

T.C.
KARA HARP OKULU
SAVUNMA BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEKNOLOJİ YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

TÜRK SAVUNMA SANAYİ İHTİYAÇLARINA GÖRE
GELİŞTİRİLEN TÜRK TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ
HESAPLAYICISI (TTHD) V1.0 YAZILIMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Mu.(OBİ) Yzb. Bülent AKGÜL

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK

ANKARA – 2008

TEZ TANITIM FORMU

TEZİN TARİHİ: 25.02.2008

TEZİN TİPİ: Yüksek Lisans Tezi

TEZİN BAŞLIĞI: Türk Savunma Sanayi İhtiyaçlarına Göre Geliştirilen Türk Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı (TTHD) v1.0 Yazılımı

TEZİN YAPILDIĞI BİRİM: Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü Teknoloji Yönetimi Ana Bilim Dalı.

SPONSOR KURULUŞ:-

DAĞITIM LİSTESİ: Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü “Tez Hazırlama, Onay, Dağıtım ve Muhafaza Esasları Kılavuzu”nda belirtilen yerlere.

TEZİN ÖZETİ: Bu tez çalışmasında, AFRL (Air Force Research Laboratory) tarafından geliştirilen TRL Calc. v2.2 yazılımı, tersine mühendislik yöntemi ile yeniden oluşturulmuş, bu yazılımın avantajları ve dezavantajları incelenerek belirlenmiştir. Türk Savunma Sanayisi ihtiyaçlarına özgün etkin bir Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı olan TTHD v1.0 yazılımı ortaya konmuş ve uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

ANAHTAR KELİMELEER: Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı, Geçerlilik, Güvenirlilik, Yazılım, Donanım, Süreç, Teknoloji, Üretim, Programsal Gelişim, Entegrasyon.

SAYFA SAYISI: 96

GİZLİLİK DERECEİ: Tasnif Dışı

T.C.
KARA HARP OKULU
SAVUNMA BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEKNOLOJİ YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI

TÜRK SAVUNMA SANAYİ İHTİYAÇLARINA GÖRE
GELİŞTİRİLEN TÜRK TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ
HESAPLAYICISI (TTHD) V1.0 YAZILIMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Mu.(OBİ) Yzb. Bülent AKGÜL

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK

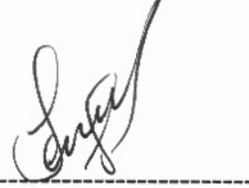
ANKARA – 2008

KARA HARP OKULU

SAVUNMA BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

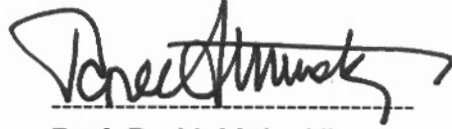
Mu. (OBİ) Yzb. Bülent AKGÜL'ün, Türk Savunma Sanayi İhtiyaçlarına Göre Geliştirilen Türk Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı (TTHD) v1.0 Yazılımı konulu tez çalışması, jürimiz tarafından TEKNOLOJİ YÖNETİMİ Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan



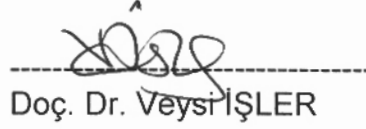
Prof. Dr. Serpil EROL

Üye



Prof. Dr. Y. Müh. Alb.
Taner ALTUNOK
(Danışman)

Üye



Doç. Dr. Veysel İŞLER

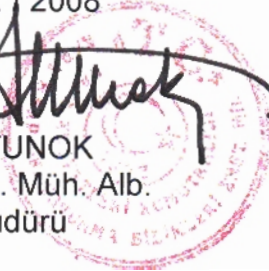
ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

14.3. / 2008



Taner ALTUNOK
Prof. Dr. Y. Müh. Alb.
Enstitü Müdürü



TEŞEKKÜR

Bana Yüksek Lisans Eğitimi alma hakkı tanıyan Türk Silahlı Kuvvetlerine; Kara Harp Okulu Komutanı Tümgeneral Tevfik ÖZKILIÇ başta olmak üzere bütün sıralı komutanlarıma; bu çalışmamda engin tecrübeleri ile yol gösteren, çok kıymetli yardım ve önerilerini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr.Y. Müh.Alb. Taner ALTUNOK'a; Teknoloji Yönetimi Ana Bilim Dalı Başkanı Y.Müh.Alb. Bekir KAZANDIR'a; çalışmanın tüm safhalarında 2'li tez uygulamasında birlikte çalışmış olduğum arkadaşım Sivil Müdavim Tanyel ÇAKMAK'A; yazılımın başından itibaren desteklerini esirgemeyen devre arkadaşım Mu. (OBİ) Bnb. Tayfun KARS'a ve saygıdeğer komutanım Mu. (OBİ) Bnb. Murat Paşa UYSAL'a; Kara Harp Okulu O.B.S. Şb. Md. lüğü personeline; tez çalışmamın mülakat ve uygulama aşamalarında tecrübelerini ve bilgilerini paylaşan değerli Savunma Sanayi firma yetkilileri, uzmanlar ve kamu, kurum ve kuruluş görevlilerine teşekkürlerimi sunmayı bir borç bilirim.

Yüksek Lisans Programı süresince manevi destek ve sevgilerini bir an olsun eksik etmeyen eşim Özgür ve biricik oğlum Onur Eren'e sonsuz sevgilerimi sunarım.

T.C.
KARA HARP OKULU
SAVUNMA BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEKNOLOJİ YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI
ANKARA 2008

TÜRK SAVUNMA SANAYİ İHTİYAÇLARINA GÖRE
GELİŞTİRİLEN TÜRK TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ
HESAPLAYICISI (TTHD) V1.0 YAZILIMI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mu.(OBİ) Yzb. Bülent AKGÜL

ÖZET

Savunma sanayi Ar-Ge yatırımlarında, ülkelerin mevcut teknolojik alt yapısının profilinin ortaya konularak, projelere başlanması ve yatırım kararlarının verilmesi, etkin kaynak kullanımı açısından hayati öneme haizdir. Dünyada teknoloji hazırlık seviyesini ortaya koyan yazılımlar geliştirilmiş olmasına rağmen, ülkelerin kendi iç ve dış dinamikleri ile mevcut Ar-Ge potansiyelini anlamlı bir şekilde ortaya koyan özgün yazılımlara olan ihtiyaç göz ardı edilemez.

Bu tez çalışmasında, AFRL (Air Force Research Laboratory) tarafından geliştirilen TRL Calc. v2.2 yazılımı, tersine mühendislik yöntemi ile yeniden oluşturulmuş, yapılan uygulama ve denemelerle Türk savunma sanayi açısından bu yazılımın avantajları ve dezavantajları ortaya konmuştur. Türk Savunma Sanayisine uygun mevcut Teknoloji Hazırlık

Düzeyleri algoritması kullanılarak, özgün olan TTHD v1.0 yazılımı geliştirilmiştir. TRL Calc v2.2 ile TTHD v1.0 yazılımları birçok yönden karşılaştırılmış ve performans mukayeseleri yapılmıştır.

Sonuç olarak; Türk Savunma Sanayisine özgün Türk Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı olan TTHD v1.0 yazılımı ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler : Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı, Yazılım, Donanım, Süreç, Teknoloji, Üretim, Programsal Gelişim, Entegrasyon.

Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK

Sayfa Sayısı : 96

T.C.
TURKISH MILITARY ACADEMY
DEFENSE SCIENCE INSTITUTE
DEPARTMENT OF TECHNOLOGY MANAGEMENT
ANKARA 2008

TURKISH TECHNOLOGY READINESS LEVELs CALCULATOR
(TTRL) v1.0 SOFTWARE DEVELOPED ACCORDING TO
TURKISH DEFENSE INDUSTRY REQUIREMENTS

MASTER THESIS

Capt. Bülent AKGÜL

ABSTRACT

In Defense Industry R&D investments, to be able to use resources effectively, it is extremely important to start projects and accept investment decisions by putting forward countries existing technological infrastructure profile. There are a few developed softwares showing technology readiness levels in the world, but it is unavoidable that countries need softwares expressing their own inner and outer dynamics and R&D potential in a meaningful way.

In this study, TRL Calc v2.2 SW developed by AFRL (Air Force Research Laboratory), has been reconstituted by method of reverse engineering and identified advantages and disadvantages of this software. A unique TTRL v1.0 Software applicable for Turkish Defense Industry has been developed by using existing Technology Readiness Level Algorithm.

TRL Calc v2.2 and TTRL v1.0 softwares have been compared in many aspects and their performances have been specified.

As a result, Technology Readiness Level Calculator TTRL v1.0 software which is unique for Turkish Defense Industry has been tested and put forward to usage.

Keywords : Technology Readiness Level Calculator, Software, Hardware, Process, Technology, Manufacturing, Programmatic Development, Integration.

Advisor : Prof. Col. Taner ALTUNOK

Number of Pages : 96

İÇİNDEKİLER

Teşekkür	i
Özet	ii
Abstract.....	iv
İçindekiler.....	vi
Tablolar Listesi.....	ix
Şekiller Listesi.....	x
Kısaltmalar	xii
Giriş	1

BİRİNCİ BÖLÜM

TEKNOLOJİ YÖNETİMİ VE HAZIRLIK DÜZEY ÇEŞİTLERİ

1. TEKNOLOJİ YÖNETİMİ VE KARAR DESTEK SİSTEMLERİ	4
a. Teknoloji Yönetimi	4
b. Karar Destek Sistemleri (KDS) ve Yazılımları	5
c. Günümüzde yaygın olarak kullanılan Karar Destek Sistemleri	7
d. Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımları	9
2. TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ	10
a. Tanım	10
b. THD Tanımlarının Tarihsel Gelişimi	11
c. THD Uygulamaları	15
d. Teknoloji Hazırlık Düzeylerinin Olumlu ve Eksik Yönleri	16

3. DİĞER HAZIRLIK DÜZEYLERİ	18
a. Sistem Hazırlık Düzeyleri (SHD)	18
b. Entegrasyon Hazırlık Düzeyleri (EHD)	23
c. Üretim Hazırlık Düzeyleri (ÜHD).....	25
d. Yetenek Hazırlık Düzeyleri (YHD)	30
e. Yenilik Hazırlık Düzeyleri (YHD).....	31
f. Karşı Tedbir Hazırlık Düzeyleri (K/T HD).....	34
g. Maliyet Hazırlık Düzeyleri (MHD)	35

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRK SAVUNMA SANAYİ VE TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ

1. VİZYON 2023 ÇALIŞMASI VE THD	39
2. VERİ TOPLAMA ÇALIŞMALARI.....	41
a. Bilimsel Karar Destek Merkezi (BİLKARDEM) Faaliyetleri	41
b. Teknoloji Matrisi	43
c. Savunma Teknolojileri Bilgi Sistemi (STBS) Projesi	47
d. Türk Savunma Sanayi Stratejik Bilgi Tabanı (STRAB) Projesi	48
e. TÜBİTAK Ulusal Araştırma Altyapısı Bilgi Sistemi(TARABİS)	49

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

1.TTHD'İN GELİŞTİRİLME İHTİYACI	51
a. AFRL TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısının İncelenmesi	53

b. Türk Savunma Sanayisine Özgün Bir Hesaplayıcı Olan TTHD v1.0 ın Algoritmasının İncelenmesi ve TRL Calc v2.2 ile Karşılaştırılması	58
2. TTHD v1.0 ın İÇERİĞİ ve ÖZELLİKLERİ	63
a. Kullanıcıya Yönelik Sorular.....	63
b. Teknoloji Türleri.....	68
c. Düzeylerde Yer Alan Sorular	68
d. Sonuçların Gösterilmesi ve Çıktı Sayfası	70
e. Sayfalara Erişim Güvenliği	71
3. TTHD v1.0'IN FİRMALARDA UYGULANMASI	74
a. Firma, Kurum ve Kuruluşlarla Yapılan Görüşmeler	75
b. Uygulama Kapsamı	79

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

DEĞERLENDİRME

1. TTHD v1.0 UYGULAMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	82
2. TTHD v1.0 YAZILIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ	84
a. Güvenilirlik.....	84
b. Geçerlilik.....	85

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

1. SONUÇ	87
2. ÖNERİLER	88
KAYNAKÇA	90
EKLER.....	96

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo-1: Sadin'in 1989 yılındaki THD Tanımı.....	11
Tablo-2: Mankins'in 1995 yılındaki THD Tanımı.....	12
Tablo-3: Sistem Hazırlık Düzeyleri (SHD) Tanımları	19
Tablo-4: Sistem Hazırlık Düzeyinde Kullanılan Renklerin Açıklamaları.....	22
Tablo-5: Entegrasyon Hazırlık Düzeyleri Tanımı.....	24
Tablo-6: OSI Katmanları	24
Tablo-7: Üretim Hazırlık Düzeyleri Tanımları	26
Tablo-8: Üretim Hazırlık Düzeylerinin Savunma Tedarik Ömür Devri Çerçevesinde Teknoloji Hazırlık Düzeyleri ve Sistem Aşamalarıyla İlişkisi..	29
Tablo-9: Yenilik Hazırlık Düzeyleri Çerçevesi.....	33
Tablo-10: Maliyet Hazırlık Düzeyleri Sınıflandırması.....	36
Tablo-11: Maliyet Hazırlık Düzeyleri Değerlendirmesi.....	37

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil-1: Geleneksel KDS Bileşenleri (Urhan,2006:56)	8
Şekil-2: Geliştirmenin Sistem Safhaları ve THD nin Paralel Görünümü	20
Şekil-3: Sistem Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Özet Sayfası	21
Şekil-4: Sistem Hazırlık Düzeyleri İşareti	21
Şekil-5: Sistem, Entegrasyon ve Teknoloji Hazırlık Düzeyleri İlişkisi.....	23
Şekil-6: Steven Teknoloji Üniversitesi Cep Teflonu-Kulaklık üzerine yapılan testlerin çeşitli Sistem Hazırlık Düzeylerindeki THD-EHD-THD Sonuçları ...	25
Şekil-7: Olası Risk Analizi Öncesi Maliyet Hazırlık Düzeyi Ölçeği.....	38
Şekil-8: Bilimsel Karar Destek Süreci.....	42
Şekil-9: Teknoloji Matrisinde Kullanılan Renklerin Anlamları	44
Şekil-10: Teknoloji-Firma Matrisi (Donanım)	45
Şekil-11: Teknoloji-Firma Matrisi (Yazılım).....	46
Şekil-12: Teknoloji-Firma Matrisi (Entegrasyon).....	47
Şekil-13: TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısı Üst Bölümü Görüntüsü	54
Şekil-14: TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısı 1 ve 2nci Düzey Soruları Görüntüsü	55
Şekil-15: TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısı Özet Bölümü Görüntüsü.....	56
Şekil-16: TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısında Düzeylerde Kullanılan Renkler ..	57
Şekil-17: TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısı Dokümantasyon Bölümü Görüntüsü	58
Şekil-18: TTHD v1.0 Algoritması	59

Şekil-19: TTHD v1.0 Teknik Uzman-Akademisyenlere Yönelik Sorular	65
Şekil-20: TTHD v1.0 Firma/Kurum/Kuruluş/Organizasyona Yönelik Sorular	67
Şekil-21: TTHD v1.0 Teknoloji Ekleme Ekranı	68
Şekil-22: TTHD v1.0 Soru Tablosundan Bir Kesit	69
Şekil-23: TTHD v1.0 Yazılımının Seçilen Firmalarda Uygulamasının Sonuçları.....	81

KISALTMALAR

AFRL	: Air Force Research Laboratory, Hava Kuvvetleri Araştırma Laboratuvarı
BI	: Business Intelligence, Kurumsal Zekâ
BİLKARDEM	: Bilimsel Karar Destek Merkezi
CALC	: Calculator, Hesaplayıcı
CRM	: Customer Relationship Management, Müşteri İlişkileri Yönetimi
DOD	: Department of Defense, Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
EHD	: Entegrasyon Hazırlık Düzeyleri
ERP	: Enterprise Resource Planning, Kurumsal Kaynak Planlaması
GAO	: General Accounting Office, Genel Saymanlık Bürosu
HF	: Human Factors, İnsan Faktörleri
IRL	: Integration Readiness Level, Entegrasyon Hazırlık Düzeyleri
IRL	: Innovation Readiness Level, Yenilik Hazırlık Düzeyleri
ISO	: International Standardization Organization, Uluslararası Standartlar Organizasyonu
Kİ	: Kavram İyileştirme
KDS	: Karar Destek Sistemleri
K/T HD	: Karşı Tedbir Hazırlık Düzeyleri
MHD	: Maliyet Hazırlık Düzeyleri
MRP	: Material Requirements Planning, Malzeme Gereksinim Planlaması
MRP II	: Manufacturing Resource Planning II, Üretim Kaynak Planlaması II
NASA	: National Aeronautics and Space Administration, Ulusal Havacılık ve Uzay İdaresi
OLAP	: Online Analytical Processing, Çevrim İçi Analitik Süreç
OSI	: Open System Interconnection, Açık Sistemler Ara Bağlaşımı

R&D	: Research and Development, Ar-Ge, Araştırma ve Geliştirme
R&M	: Reliability and Maintainability, Güvenilirlik ve Bakım Yapılabilirlik
SADER	: Savunma Sanayicileri Derneği
SARGES	: Savunma Havacılık ve Uzay Araştırma ve Teknoloji Projeleri Tanımlama Planlama Yönlendirme ve Kontrol Sistemi
SASAD	: Savunma Sanayi İmalatçılar Derneği
S.B.	: Savunma Bakanlığı
SCM	: Supply Chain Management, Tedarik Zinciri Yönetimi
SEI	: Software Engineering Institute, Yazılım Mühendisleri Enstitüsü
SGG	: Sistem Geliştirme ve Gösterisi
SHD	: Sistem Hazırlık Düzeyleri
S&T	: Science and Technology, Bilim ve Teknoloji
SRL	: System Readiness Level, Sistem Hazırlık Düzeyleri
STBS	: Savunma Teknolojileri Bilgi Sistemi
STRAB	: Türk Savunma Sanayi Stratejik Bilgi Tabanı
SW	: Software, Yazılım
TCP / IP	: Transmission Control Protocol / Internet Protocol, İletim Denetimi Protokolü / Internet Protokolü
TG	: Teknoloji Geliştirme
THD	: Teknoloji Hazırlık Düzeyleri
TLMP	: Through Life Management Plan, Kesintisiz Ömür Yönetim Planı
TRL	: Technology Readiness Level, Teknoloji Hazırlık Düzeyleri
TTHD	: Türk Teknoloji Hazırlık Düzeyleri
TTRL	: Turkish Technology Readiness Level
USAT	: Uluslararası Silahlanma Araştırma ve Teknoloji
ÜHD	: Üretim Hazırlık Düzeyleri
V/T	: Veri Tabanı
VTYS	: Veri Tabanı Yönetim Sistemi
XML	: Extensible Markup Language
YHD	: Yetenek Hazırlık Düzeyleri
YHD	: Yenilik Hazırlık Düzeyleri

GİRİŞ

Türkiye, Dünya üzerindeki konumu itibariyle jeopolitik bir öneme sahiptir. Asya ile Avrupa'nın geçiş güzergâhında olması, İpek Yolu ve Baharat yolu gibi ticaret yollarının Anadolu'dan geçmesine sebep olmuştur.

Türkiye, din, dil, tarih, soy, ideoloji ve ekonomik açıdan birçok ülkeyle komşuluk ilişkisi içindedir. Anadolu uzun yıllar çeşitli medeniyetlere ev sahipliği yapmıştır. Bu sebeple özellikle batılı ülkeler Anadolu'yu tekrar ellerinde bulundurma isteğinden vazgeçmemişlerdir.

Küresel ısınmanın etkisini daha fazla gösterdiği günümüzde, Anadolu'nun su kaynakları açısından önemi artmaktadır. Özellikle Rusların sıcak denizlere çıkma isteği hiçbir zaman değişmeyecek bir stratejik politikadır. Güneyimizdeki ülkelerin de su kaynaklarının kısıtlı olması, Türkiye'nin stratejik önemini bir kat daha artırmaktadır.

Batı komşumuz Yunanistan'ın Büyük Yunanistan'ı kurma emelleri halen devam etmektedir ve bunu başarmak için çeşitli politik oyunlar oynamaya devam etmektedir.

Karbon kökenli enerji kaynaklarının giderek azaldığı günümüzde, doğu ve güney doğu sınırimızda önemli petrol yataklarının olması, bölgenin jeopolitik öneminin artmasına sebep olmaktadır.

Türkiye, Kara, Deniz, Hava ve Kenar Kuşak hâkimiyet teorilerinin kesişme noktasında bulunmaktadır. Günümüzde artık buna ilave olarak Uzay hâkimiyeti de önem kazanmıştır.

Türkiye'nin aynı Osmanlı İmparatorluğu döneminde olduğu gibi "Hasta Adam" konumunda olması ve güçsüz duruma düşmesi için Türkiye'de gözü olan ülkelerin ikiyezölü ve çift taraflı politikaları sürekli devam etmektedir.

Misak-ı Milli sınırlarımıza ulaşmamızı engellemek için nasıl iç ve isyanlar çıkarıldıysa, günümüzde de Türkiye'nin en önemli sorunu olan terör faaliyetleri yabancı mihraklarca desteklenmekte ve ülkemizin ekonomik açıdan kötü durumda olması hedeflenmektedir.

Bütün yukarda bahsi geçen hususlar doğrultusunda, Atatürk'ün "Yurtta Barış, Dünyada Barış" politikasını gerçekleştirebilmemiz için Silahlı Kuvvetlerimizin güçlü ve harbe hazır olmasını gerektirmektedir. Güçlü olabilmek, insan gücünün yanı sıra teknolojik üstünlükle sağlanabilir.

Silah sistemleri artık yazılımlarla kontrol edilir duruma gelmiş olup, çeşitli güdüm sistemleriyle hedefler etkin bir şekilde imha edilebilmektedir. Bunun en önemli örneklerini Irak sınırındaki terörist örgüt kamplarının imha edilmesiyle bütün dünya televizyonlardan izleme imkânı bulmuştur. Uçak ve füze sistemlerin görev bilgisayarı yazılımlarının da mili olmasını zorunlu kılmaktadır. Aksi taktirde yüksek maliyetlere sahip mühimmatlar hedefine ulaşamayacak ve milli servetimiz boşa gidecektir.

Teknolojik üstünlük, güçlü olmak isteyen silahlı kuvvetlerin en büyük arzusudur. Ancak bunun zaman ve maliyet gibi gelişmekte olan ülkelere önemli etkileri olmaktadır. Kısıtlı kaynakları olan ülkeler ülke güvenliği açısından ihtiyaç duyduğu teknolojileri ve silah sistemlerini önem derecesine göre bir sıraya sokmak zorundadır.

1970'li yıllarda NASA'da çalışan Sadin, bir teknoloji yönetim metodu olan yedi seviyelik Teknoloji Hazırlık Düzeylerini ortaya atmıştır. Zamanla bu düzeyler geliştirilerek günümüzde dokuz olarak kabul görmüştür. En son kullanılmakta olan TRL Calc. v2.2 hesaplayıcısı bu tezde incelenmiş ve Ankara'da faaliyet gösteren firma, kurum, kuruluş, organizasyon, teknik uzman ve akademisyenlerin görüşleri doğrultusunda Türk Savunma Sanayisine özgün, yapılan anket çalışmaları ve görüşmeler sonucunda 2'li tez çalışmasıyla yeni algoritma hazırlanarak, web tabanlı TTHD v1.0 yazılımına dönüştürülmüştür.

Tezin birinci bölümünde, teknoloji yönetimi, karar destek sistemleri ve yazılımları, Teknoloji Hazırlık Düzeyleri ve diğer hazırlık düzeyleri ile ilgili kavramlar üzerinde durulmuştur.

İkinci bölümde Türk savunma sanayi ve teknoloji hazırlık düzeyleri, Vizyon 2023 Çalışması ve TRL konusu ile veri toplama çalışmaları konularına değinilmiştir.

Üçüncü bölümde TTHD v1.0 ın geliştirilme ihtiyacından bahsedilmiş, AFRL TRL Calc v2.2 hesaplayıcı incelenmiş, TTHD v1.0 yazılımının algoritması üzerinde durulmuş ve TRL Calc v2.2 ile farklılıkları ortaya konarak TTHD v1.0 yazılımının içeriği ve özellikleri ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Bu çalışma kapsamında firmalarla yapılan görüşmeler ve TTHD v1.0 yazılımının üç firma ve yedi teknoloji üzerindeki uygulama kapsamından bahsedilmiştir.

Dördüncü bölümde TTHD v1.0 yazılımının uygulama sonuçları değerlendirilmiştir.

Beşinci bölümde bir sonuç ortaya konmuş ve bundan sonraki çalışmalar için önerilerde bulunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

TEKNOLOJİ YÖNETİMİ VE HAZIRLIK DÜZEY ÇEŞİTLERİ

1. TEKNOLOJİ YÖNETİMİ VE KARAR DESTEK SİSTEMLERİ

Teknoloji kavramı birçok bilim dalını ve uygulama alanını kapsamaktadır ve bu sebeple farklı anlamlara sahiptir. Teknoloji bir ülkenin refah seviyesini belirlemede etkili bir faktör durumundadır(Özkan, 2006: 17) .

Teknoloji, bilimin ticari işleve dönüştürülmesi olarak tanımlanabilir (Snow ve Ottensmeyer, 1990:182) . Ekonomistler teknolojiyi refah yükseltici bir araç olarak görürken, mühendisler teknolojiyi üretimde kullanılan yöntemler seti olarak görmektedirler. Teknoloji, insan hayatını kolaylaştıran, verimliliği artıran bir güç olarak kabul edilmektedir. Bu çok önemli güç, insanların mutluluğu ve organizasyonların verimliliğini artırıcı rol oynayacak şekilde yönetildiği takdirde anlamlı olacaktır (Özkan, 2006: 18) .

a. Teknoloji Yönetimi

Teknoloji Yönetimi, “Bir organizasyonun stratejik ve taktik amaçlarının şekillendirilmesinde ve bunlara ulaşılmasında ihtiyaç duyulan teknolojik kapasitenin planlanması, geliştirilmesi ve uygulanmasıdır.” (Baraçlı, 2001) .

Teknoloji Yönetimi, teknik uzmanlar ile yöneticiler arasında bağlantı kurmak, teknolojinin transferi, pazarlaması, planlaması, Ar-Ge faaliyetleri, tasarımı, imalatı, ilk örnek oluşturma safhası, test safhası gibi teknolojiyle ilgili faaliyetlerin plan, program, koordinasyon ve kontrolüyle ilgili faaliyetleri kapsamaktadır (Mestçi ve Kul [web], 2007) .

Teknoloji yönetimini iç çevre faktörlerini kapsayan mikro yaklaşım ve dış çevre faktörlerini kapsayan makro yaklaşımla incelemek mümkündür. Mikro yaklaşım; firma bazlı planlama, koordinasyon ve yönlendirmeyi, makro yaklaşım; teknolojik tahmin, teknolojik planlama, bilim ve teknoloji politikasının belirlenmesi, uygulanması ve kontrolü ile ilgili etkinlikleri kapsamaktadır.

Mikro yaklaşımda teknoloji yönetimi; yöneticilik ve teknik uzmanlık arasındaki bağlantıyı kurmaktadır. İşletmenin rekabet yeteneği ve büyümesi için hangi teknolojiye nasıl yatırım yapması ve Ar-Ge veya Teknoloji Transferi kararını nasıl vermesinin gerektiği, teknolojiyi üretime nasıl geçirmesi, teknolojiyi nasıl geliştirmesi ve pazarlamasını nasıl yapması, teknolojik gelişmelere göre organizasyon yapısında değişikliğe ihtiyacı olup olmadığı konularında teknoloji yönetimi yol göstermektedir.

Makro yaklaşımda teknoloji yönetimi; teknoloji tahmini, teknolojik planlama, teknolojik risklerin analizleri, Ar-Ge veya mühendislik yönetimi, teknolojik yeniliklerin yönetilmesi, rekabet stratejileri, teknoloji transferi, insan ve kaynak yönetimi, teknolojik ve organizasyonel değişimler gibi konularda yol gösterici niteliktedir (İnceler, 1997: 82) .

b. Karar Destek Sistemleri (KDS) ve Yazılımları

İşletmelerin başarılı olmaları, hızlı ve doğru kararlar almalarına bağlıdır. Bunun için, hızlı erişilebilen ve güvenilir bilgi gerekir. Bilgilerin ihtiyaç duyulduğunda kullanılabilmesi için depolanması gerekmektedir. Bilgilerin depolandığı sistemler Veri Tabanı (V/T) adını almaktadır (Kılıç, 2003: 37) .

Bilgisayar kullanımındaki yaygınlaşmanın etkisiyle, işletmeler kararlarını alırken bilgisayar destekli bilgi sistemlerinden yararlanmaya başlamışlardır. Karar destek sistemi, işletme genelinde yaygınlaşmış, kullanıcı gruplarının kurumsal bir yerel alan şebekesinde birbirine bağlandığı

bir sistem olabileceği gibi, her hangi bir bilgisayarda karar vermeye yardımcı olacak bir yazılım da olabilmektedir (Power, 1997:1) .

1960'lı yıllarda Karar Destek Sisteminin temelleri atılmaya başlamıştır. 1971 yılında M. Scott Morton "Management Decisions Systems" başlıklı Yönetim Karar Sistemleri yazısında bu konuyla ilgili kavramlara değinmiştir. Daha sonra bu konudaki akademik çalışmalar hızla artmıştır (Kuruüzüm, 1998 :12) .

Karar Destek Sistemleri, yöneticilere karar verme sürecinde yardımcı olan etkili bir araçtır. Simon Modeli'ne göre bu süreç birbirini takip eden üç aşamadan oluşmaktadır (Simon, 1960 :40) .

(1) Bilgilenme (Intelligence)

Problem ve fırsatlar bu aşamada tanımlanmaktadır. Çalışanları, müşterileri, yöneticileri dinleme, işletmenin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyma, mevcut ve gelecekteki şartlar arasında meydana gelebilecek değişikliklerin tespit edilmesi gibi çoğu faaliyet bu aşamada yer almaktadır. Problemlerin sebepleri ve muhtemel çözümler bir sonraki aşamada değerlendirilir.

(2) Tasarım (Design)

Problem veya fırsatların muhtemel çözümleri tanımlanır veya tasarlanır.

(3) Seçim (Choice)

Bulunan alternatifler arasından en uygun seçeneği ya da en uygun bileşeni belirleme aşamasıdır. Bu aşama karar verme sürecinin en zor aşaması olarak kabul edilebilir (Urhan, 2006 : 46) .

c. Günümüzde yaygın olarak kullanılan Karar Destek Sistemleri

(1) Bilgi Tabanlı Karar Destek Sistemleri

(2) Veri Tabanlı Karar Destek Sistemleri

(3) Model Tabanlı Karar Destek Sistemleri

(4) İletişim Tabanlı Karar Destek Sistemleri

(5) Doküman Tabanlı Karar Destek Sistemleri

(6) Genel Amaçlı ve Amaca Yönelik Karar Destek Sistemleri

(7) Hesap Çizelgesi Tabanlı Karar Destek Sistemleri

(8) Web Tabanlı Karar Destek Sistemleri

(9) Kurum İçi ve Kurum Dışı Karar Destek Sistemleri

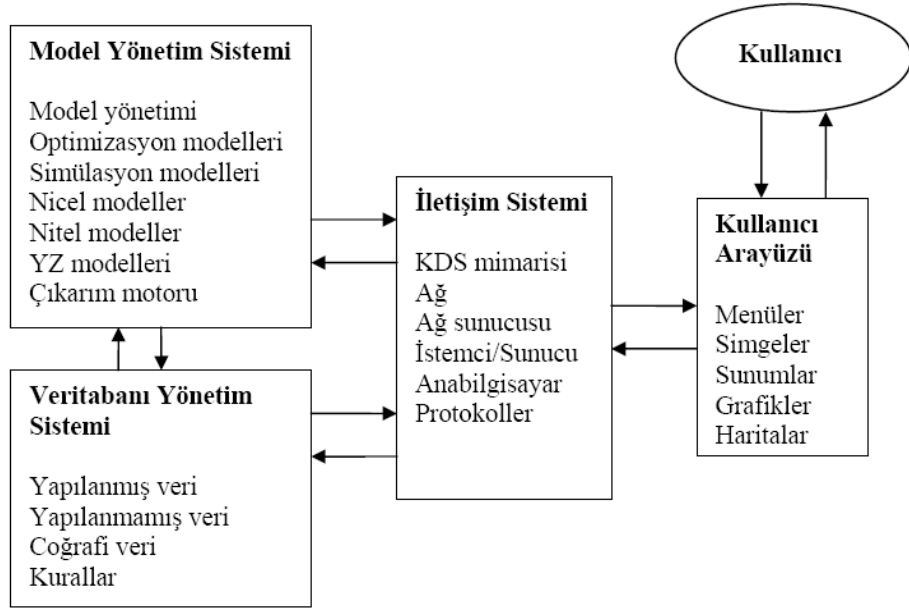
(10) OLAP (Online Analytical Processing) Çevrim İçi Analitik Süreç Sistemi

(11) Yapay Zekâ

(12) Uzman Sistemler (Power, 2000: 12) .

İyi bir Karar Destek Sistemi, değişik yazılım unsurlarını kullanabilmeli, kullanım esnasında belli bir sraya bağlı kalmamalı, değişik bilgi kaynaklarıyla uyum içinde olmalıdır.

Geleneksel Karar Destek Sistemi bileşenleri, Model Yönetim Sistemi, Veri Tabanı Yönetim Sistemi (VTYS) , İletişim Sistemi ve Kullanıcı ara yüzünden oluşmaktadır (Power, 2000: 16) . Şekil- 1 de Geleneksel Karar Destek Sistemi Bileşenleri görülmektedir (Urhan, 2006: 56) .



Şekil-1: Geleneksel KDS Bileşenleri (Urhan,2006:56)

Karar Destek Sistemi Veri Tabanı Yönetim Sisteminde verilerin depolanmasının yanı sıra, güvenlik hizmetleri, bilgi doğruluk ve bütünlüğü ve genel yönetim görevleri yürütülür.

Model yönetim sistemi, modellere erişim ve denetleme görevini yürütür. İstatistikî, işlevsel ve finansal modelleri ve planlama modellerini bu sistem içinde tutabilir. Gerekirse farklı türdeki modeller arası iletişim sağlar.

İletişim sistemi, iletişim görevini yürütür. Karar Destek Sistemleri çalışacağı sistemlere uygun olarak tasarlanmalıdır. Bilgisayarlar arası iletişimin nasıl yapılacağı ve kullanılacak standart ve protokoller belirlenerek iletişim sistemi kurulur.

Kullanıcı ara yüzü vasıtasıyla, veri tabanı ve model tabanındaki kaynaklar işlenerek, istenen bilgiler kullanıcı ekranına getirilebileceği gibi veri tabanında güncelleme yapılabilir (Urhan, 2006: 56–57) .

d. Kurumsal Kaynak Planlama Yazılımları

Kurumsal Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning – ERP) Yazılımları, dünya çapında yaygın olarak kullanılan, üst düzey karar destek sistemi yazılımı olarak bilinmektedir. ERP yazılımları kurumlar için önemli bir araçtır (Bayraktar, Efe [web], 2007) .

1960'lı yıllarda döküm kontrolü önemli bir husus olduğu için, geliştirilen çoğu yazılım paketi döküm kayıtlarının tutulması konusunda yoğunlaşmıştır.

1970'li yıllarda, malzeme gereksinimlerini hesaplamaya yarayan Malzeme Gereksinim Planlaması (Material Requirements Planning – MRP) yazılımları kullanılmaya başlanmıştır.

1980'li yıllarda MRP yazılımına, satın alma, finans ve üretim planlama fonksiyonlarının da ilave edilmesiyle Üretim Kaynakları Planlaması (Manufacturing Resource Planning II– MRP II) yazılımları kullanılmaya başlanmıştır (Klaus, Rosemann ve Gable, 2000:141 – 176) .

1980'li yılların sonunda, tümleşik bir çözüm olarak Kurumsal Kaynak Planlaması yazılımları kullanılmaya başlamıştır. Başlangıçta ana sistemler veya sunumcular (Main Frame) için tasarlanan bu yazılımlar, internet protokollerinin gelişmesiyle (Transmission Control Protocol / Internet Protocol - TCP / IP) ERP yazılımları istemci-sunucu mimarisine göre geliştirilmiştir. ERP sistemleri, Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM – Customer Relationship Management), Tedarik Zinciri Yönetimi (SCM – Supply Chain Management) ve Kurumsal Zekâ (BI - Business Intelligence) servislerin de eklenmesiyle ERP – II yazılımları kullanılmaya başlanmıştır (Gartner Group, 1999) .

ERP sistemlerinin çoğunda muhasebe uygulamaları, ürün ve malzeme yönetimi, kalite yönetimi, satış ve nakliye, insan kaynakları yönetimi ve proje yönetimi hizmetleri bulunmaktadır (Manas [web],2007) .

2. TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri (THD), 1970'li yılların ortalarında NASA'nın yeni teknoloji geliştirme sürecine yardımcı olmak ve teknoloji geliştirenler ve yöneticiler arasındaki irtibatı sağlamak maksadıyla Sadin tarafından icat edilmiştir (Nolte, Kennedy ve Dziegiel [web], 2003: 3) .

a. Tanım

THD, teknoloji olgunluğunun tek boyutlu görüntüsüdür ve yazılım mühendisleri enstitüsü çalışmasına (SEI -SW Engineering Institute) göre THD nin yaklaşık %70 lik kısmının ihmal ettiği program yöneticinin bilmek istediğini bölümde yoğunlaşır.

Bilim ve Teknoloji çıkış noktasına ortak bir anlayış sağlamakta ve bir risk yönetim aracı olarak kullanılmaktadır.

Genel Saymanlık Bürosu (GAO- General Accounting Office) Program başlangıcındaki Teknoloji olgunluğu başarının önemli bir belirleyici unsurudur demektedir.

THD leri teknoloji olgunluğunu ölçen bir metot ve geliştirmenin sonraki safhasına geçişin hazırlığını sağlar.

