

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

**TEKNOLOJİK GELİŞMELER IŞIĞINDA**  
**GELECEĞİN KARA HARBI**  
**(TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ ÜZERİNE KURULU**  
**BİR SENARYO ÇALIŞMASI)**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan**  
**Hv.Svn.Yzb. Baki KOÇER**

**Tez Danışmanı**  
**Prof. Dr. Metin GER**

**ANKARA – 2007**

Yazarın Notu: Bu tezde belirtilen göüş ve yorumlar yazana aittir. Türk Silahlı Kuvvetleri'nin ya da diğer kamu kuruluşlarının görüşlerini yansıtmaz.

Author's Note: The views and comments expressed in this thesis are the author's and do not necessarily reflect those of Turkish Armed Forces or other government agencies.

Baki Kocay

İmza (Signature)

## TEZ TANITIM FORMU

**TEZİN TARİHİ:** 07.03.2007

**TEZİN TİPİ:** Yüksek lisans tezi

**TEZİN BAŞLIĞI:** Teknolojik Gelişmeler Işığında Geleceğin Kara Harbi  
(Teknoloji Öngörüsü Sonuçları Üzerine Kurulu Bir Senaryo Çalışması)

**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 teknoloji öngörüsünün ne olduğu, hangi yöntemlerle yapıldığı, yöntemlerin avantaj ve dezavantajlarının neler olduğu, sonuçlarından nasıl faydalanılabileceği ile silahlı kuvvetlerde uygulanabilirliği araştırılmıştır. Ayrıca teknoloji öngörüsünün "tercih edilen gelecek" kavramıyla ilişkisi üzerinde durulmuş ve uzun vadeli stratejik planlamalarda dikkat edilmesi gereken hususlar tezin amacı doğrultusunda ortaya konulmaya çalışılmıştır. Müteakiben, konularında uzman kişilerin katılımıyla günümüz ve geleceğin Kara Harp Ortamı hakkında öngörüler tespit edilmiş ve bu öngörüler doğrultusunda muhtemel teknolojik gelişmeler ile bu teknolojik gelişmelerin geleceğin Kara Harbine etkileri ve Türk Silahlı Kuvvetlerinin gelecek için yeterlilik durumu ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda beyin fırtınası ve senaryo teknikleri bir arada kullanılarak, geleceğin kara harbine ilişkin senaryo ifadeleri oluşturulmuştur. Bu çalışmada kullanılan yöntem, uygulama kısmında izah

edilmiş ve TSK bünyesinde teknoloji öngörüsü uygulamalarıyla birlikte elde edilecek sonuçların uzun vadeli stratejik kararlara dönüştürülmesinde ve gelecek senaryoları oluşturulmasında kullanılabilecek bir model olarak önerilmiştir.

**ANAHTAR KELİMELEER:** Beyin Fırtınası, Geleceğin Kara Harbi, Senaryo Çalışması, Savunma Teknolojileri, Teknoloji Öngörüsü.

**SAYFA SAYISI:** 157

**GİZLİLİK DERECEİ:** Tasnif Dışı

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

**TEKNOLOJİK GELİŞMELER IŞIĞINDA**  
**GELECEĞİN KARA HARBI**  
**(TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ ÜZERİNE KURULU**  
**BİR SENARYO ÇALIŞMASI)**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan**  
**Hv.Svn.Yzb. Baki KOÇER**

**Tez Danışmanı**  
**Prof. Dr. Metin GER**

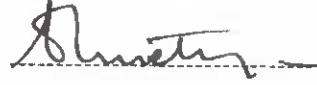
**ANKARA – 2007**

**KARA HARP OKULU**

**SAVUNMA BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Hv.Svn.Yzb. Baki KOÇER'in "Teknolojik Gelişmeler Işığında Geleceğin Kara Harbi (Teknoloji Öngörüsü Üzerine Kurulu Bir Senaryo Çalışması)" konulu tez çalışması, jürimiz tarafından TEKNOLOJİ YÖNETİMİ Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan



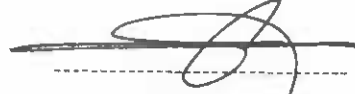
Prof. Dr. Metin GER  
(Danışman)

Üye



Doç. Dr. Erol SAYIN

Üye



Cengiz TAVUKÇUOĞLU  
Yrd.Doç.Dr.Mly.Alb.

**ONAY**

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

28 / 3 / 2007



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

## TEŞEKKÜR

Çalışmamın her safhasında beni yönlendiren ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Metin GER'e, Yüksek Lisans çalışmalarımız boyunca, her konuda bizlere yardımcı olan Teknoloji Yönetimi A.B.D. Başkanı Y. Müh. Alb. Bekir KAZANDIR'a, çok değerli öğretmen ve arkadaşlarıma ve tez süresince görüşlerine başvurduğum ancak tek tek isimlerini saymaya imkân bulamadığım emeği geçen tüm uzmanlara, daima beni destekleyen eşim Zühal KOÇER'e ve beni yetiştirip bu günlere gelmemi sağlayan aileme teşekkür ederim.

**T.C.**  
**KARA HARP OKULU**  
**SAVUNMA BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**TEKNOLOJİ YÖNETİMİ ANA BİLİM DALI**  
**ANKARA 2007**

**TEKNOLOJİK GELİŞMELER IŞIĞINDA**  
**GELECEĞİN KARA HARBI**  
**(TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ ÜZERİNE KURULU**  
**BİR SENARYO ÇALIŞMASI)**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hv. Svn. Yzb. Baki KOÇER**

**ÖZET**

Bu tez çalışmasında, teknoloji öngörüsünün ne olduğu, hangi yöntemlerle yapıldığı, yöntemlerin avantaj ve dezavantajlarının neler olduğu, sonuçlarından nasıl faydalanılabileceği ile silahlı kuvvetlerde uygulanabilirliği araştırılmıştır. Ayrıca teknoloji öngörüsünün “tercih edilen gelecek” kavramıyla ilişkisi üzerinde durulmuş ve uzun vadeli stratejik planlamalarda dikkat edilmesi gereken hususlar tezin amacı doğrultusunda ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Müteakiben, teknoloji öngörü çalışması yapılarak elde edilen sonuçlar ışığında teknolojide beklenen gelişmelerin neler olabileceği, bu gelişmelerin kara harbine ve kara harekât ortamına etkileri ile Türk Silahlı Kuvvetlerinin yeterlilik durumu, Delphi sorgulamaları ile ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yapılan Delphi sorgulaması sonucu ulaşılan verilere

dayanılarak, beyin fırtınası ve senaryo teknikleri de bir arada kullanılarak, geleceğe ilişkin senaryo ifadeleri oluşturulmuştur.

