



TÜRKİYE
YAZILIM
MECLİSİ

TÜRKİYE YAZILIM ENVANTER PROJESİ

(TYEP 2022 / 1. FAZ)

"ÇALIŞTAY RAPORU"

Çalıştay Düzenleme Tarihi : 24 Şubat 2022

TOBB Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Merkezi / ANKARA

Rapor Düzenleme Tarihi : 21 Mart 2022

İçindekiler

Yazılım Envanter Projesi Çalışma Komisyonu	2
Çalıştay Düzenleyici ve Katılımcı Kurum ve Kuruluşlar	3
Kısaltmalar	4
I. Giriş	5
II. Çalışmanın Dayanağı	5
III. Çalışmanın Ana Eksenleri	6
IV. Öngörülen Kazanımlar	6
V. Hazırlık Çalışmaları	7
VI. Çalıştayın Düzenlenmesi ve Akış	8
VII. Çalışma İlkeleri	9
VIII. Genel Değerlendirme	10
A. Firmalar Konusunda Genel Değerlendirme	10
B. Meslekler Konusunda Genel Değerlendirme	10
C. Ürünler Konusunda Genel Değerlendirme	12
IX. Sonuç	13
EK-A: NACE Sözlüğü (Kullanımda Olan/Önerilen)	14
EK-B: Yazılım Geliştirme Alanında Çalışanlar İçin Mesleki Sınıflandırma Çalışması (Önerilen)	15
EK-B.1: Türk Meslekler Sözlüğü (TMS) Kapsamında Yer Alan ve Yazılım Geliştirme Süreciyle İlgili Olabilecek Meslekler	16
EK-B.2: Yazılım Geliştirme Süreçleriyle İlgili Ulusal Meslek Standartları (UMS)	18
EK-C: Yazılım Geliştirme Faaliyetleri Sınıflandırma Çalışması	19
EK-C.1: CPA Kodlama Önerisi	29

Yazılım Envanter Projesi Çalışma Komisyonu

- **Çalışma Komisyonu Bakanlık Koordinasyonu :**
 - İlknur İnam, S.T.B. Milli Teknoloji Gn. Md. Yrd.
- **Çalışma Komisyonu Yazılım Meclisi Koordinasyonu :**
 - Ertan Barut, TOBB Türkiye Yazılım Meclisi Bşk.
- **Çalışma Komisyonu Başkanı :**
 - Dr. Aydın Kolat - VERİSİS
- **Çalışma Komisyonu Üyeleri :**
 - Özden Özben - SSB Savunma Sanayi Bşk., Siber Güvenlik Dai.
 - Selahattin Baygut - S.T.B. MTGM Dai.
 - Birkan Sarıfakıoğlu - BMO Bilgisayar Mühendisleri Odası
 - Burak Kırimer - TÜRKTRUST
 - İlhan Bağören - TELENITY
 - İ. İlker Tabak - TBD
 - Meltem Bağdatlı - TÜBİSAD
 - Sevilay Güven - YASAD
 - Tolga Gören - LOGO
 - Tuncer Hatunoğlu - İLETİŞİM
 - Ahmet Pekel - Yazılım Meclis Danışmanı

Çalıştay Düzenleyici ve Katılımcı Kurum ve Kuruluşlar

ÇALIŞTAY DÜZENLEYİCİ KURUMLAR

- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Milli Teknoloji Genel Müdürlüğü
- TOBB Türkiye Yazılım Meclisi

ÇALIŞTAY YÖNETİMİ ve ORGANİZASYONU

- İlknur İnam, S.T.B. Milli Teknoloji Gn. Md. Yrd.
- Ertan Barut, TOBB Türkiye Yazılım Meclisi Bşk.
- Dr. Aydın Kolat, Yazılım Envanter Çalışma Komisyonu Bşk. ve Çalıştay Yöneticisi
- Ahmet Pekel, TOBB Türkiye Yazılım Meclisi Danışmanı
- Ayşe Çelebi, TOBB Türkiye Sektör Meclisleri Müdürü
- Eda Bulut Gürün, Sektör Meclisleri Müdürlüğü Uzman Yardımcısı

ÇALIŞTAYA KATILIM ve KATKI SAĞLAYAN KURUM/KURULUŞLAR

Kamu Kurumları

- T.C.Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Stratejik Bütçe Bşk.
- T.C.Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Bşk.
- T.C.Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi GM
- T.C.Ticaret Bakanlığı Uluslararası Hizmet T.GM
- BTK Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
- TÜBİTAK TÜSSİDE
- TÜBİTAK BİLGEM YTE
- TÜİK Türkiye İstatistik Kurumu
- İŞKUR Türkiye İş Kurumu
- SGK Sosyal Güvenlik Kurumu
- MYK Mesleki Yeterlilik Kurumu
- TSE Türk Standartları Enstitüsü
- Türkiye Açık Kaynak Platformu

Üniversiteler

- ATILIM Üniversitesi
- ODTÜ Orta Doğu Teknik Üniversitesi
- TOBB ETÜ Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi

Sivil Toplum Kuruluşları

- ASO Ankara Sanayi Odası
- BMO Bilgisayar Mühendisleri Odası
- HACETTEPE Teknokent
- İTO İstanbul Ticaret Odası
- OYUNDER Oyun Tasarım Geliştiricileri Der.
- TBD Türkiye Bilişim Derneği
- TEPAV Ekonomik Araştırmalar Merkezi
- TTGV Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
- TÜBİDER Bilişim Sektörü Derneği
- TÜBİSAD Bilişim Sanayicileri Derneği
- TÜYAFED Yazılımcılar Federasyonu
- YASAD Yazılım Sanayicileri Derneği

Özel Sektör Firmaları

- AKGÜN Yazılım
- ASELSAN
- BARİKAT
- BAŞARSOFT
- BELSİS
- BİLİŞİM A.Ş.
- ETİYA
- GLOBALNET
- HAVELSAN
- ICTERRA
- İLETİŞİM Yazılım
- İNNOVA Bilişim
- INTERTECH
- IQVİZYON
- KARAR AĞACI
- LABRİS
- LOGO Yazılım
- METAFORM
- MİKRO Yazılım
- NETAŞ
- PICUS
- PROFELİS
- PROTEL
- SELVİ Teknoloji
- SİMSOFT
- SOFTTECH
- TBK Bilişim
- TELENITY
- TURCOM
- TÜRKTRUST
- VERİPARK
- VERİSİS
- VODAFONE

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
ASO	Ankara Sanayi Odası
BMO	Bilgisayar Mühendisleri Odası
BT	Bilişim Teknolojileri
BTK	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
CBDDO	T.C. Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi
CPA	Faaliyete Göre Ürünlerin İstatistik Sınıflaması (Statistical Classification of Products by Activity)
DMO	Devlet Malzeme Ofisi
EKAP	Elektronik Kamu Alımları Platformu
EQF	European Qualifications Framework (Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi)
GİB	Gelir İdaresi Başkanlığı
GTİP	Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
ISCED	International Standard Classification of Education
ISCO	Uluslararası Standart Meslek Sınıflaması
ISIC	Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması
İŞKUR	İş ve İşçi Bulma Kurumu
İTO	İstanbul Ticaret Odası
KİK	Kamu İhale Kurumu
MERSİS	Merkezi Sicil Kayıt Sistemi
MTGM	Milli Teknoloji Genel Müdürlüğü
MYK	Mesleki Yeterlilik Kurumu
NACE	Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiksel Sınıflandırması
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
OYUNDER	Oyun Tasarım ve Geliştiricileri Derneği
PRODCOM	Avrupa Ekonomik Topluluğunda Sanayi Ürünleri (PRODUCTS of the European COMMUNITY)
SDLC	Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü (Software Development Life Cycle)
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
SSB	Savunma Sanayi Başkanlığı
STB	Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TAKP	Türkiye Açık Kaynak Platformu
TBD	Türkiye Bilişim Derneği
TEPAV	Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı
TMMOB	Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TMS	Türk Meslekler Sözlüğü
TOBB	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TTGV	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TÜBİDER	Bilişim Sektörü Derneği
TÜBİSAD	Bilişim Sanayicileri Derneği
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
TÜYAFED	Yazılımcılar Federasyonu
TYÇ	Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi
TYEP	Türkiye Yazılım Envanteri Projesi
UMS	Ulusal Meslek Standardı
YASAD	Yazılım Sanayicileri Derneği
YTE	Yazılım Teknolojileri Enstitüsü

I. Giriş

Yazılım geliştiren firmalarımızın, ürettikleri yazılımların ve istihdam ettikleri işgücü kaynaklarının tespiti ve değerlendirmesinin bir veri altyapısına dayalı olarak yapılabilmesi, Ülkemizin yazılım alanındaki gücünün görülebilmesi ve yazılım sektöründe faaliyet gösteren kişi, kurum ve firmaların devlet destek ve teşviklerinden daha etkin bir şekilde yararlanabilmesi için gerekli bilgilerin karar vericiler tarafından tek noktadan görülebilmesine gereksinim vardır.