Bunun gibi THD ler riski yönetmek için bir araç olarak kullanılabilir (Nolte, Kennedy ve Dziegiel [web], 2003: 2–3) .

b. THD Tanımlarının Tarihsel Gelişimi

1970'li yıllarda Sadin tarafından icat edilen Teknoloji Hazırlık Düzeyleri, bir karar destek yazılımı olarak yöneticiler ile teknoloji geliştirenler arasındaki irtibatı sağlamak maksadıyla kullanılmaktadır.

1989 yılında Sadin tarafından yapılan tanımlama Tablo -1 de görülmektedir.

Tablo-1: Sadin'in 1989 yılındaki THD Tanımı

Düze y 1	Temel prensipler gözlemlenmiş ve raporlanmış.
Düze y 2	Muhtemel uygulama onaylanmış
Düze y 3	İncelemeyle(analizle) ve/veya Deneysel olarak kavramın ispatı gösterilmiş
Düze y 4	Parça-Bileşen ve/veya Deneysel malzeme Laboratuar çalışmasıyla Onaylanmış
Düze y 5	Parça-Bileşen ve/veya Deneysel malzeme aslına benzer (simülasyon ortamı) veya gerçek ortamda onaylanmış
Düze y 6	Sistem yeterliliği (adequacy) aslına benzer ortamda onaylanmış (simülasyon ortamında)
Düze y 7	Sistem yeterliliği Sahada-Uzayda onaylanmış

Mevcut tanımlar göreve yönelik kullanımlar sonucu THD kavramını desteklemek maksadıyla eklenen yeni 8nci ve 9ncu düzeylerle benzerdir (Nolte, Kennedy ve Dziegiel [web], 2003: 5) .

1995 yılında Amerika Birleşik Devletleri Savunma Bakanlığı tanımları NASA'ninkilere yakın olarak Mankins tarafından türetilmiştir. Mankins' in tanımları Tablo -2 de görölmektedir.

Tablo-2: Mankins'in 1995 yılındaki THD Tanımı

Düzeş 1	Temel prensipler gözlemlenmiş ve raporlanmış.
Düzeş 2	Teknoloji kavram ve/veya uygulaması açık ve kesin olarak ifade edilmiş.
Düzeş 3	Kavramın İncelemeyle(analizle) ve deneysel kritik fonksiyon ve/veya karakteristik ispatı-kanıtı yapılmış.
Düzeş 4	Parça-Bileşen ve/veya Deneysel malzeme Laboratuar ortamında onaylanmış
Düzeş 5	Bileşen ve/veya deneysel malzeme uygun ortamda onaylanmış.
Düzeş 6	Sistem / Alt sistem model veya prototip uygun bir ortamda gösterilmiş (Yerde veya Uzayda-Sahada)
Düzeş 7	Sistem prototip hareket-kullanım ortamında (uzayda-sahada) gösterilmiş.
Düzeş 8	Asıl-esas sistem tamamlanmış ve (uçuş) yeterliliği test ve gösteri sonucunda ortaya konmuş (Yer ve uzayda-sahada)
Düzeş 9	Esas sistem (uçuş) başarılı görev kullanımları sonucunda kanıtlanmış/ispatlanmış.

Bu başlıklar “Donanım ve Yazılım için sistem yaklaşımı olarak” uygulanabilir (Bileşenler yazılım için ilave açıklama sağlayabilir.) .

Mankin'in 1995 te yaptığı tanımlar NASA'nınkilere yakın benzerlik göstermektedir. S.B. tanımları daha genel olurken NASA tanımları uçuş ve uzay üzerinde durmaktadır (Nolte, Kennedy ve Dziegiel [web], 2003: 6) .

THD Tanımlamaları (Donanım ve Yazılım İçin):

Düzey 1:

Teknoloji hazırlığının en düşük seviyesidir. Araştırma uygulamalı araştırma ve geliştirmeye dönüştürmek üzere başlar. Örnekler, teknolojinin temel özelliklerinin kâğıt üzerindeki çalışmalarını ihtiva edebilir, kapsayabilir.

Düzey 2:

Buluş-keşif-icat başlar. Temel prensipler gözlemlendiğinde, pratik uygulamalar icat edilebilir. Uygulamalar şüphelidir-kuramsaldır ve kanıtı olmayabilir veya varsayımları destekleyici detaylı analiz olmayabilir. Örnekler analiz-analitik çalışmalarla sınırlanmıştır.

Düzey 3:

Etkin araştırma ve geliştirme başlatılmıştır. Bu, teknolojinin ayrı temellerinin analitik tahminlerini fiziksel onaylama laboratuvar çalışmaları ve analiz çalışmalarını içerir. Örnekler henüz bütünleşmemiş veya örnek olmayan bileşenleri içerir.

Düzey 4:

Temel teknolojik bileşenler birlikte çalışacak şekilde bütünleştirilmiştir. Bu, nihai sistemle karşılaştırılacak olursa nispeten aslına göre düşük doğruluktadır-uygunluktadır. Örnekler, laboratuvarda anlık donanım bütünleşmesini içerir.

Düzey 5:

Deney malzemesi teknolojisinin uygunluğu-doğruluğu önemli ölçüde artar. Temel teknolojik bileşenler, simüle edilmiş bir ortamda test edilebilecek şekilde akla uygun gerçekçi destekleyici malzemelerle bütünleşmiştir. Örnekler bileşenlerin yüksek doğrulukta(aslına yakın) laboratuvar bütünleşmesini içerir.

Düzey 6:

THD 5 düzeyinin gayet ötesindeki örnek model veya prototip sistemi, uygun bir ortamda test edilmiştir. Teknolojinin sunulmuş-gösterilmiş hazırlığında büyük bir basamak temsil-ifade eder. Örnekler yüksek doğrulukta laboratuvar ortamında veya simüle edilmiş kullanım ortamında prototipin test edilmesini içerir.

Düzey 7:

Prototip planlanmış kullanım sisteminde veya yakınındadır. Uçak, araç veya uzay gibi kullanım ortamında esas sistem prototipinin gösterimini gerektiren THD 6 dan yukarıda ana basamağı ifade eder.

Düzey 8:

Teknoloji, en son formunda ve bilinen koşullarda çalışmak üzere kanıtlanmıştır. Çoğu durumlarda, bu THD doğru sistem geliştirmenin sonunu ifade eder. Örnekler Geliştirme testlerini ve sistemin planlanan silah sistemindeki şartları karşılayıp karşılamadığı değerlendirmesini içerir.

Düzey 9:

Teknolojinin esas uygulaması en son halindedir ve kullanım testi ve değerlendirme gibi karşılaşılan görev şartlarındadır. Örnekler işlevsel-harekâta yönelik görev şartlarında sistemin kullanılmasını içerir.

THD tanımları Amerika Birleşik devletleri S.B. lığının Geçici Rehberinden gelmekte ve Mankins'in 95 NASA tanımlarıyla çok benzerdir. Yine bu tanımlar, "Donanım ve yazılım için sistem yaklaşımında" uygulanabilir (Bileşenler yazılım için ilave tanımlamalar sağlayabilir.) (Nolte, Kennedy ve Dziegiel [web], 2003: 7) .

c. THD Uygulamaları

THD lerin kullanımı, kazanç ve toplulukları kullanmanın Bilim ve teknoloji programının geçişe hazır olmasının ne anlama geldiğinin genel bir anlayışını, Bilim ve Teknolojiye (S&T) verir. THD ler, Bilim ve Teknoloji çıkış kriterini ölçmek için kullanılabilir.

1999 Genel Saymanlık Bürosu raporu, teknoloji olgunluğunun program başarısının bir belirleyicisi olduğu sonucuna varmıştır. THD 5 seviyesinde veya "önemli maliyet ve planlama artışı" nın olduğu tecrübe eksikliği olan programların başladığını beyan etmişlerdir. Rapor, teknoloji durumunu değerlendirmek için kullanılan araçların olgunlaşmamış teknolojilerde yüksek risk le ilgili olduğunu belirlemediğini ve THD lerin kullanımının bu sorunu çözmek için kullanılabileceğini belirterek devam etmektedir. Genel Saymanlık bürosu, THD leri gibi M.S.B. lığı çapında, M.S.B. lığının disiplinli ve bilgi tabanlı teknoloji olgunluk değerlendirme yaklaşımını kabul etmesini tavsiye etmektedir. Ayrıca, silah sistem programlarına dahil olmadan önce teknolojilerin THD 7 seviyesi eşdeğerine kadar olgunlaşmasını tavsiye etmektedirler.

1989- Sadin: Bu ayrıntılı tanımlanmış hazırlık seviyeleri NASA'ya takip edilecek Ar-Ge programını tanımlamada daha kesin bir yol sağlar.

1994- Mankins: THD yaklaşımı zaman zaman NASA uzay teknoloji planlamasında yıllarca kullanılmıştır.

2002- Graettinger: İleri teknoloji gösteriminde ya da Bilim ve teknoloji hedeflerinde geliştirme ve olgunluk için yeni teknolojilerin seçimi

karar verme sürecinde, teknoloji olgunluğunun faydalı bir ölçüt olacağı, teknolojilerin daha sonra Ordu taktik programlarına geçişinin mümkün olacağı önerilmektedir (Nolte, Kennedy ve Dziegiel [web], 2003: 3) .

Özel teknolojiler için tercümeler ve açıklamaları o teknoloji alanındaki uzmanlara bırakılırken, THD leri, herhangi bir teknoloji için bağlayıcı anlam ifade etmemektedirler.

Halen, THD leri uygulamak için herhangi bir standart veya genel kullanım yaklaşımı mevcut değildir.

THD lerinin uygulamasının etkinliğini, güvenilirlik ve tutarlılığını geliştiren bir süreç ihtiyacı vardır (Nolte, Kennedy ve Dziegiel [web], 2003:8).

d. Teknoloji Hazırlık Düzeylerinin Olumlu ve Eksik Yönleri

Mankins, Teknoloji hazırlık Düzeylerini, “Özel bir teknolojinin olgunluğunun değerlendirmesini ve değişik tipteki teknolojiler arasındaki olgunluğun tutarlı karşılaştırmasını destekleyen düzenli bir metrik/ölçüm sistemidir.” şeklinde tanımlamıştır.

Teknoloji hazırlık düzeylerinin bu resmi tanımı, teknoloji olgunluğunu tarif etmektedir. Fakat bütünleşme, risk ve sistem hazırlık düzeyleri hakkında hiçbir bilgi vermemektedir.

Teknoloji Hazırlık düzeyleri kısaca, bu meseleleri ele almak için oluşturulmamıştır (Sauser, Marquez ve diğerleri [web], 2006:4) .

Genel Saymanlık Bürosu, bilim ve teknoloji veya laboratuvar ortamında silah sistem programı tedarikindeki aşırı yoğun faaliyet takvimini ve maliyetini hemen hemen değişmeden etkileyen yeni teknolojilerin düzgünce olgunlaştırılmasındaki başarısızlığı belirtmiştir.

Teknoloji olgunluğunun program riskinin bir göstergesi olabileceği, risk ölçüsü olarak, proje ve programların yönetiminde yardımcı olabileceği, kanuni ve düzenli zorunlulukların, Amerika Savunma Bakanlığından teknoloji olgunluğunun ölçülmesini istendiği ayrıca belirtilmektedir (GAO: 1999) .

(1) THD Neleri Sağlamaktadır?

Tam ve etkili olarak bileşenin teknoloji hazırlık değerlendirmesini sağlamaktadır (GAO 1999; Mankins 2002: 3–21; Smith 2004; DOD 2005) .

Diğer önemli faktörlerin göz önünde tutulduğu durumları başlatan bileşenin Teknoloji Hazırlık Düzeylerini değerlendirmek için pay sahipleri bir araya gelmektedir (Graettinger 2002) .

Teknoloji Hazırlık Düzeylerini kullanan değerlendirmeler, gelişim süresince kolaylıkla tekrarlanabilen hızlı ve tekrarlanabilir bir süreçtir (Graettinger 2002; DOD 2005) .

(2) THD Ne Yapmamaktadır?

Söz konusu teknoloji veya alt sistemlerin harekât ortamındaki bir sisteme bütünleşmesinin zorluğunu tam olarak yansıtmamaktadır (Mankins 2002; Meystel, Albus ve diğerleri 2003; Valerdi, Kohl 2004; Smith 2004; Dowling, Pardoe 2005) .

Teknoloji Hazırlık Düzeyinin olgunlaşmasına doğru ilerledikçe beklenen belirsizliğin çözümü için bir yol göstermemektedir (Moorehouse 2001; Mankins 2002; Shishkio, Ebbeler ve Fox 2003; Cundiff 2003; Dowling, Pardoe 2005) .

Alternatif Teknoloji hazırlık düzeyleri için karşılaştırmalı analiz tekniği kabul etmemiştir (Mankins 2002; Cundiff 2003; Valerdi, Kohl 2004; Dowling, Pardoe 2005; Sauser, Marquez ve diğerleri [Web], 2006:6) .

3. DİĞER HAZIRLIK DÜZEYLERİ

Teknoloji Hazırlık Düzeylerinin bahsi geçen eksikliklerine bağlı temel varsayımlara dayanarak, tek bir teknolojiden birden fazla teknolojiyle etkileşim içinde bulunan sistem kavramına geçilirken daha gelişmiş kavramların ortaya konulmasının uygun olacağı ve bütünleşme, karşılıklı çalışabilirlik ve destekle alakalı varsayımların harekât ortamında eşit derecede önemli olacağı değerlendirilmektedir.

Bu durum karşısında Sistem Hazırlık Düzeyleri önerilmektedir. Sistem Hazırlık Düzeyleri, mevcut Teknoloji Hazırlık Düzeyleri ölçeği kavramıyla Entegrasyon Hazırlık Düzeylerini birleştirir (Sauser, Dinesh ve diğerleri, 2006: 2) .

Sistem ve Entegrasyon Hazırlık Düzeyleri dışında Üretim Hazırlık Düzeyleri de Üretim Teknoloji Programı çerçevesinde geliştirilmiştir. Sistem, Entegrasyon ve Üretim Hazırlık düzeylerinin yanı sıra Maliyet, Yenilik, Yetenek ve Karşı Tedbir konularında da Hazırlık Düzeyleri çalışması yapılmıştır.

a. Sistem Hazırlık Düzeyleri (SHD)

Ömür devri yönetimi çerçevesi için A.B.D. Savunma Bakanlığının geliştirme safhalarıyla ilişkin olarak bir sistemin mevcut durumunun geliştirilmesinde sistem hazırlık düzeyi tanımlanmaktadır (DOD 2005) .

Tablo -3 de Sistem Hazırlık Düzeyinin tanımları görülmektedir (Sauser, Marquez ve diğerleri [web], 2006:7) .

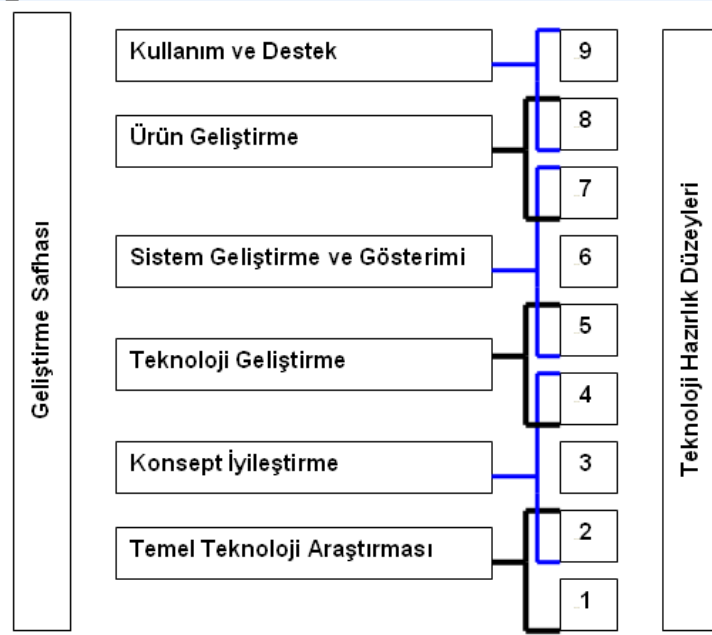
Tablo-3: Sistem Hazırlık Düzeyleri (SHD) Tanımları

SHD	Adı	Tanımı
5	Kullanım ve Destek	Harekât desteği performans gereksinimlerini karşılayan bir destek programı uygulanır ve bütün ömür devri boyunca en maliyet etkin olan sistemin devamlılığı sağlanır.
4	Üretim ve Geliştirme	Görev ihtiyaçlarını karşılayacak harekât yeteneğine erişir.
3	Sistem Geliştirimi ve Gösterimi	Sistem geliştirilir veya yeteneği artırılır; bütünleşme ve üretim riski azaltılır; kullanım desteği sağlanır; lojistik sorunları azaltılır; insan sistemleri entegrasyonu uygulanır; üretilebilirlik tasarlanır; kritik program bilgilerinin korunması ve katlanılabilirlik sağlanır ve sistem entegrasyonu, karşılıklı çalışabilirliği, emniyet ve işe yarar olduğu gösterilir.
2	Teknoloji Geliştirimi	Teknoloji Riskleri azaltılır ve tam bir sisteme entegre olacak uygun teknoloji miktarı karara bağlanır.
1	Kavram İyileştirme	İlk kavram iyileştirilir. Sistem/teknoloji geliştirme stratejisi geliştirilir.

THD tek bir teknolojinin ölçümüdür ve sistem hazırlığını ölçmemektedir.

THD leri bütünleştirmek için metot yoktur ve sistem hazırlığının kanıtlanmış ve test edilmiş sistematik işareti bulunmamaktadır.

Teknoloji ve sistem geliştirme, benzer gelişim (veya olgunlaşma) yollarını takip etmektedir. Teknoloji, kendi olgunluğuna ve yeteneğine bağlı bütünleşmesi istenen bir sistemin içine sokulmaktadır. Şekil -2 sistem geliştirme yolu ile Teknoloji Hazırlık Düzeyi gelişimi safhalarının nasıl karşılaştırılabildiğini ve benzerliklerini göstermektedir (Sausser, Dinesh ve diğerleri, 2006: 3–4) .



Şekil-2: Geliştirmenin Sistem Safhaları ve THD nin Paralel Görünümü

Sistem Hazırlık Düzeyleri, kullanıcıya düzgünce geliştirilmiş ve tamamen desteklenebilen bir sistemi teslim etmek için gerekli aşamaların birleştirilmiş görünümünü sağlamayı amaçlamaktadır.

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri, sistem içinde gereken teknolojileri düzgünce olgunlaştırmak ve bütünleştirmek için gerekli adımların sistematik görüntüsünü sağlamaktadır.

Teknoloji ve Sistem Hazırlık Düzeylerinin birlikte yapısal yöntemi, bir çeşit kademeli olarak projenin teknolojiadaki, ürünündeki, alt sistem ve bütün sistem düzeylerindeki olgunluğunu sağlamaktadır (İngiltere Savunma Bakanlığı Teknoloji Yönetimi [web], 2007a) .

Sistem Hazırlık Düzeyleri, projeyi olgunlaştırmak için gerekli işi kavramayı sağlayan malzeme tedarik projesinin planlandığı temel çıktıların bir analizidir. Temel çıktıları elde bulundurmak ve zaman içinde nasıl olgunlaşması gerektiğini anlamak için bir matris kullanılarak bu analiz gerçekleştirilir. Bu hesaplayıcının özet sayfası Şekil -3 de görülmektedir (İngiltere Savunma Bakanlığı Teknoloji Yönetimi [web], 2007b) .

If the Systems Disciplines are coloured grey below then projects plans need to be updated		SRL Level								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Systems Engineering Drivers		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Systems Disciplines	Training	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Safety and Environmental	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	R&M	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	HFI	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Software	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Information Systems	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Airworthiness	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Maritime	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Şekil-3: Sistem Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Özet Sayfası

Sistem Hazırlık Düzeyleri, çeşitli ölçeklerde devam edebilen her bir sistem disiplini üzerinde çalıştığı gibi tanımlayıcı ve şartsız olmamayı amaçlamaktadır. Bu sebeple Sistem Hazırlık Düzeyi değerlendirmesi, Sistem Hazırlık Düzeyi şemasındaki mutlak tek bir noktadan ziyade işaret sağlamaktadır. Bu işaret, sürekli bir ölçüdeki sistem disiplinlerine karşı bütün projelerin olgunlaşmadığını kabul ederek, sistem disiplinleri arasında elde edilmiş olan olgunluğun çeşitliliğini kaydetmektedir. Şekil - 4 bunu pratik olarak göstermektedir (İngiltere Savunma Bakanlığı Teknoloji Yönetimi [web], 2007a) .

		SRL Levels								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
System Disciplines	Systems Eng Drivers	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Training	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Safety and Environment	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	R & M	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	HFI	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Software	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Information Systems	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Airworthiness	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Project Specific Areas	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Şekil-4: Sistem Hazırlık Düzeyleri İşareti

Tablo- 4 de ise Şekil- 4 te kullanılan renklerin anlamları bulunmaktadır (İngiltere Savunma Bakanlığı Teknoloji Yönetimi [web], 2007a) .

Tablo-4: Sistem Hazırlık Düzeyinde Kullanılan Renklerin Açıklamaları

Renkler	Açıklama
 Yeşil	Yeşil Renk, değerlendirilen sistem olgunluğunun tatmin edici olduğunun işaretidir ve Sistem Hazırlık Düzeyi işareti Kesintisiz ömür yönetim planındaki (TLMP-Through Life Management Plan) çizgiyi olgunlaştırmaktadır.
 Sarı	Sarı renk, Sistem hazırlık düzeyi işaretinin gerekli sistem olgunluk düzeyinin oluşmadığını belirtmektedir. Sistem hazırlık düzeyi sonuçları büyük bir ölçüde uygun olabilir, fakat kesintisiz ömür yönetim planı projelerinde gerekli olan sistem olgunluğuna ulaşmak için anlık reaksiyona ihtiyaç duyulmaktadır.
 Kırmızı	Kırmızı renk, sistem hazırlık düzeyi işaretinin kesintisiz ömür yönetim planınca ihtiyaç duyulan olgunluğa ulaşmadığının bir göstergesidir. Kayda değer sistem hazırlık düzeyleri çıktısı ve/veya planı henüz mevcut değildir. Anlık müdahaleye ihtiyaç duyulduğunun bir göstergesidir. Kırmızı renk ayrıca, bir projenin sistem olgunluğu özel değerlendirmesinin başarılmadığını göstermek için kullanılır.

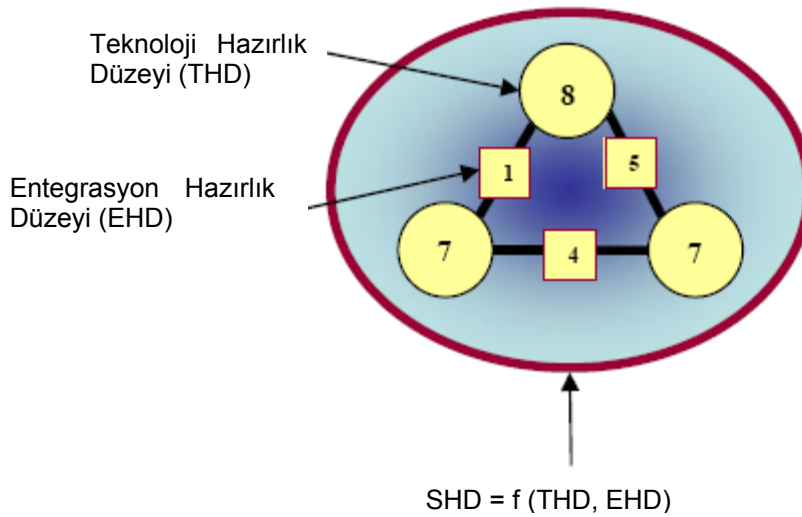
GAO, THD 5 veya aşağısındaki bir teknolojiyle başlayan programlarda önemli maliyet ve süre artışı olduğunu tecrübe edinmiştir. Ayrıca, teknolojilerin silah sistem programlarına dahil olmadan önce en az THD 7 düzeyine eşit olacak şekilde olgunlaşması gerektiğini tavsiye etmiştir.

Sistem hazırlık düzeyi ile bile resim tam değildir. Teknoloji Hazırlık Düzeyleri, Sistem Hazırlık Düzeyleri ile nasıl ilişkilidir? Çoğu Teknoloji Hazırlık Düzeyleri bir Sistem Hazırlık Düzeyi durumunu doğruca sağlayabilir? Entegrasyon ne durumdadır? Bu soruların yanıtı da Entegrasyon Hazırlık Düzeyinde aranmaktadır (Sauser, Marquez ve diğerleri [web], 2006:8) .

b. Entegrasyon Hazırlık Düzeyleri (EHD)

Entegrasyon, uyumlu etkileşimdeki çeşitli teknolojilerle birlikte, ayrı bileşenleri bağımsız bir birime bağlar ve koordine eder.

Sistem Hazırlık Düzeyi Modeli, bir sistemdeki tek bir Teknoloji Hazırlık Düzeyi ile diğer teknolojiler arasındaki müteakip bütünleşme noktalarının olduğu entegrasyon hazırlık düzeyinin bir fonksiyonudur. Şekil -5 te Sistem Hazırlık Düzeylerinin, Teknoloji ve Entegrasyon Hazırlık Düzeyleri arasındaki ilişki görülmektedir (Sauser, Marquez ve diğerleri [web], 2006: 10-11) .



Şekil-5: Sistem, Entegrasyon ve Teknoloji Hazırlık Düzeyleri İlişkisi

Entegrasyon Hazırlık Düzeyleri, Çeşitli Teknolojiler ve bütünleşme noktaları arasında olgunluğun tutarlı mukayesesi için bağdaşan etkileşimlerin örtüşmesinin bir sistematik ölçümüdür. Entegrasyon Hazırlık Düzeylerinin tanımı Tablo -5 de görülmektedir (Sauser, Marquez ve diğerleri [web], 2006:11) .

Tablo-5: Entegrasyon Hazırlık Düzeyleri Tanımı

EHD	Tanımı
7	Teknolojilerin entegrasyonu /bütünleşmesi eyleme geçirilebilecek yeterli ayrıntı ile onaylanır ve geçerliliği sağlanır.
6	Bütünleşen teknolojiler, tasarlanan uygulama için bilgiyi kabul edebilir, dönüştürebilir ve bütünleştirebilir.
5	Teknolojiler arasında bütünleşmeyi kuracak, yönetecek ve sınırlandıracak/sonlandıracak yeterli kontrol vardır.
4	Teknolojiler arasında bütünleşmenin kalite ve teminatında yeterli ayrıntı bulunmaktadır.
3	Teknolojiler arasında sistemli ve etkili bütünleşme ve etkileşim uyumluluğu (ortak dil) bulunmaktadır.
2	Teknolojiler arasında ara yüzleri üzerinden etkileşimi (tesir yeteneği) tarif edecek belirlilik düzeyi bulunmaktadır.
1	Teknolojiler arasındaki bir ara yüz (örneğin fiziksel bağlantı) ilişkinin tarifine müsaade edecek yeterli detaylarla belirlenir.

Entegrasyon Hazırlık Düzeylerinin bir örneğini 1978 yılında Uluslar arası Standartlar Organizasyonu (ISO) tarafından geliştirilen Açık Sistemler Ara Bağlaşımında (OSI) görmek mümkündür. Tablo -6 da, OSI katmanları ve açıklamaları görülmektedir (Çölkesen 2001: 26-27; Dirican 2005: 19 -26) .

Tablo-6: OSI Katmanları

Katman	Adı	Tanımı
7	Uygulama	Dosya aktarımı (ftp), e-posta, ağ yönetimi, internet erişimi gibi kullanıcının çalıştığı uygulama programlarının olduğu katman
6	Sunum	Bilginin sıkıştırma/açma, şifreleme/ çözme ve dönüşüm gibi işlevlerle iletimde kullanılacak biçime dönüştürülmesi
5	Oturum	Düğümner arasında gerekli oturumun kurulması, yönetilmesi ve sonlandırılması
4	İletim	Bilginin alıcıda hatalardan arındırılmış olarak alınması
3	Ağ	Veri paketlerinin bir uçtan diğer paketler halinde düğümler üzerinden gönderilmesi
2	Veri Bağlantısı	Gönderilecek Bilginin hatlar bir yapıda 0 ve 1 lere dönüştürülmesi
1	Fiziksel	Verinin fiziksel olarak hat üzerinden aktarılması işlevleri

Stevens Teknoloji Üniversitesinde, aynı Teknoloji Hazırlık Düzeyine sahip cep telefonunun kablosuz kulaklık sistemine entegrasyonu üzerine yapılan bir çalışmada Sistem Hazırlık Düzeyi 3 ün üstüne çıktığında, Entegrasyon Hazırlık Düzeyinin 7 olduğu görülmüştür. %33 lük veri sonuçlarına göre elde edilen sonuçlar Şekil- 6 da görülmektedir (Sausser, Marquez ve diğerleri [web], 2006: 14 -17) .



Şekil-6: Steven Teknoloji Üniversitesi Cep Teflonu-Kulaklık üzerine yapılan testlerin çeşitli Sistem Hazırlık Düzeylerindeki THD-EHD-THD Sonuçları

c. Üretim Hazırlık Düzeyleri (ÜHD)

İleri Silah Sistemlerinin maliyeti çok yüksektir, kullanıma geçmesi uzun zaman almaktadır ve devamlılığı çok pahalı olmaktadır. Programlar yeterli teknoloji ve üretim süreci bilgisi olmadan sürdürülmektedir. Amerika Birleşik Devletleri Milli Savunma Bakanlığı, Teknoloji Hazırlık Düzeylerine benzer üretim hazırlık ölçütüne sahip değildir. Bunun için çözüm arama çalışmaları başlatmıştır. Bunun üzerine Üretim Teknoloji Programı çerçevesinde Üretim Hazırlık Düzeyleri geliştirilmiştir.

Bu çözüme göre, Üretim Hazırlık Düzeyleri önemli karar noktaları için açık bir çıkış ölçütü olmalıdır. Özellikle üretim hazırlık düzeyinin silah programına geçişten önce 5nci ve 6ncı düzeyinde Bilim ve Teknoloji programındaki teknoloji gösterileri özel çıkış kistasına sahip olmalıdır. Üretim Hazırlık Düzeyleri Bilim ve Teknoloji programlarının geçiş hazırlığını temin etmek için üretimin risk tespiti ve azaltılmasını gerçekleştirmelidir. Her tedarik safhasında üretimin risk tespiti ve riskin azaltılması gerçekleşmelidir. Her aşamada üretim hazırlık değerlendirmesini sevk ve idare etmelidir.

Üretim Hazırlık Düzeylerini hedef kıstas olarak kullanmalıdır (Hartzell, Buentello [web] 2007: 1–3) .

Geliştirilen Üretim Hazırlık Düzeyleri ve tanımları Tablo- 7 de görülmektedir (Hartzell, Buentello [web] 2007: 7–8; DOD [web] 2006: 82–84; DOD [web] 2007: 3) .

Tablo-7: Üretim Hazırlık Düzeyleri Tanımları

ÜHD	Tanım	Açıklama	Tedarik Safhası
1–3	Üretim konseptleri (kavramları) tespit edildi	Mevcut üretim kavramlarının veya üretilebilirlik ihtiyaçlarının laboratuvar çalışmalarına dayalı tespiti	Kavram Öncesi İyileştirme
4	Laboratuvar ortamında Sistem, unsur veya parça kontrolü (geçerleme - onaylama)	Üretim hazırlık düzeyinin en alt kademesidir. Teknolojiler en az 4ncü teknoloji hazırlık düzeyinde olgunlaşmış olmalıdır. Bu noktada birkaç gereksinim onaylanmış ve çok sayıda tasarım-mühendislik değişikliği bulunmaktadır. Bileşen fiziksel ve fonksiyonel ara yüzleri tanımlanmamıştır. Malzemeler, makineler ve iş laboratuvar ortamında gösterilmiştir. Denetleme ve test malzemesi laboratuvar ortamında gösterilmiştir. Üretilebilirlik değerlendirmeleri başlamamıştır.	Kavram İyileştirme (Kİ) önemli bir karar aşamasına rehberlik etmektedir.
5	Sistem, bileşen ya da parçanın başlangıçta konuyla ilgili ortamda geçerliliği. Mühendislik uygulaması/deneme gerçeklemesi, geliştirilmesi (breadboard – brass board)	Teknolojiler en az THD 5 seviyesinde olgunlaşmış olmalıdır. Bu noktada bütün gereksinimler geçerlenmemiştir ve çok sayıda kayda değer mühendislik/tasarım değişikliği vardır. Parça fiziksel ve fonksiyonel ara yüzleri tanımlanmamıştır. Malzemeler, makineler ve iş uygun bir ortamda gösterilmiştir fakat çoğu üretim süreci ve yöntemi gelişim aşamasındadır (veya Üretim Teknoloji Programı girişi-teşebbüsü devam etmektedir.) Denetleme ve test malzemesi laboratuvar ortamında gösterilmiştir. Üretilebilirlik değerlendirmeleri başlamamıştır.	Teknoloji Geliştirme (TG) önemli bir B karar aşamasına rehberlik etmektedir.
6	Breadboard ve brass board geliştirme ötesinde Prototip gösterimi içindeki Sistem, bileşen veya parça.	Prototip gösterimi süresince safha gereksinimleri onaylanır ve tanımlanır. Ancak, hala birçok mühendislik/tasarım değişiklikleri vardır ve fiziksel ve fonksiyonel ara yüzler henüz tamıyla tanımlanmamıştır. Teknolojiler en az THD 6 seviyesinde olgunlaşmış olmalıdır. Ham maddeler uygun ortamda başlangıçta gösterilmiştir. Benzer süreçler ve yöntemler uygun ortamda gösterilmiştir. Bu noktada makine ve iş için muhtemel büyük yatırımlar gerekmektedir. Kontrol ve test malzemesi gelişim aşamasında olmalıdır. Üretilebilirlik risk değerlendirmeleri başlatılmış olmalıdır.	Sistem Geliştirme ve Gösterisi (SGG) tasarım hazırlık gözden geçirmesine liderlik eder.

7	İleri Geliştirmede Sistem, bileşen veya parça	Teknolojiler en az THD 7 seviyesinde olgunlaşmış olmalıdır. Bu noktada mühendislik/tasarım değişiklikleri azalmalıdır. Fiziksel ve fonksiyonele ara yüzler açıkça tanımlanmış olmalıdır. Bütün ham maddeler üretimdedir ve yöntemler test için kurulmuştur. Süreçler ve yöntemler henüz kanıtlanmamıştır ya da kontrol altındadır. Bu safha süresince başlangıç üretilebilirlik risk değerlendirmeleri başlatılmış olmalıdır.	Tasarım Hazırlık Gözden geçirmesi sonrası Sistem Geliştirme ve Gösterimi
8	İleri Geliştirmede sistem, bileşen veya parça. Düşük oranlı/yüzdeli başlangıç üretimi için hazır.	Teknolojiler en az THD 8 düzeyinde olgunlaşmış olmalı. Bu noktada mühendislik/tasarım değişiklikleri kayda değer ölçüde azalmış olmalı. Fiziksel ve fonksiyonel ara yüzler açıkça tanımlanmış olmalı. Bütün ham maddeler üretimde olmalı ve planlanmış akış çizelgesinin ihtiyaçlarını karşılamalı. Üretim süreçleri ve yöntemleri pilot çizgide kanıtlanmış olmalı, düşük yüzdeli başlangıç üretiminde hazır ve kontrol altında olmalı. Bu safha süresince başlangıç üretilebilirlik risk değerlendirmeleri tamamlanmış olmalı.	Sistem geliştirme ve Gösterimi önemli bir C kararına liderlik etmektedir.
9	Önceden üretilmiş ya da üretim aşamasındaki Sistem, bileşen veya parça	Düşük yüzdeli başlangıç üretimi süresince bütün sistemler mühendislik/tasarım gereksinimleri sağlanmış olmalı ve sadece düşük seviyeli mühendislik/tasarım değişiklikleri olmalı. Teknolojiler en az THD 9 seviyesinde olgunlaşmış olmalı. Malzemeler üretimde ve planlanmış üretim akış çizelgesini karşılayacak şekilde uygun olmalı. Üretim süreçleri ve yöntemleri kurulmuştur ve 3 sigma ya da diğer uygun kalite seviyesindeki üretimlerde kontrol edilmiştir. Makineler, iş ve kontrol ve test malzemesi 3 sigma ya da diğer bazı uygun kalite seviyesindeki üretimi teslim eder. Üretim risk gözlemi devam etmektedir.	Üretim ve Taşıma Tam oranlı/yüzdeli Üretim Kararına liderlik etmektedir.
10	Önceden üretilmiş ya da üretim aşamasındaki Sistem, bileşen ya da parça. Ya da tam yüzdeli üretimdeki sistem, bileşen veya parça	Bu en üst seviyedeki üretim hazırlık düzeyidir. Küçük sayılabacak mühendislik/tasarım değişiklikleri vardır. Sistem, bileşen veya parça üretimdedir ya da bütün mühendislik, performans, kalite ve güvenilirlik gereksinimlerini karşılayacak şekilde üretilmiştir. Bütün malzemeler, üretim süreçleri ve yöntemleri, kontrol ve test malzemesi, 6 sigma veya diğer birkaç uygun kaliteli üretim seviyesinde kontrol edilmiştir. Kanıtlanmış, katlanılabilir ürün gerekli akış çizelgesini karşılayabilecektir.	Tam yüzdeli/oranlı Üretim / Destek

Üretim Hazırlık Düzeyi İş Parçacıkları; Teknoloji ve Endüstri Tabanını, Tasarımı, Malzemeleri, Maliyet ve Para Kaynaklarını, Süreç yeteneğini ve kontrolünü, Kalite Yönetimini, Üretim Personelini, Bina ve Tesisleri ve Üretim Yönetimini kapsamaktadır (Mantech [web] 2007: 4; Hartzell, Buentello [web] 2007: 9) .

(1) ÜHD Yönetim Aracı (ÜHD Asistanı) Nedir?

İdareciler, yöneticiler ve Tümlleşik Ürün Takımları için Web tabanlı bir araçtır. Bir sistemin göreceli olgunluğunu tespit etmek için bir dizi iç içe soru serisidir / dizinidir. Üretim risklerine yoğunlaşmayı sağlamak için yukarı ve aşağıya doğru linklerin / bağlantıların olduğu bir araçtır. Üretim risklerini belirleyen ve çabaları/emekleri azaltan bir yardımcıdır. Üretim hazırlık Değerlendirmelerini yürütmedeki yardımcı programlar için bir araçtır.