Bu çalışmada kullanılan yöntem, öneriler kısmında izah edilmiş ve TSK bünyesinde teknoloji öngörüsü çalışmaları ve elde edilen sonuçların uzun vadeli stratejik kararlara dönüştürülmesinde ve gelecek senaryoları oluşturulmasında kullanılabilecek bir model olarak önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler :** Beyin Fırtınası, Geleceğin Kara Harbi, Savunma Teknolojileri, Senaryo Çalışması, Teknoloji Öngörüsü.

**Tez Yöneticisi :** Prof. Dr. Metin GER

**Sayfa Sayısı :** 157

**T.C.  
TURKISH MILITARY ACADEMY  
DEFENSE SCIENCE INSTITUTE  
DEPARTMENT OF TECHNOLOGY MANAGEMENT  
ANKARA 2007**

**THE FUTURE OF LAND WAR FROM THE PERSPECTIVE OF  
TECHNOLOGIC DEVELOPMENTS  
(A SCENARIO APPROACH BASED ON  
TECHNOLOGY FORESIGHT)**

**MASTER THESIS**

**Hv. Svn. Yzb. Baki KOÇER**

**ABSTRACT**

The objectives of this thesis are; understanding of technology foresight and the methods used for technology foresight, investigating advantages and disadvantages of these methods, assessing the utility of the results obtained and assessing the applicability to military affairs. Furthermore, taking the relation between technology forecast and “preferred future” concept, an attempt is made for the identification of a set of criteria for long term strategic planning within the scope of the study.

Then, a technology foresight study has been carried out. Based on the assessment of the findings of the Delphi inquiries used in the foresight process, expected technology developments and how these developments might influence land warfare, land operations environment, and proficiency of Turkish Military Forces were identified. These findings of Delphi inquiries with

the help of brainstorming and scenario writing techniques were used to come up with several scenarios.

The methods used in this thesis explained in the “Suggestions” section is recommended as an alternative method by the Turkish Military Force such that the scenarios based on the findings of a foresight study can be used to develop long term strategies.

**Keywords** : Brain Storming, Defense Technologies, Future of Land Warfare, Scenario Approach, Technology Foresight.

**Advisor** : Prof. Dr. Metin GER

**Number of Pages** : 157

## İÇİNDEKİLER

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| Teşekkür .....            | I   |
| Özet.....                 | II  |
| Abstract .....            | IV  |
| İçindekiler .....         | VI  |
| Tablolar Listesi .....    | X   |
| Şekiller Listesi .....    | XI  |
| Kısaltmalar Listesi ..... | XIV |
| Önsöz.....                | 1   |

## BİRİNCİ BÖLÜM TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ VE YÖNTEMLERİ

|                                                                    |   |
|--------------------------------------------------------------------|---|
| 1. GİRİŞ .....                                                     | 3 |
| 2. TEKNOLOJİK ÖNGÖRÜNÜN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ.....                   | 4 |
| a. Teknolojik öngörü nedir? .....                                  | 4 |
| b. Öngörü Sürecinin Temel Özellikleri.....                         | 5 |
| (1) İletişim (Communication) .....                                 | 6 |
| (2) Uzun Vadeye Odaklanma (Concentration on the longer term) ..... | 6 |
| (3) Koordinasyon (Coordination).....                               | 6 |
| (4) Uzlaşma (Consensus) .....                                      | 6 |
| (5) Sahiplenme (Commitment).....                                   | 6 |
| c. Teknoloji Öngörüsü ve Teknoloji Tahmini .....                   | 7 |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| ç. Öngörü Hedefleri .....                 | 8  |
| 3. ÖNGÖRÜ YÖNTEM VE TEKNİKLERİ .....      | 10 |
| a. Uzman Panelleri.....                   | 11 |
| b. Beyin Fırtınası.....                   | 12 |
| c. SWOT ve STEEP Analizi .....            | 12 |
| ç. Delphi Yöntemi.....                    | 13 |
| (1) Delphi Tekniği Uygulama Alanları..... | 16 |
| (2) Delphi Yönteminin Özellikleri.....    | 19 |
| d. Kritik/Anahtar Teknolojiler .....      | 23 |
| e. Senaryo Yazımı.....                    | 24 |
| 4. SONUÇ .....                            | 27 |

## İKİNCİ BÖLÜM

### ULUSAL GÜVENLİKTE TEKNOLOJİNİN ROLÜ VE ÖNEMİ

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. GİRİŞ .....                                                                   | 29 |
| 2. SAVUNMA SANAYİİ VE TEKNOLOJİ.....                                             | 34 |
| 3. ASKERİ İLİŞKİLERDE DEVRİM.....                                                | 35 |
| 4. TEKNOLOJİNİN SAVUNMAYA ETKİLERİ.....                                          | 38 |
| 5. BAZI ÜLKELERİN SİLAHLI KUVVETLER İÇİN TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ<br>ÇALIŞMALARI ..... | 41 |
| a. İsveç.....                                                                    | 41 |
| b. Fransa.....                                                                   | 44 |
| c. İngiltere.....                                                                | 49 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| ç. Amerika Birleşik Devletleri:..... | 54 |
|--------------------------------------|----|

