., 2020	-	İnsanlar Süreç Teknoloji	-	-
Dijital Olgunluk Modeli	Weritz, 2020	-	Yetenek Soğurma Kapasitesi Çeviklik ve Esneklik İşlevler Arası İşbirliği Yenilik Yeteneği Piyasa Yönelimi İlişkisel Yetenek	-	-

Model	Geliştiren, Yıl	Hedef Kitle	Dijital Olgunluk Adımı/Boyutu	Dijital Olgunluk Alt Adımı Tanımı	Olgunluk Seviyesi
Tubitak Dijital Olgunluk Modeli	TUBİTAK, 2021	Bilişim sektörü kamu kurumları	Stratejik Yönetişim	-	Seviye 1 Başlangıç
			Organizasyon		Seviye 2 Tekrarlanabilir
			Yazılım Hizmetleri		Seviye 3 Tanımlı
			Yazılım Yaşam Döngüsü		Seviye 4 Yönetilen
			BT Hizmetleri İşletim ve Bakım Dijital Hizmetler (d-HİZMETLER)		Seviye 5 Optimize Edilen
İzmir Kalkınma Ajansı (İZKA)	İzmir Kalkınma Ajansı (İZKA), 2020	-	Strateji Kültür Yönetişim Teknoloji Süreçler	-	-
CISCO DIJİTAL HAZIRLIK İNDEKSİ	CISCO, 2022	-	Teknoloji altyapısı ve benimseme İş yapma kolaylığı İnsan sermayesi gelişimi İş ve Devlet Yatırımları Temel insan ihtiyaçları Startup ortamı	-	-
IMPULS	IMPULS Vakfı tarafından Alman Makine Mühendisleri Endüstri Birliği uzmanları ve çeşitli sektör temsilcileri) 2022	İmalat Sektörü Hizmet Sektörü	Müşteri Deneyimi Veri ve Öngörü Strateji ve liderlik Teknoloji Kullanımı Firma kültürü ve İK Pazarlama becerisi ve kullanılan dijital angajmanlar Siber güvenlik Marka yönetimi Operasyonlar	-	Seviye-0 Yabancı Seviye 1 Yeni başlayan Seviye 2 Orta seviye Seviye 3 Deneyimli Seviye 4 Uzman Seviye 5 En iyi performans

EK 2 – Mimari Vizyon



EK 3 – Dijital Olgunluk Kriteri İçin Literatür Analizi

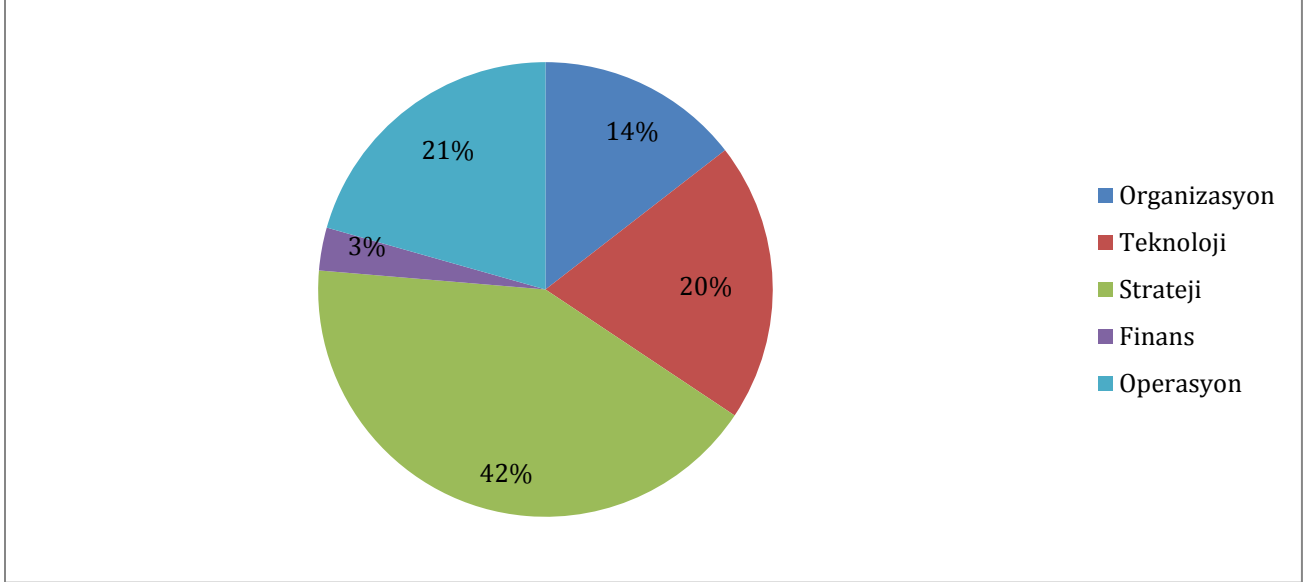
Model	Dijital Olgunluk Adımı/Boyutu	Dijital Olgunluk Etiketi
Westerman ve McAfee Dijital Olgunluk Matrisi	Dijital Yeni Başlayanlar Dijital Modacılar Dijital Muhafazakârlar Dijitali”ler	STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ
Bağlantılı/İlişkili Kurumsal Olgunluk Modeli Rockwell Automation	Bilgi Altyapısı Kontroller ve Sinyaller Veri Besleyen Alanlar Ağlar ve Güvenlik Kontrolleri	TEKNOLOJİ VE ALTYAPI OPERASYON TEKNOLOJİ VE ALTYAPI TEKNOLOJİ VE ALTYAPI
IMPULS-Endüstri 4.0 ((Lichtblau et al.)	Strateji ve organizasyon Akıllı fabrika, işlemler ve ürünler Veriye Dayalı Hizmetler Çalışanlar	STRATEJİ TEKNOLOJİ VE ALTYAPI OPERASYON ORGANİZASYON
Forrester Dijital Olgunluk Modeli 4.0 ve 5.0	Şüpheciler Benimsenler İşbirlikçiler Farklılaştırıcılar	STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ
Schumacher ve diğer.	Strateji Liderlik Ürün Müşteri Operasyon Kültür İnsanlar Yönetim Teknoloji	STRATEJİ STRATEJİ OPERASYON STRATEJİ OPERASYON STRATEJİ ORGANİZASYON STRATEJİ TEKNOLOJİ VE ALTYAPI
Dijital Operasyonlar Öz Değerlendirme Modeli	Dijital acemi Dikey entegrasyon Yatay entegrasyon Dijital şampiyon	STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ
Planing ve Pfoertsch Dijital Dönüşüm Matrisi	Ürün veya hizmetlerin dijitalleştirilmesi İş modellerinin dijitalleştirilmesi	OPERASYON OPERASYON
Sistem Entegre Dijital Olgunluk Modeli Endüstri 4.0 (SIMMI 4.0)	Dikey entegrasyon Yatay entegrasyon Dijital Ürün Geliştirme Kesitsel Teknoloji Kestirimleri	STRATEJİ STRATEJİ OPERASYON TEKNOLOJİ VE ALTYAPI
ACATECH Sanayi 4.0 Olgunluk Endeksi Modeli	Kaynaklar Bilgi Sistemleri Organizasyon yapısı Örgüt Kültürü	ORGANİZASYON OPERASYON ORGANİZASYON STRATEJİ

Model	Dijital Olgunluk Adımı/Boyutu	Dijital Olgunluk Etiketleri
Remane vd. Dijital Olgunluk Modelleri ve Arketipler	Dijital dönüşümün belirli bir işletme üzerindeki etkisi İşletmenin yaklaşan değişikliklere hâkim olmaya hazır olma durumu	STRATEJİ STRATEJİ
Jesper ve Sandy Dijital Olgunluk Çerçevesi	Farkındalık Deneyim Özerklik	ORGANİZASYON STRATEJİ STRATEJİ
Dijital Hazırlık Değerlendirme Olgunluk Modeli	Süreç İzleme ve Kontrol Teknoloji Organizasyon	OPERASYON OPERASYON TEKNOLOJİ VE ALTYAPI ORGANİZASYON
Rossman	Strateji Liderlik İş Modeli İşletim Modeli İnsanlar Kültür Yönetişim Teknoloji	STRATEJİ STRATEJİ OPERASYON TEKNOLOJİ VE ALTYAPI ORGANİZASYON STRATEJİ STRATEJİ TEKNOLOJİ VE ALTYAPI
Delivery Process Maturity Model (DPMM 4.0)	Sipariş İşleme Depolama Nakliye	OPERASYON OPERASYON OPERASYON
The Management of Operations Defining and Assessing Industry 4.0 Maturity Levels – Case of the Defense Sector	Geleceğin Fabrikası İnsan ve Kültür Strateji	TEKNOLOJİ VE ALTYAPI ORGANİZASYON STRATEJİ
Teichert	Dijital Kültür Teknoloji İşlemler ve Süreçler Dijital Strateji Organizasyon Dijital Beceriler İnovasyon Müşteri Öngörüsü ve Deneyimi Yönetişim Vizyon Dijital Ekosistem Liderlik Uyumluluk ve Güvenlik Ürünler ve Hizmetler İş Modeli	STRATEJİ TEKNOLOJİ VE ALTYAPI OPERASYON STRATEJİ ORGANİZASYON ORGANİZASYON TEKNOLOJİ VE ALTYAPI STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ TEKNOLOJİ VE ALTYAPI OPERASYON OPERASYON

Model	Dijital Olgunluk Adımı/Boyutu	Dijital Olgunluk Etiketi
Colli vd. 360 Dijital Olgunluk Modeli	Devlet Teknoloji Bağlantı Değer Oluşturma Yeterlilik	STRATEJİ TEKNOLOJİ VE ALTYAPI OPERASYON STRATEJİ ORGANİZASYON
Field vd. Dijital Pazarlama Olgunluğu Modeli	Stratejik ortaklıklar Uzmanlık becerileri Çevik ekip oluşturma Hızlı hata kültürü Bağlı veriler Otomasyon ve entegre teknoloji Uygulanabilir ölçüm	STRATEJİ ORGANİZASYON ORGANİZASYON OPERASYON TEKNOLOJİ VE ALTYAPI TEKNOLOJİ VE ALTYAPI OPERASYON
Eremina vd. Dijital Olgunluk Araştırması	Finans Piyasa Performansı	FİNANS FİNANS
Aslanova ve Kulichkina Dijital Olgunluk Seviyesi Sınıflandırması	Yeni başlayanlar Yakalayanlar Yol dışındakiler Liderler	STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ
Weritz	Yetenek Soğurma Kapasitesi Çeviklik ve Esneklik İşlevler Arası İşbirliği Yenilik Yeteneği Piyasa Yönelimi İlişkisel Yetenek	ORGANİZASYON TEKNOLOJİ VE ALTYAPI TEKNOLOJİ VE ALTYAPI STRATEJİ FİNANS OPERASYON
Tubitak Dijital Olgunluk Modeli	Stratejik Yönetişim Organizasyon Yazılım Hizmetleri Yazılım Yaşam Döngüsü BT Hizmetleri İşletim ve Bakım Dijital Hizmetler (d-HİZMETLER)	STRATEJİ ORGANİZASYON TEKNOLOJİ VE ALTYAPI OPERASYON TEKNOLOJİ VE ALTYAPI OPERASYON TEKNOLOJİ VE ALTYAPI
İzmir Kalkınma Ajansı (İZKA)	Strateji Kültür Yönetişim Teknoloji Süreçler	STRATEJİ STRATEJİ STRATEJİ TEKNOLOJİ VE ALTYAPI OPERASYON
CISCO DIJITAL HAZIRLIK İNDEKSİ	Teknoloji altyapısı ve benimseme İş yapma kolaylığı İnsan sermayesi gelişimi İş ve Devlet Yatırımları Temel insan ihtiyaçları Startup ortamı	TEKNOLOJİ VE ALTYAPI ORGANİZASYON ORGANİZASYON STRATEJİ ORGANİZASYON STRATEJİ

Model	Dijital Olgunluk Adımı/Boyutu	Dijital Olgunluk Etiketi
Thordsen vd., Dijital Olgunluk Modeli Araştırması	İnsanlar Süreç Teknoloji	ORGANİZASYON
		OPERASYON
		TEKNOLOJİ VE ALTYAPI STRATEJİ OPERASYON
IMPULS (IMPULS Vakfı tarafından Alman Makine Mühendisleri Endüstri Birliği uzmanları ve çeşitli sektör temsilcileri)	Müşteri Deneyimi Veri ve Öngörü Strateji ve liderlik Teknoloji Kullanımı Firma kültürü ve İK Pazarlama becerisi ve kullanılan dijital angajmanlar Siber güvenlik Marka yönetimi Operasyonlar	STRATEJİ TEKNOLOJİ VE ALTYAPI STRATEJİ
		FİNANS TEKNOLOJİ VE ALTYAPI STRATEJİ OPERASYON

Veri Etiketi	Sıklığı
Organizasyon	19
Teknoloji	26
Strateji	55
Finans	4
Operasyon	27



EK 4 – İç Kaynak Yazılımı Analizi ve Kriter Dağılımı

Çizelge 1. TOGAF mimari yaklaşımı ile kullanıcılardan alınan uygulama gereksinimleri.

Gereksinimler	Grup	Özellik	Etiketleme-1	Etiketleme-2	Etiketleme-3
Araç kullanıcıları ile admin gruplar arasında düzenli yapılan çalışma toplantıları olmalı.	Öneriler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Değişiklik Yönetimi	Eğitim	
Kullanıcı arayüzü geliştirilmeli	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon	Performans	Geliştirme
Tüm süreçlere ait işler için de kullanılmalı: Ürün Geliştirme, FCA/PCA, MDO, Müşteri Mülkiyetli Veri	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
SCAR'ların JIRA yerine KYO-KM'de yönetilmesi	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
Tüm toollar için tanımlı konfigürasyon kontrol kurulu olmalı ve kuruldan ortak karar olarak çıkmalı	Öneriler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Değişiklik Yönetimi	Eğitim	
KYO-KM ile Share Point, JIRA, Bitbucket, SAP ile entegrasyonu sağlanmalı	Öneriler	Fonksiyonel	Entegrasyon		
Değişiklik yönetimi daha kolay yönetilebilir olmalı	Öneriler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Değişiklik Yönetimi	Eğitim	
HAVELSAN süreçlerinde değişiklik yapılırken süreç sahiplerine danışılmalı	Öneriler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Değişiklik Yönetimi	Eğitim	Görev Yönetimi
Teknik çizimlere EGG Yapılabilmesinin SAP entegrasyonu ile sağlanması	Öneriler	Fonksiyonel	Entegrasyon		
FCA/PCA tetkikinin KYO-KM'den yapılabilmesi	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
Açık Sur'ların bölüm bazlı olarak konsolide edilip SUR sorumlusu ve bir üst yöneticisine aylık mail atılması. (Bölüm bazlı SUR'ların topluca maili)	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon	Görev Yönetimi	
Görev tanımı KYO-KM'den gelmeli, onaylanmalı, yönetici onaylamalı	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon	Görev Yönetimi	
Şirketten ayrılan personelin KYO-KM'deki üzerindeki işlerin devredilmesi sağlanmalı	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon	Görev Yönetimi	
Periyodik tetkik planlaması sadece KFP kısmında planlanmalı	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
EGG_004 ekranı; EGG katılımcıları yorumlarını girdikten sonra kaydediyorlar, kategorize edip gönderiyorlar. Sonrasında bu yorumları güncellemek ya da birşey eklemek gerekirse, tekrar değiştiremiyorlar.	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
Periyodik tetkik kapsamında ilgili ay geldiğinde kalite mühendisini email ile bilgilendirme mailinin gelmesi sağlanmalı	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon	Bildirim	