(2) ÜHD Yönetim Aracı Ne Yapmamaktadır?

Üretim hazırlık düzeyi hesaplayıcısı değildir. Tecrübeli Üretim Personelinin yerine geçmez. Savunma tedarik heyeti için hızlı bir onarıcı değildir. Kusursuz Üretim Yöneticisi yedeği değildir. Otomatik Üretim Hazırlık değerlendiricisi değildir (Mantech [web] 2007: 2; Hartzell, Buentello [web] 2007: 12) .

Üretim Hazırlık Düzeylerinin Savunma Tedarik Ömür Devri Çerçevesinde Teknoloji Hazırlık Düzeyleri ve Sistem Aşamalarıyla İlişkisi Tablo- 8 de görülmektedir (Gansler [web] 2005: 23) .

Tablo-8: Üretim Hazırlık Düzeylerinin Savunma Tedarik Ömür Devri Çerçevesinde Teknoloji Hazırlık Düzeyleri ve Sistem Aşamalarıyla İlişkisi

SAVUNMA TEDARİK ÖMÜR DEVRİ ÇERÇEVESİ

SİSTEM AŞAMALARIYLA İLİŞKİSİ																	
Kavram Geliştirme				Teknoloji Geliştirme		Sistem Geliştirmesi ve Gösterimi		Üretim ve Plana Göre Yerleştirme									
ÜHD 3		ÜHD 4		ÜHD 5		ÜHD 6		ÜHD 7		ÜHD 8		ÜHD 9		ÜHD 10			
Üretim kavramları belirlendi		Üretim Süreçleri belirlendi		Üretim süreçleri geliştirildi		Kritik üretim süreçleri gösterildi		Prototip Üretim Sistemi		Süreç olgunluk gösterimi		Üretim Süreçleri İspatlandı		Yalın Üretim Süreçleri			
				-----		-----		-----		-----		-----		-----			
				Alt sistem maliyet hedefleri belirlendi, maliyet programı belirlendi		Birim maliyet hedefi belirlendi		Birim maliyet tahmin edildi ve hedef sınırları içinde		Birim maliyet tahminleri hedefi karşılıyor		Düşük yüzdeli ilk üretimde gerçek birim maliyeti hedefi karşılıyor		(Maliyeti azaltma ve israfları ortadan kaldırma) Tam kapasiteli üretimde gerçek birim maliyeti hedefi karşılıyor			
TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİYLE İLİŞKİSİ																	
THD 1		THD 2		THD 3		THD 4		THD 5		THD 6		THD 7		THD 8		THD 9	
Temel prensipler incelendi		Kavram açık ve kesin olarak ifade edildi		Kavramın ispatı yapıldı		Laboratuvar ortamında tezgâh üstünde		Temsili ortamda tezgâh üstünde		Temsili ortamda ilk örnek		Kullanım sahasında ilk örnek		Sistem Yeterliliği		Görevde ispatlandı	

ÜHD 1-3 : Temel üretim kavramları belirlendi.

ÜHD-4 : Sistem, bileşen veya parçayı laboratuvar ortamında üretmek için üretim yeteneği.

ÜHD -5 : Sistem, bileşen veya parçayı başlangıç temsili üretim ortamında üretmek için üretim yeteneği.

ÜHD-6 : Sistem, bileşen veya parçayı temsili üretim ortamında üretmek için üretim yeteneği. Uzun dönem ihtiyaçları ve önemli ana ikmal zincir elemanları belirlendi.

ÜHD-7 : Sistem, bileşen veya parçayı az sayıda ilk üretimde üretme yeteneği. Tasarım / Mühendislik değişiklikleri azalıyor, açıkça tanımlanmış arayüzler ve süreçler son geçerlilik testinde.

ÜHD-8 : Yerde az sayıda ilk üretime başlayacak üretim yeteneği. Tasarım sabit ve bütün malzemeler üretimde.

ÜHD-9 : Yerde tam kapasite (seri) üretime başlayacak üretim yeteneği. Bütün sistem mühendisliği/ tasarım gereksinimleri karşılanıyor.

ÜHD-10 : Yerde LEAN üretimi gerçekleştirmek için üretim yeteneği.

d. Yetenek Hazırlık Düzeyleri (YHD)

Yetenek, NASA'nın, NASA görevini başarması için gerekli bir fonksiyonu (örneğin bilimsel ölçümler) yerine getirmesine imkân veren teknoloji ve bilgi ile ilişkili bir grup sistem (veya sistemlerin sistemi) şeklinde tanımlanmaktadır (Mecherle 2005: 22) .

Yetenek Hazırlık Düzeyleri:

YHD 1: Kullanımın kavramı tanımlanır, yetenek, bütünü oluşturan alt yetenekler ve gereksinimler açıkça belirlenir.

Yetenek yazılı biçimde tanımlanır. Yeteneğin kullanımı/uygulanması bir kavram bildirisinde ifade edilir. Kullanımlar teoriktir ve kavramı desteklemek için kanıt veya detaylı analiz mevcut değildir. Yeteneğin, bileşen alt yetenekleri ve gereksinimleri ayrıntıları ile belirtilir.

YHD 2: Alt yetenekler laboratuvar ortamında gösterilir.

Yeteneğin, kavram ispat analizi yapılır. Yeteneğin ayrı elemanlarını fiziksel olarak onaylamak için, alt yeteneklerin çözümsel ve laboratuvar çalışmaları yapılır. Alt yetenek bileşenlerinin birlikte nasıl çalıştığını saptamak maksadıyla çözümsel çalışmalar yapılır.

YHD 3: Alt yetenekler uygun ortamda gösterilir.

Gerçeğe uygun unsurlarla, işlevsel olarak uygun bir ortamı (uygun ölçekte, fonksiyonel olarak denk uçuş görevi tanımlarının ve belirlenen büyük sistem etkileşimlerinin olduğu) simüle etmek için alt yetenekler gösterilir. Bütünleşmiş yeteneğin sınırlı çözümsel modeli yapılabilir.

YHD 4: Laboratuvar ortamında bütünleşmiş yetenek gösterilir.

Bütünleşmiş yeteneğin ilk örneği veya temsili modeli laboratuvar ortamında test edilir. Bütünleşmiş sistemin ayrıntılarıyla belirlendiği gibi yeteneğe ilave olarak, bileşen alt yeteneklerin performansı gözlenir.

YHD 5: Uygun ortamda bütünleşmiş yetenek gösterilir.

Gerçeğe uygun unsurlarla, işlevsel olarak uygun bir ortamı (uygun ölçekte, gerçek uçuş görevi tanımlarının ve bütün sistem etkileşimlerinin belirlendiği) simüle etmek için yeteneğin bütünleşmiş ilk örneği gösterilir.

YHD 6: Harekât ortamında bütünleşmiş yetenek gösterilir.

Yetenek tamamlanmış sistem safhasındadır veya yakınındadır. Bu düzey, planlanan kullanıcı organizasyonların temsilcileriyle harekât ortamında (Gerçek büyüklükteki uçuş görevi tanımı, uygun harekât ortamında gösterimi) bütünleşmiş yeteneğin gösterimini ifade eder.

YHD 7: Harekât Yeteneği Hazırlığı

Son şekliyle ve muhtemel harekât şartları altında çalışmak üzere yetenek ispatlanmıştır. Bu düzey harekât düzeninde ve görev şartları altında yeteneğin uygulamasını sunar (Mecherle 2005: 31) .

e. Yenilik Hazırlık Düzeyleri (YHD)

Yenilik Hazırlık Düzeyi, yeniliğin gelişimini tasvir etmeye niyetlidir. Yenilik hazırlık düzeyi, yeniliği ömür devri boyunca daha etkin bir biçimde tamamlamaya yardım eder. Yeniliğin ilerlemesinin daha hızlı olması, daha kısa ömür devri (örneğin masa üstü kişisel bilgisayarın ömür devri on sene önce 5 yıl iken şimdi 3 sene) , sıkı bir rekabet (örneğin Kişisel bilgisayar, Dijital Fotoğraf Makinesi, otomotive endüstrisi, vb.) Yenilik Hazırlık Düzeylerine duyulan ihtiyacın sebepleri arasında bulunmaktadır (Lan [web] 2007: 4–5) .

YHD: Kavram safhası **THD:** 1-2-3 safhalarını,

YHD: Bileşenler safhası **THD:** 4-5-6 safhalarını,

YHD: Tamamlama safhası **THD:** 7-8-9 safhalarını

kapsamaktadır (Lan [web] 2007: 14) .

İlk üç düzeye kadar Teknolojik Gelişim, son üç düzey Pazar Gelişimi ile yakın ilişkilidir.

YHD 1: Kavram

YHD 2: Bileşenler

YHD 3: Tamamlama

YHD 4: Dar boğaz

YHD 5: Rekabet

YHD 6: Başka bir uygulamaya geçiş / Kapanış

şeklinde adlandırılmaktadır.

Yenilik Hazırlık Düzeylerinin Önemli Yönleri için Sorumlu Fonksiyonel Bölümler:

Teknoloji (Ar-Ge)

Pazar (Satış ve Pazarlama)

Organizasyon (Stratejik planlama grubu, insan kaynakları)

Ortaklık (Dış kaynak grubu, araştırma ilişkili grup, satış)

Risk (Mali ve muhasebe, stratejik grubu)

olarak görülmektedir. Yenilik Hazırlık Düzeyleri çerçevesi Tablo–9 da görülmektedir (Lan [web] 2007: 22) .

Tablo-9: Yenilik Hazırlık Düzeyleri Çerçevesi

Yenilik Hazırlık Düzeyleri Departman	TEKNOLOJİK GELİŞİM				PAZAR GELİŞİMİ		
	YHD Öncesi	YHD 1	YHD 2	YHD 3	YHD 4	YHD 5	YHD 6
TEKNOLOJİ		Temel bilimsel prensipler gözlemlendi ve raporlandı. Esaslı Yenilik İçin Teknoloji Yapılabilirliği Onaylandı: -Yeniliğin esaslı olduğu saptandı - Özgün faydası belirlendi -Teknik hedefler kademe kademe belirlendi	Münferit bileşenler test edildi Prototipler gösterildi Fikri Mülkiyet Hakları korundu	Gerçek sistem gösterildi Dış test tamamlandı Fikri Mülkiyet Hakları korundu Teknoloji/ürün belgelendi Piyasaya sürüldü	İhtisas/uzmanlık biçimlendi Bütün pazara uygun hale getirildi Satış sonrası destek	Sınırlı Ar-Ge faaliyetleri Teknoloji bakımı etkinleştirildi Teknolojik hizmet sağlandı	Karışıklığa sebep olan yenilik belirlendi Tecrübelerden elde edilenlerle yeniden buluş yapma veya üründen vazgeçiş-çıkış
PAZARLAMA	Sürekli Pazar araştırması Fırsatları belirleme ve geliştirme	Önemli müşterilerle çalışmak Müşteri ihtiyaç ve istekleri esaslı yenilik için incelendi Esaslı yenilik için ilk pazar yeri belirlendi	Son müşteri belirlendi Detaylı Pazar satış yeri planı yayımlandı	Müşterinin bilinen özel ihtiyaçlar ve gereksinimleri Pazar dilimi, büyüklüğü ve paylaşımı tahmin edildi Fiyatlandırma ve satış yeri yayımlandı	Pazardaki Pozisyon İş modeli kuruldu Müşteri, pazarla ilgili geri besleme Rakipler belirlendi Pazara girmek için ortaklıktan faydalanıldı	Farklılaştırılmış ürünler Servis ve çözüm sağlama Periyodik gözden geçirme İş modeli iyileştirildi Rekabet için ortaklıktan faydalanıldı	Başarısız Pazar doğrulandı Yeni icat veya üründen vazgeçme/çıkış onayı için pazar araştırması
ORGANİZASYON	Esaslı yenilik için: Bağımsız bir organizasyon da sorumluluk almak	Strateji uyumu onaylandı Gayri resmi dağınık yapı (esas olarak AR-Ge ekibi) Esaslı yenilik için: -Esaslı yeniliğin stratejik önemini, -Serbest haberleşme bağlantılarını tanımla	İş analiz edildi ve yayımlandı Esas elemanlar belirlendi	Organizasyonun resmleştirilmesi	Model kuruldu (Örneğin dinamik ağ)	Ortaklık ve etkinlik geliştirildi Gerekli yeniden yapılandırmalar tamamlandı	
ORTAKLIK		Muhtemel ortaklar belirlendi	Ortaklar seçildi Kalibrasyon kuruldu	Ortaklık resmi olarak kuruldu	Dinamik ağ üzerinde ortaklık Süre gelen yönetim	Dinamik ağ üzerinde ortaklık Süre gelen yönetim	Ortaklığın sonu Bilimsel ortaklık arandı
RİSK		Teknoloji riski belirlendi	Teknolojik risk değerlendirildi (Değişik çözümler belirlendi) Organizasyonel risk değerlendirildi (Yatırım planı ve yatırım başlatıldı)	Teknoloji risk değerlendirildi. Organizasyonel risk değerlendirildi. (Kazanç tahmin edildi büyük yatırım yayımlandı)	Organizasyonel risk aralıklı olarak değerlendirildi. (Özellikle mali göstergeler)	Organizasyonel risk aralıklı olarak değerlendirildi. (Özellikle mali göstergeler)	İki seçeneği göz önünde tutma: Sistem değişikliği veya sonlandırma planı yayımlandı

f. Karşı Tedbir Hazırlık Düzeyleri (K/T HD)

NASA'nın Biyomedikal Araştırma ve Karşı tedbir Programı, Karşı Tedbir Hazırlık düzeyini NASA'nın tanımlamasına, değerlendirmesine ve ölçmesine müsaade eden bir ölçek geliştirmiştir (NASA 2001: A-3) .

Düze y 1-2-3 Temel Araştırma safhası

Düze y 3-4-5 Uygulanabilirliği İspat Araştırması

Düze y 3-4-5-6-7 Karşı Tedbir Geliştirilmesi

Düze y 7-8-9 Karşı Tedbir Değerlendirmesi ve Onaylaması

Düze y 9 Karşı Tedbir Harekâtı

Düze y 1: Hadise gözlemlenir ve raporlanır. Problem tanımlanır.

Düze y 2: Varsayımlar oluşturulur. Değişkenleri tanımlamak için başlangıç çalışmaları başlatılır.

Düze y 3: Varsayımlar onaylanır. Problemin altında yatan bilimsel süreç kavranır.

Düze y 4: Hadiseyi anlamaya dayanan karşı tedbir kavramı açık ve kesin olarak ifade edilir.

Düze y 5: Kavram testinin kanıtı ve etkisinin ve uygulanabilirliğinin başlangıç gösterimi yapılır.

Düze y 6: İnsana maruz olan kavramın etkisini göstermek için olası karşı tedbirin Laboratuar/klinik testi yapılır.

Düze y 7: Uzaydaki uçuş ortamının simüle edildiği kontrollü laboratuar koşullarında insanın mevcudiyetinde durum değerlendirilir.

Düzeş 8: Gerçek harekât uzay uçuşunda etkisini ve harekâtın uygulanabilirliğini göstermek için insanın mevcudiyetinde onaylama yapılır.

Düzeş 9: Karşı tedbir tamamıyla uçuş test edilir ve harekât uygulaması için hazırdır (NASA 2001: A–5) .

g. Maliyet Hazırlık Düzeşleri (MHD)

NASA'nın THD ölçeğinden sonra modellenmiş, Maliyet Hazırlık Düzeşleri maliyet tahmininin kalite ilişkisini ortaya koymak üzere tasarlanmıştır. Maliyet Hazırlık Düzeşleri, paydaşlara maliyet tahmininin kalitesini açık ve çabuk bir şekilde sağlamaktadır.

Maliyet Hazırlık Düzeşleri aynı Teknoloji Hazırlık Düzeşlerinin 1 den 9 a kadar olan ölçeğı gibi modellenmiştir (NASA [web] 2007: 1) .

MHD 1–3:

Sistem mühendisliğı kararları veya bütçe taahhüdü için kullanımı uygun değildir.

MHD 4–5:

Resmi maliyet riski muhtemelen henüz uygun değildir.

Fakat maliyet değerdendiriciler belirleyici temaslarda bulunabilirler.

Kavramsal sistem mühendisliğı kararları ve başlangıç bütçe kullanımı için maliyet uyumu sağlanmaktadır.

MHD 6–8:

MHD 6: % 50 kesinlikle, +/- %25 lik dilimde olduğu bilinmektedir.

MHD 7: % 50 kesinlikle, +/- %15 lik dilimde olduğu bilinmektedir.

MHD 8: % 50 kesinlikle, +/- %5 lik dilimde olduğu bilinmektedir.

Detaylı mühendislik kararları ve sıkı bütçe taahhüdü için uyum sağlanmaktadır.

MHD 9: Projenin gerçek maliyetinin sonu (Hamaker 2004: 12) .

Maliyet Hazırlık Düzeyleri sınıflandırması, en az kritik elemanın proje için Teknoloji Hazırlık Düzeyi ölçütünden daha yüksek olmamalıdır ve eğer proje için gereksinimler kesin değilse Maliyet Hazırlık Düzeyleri düşük olmalıdır (Teknoloji ve gereksinimler bilinmiyorsa maliyet her hangi bir kesinlikle bilinemez.) .

Maliyet Hazırlık Düzeyleri Sınıflandırması Tablo- 10 da görülmektedir (NASA [web] 2007: 1) .

Tablo-10: Maliyet Hazırlık Düzeyleri Sınıflandırması

MHD	Tanımı
9	Projenin gerçek maliyetinin sonu
8	Çok sıkı mühendislik kararları ve çok sıkı bütçe taahhütleri için maliyet uyumu. (+/- %5 ve %50 kesinlik)
7	Sıkı mühendislik kararları ve sıkı bütçe tahminleri için maliyet uyumu (+/- %15 ve %50 kesinlik)
6	Geliştirme ve Gözden Geçirme Planları mühendislik kararları ve bütçe kullanımı için maliyet uyumu (+/- %25 ve %50 kesinlik)
5	Başlangıç mühendislik kararları ve bütçe kullanımı için maliyet uyumu (+/- %35)
4	İşin başındaki mühendislik kararları ve bütçe kullanımı için maliyet uyumu (+/- %45)

Olası Maliyet Risk Analiz Sonuçlarının varlığından önce, Maliyet Hazırlık Düzeyleri iki faktöre dayalı bir değerlendirme olabilir. Bu değerlendirme Tablo- 11 de görülmektedir (Hamaker 2004: 14) .

Tablo-11: Maliyet Hazırlık Düzeyleri Değerlendirmesi

Kriter	MHD 4	MHD 5	MHD 6	MHD 7	MHD 8
Tahmin edilen zamanda “Çalışmaya” gitmenin temel teknik ve program niteliğinde karmaşıklığı	Son Derece Karmaşık	Çok Karmaşık	Ortalama Karmaşıklık	Ortalama Karmaşıklıktan Daha Düşük	Nispeten Basit
Tahmin yapan ekibin tecrübe ve yeterliliği, Mali Analiz Gereksinim Tanımlamasının kalitesi, benzer verilerin ve maliyet araçlarının elverişliliği, belirsizlikle mücadele etmek için maliyet risk analizinin kullanılması tahmin için müsaade edilen zaman, tahminin bağımsızlığı, gerçekleştirilen çapraz kontrollerin miktarı	Düşük	Oldukça İyi	Yüksek	Çok Yüksek	Son Derece Yüksek

Birinci faktör olan karmaşıklık, insan faktörleri, fırlatma sistemi gereksinimleri, gezegenlere özgü mesafe, harekât ve deney ortamı gereksinimleri, malzeme karmaşıklığı, güç kaynağı tipi, itme gücü gereksinimleri ve birçok diğer faktörü kapsamaktadır. Programsal karmaşıklık, ekip büyüklüğünü, ekip deneyimini, zaman çizelgesini ve birçok diğer faktörü kapsamaktadır (Hamaker 2004: 14; NASA [web] 2007: 2) .

İkinci faktör olan tahmin metotlarının uygunluğu ise, tahmin yapacak olan ekibin deneyimi ve yeterliliği, maliyet analizi veri ihtiyacının kalitesi, maliyet araçları ve benzer verilerin mevcudiyeti, tahmin için müsaade edilen zaman, tahminin bağımsızlığı, gerçekleştirilen çapraz kontrollerin miktarı gibi hususları kapsamaktadır. Olası Risk Analizi öncesi Maliyet Hazırlık Düzeyi ölçeği Şekil- 7 de görülmektedir (NASA [web] 2007:2)

Tahmin edilen zamanda "Çalışmaya" gitmenin temel Karmaşıklığı

Nispeten Basit	6	6,5	7	7,5	8
Ortalama Karmaşıklıktan Daha Düşük	5,5	6	6,5	7	7,5
Ortalama Karmaşıklık	5	5,5	6	6,5	7
Çok Karmaşık	4,5	5	5,5	6	6,5
Son Derece Karmaşık	4	4,5	5	5,5	6
	Düşük	Oldukça İyi	Yüksek	Çok Yüksek	Son Derece Yüksek

I

Tahmin metodlarının yeterliliği, tahmin yapan ekibin tecrübesi, Mali Analiz Gereksinim Tanımlamasının kalitesi, benzer verilerin ve maliyet araçlarının elverişliliği, tahmin için müsaade edilen zaman, tahminin bağımsızlığı, gerçekleştirilen çapraz kontrollerin miktarı

MHD	Tanımı
8	Çok sıkı mühendislik kararları ve çok sıkı bütçe tahminleri için maliyet uyumu. (+/- %5 ve %50 kesinlik)
7	Sıkı mühendislik kararları ve sıkı bütçe tahminleri için maliyet uyumu (+/- %15 ve %50 kesinlik)
6	Geliştirme ve Gözden Geçirme Planları mühendislik kararları ve bütçe kullanımı için maliyet uyumu (+/- %25 ve %50 kesinlik)
5	Başlangıç mühendislik kararları ve bütçe kullanımı için maliyet uyumu (+/- %35)
4	İşin başındaki mühendislik kararları ve bütçe kullanımı için maliyet uyumu (+/- %45)

Şekil-7: Olası Risk Analizi Öncesi Maliyet Hazırlık Düzeyi Ölçeği

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRK SAVUNMA SANAYİ VE TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ

Cumhuriyetin ilanının 100ncü yılına doğru yaklaştıkça, Türkiye'nin çeşitli teknolojilerde yetkin olması hedeflenmektedir. Vizyon 2023 çalışması adı altında Türkiye'nin bilim ve teknoloji yol haritası ortaya konmuştur. Kısıtlı kaynaklar doğrultusunda her alanda üstünlük yerine, başlangıçta Türkiye'nin belirli alanlarda başarılı olması daha sonra da diğer alanlarda istenilen düzeylere gelmesi hedeflenmektedir.

Ar-Ge'ye dayalı tedarik faaliyetlerinin yoğunlaştığı günümüzde, Milli ve Kritik olarak kabul edilen teknolojilerin Savunma Sanayimizdeki durumu hakkında bilgi edinmek maksadıyla ihtiyaç sahibi TSK ve tedarik makamlarınca çeşitli veri toplama çalışmaları yapılmaktadır.

1. VİZYON 2023 ÇALIŞMASI VE THD

Türkiye kırk yıla yakın bir süredir bilim ve teknolojiye yol arayışı içindedir. Vizyon 2023 Strateji Belgesi, teknoloji öngörü panelleri ve teknoloji strateji gruplarının çalışmaları sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda, yeni teknolojilerin ortaya çıkacağını belirlemekte ve uygulanması gereken stratejinin ana unsurlarını ortaya koymaktadır.

Ortaya konulan vizyonu destekleyecek sosyo-ekonomik hedefler, hedeflere ulaşabilmek için öncelikli faaliyet konuları ve stratejik teknoloji alanları belirlenerek bilim ve teknoloji stratejisi oluşturulmuştur.

1993 yılında, cumhuriyetimizin 100ncü yılına uzanan 30 yıllık bir dönem için yeni bilim ve teknoloji politikalarının belirlenmesi görevi TÜBİTAK'a verilmiştir.

Belirlenen vizyonda, bilim, teknoloji ve yenilik konusunda yetkin, üretim yapabilen, beyin gücüne dayalı olarak net katma değerini artırabilen bir Türkiye düşünülmüştür.

Savunma, havacılık ve uzay sanayi alanlarında, ulusal güvenlik gereksinimlerini karşılayan sistem ve teknolojileri özgün bir biçimde Ar-Ge yaparak üretecek, dünyadaki diğer sistemlerle rekabet edebilecek, işbirliği yapabilecek ve teknoloji düzeyinin gelişmesinde öncü role sahip bir pozisyonda olmak hedeflenmiştir.

Hedeflere ulaşabilmek için yetkinlik kazanılması gereken teknolojik faaliyet konuları bu bağlamda belirlenmiştir. Uzay ve Savunma Teknolojileri geliştirmede yetkinleşmek için uydu tasarımı ve uzaya araç gönderme yeteneğinin geliştirilmesi, kritik silah, mühimmat ve korunma sistem ve teknolojilerinin geliştirilmesi, Nükleer Biyolojik Kimyasal algılama sistemlerinin geliştirilip üretilmesi gerekmektedir.

Bilgi ve İletişim Teknolojileri, Biyoteknoloji ve Gen Teknolojileri, enerji ve Çevre Teknolojileri, Malzeme Teknolojileri, Mekatronik, Nanoteknoloji, Tasarım Teknolojileri ve Üretim Süreç ve Teknolojileri belirlenen stratejik teknoloji alanları arasında yer almaktadır.

Ülkemiz için stratejik olan bu teknoloji alanlarına odaklanma sağlanması, Ar-Ge ve insan gücü yetiştirmek için kaynak ayrılması önem arz etmektedir. Ar-Ge'ye dayalı Kamu ve Savunma tedarikine önem verilmesi, ulusal Ar-Ge fonunun oluşturulması ve ulusal araştırma programları ile güdümlü Ar-Ge projelerinin desteklenmesi gerekmektedir. Bu da Teknoloji hazırlık düzeylerinin çok iyi uygulamasıyla mümkün olacaktır (TÜBİTAK, Temmuz 2004: 1–27) .

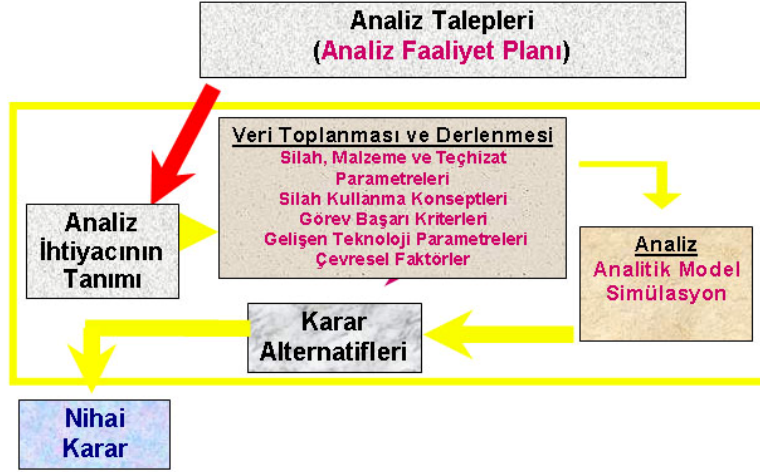
2. VERİ TOPLAMA ÇALIŞMALARI

Tedarik makamları ve BİLKARDEM Başkanlığı, teknolojiler ve tedarik konusunda daha iyi karar verebilmek için çeşitli yazılım ve veri tabanı uygulamaları kullanmaktadır. Savunma Sanayi Müsteşarlığı ve Milli Savunma Bakanlığı Ar-Ge ve Teknoloji Dairesi Başkanlığı Savunma Sanayi firma, kurum, kuruluş ve organizasyonlarından ihtiyaçlarına yönelik verileri toplamaya başlamışlardır. Bunlardan daha ayrıntılı bahsetmek uygun olacaktır.

a. Bilimsel Karar Destek Merkezi (BİLKARDEM) Faaliyetleri

Ülkemizin savunmasını ve bekasını sağlamak amacıyla silahlı kuvvetlerin sahip olması gereken yetenek ve sistemlerin günümüzün ve geleceğin şartlarına uygun olarak planlanması ve programlanması ile harekât, kuvvet, personel, lojistik, istihbarat ve sağlık alanlarındaki planlama faaliyetleri sürecinde “bilimsel karar destek” yöntemleri kullanılmaktadır.

Bilimsel karar destek yöntemleri ile ilgili süreç temel olarak; analiz ihtiyacı/sorunun tanımlanması, ihtiyaç duyulan verinin toplanması ve derlenmesi, analitik modeller ve simülasyon sistemleri vasıtasıyla analizlerin yapılması, karar alternatiflerinin üretilmesi ve karar verici makama sunulması aşamalarından oluşmaktadır. Şekil- 8 de Bilimsel Karar Destek süreci görülmektedir (TSK [web] 2008) .



Şekil-8: Bilimsel Karar Destek Süreci

Söz konusu süreç kapsamındaki faaliyetler Genelkurmay Başkanlığı ve ona bağlı kuvvet komutanlıkları bünyesinde yer alan bilimsel karar destek birimleri tarafından yürütülmektedir.

Gnkur. Bşk.lığı bünyesinde teşkil edilen “Bilimsel Karar Destek Merkezi”nin temel görev ve sorumlulukları, hareket araştırması, teknoloji analizi, modelleme ve simülasyon ana fonksiyonlarını kullanarak; Genelkurmay Başkanlığı Karargahına bilimsel ve teknik konularda danışmanlık yapmak, TSK’nin kısa, orta ve uzun vadeli silahlanma, savunma araştırma ve geliştirme ile ilgili stratejileri ve ihtiyaçları bilimsel yöntemler kullanarak belirlemek, Savunma bilim ve teknolojilerindeki gelişmeleri izlemek ve değerlendirmek, ARGE Faaliyetlerini yönlendirmek ve koordine etmek, Modelleme ve simülasyon faaliyetlerini yönlendirmek ve koordine etmek olarak tespit edilmiştir.

Teknoloji Analizi Fonksiyonu kullanılarak, Kuvvet yapısının, her geçen gün kontrolü, takibi ve geliştirilmesi güçleşen ulusal teknoloji altyapısı temelinde geliştirilmesi önemlilik arz etmektedir. Bu sebeple ulusal ve uluslararası savunma araştırma ve teknoloji geliştirme faaliyetleri bir sistem bütünlüğünde “Savunma Havacılık ve Uzay Araştırma ve Teknoloji Projeleri Tanımlama Planlama Yönlendirme ve Kontrol Sistemi” (SARGES) ve “Uluslararası Silahlanma Araştırma ve Teknoloji Faaliyetleri Yönetim Sistemi”

(USAT) temelinde tanımlanmakta, planlanmakta, yönetilmekte ve kontrol edilmektedir (TSK [web] 2008a) .

b. Teknoloji Matrisi

Savunma Sanayi'nde faaliyet gösteren firmaların mevcut teknoloji ve kabiliyetlerinin belirlenebilmesi için Savunma Sanayi Müsteşarlığınca yürütülen çalışmada donanım, yazılım, uzay ve bütünleşme / modelleme / test kabiliyeti gibi ana teknoloji alanları belirlenmiş ve bu alanlar detaylandırılmıştır (Varoğlu, Kın ve Çetingül [web] 2002: 206) .

3 Mayıs 2002 tarihinde SASAD ve SADER aracılığıyla bu derneklerin üye kuruluşlarına Ar-Ge ve Teknoloji Anketi gönderilerek, savunma sanayi kuruluşlarının mali durumunu ve personel yapısını değerlendirmek, Ar-Ge çalışanları, gerçekleştirdikleri Ar-Ge çalışmaları, teknoloji alanlarındaki yetenekleri konularındaki görüşleri çıkarılmak istenmiştir (SSM [web] 2008) .

Sürdürülen çalışma esnasında firmaların yürütmüş oldukları projeler kapsamında sahip oldukları teknolojik alt yapı ve birikim değerlendirilirken aynı zamanda Savunma Sanayi Müsteşarlığı bünyesinde yürütülen projelerde firmaların teknoloji alt yapısına göre ileriye dönük işbirliği yapabileceği ortak faaliyet alanları belirlenmiştir. Uluslararası savunma sanayi tedarik projelerinde Türk firmalarının proje bazında işbirliği ve ortak çalışma alanları belirlenmiş ve teknolojik yatırımlar konusunda ileriye dönük planlama yapılması hususlarına destek olacak bir alt yapı oluşturulması gibi temel hedefler göz önünde bulundurulmuştur (Varoğlu, Kın ve Çetingül [web] 2002: 207).

Anket sonuçlarının en önemli çıktısı Firma-Teknoloji Matrisi'dir. Bu matris ile teknolojiler Elektronik ve Yazılım Teknolojileri Grubu, Mühendislik Teknoloji Grubu ile Kimya, Biyoloji ve İnsan-makine Ara yüzü Teknolojileri Grubunda ve 142 başlık altında toplanmıştır. Ankete cevap veren savunma sanayisi kuruluşları da Vakıf ve Kamu Ortaklı Kuruluşlar, Özel Kuruluşlar ve

Ortak Yatırım Kuruluşları şeklinde toplanmıştır. Savunma sanayi kuruluşlarının ilgili ana teknoloji kapsamında hangi alt teknolojilere, hangi alanlarda (Tasarım ve Geliştirme, üretim, destek-bakım) ve hangi projeler sonucu sahip oldukları tespit edilmiştir (SSM [web] 2008) .

Çizelgelerde kullanılan renkler koyulaşmaya başladıkça ilgili teknolojinin firmaca ne derece özümsemiştiği, ürünlerine yazılım ve donanım güncellemeleri ile fonksiyonel özellikler kazandırılabilirce yeterince alt yapı yatırımının olduğu, uzmanlaşmış teknik iş gücünün varlığı gibi konularda yeterli oldukları anlamına gelmektedir. Çalışmalarda kullanılan renklerin anlamları Şekil- 9 da görülmektedir (Varoğlu, Kın ve Çetingöl [web] 2002: 207) .

	Donanım	Yazılım	Entegrasyon	Uzay
	Tasarım (Devre ve Sistem) Test ve Üretim	Sistem ve modül seviyesinde analiz tasarım kodlama ve test	Platform Analizi Sistem / Cihaz Entegrasyonu Enstalasyonu	Tasarım (Devre ve Sistem) Test ve Üretim
	Sistem Tasarımı Üretim ve Kısmen Test		Platform Bilgisiyle Sistem / Cihaz Entegrasyonu	
	Üretim	Kodlama ve test, bakım ve idame, bilgi ve tecrübe altyapısı	Sistem/Cihaz Enstalasyonu	Sistem Tasarımı Üretim, Kısmen Test ve üretim
	Bilgi Ve Tecrübe alt yapısı		Bilgi ve Tecrübe alt yapısı	
	Bakım ve Idame			

Şekil-9: Teknoloji Matrisinde Kullanılan Renklerin Anlamları

Çalışmanın sonuçlarından donanımla ilgili olanlarının bir kısmı Şekil- 10 da görülmektedir (Varoğlu, Kın ve Çetingöl [web] 2002: 210) .

		A SELSAN	AYESAS	HAVELSAN	MARCONI	MIKES	NETAS
ELEKTRONİK HARP	ELEKTRONİK KORUMA SİSTEMLERİ						
	ELEKTRONİK TAARRUZ SİSTEMLERİ						
	ELEKTRONİK DESTEK SİSTEMLERİ						
	SINYAL İSTİHBARAT SİSTEMLERİ						
	EO TAARRUZ SİSTEMLERİ						
	EO DESTEK SİSTEMLERİ						
	HABERLESME (EO)						
MUHABERE	AKUSTİK MUHABERE						
	RF MUHABERE						
	MIKRO VE MILİMETRİK MUHABERE						
	OPTİK MUHABERE						
UYDU	UZAY KESİMİ						
	FIRLATMA ARAÇLARI						
	YER SİSTEMLERİ						
AVİYONİK	BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ						
	GÖSTERGELER VE İNDİKATÖRLER						
	SEYRÜSEFER SİSTEMLERİ						
	KAYIT SİSTEMLERİ						
	BEKA SİSTEMLERİ						
	KOHERENT RADAR						
RADAR	DÜŞÜK YAKALAMA OLASILIKLI						
	TEK DARBE						
	ÇOKLU SENSÖR SİSTEMLERİ						
	ÇOK FONKSİYONLU						
	SENTETİK AÇIKLIK						
	MİLİMETRE DALGA						

Şekil-10: Teknoloji-Firma Matrisi (Donanım)

Çalışma sonuçlarının yazılımla ilgili olanların bir kısmı Şekil- 11 de görülmektedir (Varoğlu, Kın ve Çetingül [web] 2002: 212).

		ASELSAN	AYESAS	HAVELSAN	MARCONI	MIKES	MILSOFT	SINYAL	STM
ELEKTRONİK HARP	ELEKTRONİK KORUMA SİSTEMLERİ								
	ELEKTRONİK TAARRUZ SİSTEMLERİ								
	ELEKTRONİK DESTEK SİSTEMLERİ								
	SINYAL İSTİHBARAT SİSTEMLERİ								
	EO TAARRUZ SİSTEMLERİ								
	EO DESTEK SİSTEMLERİ								
MUHABERE	HABERLEŞME EO								
	AKUSTİK MUHABERE								
	RF MUHABERE								
	MİKRO VE MİLİMETRİK MUHABERE								
KOMUTA KONTROL	OPTİK MUHABERE								
	AVİYONİK								
	ONLEME								
	SİLAH								
	İZLEME								
	KESTİRME								
	LINK KONTROLLERİ								
	GÖREV DESTEK SİSTEMLERİ								
	UYDU KONTROL VE GÖZLEM								
	UYDU VERİ İŞLEME SİSTEMLERİ								
UYDU	UYDU HABERLEŞME SİSTEMLERİ								
	BİLGİSAYAR SİSTEMLERİ								
	GÖSTERGELER								
	SEYRÜSEFER SİSTEMLERİ								
AVİYONİK	KAYIT SİSTEMLERİ								
	BEKA SİSTEMLERİ								
	KOHERENT RADAR								
	DÜŞÜK YAKALAMA OLASILIKLI								
RADAR	TEK DARBE								
	ÇOKLU SENSÖR SİSTEMLERİ								
	ÇOK FONKSİYONLU								
	SENTETİK AÇIKLIK								
	MİLİMETRE DALGA								
	HAVA ARAÇLARI								
	KARA ARAÇLARI								
	DENİZ ARAÇLARI								
ENTEGRASYON	YER SİSTEMLERİ								

Şekil-11: Teknoloji-Firma Matrisi (Yazılım)

Çalışma sonuçlarının entegrasyonla ilgili olanların bir kısmı da Şekil- 12 de yer almaktadır (Varoğlu, Kın ve Çetingül [web] 2002: 213) .