Bu kapsamda, bir yazılım envanteri oluşturulması gerekliliğinden hareketle öncelikle firma, yazılım ve yazılım işgücü sınıflandırmalarının yapılması kararlaştırılmıştır. Bunun gerçekleştirilebilmesi için 24 Şubat 2022 tarihinde ilgili paydaşların katılımıyla bir çalıştay gerçekleştirilmiştir. Bu raporda söz konusu çalıştay çıktıları değerlendirilmektedir.

II. Çalışmanın Dayanağı

11. Kalkınma Planı'nda, yerli yazılım firmalarının olgunluk seviyesinin yükseltilmesi hedefiyle belirlenmiş olan tedbirlerden ilki, "Yazılım sektöründe faaliyet gösteren yerli firmaların çalışma alanlarını, işgücü niteliklerini ve olgunluk seviyelerini içeren sektörel veri altyapısı oluşturulacaktır" olarak tanımlanmıştır.



2022 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı'nda yazılım sektörüne yönelik envanter çalışmasının gerçekleştirilmesi için Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı sorumlu kurum olarak görevlendirilmiştir. Diğer taraftan 2023 Sanayi ve Teknoloji Stratejisi'nde ise 500 bin yazılımcı hedefi yer almakta ve hedefin gerçekleşme düzeyi ölçülmeye çalışılmaktadır.

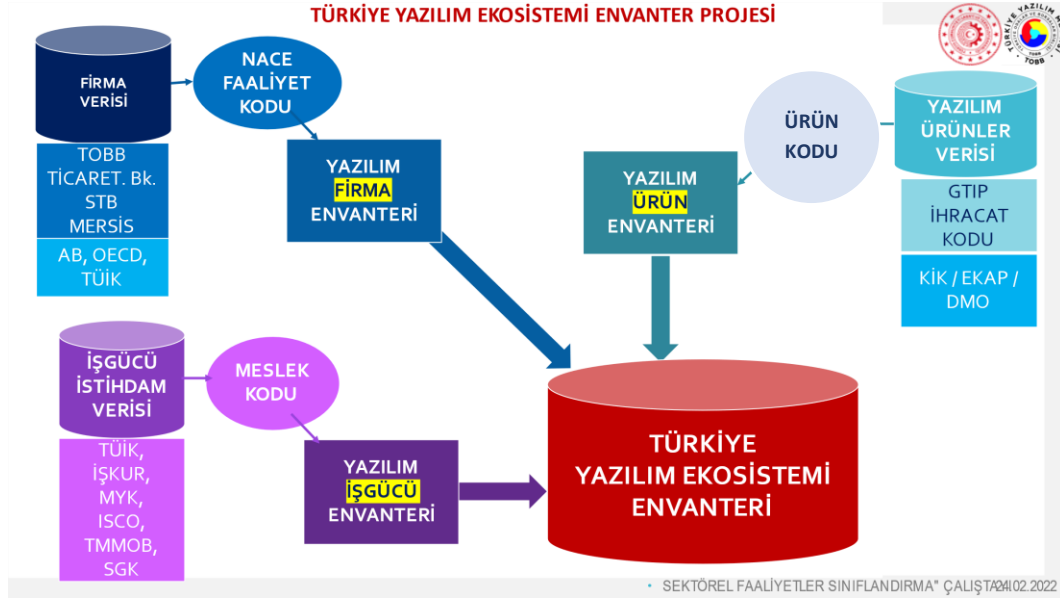
2022 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı'nda yer alan yazılım envanteri çalışması ile kamunun bu sektördeki politika ve strateji geliştirme, program ve proje oluşturma süreçlerinin veriye dayalı olarak yürütülebilmesi yoluyla kamu kaynaklarının etkin ve verimli kullanımına katkı sağlanması hedeflenmektedir.

III. Çalışmanın Ana Eksenleri

Yazılım sektörü envanterinin oluşturulmasına yönelik olarak Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), Yazılım Meclisi bünyesinde bir çalışma komisyonu oluşturularak mevcut durumun tespitine yönelik hazırlıklar yapılmış ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Milli Teknoloji Genel Müdürlüğü ile birlikte yapılan çalışmalar doğrultusunda Türkiye Yazılım Envanteri Projesi'nin 1. fazını oluşturmak üzere çalışmanın 3 ana ekseninde ele alınmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir:

1. Ana faaliyet alanı yazılım olan **FİRMALARIN** yer aldığı/alacağı NACE 62.01 koduyla ilgili çalışmalar
2. Yazılım işgücü kapsamında **MESLEK** alt kırılımlarının sınıflandırılması
3. Yazılım **ÜRÜN** kategorisi ve alt kırılımlarının sınıflandırılması

Nihai veri altyapısının aşağıdaki şekilde işlerlik kazanması hedeflenmektedir:



IV. Öngörülen Kazanımlar

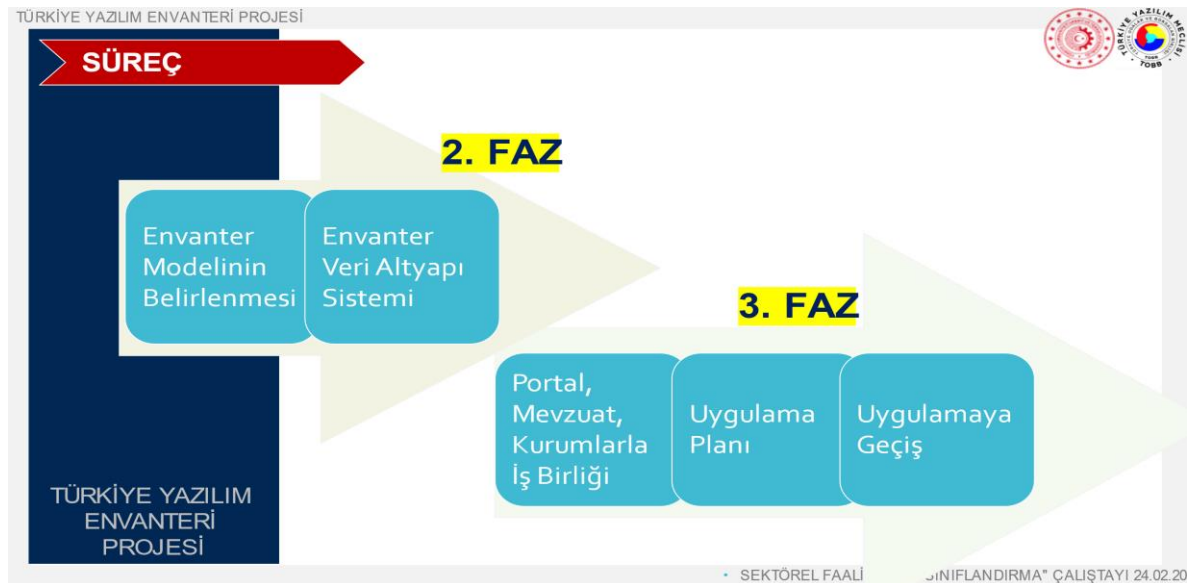
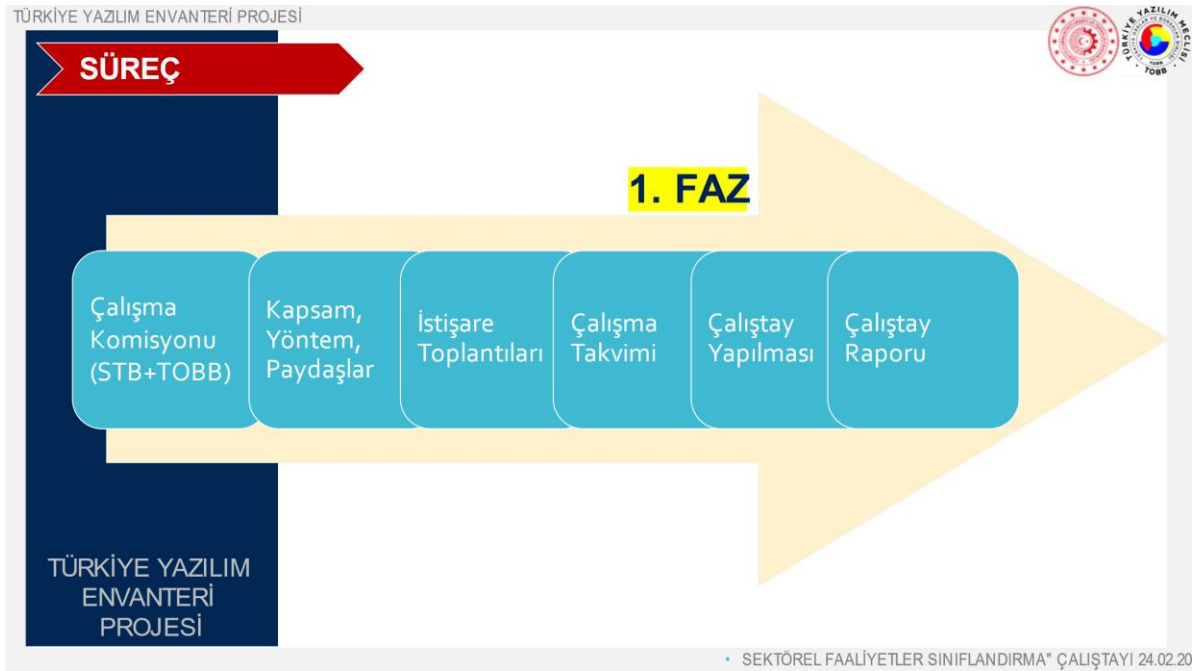
Türkiye Yazılım Envanteri Projesi ile aşağıdaki kazanımlar hedeflenmektedir:

- Politika ve stratejilerin veriye dayalı olarak belirlenmesi,
- Program ve projelerin etki analizi yapılarak oluşturulabilmesi/ yenilenebilmesi,
- Rekabetçi olunabilecek ürün gruplarının, hedef pazarların veriye dayalı olarak tespit edilebilmesi,
- Dışa bağımlı olduğumuz alanlarda teknoloji ve ürün geliştirme ihtiyaçlarının veriye dayalı belirlenebilmesi,
- Kurumlar arası işbirliği ve koordinasyon süreçlerinin geliştirilmesi.

V. Hazırlık Çalışmaları

Yazılım envanteri çalışması kapsamında ön hazırlık olmak üzere kamu kurumları ve STK'ların katılımı ile 7 Şubat 2022 tarihinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nda bir bilgilendirme ve değerlendirme toplantısı yapılarak planlanan yazılım envanteri çalışmasından beklentiler ile çalışmalara ilişkin süreçlerde görev alabilecek kurumların verebilecekleri katkılar belirlenmiştir.

Türkiye Yazılım Envanteri Projesi'nin hayata geçirilmesine yönelik sürece ilişkin aşamalar aşağıda verilmektedir:



VI. Çalıştayı Düzenlenmesi ve Akış

24 Şubat 2022'de 09:30-17:30 saatleri arasında Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği'nde (TOBB, Ankara yerleşkesi) gerçekleştirilen geniş katımlı bir çalışmayla çalışmanın ilk fazını oluşturan ve 3 ana ekseninde bir sonraki faz için girdi oluşturabilecek gerekli bilgiler derlenmiştir.

Çalışma 10 ayrı masada, her bir masada 10 katılımcı olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Her masaya raporun ilerleyen aşamalarında görüleceği üzere temel konulara ilişkin sorular sorularak mevcutta varsa yaşanan sorunlar öğrenilmeye çalışılmış, bu yönde katılımcıların görüş ve önerileri alınmıştır.

Çalıştay, Meslek çalışması 4, Ürün çalışması 4 ve NACE çalışması 2 masada olacak şekilde gerçekleştirilmiştir:

PROGRAM	
09:30 - 09:45	Açılış Konuşmaları
09:45 - 10:45	Çalıştay Program Sunumu
11:00 - 12:30	Çalıştay Faaliyeti
12:30 - 13:30	Öğlen Yemeği
13:45 - 14:45	Çalıştay Faaliyeti devamı
14:45 - 15:00	Ara
15:00 - 18:00	Çalıştay Genel Değerlendirme
18:00	Kapanış

KAPSAM / MASALAR	
Yazılım işgücü MESLEK alt kırılımları sınıflandırılması	M 1/2/3/4 MESLEK MASALARI
Yazılım ÜRÜN kategori ve alt kırılımları sınıflandırılması	Ü 1/2/3/4 ÜRÜN MASALARI
Ana faaliyet alanı yazılım olan firmaların NACE kodlarının belirlenmesi	N 1/2 NACE MASALARI

Her bir çalışma masasında yer alan kolaylaştırıcılar yardımıyla masalardaki ayrı ayrı görüşler önce ilgili masanın, sonra da çalışma grubunun ortak görüşü haline getirilmiş ve tüm katılımcıların görüşlerine sunulmuştur. Gelen sorular yanıtlanmış, öneri ve görüşler doğrultusunda çalışma masalarının derlediği bilgilerde gerekli güncellemeler yapılmıştır.

KOLAYLAŞTIRICILAR ve RAPORTÖRLER			
	MASALAR	KOLAYLAŞTIRICILAR	RAPORTÖRLER STB MTGM
MESLEK	M1	Birkan Sarıfakoğlu - BMO	Mesut KOÇAK
	M2	Meltem Bağdatlı - TÜBİSAD	İlkay Gülden GÜLDAŞ
	M3	İ. İlker Tabak - TBD	Bilgesu Özden EFE
	M4	Tuncer Hatunoğlu - İLETİŞİM	Sümeyye İSLAMOĞLU
ÜRÜN	Ü1	Sevilay Güven - YASAD	Rıdvan Uğurlu
	Ü2	Tolga Gören - LOGO	Dilara Tuğçe Maviş
	Ü3	Özden Özben - SSB	Betül ÇİFTÇİ
	Ü4	Burak Kirimer - TÜRKTRUST	Eda Hande YAĞCI
NACE	N1	Selahattin Baygut - STB MTGM	Burak SEVDİLER
	N2	İlhan Bağören - TELENITY	Volkan ŞİMŞEK

VII. Çalışma İlkeleri

Çalışmada;

- Sınıflandırma sistematığı ile yapılması,
- Mevcut ulusal ve uluslararası kod sistematiikleri ile konuşan bir yapıda tasarlanması,
- İlgili paydaşların süreçlerine girdi sağlanarak, iş birliği ile hayata geçirilmesi,
- Yazılım sektöründe yer alan işletmelerin ana faaliyet kodu 62.01 altında toplanmasına yönelik sınıflamanın oluşturulması,

amaçlanmıştır.