Gereksinimler	Grup	Özellik	Etiketleme-1	Etiketleme-2	Etiketleme-3
Bağlantısız iyi uygulama raporlanabilmeli	Öneriler	Fonksiyonel	Süreç		
KYO-KM'de donanım iş ürünleri de kayıtlı olmalı (SAP'den çekilecek). SAP'ye girilmiş donanım ürünleri KYO-KM'deki iş ürünü listesine de çekilip yansıtılmalı	Öneriler	Fonksiyonel	Entegrasyon	Konfigürasyon	
EGG süreci Doğrulama ve Geçerleme Sürecine bağlıdır fakat süreç ISO 9001 ve AS 9100 göre Kalite Süreci içerisindedir, güncellenmeli	Öneriler	Fonksiyonel	Süreç		
Açılmış olan KUR'ların belirli bir süreden sonra Kalite Mühendisini uyararak otomatik olarak SUR'a çevirilmesi	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon	Bildirim	
Belirli bir sürede (yıl sonuna kadar gibi) kapatılmayan SUR'lar açılmış kişilere, yöneticilere ve kalite bölümüne email ile bilgilendirilerek SUR'un otomatik olarak sabitlenmesi	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon	Bildirim	
Herhangi bir değişiklik talebinde, uygulama paydaşlarının bir araya getirilip yapılacak değişikliklerle bilgilendirme yapılması gerekiyor. Bunun için de bir kurul oluşturulmalı (board) ve her değişiklik bu grupta tartışılıp sonrasında onaylanmalı.	Öneriler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Değişiklik Yönetimi	Eğitim	
KYO-KM ile SAP'nin, SAP'de kayıtlı donanım ürünlerinin liste haline getirilip bir ürün kırılım ağacı oluşturulabilmesi için entegrasyonu (ve böylece konfigürasyon listesi çeker gibi ürün kırılım ağacı çekebilmesi Konfigürasyon Yöneticisinin)	Öneriler	Fonksiyonel	Entegrasyon	Konfigürasyon	
Konfigürasyon tetkiklerinin (FCA/PCA) formlarının KYO-KM'den hatırlanabilmesi, bu sayede kanıt olarak verilen linkler otomatik olarak çekilebilir olmalı	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
MDÖ (Mühendislik Değişiklik Önerisi) formunun KYO-KM'dan hazırlanması, bu sayede etkilenen konfigürasyon elemanları otomatik olarak KYO-KM'den çekilebilmeli	Öneriler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
Eşdeğer Gözden Geçirmeler bu araç ile derli toplu yapılıyor. Örneğin, katılımcısı, bulgular, herkes bitirmiş olunca çok net görünür oluyor.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Görev Yönetimi	Süreç	
İç tetkiklerin soru listesi, raporu, denetim süresi, iyi uygulamalar ile yönlendirici bir araçtır.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Esnek		
Uygunsuzluklar, KUR SUR açılması, sürelerinin takibi açısından, uygunsuzlukların raporlanması açısından büyük kolaklık sağlamaktadır. (Kaç tane açık uygunsuzluk, kaç tanesi kapalı uygunsuzluk var)	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Raporlama		

Gereksinimler	Grup	Özellik	Etiketleme-1	Etiketleme-2	Etiketleme-3
Bekleyen işlerin takibi açısından planlama özelliği de var. Bu da kişiye büyük kolaklık sağlıyor.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Planlama		
Havelsan kurumsal iç ürünü olmasıdır	Güçlü Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Kurumsal		
CMMI gibi kalite belgeleri için önem arzeden güçlü yön olarak bulunan bir araçtır.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Süreç		
Konf. Yönetim sürecini destekleyen bir araçtır	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
Müşteriden gelen görüşlerin de eklendiği bir araçtır	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Dış Paydaş		
Basit arayüzü vardır.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Çevik		
Sınırsız kullanıcı girişi ve aynı anda kullanma olanağı bulunur.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Esnek	Görev Yönetimi	
Dokümante ve raporlamada dijital kullanılabilirlik sağlar.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Raporlama		
Word ve excel'den veri çekiyor olması ve doğru yerlere referans vermesidir	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Entegrasyon		
Metrik çekmekte kolaylık sağlar.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Ölçüm	Veri Yönetimi	
E-posta ile hatırlatma ve bilgilendirme (Outlook takvim) sağlar.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Bildirim		
Geliştirilmesi daha kolay bir üründür.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Esnek	Çevik	
Konfigürasyon listesi çekilebiliyor.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
Tüm süreç sahiplerinin erişimi olması sebebiyle yönlendirmenin kolay olmasıdır	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Esnek	Görev Yönetimi	
Planlamanın hızlı ilerletilmesidir.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Planlama	Esnek	Performans
Ücretsiz bir araçtır	Güçlü Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Kurumsal		
Şirket ihtiyaçlarına göre ekranlar hazırlanabilmektedir.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Kurumsal	Esnek	Geliştirme
Konf. Yön. Faaliyetini gösteren bir ürün olmasıdır.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
Daha önce ıslak imza ile yönetilen EGG sürecini dijital ortamda kolaylaştırmasıdır (Hard kopyayı yoketmektedir)	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Esnek	Performans	
Tetkik raporu yazarken kontrol listesinde tanımlı iş ürünlerinin otomatik listeden seçebilmektedir.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Esnek	Çevik	
Güçlü kapsamlı historik veri sağlar.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Raporlama	Performans	Veri Yönetimi

Gereksinimler	Grup	Özellik	Etiketleme-1	Etiketleme-2	Etiketleme-3
		Olmayan Öz.			
İş ürünlerini dijitalde yürütmek personele zaman kazandırmaktadır.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Performans		
Tutulan verilerin güvenilirliği, kalitesini iyileştirme faaliyetlerinde kullanılacak girdiler sağlamaktadır.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Veri Yönetimi	Güvenlik	
Planlama da zaman esnekliği sağlamaktadır.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Planlama	Esnek	
Raporlama yetenekleri gelişmiştir.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Raporlama	Performans	
HAVELSAN süreçlerine ve standartlarına uygundur.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Süreç		
Hiçbir vakıf şirketinde veya büyük yazılım şirketlerinde olmayan ürünleştirilip başka şirketlere de satılabilir niteliktedir.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Kurumsal	Pazarlama	Geliştirme
Süreç madenciliğine zemin hazırlamasıdır.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Veri Yönetimi		
CMMI 5 için iyi bir kütüphane olmasıdır	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Süreç		
2008 yılından bu yana geliştirilen bir yazılım olmasıdır	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Kurumsal		
Kendi içinde eskalasyonu olan bir araçtır	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Finans		
Dış kuruluş görüş bildirim formu alınabiliyor olması ve s onrasında altyükleniciye bu formun iletilebiliyor olmasıdır.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Dış Paydaş		
Belirlenen süreç kısıtlarına göre, uygulamanın bir sonraki aşamalarında kontrollerin sağlanması uygulama tarafından otomatize edilmektedir. Kısıtlar geliştirici tarafından kodlarla belirleniyor.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Süreç		
Uygulama kullanıcı verilerinin daha kaliteli olabilmesi için, kullanıcı girdilerini yönlendirebilmektedir ve kullanıcı hatalarının bu konuda önüne geçebilmektedir.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Veri Yönetimi	Güvenlik	
Karneye giren, proje/kurumsal performans göstergeleri içerisinde bazı metrikleri beslemektedir.	Güçlü Yönler	Fonksiyonel	Veri Yönetimi	Ölçüm	
Admin ve kullanıcı düzeyinde kullanıcı kılavuzunun olmaması veya güncellenmemesidir.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Eğitim		
Arayüz geçişlerinin tutarsız olmasıdır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Performans		
Kullanım arayüz zorluğu bulunmaktadır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Performans		

Gereksinimler	Grup	Özellik	Etiketleme-1	Etiketleme-2	Etiketleme-3
Uygulama güncelleme zorluğu bulunmaktadır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Performans	Değişiklik Yönetimi	
Piyasadaki araçlara kıyasla arayüzün eski olmasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Performans		
Baseline (Temel Çizgi) Proje İş Ürünü Bilgilerindeki ekranda değil, o ekranın içerisinde bulunan Konfigürasyonlar butonu altındaki pencerede belirlenmeli. Aksi durumda baseline'I tüm Konfigürasyonlara veriyor. Oysa sadece etiketlenen/işaretlenen Konfigürasyonda verilmesi gerekiyor.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Konfigürasyon		
Verilerin konsolide edilerek sunulduğu dashboard'un grafiksel olarak sunulmamasıdır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Veri Yönetimi	Ölçüm	
Ekran arayüzlerinin karışık olmasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Performans		
Personelin EGG'yi bu tool üzerinden yapmanın zor olduğunu belirtmesidir	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Performans		
Araç ile ilgilenen dedike personelin çalışmıyor olmasıdır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Görev Yönetimi	Kurumsal	
Yazılım güncelliği sürekliliğinin sağlanamamasıdır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Değişiklik Yönetimi		
Mentülerin anlaşılır olmamasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Performans	Esnek	
Bazen uygulamaya giriş zorlukları yaşanmasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Performans		
Her girişte şifre istemesi kullanım zorluğu yaşatmaktadır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Performans	Esnek	
Girişte şifrenin ilk seferde kabul etmemesidir	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Performans		
Kullanıcı adı ve şifre ile girişlerde ilkinde yanlış, ikincisinde giriş yapmasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Performans		
Tek ekran üzerinde değişiklik yapabilmektedir.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Değişiklik Yönetimi	Esnek	
Tüm isterler tabloları ayrı değil, tek ekrandan girilebilmesidir.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Esnek		
Zorunlu katılımcıdan Konf. Yön. Çıkarılması uygulanabilir değil	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Görev Yönetimi		
Yeni başlayan personele KYO-KM'nin kullanımını anlatacak detaylı bir eğitimin olmaması ve bu eğitimlerin geliştirmelere göre güncellenmemesidir.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Görev Yönetimi	Eğitim	
Standart bilgiler otomatik gelmelidir.(proje adı gibi)	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Performans	Veri Yönetimi	

Gereksinimler	Grup	Özellik	Etiketleme-1	Etiketleme-2	Etiketleme-3
Kullanıcılara rol bazında eğitim verilmediği için doğru ve etkin kullanılamamasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Eğitim	Görev Yönetimi	Performans
Sayfa değişikliği yapınca bekleyen işlerin açılmasının uzun sürmesidir	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Performans	Değişiklik Yönetimi	
İnternet tarafı intranet'e kıyasla daha yavaş çalışmasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Performans		
Yapay zeka ile entegrasyonunun olmamasıdır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Yapay Zeka	Entegrasyon	
Kodun bakımedilebilir olmamasıdır (Tasarım kısıtı olması)	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Bakım	Değişiklik Yönetimi	
Kodda bir yerin güncellenmesinin etki analizi sebebi ile bazen arayüz tasarımı değişikliği yapılamamasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Değişiklik Yönetimi		
Kurumsal hafızanın kuruma kazandırılmaması ve kişi işten ayrılınca know-how'un gitmesi bunun da zaman kaybına sebep olmasıdır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Eğitim	Kurumsal	
KYO-KM taleplerinin hızlı çözülememesidir	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Performans		
Güncel süreçlere adaptasyonda geride kalınmasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Değişiklik Yönetimi	Performans	Süreç
Tetkik kontrol listesi girişleri yaparken text-field alanı sınırlıdır. (büyütüp-küçültülemiyor)	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Performans	Geliştirme	
Tetkik raporu yazarken karakter sınırı olmasıdır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Performans	Geliştirme	
EGG için due date tarihi öncesi e-posta ile hatırlatma yapmamasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Bildirim		
EGG hazırlık süresi / tamamlama süresi gibi istenen süre bilgisini (saat, dk, sn) puantaj olarak JIRA veya timesheet'lere eklenememesidir	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Geliştirme	Entegrasyon	
Yeni başlayan personel veya yeni eklenen kullanıcı için arayüzü kullanması için kullanıcı el kitabı güncel değil ve erişim için doğrudan link / kurumsal varlık dizini bulunmamasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Eğitim		
Bazı sayfa geçişlerinde "kaydet" butonu varken bazılarında olmamasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Esnek	Çevik	
"Kaydet" yapılmayınca "kaydetmedin" uyarısı vermiyor. Sadece başka taba geçmektedir	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Çevik	Bildirim	
Sürekli kaydet ihtiyacı olmamalı, yazılanı alıp gerektiğinde düzeltme/silme işlemi yapabilmelidir	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Esnek	Çevik	Değişiklik Yönetimi

Gereksinimler	Grup	Özellik	Etiketleme-1	Etiketleme-2	Etiketleme-3
EGG'yi iş yükü olarak gören yöneticiler kullanmak istemiyor, doküman üzerine comment vermeyi tercih etmektedir. Her ne kadar word/excel'den veri çekse de kullanıcı kontrol etmek durumunda kalmaktadır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Görev Yönetimi	Eğitim	
Dış görüş kuruluş EGG Raporu altyükleniciden cevap geldikten sonra sisteme yüklenme özelliği yoktur. Kullanıcı yorumları tekrar kontrol edip tek tek manuel girmek durumunda kalmaktadır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Dış Paydaş	Konfigürasyon	
Yetki dahilinde olduğumuz halde bazı projeler için EGG tamamlandı mailleri gelmeyebilmektedir. Özellikle son dönemde açılan projeler için bu sorun geçerli olmaktadır.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Görev Yönetimi	Bildirim	
Eş zamanlı çoklu pencere kullanımı olmamasıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Esnek	Geliştirme	
Kurumsal hafıza geliştirici işten ayrıldığında kişi ile birlikte gitmektedir.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Kurumsal		
Taleplerin SLA süreleri ile çözülmemesi ne zaman çözüleceğini hangi aşamada olduğunu görememekteyiz.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Değişiklik Yönetimi	Entegrasyon	Performans
Raporlamada PDF haricinde (excel, word) raporlamaları da bazen sıkıntı olabilmektedir.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Raporlama	Performans	
ISL_006 ve ISL_008 EKРАНLARI; Buralardaki "Yerine Getirme Açıklama" alanına girdi yaparken, ekranımızda başka bir yer (KM uygulaması haricinde) tıklarsak (bir PDF, Word dokümanına bakıyorum mesela) tekrar KM'ye tıkladığımda o girdim kaybolmuş oluyor. Yeniden yazmak zorunda kalmaktayız.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Esnek	Performans	Veri Yönetimi
Aynı roldeki (Konfigürasyon Yöneticisi) kişilerin KYO-KM'de görüntüleyebildiği ve işlem yapabildiği ekranlar farklı (Ürün yayın onayı menüsü ve periyodik tetkik menüsünde ve işlem maddeleri menüsü altındaki ekranlarda özellikle)	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Görev Yönetimi	Esnek	
İş ürünü rework metrikleri; KYO-KM'den bakıldığında farklı, manuel hesaplandığında farklı çıkmaktadır. KYO-KM'den bakınca bazı iş ürünleri (örn TŞ dökümanları) hesaba katılmadığı için rework değeri farklı çıkıyor ve metrikte sapma gözüküyor.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Veri Yönetimi	Ölçüm	
Taleplerimizi iletebileceğimiz periyodik kullanıcılarla paylaşılacağı bir ortam olmalıdır	Zayıf Yönler	Fonksiyonel Olmayan Öz.	Kurumsal	Bildirim	
Word, Excel olarak çıktı alabiliyoruz ama genelde PDF tercih ediyoruz. Çünkü Word ve Excel çıktıları pek efektif gelmiyor.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Entegrasyon	Performans	