	ASELSAN	AYESAS	HAVELSAN	INFOTRON	MARCONI	MIKES	MILSOFT	NETAS
HAVA ARAÇLARI								
KARA ARAÇLARI								
DENİZ ARAÇLARI								
YER SİSTEMLERİ								
MODELLEME								
İMÜLATÖR								
GERİYE DÖNÜK MÜHENDİSLİK								
EMI/EMC (ELEKTRO MANYETİK GİRİŞİM)								
RCS (RADAR KESİT ALAN ÖLÇ.)								
IRS (KIZIL ÖTESİ İMZA ÖLÇ.)								
LCS (LAZER KESİT ALAN ÖLÇ.)								
UÇUŞ TESTLERİ								
ÇEVRE KOSULLARI								
TEMPEST								

Şekil-12: Teknoloji-Firma Matrisi (Entegrasyon)

c. Savunma Teknolojileri Bilgi Sistemi (STBS) Projesi

Savunma Teknolojileri Bilgi Sistemi (STBS), Türk Savunma Sanayi'nin teknoloji veri tabanını oluşturmak ve güncel tutmak amacıyla, Milli Savunma Bakanlığı tarafından tasarlanan ve geliştirilen web tabanlı bir uygulamadır (MSB [web] 2008a) .

STBS projesi, 27 Aralık 2006 tarihinden itibaren internet ortamında (<http://stbs.msb.mil.tr>) hizmete sunulmuştur.

Savunma alanında teknoloji üretme ve proje geliştirme potansiyeli olan bilim insanı/uzman kişi, kuruluş ve firmaların kimlik bilgileriyle, bu alandaki faaliyet ve kabiliyetlerini gösterir dinamik bir veri tabanı bu maksatla kullanılmaktadır (MSB [web] 2008b: 33) .

STBS'ye, savunma sanayine hizmet vermiş ya da vermek isteyen kişi, kurum ve kuruluşlar istenen bilgileri girmektedir. STBS, bu kişi ve kurumlarca geliştirilen sistemlerin teknoloji ilişkilerinin ortaya konulduğu ve bu sistemlerin geliştirilmesi için gereken kaynakların (bilgi, teknoloji, üretim hattı, hammadde vs.) ne kadarının geliştiricinin elinde bulunduğunu

kaydetmektedir. STBS, veri tabanındaki bilgileri sorgulayarak kimin, hangi işi, ne düzeyde yapabileceğini saptamasına yardımcı olmaktadır (MSB [web] 2008a) .

STBS projesi ile Türkiye'nin savunma sanayisindeki mevcut teknolojik imkân ve kabiliyetleriyle, bilgi birikimi potansiyelinin belirlenmesi hedeflenmiştir. Böylece STBS sisteminin, TSK ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik ARGE projesini yapacak en doğru uzman personeli, uygun teknolojilere sahip firma ve kuruluşları yeni projelerde bir araya getirerek koordinasyonun artırılmasına, TSK güncel ihtiyaçlarının öz kaynaklarla ve en uygun ekonomik koşullarla karşılanmasına daha çok imkân sağlayacağı değerlendirilmektedir (MSB [web] 2008b: 33) .

STBS projesi ile Türkiye'de görev yapan ve yurt dışında çalışan tüm Türk savunma sanayi sağlayıcıları ve araştırmacılar, veri tabanına tek bir noktadan kayıt olarak bilgilerini girebilecek ve güncelleme imkânına sahip olacaklardır (MSB [web] 2008a) .

STBS'ye bilgi girişleri beş aşamada yapılmaktadır. Birinci aşamada; bilim insanı/kurum/kuruluşların ana faaliyet alanları ve kimlik bilgilerinin, ikinci aşamada; yetenek ve yapabilirlik bilgilerinin, üçüncü aşamada; gerçekleştirilen proje bilgilerinin, dördüncü aşamada; proje-teknoloji matrisi ilişkisinin, beşinci aşamada; teknoloji-sistem öngörüsü bilgilerinin girişine olanak sağlanmaktadır (MSB [web] 2008b: 33) .

d. Türk Savunma Sanayi Stratejik Bilgi Tabanı (STRAB) Projesi

STRAB Projesiyle, savunma sanayinin geliştirilmesi ve Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) ihtiyaçlarının mümkün olan en yüksek oranda yerli kaynaklarla karşılanması, Türkiye'de faaliyet gösteren özel firmalar ve kamu/askeri kuruluşların kabiliyetlerinin belirlenmesi ve savunma sanayine ilişkin güncel bilgilere hızlı erişim sağlanması hedeflemektedir (DPT [web] 2005: 12) .

Proje, Savunma Sanayi Müsteşarlığının STRAB web sayfası ile (<https://guvenli.ssm.gov.tr/strab>) firmalar ve kamu/askeri kuruluşların kabiliyetlerinin bir veri tabanında tutulmasını, firmaların kullanıcı adı ve şifrelerini kullanarak bilgi girişi ve değişikliği yapmalarını, Savunma Sanayi Müsteşarlığı personelinin sorgulama ve raporlama yapabilmelerini sağlamaktadır (SSM [web] 2006: 22) .

Bu projeyle firma - sanayi - devlet (SSM) etkileşiminin geliştirilmesinin mümkün olacağı düşünülmekte, savunma sanayi firmalarının SSM hizmetlerine daha kolay ve aktif olarak katılmaları ile hizmet hacminin artması, SSM faaliyetleri hakkında daha sağlıklı bilgi alınması, bilgi girişi ve analizine ilişkin işlem süreleri ile maliyetlerin azalması da beklenmektedir. Ayrıca, Türk savunma sanayinin mevcut imkân ve kabiliyetlerine ilişkin en güncel bilgilerin kullanımına açılması ile savunma sanayi analiz çalışmalarının etkinliğinin de artırılacağı değerlendirilmektedir.

Proje kapsamında geliştirilen alt yapı ile gerekli bilgilerin firmalardan yazışmalar yoluyla alınması ve bilgisayara girilmesi ile ortaya çıkan zaman ve emek kaybı ortadan kaldırılacaktır. Firma verilerinin ilgili formlara girilip kaydedilmesi ve gerekli zamanlarda firmalar tarafından güncellenmesiyle, veri tabanı üzerinde güncel sorgulamaların yapılması ve proje kapsamında elde edilecek raporların güncel bilgileri ihtiva etmesi mümkün olacaktır. Bu kapsamda Türk savunma sanayi analiz çalışmalarında e-devlet uygulamalarının kullanılmasıyla, savunma sanayi firmalarına daha az zaman, emek ve para ile daha yüksek memnuniyet ve daha etkin katılım olanağı sağlayacağı düşünülmektedir (DPT [web] 2005: 61) .

e. TÜBİTAK Ulusal Araştırma Altyapısı Bilgi Sistemi(TARABİS)

TARABİS, ülkemizde araştırma, deneysel geliştirme, test/analiz ve tanı çalışmalarına yönelik kullanılan makine/sistem/cihaz stoğu ile AR-GE proje birikiminin veri tabanını oluşturulması ve sürekli olarak güncellenmesi ve bu verilerin farklı amaçlarla kullanılmak üzere değerlendirilmesi

maksadıyla, TÜBİTAK tarafından tasarlanan ve geliştirilen web tabanlı dinamik bir sistemdir.

Ulusal Araştırma Altyapısı bilgi derleme formu doldurularak TARABİS'e girilen makine/sistem/cihaz bilgileri ilk planda birim/bölüm yöneticilerinin izin verdiği ölçüde, gereksinim sahiplerince sorgulanabilecek, ürün ve teknoloji geliştirme çalışmalarında, laboratuvarlar ile endüstri arasında işbirliği ve iletişim ortamı sağlayacak, laboratuvarların kapasite ve yeteneklerinin artması için gerekli kaynağın bulunmasında yardımcı olabilecek ve laboratuvarlarda gerçekleşecek ortak projelerin artmasına yol açabilecektir (TARABİS [web] 2008) .

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

UYGULAMA

1.TTHD'İN GELİŞTİRİLME İHTİYACI

TSK nin anayasa tarafından belirlenmiş olan vazifesi, çıkabilecek her türlü güvenlik sorunlarına ve krizlere karşı uygun bir biçimde müdahale etmek, belirsizliklere karşı hazır olmak, her türlü iç ve dış tehditlere karşı ülkenin güvenliğini sağlamaktır.

Bunu sağlayabilmek için, caydırıcılık, güvenlik ve harekât ortamının şekillendirilmesi, savaş dışı harekâtlardan barışı destekleme harekâtı, doğal afet yardım harekâtı ve iç güvenlik harekâtlarının yapılması, kriz yönetimi, sınırlı güç kullanımı ve konvansiyonel harp gibi faaliyetlerinin icra edilmesi gerekmektedir (TSK [web] 2008b) .

Türkiye'nin güvenlik kaygıları; terörizm, uzun menzilli füzeler ve kitle imha silahlarının yayılması ve bölgesel çatışmalar üzerine yoğunlaşmaktadır.

Türkiye; savunma politikasında, bölgesinde güç ve denge unsuru olmayı, çevresinde “Barış ve Güvenlik Kuşağı” oluşturmayı, barış ve güvenliğe katkıda bulunup bunu yaygınlaştırmayı, bölgesine yönelik strateji ve güvenlik üretmeyi, diğer ülkelerle işbirliği, yakınlaşma ve olumlu ilişkiler içinde bulunmayı ve ilişkilerini geliştirmeyi hedef olarak belirlemiştir (TSK [web] 2008c) .

TSK nin belirlediği hedef doğrultusunda görevlerini yerine getirebilmesi için güncel teknolojilerle uyumlu silah sistemlerine sahip olması gerekmektedir. Milli Savunma Bakanlığı ve Savunma Sanayi Müsteşarlığı TSK nin ülke savunmasına yönelik ihtiyaçlarını karşılamakla görevlidir.

Türk Savunma Sanayi Stratejisine uygun olarak, savunma sistemlerinin, “milli olması gerekenler”, “kritik sistemler” ve “öteki sistemler” olarak üçe ayrılması ilkesi kabul edilmiştir.

Millî olması zorunlu sistemler ve teknolojilerin uzun vadede kesinlikle yurt içinde geliştirilmesi, kritik sistemler ve teknolojilerin uzun vadede yurt içinde geliştirilmesi, mümkün olmayanlar için ortak üretime gidilmesi, diğer sistemler ve teknolojilerin de çok kaynaktan tedarik politikasına uygun olarak en ekonomik ömür devir maliyetini sağlayan kaynaktan sağlanması, savunma sanayinin yurt dışı rekabete açık olarak geliştirilmesi, yurt içinde üretilen savunma teçhizatının Dış Ticaret Mevzuatı çerçevesinde ihraç edilebilmesi için gerekli önlemlerin alınması gerekmektedir (Külebi [web] 2005) .

Savunma Sanayi Ar-Ge yatırımlarının, ihtiyaçlara uygun ve kaynakların etkin kullanıldığı plan ve programlarla gerçekleştirilmesi, güçlü ve rekabetçi bir savunma sanayinin gelişmesi bakımından hayati önem taşımaktadır. Etkili teknoloji geliştirme programlarının yürütülebilmesi için, savunma sanayi firmalarının ve araştırma kurumlarının teknoloji sahiplik ve hazırlık seviyelerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Dünyada, teknoloji sahiplik ve hazırlık seviyesini tespit etmeyi hedefleyen çeşitli yazılımlar geliştirilmiş olmasına rağmen, ülkelerin kendi şartlarına ve Ar-Ge potansiyellerine uygun, özgün yazılımlara olan ihtiyaç göz ardı edilemez.

NATO Araştırma ve Teknoloji Organizasyonu panellerinde, teknoloji geliştirirken kullanılan Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı konusunda bilgi sahibi olunmuştur. Genelkurmay BİLKARDEM Başkanlığı bu hesaplayıcının öncelikle Türkçeye çevrilmesi için bir çalışma başlatmıştır. Direk çeviri yapmanın Türk Savunma Sanayi için yeterli olmadığı anlaşılmış ve bu konuda bir akademik çalışmanın yapılmasının gerektiği düşünülmüştür. Tersine mühendislik yöntemi kullanılarak TRL Calc v2.2 incelenmiş ve Türk Savunma Sanayisine özgü web tabanlı TTHD v1.0 yazılımı geliştirilmiştir.

a. AFRL TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısının İncelenmesi

TRL Calc v.2.2 hesaplayıcısı, hesaplamanın yapıldığı hesaplayıcı, sonuçların gösterildiği özet ve dokümantasyon bölümlerinden oluşan bir Microsoft Excel uygulamasıdır.

Hesaplayıcı bölümünde gizlenmiş hücreler ve makrolar kullanılmak suretiyle hesaplama işlemi yapılmaktadır. Hesaplayıcının düzgün çalışması için Excel in makro güvenlik ayarları varsayılan yüksek düzeyden orta düzeye gelecek şekilde etkinleştirilmelidir.

Hesaplayıcının sağ tarafında üç çeşit teknoloji yapısı bulunmaktadır. Bunlar; sadece donanım, sadece yazılım ve donanım ile yazılımın her ikisi şeklindedir. Bu seçenekler radyo düğmeleriyle ilişkilendirilmiştir ve seçime göre sorular gizlenmekte veya kullanıcıya sunulmaktadır.

Sol tarafta ise Üretim Hazırlık Düzeyleri ve Programsal Gelişimle ilgili soruların görülmesi için radyo düğmeleri konmuştur. Üretim ve Programsal gelişim düzeyi ile ilgili radyo düğmelerinin yanında boş satırlarının gizlenmesine yarayan kontrol kutusu bulunmaktadır. Bu kontrol kutusunun altında ise düzeylerin tamamlandığının belirtisi olarak kabul edilen tamamlanma yüzdesi mevcuttur.

Ortada ise 1 den 9 a kadar ulaşılan teknoloji hazırlık düzeylerinin gösterildiği bir bölüm ve onun altında üst seviye görünümü mevcuttur. Önce yanıtlanacak olan bölüm üst düzey görünümünde seçilmekte, daha sonra da ilgili düzey soruları belirlenen ölçütler göre yanıtlanmaktadır. Üst düzey görünümü sağında bulunan düğmeye basmak suretiyle üst düzey görünümü başlangıç durumuna getirilebilir.

Hesaplayıcının sürümünün gösterildiği metnin sağ tarafında ise özet bölümüne geçiş sağlayan düğme yer almaktadır. Metnin sol alt tarafında

ise bütün yanıtların başlangıç durumuna getirilmesini sağlayan bir düğme mevcuttur. Şekil- 13 te şu ana kadar bahsi geçen bölüm görülmektedir.

Microsoft Excel - TRL Calc Ver 2.2

Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Araçlar Yeri Pencere Yardım Adobe PDF

AFRL Transition Readiness Level Calculator, version 2.2

Reset All

Summary

Use Manufacturing (selected) Hide Blank Rows
No Manufacturing
Use Programmatic (selected) % Complete is now set at: 100%
No Programmatic

Green set point is: 100% Yellow set point is: 67% Change set points on Summary sheet.

Hardware and Software Calculator

Technology Readiness Level Achieved

1	2	3	4	5	6	7	8	9

Technical: (selected) Only Hardware
Only Software
Hardware & Software (selected)

Program Name: Date TRL Computed: Program Manager:

TOP LEVEL VIEW -- Demonstration Environment (Start at top and pick the first correct answer)

- ☐ Has an identical unit been successful an on operational mission (space or launch) in an identical configuration?
- ☐ Has an identical unit been demonstrated on an operational mission, but in a different configuration/system architecture?
- ☐ Has an identical unit been mission (flight) qualified but not operationally demonstrated (space or launch)?
- ☐ Has a prototype unit been demonstrated in the operational environment (space or launch)?
- ☐ Has a prototype been demonstrated in a relevant environment, on the target or surrogate platform?
- ☐ Has a breadboard unit been demonstrated in a relevant (typical, not necessarily stressing) environment?
- ☐ Has a breadboard unit been demonstrated in a laboratory (controlled) environment?
- ☐ Has analytical and experimental proof-of-concept been demonstrated?
- ☐ Has a concept or application been formulated?
- ☐ Have basic principles been observed and reported?
- ☐ None of the above

Reset Top Level View

Comments:

Source: James W. Bilbro, NASA, Marshall SFC, May 2001

Şekil-13: TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısı Üst Bölümü Görüntüsü

Üst seviye görünümünün altında belirlenen ölçütlere göre 1den 9 uncu düzeye kadar teknoloji hazırlık düzeyi soruları ve yorum yazmaya yarayan beyaz bölümler yer almaktadır. Aynı üst düzey görünümünün sağında olduğu gibi her düzeyin yanında o düzeyin yanıtlarının başlangıç durumuna getirilmesine yarayan düğmeler mevcuttur. Her sorunun yanında o sorunun 0 ile 100 arasında yüzde olarak ne kadarının yapıldığını göstermeye yarayan kaydırma çubuğu ve miktarı bulunmaktadır.

İlk üç düzeyin sorularının ayrı ayrı yanıtlanmadan geçilmesini sağlamak maksadıyla, bu düzey sorularının hemen üstünde kırmızı renkli kontrol kutuları mevcuttur. Bu kutular seçildiğinde o düzeyin soruları gizlenmektedir. Şekil- 14 te bu bölümün görüntüsü bulunmaktadır.

AFRL Transition Readiness Level Calculator, version 2.2

Summary

Reset All

☒ Use Manufacturing
☐ No Manufacturing

☒ Use Programatics
☐ No Programatics

☐ Hide Blank Rows

Green set point is: 100% Yellow set point is: 67% Change set points on Summary sheet.

Hardware Calculator

Technology Readiness Level Achieved

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Technical: 3 1

☒ Only Hardware
☐ Only Software
☒ Hardware & Software

Reset Level 1

TRL 1 (Check all that apply or use slider for % complete)

H/SW	Ques	% Complete	
B	T	100	☒ "Back of envelope" environment
B	T	100	☒ Physical laws and assumptions used in new technologies defined
B	T	100	☒ Paper studies confirm basic principles
B	P	100	☒ Initial scientific observations reported in journals/conference proceedings/technical reports
B	T	100	☒ Basic scientific principles observed
B	P	100	☒ Know who cares about technology, e.g., sponsor, money source
B	T	100	☒ Research hypothesis formulated
B	P	100	☒ Know who will perform research and where it will be done
			☐
			☐
			☐
			☐

Comments:

Reset Level 2

TRL 2 (Check all that apply or use slider for % complete)

H/SW	Ques	% Complete	
B	P	100	☒ Customer identified
B	T	100	☒ Potential system or component application(s) have been identified

Şekil-14: TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısı 1 ve 2nci Düzey Soruları Görüntüsü

Özet Bölümünde donanım, yazılım veya her ikisinden hangisinin seçildiğini gösteren veya seçilmesine yarayan bir bölüm ile teknoloji hazırlık düzeyi sorularının yanı sıra üretim ve programsal gelişim ile ilgili soruların seçilmesine veya gösterilmemesine yarayan bir bölüm mevcuttur.

Bu bölümün hemen altında yukarı ve aşağı düğmelerle ayarlanabilen düzey tamamlanma yüzdesinin gösterildiği yeşil alan ile bir üst düzeye geçilebilme imkânını sağlayan yeterli miktarda sorunun yüzdesinin ayarlandığı sarı alan mevcuttur.

En altta ise Teknoloji, Üretim ve Programsal Gelişim Düzeylerinde yeşil ve sarı seviyeye ulaşılan düzey numaralarının gösterildiği bölüm mevcuttur. Şekil- 15 te özet bölümü görülmektedir.

TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısı Özet Bölümü Görüntüsü

The interface is divided into several sections:

- Top Section:** Contains checkboxes for "Include Hardware Only", "Include Software Only", and "Include Hardware and Software". Below these are three rows for selecting readiness levels: "Technology Readiness Level", "Manufacturing Readiness Level", and "Programmatic Readiness Level". Each row has a "Use" button and a "Cancel" button.
- Green / Yellow set points:** A section with a text box explaining the set points and two spinners. The "Green set point is now at:" spinner is set to 100%, and the "Yellow set point is now at:" spinner is set to 67%.
- Summary of the Technology's Readiness to Transition:** A section with a title bar and a form. It includes fields for "Program Name:" and "Program Manager:". Below these is a "Date TRL Calculated:" field. The "Overall TRL Achieved" is displayed as 1, with a corresponding "Green Level Achieved" status. A progress bar shows the overall TRL achieved (1) out of a total of 9. Below the progress bar, there are three boxes for "TRL 1", "MRL 3", and "PRL 1".

Şekil-15: TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısı Özet Bölümü Görüntüsü

Hesaplayıcının düzgün çalışmasını sağlayan makrolar ise Excel in araçlar bölümündeki Makro seçeneği altında bulunan Visual Basic Düzenleyicinin seçilmesiyle incelenebilmektedir.

Geri planda dört ana modül mevcuttur. Birinci modül başlangıç durumuna geçmek için kullanılan düğmelerin çalışma fonksiyonlarının düzenlendiği bölümdür. İkinci modülde kaydırma çubuklarının çalışma fonksiyonları düzenlenmektedir. Üçüncü modül belirlenen ölçütlere göre sorular ile boş satırların gösterilmesi veya gizlenmesi için kullanılan fonksiyonların tanımlandığı modüldür. Dördüncü modül ise ilk üç düzey sorularının yanıtlanmadan geçilmesini sağlayan kontrol kutularının çalışma fonksiyonlarının olduğu bölümdür.

Karar algoritmasında dört ana renk kullanılmaktadır. Bunlar yeşil, kırmızı, sarı ve açık mavidir. Belirlenen düzey tamamlanma yüzdesi aşıldıysa o düzeyin rengi yeşil olarak görülmektedir.

Geçilebilir olarak kabul edilen yüzde aşıldıysa o düzey rengi sarı olarak görülmekte, eğer istenen düzeye ulaşılamadıysa düzey rengi kırmızı olmaktadır. Üst düzey görünümünde soruları yanıtlanacak düzey seçilir seçilmez o düzeyin rengi kırmızı olmakta, sorulara verilen yanıtların yüzdesine göre o düzeyin rengi sarı veya yeşile dönüşmektedir.

Bulunulan düzeyden daha üst düzeylerin rengi ise açık mavi olarak görülmektedir. Şekil- 16 da düzeylerin renklerinin bir örnek görüntüsü mevcuttur.

AFRL Transition Readiness Level Calculator, version 2.2

Summary

Reset All

Hardware Calculator

Green set point is: 100% Yellow set point is: 67% Change set points on Summary sheet.

Technology Readiness Level Achieved: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Technical: 2 1

Only Hardware Only Software Hardware & Software

Use Manufacturing No Manufacturing Use Programmatic No Programmatic

Hide Blank Rows

% Complete is now set at: 100%

Comments:

Düzeylerde kullanılan renkler

Do you want to ignore completion of TRL 3?

TRL 3 (Check all that apply or use slider for % complete)

Reset Level 3

H/SW	Ques	Catgry	% Complete
B	T		100
B	P		100
B	P		100
B	T		100
B	P		100
B	P		100
B	T		100
B	T		100
H	T		100
H	T		100
H	P		100
H	T		70
H	M		70
B	T		100
H	T		100
B	P		100
B	P		100
B	T		100

Academic environment

Predictions of elements of technology capability validated by Analytical Studies

Science known to extent that mathematical and/or computer models and simulations are possible

Preliminary system performance characteristics and measures have been identified and estimated

Predictions of elements of technology capability validated by Modeling and Simulation

No system components, just basic laboratory research equipment to verify physical principles

Laboratory experiments verify feasibility of application

Predictions of elements of technology capability validated by Laboratory Experiments

Customer representative identified to work with development team

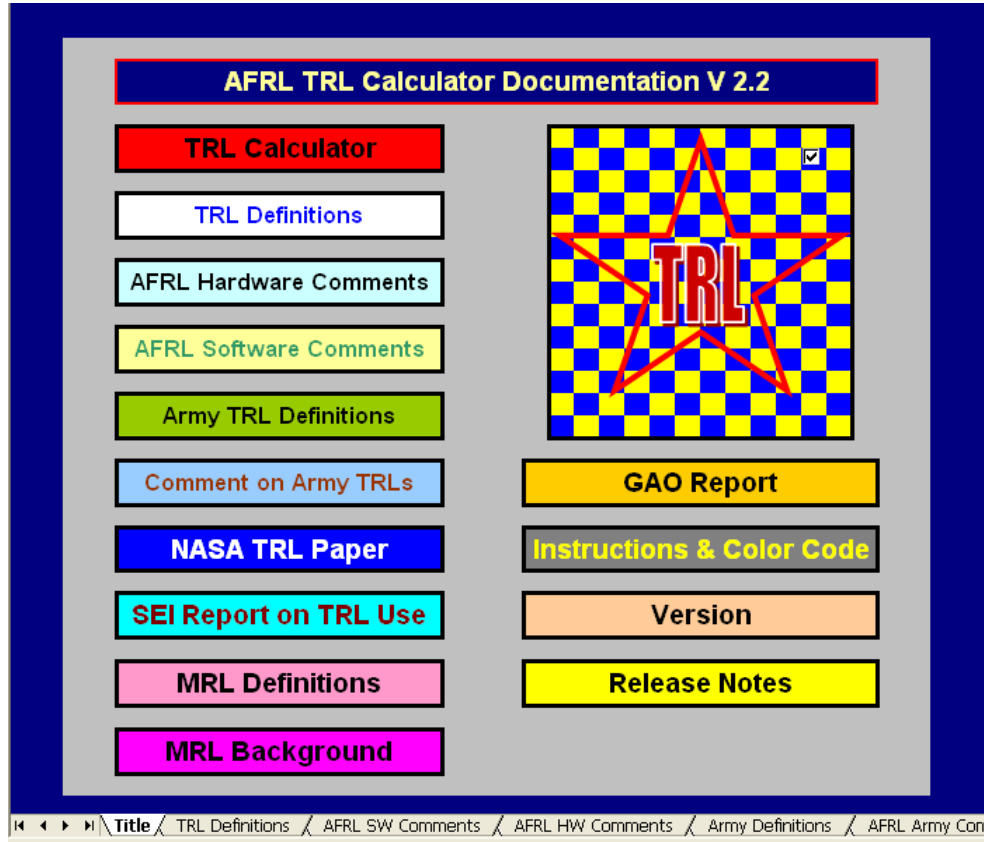
Customer participates in requirements generation

Cross technology effects (if any) have begun to be identified

Şekil-16: TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısında Düzeylerde Kullanılan Renkler

Dokümantasyon bölümünde ise hesaplayıcı ile ilgili Teknoloji Hazırlık Düzeyleri tanımları, donanım ve yazılım hakkında yorumlar, Üretim Hazırlık Düzeyleri tanımları, renk kodları, yayım notları gibi bölümlere geçişin

sağlandığı düğmeler mevcuttur. Şekil- 17 de dokümantasyon bölümünün ana sayfasının görüntüsü bulunmaktadır.

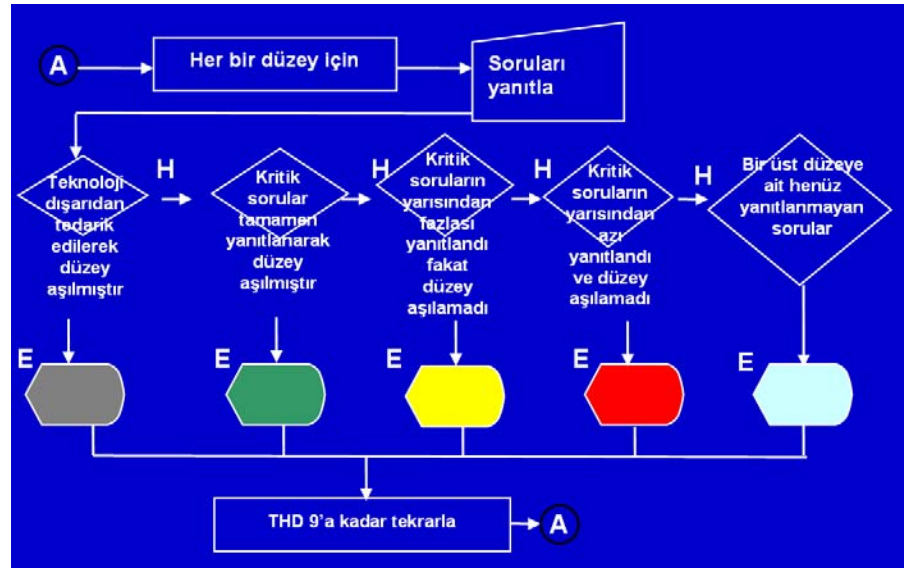


Şekil-17: TRL Calc v2.2 Hesaplayıcısı Dokümantasyon Bölümü Görüntüsü

b. Türk Savunma Sanayisine Özgün Bir Hesaplayıcı Olan TTHD v1.0 in Algoritmasının İncelenmesi ve TRL Calc v2.2 ile Karşılaştırılması

TTHD v1.0 da sorular, teknoloji seçildikten sonra yazılım/ donanım/ süreç tipi ile hazırlık düzeyi tipi seçilmek suretiyle 1 den 9 a kadar görünen butonlara basılmak suretiyle kullanıcıya sunulmaktadır. TRL Calc v2.2 nin aksine bütün soruların aynı anda görüntülenmesine müsaade edilmemekte, mevcut düzeye kadar olan soruların görünen düğmelere basılmak suretiyle yanıtlanmasına, yanıtlarda değişiklik yapılmasına izin verilmektedir.

TTHD v1.0 için belirlenen algoritma Şekil- 18 de görülmektedir.



Şekil-18: TTHD v1.0 Algoritması

Bulunulan düzeyden bir üst düzeyin de sorularının görülmesi açık mavi renkte görülen butona basmak suretiyle mümkündür. Ayrıca her düzeyle ilgili bir açıklama bölümü soruların üstünde yer almaktadır.

TRL Calc v2.2 de soruların her biri aynı önem derecesine sahip olarak görülmektedir. O düzeyin tanımı gereği mutlaka yapılması gereken bir soru yapılmasa da belirlenen geçiş ölçütü aşıldığı taktirde o düzey aşılabilmektedir. TTHD v1.0 da bu durumun önlenmesi için her düzeyde kritik ve kritik dışı sorular belirlenmiş, kritik soruların tamamı yanıtlanmadan o düzeyin geçilmesine müsaade edilmemiştir. Kritik soruların tamamı işaretlendiye o düzeyin geçilmesine müsaade edilmekte ve seçilen teknolojinin yazılım / donanım / süreç tipine uygun olarak yanıtlanan düzeyinin sorularının gösterildiği buton rengi yeşile dönüşmektedir. Kritik soruların o düzeyde yarısından az kısmı işaretlendiye o düzeyin aşılmasının düşük olduğunun gösterildiği bir ekrana kullanıcı yönlendirilmektedir. Kullanıcıya yanıtlamadığı soruları yanıtlama imkânı sunulmakta, soruları yanıtlamayıp ana sayfaya dönerse buton rengi kırmızı olarak kalmaktadır. Kritik soruların en az yarısı işaretlendiye ve o düzeye kadar alt düzeylerdeki kritik dışı soruların da en az yarısı işaretlendiye o düzeyin yatırım ve

destekle aşılmasının mümkün olduğunun gösterildiği bir ekrana kullanıcı yönlendirilmektedir. Kullanıcıya yanıtlamadığı soruları yanıtlama imkânı sunulmakta, soruları yanıtlamayıp ana sayfaya dönerse buton rengi sarı olarak değişmektedir.

TRL Calc v2.2 den farklı olarak, o düzeyde teknoloji dışarıdan alındı ve kullanıcı o düzeyde teknolojinin gelişimi hakkında bilgi sahibi değilse, “Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir” kontrol kutusunun işaretlenmesiyle o düzeyin geçilmesine müsaade edilmekte ve buton rengi gri olarak görülmektedir. Bu seçenek 1 den 8nci düzeye kadarki düzeylerde mevcut olup 9ncu düzeyde bu seçenek konulmamıştır. Eğer bir alt düzey dışarıdan tedarik kontrol kutusu işaretlenerek geçildiyse, bir üst düzeye geçme ölçütleri de bulunan düzeyden başlatılacak şekilde ayarlanmıştır.

Teknoloji Hazırlık Düzeyi ile ilgili sorular “T” harfi ve pembe fon rengi üstünde, Üretim Hazırlık Düzeyi Soruları “Ü” harfi ve açık mavi fon rengi üstünde, Programsal Gelişim Düzeyi soruları “P” harfi ve açık yeşil fon rengi üstünde siyah renkli metinlerle gösterilmiştir. TRL Calc v2.2 den farklı olarak Süreç soruları ve Entegrasyon Hazırlık Düzeyi ile ilgili sorular da TTHD v1.0 da mevcuttur. Süreç soruları “S” harfi ile gösterilirken, Entegrasyon Hazırlık Düzeyi Soruları “E” harfi ve açık somon fon rengi üzerinde siyah renkli metinle gösterilmiştir.

Süreç sorularının tamamına yakın bölümü kritik soru olarak düzenlenmiştir. Bu durumda soruların en az birinin dahi işaretlenmemesi durumunda o düzeyin geçilmesi mümkün olmayacaktır.

TTHD v1.0 da önemli olan bir özellik ise her bir sorunun yanıtının yanında, ispat niteliğinde belge koymaya müsaade eden bir bölümün bulunmasıdır. Her bir soru için 10 MByte lık doküman yüklemeye müsaade edilmektedir. Web sayfası yayım merkezinin ayarları değiştirilmek suretiyle gerektiğinde bu sınır azaltılabilir ya da artırılabilir.

Ayrıca o sorunun yanıtının sahada görülmesi uygun görülüyorsa “Sahada görülmelidir” onay kutusu seçilerek tedarik makamının o sorunun yanıtını sahada görmesinin uygun olacağı belirtilmiş olur.

Hesaplayıcıda hazırlık düzeylerini ölçmenin yanı sıra, kullanıcıya veri tabanında mevcut olmayan yeni bir teknoloji ekleme, o teknoloji ile ilgili açıklayıcı bilgi sunma imkânı verilmiştir. TRL Calc v2.2 her bir teknoloji için ayrı bir Excel dokümanı açmayı gerektirirken, TTHD v1.0 da bütün veriler Microsoft SQL Server 2005 veri tabanında tutulmaktadır. Böylece aynı teknoloji ile ilgili farklı kullanıcıların ne düzeyde olduğu ve her bir kullanıcının farklı teknolojilerde ne düzeyde olduğu kolayca görülebilmektedir.

Kullanıcıların, seçilen teknolojinin kategorisi (milli / kritik / diğer teknoloji) , ulusal güvenliğe katkı durumu (dolaylı / doğrudan) ve çift kullanılabilirlik özelliği konularında yorum yapmalarına imkân veren ve daha sonra bu konudaki yorumlarını değiştirmelerine müsaade eden bölümler TTHD v1.0 a konmuştur.

Teknoloji geliştirenlerin teknolojiler hakkındaki yorumlarına bağlı olarak tedarik makamı bölümünde bayraklı gösterim imkânı sunulmuştur. Teknoloji durumu **(A)**, ulusal güvenliğe katkı durumu **(B)**, firmanın sermaye yapısı **(C)** yan yana sıralanır.

A: Teknoloji durumu 1: Milli olması zorunlu olan teknoloji, 2: Kritik teknoloji, 3: Diğer teknoloji

B: Teknolojinin ulusal güvenliğe katkı durumu, 1: Doğrudan Katkı, 2. Dolaylı Katkı

C: Teknoloji geliştirenin sermaye durumu, 1: Ulusal, 2.Yabancı ortaklı, 3.Yabancı

A=1 ve	B=1 ve	C=1 ise	5 bayrak
A=2 ve	B=1 ve	C=1 ise	4 bayrak
A=1 ve	B=2 ve	C=1 ise	3 bayrak
A=2 ve	B=2 ve	C=1 ise	2 bayrak
A=3 ve	B=1 ve	C=1 ise	1 bayrak

Sermaye durumunun ulusal olmasının yanı sıra, teknoloji durumu ve teknolojinin ulusal güvenliğe katkı durumundaki ölçütlere bağlı olarak 5 bayraklı gösterim tedarik makamına sunulur. Tedarik makamları da her hangi bir teknoloji ile ilgili teknoloji geliştirenlerin yorumlarını görebilecek ve genel bir değerlendirme yapabileceklerdir.

Teknoloji geliştiren o teknolojiyi hem askeri alanda hem de sivil amaçlar için kullanabiliyorsa çift kullanılabilirliğin bir simgesi olarak uygun bir amblem aynı sayfada görüntülenir.

Hesaplayıcıda ayrıca teknolojiyi geliştirenleri tanımaya yarayan sorular da mevcuttur. Teknoloji geliştiren teknik uzman veya akademisyen ise bireyle ilgili sorular sorulmaktadır. Firma, kurum, kuruluş veya organizasyon adına yanıt veriliyorsa yanıtlanan firma, kurum, kuruluş veya organizasyonu tanımaya yönelik sorular sorulmaktadır.

Teknoloji geliştirenlerin yanıtlarına bağlı olarak, yanıtlayıcıların durumuyla ilgili yıldızlı bir gösterim imkânı da tedarik makamının görebileceği bir şekilde hesaplayıcıya eklenmiştir. Sorulan sorulara verilen yanıtlar olumlu olarak görülüyorsa ve seçeneklerden en az biri seçildiyse yıldızın rengi sarı, aksi taktirde boş olarak görülmektedir.

Teknoloji geliştirenler ve tedarik makamı kullanıcılarının, seçilen teknolojinin yanında ilgili ölçütlere bağlı olarak 9 seviyenin de hangi düzeyde olduğunu görmeleri için bir çubuk şeklinde düzey bilgisi ana sayfada mevcuttur.

Teknolojiye ve kullanıcıya bağlı raporların olduğu sonuçlar Word dokümanına veya Excel dokümanına aktarılabilir. TTHD v1.0 yazılımına ait görüntüler EK- A,B ve C de yer almaktadır.