VIII. Genel Değerlendirme

A. Firmalar Konusunda Genel Değerlendirme

FİRMALAR konusundaki çalışma çıktılarının değerlendirilmesi sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Yazılım geliştirme faaliyeti icra eden sektör firmalarının NACE Rev2 62.01'de kümelendirilmesi için firmaların farkındalıklarının artırılmasına gereksinim duyulduğu, bu amaçla 62.01 NACE kodu seçimine yönelik bir rehber doküman hazırlanmasının faydalı olacağı anlaşılmıştır.
2. NACE 62.01 çatısı altındaki tüm firmaların yazılımla ilgili destek ve teşviklerden yararlanması beklendiğinden, ana faaliyet alanı veya yan faaliyet alanlarından biri yazılım olan firmaların 62.01 çatısı altına alınması gerektiği belirtilmektedir.
3. Hane halkı istatistikleri için mevcutta kullanılmakta olan NACE Sözlüğü'nde, 62.01.01 için EK-A'daki öneri doğrultusunda ek girdilerin yapılması önerilmiştir.
4. Envanter çalışması kapsamında, NACE Sözlüğü için önerilen ana başlıkların tanımlarının da ayrıca yapılması ve veritabanı sorgulamalarında gerek duyulması durumunda envanter uygulamasını kullananlar için bu tanımların verilmesinin yararlı olacağı değerlendirilmiştir.

B. Meslekler Konusunda Genel Değerlendirme

MESLEK masalarındaki çalışma çıktılarının değerlendirilmesi sonucunda aşağıdaki genel sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Yazılım yaşam döngüsü süreçlerinde çalışmakta olan kişilere sektörde verilen meslek adlarının Türk Meslekler Sözlüğünde (TMS) yer alan isimlendirmeler ile kapsam kapsamadığının belirlenmesi, yeni beceriler konusunda girdiler oluşturulmasının sağlanması amacıyla yapılan değerlendirmelerde meslek yerine unvan yazılmasının sorun teşkil ettiği belirtilmiştir. Bu bağlamda TMS'de meslek ve unvan ayrımının yapılmasının faydalı olacağı görüşü ortaya konulmuştur.
2. Yazılım geliştirme faaliyeti icra eden sektör firmalarının çalışanlara ilişkin aylık SGK bildirimlerinde, meslek kodlarının seçilmesinde farkındalıklarının artırılmasına gereksinim duyulduğu, bu amaçla bir rehber doküman hazırlanmasının faydalı

olacağı anlaşılmıştır. Doğru meslek kodu seçiminin yapılabilmesi için SGK uygulama arayüzlerinin gözden geçirilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmiştir. SGK bildirimlerinin ağırlıklı olarak muhasebe ya da insan kaynakları birimlerince veya serbest muhasebeci ya da mali müşavirlerce yapıldığı belirtilerek, söz konusu girişlerin, teknik birimlerin koordinasyonunda yapılmasının ve bu konudaki bilgi düzeyinin artırılmasının önemli olacağı tespit edilmiştir.

3. Yazılım işgücü için belirlenen meslek kodlarının serbest çalışanlar için de aynen geçerli olması, serbest çalışanların sisteme nasıl dahil edileceği konusunun ayrı bir şekilde ele alınması, serbest çalışan yazılım işgücünün üretimlerini belgelemeleri için bir kayıt sisteminin oluşturulması önerilmiştir.
4. Çalışma kapsamında ulusal/uluslararası standartların kullanılması bir kısıt, aynı zamanda zorunluluktur. Bu kapsamda meslek sınıflamada ISCO 08 kodlamasının kullanılması gerekmektedir. Yazılım geliştirme yaşam döngüsü içerisinde yer alan işgücünün saptanabilmesi için meslek sınıflamasının ve tanımlı mesleklerin günümüz gerçekliğini yansıtması için Türk Meslekler Sözlüğü'nün güncellenmesi ihtiyacı bulunmaktadır.
5. İŞKUR ve MYK tarafından yapılacak yeni ya da yenilenecek meslek tanımlarının/kodlamasının ilgili paydaşlarca (Üniversiteler, İlgili Kurum ve Kuruluşlar, İlgili STK'lar, Odalar) birlikte yürütülmesi önem arz etmektedir. Yapılacak çalışmada tanımlanacak/yenilenecek mesleklerin birkaç farklı boyutla ilişkilendirilmesinin ve nitelik bilgileri ile zenginleştirilmesinin hem yazılım envanteri çalışması hem de ulusal bazda yapılacak diğer çalışmalar için önemli bir zemin oluşturacağı düşünülmektedir.
6. Tanımlanacak/kodlanacak mesleklere ilişkin olarak ulusal/uluslararası ölçütlerin kullanılması yerinde olacaktır.
7. Çalıştay sonrasında TMS üzerinden tekrar bir tarama yapılmak suretiyle çalışmalar sırasında yapılan önerilere karşılık gelebilecek işgücü tanımlarının nihai listeden ayrıştırılması yoluna gidilmiştir. Bu yolla ortaya çıkan işgücü gereksinimi EK-B'de verilmektedir. Ancak bunlardan bazılarının genel meslek bazılarının ise alt uzmanlıklar kapsamında ele alınabileceği değerlendirilmektedir. Örneğin "Yazılım Geliştiriciler" TMS'de 4'lü kod düzeninde yer almaktadır; aynı zamanda MYK UMS tanımları da mevcuttur. EK-B'de yer alan Önyüz Yazılım Geliştiriciler, Arkayüz Yazılım Geliştiriciler, Ortakatman Yazılım Geliştiriciler" gibi öneriler "Yazılım Geliştiriciler" üst başlığının altında 6'lı kodlamayla alt uzmanlıklar olarak değerlendirilebilir; İŞKUR kayıtlarında, açıklamalar bölümünde belirtilmesi için de öneride bulunulabilir. MYK tarafında ise UY için bu uzmanlıklar temelinde de belgelendirme sınavları yapılabilir.

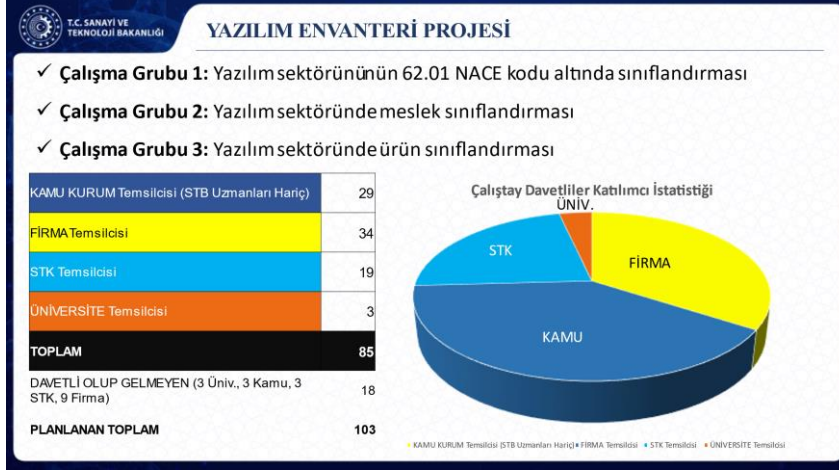
C. Ürünler Konusunda Genel Değerlendirme

ÜRÜN masalarında yapılan çalışma çıktılarının değerlendirilmesi sonucunda aşağıdaki genel sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Türkiye'de kurum ve kuruluşların ortak bir sınıflandırma sistemiğini kullanması, kavram birliğinin sağlanarak ortak bir veritabanında teşvik sağlayan kurumların hangi yazılımlara ne kadar destek ve teşvik sağladığının belirlenmesine yarayacaktır. Tüm ürün kırılımlarının ve işgücünün kapsandığı bir sınıflandırma altyapısının oluşturulması, genel beklentilerin odağıdır.
2. Yazılım ürünlerinin sınıflandırmasında, uluslararası hizmet sınıflandırma sistemiğini olarak kullanılan CPA kodlamasından yararlanabileceği, böylelikle NACE bağlantısının da korunabileceği görülmüştür. Bu konuda TÜİK görüşü de alınmış, CPA kodlama örneği EK-C1'de verilmiştir.
3. Yazılım ürün envanterine dönük olarak toplanan verilerin yer alacağı altyapının hangi kurum bünyesinde oluşturulacağı konusunda STB ve TOBB isimleri öne çıkmaktadır.
4. Envanterdeki bilgilerin hangilerinin hangi kurum/kuruluşlar ile ne şekilde paylaşılacağı konularının ayrıca çalışılması gerektiği, ekonomik verilerin toplulaştırılmış olarak paylaşılacağı, ticari veri ve gizlilik konularında ise ilgili mevzuata uyum konusunun önemli olduğu, envanterin güncel tutulmasının önemi ve gerekli veri girişlerinin sağlanması için bir düzenlemeye ihtiyaç olduğu değerlendirilmiştir.
5. Ürün Sınıflandırma Çalışmasının çalıştay sonrasında güncellenen hali Ek-C'de verilmektedir. Burada yer alan siber güvenlik yazılımları bölümü SSB'nin, yapmakta olduğu sınıflandırma çalışmasıyla ayrıca uyumlulaştırılacaktır.