Gereksinimler	Grup	Özellik	Etiketleme-1	Etiketleme-2	Etiketleme-3
Doküman üzerindeki bulgular, KYO-KM içerisinden başlık numaraları belirtilerek eklenebiliyor. Ancak sonradan doküman içerisindeki başlık numaralarının değişmesi durumunda, ilgili kayıtların güvenilirliği tartışma konusu olabiliyor.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Performans	Değişiklik Yönetimi	
EGG takip çizelgesinde, proje seçmeden doküman tipine göre listeleme yapılamaması. Örnek olarak; tüm projelerdeki PUT dokümanlarının listelenmesi gibi.	Zayıf Yönler	Fonksiyonel	Değişiklik Yönetimi		

Çizelge 2. Kullanıcı Hikayeleri

Kullanıcı Hikayeleri	Roller	Uygulama Modül İsimleri
Kalite mühendisi olarak, herhangi bir anda tespit ettiği uygunluğu bu sayede bağlantısız uygunsuzluk olarak açabiliyor.	Kalite mühendisi	İşlem Maddeleri
Kalite mühendisi olarak, yaptığım periyodik tetkiklerle tetkigini yaptığım sürecin veya projenin aşamasının uyumluluğunu raporlayabiliyorum, bu sayede süreç uyumluluk oranı ile performans metriği olarak gösterebiliyorum.	Kalite mühendisi	İşlem Maddeleri
Yeniden işlemci rolü ile, üzerimdeki bulguları nasıl düzelttiğimi buna harcadığım eforu kaydediyorum, bu sayede ne kadar sürede tamamladığımı metriği ile işlem maddesini doğrulamaya hazır olduğunu bildiriyorum.	Diğer personel	İşlem Maddeleri
Kalite müdürü olarak, personelin periyodik tetkik ile ilgili gösterdiği performansını süre bazında izleyebiliyorum, bu sayede personelin periyodik tetkik ile ilgili performansını görebiliyorum.	Kalite müdürü	İşlem Maddeleri
Kalite mühendisi olarak, periyodik değerlendirmeler dışında da gördüğüm uygunsuzluğu bağlantısız bir şekilde de raporlayabiliyorum, bu sayede sorunlar için hızlı aksiyon alınmasını sağlayabiliyorum.	Kalite mühendisi	Periyodik Tetkik
Kalite ve süreç yönetimi grup müdürü olarak, tetkik planını yayımlayabiliyorum, bu sayede tüm HAVELSAN'I kapsayacak onaylı tetkik planı ortaya çıkmış oluyor.	Kalite ve süreç yönetimi grup müdürü	Tetkik
Kalite mühendisi olarak, açılmış işlem maddelerini sorguluyorum, bu sayede işlem maddelerinin takibini yapabiliyorum.	Kalite mühendisi	İşlem Maddeleri
Personel olarak, proje bazlı veya üzerime atanan/üzerime atadığım işlem maddeleri listeleyebiliyorum, bu sayede işlem maddelerini takip edebiliyorum.	Personel	İşlem Maddeleri
Kalite mühendisi olarak, ürün yayın onayında ürün uygun olmadığında işlem maddesi açıyorum, bu sayede iş ürününün uygun olmadığını proje yönetimine bildiriyorum.	Kalite mühendisi	İşlem Maddeleri

Kullanıcı Hikayeleri	Roller	Uygulama Modül İsimleri
Kalite mühendisi olarak, işlem maddelerini sorguluyorum, bu sayede bana açılmış işlem maddesinin yeniden işleme kaydını girip sonrasında doğrulamaya gönderiyorum.	Kalite mühendisi	İşlem Maddeleri
Kalite müdürü olarak, periyodik tetkiklerden başlatılan uygunsuzlukların onayını verebiliyorum, bu sayede uygunsuzluk çözülünceye kadar ilerletilebilmektedir.	Kalite müdürü	İşlem Maddeleri
Kalite müdürü olarak, periyodik tetkiklerin planlamasını onaylıyorum, bu sayede periyodik tetkikler ilerletilip raporlanabiliyor.	Kalite müdürü	İşlem Maddeleri
Kalite mühendisi olarak, işlem maddeleri içerisindeki gecikmiş işlem maddelerini sorgulayabiliyorum, bu sayede işlem maddelerinin ilerletilmesini sağlayabiliyorum.	Kalite mühendisi	İşlem Maddeleri
Kalite mühendisi olarak, işlem maddelerini sorguluyorum, bu sayede alınmış aksiyonlarla ilgili tarihçeyi görüp ilerlemesini sağlayabiliyorum.	Kalite mühendisi	İşlem Maddeleri
Kalite mühendisi olarak, açılmış işlem maddelerini sorguluyorum, bu sayede sorumlusu tarihi değişecek güncellemeleri yapabiliyorum.	Kalite mühendisi	İşlem Maddeleri
KUR veya SUR açılmış rol olarak, (şirketlerdeki herhangi bir fonksiyondan biri olabilir) açılan SUR veya KUR için uzatma talebi yapabilmektedir, bu sayede süreç kesintisiz olarak ilerletilebilmektedir.	Diğer personel	İşlem Maddeleri
Doğrulamacı olarak, açtığım işlem maddelerinin yeniden işleme sonucuna bakarak yapılıp yapılmadığını kontrol ediyorum, bu sayede işlem maddelerinin kapandığından emin oluyorum.	Diğer personel	İşlem Maddeleri
Kalite mühendisi olarak, işlem maddelerini sorguluyorum, bu sayede bana doğrulaması gelmiş işlem maddesi kaydını girebiliyorum ve maddeyi kapatabiliyorum.	Kalite mühendisi	İşlem Maddeleri

Kullanıcı Hikayeleri	Roller	Uygulama Modül İsimleri
Kalite mühendisi olarak, periyodik tetkik takibi ve ilerlemesini görüntüleyebiliyorum, bu sayede gerçekleştirmeleri izleyebiliyorum ve raporlayabiliyorum.	Kalite mühendisi	Periyodik Tetkik
Kalite mühendisi olarak, yapacağım periyodik tetkiklere kriter ekleyebiliyorum, bu sayede projenin özel gereksinimlerine göre uyarlayabiliyorum.	Kalite mühendisi	Periyodik Tetkik
Kalite mühendisi olarak, periyodik tetkik başlatıp tetkiğe proje ile incelediğim katkı otomatik olarak görüntüleyip seçebiliyorum, bu sayede projenin varsa uygunsuzluk ve iyi uygulamalarını kayıt altına alabiliyorum.	Kalite mühendisi	Periyodik Tetkik
Kalite mühendisi olarak, projeler kapsamında yapılacak periyodik tetkikleri sorgulayabiliyorum, bu sayede projenin önceki periyodik tetkik gerçekleştirmelerini görüntüleyip sonraki planlama ve raporlamalarda kullanabiliyorum.	Kalite mühendisi	Periyodik Tetkik
Kalite mühendisi olarak, periyodik tetkikte açtığım işlem maddelerini/uygunsuzluk/iyi uygulamaları KYO-KM'den raporlayabiliyorum, bu sayede KYO-KM otomatik olarak raporu ilgili paydaşlara e-mail olarak gönderebilmektedir.	Kalite mühendisi	Periyodik Tetkik
Kalite mühendisi olarak, yaptığım periyodik tetkikte açtığım KUR'la düzeltici faaliyetleri onaylıyorum, bu sayede karşı tarafın ilgili aksiyonu almasını sağlıyorum.	Kalite mühendisi	Periyodik Tetkik
Kalite mühendisi olarak, yaptığım periyodik değerlendirmedeki açtığım KUR'ları kapatabiliyorum veya gecikme olması durumunda talep üzerine uzatma verebiliyorum, bu sayede periyodik değerlendirmenin ilerlemesini sağlayabiliyorum.	Kalite mühendisi	Periyodik Tetkik

Kullanıcı Hikayeleri	Roller	Uygulama Modül İsimleri
Kalite müdürü olarak, yıllık tetkik planını oluşturabiliyorum; tetkik planını görüşe açabiliyorum; tetkik planı üzerinde tüm paydaşlardan taahhüt alabiliyorum (tetkik edilen birim kuruluş tetkikçiler ve tetkikçi yöneticileri paydaştır), bu sayede planı oluşturmuş oluyor ve gerçekleştirmeleri izleyebiliyorum.	Kalite müdürü	Tetkik
Kalite müdürü olarak, proje ve süreçlerin yıllık olarak gelen öneriler ve son üç yıl kuralına göre tetkikini planlıyorum, bu sayede süreçlerin ve projelerin tetkikini yapılmasını sağlıyorum.	Kalite müdürü	Tetkik
Kalite mühendisi olarak, proje ve süreçleri yıllık tetkiklerinin önerisini veriyorum, bu sayede proje ve süreçlerin tetkik edilmesini sağlıyorum.	Kalite mühendisi	Tetkik
Kalite mühendisi olarak, yıllık tetkik planına girdi olmak üzere tetkik önerisi yapabilmekteyim, bu sayede tetkik planının oluşturulmasına katkı sağlar.	Kalite mühendisi	Tetkik
Kalite mühendisi olarak, tetkiklere kriter ekleyebiliyorum, bu sayede uyarılma ve esneklik kabiliyeti olabilmektedir.	Kalite mühendisi	Tetkik
Kalite mühendisi olarak, planlanmış tetkiği başlatabiliyorum, bu sayede tetkikleri gerçekleştirebiliyor ve raporlayabiliyorum. Uygunsuzluk; öneri; diğer husus ve iyi uygulamaları ortaya çıkararak kurumsal yönetim sisteminin iyileştirmesine katkı veriyorum.	Kalite mühendisi	Tetkik
Kalite müdürü olarak, tetkik raporlarını onaylıyorum, bu sayede tetkik raporu yayımlanmış oluyor (ilgili kişilere KYO-KM sonucu mail olarak atmaktadır)	Kalite müdürü	Tetkik
İç tetkikçi olarak, proje ve süreçlerdeki uygunsuzlukları tespit edebiliyorum, bu sayede ilgili kişilerin uygunsuzlukları kapatmaları için bildirim verebiliyorum.	Diğer personel	Tetkik
Kalite müdürü olarak, SUR'ların gereçeli uzatmalarını veriyorum, bu sayede işlemler ilerlemektedir.	Kalite müdürü	Tetkik

Kullanıcı Hikayeleri	Roller	Uygulama Modül İsimleri
İç tetkikçi olarak, proje ve sürçeklerdeki iyi uygulamaları tespit edebiliyorum, bu sayede iyi uygulamaların şirket içerisinde yaygınlaşmasını sağlıyorum.	Diğer personel	Tetkik
İç tetkikçi olarak, tetkiklerin raporlanmasını sağlıyorum, bu sayede üst yönetimi bilgilendiriyorum.	Diğer personel	Tetkik
İç tetkikçi olarak, yapılan yıllık plana göre proje ve süreçlerin planlanan zamanlarda tetkikini gerçekleştiriyorum, bu sayede proje ve süreçlerin uygunluğunu kontrol ediyorum.	Diğer personel	Tetkik
İç tetkikçi olarak, tetkikini yaptığım süreç ve projelerin gözden geçirilmiş olan iş ürünlerine sistem üzerinden ulaşabiliyorum, bu sayede birbiri ile entegre olan sistem üzerinde iş ürününü kontrol altına alabiliyorum.	Diğer personel	Tetkik
Kalite müdürü olarak, yıllık olarak hesaplanan planlanan / gerçekleşen tetkik sayısı çıkarılmaktadır, bu sayede planlama ile gerçekleşme durumunu görebiliyorum.	Kalite müdürü	Tetkik
Kalite müdürü ve kalite ve süreç yöneticisi grup müdürü olarak, tetkik gerçekleştirmelerini metrik bazında izleyebiliyorum, bu sayede tetkikçilerin eforlarını izleyebiliyorum bunun yanında kurumsal performans göstergesi olarak takibini sağlayabiliyorum.	Kalite müdürü ve kalite ve süreç yöneticisi grup müdürü	Tetkik
Kalite mühendisi olarak, süreç uyumluluk oranını görüntüleyebiliyorum, bu sayede sürecin uyumluluğunu görüntüleyebiliyorum.	Kalite mühendisi	Tetkik
Kalite mühendisi olarak, SUR takip çizelgesini görüntüleyebiliyorum, bu sayede açılan uygunsuzlukları listeleyebiliyorum.	Kalite mühendisi	Tetkik
Kalite mühendisi olarak, önceki tetkikleri ve gerçekleştirmeleri sorgulayabiliyorum, bu sayede sonraki planlama ve raporlama için ihtiyacım olan historic veriye erişip kullanabiliyorum.	Kalite mühendisi	Tetkik

Kullanıcı Hikayeleri	Roller	Uygulama Modül İsimleri
Kalite mühendisi olarak, açık ve kapanmış ÜYO'ları listeleyebilir, bu sayede açık ve kapanan ÜYO listelerinden bilgisi olur.	Kalite mühendisi	Ürün Yayın Onayı
Kalite mühendisi olarak, ürünü kriterlere uygun olmadığını farkedirse işlem maddesi başlatır, bu sayede müşteriye gönderilmeden önce uygunsuzluk kontrol altına alınmış olur.	Kalite mühendisi	Ürün Yayın Onayı
Kalite mühendisi olarak, ürünü yayınlamadan önce ürünün yayın kriterlerini karşılayıp karşılamadığından emin olup, bu sayede iş ürününün son kontrolünün yapıldığından emin olur.	Kalite mühendisi	Ürün Yayın Onayı
Kalite mühendisi olarak, ürünün kriterlerini karşılayan iş ürünü için yayın kararı alınır, bu sayede iş ürünü yayınlanabilir.	Kalite mühendisi	Ürün Yayın Onayı
Proje yöneticisi olarak, kalite mühendisi tarafından yayın onayı verilmemiş iş ürününe onay verilmesi sağlanıyor, bu sayede proje yöneticisi süreci ilerletebiliyor ve riskleri kendisi sorumluluk olarak alıyor.	Proje yöneticisi	Ürün Yayın Onayı
Konf. Yön. Müh. olarak, planlama; gözden geçirme/görüş girme işlemleri; EGG Lideri Yönetmelik İşlemleri; Görüş İşlemleri (Rolümüzle ilgili Dokümanlar için); Toplantı / Katılımcı işlemleri EGG Lideri Güncelleme	Konf. Yön. Müh.	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
PKO tarafından, proje başlangıcında EGG planlaması sağlanıyor, bu sayede EGG'ye çıkacak Doküman bildirimini ilgili kişilere iletiliyor.	Diğer personel	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
Konfigürasyon yöneticisi olarak, EGG lideri ataması yapılıyor, bu sayede EGG'nin başlaması için ilk aksiyon alınmış oluyor.	Konfigürasyon yöneticisi	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
EGG lideri olarak, açılan sayfadan zorunlu rollere göre katılımcıları seçer, bu sayede uygun katılımcıların seçilmesi sağlanır.	Diğer personel	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
EGG lideri olarak, EGG'nin planlanması sağlanıyor, bu sayede EGG'ye çıkacak ürünün uygunluğunu kontrol edip EGG katılımcılarını belirliyor.	Diğer personel	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
EGG lideri olarak, EGG'ye açılacak olan iş ürünü türünü seçebiliyorum, bu sayede otomatik olarak değerlendirme türünü sisteme yükleyebiliyorum.	Diğer personel	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme

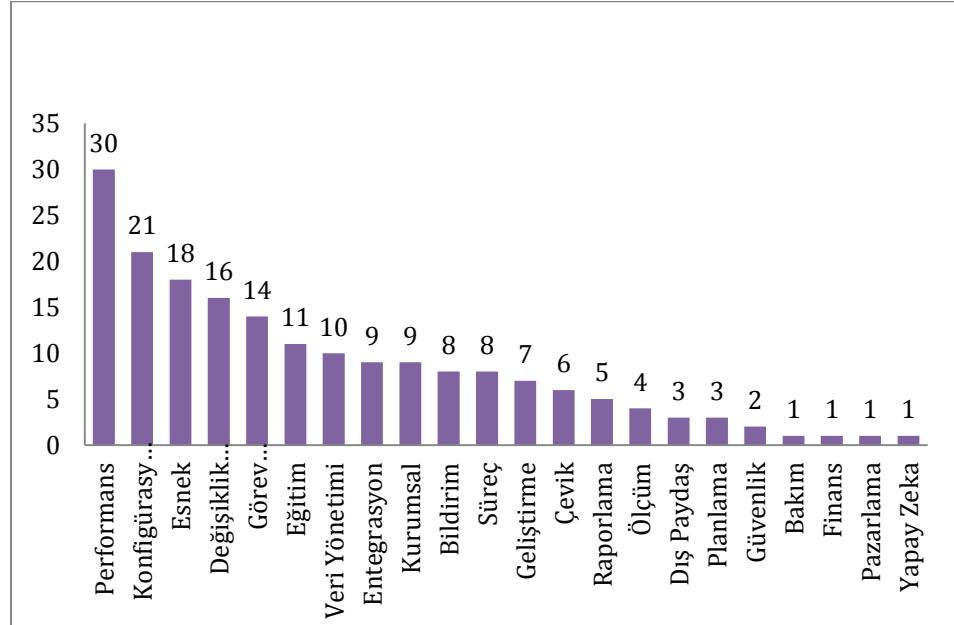
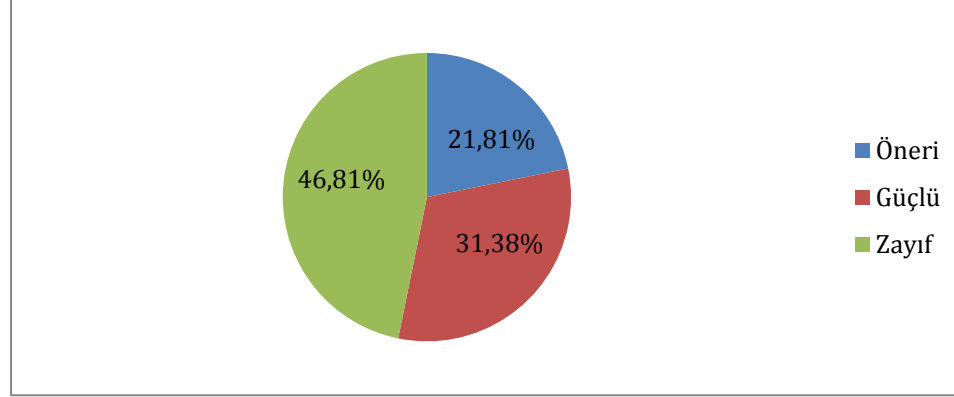
Kullanıcı Hikayeleri	Roller	Uygulama Modül İsimleri
EGG katılımcısı olarak, gelen EGG ataması maili üzerine EGG işlemini başlatıyoruz, bu sayede müşteriye gönderilmeden önce ürün gözden geçirilmiş oluyor.	Diğer personel	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
EGG katılımcısı olarak, görüşlerimizi dokümana yorum olarak girip aktarabiliyoruz, bu sayede kolay bir gözden geçirme yapmış oluyoruz.	Diğer personel	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
Döküman sahibi olarak, müşteriden gelen görüşleri KYO-KM'de müşteri görüşleri alanına kaydeder, bu sayede müşteri görüşleri kayıt altına alınır.	Diğer personel	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
Doğrulamacı olarak, müşteri görüşlerini doğrular, bu sayede müşteri görüşlerinin işlediğinden emin olunur.	Diğer personel	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
Döküman sahibi olarak, müşteriden gelen görüşleri yeniden işlemeye alır ve doğrulamaya gönderir, bu sayede müşteri görüşleri kayıt altına alınır.	Diğer personel	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
KYO-KM kullanıcısı olarak, EGG'ye girmiş iş ürünlerini listeleyebiliyorum, bu sayede süreci devam eden/tamamlanan iş ürünlerini görüntüleyebiliyorum.	Diğer personel	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
Test mühendisi olarak, EGG ve hata yoğunluğu metriği verilerini KYO-KM'den çeker, bu sayede EGG etkinliği ölçülebilir.	Test mühendisi	Eşdeğer / Müşteri Gözden Geçirme
Güvenlik Amirliği olarak, kişi güvenlik belgelerinin yenilenmesi/yüklenmesi ve başvurularının takibi buradan yapılıyor, bu sayede personellerin HAVELSAN tesis güvenliği uyumluluğuna yönelik faaliyetler yapılabilir.	Güvenlik Amirliği	Güvenlik Koordinatörlüğü
Tüm personel, adli sicil kaydı girişlerini KYO-KM üzerinden yapıyorum, bu sayede bu sürecin devamlılığı sağlanıyor.	Tüm personel	Güvenlik Koordinatörlüğü
Güvenlik Amirliği olarak, clearance bilgilerinin takibini buradan yapıyorum, bu sayede yeni kart basıp personele teslim ediyoruz. (Yeni Platforma aktarılması hedefleniyor)	Güvenlik Amirliği	Güvenlik Koordinatörlüğü

Kullanıcı Hikayeleri	Roller	Uygulama Modül İsimleri
Konfigürasyon yöneticisi olarak, projenin iş ürünlerinin (Doküman ve yazılım) tanımlanması ve versiyon takibinin yapılması sağlanıyor, bu sayede iş ürünü listesini görebiliyorum.	Konfigürasyon yöneticisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Konfigürasyon yöneticisi olarak, iş ürünlerinin EGG liderinin atanması yapılıyor, bu sayede EGG başlatılabilir.	Konfigürasyon yöneticisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Konfigürasyon yöneticisi olarak, iş ürününün güncel ve geçersiz versiyonunun tanımlanması yapılıyor, bu sayede güncel versiyon bilgisine erişiliyor.	Konfigürasyon yöneticisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Konfigürasyon yöneticisi olarak, alt yükleniciye ait iş ürünleri versiyon bilgisi ile birlikte kaydedilebilmekte, bu sayede alt yüklenici Dokümanlarının takibi de yapılabilmektedir.	Konfigürasyon yöneticisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Konfigürasyon yöneticisi olarak, bir iş ürününe gelen müşteri onayını ilgili iş ürünü ile ilişkilendirebiliyorum, bu sayede müşteri onayı almış iş ürünleri kesinleşiyor.	Konfigürasyon yöneticisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Konfigürasyon yöneticisi olarak, iş ürünlerinin temel çizgi bilgileri giriliyor (son hali), bu sayede bir sonraki aşamaya geçmek için sonlandırılmış oluyor.	Konfigürasyon yöneticisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Konfigürasyon yöneticisi olarak, iş ürününe özel EGG değerlendirme kriteri modül üzerinden eklenebiliyor, bu sayede EGG katılımcıları tarafından kriterin karşılanıp karşılanmadığı kontrol edilebiliyor.	Konfigürasyon yöneticisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Konfigürasyon yöneticisi olarak, konfigürasyon listesinin anlık durum raporunu çıkarabiliyoruz, bu sayede word, excel, pdf (genelde pdf), html olarak çıktı alabiliyoruz.	Konfigürasyon yöneticisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Konfigürasyon yöneticisi olarak, MDÖ kapsamında değişen iş ürünlerinin ilgili MDÖ numarası ile ilişkilendirilebilmesi ve takibinin sağlanmasını yapabiliyorum, bu sayede izlenebilirlik güvence altına alınmaktadır.	Konfigürasyon yöneticisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama

Kullanıcı Hikayeleri	Roller	Uygulama Modül İsimleri
Proje paydaşı olarak, konfigürasyon listesinin çekilebilmesi sağlanabiliyor, bu sayede anlık listeye erişim sağlıyor.	Diğer personel	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Kalite mühendisi olarak, kalite faaliyet planlamasını yapıyorum, bu sayede güvence altına alınacak faaliyetler belirlenmiş olur.	Kalite mühendisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Kalite müdürü olarak, kalite faaliyet planını onaylıyorum, bu sayede güvence altına alınacak faaliyetler onaylanmış olur.	Kalite müdürü	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Kalite mühendisi olarak, planlaması yapılan kalite faaliyetlerinin belirlenen periyotlarda gerçekleştiriyorum, bu sayede kalite faaliyetlerini kontrol etmiş oluyorum.	Kalite mühendisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama
Kalite mühendisi olarak, kalite faaliyetlerinde tespit ettiğim uygunsuzlukları kayıt altına alıyorum, bu sayede bağlantısız KUR/SUR başlatabiliyorum.	Kalite mühendisi	Proje / Ürün Kalite Faaliyet Planlama

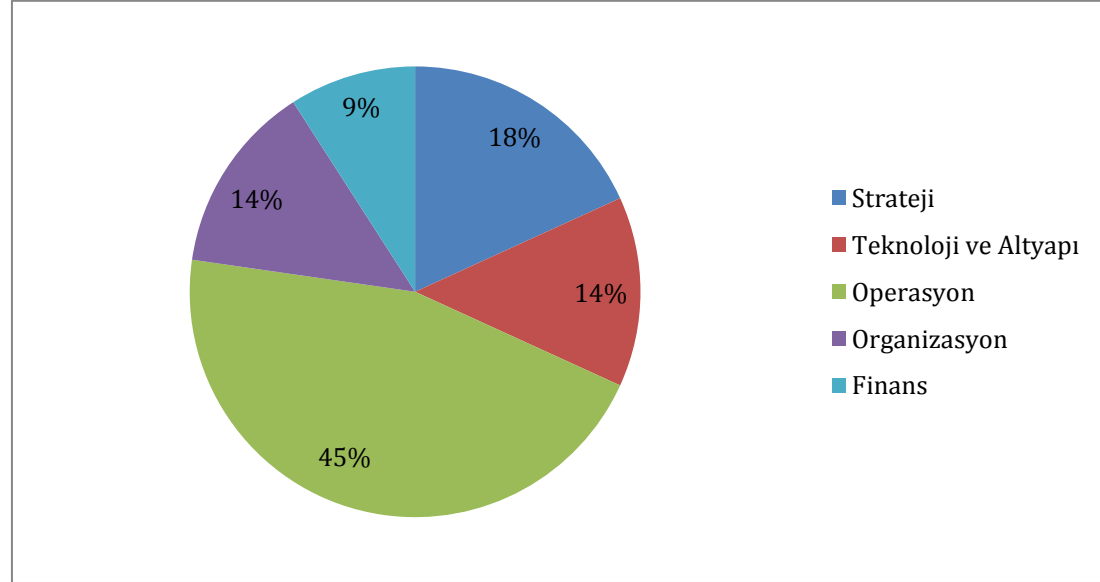
Çizelge 3. Veri etiketlerinin dağılımı.

	Toplam	Öneri	Güçlü	Zayıf
Performans	30	1	5	24
Konfigürasyon	21	16	3	2
Esnek	18		9	9
Değişiklik Yönetimi	16	5		11
Görev Yönetimi	14	4	3	7
Eğitim	11	5		6
Veri Yönetimi	10		6	4
Entegrasyon	9	4	1	4
Kurumsal	9		5	4
Bildirim	8	3	2	3
Süreç	8	2	5	1
Geliştirme	7	1	2	4
Çevik	6		3	3
Raporlama	5		4	1
Ölçüm	4		2	2
Dış Paydaş	3		2	1
Planlama	3		3	
Güvenlik	2		2	
Bakım	1			1
Finans	1		1	
Pazarlama	1		1	
Yapay Zeka	1			1
	188	21.81%	31.38%	46.81%



Çizelge 4. Veri etiketlerinin kriterlere göre dağılımı.

Veri Etiketi	Kriter Adı	Sayısı
Kurumsal	Strateji	4
Dış Paydaş		
Esnek		
Çevik	Teknoloji ve Altyapı	3
Veri Yönetimi		
Yapay Zeka		
Güvenlik	Operasyon	10
Bakım		
Bildirim		
Değişiklik Yönetimi		
Geliştirme		
Entegrasyon		
Konfigürasyon		
Ölçüm		
Performans		
Raporlama		
Süreç	Organizasyon	3
Görev Yönetimi		
Eğitim		
Planlama	Finans	2
Pazarlama		
Finans		



EK 5 – AHP Anket Soruları

1	Dijital olgunluğun sağlanması “Strateji” kriteri “Teknoloji ve Altyapı” kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Strateji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Teknoloji ve Altyapı

Örnek işaretleme:

Soru	ANA KRİTERLER																	
1	Dijital olgunluğun sağlanması “Strateji” kriteri “Teknoloji ve Altyapı” kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Strateji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Teknoloji ve Altyapı
2	Dijital olgunluğun sağlanması “Strateji” kriteri “Operasyon” kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Strateji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Operasyon
3	Dijital olgunluğun sağlanması “Strateji” kriteri Organizasyon kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Strateji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon
4	Dijital olgunluğun sağlanması “Strateji” kriteri “Finans” kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Strateji	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Finans
5	Dijital olgunluğun sağlanması “Teknoloji ve Altyapı” kriteri “Operasyon” kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Teknoloji ve Altyapı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Operasyon
6	Dijital olgunluğun sağlanması “Teknoloji ve Altyapı” kriteri “Organizasyon” kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Teknoloji ve Altyapı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon
7	Dijital olgunluğun sağlanması “Teknoloji ve Altyapı” kriteri “Finans” kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Teknoloji ve Altyapı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Finans
8	Dijital olgunluğun sağlanması “Operasyon” kriteri “Organizasyon” kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Operasyon	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyon
9	Dijital olgunluğun sağlanması “Operasyon” kriteri “Finans” kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Operasyon	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Finans
10	Dijital olgunluğun sağlanması “Organizasyon” kriteri “Finans” kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Organizasyon	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Finans

Soru	STRATEJİ																		
1	Dijital olgunluğun “Strateji” kriterinin sağlanmasında Yerleşirme/Millileştirme alt kriteri Liderlik ve Yönetişim alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Yerleşirme/ Millileştirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Liderlik ve Yönetişim	
2	Dijital olgunluğun “ Strateji ” kriterinin sağlanmasında Yerleşirme/Millileştirme alt kriteri alt kriteri Yol Haritası/Vizyon alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Yerleşirme/ Millileştirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yol Haritası/ Vizyon	
3	Dijital olgunluğun “Strateji” kriterinin sağlanmasında Yerleşirme/Millileştirme alt kriteri alt kriteri Müşteri Deneyimi alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Yerleşirme/ Millileştirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Müşteri Deneyimi	
4	Dijital olgunluğun “ Strateji ” kriterinin sağlanmasında Yerleşirme/Millileştirme alt kriteri alt kriteri Risk ve Fırsat alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Yerleşirme/ Millileştirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve Fırsat	
5	Dijital olgunluğun “ Strateji ” kriterinin sağlanmasında Liderlik ve Yönetişim alt kriteri alt kriteri Yol Haritası/Vizyon alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Liderlik ve Yönetişim	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yol Haritası	
6	Dijital olgunluğun “ Strateji ” kriterinin sağlanmasında Liderlik ve Yönetişim alt kriteri Müşteri Deneyimi alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Liderlik ve Yönetişim	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Müşteri Deneyimi	
7	Dijital olgunluğun “ Strateji ” kriterinin sağlanmasında Liderlik ve Yönetişim alt kriteri Risk ve Fırsat alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Liderlik ve Yönetişim	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve Fırsat	
8	Dijital olgunluğun “ Strateji ” kriterinin sağlanmasında Yol Haritası / Vizyon alt kriteri Müşteri Deneyimi alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Yol Haritası /Vizyon	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Müşteri Deneyimi	
9	Dijital olgunluğun “ Strateji ” kriterinin sağlanmasında Yol Haritası / Vizyon alt kriteri Risk ve Fırsat alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Yol Haritası / Vizyon	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve Fırsat	
10	Dijital olgunluğun “ Strateji ” kriterinin sağlanmasında Müşteri Deneyimi alt kriteri Risk ve Fırsat alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Müşteri Deneyimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Risk ve Fırsat	