2. TTHD v1.0 in İÇERİĞİ ve ÖZELLİKLERİ

TTHD v1.0 yazılımı Microsoft Visual Studio 2005 aracı kullanılarak C# diliyle yazılmış web tabanlı bir uygulamadır. Veriler, Microsoft SQL Server 2005 veri tabanı kullanılarak sınıflandırılmıştır.

a. Kullanıcıya Yönelik Sorular

Teknoloji geliştirenin teknik uzman / akademisyen veya firma / kurum / kuruluş / organizasyon olma durumuna göre sorular farklı olduğu gibi ortak sorular da bulunmaktadır.

Teknik Uzman / Akademisyene Yönelik Sorular:

(1) Eğitim düzeyi doktora ve üstü müdür?

(2) Sistem entegrasyon projelerinde çalışmış mıdır / çalışmakta mıdır? Çalışılan proje adı ve projedeki rolü nedir?

(3) Sanayi firmalarıyla projeler çerçevesinde işbirliği faaliyetlerinde bulunmuş mudur / bulunmakta mıdır?

(4) Teknoloji geliştirme süreci sonunda teknoloji geliştiren tarafından diğer çalışmalar için destek alınabilir mi?

(5) Üniversiteler ve araştırma kuruluşları ile ortak projeler çerçevesinde işbirliğinde bulunmuş mudur / bulunmakta mıdır? Ortak proje adı nedir?

(6) Kamu savunma entegrasyon projelerinde çalışmış mıdır / çalışmakta mıdır?

(7) Sanayi ve araştırma kuruluşlarıyla yapılan projeler ticari ürünlere / hizmetlere dönüşmüş müdür? Dönüştüyse ürünün adı nedir?

(8) Ulusal ve Uluslar arası bilgi ağılarına üyelik durumu nedir?

(9) Ar-Ge ve Teknoloji Desteği Alma durumu nasıldır?

(10) Fikri Mülkiyet Haklarına Sahiplik Durumu nasıldır?

(11) Bilimsel-Teknolojik Yayınlarının Durumu nedir?

Teknik uzman ve akademisyenlere yönelik bu soruların yazılımdaki görüntüsü Şekil- 19 da görülmektedir.

Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyona Yönelik Sorular:

(1) Toplam personel sayısı, sürekli Ar-Ge personel sayısı, doktora yapmış Ar-Ge personel sayısı

(2) Kamu savunma tedarik projelerinde ana yüklenici olarak faaliyet göstermiş midir? Ana yüklenici olduğu proje adı nedir?

(3) Gider tablolarında Ar-Ge / yenilik bütçesi var mıdır?

(4) Üniversiteler ve araştırma kurumlarıyla ortak projeler yürütmüş müdür / yürütmekte midir? Yürütülen proje adı nedir?

(5) Teknoloji ağırlıklı olarak her hangi bir entegrasyon projesinde sorumlu yüklenici olarak rol almış mıdır? Entegrasyon projesinin adı nedir?

(6) Geliştirmiş olduğu standart veya kriter mevcut mudur?

(7) Fikri mülkiye hakkına sahip midir?

(8) Kalite sistem belgesine sahip midir?

(9) Ar-Ge ve teknoloji geliştirme desteği almakta mıdır?

(10) Bilimsel-teknolojik yayınları mevcut mudur?

(11) Firma/kurum içi bilgi yönetim varlığı durumu nedir?

Şekil- 20 de Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyona Yönelik sorular görülmektedir.

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma Bilgileri Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2fTTHD%2fDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma Bilgileri ...

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Sv1. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kurum KHO

Toplam Personel Sayısı

Sürekli Ar-Ge Personel Sayısı

Doktora Yapmış Ar-Ge Personeli Sayısı

Kamu savunma tedarik projelerinde ana yüklenici olarak faaliyet gösterilmiştir ☐ Evet ☒ Hayır

Gider tablolarında Ar-Ge/yenilik bütçesi vardır ☐ Evet ☒ Hayır

Üniversiteler ve Araştırma Kurumlarıyla ortak projeler yürütüldü / yürütülmektedir ☐ Evet ☒ Hayır

Teknoloji ağırlıklı olarak her hangi bir entegrasyon projesinde sorumlu yüklenici olarak rol almıştır ☐ Evet ☒ Hayır

Firmanın/Kurumun kendi geliştirdiği standart ve kriterler

☐ Tasarım doğrulama kriterleri ve standartları

☐ Testler, test doğrulama kriterleri ve standartları

☐ Sistem mühendisliği standartları

☐ Proje yönetimi standartları

Fikri Mülkiyet Hakları

☐ Buluş

☐ Patent

☐ Telif Hakkı

☐ Faydalı Model

Sahip Olduğu Kalite Sistem Belgeleri

☐ ISO:9001-2000

☐ ISO:14001

☐ OHSAS:18001

☐ ISO:17799

☐ ISO:13485

☐ AQAP:2000

Ar-Ge ve Teknoloji Geliştirme Desteği Alma Durumu

☐ TÜBİTAK

☐ Savunma Sanayi Müsteşarlığı (SSM)

☐ Milli Savunma Bakanlığı (MSB)

☐ Türk Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)

☐ AB Çerçeve Programları

☐ Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)

☐ Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

☐ Diğer

Bilimsel-Teknolojik Yayınları Mevcuttur

☐ Akademik Dergi Yayımları

☐ Konferans

☐ Sempozyum

☐ Yüksek Lisans / Doktora Tezi

☐ Çalıştay

Firma/kurum içi bilgi yönetimi varlığı

☐ Yerleşmiş bilgi yönetimi politikaları vardır

☐ Çalışanların aktif olarak kullandıkları iletişim bilgi ağı vardır

☐ Belge ve veri depoları vardır

☐ Belge ve veri deposundaki varlıklar sınıflandırılmıştır

☐ Kurum içi terim birliği vardır

Biti

Yerel intranet %90

Şekil-20: TTHD v1.0 Firma/ Kurum / Kuruluş / Organizasyona Yönelik Sorular

b. Teknoloji Türleri

Teknoloji geliştirenler ve tedarik makamı sisteme yeni teknoloji tanıtmaya imkânına sahiptir. Şekil- 21 de teknoloji ekleme ekranı görülmektedir.



Şekil-21: TTHD v1.0 Teknoloji Ekleme Ekranı

c. Düzeylerde Yer Alan Sorular

Düzeylerde yer alan sorular algoritmada belirlenen ölçütlere uygun olarak bir tabloda tutulmaktadır. TTHD v1.0 da toplam 215 adet soru bulunmaktadır. Soru tablosu; soru numarası, THD numarası, yazılım donanım tipi numarası, hazırlık tipi numarası, soru metni ve kritiklik durumunun tutulduğu sütunlardan oluşmaktadır. Yazılım donanım tipi ile hazırlık düzey tipi bilgileri ayrı tablolarda tutulup bu tablo ile ilişkilendirilmiştir. Kritiklik durumu ise iki hal bilgisinin gösterildiği Doğru / Yanlış şeklinde tutulmaktadır. Şekil- 22 de soru tablosundan bir kesit yer almaktadır.

THDDuzeyi	YazılımDonanımNo	HazırlıkNo	Soru	KritiklikDurumu
8	4	1	Teknik araçlar ve personel uygulama sahasına, planlandığı gibi yerleştirildi.	False
8	4	1	Sürecin uygulama alanında kullanılabilineceği ve beklenen faydayı sağladığı ortaya konuldu ve raporlandı.	True
8	4	1	Gerekli kalite özelliklerini sağlıyor.	True
8	4	1	Süreç gerçek göreve hazır.	True
8	4	1	Eğitim kılavuzları hazırlandı.	True
9	3	3	Gerekli tüm dokümantasyonlar müşteri işbirliğiyle tamamlandı.	True
9	3	3	Kullanıcı ve destek eğitim planı yerine getirildi.	False
9	2	2	Üretim, hedeflenen kalite standartları çerçevesinde gerçekleşti.	True
9	3	3	Maliyet hedeflerinden sapma oranı %10'dan daha az.	False
9	3	1	Teknoloji gerçek bir görevde kullanıldı.	True
9	2	2	Tasarım sabitlendi, yapısal değişiklikler yapılmamakta.	True
9	1	1	Yazılımda yapısal değişiklikler yapılmamaktadır.	True
9	1	1	Devamlı yazılım mühendisi/uzman desteği alınabilir durumdadır.	True
9	3	1	Teknoloji hedeflenen görev(ler)ini başarıyla yerine getirdi.	True
9	3	4	Teknoloji kullanılacağı ana sistem ya da programa adaptasyonu kusursuz.	True
9	3	3	Desteklenebilirlik / bakım kılavuzu ve planı müşteriye tamamlanmış olarak teslim edildi.	True
9	2	2	Seri üretim, kalite süreci çerçevesinde gerçekleşti.	True
9	3	3	Uzman desteği tedarik sonrası süreçte de devam edebilir durumda.	True
9	4	1	Kullanıcıların eğitim süreci tamamlandı.	True
9	4	1	Süreç gerçek üretimi/hizmeti gerçekleştirdi ve beklenen faydayı sağladı.	True
9	4	1	Süreç üzerinde bu aşamada değişiklikler yapılmamaktadır.	True
9	4	1	Gerekli test dokümantasyonları tamamlandı.	True
9	4	1	Sürecin devamlı çalışabilirliği sağlandı.	True
****	****	****	****	****

Şekil-22: TTHD v1.0 Soru Tablosundan Bir Kesit

d. Sonuçların Gösterilmesi ve Çıktı Sayfası

Teknolojiyi tedarik edenlerin sonuçları iki bölümde toplanmıştır. Birincisi teknolojiyi geliştirenin geliştirdiği bütün teknolojilerle ilgili sonuçların gösterildiği sayfa, ikincisi ise seçilen teknolojiye göre teknoloji geliştirenin sonuçlarının gösterildiği sayfa. Teknolojiyi geliştirene sadece kendisine ait sonuçları görme izni verilmiştir. Sonuçlar Word ve Excel dokümanına aktarılabilmektedir.

Teknoloji geliştirenler seçilen teknolojiyle ilgili belirlenen ölçütlere uygun olarak daha önceden yanıtlamış olduğu soruları, varsa eklerini görebilme, değişiklik yapabilme hakkına sahiptir.

Tedarik makamı ise teknolojiye göre sonuç alma, teknoloji geliştirene göre sonuç alma ve bütün sonuçları görme imkânına sahiptir. Aynı şekilde sonuçlar Word ve Excel dokümanına aktarılabilmektedir.

Tedarik makamı kullanıcıları, seçilen teknolojiyle ilgili belirlenen ölçütlere uygun olarak teknoloji geliştirenlerin yanıtlarını ve varsa ekledikleri belgeleri görme imkânına sahiptirler.

Ayrıca, teknoloji geliştiren hakkında ayrıntılı bilgileri görebilmekte, bu bilgilerin doğrultusunda yıldızlı bir gösterimle değerlendirme yapma imkânına sahip olabilmektedirler.

Teknoloji geliştirenlerin, teknolojiler hakkındaki yorumları doğrultusunda bayrak gösterimi ve çift kullanılabilirlikle ilgili bilgileri görebilmektedirler. Bu bilgilerin doğrultusunda seçilen teknoloji hakkında teknoloji geliştirenlerin yorumlarını inceleyip genel bir değerlendirme yapma imkânına sahip olmaktadır.

e. Sayfalara Erişim Güvenliği

TTHD v1.0 yazılımında sayfalara erişim güvenliği, form tabanlı doğrulama ve İleri Rijndael Şifreleme Sistemi kullanılarak sağlanmıştır. Sayfalar arası geçişlerde de server transfer metodu kullanılmıştır.

(1) Doğrulama

ASP.NET teknolojisinde üç farklı yapı içerisinde doğrulama yapılmaktadır. Bunlar, form tabanlı doğrulama, Windows doğrulaması ve geçiş izni doğrulamasıdır (Üstündağ [web] 2004) .

(a) Windows doğrulama

Kullanıcı işletim sisteminde oturum atıktan sonra Windows doğrulama ile korunan web uygulamasına giriş yapmak istediğinde tekrar giriş ekranı ile karşılaşmaz (Ersoy [web] 2005a) .

(b) Geçiş İzni (passport) doğrulaması

Microsoft tarafından sağlanan ve Web sitelerine çoklu oturum açma ve çekirdek profil hizmetleri sunan merkezi bir hizmettir. Bunun doğrulamada, kullanıcıların Web sitelerindeki güvenliklı kaynaklara erişmeleri için yeniden oturum amaları gerekmektedir (Microsoft Technet [web] 2005) .

(c) Form tabanlı doğrulama

Diğer doğrulama çeşitlerine nazaran en esnek olanıdır. Bu doğrulama türünde çerezler “cookie” kullanılarak işlem gerçekleştirilmektedir. Yani kullanıcılar giriş sayfasına yönlendirilmekte ve kullanıcı adı ile şifrelerini girmeleri istenmektedir. Bu bilgilerin doğru olup olmadığı, sistem tarafından güvenlik bilgilerinin saklandığı veri tabanından kontrol edilmektedir. Bilgiler doğru ise kullanıcı kimliğini belirten bir çerez oluşturulmakta ve daha sonraki istekler için oluşturulan bu çerez kullanılmaktadır (Üstündağ [web] 2004).

Form tabanlı doğrulamada dört ana bölüm bulunmaktadır.

Doğrulama (Authentication):

Kullanıcı ismi ve şifresinin mevcut kullanıcı bilgileri arasından kontrolü yapılmaktadır.

Şifreleme (HashPasswordForStoringInConfigFile):

Geçilen şifreyi seçilen algoritmaya göre şifreleme işlemi. TTHD v1.0 yazılımında ileri kriptoloji standartlarının en iyisi olduğu değerlendirilen Rijndael Şifreleme Sistemi kullanılmıştır.

Giriş sayfasından yönlendirme:

Kullanıcının istek yaptığı sayfaya yönlendirilmesinin yapıldığı bölümdür (RedirectFromLoginPage).

Çıkış (SignOut):

Sisteme giriş yapan kullanıcıların bilgileri oluşturulan çerezlerde tutulmaktaydı. Bu çerez zaman aşımına uğratılıp kullanıcının güvenli olarak sistemden çıkışı sağlanmaktadır (Ersoy [web] 2005b) .

(2) Rijndael Şifreleme Sistemi:

Rijndael şifreleme sistemi bir Alman bankası tarafından geliştirilmiş ve birçok ATM cihazında kullanılmıştır. Kod uzunluğunun az olması ve fazla hafıza kullanmaması önemli özellikleri arasında yer almaktadır (Yerlikaya, Buluş ve Arda [web] 2008) .

Rijndael algoritması şu ana kadar bilinen şifreleme algoritmaları arasında en güçlüsü olarak bilinmektedir. Rijndael algoritması

128 bit uzunluğundaki veri bloklarını 128, 192 ve 256 bitlik anahtar seçenekleriyle şifrelemektedir (Şahin, Buluş ve Sakallı [web] 2005: 3) .

(3) Server Transfer Metodu:

Sayfalar arasında veri taşıma yollarından birisidir. Bunlar Response.Redirect, Server.Execute ve Server.Transfer metotlarıdır.

Redirect metodu içlerinde en popüler olanıdır. Bu metot almış olduğu URL adresini, istemciye iletir ve bu adrese gitmesini sağlar. Görünürde klavye ile bu adresi girmemizle, Redirect metodunun çalışması arasında pek fark bulunmamaktadır. Fakat geri planda işler farklıdır. İstemci bu adrese ulaşabilmek için önce sunucuya gitmektedir.

Server. Transfer metodu sunucu üzerinde çalışmaktadır. Redirect metoduna göre en büyük farkı sunucu ve istemci arasında iki istek yerine tek bir istek yapmasıdır. Redirect metodunun yaptığı ikinci istek burada sunucu tarafından kendi içerisinde yapılmakta dolayısıyla da daha performanslı çalışmaktadır. İstemci ilk sayfayı çağırırken kendisine başka bir sayfanın çıktısı gelmekte ve bundan da haberi olmamaktadır. Sunucudan aldığı URL ise talep ettiği ilk sayfanın adresi olan URL'dir. Eğer ardı ardına birden fazla Transfer metodu çalıştırılırsa URL kısmında hep bir önceki sayfanın adresi görünmektedir.

Server. Execute metodunun çalışma prensibi Transfer metoduyla benzerdir. Farkı ise işlem sırasındaki değişiktir. Transfer metodu çalıştığında işlem direk diğer sayfaya geçmektedir. Kendisinden sonraki kodlar çalıştırılmamaktadır. Execute metodu çalıştırdıktan sonra işlem diğer sayfaya geçmektedir. İkinci sayfadaki işlem bittikten sonra ise tekrar ilk sayfaya dönülmekte ve metottan sonraki kalan kod kısmı tamamlanmaktadır.

Server. Transfer metodu yüksek performans gerektiği anlarda, sunucuya herhangi bir istek gönderilmesi durumunda ve hata sayfaları gibi

yer imlerine kaydedilmeyecek sayfalarda kullanılmaktadır. Hata yönetimi de Redirect metoduna göre daha kolay olmaktadır (Yazıcıoğlu [web] 2007).

3. TTHD v1.0'IN FİRMALARDA UYGULANMASI

Bu çalışma kapsamında Ankara'da faaliyet gösteren Savunma Sanayi firma, kurum, kuruluş ve organizasyonlarından randevu talebinde bulunulmuş, görüşme talebine olumlu cevap verenlerin Teknoloji Hazırlık Düzeyleri konusunda ne kadar bilgi sahibi oldukları tespit edilmiştir.

Büyük kapasiteli savunma sanayi kuruluşları dışındaki firmaların Teknoloji Hazırlık Düzeyleri konusunda bilgi sahibi olmadıkları tespit edilmiştir. Firmalara TRL Calc v2.2 nin tanıtımı yapılmış ve bu konuda bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır. İnternet te mevcut olan TRL Calc v2.2 ve yardımcı dokümanları firmalara verilerek Teknoloji Hazırlık Düzeyleri hesaplayıcısı konusunda daha fazla ilgili olmaları sağlanmıştır.

Görüşme Yapılan Firma, Kurum, Kuruluş ve Organizasyonlar

- 1) Savunma Sanayi Müsteşarlığı
- 2) M.S.B.İği Ar-Ge ve Teknoloji D. Bşk.İği
- 3) Gnkur Bşk.İği BİLKARDEM Bşk.İği
- 4) TÜBİTAK
- 5) TÜBİTAK SAGE
- 6) MKEK
- 7) TEKİM Danışmanlık Şirketi
- 8) ROKETSAN
- 9) ASELSAN
- 10) HAVELSAN
- 11) ESDAŞ

- 12) TAI
- 13) AKSA Teknoloji
- 14) SELEX
- 15) METEKSAN SAVUNMA
- 16) MİLSOFT
- 17) BİLGİ GIS
- 18) GATE Elektronik
- 19) ETA Elektronik ve Tasarım
- 20) S.T.M.
- 21) FNSS

Görüşmelerde, Teknoloji Hazırlık Düzeyleri hesaplayıcı konusundaki büyük ve küçük ölçekli firmaların bilgilerinin öğrenilmesi dışında, tedarik ve şartnameler konusundaki sıkıntıları, sorunları ve önerileri dinlenmiştir.

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri konusunda bazı firmaların kendilerine özgün hesaplama araçları ve metotları geliştirdikleri de görüşmelerde ifade edilmiştir.

a. Firma, Kurum ve Kuruluşlarla Yapılan Görüşmeler

Ankara'da faaliyet gösteren Savunma Sanayi firma, kurum, kuruluş ve organizasyonlarıyla yapılan görüşmelerde teknoloji hazırlık düzeyleri hakkında ne kadar bilgi sahibi oldukları belirlenirken çeşitli konularda görüş ve önerileri de dinlenmiştir. Bu hususları birkaç bölümde incelemek mümkün olabilecektir.

(1) Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı İle İlgili Hususlar

Tedarik makamı dışında teknoloji geliştirenlerin de kendilerini böyle bir hesaplama aracıyla denetlemesinin uygun olacağı

değerlendirilmektedir. Yeni bir ürün geliştirirken mutlaka böyle bir hesaplayıcının kullanılmasının gerektiği görüşmelerde ifade edilmiştir. Teknolojilerin belli bir taksonomiye uygun olarak hesaplayıcıya eklenmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

(2) Şartnamelerle İlgili Hususlar

Avrupa ülkelerinde de karşılaşıldığı gibi, herhangi bir sistemde kullanılan teknolojilerin Teknoloji Hazırlık Düzeylerinin belli bir düzeyde olması kistası, şartname maddeleri arasında konulabilecek bir ölçüt olabilir.

Şartnamelerde ihtiyaçların düzgün tanımlanamadığı veya sözleşmede farklı bir şekilde ifade edildiği hususu firmalar tarafından belirtilmiştir. İhtiyaçlar belirlenirken, ihtiyaç sahipleri aynı ihtiyacın performans gereksinimini farklı bir şekilde belirleyebilmektedir. İhtiyaç makamı kurum ve kuruluşları arasında fikir birliği sağlanmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Ar-Ge projelerinde tedarik makamı, istek makamı ve sağlayıcı firma birlikte çalışarak karşılıklı müzakereler sonucunda şartnamelerin hazırlanması ve neticesinde ihale yapılması konusunda firmalar görüşlerini sunmuştur.

Devlet ihale kanununun yeniliklere karşı yeterince açık olmadığı, şartname maddelerinin çok katı olduğu konusunda sıkıntılar belirtilmiştir. Şartname maddesinde tanımlanan özellikten daha üstün özellikteki bir ürün teklif edildiği durumlarda, muayene komisyonları şartname maddesi gereğini aradıkları için uzlaşma sağlamakta sıkıntılar ortaya çıktığı belirtilmektedir.

Şartnamelerde firmalar tarafından lüzumsuz görülen hususlar detaylı olarak açıklanırken, lüzumlu hususların daha az ayrıntıya sahip olması projeleri olumsuz yönden etkileyebilmektedir.

Şartname hazırlayan personelin yeterince uzmanlığa sahip olmaması, ihtiyaçların düzgün belirlenmesine engel olabilmektedir.

Şartnamelerde bütün maddeleri okudum, kabul ettim şeklinde maddelerin olması firmaları zor durumda bırakmaktadır. Bu da şartnamelerin esnek olmasını engellemektedir.

(3) Teknoloji Geliştirenlerin Sıkıntıları

Firmalara daha ekonomik koşullarda Ar-Ge faaliyeti yapmalarını sağlamak maksadıyla oluşturulan Teknoloji Bölgelerinde, aynı binada birden fazla firma faaliyet gösteriyorsa tesis güvenlik belgesi almaları konusunda güçlüklerle karşılaştıkları belirtilmiştir. Güvenlik belgeleri olmamasına rağmen sadece fiyat tespiti maksadıyla ihalelere davet edilmeleri ise firmalar tarafından uygun görülmemektedir.

Yeni kurulan firmaların bankalardan teminat mektubu alma konusunda sıkıntıları mevcuttur. Sabit fiyatlı tedarik firmaların sürekliliğini olumsuz yönde etkilemektedir. Dövizle endeksli projelerde, döviz kurundaki değişiklikler maliyet fiyatını değiştirmekte, firmaların beklediği karın düşmesi de firmaların ayakta durmasını engelleyecek boyutlara gelmektedir.

Firmalar Maliyet+Kar şeklinde çalışmaktadır. Ar-Ge projelerinin de aynı şekilde düşünülmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir. Savunma Sanayi Müsteşarlığının bu husustaki çalışmaları dikkatle takip edilmektedir.

Geliştirilen ürün korunabiliyorsa patent alma ihtiyacı duyulmamaktadır.

(4) Planlama İle İlgili Hususlar

Terminoloji birliği çalışması yapılmalı, ortak bir dil, ortak bir jargon kullanılmalıdır.

Her alanda öncelik yerine, teknolojilerde önceliklerin belirlenmesi gereklidir. Belirlenen teknolojilerde en iyi düzeye ulaşılması ülkemize katma değer sağlaması açısından önemlidir.

Acil ihtiyaç veya kısa sürede temin istekleri, istenen teknolojinin Türkiye’de gelişmesini olumsuz yönde etkilemektedir. Gelecekte ihtiyaç duyulacak teknolojiler daha önceden planlanmalıdır.

İhtiyaçlar uzun dönemlere yayılarak belirlenmeli ve süreklilik sağlanmalıdır. Üretim tesisleri boş kalmamalı, kazanılan tecrübelerden yararlanılarak gerekirse hem askeri hem de sivil ihtiyaca yönelik olarak üretim yapılmalıdır.

Askeri mühendislerin firmalarla birlikte çalışması ve firmalar hakkında daha ayrıntılı bilgiye sahip olmaları projelerin gelişimi açısından önem arz etmektedir.

(5) Üniversite ve Araştırma Kurumlarıyla İlgili Hususlar

Proje-sözleşme bazında çalışan şirketlere üniversitelerin katkısı düşük seviyede kalmaktadır. Üniversite çalışmalarından ürüne yönelik bir gelişme olmadığı taktirde firmalar destek vermeyi zaman ve ekonomik kayıp olarak görmektedirler.

Üniversitelerde yapılan yüksek lisans ve doktora eğitimlerinin saatleri, hem çalışıp hem de kendisini geliştirmek isteyen kişiler göre düzenlenmelidir. Tez ve proje çalışmalarında firmaların önerilerine önem verilmeli, gerekirse eğitim konuları bu öneriler doğrultusunda belirlenmelidir.

Bazı yurt dışı kaynaklı firmaların yurt dışında enstitüleri mevcuttur. Sanayi üniversite işbirliğinin bu yönde geliştirilmesi uygun olacaktır.

Üniversitelere maddi ve manevi destek verilmelidir. Firmalarla üniversiteler arasında ortak proje çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

(6) Seminer ve Panellerle İlgili Hususlar

Birlikte çalışabilirlik testleri sonucunda ve fuarlarda bilgi paylaşımı ile elde edilen tecrübeler gelişim için önemli hususlardandır. Bu sebeple devlet destekli seminerler, paneller ve birlikte çalışabilirlik gösterileri düzenlenmelidir.

b. Uygulama Kapsamı

M.S.B. Ar-Ge ve Teknoloji Dairesi Başkanlığında yapılan görüşmelerde, kendilerinde bulunan verilerle kıyaslama yaparak hesaplayıcının geçerliliği ve güvenilirliğini tespit etmek maksadıyla üç firma ve üç teknoloji tespit edilmiştir.

Seçilen firmaların büyük ölçekli firmalar olmaları, teknoloji ve ürün geliştirme üzerine mevcut sistem mühendisliği şartlarını uygulamalarının yanı sıra kendi geliştirmiş oldukları standartların da bulunması seçimimizi etkileyen diğer faktörler arasında yer almaktadır.

Tespit edilen firmalara, geliştirmiş olduğumuz yazılımın test edilmesi için başvuru belgelerimizi gönderdikten sonra, uygun görülen tarihlerde firmalar ziyaret edilerek, tespit edilen firmalar tarafından da sakınca görülmeyen teknolojilerle ilgili sorular firmaların uzman personeli tarafından yanıtlanmıştır.

İkişer adet yazılım, donanım ve hem yazılım hem donanım teknolojisi üzerine, bir adet üretim süreci teknolojisi üzerine olmak üzere toplam yedi teknoloji üzerinde yazılım test edilmiştir.

Uygulamanın iki amacı bulunmaktadır. Öncelikle yazılımın sahip olduğu algoritmanın kullanıcı tarafından test edilmesi, içerik hakkındaki fikirlerinin beyan edilmesi hedeflenmektedir.

İkinci amaç ise, yazılımın kullanıcıyı rahatsız etmeyecek şekilde tasarlanıp tasarlanmadığının, kolay kullanılabilir ve anlaşılır olup olmadığının tespit edilmesidir.

Programın nasıl çalıştığı yapay veriler kullanılarak doldurulmuş örnek üzerinden firma yetkililerine anlatıldıktan sonra kendilerinden kullanıcı kaydı yaparak hesaplayıcıyı çalıştırmaları ve istenen bilgileri doldurmaları istenmiştir.

Firmalar tarafından belirlenen uzmanlar yazılımın giriş bölümünden sisteme kayıtlarını yapmışlar ve kullanıcı adı ve şifrelerini kullanarak yazılımı kullanmaya başlamışlardır.

Kullanıcı adı ve şifre doğrulamasını müteakiben, firmalarını tanımamıza yarayan sorular yetkililer tarafından yanıtlanmıştır. Firmaları tanımaya yönelik soruları yanıtladıktan sonra bu bölümle ilgili görüşleri kendilerine sorulmuş, eksik olduğu belirtilen hususlar kayıt altına alınmıştır.

İşlem yapılacak olan teknoloji sisteme kullanıcılar tarafından tanıtılmış ve o teknoloji ile ilgili sorular uzmanlar tarafından yanıtlanmaya başlanmıştır.

Sorular ile ilgili uzmanların görüşleri tespit edilmiş ve işaretlenmeyen sorularla ilgili notlar alınmıştır.

İlgili düzeyin soruları sisteme kaydedilmiş ve eğer o düzey geçilmişse diğer düzeylerin soruları da aynı şekilde yanıtlanarak veri tabanında veriler kayıt altına alınmıştır.

Hazırlık düzeyi sorularının yanıtlanması bittikten sonra belirledikleri teknoloji ile ilgili sonuçlar firma yetkililerine gösterilmiştir. Firmaların ilave görüş ve önerileri de kayıt altına alınarak yazılımın testi tamamlanmıştır. Firmalarda yapılan yedi teknolojiyle ilgili uygulama sonuçları Şekil- 23 te görülmektedir.

SAVBEN1	K	Hem Yazılım Hem Donanım	% 90,91 Başarılı	% 84,62 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 95,24 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 92,31 Başarılı
SAVBEN1	YK	Yazılım	% 88,89 Başarılı	% 86,96 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 70,00 Başarılı
SAVBEN2	AKÖT	Donanım	% 100,00 Başarılı	% 86,36 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 94,74 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı
SAVBEN3	D	Donanım	% 88,89 Başarılı	% 95,45 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 94,74 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı
SAVBEN3	ÜS	Süreç	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı
SAVBEN3	Y	Yazılım	% 88,89 Başarılı	% 95,65 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 92,86 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı
SAVBEN3	YD	Hem Yazılım Hem Donanım	% 90,91 Başarılı	% 96,15 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı

Şekil-23: TTHD v1.0 Yazılımının Seçilen Firmalarda Uygulamasının Sonuçları

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

DEĞERLENDİRME

1. TTHD v1.0 UYGULAMA SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Üç firma ve yedi teknoloji üzerine yapılan TTHD v1.0 yazılımının uygulaması sonucunda, firmalar tarafından geliştirilen yazılım hakkında olumlu yaklaşımlarda bulunulmuştur.

Programın çalışması hususunda her hangi bir problemle karşılaşılmamış, sayfalar arasındaki geçişlerdeki hızın uygun olduğu firma yetkilileri tarafından belirtilmiştir.

Firma yetkilileri, düzeylerde geçen sorularla ilgili önerilerinin yanı sıra yazılıma ilave özellikler konarak hesaplayıcının göze daha hoş görünmesini sağlayacağını düşündüklerini belirtmişlerdir.

Birinci düzey soruları içinde yer alan “Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.” sorusunun yazılımın test edildiği hiçbir firma tarafından uygulanmadığı belirlenmiştir. Firmalar genellikle bu hususun gizli kalmasını tercih ettiklerini beyan etmişlerdir. Bu sorunun kritik sorular dışında olması sebebiyle soru ile ilgili herhangi bir değişikliğe ihtiyaç duyulmamıştır.

Ülkemizde sabit fiyatlı tedarik uygulamalarında müşteri ile olan ilişkilerin her düzeyde yeterince uygulanmadığı, firmaların kendi finansman destekleriyle teknoloji geliştirebildikleri ve üniversitelerin müşteriden bağımsız çalıştığı hususları ilgili yetkililer tarafından ifade edilmiştir. Müşteri ile ilgili soruların teknoloji geliştirme faaliyetleri içine çok girmiş olduğu firmalar tarafından belirtilmiştir. Hesaplayıcının Ar-Ge'ye dayalı tedarik sistemleri için de geçerli olması için müşteri ile ilgili soruların gerekli olduğu

ve bu soruların kritik sorular dışında olması sebebiyle değişikliğe gerek olmadığı değerlendirilmiştir.

Bazı soruların okunduğunda tam olarak anlaşılmadığı kullanıcılar tarafından belirtilmiştir. Teknolojinin harekât ortamında kullanımı ile gerçek ortamda kullanımı konusunun yeterince anlaşılmadığı belirlenmiştir. Tatbikat ortamında da gerçek mermilerin kullanıldığı firmalar tarafından ifade edilmiştir. Bunun üzerine harekât ortamı tanımını yanına tatbikat ifadesi de eklenerek değiştirilmiş ve gerçek görevden farkı ortaya konarak ilgili sorular daha açık ve anlaşılır hale getirilmiştir.

Firmaları tanımaya yönelik soruların bulunduğu bölümde, sayfa yansı cihazıyla duvarda gösterildiğinde bazı renklerin koyu olduğu ve üstündeki metinleri okumanın güçleştiği ifade edilmiştir. Renklerle ilgili sorunlar daha uygun renkler belirlenerek çözülmüştür.

Firmaların geliştirmiş olduğu standartlar bölümüne kalite standartları, üretim standartları, iş geliştirme standartları, alt yüklenici belirleme standartları gibi hususların da ilave edilmesinin uygun olacağı belirtilmiştir.

Firmaları tanımamıza yarayan sayfaya, firmanın bir tanıtım sunumu veya firmayı tanıtıcı video görüntüsü ile firmaların kalite belgelerinin dijital kopyasının eklenmesinin uygun olacağı kullanıcılar tarafından belirtilmiştir.

Böyle bir hesaplayıcının kullanımının, tedarik makamlarının teknolojiler hakkında bilgi sahip olmalarının yanı sıra firmaların da kendilerini değerlendirmeleri açısından fayda sağlayacağı firma yetkilileri tarafından ifade edilmiştir.

2. TTHD v1.0 YAZILIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Günümüzde üç tip yazılım uygulamasına rastlanmaktadır. Bunlar

E-Tipi Programlar (Gömülü Yazılımlar)

Modellediği dünyanın bir parçası olan sistemdir. Tamamen bir fikre veya yargıya dayanır. Bu tür yazılımlar doğal olarak evrimseldir. Yazılımdaki değişiklikler ve çevre birbirini etkilemektedir.

S-Tipi Programlar (Ayırt Edilebilir Yazılımlar)

Problem resmen ve tamamen ifade edilebilir. Program teknik özelliklerinde belirtildiği şekilde doğru ise kabul görmektedir. Teknik özelliklerde yapılacak bir değişiklik yeni bir problemi, dolayısıyla yeni bir programı tanımlar.

P-Tipi Programlar (Problem Çözücüler)

Gerçek dünya ile ilgili bir problemin kesin olmayan bir ifadesidir. Probleme göre kabul edilebilir bir çözümü mevcutsa program kabul görmektedir (Truta [web] 2007: 2) .

Yazılımların kullanıcılar tarafından kabul görmesi için geçerlilikleri ve güvenilirliklerinin ispatlanması ile mümkün olur.

a. Güvenilirlik

Güvenilirlik, istikrar veya değişmezlik anlamına gelmektedir. Test güvenilirliğinin temel kıstası, test-tekrar test güvenilirliği ve test bileşenlerinin güvenilirliği şeklinde anlaşılmaktadır (Perry [web] 2008a: 2-3).

Yazılım güvenilirliği, belirlenen koşullar altında belli bir süre programın sistem hatasına sebep olmaması ihtimalidir.

Güvenilir yazılım sistemlerine ulaşabilmek için dört teknik alanda çalışma yapılabilir. Bunlar

(1) Hata Önleme: Yapısal hata oluşumlarından uzak durmak

(2) Hatayı Yok Etmek: Doğrulama ve test yöntemleriyle hataların mevcudiyetini tespit etmek ve hataları yok etmek.

(3) Hata Toleransı: Hata oluşmasına veya oluşma ihtimaline rağmen belirlenen bir orana razı olmak.

(4) Hatanın / kusurun önceden tahmini: Mevcut hatalar ile muhtemel hataların ve sonuçlarının önceden tahmin edilmesi (Lyu [web] 2007: 3)

b. Geçerlilik

Geçerlilik, uygunluk veya anlamlılık şeklinde tanımlanmaktadır (Perry [web] 2008a: 2).

Başka bir ifadeyle yazılımın geçerliliği, programın belirlenen algoritmaya uygun olarak çalışmasıdır.

E-Tipi sistemlerde faydanın tanımı, yazılımın ihtiyaç duyulan şeyi yapıp yapmadığı şeklindedir. Yazılımın gerekli ve önemli karakteristiklere sahip olup olmadığına ise programın işlevini kabul edilebilir ve uygun bir şekilde yapıp yapmadığı gözlenerek karar verilir.

S-Tipi programlarda, işlevselliğin doğruluğu yazılımın yapması gereken şeyi yapıp yapmadığına bakılarak belirlenir. Gerekli ve önemli karakteristiklere sahip olup olmadığına yazılımın yerine getirmesi gereken yolla yapısının uyumlu olmadığı incelenerek karar verilir.

Deneysel çalışmalarda, niyet ettiğimiz şeyi mi test ettiğimiz, sonuçların yalnızca bizim müdahalelerimize mi bağlı olduğu, sonuçların

desteklenebilirliği ve uygulanabilir sonuçların neler olduğu konularıyla ilgilenilmektedir (Perry [web] 2008b: 3-4).

Geçerliliğin dört temel tipi bulunmaktadır. Bunlar yapısal geçerlilik, dahili geçerlilik, istatistiksel sonuç ve harici geçerlilihtir.

Yapısal geçerlilikten kasıt ölçmeye niyetlendiğimiz şeyi mi ölçtüğümüzdür. Yani ortadaki problem, doğru sistemi mi kurmakta olduğumuzu belirlemektir. Eğer bu problemi çözemiyorsak gerisinin önemi yoktur (Perry [web] 2008b: 5-6).

Dahili geçerlilikte, bağımlı değişkenlerin değerinin yalnızca bağımsız değişkenlere yapmış olduğumuz müdahalelerin sonucu olup olmadığı kontrol edilmektedir.