## **ÜÇÜNCÜ BÖLÜM**

### **GELECEKTE MUHAREBE ORTAMI**

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 1. GİRİŞ .....                  | 60 |
| 2. MUHAREBELERİN GELECEĞİ ..... | 67 |
| 3. TRANSFORMASYON KAVRAMI ..... | 74 |

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **ARAŞTIRMANIN KONUSU, AMACI, ÖNEMİ VE VARSAYIMLAR**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. ARAŞTIRMANIN KONUSU : .....       | 81 |
| 2. ARAŞTIRMANIN AMACI : .....        | 83 |
| 3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ : .....        | 85 |
| 4. ARAŞTIRMANIN FARAZİYELERİ : ..... | 85 |

## **BEŞİNCİ BÖLÜM**

### **ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE BULGULAR**

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 1. BİRİNCİ AŞAMA: .....  | 87  |
| 2. İKİNCİ AŞAMA: .....   | 112 |
| 3. ÜÇÜNCÜ AŞAMA: .....   | 122 |
| 4. DÖRDÜNCÜ AŞAMA: ..... | 139 |
| a. Giriş: .....          | 139 |
| b. Senaryolar: .....     | 139 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| (1) Genel Durum:..... | 140 |
| (2) Senaryo A: .....  | 142 |
| (3) Senaryo B: .....  | 147 |

## **ALTINCI BÖLÜM**

### **SONUÇ VE DEĞERLENDİRME**

|                                                                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. SONUÇ .....                                                                                                                         | 153        |
| a. Teknolojinin Geleceğin Kara Harp Ortamına Etkilerine İlişkin Sonuçlar:.....                                                         | 153        |
| b. Teknoloji Öngörüsü, Uzun Vadeli Planlama ve Gelecek Çalışmalarına İlişkin Sonuçlar:.....                                            | 154        |
| 2. ÖNERİLER.....                                                                                                                       | 155        |
| a. Genel.....                                                                                                                          | 155        |
| b. Teknoloji Öngörüsü Sonuçlarının Uzun Vadeli Stratejik Planlara ve Gelecek Senaryolarına Dönüştürülmesine İlişkin Model Önerisi..... | 157        |
| <b>KAYNAKÇA.....</b>                                                                                                                   | <b>158</b> |
| <b>EKLER.....</b>                                                                                                                      | <b>163</b> |

## TABLÖLER LİSTESİ

### Sayfa

**Tablo-1:** İsveç Silahlı Kuvvetleri Teknoloji Öngörü Çalışması .....43

**Tablo-2:** LO2020, Geleceğin Kara Harp Ortamında İhtiyaç Duyulacak  
Temel Yetenekler ve Bunların Bileşenleri .....61

**Tablo- 3:** 1'inci Tur Delphi Sorgulaması Katılımcı Profili .....112

**Tablo- 4:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1'inci Tur  
Delphi Sorgulaması, Katılımcı Personel Korelasyon Matrisi .....115

**Tablo- 5:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1'inci  
Tur Delphi Sorgulaması, Katılımcı Personel Korelasyon  
Matrisi .....118

**Tablo- 6:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1'inci ve 2'nci  
Tur Delphi Sorgulama Sonuçları .....123

**Tablo- 7:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1'inci  
ve 2'nci Tur Delphi Sorgulama Sonuçları .....130

## ŞEKİLLER LİSTESİ

### Sayfa

- Şekil-1:** Araştırma Metodolojisinin Temel Aşamalarını Gösteren Diyagram .....88
- Şekil-2:** Ön Görüşme Neticesinde “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” İçin Tespit Edilen İfadelerin Önemlilik Dereceleri ve Sıralamaları.....90
- Şekil-3:** Ön Görüşme Neticesinde “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” İçin Tespit Edilen İfadelerin Önemlilik Dereceleri ve Sıralamaları.....101
- Şekil-4:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması ve Ön Görüşme Sonucu Oluşan Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği .....113
- Şekil-5:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması ve Ön Görüşme Sonucu Oluşan Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği .....113
- Şekil-6:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Sıralama ile Katılımcı Niteliklerine Göre Ağırlıklandırılmış Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği .....114
- Şekil-7:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Sıralama ile Katılımcı Niteliklerine Göre Ağırlıklandırılmış Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği .....114
- Şekil-8:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Asker Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik .....115

|                                                                                                                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Şekil-9:</b> “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik .....                | 116 |
| <b>Şekil-10:</b> “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik .....                 | 116 |
| <b>Şekil-11:</b> “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik .....                 | 117 |
| <b>Şekil-12:</b> “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik .....                   | 117 |
| <b>Şekil-13:</b> “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Sivil Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik .....                 | 118 |
| <b>Şekil-14:</b> “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Asker Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik .....   | 119 |
| <b>Şekil-15:</b> “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik ..... | 119 |
| <b>Şekil-16:</b> “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik .....   | 120 |
| <b>Şekil-17:</b> “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik .....   | 120 |

|                                                                                                                                                                                                |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Şekil-18:</b> “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....   | 121 |
| <b>Şekil-19:</b> “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Sivil Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik..... | 121 |
| <b>Şekil-20:</b> “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci ve 2’nci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Strateji Uzayı.....                                                           | 137 |
| <b>Şekil-21:</b> “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci ve 2’nci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Strateji Uzayı.....                                             | 138 |