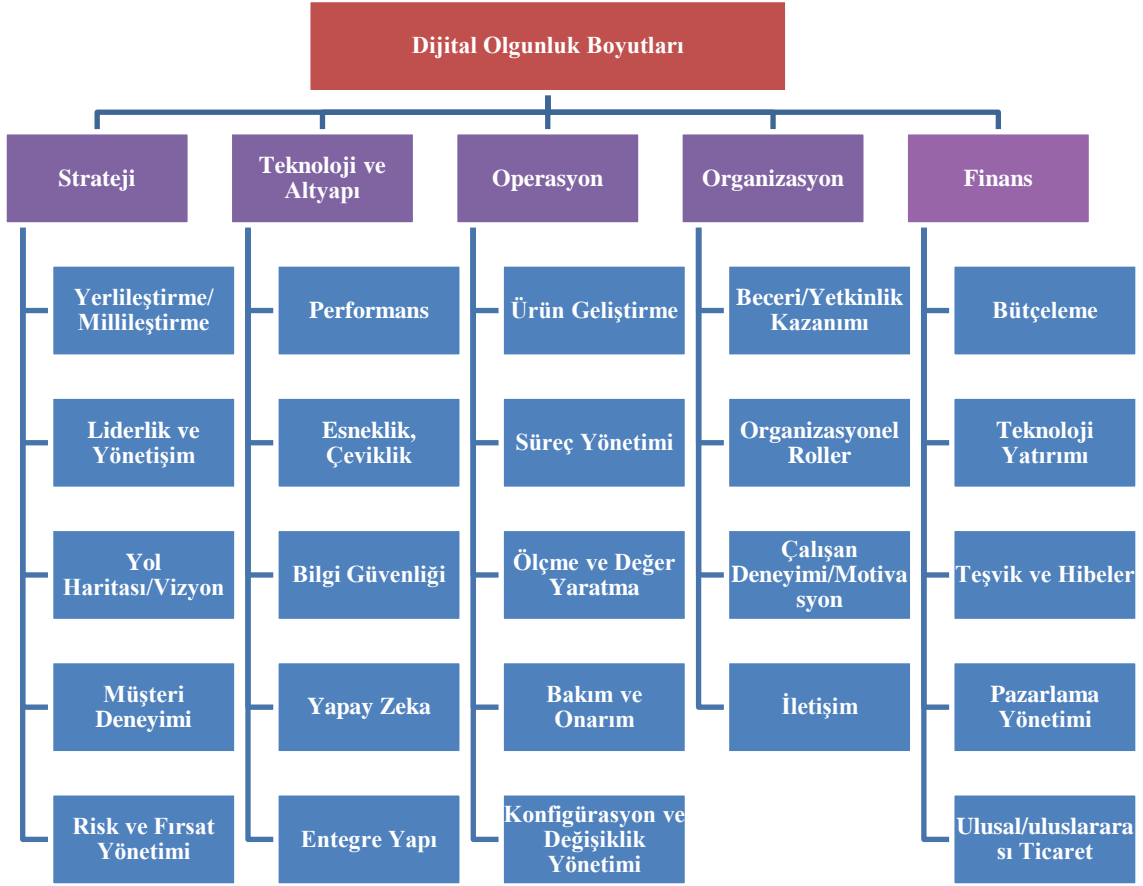
Soru	TEKNOLOJİ VE ALTYAPI																	
1	Dijital olgunluğun "Teknoloji ve Altyapı" kriterinin sağlanmasında Performans alt kriteri Esneklik/Çeviklik alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Performans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Esneklik, Çeviklik
2	Dijital olgunluğun " Teknoloji ve Altyapı" kriterinin sağlanmasında Performans alt kriteri Bilgi Güvenliği alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Performans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bilgi Güvenliği
3	Dijital olgunluğun " Teknoloji ve Altyapı" kriterinin sağlanmasında Performans alt kriteri Yapay Zeka alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Performans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yapay Zeka
4	Dijital olgunluğun " Teknoloji ve Altyapı" kriterinin sağlanmasında Performans alt kriteri Entegre Yapı alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Performans	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Entegre Yapı
5	Dijital olgunluğun " Teknoloji ve Altyapı" kriterinin sağlanmasında Esneklik/Çeviklik alt kriteri Bilgi Güvenliği alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Esneklik, Çeviklik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bilgi Güvenliği
6	Dijital olgunluğun " Teknoloji ve Altyapı" kriterinin sağlanmasında Esneklik/Çeviklik alt kriteri Yapay Zeka alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Esneklik, Çeviklik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yapay Zeka
7	Dijital olgunluğun " Teknoloji ve Altyapı" kriterinin sağlanmasında Esneklik/Çeviklik alt kriteri Entegre Yapı alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Esneklik, Çeviklik	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Entegre Yapı
8	Dijital olgunluğun " Teknoloji ve Altyapı" kriterinin sağlanmasında Bilgi Güvenliği alt kriteri Yapay Zeka alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Bilgi Güvenliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Yapay Zeka
9	" Dijital olgunluğun Teknoloji ve Altyapı" kriterinin sağlanmasında Bilgi Güvenliği alt kriteri Entegre Yapı alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Bilgi Güvenliği	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Entegre Yapı
10	" Dijital olgunluğun Teknoloji ve Altyapı" kriterinin sağlanmasında Yapay Zeka alt kriteri Entegre Yapı alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Yapay Zeka	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Entegre Yapı

Soru	OPERASYON																	
1	Dijital olgunluğun “Operasyon ” kriterinin sağlanmasında Süreç Yönetimi alt kriteri Ürün Geliştirme alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Süreç Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ürün Geliştirme
2	Dijital olgunluğun “ Operasyon ” kriterinin sağlanmasında Süreç Yönetimi alt kriteri Ölçme ve Değer Yaratma alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Süreç Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ölçme Değer Yaratma
3	Dijital olgunluğun “ Operasyon ” kriterinin sağlanmasında Süreç Yönetimi alt kriteri Bakım ve Onarım alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Süreç Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bakım ve Onarım
4	Dijital olgunluğun “ Operasyon ” kriterinin sağlanmasında Süreç Yönetimi alt kriteri Konfigürasyon ve Değişiklik Yönetimi alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Süreç Yönetimi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Konfigürasyon ve Değişiklik Yönetimi
5	Dijital olgunluğun “ Operasyon ” kriterinin sağlanmasında Ürün Geliştirme alt kriteri Ölçme ve Değer Yaratma alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Ürün Geliştirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ölçme Değer Yaratma
6	Dijital olgunluğun “ Operasyon ” kriterinin sağlanmasında Ürün Geliştirme alt kriteri Bakım ve Onarım alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Ürün Geliştirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bakım ve Onarım
7	Dijital olgunluğun “ Operasyon ” kriterinin sağlanmasında Ürün Geliştirme alt kriteri Konfigürasyon ve Değişiklik Yönetimi alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Ürün Geliştirme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Konfigürasyon ve Değişiklik Yönetimi
8	Dijital olgunluğun “ Operasyon ” kriterinin sağlanmasında Ölçme ve Değer Yaratma alt kriteri Bakım ve Onarım alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Ölçme ve Değer Yaratma	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bakım ve Onarım
9	Dijital olgunluğun “ Operasyon ” kriterinin sağlanmasında Ölçme ve Değer Yaratma alt kriteri Konfigürasyon ve Değişiklik Yönetimi alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Ölçme ve Değer Yaratma	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Konfigürasyon ve Değişiklik Yönetimi
10	Dijital olgunluğun “ Operasyon ” kriterinin sağlanmasında Bakım ve Onarım alt kriteri Konfigürasyon ve Değişiklik Yönetimi alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Bakım ve Onarım	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Konfigürasyon ve Değişiklik Yönetimi

Soru	ORGANİZASYON																	
1	Dijital olgunluğun "Organizasyon" kriterinin sağlanmasında Beceri/Yetkinlik Kazanımı alt kriteri Organizasyonel Roller alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Beceri/Yetkinlik Kazanımı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Organizasyonel Roller
2	Dijital olgunluğun "Organizasyon" kriterinin sağlanmasında Beceri/Yetkinlik Kazanımı alt kriteri Çalışan Deneyimi Motivasyon alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Beceri/Yetkinlik Kazanımı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Çalışan Deneyimi Motivasyon
3	Dijital olgunluğun "Organizasyon" kriterinin sağlanmasında Beceri/Yetkinlik Kazanımı alt kriteri İletişim alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Beceri/Yetkinlik Kazanımı	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İletişim
4	Dijital olgunluğun "Organizasyon" kriterinin sağlanmasında Organizasyonel Roller alt kriteri Çalışan Deneyimi Motivasyon alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Organizasyonel Roller	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Deneyimi Motivasyon Çalışan
5	Dijital olgunluğun "Organizasyon" kriterinin sağlanmasında Organizasyonel Roller alt kriteri İletişim alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Organizasyonel Roller	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İletişim
6	Dijital olgunluğun "Organizasyon" kriterinin sağlanmasında Çalışan Deneyimi/Motivasyon alt kriteri İletişim alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																	
Deneyimi Motivasyon Çalışan	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	İletişim

Soru	FİNANS																		
1	Dijital olgunluğun "Finans" kriterinin sağlanmasında Bütçeleme alt kriteri Teknoloji Yatırım alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Teknoloji Yatırımı	
2	Dijital olgunluğun "Finans" kriterinin sağlanmasında Bütçeleme alt kriteri Teşvik Hibe alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Teşvik Hibe	
3	Dijital olgunluğun "Finans" kriterinin sağlanmasında Bütçeleme alt kriteri Pazarlama alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pazarlama	
4	Dijital olgunluğun "Finans" kriterinin sağlanmasında Bütçeleme alt kriteri Ulusal/Uluslar arası Ticaret alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Bütçeleme	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ulusal/Uluslar arası Ticaret	
5	Dijital olgunluğun "Finans" kriterinin sağlanmasında Teknoloji Yatırımı alt kriteri Teşvik Hibe alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Teknoloji Yatırım Bütçesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Teşvik Hibe	
6	Dijital olgunluğun "Finans" kriterinin sağlanmasında Teknoloji Yatırımı alt kriteri Pazarlama alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Teknoloji Yatırım Bütçesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pazarlama	
7	Dijital olgunluğun "Finans" kriterinin sağlanmasında Teknoloji Yatırımı alt kriteri Ulusal/Uluslararası Ticaret alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Teknoloji Yatırım Bütçesi	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ulusal/Uluslar arası Ticaret	
8	Dijital olgunluğun "Finans" kriterinin sağlanmasında Teşvik ve Hibe alt kriteri Pazarlama alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Teşvik ve Hibe	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pazarlama	
9	Dijital olgunluğun "Finans" kriterinin sağlanmasında Teşvik ve Hibe alt kriteri Ulusal/ Uluslararası Ticaret alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Teşvik ve Hibe	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ulusal/Uluslar arası Ticaret	
10	Dijital olgunluğun "Finans" kriterinin sağlanmasında Pazarlama alt kriteri Ulusal/ Uluslararası Ticaret alt kriterine göre ne kadar önemlidir?																		
Pazarlama	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Ulusal/Uluslar arası Ticaret	

EK 6 – AHP Adımlarının Uygulanması



Çizelge 1. Uzmanlardan gelen ana kriterler ikili karşılaştırma anket sonuçları.

	ANA KRİTERLER									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U1	6	3	8	4	5	5	7	7	5	4
U2	1	6	1/3	2	5	2	3	1/3	1	1
U3	7	1/6	6	1/6	1/5	7	1/6	7	1/4	1/7
U4	1/8	1/2	1/7	1/7	1/7	1/6	1/6	1/6	1/6	1/6
U5	1/7	1/7	6	1/5	6	6	1/7	1/6	1/8	1/8
U6	1/3	1/5	2	5	1	3	2	4	1	1/2
U7	1/2	3	1/4	1/2	1/6	3	3	3	5	4
Medyan	1/2	1/2	2	1/2	1	3	2	3	1	1/2

Çizelge 2. Uzmanlardan gelen alt kriterler ikili karşılaştırma anket sonuçları.

	STRATEJİ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U1	1/6	1/5	1/4	1/4	1/3	6	6	4	5	4
U2	1/4	1/2	2	3	2	5	5	3	3	1
U3	7	1/4	1/6	7	1/7	1/7	1/5	1/3	1	5
U4	1/7	1/8	1/8	1/8	8	1/8	7	1/7	7	7
U5	1/7	1/5	6	1/7	7	6	1/6	1/5	1/5	1/4
U6	1/2	1/3	2	3	1/5	6	5	7	7	1
U7	1/2	1/3	1/4	1/3	5	1/6	1/5	3	1	3
Medyan	1/4	1/4	1/4	1/3	2	5	5	3	3	3

	TEKNOLOJİ VE ALTYAPI									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U1	1	1/7	7	7	1/7	6	6	7	7	1/3
U2	1	3	1/2	1	2	1	1	1/3	1/3	1
U3	7	1	3	3	1/7	1/3	1/4	6	5	1/4
U4	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	7	7	7
U5	6	2	6	4	1/5	1/6	5	1/3	1/2	1/3
U6	3	4	5	1	3	5	1/3	1	1/2	1/5
U7	1/2	1/2	1	1	1	3	3	4	3	3
Medyan	1	1	3	1	1/5	1	1	4	3	1/3

	OPERASYON									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U1	6	1/4	6	6	1/5	4	1/4	5	5	1/5
U2	1/2	1	2	1	2	2	2	1/2	1	2
U3	1/5	5	4	1/5	6	5	1	1/4	1/6	1/5
U4	7	1/7	7	7	1/7	7	7	7	7	1/6
U5	7	7	7	1	6	3	1	1	1/3	1/4
U6	1	1	3	1	1	5	3	7	6	1
U7	2	1/4	4	4	1/4	4	5	6	5	1/4
Medyan	2	1	4	1	1	4	2	5	5	1/4

	ORGANİZASYON					
	1	2	3	4	5	6
U1	6	1/4	2	1/5	1/5	1/5
U2	3	2	4	2	3	2
U3	5	5	5	4	4	4
U4	7	7	1/8	1/8	1/8	1/8
U5	5	3	1/6	1/5	1/5	1/6
U6	8	2	4	1/4	1	1
U7	1/4	1/4	1/6	1/6	1/3	1
Medyan	5	2	2	1/5	1/3	1

	FİNANS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U1	5	5	5	5	1/3	1/3	1/3	1/5	1/3	3
U2	1	2	3	2	2	3	3	2	2	1
U3	1/7	5	4	4	7	7	7	1/4	1/4	1
U4	1/7	7	7	7	7	7	7	1/7	1/7	1/7
U5	1/5	1/6	6	4	1/6	7	6	7	4	1/7
U6	1	1	1	2	4	1	4	1/2	1/3	3
U7	1	1	1/2	1/4	1/4	1/6	1/5	3	4	1/4
Medyan	1	2	4	4	2	3	4	1/2	1/3	1

Çizelge 1. Ana Kriterler için medyanı alınmış sonuç puanları AHP adımlarının uygulanması.