İstatistiksel sonuç geçerliliğinde varsayılan nedeni oluşturan X değişkeni ve onun sonucunda ortaya çıkan Y değişkeninin istatistikî olarak ilişkili olup olmadığı belirlenir.

Harici geçerlilikte iki durum söz konusudur. Birincisi, çok büyük güvenilir gerçek zamanlı sistem çalışmalarının küçük ticari firmalara genellenmesidir. İkinci durum ise genelleme iddiasını destekleyen sonuçların boyutudur (Perry [web] 2008b: 12-14).

TTHD v1.0 Yazılımı Testleri

TTHD v1.0 yazılımı kullanıcıya sunulmadan önce, taklidi değerler kullanılarak muhtemel hatalar belirlenmiş ve hatalarından arındırılmıştır. Teknoloji hazırlık düzey soruları yanıtlanarak yazılımın belirlenen algoritmaya uygun olarak çalıştığı görülmüştür.

Geliştirilen TTHD v1.0 üç firmanın belirlemiş olduğu yedi teknoloji üzerinde bizzat firma yetkilileri tarafından sorular yanıtlanmak suretiyle test edilmiştir. Testler esnasında TTHD v1.0 yazılımı hatasız olarak çalışmıştır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

1. SONUÇ

Bu çalışma, Ankara’da faaliyet gösteren firmaların Teknoloji Hazırlık Düzeyleri konusunda ne kadar bilgi sahibi olduklarını tespit etmek ve Türk Savunma Sanayine özgün bir teknoloji hazırlık düzeyleri geliştirmek üzere fikirlerini almak maksadıyla gerçekleştirilmiştir. Firmalarla yapılan görüşmelerde, Teknoloji Hazırlık Düzeyleri hakkında bilgi sahibi olan firma sayısının ve bu konuda yapılan uygulama sayısının yeterli olmadığı görülmüştür. Teknoloji Hazırlık Düzeyleri konusunda bilgi sahibi olan firmaların büyük çaplı, teknoloji geliştiren ve sistem mühendisliği yöntemlerini uygulayan firmalar olması dikkat çekmiştir.

Görüşme yapılan firmalara AFRL tarafından geliştirilmiş TRL Calc 2.2 sürümü tanıtılmış ve bu konuda bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır. Türk Savunma Sanayine özgün bir Teknoloji Hazırlık Düzeyi hesaplayıcısı üzerinde çalışma yapıldığı ve kullanıma hazır hale geldiğinde kullanmak isteyip istemedikleri sorulmuş ve olumlu yanıtlar alınmıştır.

Yurt dışı ticaret bağlantısı olan bazı firmalar şartnamelerde, Teknoloji Hazırlık Düzeyinin en az 7nci düzeyde olması gerektiği şeklinde maddelerle karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Türkiye’deki tedariklerde de bu tür ifadelerin şartnamelerde yer alması mümkün olabilecektir.

Vizyon 2023 çalışması ile birlikte Türkiye’nin belirlenen bazı alanlarda iyi bir seviyeye gelmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda savunma sanayi tedarik makamları, firmaların teknolojik alt yapılarını öğrenmek maksadıyla ayrı ayrı sistemlerle bilgi toplama faaliyeti içindedirler.

Her hangi bir zorunluluk olmaması sebebiyle, Gnkur. BİLKARDEM Bşk.lığı, M.S.B. lığı Ar-Ge ve Teknoloji Dairesi Başkanlığı ve Savunma Sanayi Müsteşarlığının veri toplama çalışmaları istenilen başarıya ulaşmamaktadır.

Daha önce TRL Calc v2.2 sürümünü inceleme fırsatı bulan firmalar, ilk 5 (beş) düzeye kadar Türkiye’de uygulanabileceğini, 5nci düzeyden itibaren ihtiyacı karşılamadığını belirtmişlerdir.

Uygulama esnasında firmaların teknoloji geliştirme konusunda fikirlerini gizlilik sebebiyle akademik ortamda paylaşmadıkları belirlenmiştir. Müşteri ile ilişkilerin, sabit fiyatlı tedariklerin çoğunlukta olması sebebiyle teknoloji geliştirmenin her düzeyinde olmadığı görülmüştür.

Geliştirilmiş olan TTHD v1.0 yazılımı, belirlenen 3 (üç) firma ve 7 (yedi) teknoloji üzerinde firma yetkilileri tarafından test edilmiştir.

TTHD v1.0 yazılımının belirlenen algorithmaya uygun ve hatasız olarak çalışması kullanıma hazır olduğunun bir göstergesidir.

2. ÖNERİLER

Gnkur. BİLKARDEM Bşk.lığı, M.S.B. lığı Ar-Ge ve Teknoloji Daire Bşk.lığı ve Savunma Sanayi Müsteşarlığı farklı projeler kullanarak teknoloji ve firmalar hakkında benzer veriler toplamaktadırlar. Bu çalışmalar ortak bir noktada birleştirilerek kontrol altında tutulmalı, gerekirse kanuni bir zorunlulukla firmaların veri toplama faaliyetlerine katkılarının daha ciddi bir şekilde yürütülmesi sağlanmalıdır.

Teknoloji Hazırlık Düzeylerinin yanı sıra yurt dışında diğer hazırlık düzeyleriyle ilgili çalışmalar sürdürülmektedir. Üretim, entegrasyon ve sistem hazırlık düzeyleri konularında da ülkemizde çalışmaların yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Bu çalışma kapsamında firmaların teknoloji hazırlık düzeyleri konusunda yeterince bilgi sahibi olamamaları, savunma sanayine özgün olarak geliştirilen TTHD v1.0 yazılımındaki soruların belirlenmesinde yeterince katkıda bulunamamalarına sebep olmuştur. Bundan sonraki akademik çalışmalarda sorulara yönelik daha ayrıntılı çalışmaların yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Geliştirilmiş olan web tabanlı TTHD v1.0 yazılımı, her zaman teknoloji geliştiren firma ve uzmanlar tarafından ulaşılabilen ve güncellenebilen bir araç olarak bu çalışmalar içinde yer almalıdır. Yazılımın kendi güvenliğinin yanı sıra web sunucusu ve veri tabanının da güvenliği sağlanarak bilgilerin güncel tutulması sağlanmalıdır. Hesaplayıcı kullanıldıkça, ihtiyaç duyulan özellikler yazılıma ilave edilmelidir.

Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans ve doktora eğitimi alan öğrenciler tarafından TTHD v1.0 yazılımı sonradan ortaya çıkacak ihtiyaçları hesaplayıcıya ilave etmek suretiyle geliştirilmelidir.

Savunma Sanayi firmalarının ihtiyaçları doğrultusunda, firmalarla ortak projeler yürütülmeli, firmalara proje kapsamında öğrencilerle birlikte çalışma imkânı sağlanmalıdır.

Firmaların ihtiyaç duyduğu konularda ders veya seminer planlaması yapılmalı, firmalarda görev yapan personele daha uygun zamanlarda eğitim ve seminerlere katılabilmeleri için fırsatlar yaratılmalı, gerek duyulursa ikinci öğretim şeklinde yüksek lisans ve doktora programları açılmalıdır.

TTHD 1.0 yazılımı, her hangi bir platformdan bağımsız XML (Extensible Markup Language) ve standart web protokolleri kullanarak, bilgiye erişimi kolaylaştıracak web servisi uygulamasına dönüştürülmelidir.

KAYNAKÇA

BARAÇLI, Hayri. “Kriz ve Teknoloji Yönetimi”, **3Gen Dergisi**, 2001.

BAYRAKTAR, E. ve M. EFE. Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) ve Yazılım Süreci, 2007,
<http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/sos_mak/makaleler%5CErkan%20BAYRAKTAR%20-20Mehmet%20EFE%5CZZZ%20Erkan%20BAYRAKTAR%20vd..pdf>.

CUNDIFF, D. **Manufacturing Readiness Levels (MRL)**, white paper, 2003.

ÇÖLKESEN, R. **Network TCP/IP Unix**, Papatya YAYINCILIK, 3ncü Baskı, Eylül 2001.

DİRİCAN, C. O., **Teori ve Uygulamalar ile TCP/IP ve Ağ Güvenliği**, Açık Akademi Yayınları, 1nci Baskı, Ekim 2005.

DoD- Department of Defense, Defence Science Board Task Force on The Manufacturing Technology Program: A Key to Affordably Equipping the Feature Force, Şubat 2006,
<http://www.acq.osd.mil/dsb/reports/2006-02_Mantech_Final.pdf> .

DoD- Department of Defense, Manufacturing Technology For The Warfighter, Kasım 2007,
<https://www.dodmantech.com/pubs/2007_Warfighter_Brochure.pdf> .

DoD- Department of Defense, **Technology Readiness Assessment (TRA) Deskbook**, DUSD(S&T), Editor. 2005.

DOWLING, T., T. PARDOE. **Timpa - Technology Insertion Metrics Volume 1**. edited by Ministry of Defence: QinetiQ, 2005.

DPT, e-Devlet Proje ve Uygulamaları, Eylül 2005,
<<http://ekutup.dpt.gov.tr/bilisim/e-devlet/tr2005.pdf>>

ERSOY, M. E. , ASP.NET Güvenlik I - IIS Authentication, 2005a,
<<http://www.csharpnedir.com/makalegoster.asp?MId=485>>

ERSOY, M. E. , ASP.NET Güvenlik II - Form Tabanlı Güvenlik, 2005b,
<<http://www.csharpnedir.com/makalegoster.asp?MId=514>>

GANSLER H. J. S. , Preliminary Report of the DSB Task Force on the Manufacturing Technology Program, 29 Kasım 2005,
<<http://www.ndia.org/Content/ContentGroups/Divisions1/Manufacturing/DMC2005Gansler.pdf>> .

GAO, **Better Management of Technology Development Can Improve Weapon System Outcomes, In The Defense Acquisition System**, edited by United States General Accounting Office: GAO/NSIAD-99-162, July 30, 1999.

GARTNER Group, “Extended Enterprise Applications”, Brisbane, **Bilişim Teknolojileri Sempozyumu**, 19–22 Ekim 1999.

GRAETTINGER, C.P., **Using the Technology Readiness Levels Scale to Support Technology Management in the DoDs ATD/STO Enviornments**, SEI, Editor., Carnegie Mellon., 2002.

HAMAKER, J, **NASA Cost Estimating Initiatives and Activities**, Şubat 2004

HARTZELL, R. , R. BUENTELLO, MRL Assist Overview & Demonstration, NDIA Manufacturing Division, 4 Nisan 2007,
<http://www.ndia.org/Content/ContentGroups/Divisions1/Manufacturing/7_hartzellbuentelloMRLAssistNDIA4Apr07.pdf>.

İNCELER, Halime.”Teknoloji Yönetimi”, **Bilim ve Teknik Dergisi Sayı:359**, 1997.

İNGİLTERE SAVUNMA BAKANLIĞI TEKNOLOJİ YÖNETİMİ, What are SRLs and how do they link to TRLs, 2007a
<http://www.aof.mod.uk/amscontent/docs/techman/content/srl_what.htm>.

İNGİLTERE SAVUNMA BAKANLIĞI TEKNOLOJİ YÖNETİMİ b, SRL Self Assessment Tool, 2007b
<http://www.aof.mod.uk/amscontent/docs/techman/content/excel/srl_tool.xls>.

KILIÇ, A. **İşletmelerde Rekabet Avantajı İçin Kullanılan Karar Destek Sistemleri**, (Yüksek Lisans Tezi) , Gebze, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2001.

KLAUS, K. , M. ROSEMANN ve G.G. GABLE, **What is ERP**, Information Systems Frontiers, 2000.

KURUÜZÜM A. **Karar Destek Sistemlerinde Çok Amaçlı Yöntemler**, Antalya, Akdeniz Üniversitesi Basımevi, 1998.

KÜLEBİ, A. Ulusal Savunma Sanayi, Harcamaları, Projeleri ve Geleceği, TUSAM (Ulusal Güvenlik Stratejileri Araştırma Merkezi) 01 Mart 2005, <<http://www.tusam.net/makaleler.asp?id=168&sayfa=47> >

LAN, T. Developing The Concept – Innovation Readiness Level (IRL), 2007, <http://www.ifm.eng.cam.ac.uk/mtms/events/documents/Tao_Lan.pdf> .

LYU, M. R., Software Reliability Engineering: A Roadmap, 2007, <http://csse.usc.edu/classes/cs589_2007/Reliability.pdf>

MANAS, O. Geliştirilmiş Kurumsal Kaynak Planlaması (Advanced Enterprise Resource Planning – AERP), 2007, <http://www.meraklisinabilgiler.com/_ciddimeseleler/cmn_aerp.htm>

MANKINS, J.C., **Approaches to Strategic Research and Technology (R&T) Analysis and Road Mapping**, Acta Astronautica, 2002.

MANTECH, MRL Assist Tool Website MRL Assessment Tool, 2007, <https://www.mrlassist.bmpcoe.org/About_MRL/MRL_Assist_charts_DMC_2006.ppt>.

MECHERLE, S. , **National Research Council Dialogue to Assess Progress on NASA's Communication and Navigation Capability Roadmap Development General Background and Introduction**, 24 Mart 2005.

MESTÇİ Aytaç ve R. H. KUL. Tekno Şirketlerde Kriz yönetim Sistemi, 2007, <<http://ab.org.tr/ab05/tammetin/156.pdf>>

MEYSTEEL, A., J. Albus, E. Messina, and D. Leedom. **Performance Measures for Intelligent Systems: Measures of Technology Readiness**, PERMIS '03 White Paper, 2003.

MICROSOFT Technet, Passport Kimlik Doğrulaması, 2005, <<http://technet2.microsoft.com/WindowsServer/tr/Library/82a13834-9f2a-462e-ae43-f56a049e95091055.msp?mfr=true>>

MSB, Savunma Teknolojileri Bilgi Sistemi Projesi, 2008a, <<http://stbs.msb.mil.tr> >

MSB, Bilgi ve Teknolojik kaynaklar, 2008b, <<http://www.msb.gov.tr/Birimler/MALIYE/html/doc/BilgiTeknolojikKaynaklar.pdf>>

NASA, **Research Announcement Soliciting Research Proposals**, 31 Ekim 2001

NASA, Cost Readiness Levels (CRL)s, 2007,
<[http://www.ceh.nasa.gov/webhelpfiles/Cost_Readiness_Levels_\(CRL\)s.htm](http://www.ceh.nasa.gov/webhelpfiles/Cost_Readiness_Levels_(CRL)s.htm)> .

NOLTE, W. L. , B.C. KENNEDY ve R. J. DZIEGIEL, “Technology Readiness Level Calculator”, **NDIA Systems Engineering Conference**, 20 Ekim 2003

ÖZKAN, Fatma. **Küreselleşme Sürecinde Teknoloji Yönetimi ve Rekabet Ortamında Jantisa Örneği** (Yüksek Lisans Tezi), Aydın, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006.

PERRY, D. E. Yazılım Mühendisliğinde Deneysel Çalışmalar Ders Notları 10, 2008a, <<http://users.ece.utexas.edu/~perry/education/382c/handouts/L10.pdf>>

PERRY, D. E. Yazılım Mühendisliğinde Deneysel Çalışmalar Ders Notları 11, 2008b, <<http://users.ece.utexas.edu/~perry/education/382c/handouts/L11.pdf>>

POWER, D.J. **What is a DSS?**, DSStar, Volume 1, No:3, 21 Ekim 1997.

POWER, D.J. **Supporting Business Decision-Making**, 24 Eylül 2000.

SAUSER, B, V. DINESH, J.R. MARQUEZ, R. GOVE, “From TRL to SRL : The Concept of Systems Readiness Levels”, **Los Angeles, Sistem Mühendisliği Araştırması Konferansı**, 7-8 Nisan 2006

SAUSER, B. J. R. MARQUEZ ve Diğerleri, Determining System Interoperability using Integration Readiness Level, 2006 ,
<www.dtic.mil/ndia/2006systems/Thursday/sauser.pdf>

SHISHKO, R., D.H. EBBELER, and G. FOX. **Nasa Technology Assessment Using Real Options Valuation**, Systems Engineering 7, No:1, 2003.

SMITH, J., **An Alternative to Technology Readiness Levels for Non-Developmental Item (NDI) Software.**, Carnegie Mellon: Pittsburgh, PA., 2004

SIMON, H.A. **The New Science of Management Decision**, New York, Harper and Brothers, 1960.

SNOW, C.C. ve E.J. Ottensmeyer. **Managing Strategies and Technologies. Strategic Management in High Technology Firms**, London, Jai Press. Inc., 1990.

SSM, Ar-Ge ve Teknoloji Anketi Çalışmaları, 2008,
<http://www2.ssm.gov.tr/librarydocstrteskilatsanayiargefaaliyet_alanlari.htm>

SSM, Savunma Sanayi-KOBİ İşbirliği Konferansı, 13–14 Kasım 2006,
<www.ssm.gov.tr/TR/etkinlikler/konferanslar/Documents/ssm_kobi_isbirligi/SSM_KOBİ_Sunumu.ppt>

ŞAHİN, A. , E. BULUŞ ve T SAKALLI, Modern Blok Şifreleme Algoritmalarının Gücünün İncelenmesi, 2005,
<<http://tolgasakalli.trakya.edu.tr/bildiriler/mbgakandac.pdf>>

TARABİS, TARABİS Nedir? TARABİS'in Ne Tür Getirileri Olacak? , 2008,
<<http://tarabis.tubitak.gov.tr/aciklamalar.jsp?selected=1#nedir>>

TRUTA, R. C, Toronto Üniversitesi Ders Notları Ders 20, 2007,
<www.cs.toronto.edu/~ramona/teaching/csc444/f04/lec/lec20-4up.pdf>

TSK, TSK Bilimsel Karar Destek Faaliyetleri, 2008a,
<http://www.tsk.mil.tr/2_GENEL_BILGILER/2_11_TSK_Bilimsel_Karar_Destek_Faaliyetleri/TSK_Bilimsel_Karar_Destek_Faaliyetleri.htm>

TSK, TSK Görevi, 2008b,
<http://www.tsk.mil.tr/1_TSK_HAKKINDA/1_3_Gorevi/gorevi.htm>

TSK, TSK Savunma Politikası, 2008c,
<http://www.tsk.mil.tr/1_TSK_HAKKINDA/1_4_Savunma_Politikasi/savunma_politikasi.htm>

TÜBİTAK, **Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003–2023 Strateji Belgesi**, Versiyon 17, 23 Ağustos 2004.

URHAN, S. **İşgören Seçiminde ve Performans Değerlendirilmesinde Karar Destek Sistemleri: Antalya Tekstil İşletmesinde Bir Uygulama**, (Yüksek Lisans Tezi), Antalya, Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2006.

ÜSTÜNDAĞ, S, ASP.NET'te Güvenlik, 2004,
<<http://www.csharpnedir.com/makalegoster.asp?MId=193>>

VALERDI, R., and R.J. KOHL. "An Approach to Technology Risk Management.", **Engineering Systems Division Symposium**, Cambridge, MA, March 29-31 2004.

VAROGLU, L. , Z. KIN ve S. ÇETİNGÜL, Türk Savunma Sanayi Elektronik Sektörü Altyapı Belirleme Çalışmaları, Savunma Teknolojileri Kongresi (SAVTEK) 24-25 Ekim 2002 , <http://www.kho.edu.tr/enstitu/savtek/KISIM_2.pdf>

YAZICIOĞLU, S. , ASP.NET - Yönlendirme İşlemleri Analizi, 2007, <<http://www.csharpnedir.com/makalegoster.asp?MId=796> >

YERLİKAYA, T. , E. BULUŞ ve D. ARDA, AES Aday Şifreleme Algoritmalarının Yazılım ve Donanım Performans Karşılaştırılması ve Uygulamaları, 2008, <<http://ercanbulus.trakya.edu.tr/yayin/ulusal06%20C5-03%20tarik.pdf>>

EKLER

EK- A : TTHD v 1.0 KAYIT VE GİRİŞ EKRANLARI

EK- B : TEKNOLOJİ GELİŞTİRENLER İÇİN HAZIRLANAN SAYFALAR

EK- C : TEDARİK MAKAMI KULLANICILARI İÇİN HAZIRLANAN
SAYFALAR

TTHD v 1.0 KAYIT VE GİRİŞ EKRANLARI





THD Hesaplayıcısı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2fTTHD%2fDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

THD Hesaplayıcısı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kayıt Ekranı

[Firma/Kurum/Kuruluş/Organizasyon Kayıt Ekranı](#)

Teknik Uzman / Akademisyen Kayıt Ekranı

Kullanıcı Adı

Şifre

Teknik Uzman / Akademisyen Türü

Sermaye Durumu

Bağlı Olduğu Firma/Kurum Adı

Kullanıcı Adı veya Şifresi Boş Bırakılamaz.

[Sisteme Giriş Yapmak İçin Sistem Giriş Ekranına Geçin](#)

TEKNİK UZMAN / AKADEMİSYEN KAYIT EKRANI HATA KONTROLÜ

Yerel intranet %100

THD Hesaplayıcı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2fTTHD%2fDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

THD Hesaplayıcı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kayıt Ekranı

[Firma/Kurum/Kuruluş/Organizasyon Kayıt Ekranı](#)

Teknik Uzman / Akademisyen Kayıt Ekranı

Kullanıcı Adı:

Şifre:

Teknik Uzman / Akademisyen Türü:

Sermaye Durumu:

Bağlı Olduğu Firma/Kurum Adı:

[Sisteme Giriş Yapmak İçin Sistem Giriş Ekranına Geçin](#)

TEKNİK UZMAN / AKADEMİSYEN KAYIT EKRANI

Yerel intranet %100

THD Hesaplayıcı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2fTTHD%2fDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

THD Hesaplayıcı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kayıt Ekranı

[Teknik Uzman / Akademisyen Kayıt Ekranı](#)

Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon Kayıt Ekranı

Kullanıcı Adı

Şifre

Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon Türü

Sermaye Durumu

Kullanıcı Adı veya Şifresi Boş Bırakılamaz. [Sisteme Giriş Yapmak İçin Sistem Giriş Ekranına Geçin](#)

FİRMA / KURUM / KURULUŞ / ORGANİZASYON KAYIT EKRANI HATA KONTROLÜ

%100

THD Hesaplayıcı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2fTTHD%2fDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

THD Hesaplayıcı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kayıt Ekranı

[Teknik Uzman / Akademisyen Kayıt Ekranı](#)

Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon Kayıt Ekranı

Kullanıcı Adı KHO

Şifre

Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon Türü Kurum

Sermaye Durumu Ulusal

Kaydet

[Sisteme Giriş Yapmak İçin Sistem Giriş Ekranına Geçin](#)

FİRMA / KURUM / KURULUŞ / ORGANİZASYON KAYIT EKRANI

intranet %100

THD Hesaplayıcısı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2fTTHD%2fDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

THD Hesaplayıcısı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Sistem Giriş Ekranı

[Tedarik Makamı Giriş Ekranı](#)

Teknik Uzman / Akademisyen / Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon Giriş Ekranı

Kullanıcı Adı:

Şifre:

Giriş

Kullanıcı Adı veya Şifresi Boş Bırakılamaz.

[Sisteme Kayıt Yapmak İçin Kayıt Ekranına Geçin](#)

GİRİŞ EKRANI HATA KONTROLLERİ – 1

Bitti

Yerel intranet

%100

THD Hesaplayıcısı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2fTTHD%2fDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

THD Hesaplayıcısı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Sistem Giriş Ekranı

[Tedarik Makamı Giriş Ekranı](#)

Teknik Uzman / Akademisyen / Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon Giriş Ekranı

Kullanıcı Adı:

Şifre:

Giriş

Uygun Olmayan Kullanıcı Adı veya Şifresi

[Sisteme Kayıt Yapmak İçin Kayıt Ekranına Geçin](#)

GİRİŞ EKRANI HATA KONTROLLERİ - 2

Yerel intranet %100

THD Hesaplayıcı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2fTTHD%2fDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

THD Hesaplayıcı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Sistem Giriş Ekranı

[Tedarik Makamı Giriş Ekranı](#)

Teknik Uzman / Akademisyen / Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon Giriş Ekranı

Kullanıcı Adı:

Şifre:

Giriş

[Sisteme Kayıt Yapmak İçin Kayıt Ekranına Geçin](#)

TEKNİK UZMAN / AKADEMİSYEN / FİRMA / KURUM / KURULUŞ / ORGANİZASYON GİRİŞ EKRANI

THD Hesaplayıcısı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2FTTHD%2FDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

THD Hesaplayıcısı Kullanıcı Kayıt ve Sisteme Giriş Ekranı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Sistem Giriş Ekranı

[Teknik Uzman / Akademisyen / Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon Giriş Ekranı](#)

Tedarik Makamı Giriş Ekranı

Kullanıcı Adı:

Şifre:

[Sisteme Kayıt Yapmak İçin Kayıt Ekranına Geçin](#)

TEDARİK MAKAMI GİRİŞ EKRANI

TEKNOLOJİ GELİŞTİRENLER İÇİN HAZIRLANAN SAYFALAR

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Uzman Bilgileri Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2FTTHD%2FDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Uzman Bilgileri...

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

AKADEMİSYEN **bakgul**

Eğitim Düzeyi Doktora ve Üstü müdür? ☐ Evet ☒ Hayır

Sistem entegrasyon projelerinde Çalışılmıştır / Çalışılmaktadır ☐ Evet ☒ Hayır

Sanayi firmalarıyla projeler çerçevesinde işbirliği faaliyetlerinde bulunuldu / bulunulmaktadır ☐ Evet ☒ Hayır

Teknolojinin geliştirme süreci sonunda sizin tarafınızdan diğer çalışmalara destek alınabilir mi? ☒ Evet ☐ Hayır

Üniversiteler ve araştırma kuruluşları ile ortak projeler çerçevesinde işbirliği faaliyetlerinde bulunuldu / bulunulmaktadır ☐ Evet ☒ Hayır

Kamu savunma entegrasyon projelerinde çalışmıştır / çalışılmaktadır ☐ Evet ☒ Hayır

Sanayi ve araştırma kuruluşlarıyla yapılan projeler ticari ürünlere/hizmetlere dönüşmüştür ☒ Evet ☐ Hayır

Ürün Adı **TTTL v1.0**

Ulusal ve Uluslar arası Bilgi Ağlarına Üyelik Durumu

☐ Ulusal Bilgi Ağlarına Üyelik

☐ Uluslar arası Bilgi Ağlarına Üyelik

☐ Diğer

Ar-Ge ve Teknoloji Geliştirme Destegi Alma Durumu

☐ TÜBİTAK

☒ Savunma Sanayi Müsteşarlığı (SSM)

☒ Milli Savunma Bakanlığı (MSB)

☐ Türk Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)

☐ AB Çerçeve Programları

☐ Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)

☐ Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

☐ Diğer

Fikri Mülkiyet Haklarına Sahiplik Durumu

☒ Buluş

☐ Patent

☒ Telif Hakkı

☐ Faydalı Model

Bilimsel-Teknolojik Yayınlarınızın Durumu

☒ Akademik Dergi Yayını

☐ Konferans

☒ Sempozyum

☒ Yüksek Lisans / Doktora Tezi

☐ Çalıştay

TEKNİK UZMAN / AKADEMİSYEN BİLGİ SAYFASI

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma Bilgileri Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Giris.aspx?ReturnUrl=%2fTTHD%2fDefault.aspx

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma Bilgileri ...

Prof. Dr. Y.Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kurum KHO

Toplam Personel Sayısı

Sürekli Ar-Ge Personel Sayısı

Doktora Yapmış Ar-Ge Personeli Sayısı

Kamu savunma tedarik projelerinde ana yüklenici olarak faaliyet gösterilmiştir ☐ Evet ☒ Hayır

Gider tablolarında Ar-Ge/yenilik bütçesi vardır ☐ Evet ☒ Hayır

Üniversiteler ve Araştırma Kurumlarıyla ortak projeler yürütüldü / yürütülmektedir ☐ Evet ☒ Hayır

Teknoloji ağırlıklı olarak her hangi bir entegrasyon projesinde sorumlu yüklenici olarak rol almıştır ☐ Evet ☒ Hayır

Firmanın Kurumun kendi geliştirdiği standart ve kriterler

☐ Tasarım doğrulama kriterleri ve standartları

☐ Testler, test doğrulama kriterleri ve standartları

☐ Sistem mühendisliği standartları

☐ Proje yönetimi standartları

Fikri Mülkiyet Hakları

☐ Buluş

☐ Patent

☐ Telif Hakkı

☐ Faydalı Model

Sahip Olduğu Kalite Sistem Belgeleri

☐ ISO:9001-2000

☐ ISO:14001

☐ OHSAS:18001

☐ ISO:17799

☐ ISO:13485

☐ AQAP:2000

Ar-Ge ve Teknoloji Geliştirme Desteği Alma Durumu

☐ TÜBİTAK

☐ Savunma Sanayi Müsteşarlığı (SSM)

☐ Milli Savunma Bakanlığı (MSB)

☐ Türk Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)

☐ AB Çerçeve Programları

☐ Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)

☐ Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

☐ Diğer

Bilimsel-Teknolojik Yayınları Mevcuttur

☐ Akademik Dergi Yayını

☐ Konferans

☐ Sempozyum

☐ Yüksek Lisans /Doktora Tezi

☐ Çalıştay

Firma/kurum içi bilgi yönetimi varlığı

☐ Yerleşmiş bilgi yönetimi politikaları vardır

☐ Çalışanların aktif olarak kullandıkları iletişim bilgi ağı vardır

☐ Belge ve veri depoları vardır

☐ Belge ve veri deposundaki varlıklar sınıflandırılmıştır

☐ Kurum içi terim birliği vardır

Bitti

FİRMA / KURUM / KURULUŞ / ORGANİZASYON BİLGİ SAYFASI

Yerel intranet %90

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/UzmanBilgi.aspx?yanitlayiciTipiNo2=HpZmbKQf%2fgPKR1g3FsejrQ%3d%3d&kullaniciAdi2=BAKGUL&dnosu2=7

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kullanıcı Hesabı **bakgul** **Yanıtlayıcı Tipi** **Akademisyen** **Ayrıntılı Bilgilerini Görün**

Teknolojiyi ve Yazılım, Donanım, Süreç türünü seçtikten sonra TTHD Sorularını yanıtlamak için TTHD butonlarına basınız.

Teknoloji Çeşidi **AKÖT** **Yeni Teknoloji Ekleyin** **Teknoloji Hakkındaki Görüşlerinizi Değiştirin**

Yazılım / Donanım / Hem Yazılım Hem Donanım / Süreç

☒ Yazılım
☐ Donanım
☐ Hem Yazılım Hem Donanım
☐ Süreç

Hazırlık Düzey Tipi

☒ Teknoloji
☒ Üretim
☒ Geliştirme Programı
☒ Entegrasyon

AKÖT **Yazılım**

TTHD1 **TTHD2** **TTHD3** **TTHD4** **TTHD5** **TTHD6**

Seçilen Teknolojiye göre TTHD Sonuçlarınızı veya tüm TTHD Sonuçlarınızı Görmek için Aşağıdaki Butonları kullanabilirsiniz.

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları **Tüm TTHD Sonuçları**

Bu Düzey Başarıyla GEÇİLMİŞTİR.
Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.
Bu Düzey Yatırımla AŞILABİLİR
Bu Düzeyin Soruları Henüz YANITLANMADI.
Bu Düzeyin Aşılması İhtimali DÜŞÜKTÜR.

TEKNİK UZMAN / AKADEMİSYEN İÇİN ANA MENÜ

Yerel intranet %100

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/FirmaBilgi.aspx?yanitlayiciTipiNo2=G925E%2Fw3zz1LuWUjnDGFg%3d%3d&kullaniciAdi2=KHO&kNosu2=8

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kullanıcı Hesabı KHO **Yanıtlayıcı Tipi** **Kurum** **Ayrıntılı Bilgilerini Görün**

Teknolojiyi ve Yazılım, Donanım, Süreç türünü seçtikten sonra TTHD Sorularını yanıtlamak için TTHD butonlarına basınız.

Teknoloji Çeşidi AKÖT **Yeni Teknoloji Ekleyin** **Teknoloji Hakkındaki Görüşlerinizi Değiştirin**

Yazılım / Donanım / Hem Yazılım Hem Donanım / Süreç

☒ Yazılım
☐ Donanım
☐ Hem Yazılım Hem Donanım
☐ Süreç

Hazırlık Düzey Tipi

☒ Teknoloji
☒ Üretim
☒ Geliştirme Programı
☒ Entegrasyon

AKÖT **Yazılım**

TTHD1 **TTHD2**

Seçilen Teknolojiye göre TTHD Sonuçlarınızı veya tüm TTHD Sonuçlarınızı Görmek için Aşağıdaki Butonları kullanabilirsiniz.

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları **Tüm TTHD Sonuçları**

Bu Düzey Başarıyla GEÇİLMİŞTİR.
 Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.
 Bu Düzey Yatırımla AŞILABİLİR
 Bu Düzeyin Soruları Henüz YANITLANMADI.
 Bu Düzeyin Aşılması İhtimali DÜŞÜKTÜR.

FİRMA / KURUM / KURULUS / ORGANİZASYON İÇİN ANA MENÜ

Yerel intranet %100

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Teknoloji Ekleme Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Default.aspx?yanitlayiciTipiNo=HpZmbKQl%2fgPkR1g3FsejrQ%3d%3d&kullaniciAdi=bakgul&kNosu=7

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Teknoloji Ekle...

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Teknoloji Adı Yüzey Koruma Teknolojisi

Teknoloji Açıklaması Yüzeylerin korunmasında kullanılan bir tür dor

Teknoloji Ekle

ANA MENÜ

Bitti

Yerel intranet %100

TEKNOLOJİ EKLEME EKRANI

Teknoloji Hakkında Görüş Kaydetme Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Default.aspx?kullaniciAdi=bakgul&kNosu=78&yanitlayiciTipiNo=HpZmbKQl%2fgPkR1g3FsejrQ%3d%3d

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hakkında Görüş Kaydetme Sayfası

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Teknoloji Adı
AKÖT

Teknoloji Kategorisi
Milli Olması Zorunlu Teknoloji
Milli Olması Zorunlu Teknoloji
Kritik Teknoloji
Diğer

Ulusal Güvenliğe Katkısı
Doğrudan

Bu Teknoloji Çift Kullanılabilir mi?
☐ Evet ☐ Hayır

Teknoloji Hakkındaki Görüşlerinizi Lütfen Kaydedin

ANA MENÜ

SORULARI YANITLANACAK TEKNOLOJİ HAKKINDA GÖRÜS BİLDİRME EKRANI

EK- B'NİN DEVAMI

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Default.aspx?kNosu=1&kullaniciAdi=bakgul&teknolojiNo=6&yazilmDonanimTipi=1&yanitlayiciTipiNo=HpZmbKQl%2fgPKR1g3FsejrQ%3d%3d

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları

---	<--	☐	-->Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir.	---	---	---
—	<	☒	-->Düzy-1 Sorularını Yanıtlamak İçin Lütfen Bu Kontrol Kutusunu İşaretleyin	—	—	—

Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım Süreç	Teknoloji, Üretim, Gelişim, Entegrasyon	Onay	A - Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Soruları	Sahada Görülmelidir	Belge Yükleyin	Daha Önce Yüklendi Belgeyi Görün
Y	T	☒	Yazılıma dönüştürülecek olan kavram-konsept zihinde tasarlandı.	☒	Gözet...	Belgeyi Görün
Y	T	☒	Zihinde tasarlanan kavram algoritmalarla dönüştürülebilir.	☐	Gözet...	
H	T	☒	Araştırmayı kimlerin yürüteceği belirlendi.	☐	Gözet...	
H	T	☒	Araştırmanın hipotezi ortaya konuldu.	☐	Gözet...	
H	T	☒	Probleme ilişkin kritik değişkenlerin neler olabileceği tespit edildi (Ör: kalite, üretim miktarı, maliyet, lojistik).	☒	Gözet...	
H	T	☒	Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.	☐	Gözet...	
H	T	☒	Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.	☐	Gözet...	
H	P	☒	Teknolojinin çözmesi gereken mesele tanımlandı ve kavrandı.	☐	Gözet...	
H	P	☒	Potansiyel müşteriler ya da destekleyiciler belirlendi.	☐	Gözet...	

—	<	DOLDUR	-->'Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir.' dışındaki 'Onay' Bölümü Kontrol Kutularının Hepsini Doldurur.	—	—	—
—	<	TEMİZLE	-->Daha önceden eklenen belge linkleri dahil olmak üzere bütün yanıtlanmış alanları ve Belge Yükle Bölümü İçeriğini temizler.	—	—	—
—	<	KAYDET	-->A 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Sorularına Yanıtlarınızı Kaydetmek İçin 'KAYDET' Butonuna Basın	—	—	—
—	<	ANA MENU	-->Yanıtlarınızdaki Değişiklikleri Kaydetmeden Ana Menüye Dönmek İçin 'ANA	—	—	—

DOLDUR BUTONU İLE ONAY BÖLÜMÜ KUTUCUKLARININ İÇLERİNİN DOLDURULMASI

Yerel Intranet %90

EK- B'NİN DEVAMI

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/THD.aspx?yanitlayiciNo2=1&thdDuzeyi=1&firmaTipi=Akademisyen&yazilimDonanimSureciTipi=Yaz%u0131m%u0131m&teknolojiAdi=A&kisil=+AND+(A.Yazilir

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları

---	<--	☐	-->Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir.	---	---	---
—	<--	☐	-->Düzen-1 Sorularını Yanıtlamak İçin Lütfen Bu Kontrol Kutusunu İşaretleyin	—	—	—

Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım Süreci	Teknoloji, Üretim, Gelişim, Entegrasyon	Onay	A - 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Soruları	Sahada Görülmelidir	Belge Yükle	Daha Önce Yüklendi Belgeyi Görün
Y	T	☐	Yazılıma dönüştürülecek olan kavram-konsept zihinde tasarlandı.	☐	Gözet...	
Y	T	☐	Zihinde tasarlanan kavram algoritmalarla dönüştürülebilir.	☐	Gözet...	
H	T	☐	Araştırmayı kimlerin yürüteceği belirlendi.	☐	Gözet...	
H	T	☐	Araştırmanın hipotezi ortaya konuldu.	☐	Gözet...	
H	T	☐	Probleme ilişkin kritik değişkenlerin neler olabileceği tespit edildi (Ör:kalite, üretim miktarı, maliyet, lojistik).	☐	Gözet...	
H	T	☐	Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.	☐	Gözet...	
H	T	☐	Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.	☐	Gözet...	
H	P	☐	Teknolojinin çözmesi gereken mesele tanımlandı ve kavrandı.	☐	Gözet...	
H	P	☐	Potansiyel müşteriler ya da destekleyiciler belirlendi.	☐	Gözet...	