## KISALTMALAR LİSTESİ

|                |                                                                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ARM</b>     | : Anti Radiation Misilse                                                                                       |
| <b>AGSK</b>    | : Avrupa Güvenlik ve Savunma Kimliği                                                                           |
| <b>BAB</b>     | : Batı Avrupa Birliği                                                                                          |
| <b>BM</b>      | : Birleşmiş Milletler                                                                                          |
| <b>C2</b>      | : Command and Control                                                                                          |
| <b>C4ISR</b>   | : Command, Control, Computer, Communication, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance                     |
| <b>C4ISTAR</b> | : Command, Control, Computer, Communication, Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance |
| <b>DNA</b>     | : Deoksiribonükleik Asit                                                                                       |
| <b>EH</b>      | : Elektronik Harp                                                                                              |
| <b>EMS</b>     | : Elektro Manyetik Spektrum                                                                                    |
| <b>FCS</b>     | : Future Combat Systems                                                                                        |
| <b>FMV</b>     | : Swedish Defence Materiel Administration                                                                      |
| <b>FRA</b>     | : France Army                                                                                                  |
| <b>HAK</b>     | : Harp Akademileri Komutanlığı                                                                                 |
| <b>HPM</b>     | : Kısa Menzilli Yüksek Enerjili Mikrodalga Sinyal                                                              |
| <b>IMF</b>     | : International Monetary Fund                                                                                  |
| <b>İHA</b>     | : İnsansız Hava Aracı                                                                                          |
| <b>JV</b>      | : Joint Vision                                                                                                 |
| <b>LO</b>      | : Land Operations                                                                                              |
| <b>MTR</b>     | : Military Technical Revolution                                                                                |
| <b>NBC</b>     | : Nükleer Biyolojik Kimyasal                                                                                   |

|               |                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>NBCR</b>   | : Nükleer Biyolojik Kimyasal Radyolojik                     |
| <b>NISTEP</b> | : The National Institute of Science and Technology Policy   |
| <b>RF</b>     | : Rusya Federasyonu                                         |
| <b>RMA</b>    | : Revolutions in Military Affairs                           |
| <b>STEEP</b>  | : Social, Technological, Economic, Ecological and Political |
| <b>SWOT</b>   | : Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats          |
| <b>UK</b>     | : United Kingdom                                            |
| <b>VP</b>     | : Varşova Paktı                                             |

## ÖNSÖZ

Günümüzde sıklıkla kullanılan bir kavram haline gelen ve her geçen gün yeni ülkeler ve şirketler tarafından önemi kavranılan teknoloji öngörüsü, jeopolitik ve jeostratejik önemi etrafındaki coğrafya ile birlikte her geçen gün artan ve bölgesel güç olarak kabul edilen ülkemizin bekası için de son derece önemli bir kavramdır.

Öngörünün çıkış noktası olarak pek çok geleceğin var olduğu kabul edilir. Hangi geleceğe ulaşacağımız ise bugün alacağımız kararlara bağlıdır. Özet olarak öngörü, bugün yaptığımız seçimlerin geleceğimizi şekillendireceği ve hatta geleceğimizi yaratacağı noktasından hareketle, geleceğe yönelik aktif tutumları içermektedir.

Bu özellikleri ile öngörü çalışmaları son yıllarda çok geniş bir coğrafyaya yayılmış ve 2001 yılı itibariyle dünyada teknoloji öngörüsü yapan ülkelerin sayısı 29'a ulaşmıştır. Öngörü çalışmalarının bu ölçüde yaygınlaşmasının önde gelen nedenlerinden biri de bu çalışmaların, "Ulusal Yenilik Sistemi"nin oluşturulmasına ve güçlendirilmesine yönelik politikaların tasarımı ve kaynakların planlanmasında önemli bir araç haline gelmesidir.

Bu uygulamada kullanılan yöntem, teknoloji öngörüsü, önem ve önceliklerin tespiti ile yeterlilik seviyesinin belirlenmesi konularında ve elde edilen sonuçların stratejik kararlara dönüştürülmesi ve gelecek senaryoları oluşturulması hususunda TSK'da kullanılabilecek bir model olarak önerilmiştir.

Tezde ifade edilen amaçlar, faraziyeler ve elde edilen bulgu ve sonuçlar model önerisi kapsamında ele alınmalıdır.

Tez kapsamında, bir grup personelin görüşleri alınarak ve çok turlu Delphi sorgulaması yapılarak önümüzdeki 20 yıllık dönemde Kara Harbi açısından önemli olacağı değerlendirilen hususlar ile Türk Silahlı Kuvvetlerinin yeterlilik durumu ortaya konulmaya çalışılmış, müteakiben elde edilen sonuçlardan faydalanılarak, teknoloji öngörüsü sonuçlarının stratejik

kararlara ve gelecek senaryolarına dönüştürülmesi konusunda örnek bir uygulamaya yer verilmiştir.

Tezin birinci bölümünde; teknoloji öngörüsü nedir, hangi yöntemlerle yapılır, yöntemlerin avantaj ve dezavantajları nelerdir soruları cevaplandırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca tezde küçük çaplı uygulaması yapılan Delphi tekniği ile senaryo yöntemi geniş olarak izah edilmiştir.

İkinci Bölümde ulusal güvenlikte teknolojinin rolü ve önemi izah edilmeye çalışılmıştır. Bu bölümde ayrıca bazı ülkelerin silahlı kuvvetleri için yapmış oldukları teknoloji öngörü çalışmalarına yer verilmiştir.

Üçüncü bölümde, gelecekteki muharebe ortamı, konu ile ilgili yapılan çalışmalar ve düşünceler ışığında anlatılmaya çalışılmıştır. Muharebelerin geleceği ve son dönemlerde sıkça ifade edilen transformasyon kavramı üzerinde durulmuştur.

Dördüncü bölüm, araştırmanın konusu, amacı, önemi ve faraziyelerinin ortaya konulduğu bölümdür.

Beşinci bölümde, araştırmanın yöntemi izah edilerek elde edilen bulgular anlatılmaya çalışılmıştır.

Bulgular, yapılan görüşmeler ve araştırmalar neticesi elde edilen bilgiler ışığında gelecekteki muharebe ortamı tanımlanmaya çalışılmış ve Delphi sorgulamasının safhaları, elde edilen veriler, ulaşılan sonuçlar belirtilmiştir.