IX. Sonuç

Kamu kurum ve kuruluşlarından, üniversitelerden, STK'lardan ve özel sektörden 85 katılımcıyla (Bkz. EK-D) 24 Şubat 2022 tarihinde gerçekleştirilen çalıştayda; yazılım envanteri



oluşturulmasına girdi teşkil edecek NACE kodlaması, yazılım işgücü ve yazılım ürünleri bağlamında ülkemiz özelinde mevcut durum tespiti yapılmıştır. Buna göre, her üç konuya ilişkin olarak sınıflandırma, güncelleme ve iyileştirme gereksinimleri olduğu görülmüştür.

Bu bağlamda firma, meslek, ürün eksenlerine

odaklı olarak düzenlenen çalıştay sonucunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

1. Ana faaliyeti yazılım geliştirme olan firmaların NACE 62.01 altında kümelendirilmesine yönelik farkındalık çalışmaları, rehber hazırlanması ve NACE sözlüğüne yeni girdilerin sağlanması.
2. Yazılım işgücü sınıflandırması için ISCO 08'e dayalı Türk Meslekler Sözlüğü'nün, sektörün gereksinimlerine göre yeni meslekleri de içerecek şekilde güncellenmesi, meslek standartlarının ve meslek yeterliliklerinin tanımlanması, firmaların SGK bildirimlerine yardımcı olacak bir rehber hazırlanması, uygulama veri girişi arayüzlerinin iyileştirilmesi, farkındalık artırma çalışmalarının yürütülmesi.
3. Yazılım ürünleri sınıflandırmasında CPA kodlama sistematikinden yararlanılması.
4. Yazılım envanterinin olabildiğince mevcut idari kayıt sistemleri ile bütünlük sağlanarak hayata geçirilmesi, bu bağlamda mevcut olmayan yazılım ürünleri bölümünün yeni olarak tasarlanmasına gereksinim olduğu, bu konunun projenin 2. fazında ayrıntılı bir şekilde çalışılması.

Yazılım Envanter Çalıştayının çıktıları, çalıştay sonrasında GİB, TÜİK, İŞKUR, MYK ve SGK, başta olmak üzere ilgili kurumlara aktarılmış, çalıştay sırasında ortaya çıkan yeni sorulara yanıtlar aranmış ve çözüm doğrultusunda görüş birliğinin oluşturulması hedeflenmiştir.

Türkiye Yazılım Envanteri projesi kapsamında bir sonraki aşamanın (Faz 2) gerçekleştirilebilmesi için, envanter oluşturma çalışmalarının öncesinde, çalıştay sırasında ve sonrasında yapılan değerlendirmelerde değinilmiş olan NACE, Meslekler ve Yazılım Ürünleri kapsamında şu anki uygulamalarda eksik olduğu belirlenen ve envanter veritabanına girdi oluşturması beklenen diğer verilerin ve veri yapılarının da ilgili kurumlarda oluşturulmasına yönelik çözümlerin ayrıca geliştirilmesi gerekebilecektir.

EK-A: NACE Sözlüğü (Kullanımda Olan/Önerilen)

62.01	Bilgisayar programlama faaliyetleri (Kullanılan)
62.01.01	Muhasebe sistemleri için bilgisayar yazılımlarının tasarlanması
62.01.01	Web sayfaları oluşturmak ve yürütmek için gerekli yapı ve içeriğin tasarlanması ve gerekli bilgisayar kodlarının yazılması
62.01.01	Bilgisayar programcılığı faaliyeti
62.01.01	Müşterinin bilgi sistemi içerisinde uygulamanın işlevsel olabilmesi için mevcut uygulamanın amaca göre değiştirilmesi ve yapılandırılması
62.01.01	Bir ücret veya sözleşme esasına dayalı olarak belirli bir pazar için genel amaçlı yazılımların çevirisinin yapılması veya uyarlanması dahil olmak üzere yayımcılığa ilişkin olmayan yazılımların üretilmesi
62.01.01	Yazılım uygulamaları oluşturmak ve yürütmek için gerekli yapı ve içeriğin tasarlanması ve gerekli bilgisayar kodlarının yazılması (güncellemeler ve yamalar dahil)
62.01.01	Sistem yazılımları oluşturmak ve yürütmek için gerekli yapı ve içeriğin tasarlanması ve gerekli bilgisayar kodlarının yazılması (güncellemeler ve yamalar dahil)
62.01.01	Bilgisayar programlama faaliyetlerinde, yazılımların müşterilerin isteğine göre uyarlanması
62.01.01	Bilgisayar programlama faaliyetleri
62.01.01	Yazılım geliştirme faaliyetleri, orijinal olanlar
62.01.01	Bilgisayar programlama faaliyetleri (sistem, veritabanı, network, web sayfası vb. yazılımları ile müşteriye özel yazılımların kodlanması vb)
62.01.01	Veritabanları oluşturmak ve yürütmek için gerekli yapı ve içeriğin tasarlanması ve gerekli bilgisayar kodlarının yazılması
62.01.01	Web sayfalarının tasarımı ve programlanması
	NACE SÖZLÜĞÜ (Önerilen İlave Tanımlar)
	Bilgisayar programlama faaliyetleri
62.01.01	Uygulama Yazılımları (Application Software) Geliştirme
62.01.01	Büyük Veri (Big Data) Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Bilgisayar Destekli Tasarım/Üretim/Mühendislik (CAD/CAM/CAE) Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Çapraz Endüstri Uygulamaları (Cross Industry Applications) Geliştirme
62.01.01	Veritabanı Yönetim Sistemi (Database Management System) Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Yazılım Tasarım ve Geliştirme Yazılımı (Software Design & Development Software) Geliştirme
62.01.01	İnternet Yazılımı (Internet Software) Geliştirme
62.01.01	Coğrafi Bilgi Sistemleri (Geographic information system (GIS) Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Test / Kalite Kontrol Yazılımı (Testing / Quality Control) Geliştirme
62.01.01	BT Altyapı Yazılımları Geliştirme
62.01.01	Siber Güvenlik Yazılımı (Cyber Security Software) Geliştirme
62.01.01	Yapay Zekâ Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Oyun ve Çokluortam (Multimedia) Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Nesnelerin İnterneti (IOT) Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Finans Teknolojisi (Fintech) Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Sanal Gerçeklik (Virtual Reality, Augmented Reality, Immersive Experience, Metaverse) Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Optik Karakter Tanıma (Optical Character Recognition: OCR) Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Biyometrik Tanıma (Biometric Recognition) Yazılımı Geliştirme
62.01.01	Telekom ve Mobil Operatörleri İçin Çeşitli (Sipariş üzerine hazırlanan özel uygulamalar) Yazılım Geliştirme
62.01.01	Gömülü Yazılım Geliştirme
62.01.01	Yardım Masası Yazılımı (Help Desk) Geliştirme
62.01.01	Diğer Yazılım Geliştirme

EK-B: Yazılım Geliştirme Alanında Çalışanlar İçin Mesleki Sınıflandırma Çalışması (Önerilen)

Önerilen Uzmanlık Alanları

1330 (Bilgi ve İletişim Teknolojisi Hizmet Yöneticileri) Altında Önerilen Uzmanlıklar:

1. Yazılım Konfigürasyon Yöneticisi
2. Yazılım Üretimi Otomasyonu Yöneticisi
3. Yazılım Testi Yöneticisi
4. Yazılım Ürün Yöneticisi
5. Yazılım Destek Yöneticisi
6. Topluluk Yöneticisi (İng. Community Manager, yazılım ürününün kullanıcıları ve müşterilerinin ürün yöneticisi ile ilişkilerinin yürütülmesinden sorumludur.)