Kıyaslar	En Önemli Kriter	Ne kadar Önemli	Numara
Strateji-Teknoloji ve Altyapı	Teknoloji Altyapı	Az Derede Önemli	2
Strateji-Operasyon	Operasyon	Az Derede Önemli	2
Strateji-Organizasyon	Strateji	Az Derede Önemli	2
Strateji-Finans	Finans	Az Derede Önemli	2
Teknoloji ve Altyapı- Operasyon	İkisinde	Eşit	1
Teknoloji ve Altyapı-Organizasyon	Teknoloji Altyapı	Biraz Önemli	3
Teknoloji ve Altyapı-Finans	Teknoloji Altyapı	Az Derede Önemli	2
Operasyon-Organizasyon	Operasyon	Biraz Önemli	3
Operasyon-Finans	İkisinde	Eşit	1
Organizasyon-Finans	Finans	Az Derede Önemli	2

Ana Kriterler

	Strateji	Teknoloji ve Altyapı	Operasyon	Organizasyon	Finans
Strateji	1	1/2	1/2	2	1/2
Teknoloji ve Altyapı	2	1	1	3	2
Operasyon	2	1	1	3	1
Organizasyon	1/2	1/3	1/3	1	1/2
Finans	2	1/2	1	2	1

Adım-1

Toplam	7,50	3,33	3,83	11,00	5,00
--------	------	------	------	-------	------

Adım-2 (Normalizasyon)

	Strateji	Teknoloji ve Altyapı	Operasyon	Organizasyon	Finans	Satır Ortalaması- Özvektör
Strateji	0,1333	0,1500	0,1304	0,1818	0,1000	0,1391
Teknoloji ve Altyapı	0,2667	0,3000	0,2609	0,2727	0,4000	0,3001
Operasyon	0,2667	0,3000	0,2609	0,2727	0,2000	0,2601
Organizasyon	0,0667	0,1000	0,0870	0,0909	0,1000	0,0889
Finans	0,2667	0,1500	0,2609	0,1818	0,2000	0,2119

Tutarlılık Kontrolü**Adım-1**

	Satır Ortalaması-Özvektör	Strateji	Teknoloji ve Altyapı	Operasyon	Organizasyon	Finans	Özdeğer
Strateji	0,1391	1	1/2	1/2	2	1/2	0,7029
Teknoloji ve Altyapı	0,3001	2	1	1	3	2	1,5288
Operasyon	0,2601	2	1	1	3	1	1,3169
Organizasyon	0,0889	1/2	1/3	1/3	1	1/2	0,4511
Finans	0,2119	2	1/2	1	2	1	1,0780

Adım-2

	Her Kriter için Öncelik
Strateji	5,0527
Teknoloji ve Altyapı	5,0951
Operasyon	5,0641
Organizasyon	5,0739
Finans	5,0880

Adım-3

λ max 5,0748

Adım-4

CI 0,0187

Adım-5

CR 0,0166 <0,1 Tutarlıdır

Çizelge 2. Alt Kriterler için medyanı alınmış sonuç puanları AHP adımlarının uygulanması.

Strateji

Kıyaslar	En Önemli Kriter	Ne kadar Önemli	Numara
Yerlileştirme/Millileştirme- Liderlik ve Yönetişim	Liderlik ve Yönetişim	Makul Artı	4
Yerlileştirme/Millileştirme- Yol Haritası/Vizyon	Yol Haritası/Vizyon	Makul Artı	4
Yerlileştirme/Millileştirme- Müşteri Deneyimi	Müşteri Deneyimi	Makul Artı	4
Yerlileştirme/Millileştirme- Risk ve Fırsat Yönetimi	Risk ve Fırsat Yönetimi	Biraz Önemli	3
Liderlik ve Yönetişim- Yol Haritası/Vizyon	Liderlik ve Yönetişim	Az Derede Önemli	2
Liderlik ve Yönetişim- Müşteri Deneyimi	Liderlik ve Yönetişim	Fazla Önemli	5
Liderlik ve Yönetişim- Risk ve Fırsat Yönetimi	Liderlik ve Yönetişim	Fazla Önemli	5
Yol Haritası/Vizyon- Müşteri Deneyimi	Yol Haritası/Vizyon	Biraz Önemli	3
Yol Haritası/Vizyon-Risk ve Fırsat Yönetimi	Yol Haritası/Vizyon	Biraz Önemli	3
Müşteri Deneyimi-Risk ve Fırsat Yönetimi	Yol Haritası/Vizyon	Biraz Önemli	3

Strateji	Yerlileştirme/Millileştirme	Liderlik ve Yönetişim	Yol Haritası/Vizyon	Müşteri Deneyimi	Risk ve Fırsat Yönetimi
Yerlileştirme/Millileştirme	1	1/4	1/4	1/4	1/3
Liderlik ve Yönetişim	4	1	2	5	5
Yol Haritası/Vizyon	4	1/2	1	3	3
Müşteri Deneyimi	4	1/5	1/3	1	3
Risk ve Fırsat Yönetimi	3	1/5	1/3	1/3	1

Adım-1

Toplam	16,00	2,15	3,92	9,58	12,33
---------------	-------	------	------	------	-------

Adım-2 (Normalizasyon)

	Yerlileştirme/Millileştirme	Liderlik ve Yönetişim	Yol Haritası/Vizyon	Müşteri Deneyimi	Risk ve Fırsat Yönetimi	Satır Ortalaması-Özvektör
Yerlileştirme/Millileştirme	0,06	0,1163	0,0638	0,0261	0,0270	0,0591
Liderlik ve Yönetişim	0,25	0,4651	0,5106	0,5217	0,4054	0,4305
Yol Haritası/Vizyon	0,25	0,2326	0,2553	0,3130	0,2432	0,2588
Müşteri Deneyimi	0,25	0,0930	0,0851	0,1043	0,2432	0,1551
Risk ve Fırsat Yönetimi	0,19	0,0930	0,0851	0,0348	0,0811	0,0963

**Tutarlılık Kontrolü
Adım-1**

	Satır Ortalaması-Özvektör	Yerlileştirme/Millileştirme	Liderlik ve Yönetişim	Yol Haritası/Vizyon	Müşteri Deneyimi	Risk ve Fırsat Yönetimi	Özdeğer
Yerlileştirme/ Millileştirme	0,0591	1	1/4	1/4	1/4	1/3	0,3024
Liderlik ve Yönetişim	0,4306	4	1	2	5	5	2,4420
Yol Haritası/ Vizyon	0,2588	4	1/2	1	3	3	1,4650
Müşteri Deneyimi	0,1551	4	1/5	1/3	1	3	0,8530
Risk ve Fırsat Yönetimi	0,0963	3	1/5	1/3	1/3	1	0,4978

Adım-2

	Her Kriter için Öncelik
Yerlileştirme/Millileştirme	5,1126
Liderlik ve Yönetişim	5,6715
Yol Haritası/Vizyon	5,6601
Müşteri Deneyimi	5,4982
Risk ve Fırsat Yönetimi	5,1698

Adım-3

λ max 5,4224

Adım-4

CI 0,1056

Adım-5

CR 0,0942 <0,1 Tutarlıdır

Teknoloji ve Altyapı

Kıyaslar	En Önemli Kriter	Ne kadar Önemli	Numara
Performans-Esneklik, Çeviklik	İkisinde	Eşit	1
Performans- Bilgi Güvenliği	İkisinde	Eşit	1
Performans-Yapay Zeka	Performans	Biraz Önemli	3
Performans-Entegre Yapı	İkisinde	Eşit	1
Esneklik, Çeviklik-Bilgi Güvenliği	Bilgi Güvenliği	Fazla Önemli	5
Esneklik, Çeviklik-Yapay Zeka	İkisinde	Eşit	1
Esneklik, Çeviklik-Entegre Yapı	İkisinde	Eşit	1
Bilgi Güvenliği- Yapay Zeka	Bilgi Güvenliği	Makul Artı	4
Bilgi Güvenliği- Entegre Yapı	Bilgi Güvenliği	Biraz Önemli	3
Yapay Zeka- Entegre Yapı	Entegre Yapı	Biraz Önemli	3

Teknoloji ve Altyapı					
	Performans	Esneklik, Çeviklik	Bilgi Güvenliği	Yapay Zeka	Entegre Yapı
Performans	1	1	1	3	1
Esneklik,Çeviklik	1	1	1/5	1	1
Bilgi Güvenliği	1	5	1	4	3
Yapay Zeka	1/3	1	1/4	1	1/3
Entegre Yapı	1	1	1/3	3	1

Adım-1

Toplam	4,33	9,00	2.78	12,00	6,33
--------	------	------	------	-------	------

Adım-2 (Normalizasyon)

	Performans	Esneklik, Çeviklik	Bilgi Güvenliği	Yapay Zeka	Entegre Yapı	Satır Ortalaması-Özvektör
Performans	0,2308	0,1111	0,3593	0,2500	0,1579	0,2218
Esneklik,Çeviklik	0,2308	0,1111	0,0719	0,0833	0,1579	0,1310
Bilgi Güvenliği	0,2308	0,5556	0,3593	0,3333	0,4737	0,3905
Yapay Zeka	0,0769	0,1111	0,0898	0,0833	0,0526	0,0828
Entegre Yapı	0,2308	0,1111	0,1198	0,2500	0,1579	0,1739

Tutarlılık Kontrolü**Adım-1**

	Satır Ortalaması-Özvektör	Performans	Esneklik, Çeviklik	Bilgi Güvenliği	Yapay Zeka	Entegre Yapı	ÖzDeğer
Performans	0,2218	1	1	1	3	1	1,1655
Esneklik,Çeviklik	0,1310	1	1	1/5	1	1	0,6876
Bilgi Güvenliği	0,3905	1	5	1	4	3	2,1201
Yapay Zeka	0,0828	1/3	1	1/4	1	1/3	0,4433
Entegre Yapı	0,1739	1	1	1/3	3	1	0,9052

Adım-2

	Her Kriter için Öncelik
Performans	5,2546
Esneklik,Çeviklik	5,2490
Bilgi Güvenliği	5,4288
Yapay Zeka	5,3561
Entegre Yapı	5,2050

Adım-3

λ max 5,2987

Adım-4

CI 0,0747

Adım-5

CR 0,0667 <0,1 Tutarlıdır

Operasyon

Kıyaslar	En Önemli Kriter	Ne kadar Önemli	Numara
Ürün Geliştirme-Süreç Yönetimi	Ürün Geliştirme	Az Derecede Önemli	2
Ürün Geliştirme-Ölçme ve Değer Yaratma	İkisinde	Eşit	1
Ürün Geliştirme-Bakım ve Onarım	Ürün Geliştirme	Makul Artı	4
Ürün Geliştirme-Konfigürasyon ve Değer Yaratma	İkisinde	Eşit	1
Süreç Yönetimi- Ölçme ve Değer Yaratma	İkisinde	Eşit	1
Süreç Yönetimi- Bakım ve Onarım	Süreç Yönetimi	Makul Artı	4
Süreç Yönetimi- Konfigürasyon ve Değ.Yön.	Süreç Yönetimi	Az Derece Önemli	2
Ölçme ve Değer Yaratma- Bakım ve Onarım	Ölçme ve Değer	Fazla Önemli	5
Ölçme ve Değer Yaratma- Konfigürasyon ve Değ.Yön	Ölçme ve Değer	Fazla Önemli	5
Bakım ve Onarım- Konfigürasyon ve Değ.Yön	Konfigürasyon	Makul Artı	4

Operasyon	Ürün Geliştirme	Süreç Yönetimi	Ölçme ve Değer Yaratma	Bakım ve Onarım	Konfigürasyon ve Değ. Yön
Ürün Geliştirme	1	2	1	4	1
Süreç Yönetimi	1/2	1	1	4	2
Ölçme ve Değer Yaratma	1	1	1	5	4
Bakım ve Onarım	1/4	1/4	1/5	1	1/4
Konfigürasyon ve Değ. Yön	1	1/2	1/4	4	1

Adım-1

Toplam	3,75	4,75	3,45	18,00	8,25
---------------	------	------	------	-------	------

Adım-2 (Normalizasyon)

	Ürün Geliştirme	Süreç Yönetimi	Ölçme ve Değer Yaratma	Bakım ve Onarım	Konfigürasyon ve Değ. Yön	Satır Ortalaması-Özvektör
Ürün Geliştirme	0,27	0,42	0,29	0,22	0,12	0,2642
Süreç Yönetimi	0,13	0,21	0,29	0,22	0,24	0,2197
Ölçme ve Değer Yaratma	0,27	0,21	0,29	0,28	0,48	0,3059
Bakım ve Onarım	0,07	0,05	0,06	0,06	0,03	0,0526
Konfigürasyon ve Değ. Yön.	0,27	0,11	0,07	0,22	0,12	0,1576

Tutarlılık Kontrolü**Adım-1**

	Satır Ortalaması-Özvektör	Ürün Geliştirme	Süreç Yönetimi	Ölçme ve Değer Yaratma	Bakım ve Onarım	Konfigürasyon ve Değ. Yön	ÖzDeğer
Ürün Geliştirme	0,2642	1	2	1	4	1	1,3775
Süreç Yönetimi	0,2197	1/2	1	1	4	2	1,1833
Ölçme ve Değer Yaratma	0,3059	1	1	1	5	4	1,6832
Bakım ve Onarım	0,0526	1/4	1/4	1/5	1	1/4	0,2742
Konfigürasyon ve Değ. Yön	0,1576	1	1/2	1/4	4	1	0,8186

Adım-2

	Her Kriter için Öncelik
Ürün Geliştirme	5,2140
Süreç Yönetimi	5,3869
Ölçme ve Değer Yaratma	5,5018
Bakım ve Onarım	5,2099
Konfigürasyon ve Değ. Yön	5,1952

Adım-3

λ max 5,3016

Adım-4

CI 0,0754

Adım-5

CR 0,0674 <0,1 Tutarlıdır

Organizasyon

Kıyaslar	En Önemli Kriter	Ne kadar Önemli	Numara
Beceri/Yetkinlik Kazanımı- Organizasyonel Roller	Beceri	Fazla Önemli	5
Beceri/Yetkinlik Kazanımı- Çalışan Deneyimi Motivasyon	Beceri	Az Derece Önemli	2
Beceri/Yetkinlik Kazanımı-İletişim	Beceri	Az Derece Önemli	2
Organizasyonel Roller- Çalışan Deneyimi /Motivasyon	Çalışan	Fazla Önemli	5
Organizasyonel Roller-İletişim	İletişim	Biraz Önemli	3
Çalışan Deneyimi/Motivasyon-İletişim	İkisinde	Eşit	1

Organizasyon				
	Beceri Yetkinlik Kazanımı	Org. Roller	Çalışan Deneyimi	İletişim
Beceri/Yetkinlik Kazanımı	1	5	2	2
Org. Roller	1/5	1	1/5	1/3
Çalışan Deneyimi	1/2	5	1	1
İletişim	1/2	3	1	1

Adım-1

Toplam	2,2	14,00	4,20	4,33
---------------	-----	-------	------	------

Adım-2 (Normalizasyon)

	Beceri Yetkinlik Kazanımı	Org. Roller	Çalışan Deneyimi	İletişim	Satır Ortalaması-Özvektör
Beceri/Yetkinlik Kazanımı	0,45	0,36	0,48	0,46	0,4374
Org, Roller	0,09	0,07	0,05	0,08	0,0717
Çalışan Deneyimi	0,23	0,36	0,24	0,23	0,2633
İletişim	0,23	0,21	0,24	0,23	0,2276

Tutarlılık Kontrolü

Adım-1

	Satır Ortalaması-Özvektör	Beceri Yetkinlik Kazanımı	Org, Roller	Çalışan Deneyimi	İletişim	ÖzDeğer
Beceri/Yetkinlik Kazanımı	0,4374	1	5	2	2	1,7778
Org. Roller	0,0717	1/5	1	1/5	1/3	0,2877
Çalışan Deneyimi	0,2633	1/2	5	1	1	1,0682
İletişim	0,2276	1/2	3	1	1	0,9248