Altıncı bölüm sonuç ve önerilerin yer aldığı bölümdür. Bu bölümde teknolojinin geleceğin kara harbine etkilerine ilişkin sonuçlar ile teknoloji öngörüsü, uzun vadeli stratejik planlama ve gelecek çalışmalarına ilişkin sonuçlar verilmiştir. Öneriler kısmında, tezde kullanılan yöntem izah edilmiş ve bir model önerisi şeklinde sunulmuştur.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ VE YÖNTEMLERİ

#### 1. GİRİŞ

Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından 2001 yılında yapılan “Teknoloji Öngörüsü ve Ülke Örnekleri Raporu” nda teknoloji öngörüsü ile ilgili aşağıdaki ifadeler yer almaktadır.

“Teknoloji öngörüsü, bir ülkenin uzun dönemli hedefleri doğrultusunda en büyük ekonomik, toplumsal ve çevresel faydayı yaratabilecek stratejik teknolojilerin belirlenmesine yönelik bir süreçtir. Toplumun ilgili tüm kesimlerinin (politika yapıcıların, kamu araştırma kuruluşlarının, özel kesimin, üniversitelerin ve sivil toplum kuruluşlarının) bilim ve teknolojiye beklentilerinin yansıtıldığı ve bu kesimlerin bilgi birikimlerinin paylaşıldığı bu süreçte, ülkenin mevcut konumu ve dünya ölçeğinde teknolojik değişim süreçleri de göz önüne alınarak stratejik teknolojiler belirlenmektedir. Teknoloji öngörüsü çalışması ile saptanan stratejik teknolojilerin geliştirilmesi ve etkin bir şekilde uygulanmasını sağlamaya yönelik öneri ve önlemler, bilim ve teknoloji politikalarının temelini oluşturmaktadır. Bu niteliğiyle teknoloji öngörüsü, bilim ve teknoloji politikalarının tasarlanması ve uygulamasında büyük önem kazanmakta, son yıllarda Avrupa Birliği başta olmak üzere pek çok ülkede yaygın olarak kullanılmaktadır. Teknoloji öngörüsü çalışmaları, her ülkenin kendi teknoloji talepleri ve önceliklerinin saptanmasına yönelik çalışmalardır, bu nedenle her ülke kendi koşullarına özgü temalar, ölçütler ve yöntemler geliştirmelidir.” (TÜBİTAK, 2001:1)

Bilim ve teknoloji uzun dönemde ekonomik ve toplumsal gelişmenin en önemli unsuru, bilim ve teknoloji politikaları ise bu gelişmenin yönünü ve hızını etkilemenin bir aracıdır. “Bugünün kararlarıyla geleceği oluşturma” amacıyla yürütülen teknoloji öngörü çalışmaları, ulusal önceliklerin ve ekonomik / teknolojik taleplerin saptanabilmesi için bütün toplum kesimlerinin katkısını gerektirmektedir.

## 2. TEKNOLOJİK ÖNGÖRÜNÜN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

### a. Teknolojik öngörü nedir?

Teknolojik öngörü belli bir malzeme, ürün, teçhizat ya da hizmetin teknolojik boyutlarının gelecekteki olası evriminin belirlenmesidir. Geleceği aslında temelde şu faktörler belirler: doğa kanunları, tesadüfler ve insan iradesi. İnsan olası gelecek alternatiflerini keşfetme, aralarından olması daha muhtemel ve/veya kritik olanlarını tespit edebilme ve olmasını arzu ettiği bazılarının oluşabilmesi için çaba sarf etme kapasitesine sahiptir. Bu açıdan teknolojik öngörü hangi yeniliklerin nerede ve nasıl yapılacağının tespit edilmeye çalışılmasıdır (Lemos ve Porto,1998).

Öngörü uzun vadeli planlarla da prosedürel olarak doğrudan bağlantılı değildir. Devletin ya da şirketlerin uzun vadeli faaliyet ve yatırım kararlarının uzgörü çalışma sonuçlarından yararlanılarak oluşturulması bu çalışmaların özünde olan bir arzudur, ancak karar alıcılar üzerinde bir yaptırım olamaz.

Öngörü (foresight), bilim, teknoloji, ekonomi, çevre ve toplum geleceği ile ilgili uzun dönemli beklentilerin dikkate alınması ile, ülkeye gelecekte en fazla ekonomik, çevresel ve sosyal yararlar sağlayacak yayılğan teknolojilerin ve stratejik araştırma alanlarının belirlenmesi için yapılan sistematik çalışmalar bütünüdür. Bu tanım, birden fazla kavramı bir arada içermektedir ;

(1) Yapılacak çalışmanın öngörü çalışması olabilmesi için, geleceği tahmin ederek şekillendirmeye yönelik çalışmaların mutlaka sistematik bir biçimde yapılması gerekir.

(2) Öngörü çalışmaları uzun dönemi hedeflemelidir (genellikle on yıl olmakla birlikte 5-30 yıl arasında olabilir).

(3) Öngörü çalışması bir dizi tekniğin uygulandığı bir çalışma olmaktan çok, bilim toplumu, araştırmaların kullanıcıları, politika tasarımcıları ve karar vericiler arasında karşılıklı iletişim, etkileşim ve değerlendirmeleri içeren bir süreç olmalıdır.

(4) Öngörü çalışmasının bir odağı, yeni gelişen ve birden fazla ekonomik ve toplumsal sektörde atılım yapma imkanı sağlayabilecek olan yayılgan teknolojileri tanımlamaktır. Bu teknolojiler rekabet öncesi aşamada olabilir ve sağlanacak teşvik ve fonlarla hızlı bir şekilde gelişmeleri hedeflenebilir.

(5) Diğer odağı ise, bugünkü ve gelecekteki sorunların çözümü için gerekli olan bilimsel ve teknolojik altyapıyı oluşturacak stratejik (temel araştırmalar vb.) araştırmalar olmalıdır.

(6) Öngörü çalışmasında yeni teknolojilerin, sadece ekonomi ve sanayi üzerindeki etkileri değil, aynı zamanda sosyal yararları (ve zararları) da mutlaka dikkate alınmalıdır.