2166 (Grafik ve Çoklu Ortam (Multimedia) Tasarımcıları) Altında Önerilen Uzmanlıklar:

1. Müşteri Deneyimi ve Uygulama Arayüzü Tasarımcısı (İng. UX/UI Designer),

2512 (Yazılım Geliştiricileri) Altında Önerilen Uzmanlıklar:

1. Arka Yüz (Backend) Yazılım Geliştiricisi
2. Orta Katman (Middleware) Yazılım Geliştiricisi
3. Ön Yüz (Frontend) Yazılım Geliştiricisi
4. Yazılım Sınama Mühendisi (Yazılım Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği, Bilişim Sistemleri Mühendisliği kapsamında)
5. Yazılım Otomasyon Mühendisi (Yazılım Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği, Bilişim Sistemleri Mühendisliği kapsamında)

EK-B.1: Türk Meslekler Sözlüğü (TMS) Kapsamında Yer Alan ve Yazılım Geliştirme Süreciyle İlgili Olabilecek Meslekler

Sıra No	TMS Kodu	Meslek Adı
1	1120.44	Yazılım Proje Yöneticisi
2	1330.04	Yazılım Müdürü
3	7422.16	Nesne Tabanlı Programlamacı
4	2511.07	Bilişim Sistemleri Mühendisi
5	3511.03	Bilişim Uzmanı
6	2511.01	Sistem Analisti (BT)
7	2511.02	Sistem Çözümleyici
8	2511.03	Sistem Mimarı/Tasarımcısı
9	2511.04	BT Çözümleri Uzmanı
10	2511.06	Yönetim Bilişim Sistemleri Uzmanı
11	2511.08	Sistem Uzmanı/Danışmanı
12	2511.09	BT İş Analisti
13	2511.10	BT İş Analizi Elemanı
14	2511.11	Uygulama Uzmanı/Danışmanı (Bilişim)
15	2512.01	Yazılım Mühendisi
16	2512.02	Bilgisayar Mühendisi
17	2512.03	Program Analisti
18	2512.04	Yazılım Tasarımcısı
19	2512.05	Yazılım Geliştiricisi
20	2512.06	Yapay Zekâ Mühendisi
21	2513.01	Web Tasarım Uzmanı (Bilgisayar)
22	2513.02	Web Programcısı
23	2513.03	Animasyon Programcısı
24	2513.04	Bilgisayar Oyunları Programcısı
25	2513.05	İnternet Geliştiricisi
26	2513.06	Çoklu Ortam Programcısı
27	2513.07	Web ve Çoklu Ortam Geliştiricisi ve Sorumlusu
28	2513.08	Grafik ve Animasyon Tabanlı Web Sayfası Hazırlayıcısı
29	2514.01	Bilgisayar Programcısı
30	2514.02	Sistem Programcısı
31	2514.03	Uygulama Programcısı
32	2514.04	Mikrodenetleyici Programcısı
33	2514.06	Mobil Yazılım Geliştirme Uzmanı
34	2514.08	Oyun Geliştirme Uzmanı
35	2514.09	Dijital Oyun Tasarımcısı
36	2519.01	Mikroişlem Tasarımcısı
37	2519.02	Sistem Değerlendirmecisi

38	2519.03	Kalite Güvence Analisti (Bilgisayar)
39	2519.04	Yazılım Test Edicisi
40	2519.05	Sistem Test Edicisi
41	2521.01	Veri Tabanı Yöneticisi
42	2521.02	Veri Tabanı Analisti
43	2521.03	Ağ Veri Tabanı Yöneticisi
44	2521.04	Veri Tabanı Mimarı
45	2521.05	ETL Uzmanı/Danışmanı
46	2166.02	Web Tasarımcısı
47	2166.10	Grafik Animasyoncu
48	2166.11	Çoklu Ortam (Multimedya) Tasarımcısı
49	2166.16	Üç Boyutlu Grafik Animasyoncu (3Ds Max)
50	2166.23	Bilgisayar Destekli Tasarım ve Animasyon Teknikeri
51	3512.01	Bilgisayar Teknolojisi ve Programlama Teknikeri
52	3512.02	Bilgisayar Yazılım Teknisyeni
53	3512.04	Bilgisayar Program Teknisyeni
54	3512.05	Veri Tabanı Programcı Teknisyeni
55	3512.06	Yazılım Destek Uzmanı
56	3512.10	Yazılım ve Veri Tabanı Uzmanı
57	3512.11	Bilgisayar Programcılığı Teknikeri
58	3512.15	Yazılım Uygulama ve Destek Elemanı
59	3514.02	Web Programcılığı Teknisyeni
60	3514.03	Web Sitesi Yöneticisi
61	3514.04	Web ve Çoklu Ortam Geliştiricisi
62	3514.06	Web Tasarımı ve Kodlama Teknikeri

EK-B.2: Yazılım Geliştirme Süreçleriyle İlgili Ulusal Meslek Standartları (UMS)

MYK tarafından bilişim teknolojileri sektörü için Ulusal Meslek Standardı olarak yayınlanmış mesleklerden, aralarında yazılım geliştirme süreçleri içinde yer alanlardan birkaçı aşağıda koyu renk olarak işaretlenmiştir.

- Ağ Teknolojileri Elemanı (Seviye 4-5)
- Ağ Teknolojileri Uzmanı (Seviye 6)
- Bilgi İşlem Destek Elemanı (Seviye 4)
- Bilgisayar Donanım Elemanı (Seviye 4)
- Bilgi İşlem Teknik Destek Sorumlusu (Seviye 5)
- **BT İş Analizi Elemanı (Seviye 5)**
- BT Satış Elemanı (Seviye 4)
- BT Satış Sorumlusu Elemanı (Seviye 5)
- Sistem İşletmeni (Seviye 4-5)
- Sistem Yöneticisi (Seviye 5)
- Veri Giriş Elemanı (Seviye 4)
- Veritabanı Teknik Elemanı (Seviye 4)
- Veritabanı Yönetmeni (Seviye 5)
- **Web ve Çoklu Ortam Geliştiricisi (Seviye 4-5)**
- **Yazılım Geliştirici (Seviye 4-5)**
- **Yazılım Uygulamaları Destek Elemanı (Seviye 4-5)**
- Dijital Sanayi Operatörü (Seviye 5)
- Robotik Sistemler Operatörü (Seviye 5)
- Siber Güvenlik Elemanı (Seviye 5)

EK-C: Yazılım Geliştirme Faaliyetleri Sınıflandırma Çalışması

Bilgisayar Programlama Faaliyetleri (NACE 62.01)

01. Uygulama Yazılımı (Application Software)

01. Proje Yönetimi Yazılımı
02. İş Süreçleri Yönetimi (Business Process Management: BPM) Yazılımı
03. Stratejik Yönetim Yazılımı
04. Elektronik Belge Yönetim Sistemi (EBYS)
05. Denetim (Audit) Yazılımı
06. İnsan Kaynakları Yazılımı
07. Kütüphane Otomasyon Yazılımı
08. Adli Bilimler Uygulama Yazılımı
09. Üretim Yürütme Sistemleri (Manufacturing Execution Systems: MES) Yazılımı
10. Sigortacılık Uygulamaları Yazılımı
11. Arşiv Yönetim Yazılımı
12. Sipariş Yönetimi Yazılımı
13. Servis Yönetimi Yazılımı
14. Kurumsal Kaynak Planlama (Enterprise Resource Planning ERP) Yazılımı ve Satış Ticaret Yazılımları
 01. Ticari (Muhasebe, Faturalama, Stok, Cari Hesap Yazılımı) Sistemler
 02. Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management: CRM) Yazılımı
 03. E-Ticaret Uygulama Yazılımı
 04. Mağazacılık Uygulamaları Yazılımı
 05. Depo Yönetim Uygulama Yazılımı
 06. Saha Satış Otomasyon Yazılımı
 07. Satış Sonrası Hizmetler Uygulama Yazılımı
 08. Perakende Satış Kanal Yönetimi Yazılımı
15. Eğitim Yazılımı
 01. E-Öğrenme yazılımı
 02. Sınav ve Sertifikasyon Yazılımı
 03. Eğitim Kurumları Yönetim Yazılımları
16. Sağlık Uygulamaları Yazılımı

17. Denetim (Audit) Yazılımı

18. E-Devlet Uygulama Yazılımları

01. E-Belediye Yazılımı

02. E-Sağlık Yazılımı

03. E-Tapu Yazılımı

04. E-Eğitim Yazılımı

05. E-Vergi Yazılımı

19. Lojistik Eniyileme (Optimization) Yazılımı

.....