Adım-2

	Her Kriter için Öncelik
Beceri/Yetkinlik Kazanımı	4,0649
Roller	4,0118
Çalışan Deneyimi	4,0567
İletişim	4,0630

Adım-3

λ max 4,0491

Adım-4

CI 0,0164

Adım-5

CR 0.0182 <0,1 Tutarlıdır

Finans

Kıyaslar	En Önemli Kriter	Ne kadar Önemli	Numara
Bütçe-Teknoloji Yatırımı	İkisinde	Eşit	1
Bütçe-Teşvik ve Hibe	Bütçe	Az Derece Önemli	2
Bütçe- Pazarlama Yönetimi	Bütçe	Makul Artı	4
Bütçe-Ulusal/uluslararası Ticaret	Bütçe	Makul Artı	4
Teknoloji Yatırımı- Teşvik Hibe	Teknoloji Yatırımı	Az Derece Önemli	2
Teknoloji Yatırımı-Pazarlama Yönetimi	Teknoloji Yatırımı	Biraz Önemli	3
Teknoloji Yatırımı-Ulusal/uluslararası Ticaret	Teknoloji Yatırımı	Makul Artı	4
Teşvik Hibe-Pazarlama Yönetimi	Pazarlama	Az Derece Önemli	2
Teşvik Hibe-Ulusal/uluslararası Ticaret	Ticaret	Biraz Önemli	3
Pazarlama Yönetimi-Ulusal/uluslararası Ticaret	İkisinde	Eşit	1

Finans

	Bütçeleme	Teknoloji Yatırımı	Teşvik ve Hibe	Pazarlama	Ulusal/Uluslararası Ticaret
Bütçeleme	1	1	2	4	4
Teknoloji Yatırımı	1	1	2	3	4
Teşvik ve Hibe	1/2	1/2	1	1/2	1/3
Pazarlama	1/4	1/3	2	1	1
Ulusal/Uluslararası Ticaret	1/4	1/4	3	1	1

Adım-1

Toplam	3,00	3,08	10,00	9,50	10,33
--------	------	------	-------	------	-------

Adım-2 (Normalizasyon)

	Bütçeleme	Teknoloji Yatırımı	Teşvik ve Hibe	Pazarlama	Ulusal/Uluslararası Ticaret	Satır Ortalaması-Özvektör
Bütçeleme	0,33	0,32	0,20	0,42	0,39	0,3332
Teknoloji Yatırımı	0,33	0,32	0,20	0,32	0,39	0,3121
Teşvik ve Hibe	0,17	0,16	0,10	0,05	0,03	0,1027
Pazarlama	0,08	0,11	0,20	0,11	0,10	0,1287
Ulusal/Uluslararası Ticaret	0,08	0,08	0,30	0,11	0,10	0,1333

Tutarlılık Kontrolü
Adım-1

	Satır Ortalaması – Özvektör	Bütçelem e	Teknoloji Yatırımı	Teşvik ve Hibe	Pazarlam a	Ulusal / Uluslararası Ticaret	ÖzDeğer
Bütçeleme	0,3332	1	1	2	4	4	1,8587
Teknoloji Yatırımı	0,3121	1	1	2	3	4	1,7400
Teşvik ve Hibe	0,1027	1/2	1/2	1	1/2	1/3	0,5292
Pazarlama	0,1187	1/4	1/3	2	1	1	0,6448
Ulusal/Uluslararası Ticaret	0,1333	1/4	1/4	3	1	1	0,7215

Adım-2

	Her Kriter için Öncelik
Bütçe	5,5790
Teknoloji Yatırımı	5,5750
Teşvik ve Hibe	5,1503
Pazarlama	5,4324
Ulusal/Uluslararası Ticaret	5,4133

Adım-3

λ max 5,4300

Adım-4

CI 0,1075

Adım-5

CR 0,0960 <0,1 Tutarlıdır

Çizelge 3. Ana ve alt kriter ağırlıkları.

Ana Kriterler	Ağırlık	Son Ağırlık	Derece
Strateji	0,14		4
Teknoloji ve Altyapı	0,30		1
Operasyon	0,26		2
Organizasyon	0,09		5
Finans	0,21		3
Strateji			
Yerlileştirme/Millileştirme	0,06	0,0082	5
Liderlik ve Yönetişim	0,43	0,0599	1
Yol Haritası/Vizyon	0,26	0,0360	2
Müşteri Deneyimi	0,16	0,0216	3
Risk ve Fırsat Yönetimi	0,10	0,0134	4
Teknoloji ve Altyapı			
Performans	0,22	0,0666	2
Esneklik,Çeviklik	0,13	0,0393	4
Bilgi Güvenliği	0,39	0,1172	1
Yapay Zeka	0,08	0,0248	5
Entegre Yapı	0,17	0,0522	3
Operasyon			
Ürün Geliştirme	0,26	0,0687	2
Süreç Yönetimi	0,22	0,0571	3
Ölçme ve Değer Yaratma	0,31	0,0796	1
Bakım ve Onarım	0,05	0,0137	5
Konfigürasyon ve Değ. Yön	0,16	0,0410	4
Organizasyon			
Beceri/Yetkinlik Kazanımı	0,44	0,0389	1
Roller	0,07	0,0064	4
Çalışan Deneyimi	0,26	0,0234	2
İletişim	0,23	0,0202	3
Finans			
Bütçe	0,33	0,0706	1
Teknoloji Yatırımı	0,31	0,0661	2
Teşvik ve Hibe	0,10	0,0218	5
Pazarlama	0,12	0,0251	4
Ulusal/Uluslararası Ticaret	0,13	0,0282	3

EK 7 – Olgunluk Seviyesi Belirlemede Kullanılacak Soru Seti

STRATEJİ

Kriter	Pratik Alanı
Yerleşme/Millileştirme	Milli, yerli politika
Liderlik ve Yönetişim	Uzun ve kısa vadeli stratejik plan
Yol Haritası/Vizyon	Misyon, vizyon, değerler, kurumsal hedefler
Müşteri Deneyimi	Kurumsal risk ve fırsatlar, performans göstergeleri
Risk ve Fırsat Yönetimi	İç ve dış paydaşlar ve dijital bağlamlar Müşteri /son kullanıcı memnuniyeti

1. Dijitalleşme kurumsal stratejimizin merkezi bir bileşenidir. **(Yol Haritası/Vizyon)**

Pratik Alanı: İşletmenin dijital strateji hedefinin belgelenmiş bir varlığı(Yıllık Strateji Planı vb.).

Karşılıyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

2. Şirketimizin dijital dönüşümü için ölçülebilir hedefler belirlendi. **(Yol Haritası/Vizyon)**

Pratik Alanı: Gelecek 5 yıl için ölçülebilir hedefleri olan, belgelenmiş bir genel bakış dijitalleşme yol haritasının varlığı.

Karşılıyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

3. Dijital dönüşümle ilgili faaliyetlerimizin hedeflerine ulaşma derecesi düzenli olarak gözden geçirilmektedir. **(Yol Haritası/Vizyon)**

Pratik Alanı: Temel performans göstergesi sistemi veya dijital dönüşümün durumuna ilişkin yönetim incelemeleri yoluyla hedeflere ulaşmanın periyodik olarak değerlendirilmesi.

Karşılıyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

4. Üst yönetim şirketimizdeki dijital dönüşümü destekliyor. **(Liderlik ve Yönetişim)**

Pratik Alanı: Dijitalleşme projelerinin başlatılması, hedeflere ulaşmak için kaynak sağlanması, dijitalleşme konularının yönetim gündemine dahil edilmesi.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyoy Çoğunlukla Karşılıyoy Tamamen Karşılıyoy

5. Dijital dönüşümü şekillendirmek amacıyla üst yönetim aracılığıyla şirketimizdeki disiplinler arası iş birliği kapsamlı bir şekilde genişletiliyor. **(Liderlik ve Yönetişim)**

Pratik Alanı: Dijitalleşme projelerini hedef odaklı bir şekilde ilerletmek için birlikte çalışan iş, veri ve yazılım uzmanlarından oluşan disiplinlerarası ve bölümler arası uzman ekiplerinin oluşturulması.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyoy Çoğunlukla Karşılıyoy Tamamen Karşılıyoy

6. Şirketin dijital dönüşümüne yönelik faaliyetler hedef odaklı bir şekilde çalışanlarımıza aktarılmaktadır. **(Liderlik ve Yönetişim)**

Pratik Alanı: Düzenli bilgilendirme etkinlikleri, haber bültenleri, dijital platformlar, bloglar, projelerin sunumu, başarı öyküleri ve dijitalleşmeye ilişkin iyi uygulamalar.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyoy Çoğunlukla Karşılıyoy Tamamen Karşılıyoy

7. Şirketimiz, dijital ürün ve hizmetler geliştirmek için dış paydaşları (müşteriler ve ortaklar) aktif olarak dahil etmektedir. **(Müşteri Deneyimi)**

Pratik Alanı: Müşteri atölyeleri, prototiplerin kullanıcı testleri, ürün yapılandırıcıları, Ar-Ge işbirlikleri, lider kullanıcı atölyeleri, açık inovasyon etkinlikleri, fikir yarışmaları, kitle kaynak platformları.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyoy Çoğunlukla Karşılıyoy Tamamen Karşılıyoy

8. Şirketimiz dijitalin oluşturulması ve geliştirilmesinde yerli ve milli kaynakları kullanarak millileşme ve yerleşme politikasına uyar. **(Yerlileştirme/Millileştirme)**

Pratik Alanı: İşletmenin dijital yerli/milliliğini gösteren belgelenmiş varlıkları.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyoy Çoğunlukla Karşılıyoy Tamamen Karşılıyoy

9. İşletmemiz dijital dönüşüm hedeflerini gerçekleştirmede karşısına çıkacak risk ve potansiyel risklerinin etki ve olasılıklarını belirler ve izler. (**Risk ve Fırsat Yönetimi**)

Pratik Alanı: İşletmenin dijital dönüşümü ile ilgili kurumsal risklerinin izlendiği kayıtlar.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

10. İşletmemiz dijital dönüşüm yolculuğunda oluşacak fırsatları takip eder. (**Risk ve Fırsat Yönetimi**)

Pratik Alanı: Pratik Alanı: İşletmenin dijital dönüşümü ile ilgili kurumsal fırsatlarının izlendiği kayıtlar.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

TEKNOLOJİ VE ALTYAPI

Kriter	Pratik Alanı
Performans	Veri analitiği ve Yapay Zeka
Esneklik, Çeviklik	Bilgi Güvenliği, Siber Güvenlik
Bilgi Güvenliği	Ağ yapıları, entegre teknolojiler
Yapay Zeka	Uyarlanabilirlik, çevik ve esnek veri yapıları
Entegre Yapı	Birlikte çalışılabilirlik Sanallaştırma, simülasyon Mobil teknolojiler Bulut ve sunucu yapısı

1. Bilişim altyapımızı en son teknoloji gelişmelerini yansıtacak şekilde düzenli olarak güncelliyoruz. **(Performans)**

Pratik Alanı: Geniş bant ağ uygulamaları, sunucu ve bulut çözümleri, mobil uç cihazlar, yazılım ve donanımların düzenli, talep odaklı uyarlanması.

Karşılıyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

2. Şirketimiz BT güvenliği için gerekli standart ve düzenlemelere sahiptir. **(Bilgi Güvenliği)**

Pratik Alanı: Dahili yazılım ve donanım sistemlerine yönelik siber saldırıları önlemeye yönelik teknik önlemlerin (dijital imzalar, VPN'ler, güvenlik duvarları) yanı sıra çalışanların yanlış BT kullanımından kaynaklanan hasar ve tehditlere karşı korunmasını sağlayacak kapsamlı standartlar ve davranış kuralları, bilgi güvenliği yönetim sistemi standardı belgeleri, sertifikalar.

Karşılıyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

3. Şirketimiz, verileri gerçek zamanlı olarak toplamak, birleştirmek, bir araya getirmek ve değerlendirmek için bütünlük bir BT ve veri mimarisine sahiptir. **(Entegre Yapı)**

Pratik Alanı: Üretim, ürün veya müşteri verilerinin yazılım çözümleri aracılığıyla entegrasyonu, verilerdeki kalıpların ve bağlantıların belirlenmesi, veri gösterge tablolarının oluşturulması veya güçlü BT uygulamalarının kullanılması yoluyla gerçek zamanlı veriler temelinde iç süreçlerin kontrolü.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyır Çoğunlukla Karşılıyır Tamamen Karşılıyır

4.Şirket içinde fonksiyonlar arası iş birliğini ve bilgi transferini geliştirmek amacıyla dijital bilgi ve iletişim teknolojilerinden yoğun olarak yararlanıyoruz. **(Entegre Yapı)**

Pratik Alanı: İşbirliği platformlarının kullanımı, sosyal intranet, anlık mesajlaşma, video konferans sistemleri, veri ve belge alışverişi için bulut çözümlerinin kullanımı

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyır Çoğunlukla Karşılıyır Tamamen Karşılıyır

5. İşletmemiz yapay zeka ve akıllı teknolojileri kullanma yeteneğini ve insan-makine arasındaki etkileşimi dijitale yansıtır. **(Yapay Zeka)**

Pratik Alanı: Yapay zeka entegreli uygulama yazılımlarının varlığı

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyır Çoğunlukla Karşılıyır Tamamen Karşılıyır

6. İşletmemiz kurduğu dijital altyapı ile iç ve dış paydaşların taleplerine hızlı ve etkin cevaplar verir. **(Performans)**

Pratik Alanı: Kullanılan dijital platformlara gelen çağrılara verilen yanıtlardaki log kayıtları ve ölçüm bilgileri

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyır Çoğunlukla Karşılıyır Tamamen Karşılıyır

7. Şirketimizde dijital teknolojilerin mümkün kıldığı yeni çalışma ve organizasyon biçimlerinin esnekliğinden geniş ölçüde yararlanıyoruz. **(Esneklik, Çeviklik)**

Pratik Alanı: Mobil cihazları (dizüstü bilgisayarlar, tabletler vb.) ve modern iletişim teknolojilerini (sohbetler, video ve telefon konferansları, dahili sosyal ağlar vb.) kullanarak zamandan ve mekandan bağımsız çalışma.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyır Çoğunlukla Karşılıyır Tamamen Karşılıyır

OPERASYON

Kriter	Pratik Alanı
Ürün Geliştirme	Veri yönetimi
Süreç Yönetimi	Yaşam döngüsü
Ölçme ve Değer Yaratma	Ürünleşme İş süreçleri
Bakım ve Onarım	Performans göstergeleri
Konfigürasyon ve Değ. Yön	Ölçüm Analiz ve Raporlama Versiyonlama

1. Şirketimizde iş süreçleri, dijital teknolojiler kullanılarak iyileştirme potansiyeli açısından düzenli olarak gözden geçirilmektedir. **(Süreç Yönetimi)**

Pratik Alanı: Özellikle dijital teknolojiler aracılığıyla iyileştirmeleri amaçlayan bir sürekli iyileştirme sürecinin oluşturulması. Şirketin iş süreçlerini düzenli olarak gözden geçiren ve yeni teknolojilerden kaynaklanan değişim ihtiyacına uyarlayan süreç çalışma gruplarının oluşturulması

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

2. İş süreçlerimizin sürekli planlanması, tasarlanması ve takibi için dijital modeller kullanıyoruz. **(Süreç Yönetimi)**

Pratik Alanı: Süreç akışlarının veri tabanlı analizi (süreç madenciliği) ve simülasyonlar için dijital süreç modellerinin kullanılması, süreç verilerinin kontrol panelleri kullanılarak gerçek zamanlı olarak görselleştirilmesi (izleme), organizasyon içindeki roller ve sorumlulukların dağıtımı ve çapraz görevlerin optimizasyonu veri ve bilgi akışı.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

3. Şirketimiz, kendi ürün ve hizmet portföyünü sürekli geliştirmek amacıyla dijital olarak toplanan kullanım verilerini sistematik olarak analiz etmekte ve kullanmaktadır.