## **b. Öngörü Sürecinin Temel Özellikleri**

Yukarıdaki tanım ve kavramsal içerik doğrultusunda öngörü çalışması bir süreç olarak görülmelidir. Öngörü; “Stratejik araştırma ve oluşan yayılgan teknoloji alanlarının tanımlanması amacıyla bilim, teknoloji, ekonomi ve toplumun uzun dönemli perspektifine bakmayı içeren sistematik bir süreçtir. (Martin, 1995) Burada öngörünün iki özelliği dikkati çekmektedir; birincisi, öngörü sadece bir teknikler seti değil bir ‘süreçtir’. İlgili aktörlerin karşılıklı etkileşimlerini sağlayan danışma sürecini kapsar. İkincisi, öngörünün çıkış noktası olarak, gerçekleşme ihtimalleri farklı olmakla birlikte pek çok gelecek alternatifinin mümkün olmasıdır. Hangi geleceğe ulaşacağımız ise bir bakıma bugünkü aldığımız kararlara bağlıdır. Dolayısıyla, öngörü, bugünkü seçimlerin geleceği şekillendirebileceği hatta yaratabileceği olgusuyla, geleceğe yönelik bilinçli aktif bir yaklaşımdır. Burada öngörünün bir “süreç”

olduğunun altını çizmek uygun olacaktır. Şöyle ki, öngörü sürecinin kendisinin getirdiği katkılar, öngörü sonuçları kadar ve hatta sonuçlarından daha da önemli olabilmektedir.

Öngörü sürecinin temel özellikleri :

### **(1) İletişim (Communication)**

Öngörü süreci; sanayi temsilcileri, akademisyenler, uzmanlar, politika yapıcılar ve diğer bilim, teknoloji ve inovasyonun geleceği ile ilgili aktörleri bir araya getirerek aralarındaki iletişimi ve etkileşimi sağlar.

### **(2) Uzun Vadeye Odaklanma (Concentration on the longer term)**

Süreç, katılımcıların, kısa dönemli problemlerin baskın çıkmasına izin vermeden, ciddi ve sistematik bir şekilde uzun döneme yoğunlaşmalarını sağlar.

### **(3) Koordinasyon (Coordination)**

Süreç, katılımcıların birbirlerinin plan ve öngörülerini de göz önünde bulundurarak, Ar-Ge planlarını koordine etmelerini sağlar.

### **(4) Uzlaşma (Consensus)**

Süreç, katılımcıların araştırma öncelikleri ve ulaşılmak istenen ortak bir gelecek vizyonu yaratılmasında uzlaşmaya varmalarına yardımcı olur.

### **(5) Sahiplenme (Commitment)**

Süreç, öngörü sonuçlarının ortak sahiplenilmesi ve öngörülerin ulaşılabilecek ulusal amaçlara dönüşebilmesini sağlar.

Yürütölen öngörö çalışmasının başarısı ve amacına ulaşması büyük ölçüde yukarıda sıralanan yararların elde edilebilmesine bağlıdır. Öngörö çalışması bilimsel bir araştırma olmakla birlikte geleceğin kesin bir fotoğrafını elde etme yolu olarak düşünölmemelidir. Gerçekte öngörö çalışmasından beklenen; gelecek ile ilgili uzman görüşlerinin yaratıcı fikirlerle harmonizasyonu sonucunda oluşturulacak farklı gelecek senaryolarının politika tasarımcıları ve karar vericiler önüne konmasıdır.

### **c. Teknoloji Öngörüsü ve Teknoloji Tahmini**

Yaygın olarak düşünölenin aksine teknoloji öngörüsü (technology foresight), teknoloji tahmini (technology forecast) ile aynı değildir.

Öngörö (Foresight): En iyi geleceğin seçimi için uzmanların sistematik çabalarının toplamıdır. (Grupp ve Linstone, 1999). Öngörö, bu sebeple aşağıda açıklanan tahmin (Forecast) kavramlarını çağrıştırısa da, onlardan en önemli farkı geleceği bilinçli olarak şekillendirme amacını içermesidir.

Tahmin (Forecast): Periyodik bir trende sahip olduğu bilinen yani geçmişin az çok bir devamı olması ve kısa vadeli olması sebebiyle tahmini daha kolay olan geleceğin nasıl olabileceğinin hesaplanmasıdır. (Grupp ve Linstone, 1999). Örneğin istatistiksel trend analizleri, meteoroloji raporları vs. gibi.

Tahmin; özel olarak veri toplamadan, herhangi bir hesaplama yapmadan ve uzman görüşleri birleştirilmeden, tartışılmadan ve işlenmeden, önsezilerden de etkilenerek ancak daha ziyade kendi özel bilgi ve tecrübelerine dayanarak kişilerin gelecekle ilgili yorum yapmalarıdır. İngilizce'si "guesswork" olarak kabul edilebilir. Bir süreç değildir, zamana bağlı olarak uzmanın yorumundan ibarettir.

Teknoloji tahmini olabildiğince doğru (en muhtemel) tek bir gelecek tahmin eder. Öngörü ise farklı eğilimler ve tercihler sonucu ortaya çıkacak farklı gelecek alternatiflerini tanımlar. Bu alternatiflerden hangisine ulaşılabileceği, yapılacak tercihlere bağlı olarak değişir. Böylece bugünden itibaren alınacak kararlar doğrultusunda geleceği şekillendirme imkânını yaratır. Öngörü aktif bir tutumdur ve amacı geleceği bugünün kararlarıyla şekillendirmektir. Belli periyotlar halinde tekrar edilerek uygulanmak suretiyle bu geleceği oluşturma çabası pekiştirilmelidir.

Bu özellikleriyle, teknoloji öngörüsü bir ürün değil, bir süreçtir; öngörü sonuçları ise gelecekteki uygulamalara yol gösterici olacak (çeşitli ilişki ağları, politikalar, programlar ve ürünlerden müteşekkil) ürün setlerini ortaya koyar.