99. Diğer

02. Büyük Veri (Big Data) Yazılımı

01. İş Zekâsı (BI) Yazılımı

02. Büyük Veri Çözümleme Yazılımı

01. Veri Madenciliği Yazılımı

02. Çevrimiçi Analitik İşlem (OLAP: Online Analytical Processing) Yazılımı

03. İş Çözümleme (Business Analytics) Yazılımı

04. Dolandırıcılık Denetimi Yazılımı

05. Anlambilimsel Veri Madenciliği (SDM: Semantic Data Mining)

06. Metin (Text) Çözümleme Yazılımı

07. Sosyal Medya Çözümleme Yazılımı

.....

99. Diğer

03. Bilgisayar Destekli Tasarım/Üretim/Mühendislik (CAD/CAM/CAE) Yazılımı

01. 3D Baskı Yazılımı

02. Ürün Veri Yönetimi (PDM) Benzetim (Simülasyonu) Yazılımı

03. Şehir Planlama ve Tasarım Yazılımı

04. Bilgisayar Destekli Üretim Yazılımı

05. Ürün ve Makine Tasarım Yazılımı

06. İnşaat Mühendisliği Tasarım Yazılımı

07. Bina Tasarımı ve Bina Bilgi Modelleme Yazılımı

.....

99. Diğer

04. Çapraz Endüstri Yazılımı (Cross Industry Applications)

01. Bilgisayar Görme, Üretim ve Kalite Yazılımı

02. Özerk (Otonom) Araçlar Yazılımı

03. Savunma Sanayi Uygulamaları

04. İnsansız Hava ve Kara Araçları Uygulamaları

.....

99. Diğer

05. Veritabanı Yönetim Sistemi (Database Management System) Yazılımı

01. Veritabanı Performans İzleme Yazılımı

02. Veritabanı Denetim (Audit) Yazılımı

03. Veritabanı Yetkilendirme Yazılımı

04. Veritabanı Yedekleme Yazılımı

.....

99. Diğer

06. Yazılım Tasarım ve Geliştirme Yazılımı (Software Design & Development Software)

01. Bilgisayar Destekli Yazılım Mühendisliği (CASE: Computer Aided Software Engineering) Yazılımları/Araçları

02. Programlama Dili Yazılımı (Programming Languages Software)

03. Kodsuz / Az Kodlu Yazılım (Nocode/Low Code Software)

.....

99. Diğer

07. İnternet Yazılımı (Internet Software)

01. Uzak Bağlantı Yazılımı (VPN)

02. Uzaktan Toplantı Yazılımı (Videokonferans ve İşbirliği Çözümleri: E-Meeting, Webinar vb.)

03. Bulut Uygulamalar (SAAS, AAAS, PAAS) Servis Olarak Yazılım

04. Web Sitesi Geliştirme Yazılımı (Web Site Development Software)

05. İçerik Yönetim Sistemi (Content Management System: CMS) Yazılımı

06. Grup Yazılımı (Groupware)

07. Boş Zaman Yazılımı (Leisure Software)

.....

99. Diğer

08. Coğrafi Bilgi Sistemleri (Geographic information system (GIS) Yazılımı

01. Benzetim (Simulation) Yazılımı

02. Görselleştirme Yazılımı

03. Karar Destek Yazılımı

04. İzleme Yazılımı

.....

99 Diğer

09. Test / Kalite Kontrol Yazılımı (Testing / Quality Control)

01. Test Otomasyon Yazılımı

02. Statik Kod Çözümleyici Yazılımları

03. Konfigürasyon/Değişim Yönetimi Yazılımı

.....

99 Diğer

10. BT Altyapı Yazılımı

01. İşletim sistemi ve yardımcı yazılımları

02. İşletim Sistemi Yardımcı Yazılımı (OS Utility)

03. Sürücü Yazılımı (Driver Software)

04. İletişim Ağı Yazılımı (Communication Network Software)

05. Sanal Santral Yazılımı

06. Sunucu Yönetim Yazılımı

07. Bulut Altyapı Yazılımı

08. Ara Katman Yazılımı (Middleware)

09. Servis Uçları ve Çerçeve (Framework) Uygulama Programlama Arayüzü (API: Application Programming Interface)

10. Veri Depolama Yazılımı (Storage Storage Software)

11. Blokzincir Yazılımı (Blockchain)

12. Komuta Kontrol Yazılımı

13. Nicem (Quantum) Yazılımı

.....