—	<--	DOLDUR	-->'Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir.' dışındaki 'Onay' Bölümü Kontrol Kutularının Hepsini Doldurur.	—	—	—
—	<--	TEMİZLE	-->Daha önceden eklenen belge linkleri dahil olmak üzere bütün yanıtlanmış alanları ve Belge Yükle Bölümü İçeriğini temizler.	—	—	—
—	<--	KAYDET	-->A 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Sorularına Yanıtlarınızı Kaydetmek İçin 'KAYDET' Butonuna Basın	—	—	—
—	<--	ANA MENÜ	-->Yanıtlarınızdaki Değişiklikleri Kaydetmeden Ana Menüye Dönmek İçin 'ANA MENÜ' Butonuna Basın	—	—	—

THD.aspx?yanitlayiciNo2=

TEMİZLE BUTONU İLE ONAY BÖLÜMÜ KUTUCUKLARININ İÇLERİNİN BOSALTILMASI

%90

EK- B'NİN DEVAMI

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/THD.aspx?yanitlayiciNo2=1&thdDuzeyi=1&firmaTipi=Akademisyen&yazilimDonanimSureciTipi=Yaz%u0131%u0131m&teknolojiAdi=A&kisil=+AND+(A.Yazilir

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları

---	<--	☒	-->Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir.	---	---	---
—	<—	☐	-->Düzy-1 Sorularını Yanıtlamak İçin Lütfen Bu Kontrol Kutusunu İşaretleyin	—	—	—

Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım Süreç	Teknoloji, Üretim, Gelişim, Entegrasyon	Onay	A - 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Soruları	Sahada Görülmelidir	Belge Yükleyin	Daha Önce Yüklendi Belgeyi Gözün
Y	T	☐	Yazılıma dönüştürülecek olan kavram-konsept zihinde tasarlandı.	☐		
Y	T	☐	Zihinde tasarlanan kavram algoritmalarla dönüştürülebilir.	☐		
H	T	☐	Araştırmayı kimlerin yürüteceği belirlendi.	☐		
H	T	☐	Araştırmanın hipotezi ortaya konuldu.	☐		
H	T	☐	Probleme ilişkin kritik değişkenlerin neler olabileceği tespit edildi (Ör: kalite, üretim miktarı, maliyet, lojistik).	☐		
H	T	☐	Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.	☐		
H	T	☐	Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.	☐		
H	P	☐	Teknolojinin çözmesi gereken mesele tanımlandı ve kavrandı.	☐		
H	P	☐	Potansiyel müşteriler ya da destekleyiciler belirlendi.	☐		

—	<	DOLDUR	-->'Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir.' dışındaki 'Onay' Bölümü Kontrol Kutularının Hepsini Doldurur.	—	—	—
—	<	TEMİZLE	-->Daha önceden eklenen belge linkleri dahil olmak üzere bütün yanıtlanmış alanları ve Belge Yükle Bölümü İçeriğini temizler.	—	—	—
—	<	KAYDET	-->A 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Sorularına Yanıtlarınızı Kaydetmek İçin 'KAYDET' Butonuna Basın	—	—	—

TEKNOLOJİ BU DÜZEYDE DIŞARDAN ALINDIYSA KONTROL KUTUSU ONAY BÖLÜMÜ KUTUCUKLARININ İÇLERİNİ BOŞALTIR

Bitti

%90

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/YanıtlayıcıTeknolojiGorusleri.aspx?yanıtlayıcıNo2=7&thdDuzeyi=2&firmaTipi=Akademisyen&yazılımDonanımSurecTipi=Yaz%u0131P%u0131m&teknolojiAdı=A

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kullanıcı Hesabı **bakgul** **Yanıtlayıcı Tipi** **Akademisyen** **Ayrıntılı Bilgilerini Görün**

Teknolojiyi ve Yazılım, Donanım, Süreç türünü seçtikten sonra TTHD Sorularını yanıtlamak için TTHD butonlarına basınız.

Teknoloji Çeşidi **AKÖT** **Yeni Teknoloji Ekleyin** **Teknoloji Hakkındaki Görüşlerinizi Değiştirin**

Yazılım / Donanım / Hem Yazılım Hem Donanım / Süreç

☒ Yazılım
☐ Donanım
☐ Hem Yazılım Hem Donanım
☐ Süreç

Hazırlık Düzey Tipi

☒ Teknoloji
☒ Üretim
☒ Geliştirme Programı
☒ Entegrasyon

AKÖT **Yazılım**

TTHD1 **TTHD2** **TTHD3** **TTHD4** **TTHD5** **TTHD6**

Seçilen Teknolojiye göre TTHD Sonuçlarınızı veya tüm TTHD Sonuçlarınızı Görmek için Aşağıdaki Butonları kullanabilirsiniz.

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları **Tüm TTHD Sonuçları**

TTHD9
TTHD8
TTHD7
TTHD6
TTHD5
TTHD4
TTHD3
TTHD2
TTHD1

Bu Düzey Başarıyla GEÇİLMİŞTİR.
Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.
Bu Düzey Yatırımla AŞILABİLİR
Bu Düzeyin Soruları Henüz YANITLANMADI.
Bu Düzeyin Aşılması İhtimali DÜŞÜKTÜR.

ÇIKIŞ

TEKNOLOJİ O DÜZEYDE DISARDAN TEDARİK EDİLDİYSE O DÜZEYİN RENGİ GRİ OLARAK GÖRÜLÜR

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları - Windows Internet Explorer

http://localhost/THHD/THD.aspx?yanitlayiciNo2=1&thdDuzeyi=1&firmaTipi=Akademisyen&yazilimDonanimSureci=1

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ

Prof. Dr. Y.Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OB) Kd. Yzb. Bülent AKIN

Yazılım: Potansiyel müşteri ve destekleyiciler bellidir. Temel araştırma yapacak kişiler görevlendirildi, ortam belirlendi. Yazılım konsepti zihinde tasarlandı. Zihinde tasarlama konseptin algoritmala dönüştürülebilir olması önemlidir.

--- <- <- Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilebilir
— <- <- Düzey-1 Sorularını Yanıtlamak İçin Lütfen Bu Kontrol Kutusunu Açın

Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım Süreç	Teknoloji, Üretim, Gelişim, Entegrasyon	Onay	A - Teknoloji Hazırlık Düzeyi' -1 Soruları
Y	T	☒	Yazılıma dönüştürülecek olan kavram-konsept zihinde tasarlandı.
Y	T	☐	Zihinde tasarlanan kavram algoritmalara dönüştürülebilir.
H	T	☐	Araştırmayı kimlerin yürüteceği belirlendi.
H	T	☐	Araştırmanın hipotezi ortaya konuldu.
H	T	☐	Probleme ilişkin kritik değişkenlerin neler olabileceği tespit edildi (Ör.kalite, üretim miktarı, maliyet, lojistik).
H	T	☐	Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.
H	T	☐	Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.
H	P	☐	Teknolojinin çözmesi gereken mesele tanımlandı ve kavrandı.
H	P	☐	Potansiyel müşteriler ya da destekleyiciler belirlendi.

Windows Explorer - Dosya seç

Konu: Belgelerim

- En Son Kullandıklarım
- Masaüstü
- Belgelerim
- Bilgisayarım
- Ağ Bağlantıları

TEZ ÖNERİSiders için
tez sunusu
TOPHAVUZU
TSK MEVCUT TEKNOLOJİ YAPISI
Türk cocugunun Atatürk
Turkce'nin_Dogru_Kullanimi
turkiye-internet-teknolojileri-ve-uretimi
ucurtma
ULUSAL GUVENLIKTE TEKNOLOJİ DERS NOTU 2006
UNITER DEVLET VE ULUS DEVLET NE DEMEKTİR
UNITER DEVLET VE ULUS DEVLET NE DEMEKTİR(2)
UserImages
VAKIFBANK ODEME TABLOSU
vergi iade TOLGA
Vergi_ade_Formu_YTL_(1)

vergi iade
VergiYadeFormu[YTL]
VIZYON 2023 SHU_EK3
vucudumuz

Boyutlar: 595 x 472 imuz
Tür: JPEG Resmi
Boyut: 65,3 KB
sunuz için Yararlı Komu
TA
Yurtdışı Sürekli Görev Nitelik Be

Dosya adı: VIZYON 2023 SHU_EK3
Dosya türü: Tüm Dosyalar (*.*)
Aç İptal

c:\B Belgelerim VIZYON 2023 SHU_EK3 305,7 KB 10.11.2006 17:58

SORUNUN YANITINA İLİSKİN BELGE EKLENEBİLECEĞİ GİBİ SAHADA GÖRÜLMELİDİR KUTUSU DA SECİLEBİLİR.

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/YanıtlayıcıTecnolojiGorusleri.aspx?yanıtlayıcıNo2=78thdDuzeyi=2&firmaTipi=Akademisyen&yazılımDonanımSurecTipi=Yaz%u0131l%u0131m&teknolojiAdı=A

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kullanıcı Hesabı **bakgul** **Yanıtlayıcı Tipi** **Akademisyen** **Ayrıntılı Bilgilerini Görün**

Teknolojiyi ve Yazılım, Donanım, Süreç türünü seçtikten sonra TTHD Sorularını yanıtlamak için TTHD butonlarına basınız.

Teknoloji Çeşidi **AKÖT** **Yeni Teknoloji Ekleyin** **Teknoloji Hakkındaki Görüşlerinizi Değiştirin**

Yazılım / Donanım / Hem Yazılım Hem Donanım / Süreç

☒ Yazılım

☐ Donanım

☐ Hem Yazılım Hem Donanım

☐ Süreç

Hazırlık Düzey Tipi

☒ Teknoloji

☒ Üretim

☒ Geliştirme Programı

☒ Entegrasyon

AKÖT **Yazılım**

TTHD1 **TTHD2** **TTHD3** **TTHD4** **TTHD5** **TTHD6**

Seçilen Teknolojiye göre TTHD Sonuçlarınızı veya tüm TTHD Sonuçlarınızı Görmek için Aşağıdaki Butonları kullanabilirsiniz.

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları **Tüm TTHD Sonuçları**

TTHD9 **TTHD8** **TTHD7** **TTHD6** **TTHD5** **TTHD4** **TTHD3** **TTHD2** **TTHD1**

Bu Düzey Başarıyla GEÇİLMİŞTİR.

Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.

Bu Düzey Yatırımla AŞILABİLİR

Bu Düzeyin Soruları Henüz YANITLANMADI.

Bu Düzeyin Açılması

O DÜZEYDEKİ KRİTİK SORULARIN VEYA SORULARIN TAMAMI İSARETLENDİYSE O DÜZEYİN RENGİ YESİL OLUR

EK- B'NİN DEVAMI

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/THD.aspx?yanitlayiciNo2=1&thdDuzeyi=1&firmaTipi=Akademisyen&YazilimDonanimSureci

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları



TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKG

Yazılım: Potansiyel müşteri ve destekleyiciler bellidir. Temel araştırma yapacak kişiler görevlendirildi, ortam belirlendi. Yazılım konsepti zihinde tasarlandı. Zihinde tasarlanan konseptin algoritmalar dönüştürülebilir olması önemlidir.

---	<--	☐	--> Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verile
—	<	☒	--> Düzey-1 Sorularını Yanıtlamak İçin Lütfen Bu Kontrol Kutusunu I

Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım Süreç	Teknoloji, Üretim, Gelişim, Entegrasyon	Onay	A - 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Soruları
Y	T	☒	Yazılma dönüştürülecek olan kavram-konsept zihinde tasarlandı.
Y	T	☒	Zihinde tasarlanan kavram algoritmalarla dönüştürülebilir.
H	T	☒	Araştırmayı kimlerin yürüteceği belirlendi.
H	T	☒	Araştırmanın hipotezi ortaya konuldu.
H	T	☒	Probleme ilişkin kritik değişkenlerin neler olabileceği tespit edildi (Ör: kalite, üretim miktarı, maliyet, lojistik
H	T	☒	Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.
H	T	☒	Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.
H	P	☒	Teknolojinin çözmesi gereken mesele tanımlandı ve kavrandı.
H	P	☒	Potansiyel müşteriler ya da destekleyiciler belirlendi.

http://localhost/TTHD/BELGELER/1_6_5.pdf - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/BELGELER/1_6_5.pc

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Save a Copy Print Review & Comment Sign

Select Text 72%

Vizyon 2023 Projesi

8,26 x 11,69 in

1 of 19

Yerel Intranet %100

Y	T	☒	Yazılma dönüştürülecek olan kavram-konsept zihinde tasarlandı.	☒		Gözet...	Belgeyi Görün
Y	T	☒	Zihinde tasarlanan kavram algoritmalarla dönüştürülebilir.	☐		Gözet...	
H	T	☒	Araştırmayı kimlerin yürüteceği belirlendi.	☐		Gözet...	
H	T	☒	Araştırmanın hipotezi ortaya konuldu.	☐		Gözet...	
H	T	☒	Probleme ilişkin kritik değişkenlerin neler olabileceği tespit edildi (Ör: kalite, üretim miktarı, maliyet, lojistik	☐		Gözet...	
H	T	☒	Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.	☐		Gözet...	
H	T	☒	Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.	☐		Gözet...	
H	P	☒	Teknolojinin çözmesi gereken mesele tanımlandı ve kavrandı.	☐		Gözet...	
H	P	☒	Potansiyel müşteriler ya da destekleyiciler belirlendi.	☐		Gözet...	

KAYDET BUTONUyla EKLENEN BELGE 'Belgeyi Görün' LİNKİNE TIKLANDIĞINDA AYRI BİR SAYFADA GÖRÜNTÜLENİR.

EK- B'NİN DEVAMI

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/THD.aspx?yanitlayiciNo2=1&thdDuzeyi=1&firmaTipi=Akademisyen&yazilimDonanimSureciTipi=Yaz%u0131l%u0131m&teknolojiAdi=A&kisil=+AND+(A.Yazilir

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları

---	<--	☐	-->Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir.	---	---	---
—	<--	☒	-->Düzy-1 Sorularını Yanıtlamak İçin Lütfen Bu Kontrol Kutusunu İşaretleyin	—	—	—

Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım Süreç	Teknoloji, Üretim, Gelişim, Entegrasyon	Onay	A - 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Soruları	Sahada Görülmelidir	Belge Yükleyin	Daha Önce Yüklendi Belgeyi Görün
Y	T	☒	Yazılıma dönüştürülecek olan kavram-konsept zihinde tasarlandı.	☒	Gözet...	Belgeyi Görün
Y	T	☐	Zihinde tasarlanan kavram algoritmalarla dönüştürülebilir.	☐	Gözet...	
H	T	☒	Araştırmayı kimlerin yürüteceği belirlendi.	☐	Gözet...	
H	T	☒	Araştırmanın hipotezi ortaya konuldu.	☐	Gözet...	
H	T	☐	Probleme ilişkin kritik değişkenlerin neler olabileceği tespit edildi (Ör: kalite, üretim miktarı, maliyet, lojistik).	☐	Gözet...	
H	T	☐	Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.	☐	Gözet...	
H	T	☐	Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.	☐	Gözet...	
H	P	☐	Teknolojinin çözmesi gereken mesele tanımlandı ve kavrandı.	☐	Gözet...	
H	P	☐	Potansiyel müşteriler ya da destekleyiciler belirlendi.	☐	Gözet...	

—	<--	DOLDUR	-->'Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir.' dışındaki 'Onay' Bölümü Kontrol Kutularının Hepsini Doldurur.	—	—	—
—	<--	TEMİZLE	-->Daha önceden eklenen belge linkleri dahil olmak üzere bütün yanıtlanmış alanları ve Belge Yükle Bölümü İçeriğini temizler.	—	—	—
—	<--	KAYDET	-->A 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Sorularına Yanıtlarınızı Kaydetmek İçin 'KAYDET' Butonuna Basın	—	—	—
—	<--	ANA MENÜ	-->Yanıtlarınızdaki Değişiklikleri Kaydetmeden Ana Menüye Dönmek İçin 'ANA MENÜ' Butonuna Basın	—	—	—

SORULARIN ÇOK AZ BİR BÖLÜMÜ YANITLANDIĞINDA (KRİTİK SORULARIN %50 SİNDEN AZI)

THD Aşılması İhtimali Düşük - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/THD.aspx?yanitlayiciNo2=7&thdDuzeyi=5&firmaTipi=Akademisyen&teknolojiAdi=AK%u00d6T&yazilimDonanimSurecTipi=Yaz%u0131l%u0131m&ksit=+ANC

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

THD Aşılması İhtimali Düşük

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Teknoloji Hazırlık Düzeyi No: 5

Soruları Yanıtlayan: bakgul

Teknoloji Adı: AKÖT

Bu Düzeyin Aşılması İhtimali Düşük görünmektedir.

Bu düzeyde tamamlamadığınız soruları yanıtlamak için Soruları Yanıtla butonuna basınız.

Ana Menüye dönmek için ANA MENÜ butonuna basınız.

Hesaplayıcıdan çıkmak için ÇIKIŞ butonuna basınız.

Soruları Yanıtla ANA MENÜ ÇIKIŞ

BU DÜZEYİN ASILMA İHTİMALİNİN DÜŞÜK OLDUĞU EKRANI KARSIMIZA ÇIKAR. SORULARI YANITLA SECİLİRSE

EK- B'NİN DEVAMI

Teknolojik Hazırlık Düzeyi Yanıtlanmamış Sorular - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/THDAsilmasiIhtimaliDusuk.aspx?yanitlayiciNo2=1&thdDuzeyi=1&firmaTipi=Akademisyen&teknolojiAdi=A&yazilimDonanimSureci=Yaz%u0131%u0131m&k

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknolojik Hazırlık Düzeyi Yanıtlanmamış Sorular

Yazılım: Potansiyel müşteri ve destekleyiciler bellidir. Temel araştırma başladı, araştırmayı yapacak kişiler görevlendirildi, ortam belirlendi. Yazılımın genel konsepti zihinde tasarlandı. Zihinde tasarlanan konseptin algoritmalara dönüştürülebilir olması önemlidir.

Akademisyen : bkgul

Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım Süreç	Teknoloji, Üretim, Gelişim, Entegrasyon	Onay	A - 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Soruları	Sahada Görülmelidir	Belge Yükleyin
Y	T	☐	Zihinde tasarlanan kavram algoritmalara dönüştürülebilir.	☐	Gözet...
H	T	☐	Probleme ilişkin kritik değişkenlerin neler olabileceği tespit edildi (Ör:kalite, üretim miktarı, maliyet, lojistik vb.)	☐	Gözet...
H	T	☐	Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.	☐	Gözet...
H	T	☐	Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.	☐	Gözet...
H	P	☐	Teknolojinin çözmesi gereken mesele tanımlandı ve kavrandı.	☐	Gözet...
H	P	☐	Potansiyel müşteriler ya da destekleyiciler belirlendi.	☐	Gözet...
---	<	DOLDUR	-->'Onay' Bölümü Kontrol Kutularının Hepsini Doldurur.	---	---
---	<	TEMİZLE	-->Bütün Yanıtlanmış alanları ve Belge Yükle Bölümü İçeriğini temizler.	---	---
---	<	KAYDET	-->A 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Sorularına Yanıtlarınızı Kaydetmek İçin 'KAYDET' Butonuna Basın	---	---
---	<	ANA MENÜ	-->Yanıtlarınızdaki Değişiklikleri kaydetmeden Ana Menüye Dönmek İçin 'ANA MENÜ' Butonuna Basın	---	---

YANITLANMAMIS SORULAR GÖSTERİLİR. SORULARI YANITLAMADAN DÖNMEK İÇİN ANA MENÜ SECİLEBİLİR.

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/THDAsilmasiIhtimaliDusuk.aspx?yanitlayiciNo2=7&thdDuzeyi=5&firmaTipi=Akademisyen&teknolojiAdi=AK%u00d6T&yazilimDonanimSurecTipi=Yaz%u0131l%u00d6

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kullanıcı Hesabı **bakgul** **Yanıtlayıcı Tipi** **Akademisyen** **Ayrıntılı Bilgilerini Görün**

Teknolojiyi ve Yazılım, Donanım, Süreç türünü seçtikten sonra TTHD Sorularını yanıtlamak için TTHD butonlarına basınız.

Teknoloji Çeşidi **AKÖT** **Yeni Teknoloji Ekleyin** **Teknoloji Hakkındaki Görüşlerinizi Değiştirin**

Yazılım / Donanım / Hem Yazılım Hem Donanım / Süreç

☒ Yazılım
☐ Donanım
☐ Hem Yazılım Hem Donanım
☐ Süreç

Hazırlık Düzeyi Tipi

☒ Teknoloji
☒ Üretim
☒ Geliştirme Programı
☒ Entegrasyon

AKÖT **Yazılım**

TTHD1 **TTHD2** **TTHD3** **TTHD4** **TTHD5** **TTHD6**

Seçilen Teknolojiye göre TTHD Sonuçlarınızı veya tüm TTHD Sonuçlarınızı Görmek için Aşağıdaki Butonları kullanabilirsiniz.

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları **Tüm TTHD Sonuçları**

TTHD9
TTHD8
TTHD7
TTHD6
TTHD5
TTHD4
TTHD3
TTHD2
TTHD1

Bu Düzey Başarıyla GEÇİLMİŞTİR.
Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.
Bu Düzey Yatırımla AŞILABİLİR
Bu Düzeyin Soruları Henüz YANITLANMADI.
Bu Düzeyin Aşılması İhtimali DÜŞÜKTÜR.

ÇIKIŞ

BU DURUMDA O DÜZEYİN RENGİ KIRMIZI OLARAK GÖRÜNTÜLENİR.

Yerel intranet %100

EK- B'NİN DEVAMI

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Default.aspx?kNosu=1&kullaniciAdi=bakgul&yazilimDonanimTipi=1&teknolojiNo=6&yanitlayiciTipiNo=HpZmbKQl%2fgPKR1g3FsejrQ%3d%3d

DAEMON Search

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları

---	<--	☐	-->Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir.	---	---	---
—	<--	☒	-->Düzen-1 Sorularını Yanıtlamak İçin Lütfen Bu Kontrol Kutusunu İşaretleyin	—	—	—

Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım Süreç	Teknoloji, Üretim, Gelişim, Entegrasyon	Onay	A - Teknoloji Hazırlık Düzeyi - 1 Soruları	Sahada Görülmelidir	Belge Yükleyin	Daha Önce Yüklendi Belgeyi Görün
Y	T	☒	Yazılıma dönüştürülecek olan kavram-konsept zihinde tasarlandı.	☒	Gözet...	Belgeyi Görün
Y	T	☒	Zihinde tasarlanan kavram algoritmalarla dönüştürülebilir.	☐	Gözet...	
H	T	☒	Araştırmayı kimlerin yürüteceği belirlendi.	☐	Gözet...	
H	T	☒	Araştırmanın hipotezi ortaya konuldu.	☐	Gözet...	
H	T	☐	Probleme ilişkin kritik değişkenlerin neler olabileceği tespit edildi (Ör: kalite, üretim miktarı, maliyet, lojistik).	☐	Gözet...	
H	T	☒	Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.	☐	Gözet...	
H	T	☐	Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.	☐	Gözet...	
H	P	☒	Teknolojinin çözmesi gereken mesele tanımlandı ve kavrandı.	☐	Gözet...	
H	P	☐	Potansiyel müşteriler ya da destekleyiciler belirlendi.	☐	Gözet...	

—	<--	DOLDUR	-->'Teknoloji Bu Düzeyde Dışarıdan Tedarik Edilmiştir, Sorulara Yanıt Verilememektedir.' dışındaki 'Onay' Bölümü Kontrol Kutularının Hepsini Doldurur.	—	—	—
—	<--	TEMİZLE	-->Daha önceden eklenen belge linkleri dahil olmak üzere bütün yanıtlanmış alanları ve Belge Yükle Bölümü İçeriğini temizler.	—	—	—
—	<--	KAYDET	-->A 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Sorularına Yanıtlarınızı Kaydetmek İçin 'KAYDET' Butonuna Basın	—	—	—
—	<--	ANA MENÜ	-->Yanıtlarınızdaki Değişiklikleri Kaydetmeden Ana Menüye Dönmek İçin 'ANA MENÜ' Butonuna Basın	—	—	—

BİR KISIM SORU DAHA YAPILDIĞINDA (KRİTİK SORU:%50 DEN FAZLASI VE KRİTİK OLMAYANLARIN EN AZ % 50 Sİ)

THD Aşılması İhtimali Yüksek - Windows Internet Explorer

http://localhost/THD/THD.aspx?yanitlayiciNo2=8&thdDuzeyi=1&firmaTipi=Kurum&teknolojiAdi=AK%u00d6T&yazilimDonanimSurecTipi=Yaz%u0131l%u0131m&isit=+AND+(A.Y

DAEMON Search

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

THD Aşılması İhtimali Yüksek

THD Aşılması İhtimali Yüksek

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Teknoloji Hazırlık Düzeyi No: 1

Soruları Yanıtlayan: KHO Teknoloji Adı: AKÖT

Bu Düzeyin Yatırım ve Destekle Aşılması Mümkün Olacaktır.

Bu düzeyde tamamlamadığınız soruları yanıtlamak için Soruları Yanıtla butonuna basınız.

Ana Menüye dönmek için ANA MENÜ butonuna basınız.

Hesaplayıcıdan çıkmak için ÇIKIŞ butonuna basınız.

Soruları Yanıtla ANA MENÜ ÇIKIŞ

BU DÜZEYİN YATIRIM VE DESTEKLE ASILMASI MÜMKÜN OLACAKTIR YAZISI GÖRÜNÜR. ANA MENÜYE DÖNÜLÜRSE

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/THDAsilmasiIhtimaliYuksek.aspx?yanitlayiciNo2=88thdDuzeyi=1&firmaTipi=Kurum&teknolojiAdi=AK%u00d6T&yazilmDonanimSurecTipi=Yaz%u0131l%u0131

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kullanıcı Hesabı KHO **Yanıtlayıcı Tipi** **Kurum** **Ayrıntılı Bilgilerini Görün**

Teknolojiyi ve Yazılım, Donanım, Süreç türünü seçtikten sonra TTHD Sorularını yanıtlamak için TTHD butonlarına basınız.

Teknoloji Çeşidi AKÖT **Yeni Teknoloji Ekleyin** **Teknoloji Hakkındaki Görüşlerinizi Değiştirin**

Yazılım / Donanım / Hem Yazılım Hem Donanım / Süreç

☒ Yazılım
☐ Donanım
☐ Hem Yazılım Hem Donanım
☐ Süreç

Hazırlık Düzey Tipi

☒ Teknoloji
☒ Üretim
☒ Geliştirme Programı
☒ Entegrasyon

AKÖT **Yazılım**

TTHD1 **TTHD2**

Seçilen Teknolojiye göre TTHD Sonuçlarınızı veya tüm TTHD Sonuçlarınızı Görmek için Aşağıdaki Butonları kullanabilirsiniz.

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları **Tüm TTHD Sonuçları**

ÇIKIŞ

O DÜZEYİN RENGİ SARI OLARAK GÖRÜNTÜLENİR.

TTHD9
TTHD8
TTHD7
TTHD6
TTHD5
TTHD4
TTHD3
TTHD2
TTHD1

Bu Düzey Başarıyla GEÇİLMİŞTİR.
Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.
Bu Düzey Yatırımla AŞILABİLİR
Bu Düzeyin Soruları Henüz YANITLANMADI.
Bu Düzeyin Aşılması İhtimali DÜŞÜKTÜR.

Yerel intranet %100

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı - Windows Internet Explorer

http://localhost/THHD/THDAsilmasiIhtimaliYuksek.aspx?yanitlayiciNo2=88thdDuzeyi=1&firmaTipi=Kurum&teknolojiAdi=AK%u00d6T&yazilimDonanimSurecTipi=Yaz%u0131l%u0131

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kullanıcı Hesabı KHO **Yanıtlayıcı Tipi** **Kurum** **Ayrıntılı Bilgilerini Görün**

Teknolojiyi ve Yazılım, Donanım, Süreç türünü seçtikten sonra TTHD Sorularını yanıtlamak için TTHD butonlarına basınız.

Teknoloji Çeşidi AKÖT **Yeni Teknoloji Ekleyin** **Teknoloji Hakkındaki Görüşlerinizi Değiştirin**

Yazılım / Donanım / Hem Yazılım Hem Donanım / Süreç

☒ Yazılım
☐ Donanım
☐ Hem Yazılım Hem Donanım
☐ Süreç

Hazırlık Düzey Tipi

☒ Teknoloji
☒ Üretim
☒ Geliştirme Programı
☒ Entegrasyon

AKÖT **Yazılım**

TTHD1 **TTHD2**

Seçilen Teknolojiye göre TTHD Sonuçlarınızı veya tüm TTHD Sonuçlarınızı Görmek için Aşağıdaki Butonları kullanabilirsiniz.

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları **Tüm TTHD Sonuçları**

TTHD9
TTHD8
TTHD7
TTHD6
TTHD5
TTHD4
TTHD3
TTHD2
TTHD1

Bu Düzey Başarıyla GEÇİLMİŞTİR.
Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.
Bu Düzey Yatırımla AŞILABİLİR
Bu Düzeyin Soruları Henüz YANITLANMADI.
Bu Düzeyin Aşılması

BİR ÜST DÜZEYİN SORULARININ GÖRÜLEBİLECEĞİ BUTONUN RENGİ ACIK MAVİ OLARAK GÖRÜNTÜLENİR.

Yerel intranet %100

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Default.aspx?kNosu=7&kullaniciAdi=bakgul&teknolojiNo=11&yazilimDonanimTipi=1&yanitlayiciTipiNo=HpZmbKQl%2fgPKR1g3FsejrQ%3d%3d

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Yazılım: Yazılım, gerçek ortamda çalışan işlemci ve bağlı donanımlarla çalıştırıldı ve müşteriye gösterildi, hatalarının çoğu ortadan kaldırıldı ve Beta sürümü yayınlandı. Her fonksiyonun gerçek ortamda denemesi yapıldı.

Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	Teknoloji, Üretim, Gelişim, Entegrasyon	Y - 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 7 Soruları
Y	T	Yazılım, gerçek ortamda (harekat ortamı) çalışan işlemci ve bağlı donanımlarla çalıştırıldı ve müşteriye gösterildi.
Y	T	Yazılım hatalarının çoğu ortadan kaldırıldı.
H	T	Her fonksiyon gerçek ortamda denendi.
H	Ü	Bakım yapılabilirlik ve desteklenebilirlik hususları sağlanıyor.
H	Ü	Üretim sorumluları belirlendi.
Y	P	Beta sürümü yayınlandı.
H	P	Son testler için gerekli ekipman, uzman vb sağlandı.
H	E	Teknolojinin harici sistem(ler)le entegrasyonunu yürütecek olan sorumlu belli.

ANA MENÜ Henüz TTHD6 gecilmediği için TTHD7 sorularını sadece görebilirsiniz.Geri dönmek için 'ANA MENÜ' Butonuna Basınız

Bitti

BİR ÜST DÜZEYİN SORULARINI GÖRÜNTÜLEME EKRANI

Seçilen Teknolojiyle İlgili Görüş Değişikliği Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Default.aspx?kNosu=78&kullaniciAdi=bakgul&teknolojiNo=118&yazilimDonanimTipi=1&yanitlayiciTipiNo=HpZmbKQl%2fgPKR1g3FsejrQ%3d%3d

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Seçilen Teknolojiyle İlgili Görüş Değişikliği Sayfası

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Teknoloji Adı : AKÖT

Seçilen Teknolojiyle İlgili Görüşlerinizi Değiştirin

ANA MENÜ

Bitti

Yerel intranet %100

TEKNOLOJİ HAKKINDA GÖRÜS DEĞİŞİKLİĞİ EKRANI-1

Teknoloji Hakkında Görüş Değişikliği Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TeknolojiGorusDegisiklikSorgu.aspx?yanitlayiciTipiNo2=HpZmbKQl%2fgPKR1g3FsejrQ%3d%3d&kullaniciAdi2=bakgul&Nosu2=7

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hakkında Görüş Değişikliği Sayfası

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Teknoloji Adı
AKÖT

Teknoloji Kategorisi
Milli Olması Zorunlu Teknoloji
Milli Olması Zorunlu Teknoloji
Kritik Teknoloji
Diğer

Ulusal Güvenliğe Katkısı
Doğrudan

Bu Teknoloji Çift Kullanılabilir mi?
☒ Evet ☐ Hayır

Teknoloji Hakkındaki Görüşlerinizdeki Değişikliği Lütfen Kaydedin

ANA MENÜ

Bitti

Yerel intranet %100

TEKNOLOJİ HAKKINDA GÖRÜŞ DEĞİŞİKLİĞİ EKRANI-2

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Default.aspx?yanitlayiciTipiNo=HpZmbKQl%2fgPkR1g3FsejrQ%3d%3d&kullaniciAdi=bakgul&kNosu=7

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Teknoloji Adı : AKÖT

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları

ANA MENÜ

Bitti

Yerel intranet %100

TEKNOLOJİYE GÖRE SONUC EKRANI-1

Teknolojiye Göre

Dosya Düzen Gözetim

Teknolojiye Göre

Uzman / Firma

Dosya Yükleme

Bu dosyayı açmak veya kaydetmek istiyor musunuz?

Adı: bakgul_bilişim_teknolojileri_rapor.doc
Tür: Microsoft Word Belgesi, 1,51KB
Kimden: localhost

 İnternet'ten gelen dosyalar işinize yarayabilir, ancak bazı dosyaların bilgisayarınıza zarar verme olasılığı vardır. Kaynağa güvenmiyorsanız, bu dosyayı açmayın ve kaydetmeyin. [Risk nedir?](#)

Dosya Yükleme

Bu dosyayı açmak veya kaydetmek istiyor musunuz?

Adı: bakgul_bilişim_teknolojileri_rapor.xls
Tür: Microsoft Excel Çalışma Sayfası, 1,51KB
Kimden: localhost

 İnternet'ten gelen dosyalar işinize yarayabilir, ancak bazı dosyaların bilgisayarınıza zarar verme olasılığı vardır. Kaynağa güvenmiyorsanız, bu dosyayı açmayın ve kaydetmeyin. [Risk nedir?](#)

bakgul	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ	Yazılım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 50,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
	Word Belgesi	Excel Tablosu			Yazdır	ANA MENÜ					

SEÇİLEN TEKNOLOJİYE GÖRE YANITLAYAN KİŞİNİN SONUÇ EKRANI. SONUÇ WORD YA DA EXCELE AKTARILABİLİR.

EK- B'NİN DEVAMI

Microsoft Word - bakgul_bilişim_teknolojileri_rapor[1]

Yardım için soru yazın

Normal + Kalın Times New Roman 12

Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
BAKGUL	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ	Yazılım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 50,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.