#### **ç. Öngörü Hedefleri**

Öngörü çalışmasının hedefleri en genel şekliyle şöyle sıralanabilir:

- Dünyada gelişen eğilimlerin ve bunların ülke yansımalarının doğru olarak tespit edilmesi
- Sosyo-ekonomik etkiler de dikkate alınarak bilim ve teknoloji politikalarının ana ekseninin belirlenmesi
- Önceliklerin belirlenmesi: Öngörü çalışmasının en önemli hedefi önceliklerin belirlenmesidir.

Sınırlı kaynaklara karşı artan taleplerin en uygun şekilde karşılanabilmesi ve doğru yere harcama yapılabilmesi için önceliklerin tayin edilmesi şarttır. Önceliklerin belirlenmesi, strateji politikalarının ana eksenini doğrultusunda, ülkenin imkân ve yetenekleri ve olası kısıtlamalar dikkate alınarak ve öngörünün hedeflediği dönemde yapılacak faaliyetlerin, önem dereceleri bilinçli bir şekilde ve bir uzlaşma sonucunda ortaya konarak (en

önemli görülenlerden en az önemli olanlara kadar) sıralanması ile yapılmalıdır.

- Önceliklerin belirlenmesi süreci aşağıdaki özellikleri taşımalıdır:
- Öngörü çalışmasının amacı, çalışmanın en başında açık ve kesin olarak tanımlanmalıdır.
- Araştırmaların kullanıcıları, üreticiler ve fon desteği veren kuruluşların hepsinin başından itibaren çalışmaya katılımları sağlanmalıdır.
- Görüş ve tavsiyelerin üst düzeyden alt düzeye olduğu kadar alttan üste akışı da sağlanmalıdır.
- Yerinde uygulamayı sağlayacak mekanizmalar geliştirilmelidir; süreç sonunda ortaya konan kararların uygulanabilirliği buna bağlıdır.
- Süreç, beklenmeyen sonuçlara açık ve duyarlı olmalıdır ve planlar modifiye edilebilmelidir.
- Öngörü çalışması bir kereye mahsus olarak yapıp bırakılmamalı; yeni gelişmelerin ve geri bildirimlerin değerlendirilebilmesi için, belirli aralıklarla tekrarlanmalıdır.

Son fakat en önemli olarak da, belirlenen ulusal önceliklerin hayata geçirilmesi, bilim toplumu ve sanayinin öngörü sürecini kabul ederek bizzat bu sürece dahil olması ve süreç sonuçlarını benimsemesinin yanı sıra, en üst düzeyde devlet desteğine sahip olmasına bağlıdır. Ancak bu şekilde, öngörü sürecini olumsuz olarak etkileyebilen zaman ve maliyetle ilgili kısıtlamaların aşılması mümkün olabilir.

### 3. ÖNGÖRÜ YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

Öngörü çalışmaları için çok sayıda yöntem önerilmektedir. Bu yöntemlerin birçoğu teknolojik tahmin amaçlı geliştirilmiş, ancak daha sonra teknolojik öngörüsü yapmak amacıyla da kullanılmıştır. Bu yöntemler kalitatif (niteliksel), yarı kantitatif (niceliksel) veya yargısal ve kantitatif yöntemler olarak sınıflandırılabilir. Niteliksel öngörü yöntemleri, sezgisel düşünme esasına dayanır. Beyin fırtınası, Delphi yöntemi, senaryo yazımı, ütopya veya bilim kurgu yöntemleri bu sınıfa girer. Yarı niteliksel/niceliksel veya yargısal yöntemler çapraz-etki simülasyon modelleri ve ilinti kümeleri (*relevance trees*) yöntemleridir. Niceliksel yöntemler arasında eğilim tahminleri (*trend extrapolation*), yerine koyma modeli, sistem dinamiği simülasyonu ve ekonometrik modeller sayılabilir. Bu yöntemler daha çok, kısa dönem için yapılan öngörüler için uygundur. (TUBİTAK, 2001)

Niceliksel yöntemlerin uygulanabilmesi için geçmiş yıllarla ilgili bilgilerin eksiksiz olarak var olması ve bu bilgilerin sayısal veriler şekline çevrilebilmesi gerekmektedir. Bu yöntemler, geçmişteki modelin gelecekte de aynen uygulanacağı veya gerçekleşeceği varsayımına dayanır. Yani yöntemin uygulanmasında, incelenen sistemin yapısının bir değişikliğe uğramayacağı, sistemin kurallarının değişebileceği bir tavan düzeyine ulaşılmayacağı, geçmişte var olmayan veya olsa bile fark edilmeyen bir değişkenin sistemin çalışmasını etkilemesi olasılığı olmadığı veya bu olasılığın kabul edilebilecek kadar küçük olduğu varsayılır.

Teknolojik öngörü yöntemlerinden herhangi biri uygulanırken *exploratory* (geleceği keşfeden ve pasif tutumlu) veya *normatif* (geleceği belirleyen ve aktif tutumlu) teknikler kullanılabilir. "Exploratory" (geleceği keşfeden ve pasif tutumlu) tekniklerde geçmişteki ve bu günkü bilinen durum başlangıç noktası (initial point) olarak alınır, ortaya çıkabilecek tüm olasılıklar göz önüne alınarak gelecekteki durum geçmişe ait verilerden oluşturulan modelin çalıştırılması suretiyle tahmin edilmeye çalışılır. Tanımsal tekniklerde ise gelecekteki hedefler, ihtiyaçlar ve amaçlar belirlenir, daha sonra geriye

doğru gelinerek eldeki kaynaklar, kısıtlar ve elde edilebilecek teknolojilerle belirlenen amaçlara nasıl ulaşılacağı araştırılır. (Lemos ve Porto, 1998)

Dünyadaki ulusal teknolojik öngörü çalışmalarında en yaygın olarak kullanılmış olan yöntem ve teknikleri aşağıdaki bölümlerde kısa şekilde özetlenmiştir. Bu yöntemlerden birisi olan Delphi tekniği ise, bu çalışmada sonuçlarından faydalanan bir yöntem olması itibari ile daha geniş olarak ele alınmıştır. Aşağıda açıklanan her yöntemin yapılış amacına bağlı olarak kendine göre avantajları ve dezavantajları bulunmaktadır. Hiç bir yöntem tek başına iyi ya da kötü olarak nitelendirilemez. Burada önemli olan öngörü yöntemiyle öngörü amacını en uygun şekilde birleştirebilmektir.