99. Diğer

11. Siber Güvenlik Yazılımı (Cyber Security Software)

01. Sınır Güvenliği (Perimeter Security) Yazılımı

01. Güvenlik Duvarı (FW) Yazılımı

02. Saldırı İzleme ve Önleme Sistemleri (IDS/IPS) Yazılımı

03. Dağıtım Hizmet Durdurma (DDOS) Saldırıları Önleme Yazılımı

04. Web Uygulama Güvenlik Duvarı (FW) Yazılımı

05. Gelişmiş Kalıcı Saldırı (APT) Önleme Yazılımı

06. Ağ Erişim Kontrol (NAC) Yazılımı

07. Kablosuz (Wireless) Güvenlik Yazılımı

08. Alan Adı Sunucusu (DNS) Güvenlik Yazılımı

09. Ağ Güvenliği Politikası Yönetimi (NSPM) Yazılımı

10. Ağ Trafik Analiz (NTA) Yazılımı

11. Köle Ağ (BotNet) Algılama ve Azaltma Yazılımı

12. Vekil (Proxy) Ağ Yazılımı

02. Sistem Güvenliği

01. Zararlı Yazılımdan Korunma Yazılımı

02. Sızma Testi Yazılımı

03. Uygulama Güvenlik Testi Yazılımı

04. Güvenli Uzaktan Bağlantı Yazılımı

05. Veri Sızıntısı Önleme Yazılımı

06. Mobil Cihaz Yönetim Yazılımı

03. Kimlik ve Erişim Yönetimi Yazılımı

01. Kimlik Yönetim (IDM) Yazılımı

02. Erişim Yönetim (AM) Yazılımı

03. Yetkili Erişim Yönetim (PAM) Yazılımı

04. Dizin Erişim Yönetimi Yazılımı

05. Şifre Politikası Uygulama Yazılımı

06. Yetki Gözden Geçirme Yazılımı

04. Güvenlik Bilgisi ve Olay Yönetimi Yazılımı

01. Güvenlik Bilgisi ve Olay Yönetimi (SIEM) Yazılımı

02. Olay Algılama ve Önleme Yazılımı (EDR)

03. Yönetilen Algılama ve Önleme (MDR) Yazılımı

04. Güvenlik Düzenleme, Otomasyon ve Yanıt (SOAR) Yazılımı

05. Siber Bilgi Toplama Yazılımı (Siber İstihbarat) (TI)

06. Zararlı Yazılım Çözümleme Yazılımı

07. Zayıflık Yönetim Sistemleri

08. Tespit Analitiği Yazılımı

01. Log Geçerleme (Validation)

02. Uyarı (Alarm Alert) Geçerleme (Validation)

03. İlişkilendirme (Korelasyon) Kuralları

05. Şifreleme ve E-İmza Yazılımı

01. Merkezi Sertifikasyon Yazılımı

02. PKI (Açık Anahtar Altyapısı) Yazılımı

03. Tek Seferlik Parola Üretim Yazılımı

04. Disk Şifreleme Yazılımı

05. Dosya Şifreleme Yazılımı

06. Hashleme (Özetleme/Hashing) Yazılımı

07. Anahtar Üretme Yazılımı

08. Donanım Güvenlik Modülü (HSM: Hardware Security Module)

09. Kuantum/Nicem Şifreleme Yazılımı

10. Steganografi Yazılımı

06. Adli Bilişim Yazılımı

01. Bilgisayar Adli Bilişimi Yazılımı

02. Bellek Adli Bilişimi Yazılımı

03. Disk Adli Bilişimi Yazılımı

04. Mobil Aygıt Adli Bilişimi Yazılımı

05. Ağ (Kablolü/Kablosuz) Adli Bilişimi Yazılımı

- 06. Veritabanı Adli Bilişimi Yazılımı
- 07. Siber Atak Benzetim (Simulation) Yazılımı (Threat Emulation)
 - 01. E-Posta Saldırı Simülasyonu
 - 02. Ağ (Network) Saldırı Simülasyonu
 - 03. Web – Uygulama Saldırı Simülasyonu
 - 04. Veri Sızıntısı (DLP) Saldırı Simülasyonu
 - 05. Son Kullanıcı (Endpoint) Saldırı Simülasyonu
- 08. Bulut Bilişim Güvenliği Yazılımı
 - 01. Bulut Dizin Yönetim Yazılımı
 - 02. Bulut Güvenliği İzleme ve Çözümleme Yazılımı
- 09. DevSecOps Yazılımı
- 10. Bilgi Güvenliği Yönetişimi Yazılımı
 - 01. BGYS Uyum Yazılımı
 - 02. Güvenlik Farkındalığı Eğitim Yazılımı
 - 03. Risk Yönetimi ve Analizi Yazılımı
 - 04. Veri Sınıflandırma Yazılımı
 - 05. Yama Yönetim Yazılımı
 - 06. İçeriden Tehdit Yönetim (ITM) Yazılımı
 - 07. Karanlık Ağ (Dark Web) İzleme Yazılımı
 - 08. Davranış Çözümleme (Analiz) Yazılımı
- 11. Veri Gizliliği Yazılımı
 - 01. Kişisel Veri Rıza Yönetim Yazılımı
 - 02. Çerez (Gözlemci) Takip Yazılımı
 - 03. Veri İhlali Bildirim Yazılımı
 - 04. Veri Kimliğini Gizleme Yazılımı
 - 05. Veri Gizliliği Yönetim Yazılımı
 - 06. Gizlilik Etki Değerlendirmesi
 - 07. Yazılım Gizlilik Politikası Oluşturucu
 - 08. Veri Keşfi Yazılımı

.....

99 Diğer

12. Yapay Zekâ Yazılımı

01. Akıllı Yazılım Geliştirme Platformları
02. Söyleşi Robotu (Chatbots) Yazılımı
03. Derin Öğrenme (ses/görüntü tanıma) Yazılımı
04. Makine Öğrenme (ML: Machine Learning) Yazılımı
05. Robotik Otomasyon Yazılımı
06. Yapay Zekâ Destekli Sayısal Etkileşim Yönetimi
07. Doğal Dil İşleme Yazılımı
08. Arama Motoru Yazılımı
-
99. Diğer

13. Oyun ve Çokluortam (Multimedia) Yazılımı

01. Ses Motoru Yazılımı
02. Oyun Motoru Yazılımı
03. Oyun Araçları
04. Canlandırma (Animation) Yazılımı
05. Görüntü İşleme Yazılımı
-
99. Diğer

14. Nesnelerin İnterneti (IOT) Yazılımı

01. Akıllı Ev/Ofisler İçin Yönetim Yazılımı
02. Akıllı Fabrikalar İçin Yönetim Yazılımı
03. Akıllı Otomobiller İçin Uzaktan Kontrol ve Yönetim sistemi Yazılımı
04. Aygıt Bağlantı Yönetim Yazılımı
-
99. Diğer

15. Finans Teknolojisi (Fintech) Yazılımı

01. Ana Bankacılık Uygulamaları
02. İnternet ve Mobil Bankacılık Uygulamaları

03. Ödeme Sistemi Yazılımları

04. Kredi Kartı Uygulamaları

05. Açık Bankacılık / API (Application Programming Interface: Uygulama Programlama Arayüzü) Bankacılığı Uygulamaları

06. Bankacılık Süreç Danışmanlığı ve Dijitalleşme Yazılımları

.....

99. Diğer

16. Sanal Gerçeklik (Virtual Reality, Augmented Reality, Immersive Experience, Metaverse) Yazılımı

01. Artırılmış Gerçeklik Yazılımı

01. Artırılmış Gerçeklik (AR) İçerik Yönetim Sistemleri

02. Artırılmış Gerçeklik (AR) Geliştirme Yazılımı

03. Artırılmış Gerçeklik (AR) Oyun Motoru

04. Artırılmış Gerçeklik (AR) Eğitim Benzetim (Simülatörü) Yazılımı

05. Artırılmış Gerçeklik (AR) Görselleştirme Yazılımı

06. Artırılmış Gerçeklik (AR) Endüstriyel Platformları

02. Sanal Gerçeklik Yazılımı

01. Sanal Gerçeklik (VR) İçerik Yönetim Sistemleri

02. Sanal Gerçeklik (VR) Geliştirme Yazılımı

03. Sanal Gerçeklik (VR) Oyun Motorları

04. Sanal Gerçeklik (VR) Eğitim Benzetim (Simülatörü) Yazılımı

05. Sanal Gerçeklik (VR) Görselleştirme Yazılımı

.....

99. Diğer

17. Optik Karakter Tanıma (Optical Character Recognition: OCR) Yazılımı

01. Elektrikli Su Saatleri Okuma Yazılımı

02. Ticari Belge Okuma Yazılımı

03. Cevap Kâğıdı Okuma (Eğitim Sistemleri) Yazılımı

04. Plaka Okuma Yazılımı

.....

99. Diğer

18. Biyometrik Tanıma (Biometric Recognition) Yazılımı

01. Parmakizi Tanıma Yazılımı Geliştirme
02. Yüz Tanıma Yazılımı Geliştirme
03. Göz Tanıma Yazılımı Geliştirme
04. Ses Tanıma Yazılımı Geliştirme
05. Avuçiçi Tanıma Yazılımı Geliştirme
-
99. Diğer

19. Telekom ve Mobil Operatörleri İçin Çeşitli (Sipariş üzerine hazırlanan özel uygulamalar) Yazılım

01. İş Destek Yazılımları (Business Support System: BSS)
02. Şebeke Destek Yazılımları (Operations Support System: OSS)
03. Şebeke Altyapı Yazılımları
04. Ses Analitiği Yazılımı
05. Mobil Şebeke Yönetimi Yazılımı
06. Katma Değerli Servis Yazılımları
-
99. Diğer

20. Gömülü Yazılım Geliştirme Faaliyeti

01. ...
-
99. Diğer

21. Yardım Masası Yazılımı (Help Desk) Geliştirme Faaliyeti

01. Çağrı Merkezi Yönetim Yazılımı
-
99. Diğer

99. Diğer Yazılım Geliştirme Faaliyeti

EK-C.1: CPA Kodlama Önerisi

CPA'daki Yazılım Hizmetleri

62.01 Bilgisayar Programlama Hizmetleri

62.01.1 Bilgi teknolojisi (BT) tasarım ve geliştirme hizmetleri

62.01.11 Bilgi teknolojisi (BT) tasarım ve geliştirme hizmetleri, uygulamalar için

62.01.12 Bilgi teknolojisi (BT) tasarım ve geliştirme hizmetleri, ağ ve sistemler için

62.01.2 Yazılımlar, orijinaler

62.01.21 Bilgisayar oyun yazılımları, orijinaler

62.01.29 Diğer yazılımlar, orijinaler

Çalıştay Önerisi (Örnek):

11. Siber Güvenlik Yazılımı (Cyber Security Software)

01. Sınır Güvenliği (Perimeter Security) Yazılımı

01. Güvenlik Duvarı (FW) Yazılımı