(Ölçme ve Değer Yaratma)

Pratik Alanı: Müşteri ve ürün kullanım verilerinin hedef odaklı analizi, kullanım gösterge tablolarının oluşturulması, müşteri iletişiminin kişiselleştirilmesi ve kişiselleştirilmiş, veri tabanlı ürün tekliflerinin geliştirilmesi.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

4. İşletmemiz dijitalde mevcut veya yeni ürünlerin geliştirilmesinde fikir oluşturma, iş analizi, gereksinim yönetimi, tasarım, gözden geçirme, test, entegrasyon ve ticarileştirme aşamalarını bir döngü çerçevesinde gerçekleştirir. **(Ürün Geliştirme)**

Pratik Alanı: Gereksinimlerin tanımlanması, analizi, tasarım, gözden geçirme, test ve entegrasyon, teslimat kayıtları.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

5. Dijital ortamların planlı ve plansız onarım işlemleri, bakım faaliyetleri düzenli belirli periyotlarla yapılır ve duyurulur. **(Bakım ve Onarım)**

Pratik Alanı: Bakım ve onarım faaliyetleri ile ilgili log kayıtları, ölçüm metrikleri(MTTR, MTBF, MTTA vb.).

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

6. Dijital Dönüşüm uygulamalarının konfigürasyon kayıtları, yayımlama sürüm bilgileri ve açıklamaları ile değişiklik kayıtları tutulur ve ulaşılabilir düzeydedir.

(Konfigürasyon ve Değ. Yön)

Pratik Alanı: Yazılım ve donanım konfigürasyon birimlerine ait değişiklik kayıtları, sürüm numaraları, yayımlama tarihleri ile istenildiği takdir de eski sürümlere dönebilme yapıları.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

7. Tedarikçi yönetimimizde dijital yazılım çözümlerinden yoğun olarak yararlanıyoruz.
(Ürün Geliştirme)

Pratik Alanı: Ana veri yönetimini (tedarikçi profilleri) sistematik hale getirmek ve tedarikçileri seçmek ve değerlendirmek (risk değerlendirmesi ve erken uyarı sistemleri dahil) için BT çözümlerinin kullanılması, sipariş süreçlerinin otomatik olarak yönetilmesi.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıiyor Çoğunlukla Karşılıiyor Tamamen Karşılıiyor

8. Şirketimiz tedarikçilerine yönelik dijital arayüzleri kapsamlı bir şekilde optimize etmektedir. **(Ürün Geliştirme)**

Pratik Alanı: Sürekli iyileştirme süreci yardımıyla tedarikçi iletişimi ve veri alışverişi sistematik olarak optimize edilir; dijital tedarikçi platformları, teslimat planlama yazılımı, teslimatlar için takip ve izleme çözümleri, sipariş durumu ve stokların gerçek zamanlı izlenmesi aracılığıyla.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıiyor Çoğunlukla Karşılıiyor Tamamen Karşılıiyor

ORGANİZASYON

Kriter	Pratik Alanı
Beceri/Yetkinlik	Organizasyon yapısı
Kazanımı	Görev, rol ve sorumluluklar
Organizasyonel Roller	Çalışan memnuniyeti
Çalışan Deneyimi	İstihbarat, iletişim kanalları yönetimi
İletişim	

1. Şirketimizdeki operasyonel çalışanlar, dijitalleşmenin getirdiği değişimlere karşı olumlu bir tutuma sahiptir. **(Çalışan Deneyimi)**

Pratik Alanı: Yeni teknolojilere yönelik aktif talep, dijital dönüşümün tasarımında iyileştirme önerileri, dijitalleşme eğitimlerine yönelik aktif talep.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

2. Şirketimizde çalışanlar, devam eden dijital dönüşümü şekillendirme sürecine aktif ve kapsamlı bir şekilde dahil oluyor. **(Beceri/Yetkinlik Kazanımı)**

Pratik Alanı: Çalışanların dijitalleşmeye yönelik istek/gereksinimlerinin araştırılması, dijitalleşme projelerine yönelik çalıştaylar, çalışma grupları veya proje grupları aracılığıyla çalışanların hedef ve çözümlerin geliştirilmesine dahil edilmesi.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

3. Şirketimizde dijital dönüşümü şekillendirmek için görev sorumluluklar ve rolleri tanımladık. **(Organizasyonel Roller)**

Pratik Alanı: Dijitalleşme projelerinin uygulanmasına yönelik ana görev ve sorumluluklar organizasyon şemasında belgelendirilmiş veya rol tanımları bazında açıkça tanımlanması.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

4. Çalışanlarımızın mesleki ve yöntemsel yeterlilikleri, dijitalleşmenin getirdiği zorlukları başarıyla aşmak için yeterince gelişmiştir. **(Beceri/Yetkinlik Kazanımı)**

Pratik Alanı: Dijital içeriği filtrelemek, değerlendirmek ve anlamlı bir şekilde kullanmak için (teknik) problemleri çözme becerisi, disiplinler arası işbirliği, analitik becerilerin yanı sıra bilgi ve veri yeterliliği.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

5. Çalışanlarımızın dijital çalışma ortamındaki sosyal iletişim becerileri, dijitalleşmenin zorluklarının üstesinden başarıyla gelebilecek kadar gelişmiştir. **(İletişim)**

Pratik Alanı: Farklı medya ve kanalları (dijital ve analog) kullanarak iletişim becerileri, işbirliği ve takım çalışması becerileri, diğer kuşaklardan ve kültürlerden insanlarla çalışabilme becerisi.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

6. Çalışanlarımızın kişisel becerileri, dijitalleşmenin zorluklarının üstesinden başarıyla gelebilecek kadar gelişmiştir. **(Beceri/Yetkinlik Kazanımı)**

Pratik Alanı: Öğrenme ve değişme yeteneği, dijital yeniliklere açıklık, kendinden sorumlu eylem, karar verme ve kendini yansıtma.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

7. Dijitalleşme yoluyla değişen gereksinimlere cevap verebilmek için çalışanlarımızın dijital yeterlilik durumunu düzenli olarak değerlendiriyoruz. **(Çalışan Deneyimi)**

Pratik Alanı: Sistematik çalışan anketleri, departmanlardaki yetkinlik değerlendirmeleri, değerlendirme görüşmeleri, iş profillerinde dijital yeterliliklerin değerlendirme için referans ve kıyaslama olarak değerlendirilmesi.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

8. Şirketimiz, çalışanlarının en son dijital teknolojilerle ilgilenme becerilerini artırmak amacıyla gerekli eğitim ve öğretim programlarını sunmaktadır. **(Beceri/Yetkinlik Kazanımı)**

Pratik Alanı: Şirketteki en son teknolojiler hakkında düzenli bilgilendirme seminerleri ve çalıştaylar, hedeflenen iş başında eğitim ve koçluk, eğitim kursları ve web seminerlerinin düzenlenmesi, e-öğrenme, mobil öğrenme.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

9.Şirketimizde insan kaynakları yönetimi görevlerinde dijital çözümler kapsamlı ve sistematik olarak kullanılmaktadır. (**Organizasyonel Roller**)

Pratik Alanı: İşgücü talebi ve kaynak planlaması, yetenek yönetimi, nitelik planlaması ve yeni çalışanların işe alınmasının desteklenmesi için insan analitiği yazılımı ve araçlarının kullanılması. Personel alımı ve yetenek kazanımı için sosyal medya ve çevrimiçi portalların kullanılması.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

10.Dijitalleşme alanında ek bilgi geliştirmek için harici uzmanlar ve ortaklarla düzenli bilgi alışverişinde bulunuyoruz. (**İletişim**)

Pratik Alanı: Bilim adamları, danışmanlar, dernekler ve işbirliği ortaklarıyla projeler, çalışma grupları veya resmi olmayan ağlar şeklinde ağ oluşturma.

Karşılamiyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

FİNANS

Kriter	Pratik Alanı
Bütçe	Satış ve pazarlama stratejileri
Teknoloji Yatırımı	Mali ve bütçe yönetimi
Teşvik ve Hibe	Tedarikçi yönetimi (satın alma yönetimi)
Pazarlama	Ticaret ağı
Ulusal/Uluslararası Ticaret	

1. Müşteri yönetimimiz için dijital yazılım çözümlerini kapsamlı bir şekilde kullanıyoruz. **(Pazarlama)**

Pratik Alanı: Sipariş ve ana veri yönetimini sistematik hale getirmek ve danışmanlık ve satış, satış sonrası hizmet, destek ve şikayet yönetimi alanlarında müşteri iletişimini optimize etmek için BT çözümlerinin kullanılması.

Karşılmıyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

2. Şirketimiz müşterilerine yönelik dijital kanalları ve arayüzleri kapsamlı bir şekilde optimize etmektedir. **(Teknoloji Yatırımı)**

Pratik Alanı: Müşteri deneyimini geliştirmek için çevrimiçi mağazalar, müşteri forumları, indirme teklifleri ve videolar, sosyal medya, anlık mesajlaşma, sohbet botları, canlı sohbetler ve görüntülü sohbetler.

Karşılmıyor Kısmen Karşılıyor Çoğunlukla Karşılıyor Tamamen Karşılıyor

3. İş modelimizin daha da geliştirilmesi için yeni yaklaşımlar belirlemek amacıyla dış pazar ve teknolojiadaki gelişmeleri sistematik ve sürekli olarak izliyoruz. **(Pazarlama)**

Pratik Alanı: Dijital teknoloji trendlerinin ve öngörü çalışmalarının değerlendirilmesi, rakiplerin ve potansiyel ikame ürünlerin gözlemlenmesi, hedef grupların, müşteri ihtiyaçlarının ve yasal çerçeve koşullarının analizi.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

4. Şirketteki mevcut teknolojileri sistematik olarak iyileştirmek için yeni dijital çözümlere uzun vadeli yatırım yapıyoruz. **(Teknoloji Yatırımı)**

Pratik Alanı: Mevcut teknolojilerin modernizasyonuna yönelik toplam yıllık yatırım bütçesinin >%20'si tutarındaki sabit yatırım payı.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

5. Ürün ve hizmetlerimizi ek dijital tekliflerle kapsamlı bir şekilde destekledik. **(Teşvik ve Hibe)**

Pratik Alanı: Dijital self servisler, uzaktan bakım veya seviye izleme gibi fiziksel ürünlere veri tabanlı ek hizmetler.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

6. İşletmemiz dijital vizyonunu gerçekleştirmek için dijital teknolojilere bütçe ve kaynak ayırır. **(Bütçe)**

Pratik Alanı: Yıllık dijital dönüşüm bütçesi.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

7. Dijital ürünlerimiz yurtiçi ve yurtdışında talep görür ve satışı sağlanır. **(Ulusal/Uluslararası Ticaret)**

Pratik Alanı: İş geliştirme kapsamında dijital satış vizyonunu kapsayan satış rakamları, dijitalin kullanıldığı sektör ve ülke bilgileri.

Karşılıyorum Kısmen Karşılıyorum Çoğunlukla Karşılıyorum Tamamen Karşılıyorum

EK 8 – Olgunluk Seviyesi Hesaplamaları

Olgunluk Seviyesi	Limit
Olgun Değil	0-0,09
Bronz	0,10-1,80
Gümüş	1,81-2,69
Altın	2,70-3,00

	STRATEJİ					Uzman-1	Uzman-2	Uzman-3			
Soru	Yerlileştirme/ Millileştirme	Liderlik ve Yönetişim	Yol Haritası/ Vizyon	Müşteri Deneyimi	Risk ve Fırsat Yönetimi	Anket Puanı	Anket Puanı	Anket Puanı	AltKriter Ağırlığı	Anket Puanı x AltKriterAğırlığı	Aritmetik Ort.
1			X			2	2	2	0,26	0,52	
2			X			1	1	1	0,26	0,26	
3			X			1	1	1	0,26	0,26	
4		X				3	2	2	0,43	1,00	
5		X				1	2	2	0,43	0,72	
6		X				1	1	1	0,43	0,43	
7				X		0	0	0	0,16	0,00	
8	X					2	3	3	0,06	0,16	
9					X	2	1	2	0,10	0,16	
10					X	2	2	2	0,10	0,19	
										3,70	1,40
											Bronz

TEKNOLOJİ VE ALTYAPI						Uzman-1	Uzman-2	Uzman-3			
	Performans	Esneklik, Çeviklik	Bilgi Güvenliği	Yapay Zeka	Entegre Yapı	Anket Puanı	Anket Puanı	Anket Puanı	AltKriter Ağırlığı	Anket Puanı x AltKriterAğırlığı	Aritmetik Ort.
1	X					2	1	2	0,22	0,37	
2			X			2	2	2	0,39	0,78	
3					X	1	2	2	0,17	0,29	
4					X	2	2	2	0,17	0,35	
5				X		1	2	1	0,08	0,11	
6	X					2	1	1	0,22	0,30	
7		X				2	2	1	0,13	0,22	
										2,41	1,76

BRONZ

OPERASYON						Uzman-1	Uzman-2	Uzman-3			
Soru	Ürün Geliştirme	Süreç Yönetimi	Ölçme ve Değer Yaratma	Bakım ve Onarım	Konfigürasyon ve Değ. Yön	Anket Puanı	Anket Puanı	Anket Puanı	AltKriter Ağırlığı	Anket Puanı x AltKriterAğırlığı	Aritmetik Ort.
1		X				1	1	1	0,22	0,22	
2		X				2	2	2	0,22	0,44	
3			X			2	2	1	0,31	0,51	
4	X					2	3	3	0,26	0,70	
5				X		2	2	2	0,05	0,11	
6					X	2	2	2	0,16	0,32	
7	X					1	2	2	0,26	0,44	
8	X					1	2	2	0,26	0,44	
										3,17	1,79

BRONZ

ORGANİZASYON					Uzman-1	Uzman-2	Uzman-3			
Soru	Beceri Yetkinlik Kazanımı	Org. Roller	Çalışan Deneyimi	İletişim	Anket Puanı	Anket Puanı	Anket Puanı	AltKriterAğırlığı	Anket Puanı x AltKriterAğırlığı	Aritmetik Ort.
1			X		2	3	3	0,26	0,70	
2	X				2	2	2	0,44	0,87	
3		X			2	2	2	0,07	0,14	
4	X				1	2	2	0,44	0,73	
5				X	2	2	2	0,23	0,46	
6	X				2	2	2	0,44	0,87	
7			X		2	1	1	0,26	0,35	
8	X				2	2	1	0,44	0,73	
9		X			2	2	2	0,07	0,14	
10				X	2	2	2	0,23	0,46	

5,46

1,93

GÜMÜŞ

FİNANS						Uzman-1	Uzman-2	Uzman-3			
Soru	Bütçe	Teknoloji Yatırımı	Teşvik ve Hibe	Pazarlama	Ulusal/Uluslararası Ticaret	Anket Puanı	Anket Puanı	Anket Puanı	AltKriterAğırlığı	Anket Puanı x AltKriterAğırlığı	Aritmetik Ort.
1				X		2	2	1	0,12	0,20	
2		X				3	3	3	0,31	0,94	
3				X		1	2	2	0,12	0,20	
4		X				2	2	2	0,31	0,62	
5			X			2	2	2	0,10	0,21	
6	X					2	2	2	0,33	0,67	
7					X	2	2	2	0,13	0,27	
										3,09	2,12
											GÜMÜŞ

Sonuç	
STRATEJİ	0,19
TEKNOLOJİ VE ALTYAPI	0,53
OPERASYON	0,47
ORGANİZASYON	0,17
FİNANS	0,45
	1,81