SONUCUN WORD BELGESİNDE GÖRÜNTÜLENMESİ

bakgul_bilişim_teknolojileri_rapor[1]: 461 ka

EK- B'NİN DEVAMI

Microsoft Excel - bakgul_bilişim_teknolojileri_rapor[1]

Yardım için soru yazın

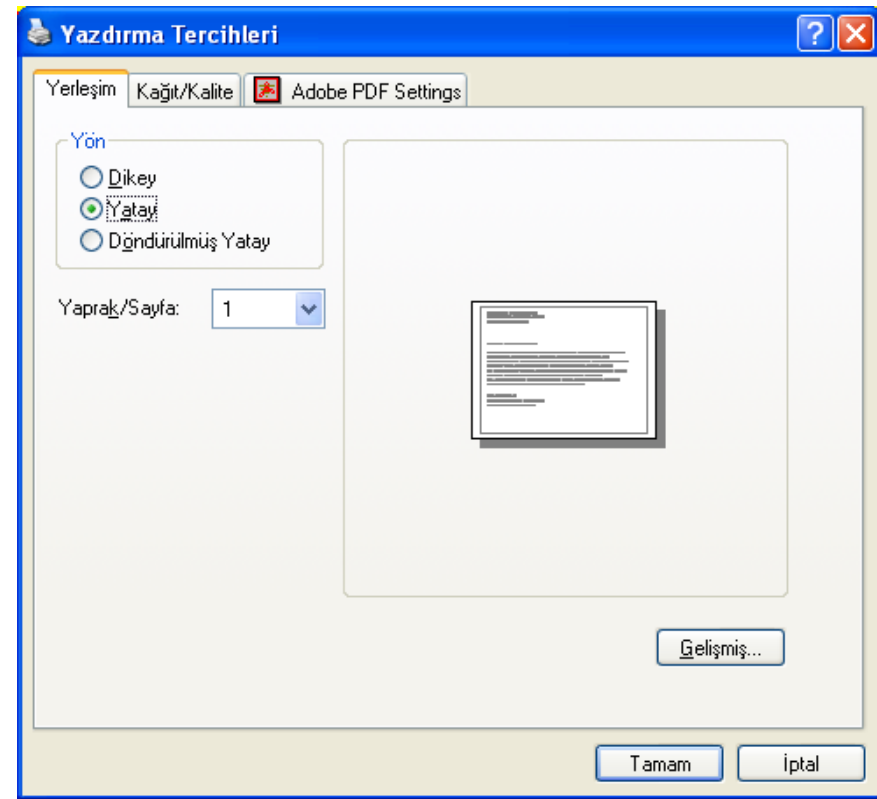
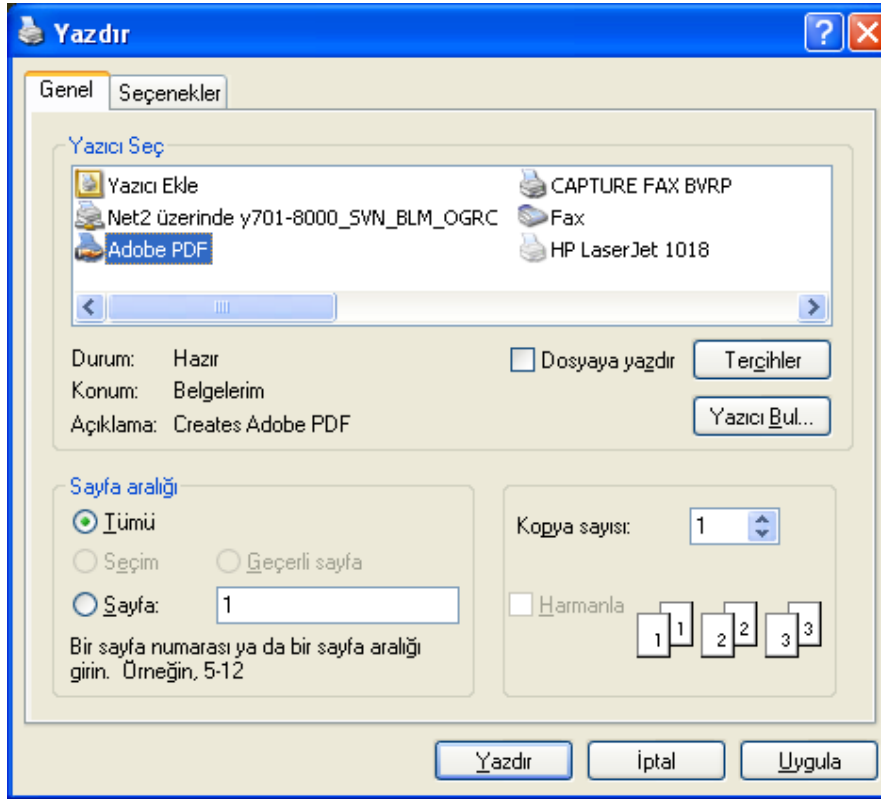
A1 Uzman / Firma Adı

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
1		BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ		Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 50,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
2	BAKGUL		Yazılım									
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												

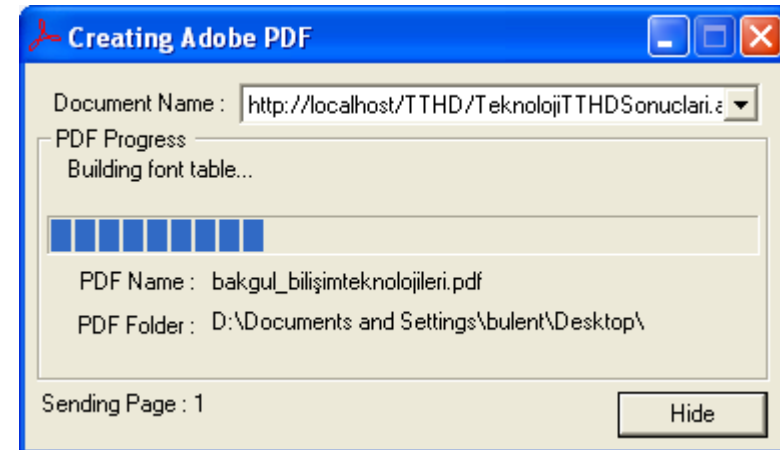
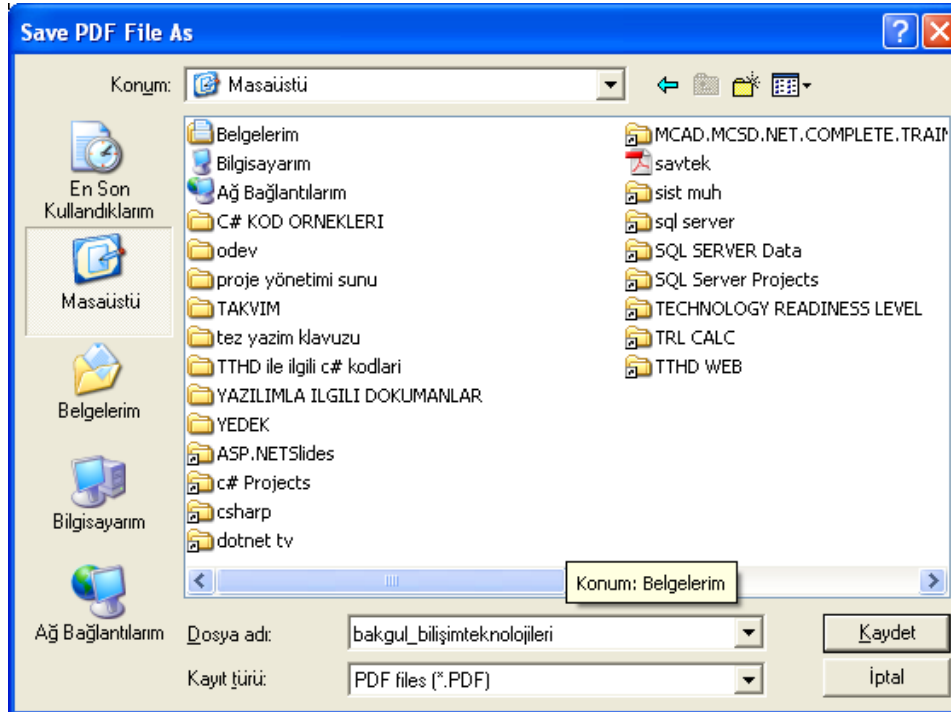
Hazır

SONUCUN EXCEL DOKUMANINDA KULLANICI TARAFINDAN DUZENLENMİS HALİ

BH



SONUC YAZICIYA GÖNDERİLECEKSE YAZICI SEÇİLDİKTEN SONRA YAZDIRMA TERCİHLERİNDEN YATAY SEÇİLMELİDİR. YUKARDAKİ ÖRNEKTE YAZICI OLARAK PDF YAZICISI SEÇİLMİŞTİR.



SAYFA GÖRÜNTÜSÜNÜN PDF DÖNÜŞTÜRÜCÜ İLE YAZDIRILMA İŞLEMİ YUKARDA SUNULMUŞTUR.

Adobe Acrobat Professional - [AKOT.pdf]

File Edit View Document Tools Advanced Window Help

Open Save Print Email Search Create PDF Review & Comment Secure Sign Advanced Editing

Select Text 125% How To..?

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavin Tanyel ÇAKMAK

Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
bakgul	AKÖT	Yazılım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 7,69 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
bakgul	AKÖT	Hem Yazılım Hem Donanım	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.

Word Belgesi Excel Tablosu Yazdır ANA MENÜ

SONUÇ SAYFASININ PDF VEYA NORMAL YAZICIDAN ÇIKTISI YUKARDAKİ ÖRNEKTEKİ GİBİ OLACAKTIR.

EK- B'NİN DEVAMI

Firmaya / Uzmana Göre TTHD Sonuçları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/Default.aspx?kNosu=1&kullaniciAdi=bakgul&yanitlayiciTipiNo=HpZmbKQl%2fgPkR1g3FsejrQ%3d%3d

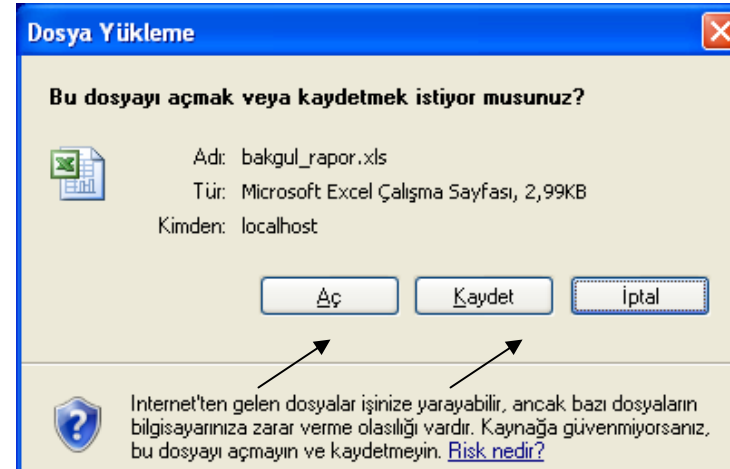
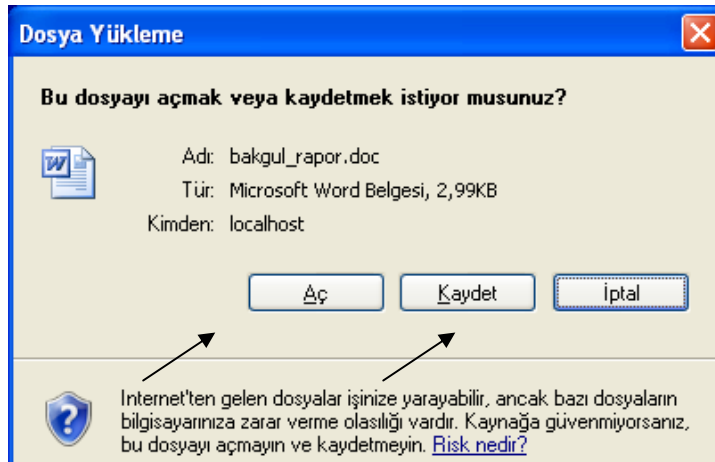
Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Firmaya / Uzmana Göre TTHD Sonuçları

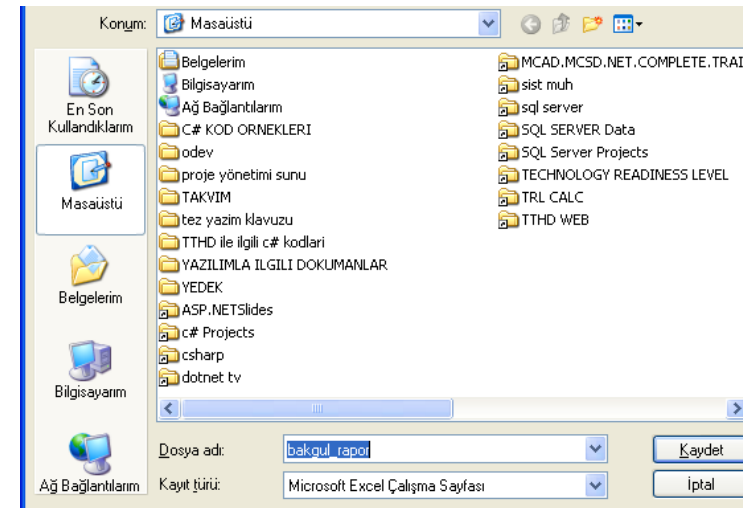
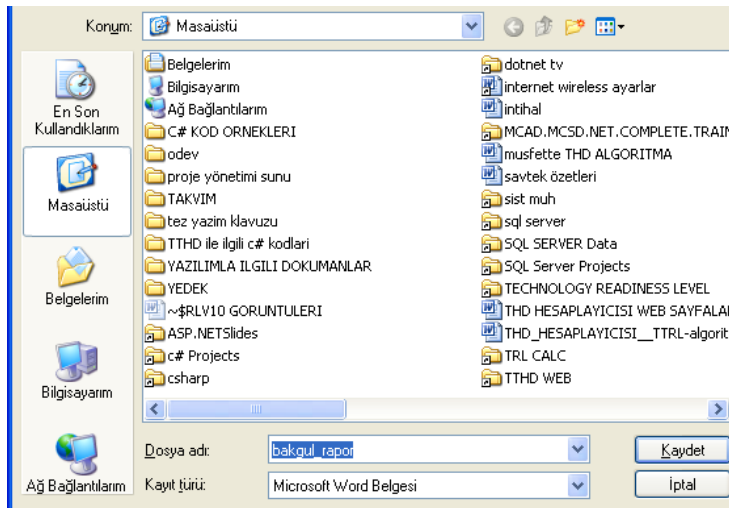
Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTINOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
bakgul	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ	Yazılım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 50,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
bakgul	BİYO TEKNOLOJİ	Hem Yazılım Hem Donanım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 56,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
bakgul	NANO TEKNOLOJİ	Yazılım	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.

UZMANA AİT SONUÇ EKRANI YUKARIDADIR. SONUÇLAR WORD VE EXCELE AKTARILABİLİR VEYA YAZDIRILABİLİR.



SONUÇLAR WORD VEYA EXCEL DE DİREK AÇILABİLECEĞİ GİBİ KAYIT ALTINA DA ALINABİLİR.



EK- B'NİN DEVAMI

Microsoft Word - bakgul_rapor

Yardımcı için soru yazın

Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
BAKGUL	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ	Yazılım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 50,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
BAKGUL	BİYO TEKNOLOJİ	Hem Yazılım Hem Donanım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 56,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
BAKGUL	NANO TEKNOLOJİ	Yazılım	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.

Çiz | Otomatik Şekil

Sayfa Böl Böl

SONUCUN WORD BELGESİNDE GÖRÜNTÜLENMESİ

EK- B'NİN DEVAMI

Microsoft Excel - bakgul_rapor[1]

Yardım için soru yazın

A1 Uzman / Firma Adı

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
1	BAKGUL	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ	Yazılım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 50,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
2	BAKGUL	BIO TEKNOLOJİ	Hem Yazılım Hem Donanım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 56,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
3	BAKGUL	NANO TEKNOLOJİ	Yazılım	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											

SONUCUN EXCEL DOKUMANINDA KULLANICI TARAFINDAN DUZENLENMİS HALİ

Hazır

BH

Adobe Acrobat Professional - [TAM.pdf]

File Edit View Document Tools Advanced Window Help

Open Save Print Email Search Create PDF Review & Comment Secure Sign Advanced Editing

Select Text 108% How To..?

Firmaya / Uzmana Göre TTHD Sonuçları Page 1 of 1



TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK



Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
bakgul	AKÖT	Yazılım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 7,69 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
bakgul	AKÖT	Hem Yazılım Hem Donanım	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
bakgul	Y	Yazılım	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.

SONUÇ SAYFASININ PDF VEYA NORMAL YAZICIDAN ÇIKTISI YUKARDAKİ ÖRNEKTEKİ GİBİ OLACAKTIR.

TEDARİK MAKAMI KULLANICILARI İÇİN HAZIRLANAN SAYFALAR

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kullanıcı ve Teknolojiyi Seçtikten Sonra Yazılım Donanım ve Süreç türüne göre TTHD Sorularına verilen yanıtları görmek için TTHD butonlarına basınız.

Kullanıcı Hesabı SAVBEN1

Teknoloji Çeşidi AKÖT

Yazılım / Donanım / Hem Yazılım Hem Donanım / Süreç

☒ Yazılım

☐ Donanım

☐ Hem Yazılım Hem Donanım

☐ Süreç

Hazırlık Düzeyi Tipi

☒ Teknoloji

☒ Üretim

☒ Geliştirme Programı

☒ Entegrasyon

TTHD9

TTHD8

TTHD7

TTHD6

TTHD5

TTHD4

TTHD3

TTHD2

TTHD1

TTHD Sonuçları

[Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları](#)
[Firmaya / Uzmana Göre TTHD Sonuçları](#)
[TTHD Sonuçlarının Hepsini](#)

Firma-Uzman ve Teknoloji İle İlgili Bilgi ve Görüşler

[Teknik Uzman / Akademisyen Bilgileri](#)
[Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon Bilgileri](#)
[Firma / Uzman Raporu](#)

[Firma / Uzman Teknoloji Görüşü](#)
[Teknoloji Hakkındaki Görüşleri Onaylayın](#)

Soru-Teknoloji-Yetkili Kullanıcı Ekleme ve Silme

[Teknoloji Ekle](#)
[Soru Ekle](#)
[Teknoloji, Soru ve Kullanıcı Sil](#)
[Tedarik Makamı Kullanıcısı Ekle](#)
[Tedarik Makamı Kullanıcısı Sil](#)

Bu Düzey Başarıyla GEÇİLMİŞTİR.

Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.

Bu Düzey Yatırımla AŞILABİLİR

Bu Düzeyin Soruları Henüz YANITLANMADI.

Bu Düzeyin Aşılması İhtimali DÜŞÜKTÜR.

TEDARİK MAKAMI İÇİN ANA MENÜ

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma Bilgileri Ekranı - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamiDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlkZuQ%2FhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VnYRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma Bilgileri ...

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzh. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon Adı : SAVBEN1

Toplam Personel Sayısı 335

Sürekli Ar-Ge Personel Sayısı 243

Doktora Yapmış Ar-Ge Personeli Sayısı 24

Kamu savunma tedarik projelerinde ana yüklenici olarak faaliyet gösterilmiştir ☒ Evet ☐ Hayır

Ana Yüklenici Olduğu Proje Adı H

Gider tablolarında Ar-Ge/yenilik bütçesi vardır ☒ Evet ☐ Hayır

Üniversiteler ve Araştırma Kurumlarıyla ortak projeler yürütüldü / yürütülmektedir ☒ Evet ☐ Hayır

Yürütülen Proje Adı F

Teknoloji ağırlıklı olarak her hangi bir entegrasyon projesinde sorumlu yüklenici olarak rol almıştır ☐ Evet ☒ Hayır

Firmanın/Kurumun kendi geliştirdiği standart ve kriterler

☒ Tasarım doğrulama kriterleri ve standartları

☒ Testler, test doğrulama kriterleri ve standartları

☒ Sistem mühendisliği standartları

☒ Proje yönetimi standartları

Fikri Mülkiyet Hakları

☐ Buluş

☐ Patent

☐ Telif Hakkı

☐ Faydalı Model

Sahip Olduğu Kalite Sistem Belgeleri

☒ ISO-9001-2000

☐ ISO-14001

☐ OHSAS:18001

☐ ISO-17799

☒ ISO-13485

☐ AQAP2000

Ar-Ge ve Teknoloji Geliştirme Desteği Alma Durumu

☒ TÜBİTAK

☒ Savunma Sanayi Müsteşarlığı (SSM)

☒ Milli Savunma Bakanlığı (MSB)

☐ Türk Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)

☐ AB Çerçeve Programları

☒ Devlet Planlama Teşkilatı (DPT)

☐ Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

☐ Diğer

Bilimsel-Teknolojik Yayınları Mevcuttur

☒ Akademik Dergi Yayını

☒ Konferans

☒ Sempozyum

☒ Yüksek Lisans / Doktora Tezi

☒ Çeşitli

Firma/kurum içi bilgi yönetimi varlığı

☒ Yedek bilgi yönetimi politikaları vardır

☒ Çalışanların aktif olarak kullandıkları deneyim bilgi ağı vardır

☒ Belge ve veri deposu vardır

☒ Belge ve veri deposundaki verilerden yararlanılmaktadır

☒ Çalışanların aktif olarak kullandıkları

ANA MENÜ

FİRMA / KURUM / KURULUŞ / ORGANİZASYON BİLGİLERİ

Biti

rel intranet

%80

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamıDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2FXhI5oTOZlCvbg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNYrMoesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyi Soruları

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Yazılım: Potansiyel müşteri ve destekleyiciler bellidir. Temel araştırma başladı, araştırmayı yapacak kişiler görevlendirildi, ortam belirlendi. Yazılımın genel konsepti zihinde tasarlandı. Zihinde tasarlanan konseptin algoritmalara dönüştürülebilir olması önemlidir.

Akademisyen : BAKGUL

Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	Teknoloji, Üretim, Gelişim, Entegrasyon	Onay	A - 'Teknoloji Hazırlık Düzeyi' - 1 Soruları	Sahada Görülmelidir	Belgeyi Görün
Y	T	☒	Yazılıma dönüştürülecek olan kavram-konsept zihinde tasarlandı.	☒	Belgeyi Görün
Y	T	☒	Zihinde tasarlanan kavram algoritmalara dönüştürülebilir.	☐	
H	T	☒	Araştırmayı kimlerin yürüteceği belirlendi.	☐	
H	T	☒	Araştırmanın hipotezi ortaya konuldu.	☐	
H	T	☐	Probleme ilişkin kritik değişkenlerin neler olabileceği tespit edildi (Ör:kalite, üretim miktarı, maliyet, lojistik vb.)	☐	
H	T	☒	Zihinde canlandırılan kavram-konsept, akademik bir ortamda paylaşıldı.	☐	
H	T	☐	Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.	☐	
H	P	☒	Teknolojinin çözmesi gereken mesele tanımlandı ve kavrandı.	☐	
H	P	☐	Potansiyel müşteriler ya da destekleyiciler belirlendi.	☐	
---	<--	☐	-->Teknoloji bu düzeyde dışarıdan tedarik edilmiştir, sorulara yanıt verilememektedir.	---	---
---	<--	ANA MENÜ	-->Ana Menüye Dönmek için ANA MENÜ Butonuna basınız.	---	---

Bitti

Yerel intranet %100

TEKNOLOJİ GELİSTİRENLERİN YANITLARININ GÖRÜNTÜLENDİĞİ SAYFA TÜRÜ- 1



Firma / Uzman İçin Ayrıntılı Bilgi Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/FirmaUzmanDurumu.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2fXhIISoTOZICvbg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNYRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullanici

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Firma / Uzman İçin Ayrıntılı Bilgi Sayfası

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Firma / Kurum / Kuruluş / Organizasyon SAVBEN1 Firma / Uzman Durumu

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Firma / Kurum içi Bilgi Yönetimi Varlığı	Kalite Sistem Belgeleri Mevcuttur	Gider tablolarında Ar-Ge/yenilik bütçesi vardır	Ar-Ge ve Teknoloji Geliştirme Desteği Almaktadır	Üniversiteler ve araştırma kuruluşları ile ortak projeler yürütüldü / yürütülmektedir	Fikri Mülkiyet Hakları mevcuttur	Kamu savunma tedarik projelerinde ana yüklenici olarak faaliyet gösterilmiştir	Bilimsel – Teknolojik yayınları vardır	Teknoloji ağırlıklı sistem entegrasyonu projelerinde sorumluluğu vardır	Firmanın \ Kurumun kendi geliştirdiği standart ve kriterler bulunmaktadır	Doktorali Ar-Ge Personel sayısının Sürekli Ar-Ge Personel sayısına oranı yeterlidir
--	-----------------------------------	---	--	---	----------------------------------	--	--	---	---	---

Yıldızın rengi sarı ise o alanda başarılıdır.
Yıldızın içi boş ise o alanda başarısızdır.

ANA MENÜ

FİRMA / KURUM / KURULUS / ORGANİZASYON RAPORU EKRANI -2

Yerel intranet %100

Firma / Uzman İçin Ayrıntılı Bilgi Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/FirmaUzmanDurumu.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2fXhIISoTOZICvbg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VMyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullanici

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Firma / Uzman İçin Ayrıntılı Bilgi Sayfası

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Teknik Uzman / Akademisyen

BAKGUL

Firma / Uzman Durumu

ANA MENÜ

TEKNİK UZMAN AKADEMİSYEN RAPORU EKRANI -1

Yerel intranet %100

Firma / Uzman İçin Ayrıntılı Bilgi Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/FirmaUzmanDurumu.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2fXhIISoTOZICvbg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNYRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullanici

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Firma / Uzman İçin Ayrıntılı Bilgi Sayfası

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mm. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Teknik Uzman / Akademisyen BAKGUL Firma / Uzman Durumu

Eğitim Düzeyi Doktora veya Üstüdür	Teknolojinin geliştirme süreci sonrasında uzman desteği alınabilir	Sanayi firmalarıyla projeler çerçevesinde işbirliği faaliyetlerinde bulunuldu / bulunulmaktadır	Ar-Ge ve Teknoloji Geliştirme Desteği Almaktadır	Üniversiteler ve araştırma kuruluşları ile ortak projeler çerçevesinde işbirliği faaliyetlerinde bulunuldu / bulunulmaktadır	Fikri Mülkiyet Hakları mevcuttur	Sanayi ve araştırma kuruluşlarıyla yapılan projeler ticari ürünlere \n hizmetlere dönüştü	Bilimsel – Teknolojik yayınları vardır	Sistem entegrasyon projelerinde rol almıştır / almaktadır	Kamu savunma entegrasyon projelerinde çalışmıştır \n çalışılmaktadır	Ulusal / Uluslar arası bilgi ağlarına üyedir

Yıldızın rengi sarı ise o alanda başarılıdır.
Yıldızın içi boş ise o alanda başarısızdır.

ANA MENÜ

TEKNİK UZMAN / AKADEMİSYEN RAPORU EKRANI – 2

Yerel intranet %100

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma /Uzman Teknoloji Görüşü - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamıDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlZkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma /Uzman ...

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

SAVBEN1 AKÖT

Firma / Uzman Teknoloji Görüşünü Göster

TEKNİK UZMAN / AKADEMİSYEN TEKNOLOJİ GÖRÜŞÜ SONUÇLARI EKRANI -1

intranet %100

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma /Uzman Teknoloji Görüşü - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/FirmaTeknolojiDurumu.aspx?tedarikTipiNo=KlZkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNYRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma /Uzman ...

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

BAKGUL AKÖT

Firma / Uzman Teknoloji Görüşünü Göster

Milli Olması Zorunlu Teknoloji
Ulusal Güvenliğe Katkısı Doğrudan
Ulusal Sermayeli Firma
5 Bayrak Kırmızı

Kritik Teknoloji
Ulusal Güvenliğe Katkısı Doğrudan
Ulusal Sermayeli Firma
4 Bayrak Kırmızı

Milli Olması Zorunlu Teknoloji
Ulusal Güvenliğe Katkısı Dolaylı
Ulusal Sermayeli Firma
3 Bayrak Kırmızı

Kritik Teknoloji
Ulusal Güvenliğe Katkısı Dolaylı
Ulusal Sermayeli Firma
2 Bayrak Kırmızı

Diğer Teknolojiler
Ulusal Güvenliğe Katkısı Doğrudan
Ulusal Sermayeli Firma
1 Bayrak Kırmızı

Teknoloji Hem Askeri Alanda hem de Sivil Sektörde Kullanılabiliyorsa Çift Şapka Görünür.

**Teknolojinin Çift Kullanılabilirlik Durumu :
Teknoloji Çift Kullanılabilir**

Teknoloji Durumu :
Milli Olması Zorunlu Teknoloji
**Teknolojinin Ulusal Güvenliğe Katkı Durumu :
Doğrudan**
**Firmanın Sermaye Durumu :
Ulusal**

ANA MENÜ

TEKNİK UZMAN / AKADEMİSYEN TEKNOLOJİ GÖRÜŞÜ SONUCLARI EKRANI

Biti

rel intranet %100

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma /Uzman Teknoloji Görüşü - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/FirmaTeknolojiDurumu.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma /Uzman ...

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

SAVBEN3 Y

Firma / Uzman Teknoloji Görüşünü Göster

ANA MENÜ

FİRMA / KURUM / KURULUS / ORGANİZASYON TEKNOLOJİ GÖRÜŞÜ SONUÇLARI EKRANI -1

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma /Uzman Teknoloji Görüşü - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/FirmaTeknolojiDurumu.aspx?tedarikTipiNo=KlZkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNYRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Firma /Uzman ...

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, SvL. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

SAVBEN3 Y

Firma / Uzman Teknoloji Görüşünü Göster

Milli Olması Zorunlu Teknoloji
Ulusal Güvenliğe Katkısı Doğrudan
Ulusal Sermayeli Firma
5 Bayrak Kırmızı

Kritik Teknoloji
Ulusal Güvenliğe Katkısı Doğrudan
Ulusal Sermayeli Firma
4 Bayrak Kırmızı

Milli Olması Zorunlu Teknoloji
Ulusal Güvenliğe Katkısı Dolaylı
Ulusal Sermayeli Firma
3 Bayrak Kırmızı

Kritik Teknoloji
Ulusal Güvenliğe Katkısı Dolaylı
Ulusal Sermayeli Firma
2 Bayrak Kırmızı

Diğer Teknolojiler
Ulusal Güvenliğe Katkısı Doğrudan
Ulusal Sermayeli Firma
1 Bayrak Kırmızı

Teknoloji Hem Askeri Alanda hem de Sivil Sektörde Kullanılabiliyorsa Çift Şapka Görünür.

Teknoloji Durumu :
Milli Olması Zorunlu Teknoloji
Teknolojinin Ulusal Güvenliğe Katkı Durumu :
Doğrudan
Firmanın Sermaye Durumu :
Ulusal

Teknolojinin Çift Kullanılabilirlik Durumu :
Teknoloji Çift Kullanılabilir

ANA MENÜ

FİRMA / KURUM / KURULUS / ORGANİZASYON TEKNOLOJİ GÖRÜŞÜ SONUÇLARI EKRANI -2

Teknoloji Hakkındaki Görüşleri Onaylama Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamıDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hakkındaki Görüşleri Onaylama Sayfası

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Teknoloji Adı AKÖT

Seçilen Teknolojiye Verilen Görüşleri Onaylayın

ANA MENU

Bitti

rel intranet %100

TEKNOLOJİ HAKKINDAKİ GÖRÜSLERİ ONAYLAMA EKRANI -1

Adobe Acrobat Professional - [onay.pdf]

File Edit View Document Tools Advanced Window Help

Open Save Print Email Search Create PDF Review & Comment Secure Sign Advanced Editing

Select Text 100% How To..?

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0
 Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mm. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavin Tanyel ÇAKMAK

Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Teknoloji Çift Kullanılabilir mi?	Teknoloji Kategorisi	Teknolojinin Ulusal Güvenliğe Katkısı
BAKGUL	AKÖT	Evet	Milli Olması Zorunlu Teknoloji	Doğrudan
SAVBEN1	AKÖT	SAVBEN1 henüz bu konuda yorum yapmadı.	SAVBEN1 henüz bu konuda yorum yapmadı.	SAVBEN1 henüz bu konuda yorum yapmadı.
KHO	AKÖT	KHO henüz bu konuda yorum yapmadı.	Milli Olması Zorunlu Teknoloji	Doğrudan
SAVBEN3	AKÖT	SAVBEN3 henüz bu konuda yorum yapmadı.	SAVBEN3 henüz bu konuda yorum yapmadı.	SAVBEN3 henüz bu konuda yorum yapmadı.
SAVBEN2	AKÖT	Evet	Diğer	Dolaylı

Teknoloji Adı: AKÖT Teknoloji Çift Kullanılabilir mi? ☐ Evet ☐ Hayır Teknoloji Kategorisi: Milli Olması Zorunlu Teknoloji Teknolojinin Ulusal Güvenliğe Katkısı: Doğrudan

TEKNOLOJİ HAKKINDAKİ GÖRÜSLERİ ONAYLAMA EKRANI PDF YAZICI CIKTISI GÖRÜNTÜSÜ

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Teknoloji Ekleme Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamiDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlZkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan...

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Teknoloji Ekle...

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

TEKNOLOJİ ADI **Korozyon-Aşınma Kontrol Teknolojileri** **Teknoloji Ekle**

TEKNOLOJİ AÇIKLAMASI **Korozyon ve Aşınma ile ilgili bir donanım tekn...**

ANA MENÜ

TEDARİK MAKAMI TEKNOLOJİ EKLEME EKRANI

Yerel intranet %100

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Soru Ekleme Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamıDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlZkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan...

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Soru Ekleme S...

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Soru Araştırmanın nerede yürütüleceği belirlendi.

THD Düzeyi	Yazılım Donanım Tipi	Hazırlık Tipi	Bu Soru Kritik midir?	Soruyu Ekle
TTHD1	Hem Yazılım Hem Donanım	Teknoloji	Hayır	

ANA MENÜ

TEDARİK MAKAMI SORU EKLEME EKRANI -1

Yerel intranet %100

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Soru Ekleme Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamiSoruEklemeEkranı.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2fxhIIsToZICvbg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VnyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&ter

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Soru Ekleme S...

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, SvI. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Soru Araştırmanın nerede yürütüleceği belirlendi.

THD Düzeyi THD1 **Yazılım Donanım Tipi** Hem Yazılım Hem Donanım **Hazırlık Tipi** Teknoloji **Bu Soru Kritik midir?** Hayır

THD Düzeyi No: 1 **Soru No:** 9 **Teknoloji / Üretim / Programsal Gelişim / Entegrasyon** Teknoloji **Yazılım / Donanım / Süreç** Hem Yazılım Hem Donanım **Sorular :** Araştırmanın yürütüleceği ortamlar belirlendi.

Bu soruya benzer oluşturulan sorular yukarıda bulunmaktadır. Soruları görmek için THD Düzeyi No bölümündeki rakamları seçebilirsiniz. Soruyu yine de ekleyecekseniz 'Soruyu Kaydet' butonuna, işlemi iptal etmek için 'İşlemi İptal Et' butonuna basınız.

Soruyu Ekle **İşlemi İptal Et**

ANA MENÜ

TEDARİK MAKAMI SORU EKLEME EKRANI -2 (BENZER SORU VARSA BENZER SORULARI GÖSTERİR)

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Tedarik Makamı Kullanıcısı Ekleme Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamiDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlZkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan...

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Tedarik Makamı

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Kullanıcı Adı : MSB2

Şifre :

Tedarik Makamı Kullanıcısını Kaydet

ANA MENÜ

TEDARİK MAKAMI KULLANICISI EKLEME EKRANI

Yerel intranet %100

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Tedarik Makamı Kullanıcısı Silme Sayfası - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamiDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlZkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan...

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknoloji Hazırlık Düzeyleri Hesaplayıcısı Tedarik Makamı...

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Tedarik Makamı Adı

MSB

Kullanıcı Sil

ANA MENU

TEDARİK MAKAMI KULLANICISI SİLME EKRANI

Bitti

Yerel intranet %100

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamIDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AĞÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

AKÖT

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları

ANA MENÜ

TEKNOLOJİYE GÖRE SONUÇ EKRANI -1

Yerel intranet %100

EK- C'NİN DEVAMI

Teknolojiye Göre TTHD Sonuçları - Windows Internet Explorer											
http://localhost/TTHD/TedarikMakamıTeknolojiTTHDSonucSorgu.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2FxlHl5oTOZlCvbg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wWR96EpAmw%3d											
Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
SAVBEN2	AKÖT	Donanım	% 100,00 Başarılı	% 86,36 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 94,74 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı
bakgul	AKÖT	Yazılım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 7,69 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
bakgul	AKÖT	Hem Yazılım Hem Donanım	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
KHO	AKÖT	Yazılım	% 66,67 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
	Word Belgesi	Excel Tablosu			Yazdır	ANA MENÜ					

TEKNOLOJİYE GÖRE SONUÇ EKRANI -2

EK- C'NİN DEVAMI

akÃt_rapor[1] - Microsoft Word

Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Araçlar Tablo Pencere Yardım

Yardım için soru yazın

%75

Times New Roman 12

ab2

1 1 1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43

Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
BAKGUL	AKÖT	Hem Yazılım Hem Donanım	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
BAKGUL	AKÖT	Yazılım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 7,69 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
KHO	AKÖT	Yazılım	% 66,67 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
SAVBEN2	AKÖT	Donanım	% 100,00 Başarılı	% 86,36 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 94,74 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı

Çizim Otomatik Şekil

akÃt_rapor[1]: 1.143 karakter (tahmini bir)

TEKNOLOJİYE GÖRE SONUÇLARIN WORD BELGESİNE AKTARILMASI

EK- C'NİN DEVAMI

Microsoft Excel - ak[1]_rapor[1]

Dosya Düzen Görünüm Ekle Biçim Araçlar Yeri Pencere Yardım

Yardım için soru yazın

A1 Uzman / Firma Adı

	A	B	C	D	E	F
1	Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu
2	BAKGUL	AKÖT	Hem Yazılım Hem Donanım	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
3	BAKGUL	AKÖT	Yazılım	Teknoloji bu düzeyde dışardan tedarik edilmiştir.	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı
4	KHO	AKÖT	Yazılım	% 66,67 Başarılı	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.	Bu Düzeyin Soruları Henüz Yanıtlanmadı.
5	SAVBEN2	AKÖT	Donanım	% 100,00 Başarılı	% 86,36 Başarılı	% 100,00 Başarılı
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						

Hazır

TEKNOLOJİYE GÖRE SONUÇLARIN KULLANICI TARAFINDAN EXCEL DÖKÜMANINDA DÜZENLENMİŞ GÖRÜNTÜSÜ

Firmaya / Uzmana Göre TTHD Sonuçları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamıDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2fXhIISoTOZICybg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Firmaya / Uzmana Göre TTHD Sonuçları

DAEMON Search

KARA HARP OKULU

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

SAVBEN1

Firmaya / Uzmana Göre TTHD Sonuçları

ANA MENU

FİRMA / UZMAN SONUC EKRANI -1

Yerel intranet %100

Firmaya / Uzmanla Göre TTHD Sonuçları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamFirmaTTHDSonucSorgu.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2FxlI5oTOZlCvbg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNYRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d

DAEMON Search

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Firmaya / Uzmanla Göre TTHD Sonuçları

Sayfa Araçlar

TEKNOLOJİ HAZIRLIK DÜZEYLERİ HESAPLAYICISI TTHD v 1.0

Prof. Dr. Y. Müh. Alb. Taner ALTUNOK, Mu. (OBİ) Kd. Yzb. Bülent AKGÜL, Svl. Müdavim Tanyel ÇAKMAK

Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
SAVBENİ	K	Hem Yazılım Hem Donanım	% 90,91 Başarılı	% 84,62 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 95,24 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 92,31 Başarılı
SAVBENİ	YK	Yazılım	% 88,89 Başarılı	% 86,96 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 70,00 Başarılı
	Word Belgesi	Excel Tablosu			Yazdır	ANA MENÜ					

FİRMA / UZMAN SONUC EKRANI -2

Yerel intranet %100

EK- C'NİN DEVAMI

Türk Teknoloji Hazırlık Düzeyi Sonuçları - Windows Internet Explorer

http://localhost/TTHD/TedarikMakamıDefault.aspx?tedarikTipiNo=KlzkYuQ%2FxlH5oTOZICvbg%3d%3d&tedarikKullaniciAdi=VNyRmOesb6s3wVR96EpAmw%3d%3d&tedarikKullan

Dosya Düzen Görünüm Sık Kullanılanlar Araçlar Yardım

Türk Teknoloji Hazırlık Düzeyi Sonuçları

Uzman / Firma Adı	Teknoloji Adı	Yazılım, Donanım, Yazılım ve Donanım, Süreç	TTHD1 Sonucu	TTHD2 Sonucu	TTHD3 Sonucu	TTHD4 Sonucu	TTHD5 Sonucu	TTHD6 Sonucu	TTHD7 Sonucu	TTHD8 Sonucu	TTHD9 Sonucu
SAVBEN1	K	Hem Yazılım Hem Donanım	% 90,91 Başarılı	% 84,62 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 95,24 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 92,31 Başarılı
SAVBEN1	YK	Yazılım	% 88,89 Başarılı	% 86,96 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 70,00 Başarılı
SAVBEN2	AKÖT	Donanım	% 100,00 Başarılı	% 86,36 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 94,74 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı
SAVBEN3	D	Donanım	% 88,89 Başarılı	% 95,45 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 94,74 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı
SAVBEN3	ÜS	Süreç	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı	% 100,00 Başarılı

TÜM TTHD SONUCLARI EKRANI

Bitti Yerel intranet %100