#### **a. Uzman Panelleri**

Ülkelerin pek çoğunda yapılan öngörü çalışmalarında belli bir konuda görüş bildirmeleri için uzman panellerinden yararlanılması en çok kullanılan yöntemdir. İsminden de anlaşıldığı üzere uzman panelleri/komiteleri, belirli konulardaki uzmanlar arasından seçilen kişilerden oluşturulmaktadır. Seçilen kişiler için ayrı bir değerlendirme süreci genellikle söz konusu değildir. Bugüne kadar sadece bir çalışmada, uzman komitesi oluşturulup bir süre toplandıktan sonra, üyelerin kendi kendilerini değerlendirmeleri istenmiş; bu değerlendirmede üyelerin önemli bir bölümünün kendilerini o konuda "arızı bilgi sahibi" olarak niteledikleri görülmüştür. Sonuç olarak, oluşturulan komitenin potansiyel üyelerinin, üyelikleri kesinleştirilmeden önce, Delphi yöntemindeki gibi bir kendilerini değerlendirme işlemine tabi tutulmasının yararlı olacağı düşünülmektedir.

Öngörü çalışmalarında değişik, yaratıcı ve birbirleriyle çatışan fikirlerin tartışılması öngörü kalitesi açısından hayati önem taşıdığından, panellerin oluşturulmasında çeşitli görüşlerin temsil edilmesi sağlanmalıdır. Ulusal öngörü çalışmalarında kapsanan konuların adedi, normal olarak tek bir panel altında incelenemeyecek kadar geniş olmaktadır. Bu nedenle, bir üst komite (steering comitte-yönlendirme komitesi) altında bir dizi alt çalışma

grupları/panelleri şeklinde hiyerarşik bir yapı oluşturulur. Çalışma grupları ve alt grupların her biri, öngörü programında üzerinde durulması kararlaştırılan konulara bağlı olarak, bir bilim-teknoloji alanında veya endüstriyel-ticari bir sektörde, gerektiğinde kendi kapsamındaki bazı özel konularda grup dışından uzmanların görüşlerine de başvurarak, hazırlık çalışmalarını yürütür. Üst komite ise çalışma gruplarının koordinasyonu ve raporların bütünlleştirilmesi ile görevli olmalıdır.

### **b. Beyin Fırtınası**

Beyin fırtınası, fikirlerin açıkça ortaya çıkmasını sağlamaya ve ortaya çıkan fikirlerden en iyilerini olgunlaştırmaya yönelik bir grup çalışmasıdır. Çalışmanın ilk bölümünde, gruba katılan herkes, hiçbir tesir altında olmadan tek tek fikrini açıklar. Birinci bölümde, zaman sınırlaması dışında hiç bir sınırlama olmadan, konuyla ilgili her fikrin serbestçe açıklanması ve kaydedilmesi istenir, ancak yaratıcılığı engellememesi için fikirlerin geçerliliğinin tartışılmasına izin verilmez. İkinci bölümde, ortaya çıkmış olan fikirler, mükerrer olanlar elenerek ve birbirini güçlendirenler birleştirilerek uygun şekilde test edilir. Oturumun sonunda üzerinde daha derinlemesine düşünülmesine, değerlendirilmesine ve incelenmesine karar verilen bir dizi fikir ortaya çıkar.

Beyin fırtınası tekniği, bazı durumlarda tek başına bir yöntem olarak uygulanırsa da genellikle tartışılması gereken soruların formüle edilmesi, tartışılacak veya görüş alınacak konulara karar verilmesi sürecinin ilk safhalarında uzman panelleri ve danışma yönetim komiteleri tarafından uygulanan yararlı bir yöntemdir.

### **c. SWOT ve STEEP Analizi**

Güçlü zayıf taraflar, fırsatlar ve tehditler (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT)) ve Sosyal, Teknolojik, Ekonomik, Ekolojik ve Politik (Social, Technological, Economic, Ecological and Political

(STEPP)) analizleri kuruluşların veya ülkelerin stratejik amaçlarının belirlenmesinde ve geliştirilmesinde aydınlatıcı, yol gösterici yöntemlerdir. SWOT analizi olarak bilinen matris yönteminin esası belli bir teknolojik alan ya da yetenek bağlamında, hem kuruluşun veya ülkenin kendi bakış açısından hem de organik bünye dışındakilerin bakışı açısından, güçlü yönlerin, zayıflıkların, fırsatların ve tehditlerin oluşturacağı etki açısından irdelenmesidir.

Güçlü ve zayıf yönler, ülkenin (ya da firmanın) kendi iç dinamikleri ile ilgilidir. Buna karşılık fırsatlar, uygun bir şekilde yararlanılabildiği zaman bir kuruluş veya ülkenin performansını olumlu yönde etkileyebilecek, harici (kuruluş veya ülke dışındaki) durumlardır. Tehditler ise, gereken uygun tedbirler alınmadığı takdirde performansı menfi yönde etkileyebilecek olan harici durumlar veya güçler olarak tanımlanır.

STEPP analizinde ise geleceğe yönelik düşünme sırasında sosyal, teknolojik, ekonomik, ekolojik ve politik faktörler göz önüne alınarak, belirlenecek amaçların sınırları ortaya konur, amaca varmayı etkileyecek genel eğilimler incelenir ve geleceği yaratacak olan itici güçler belirlenir.

#### **ç. Delphi Yöntemi**

Delphi yöntemi, çok sayıda kişiye aynı anketin tekrar tekrar uygulanarak, cevaplayanların görüşlerinin netleştirilmesi esasına dayanır.

"Delphi yöntemi ve senaryo analizi yöntemleri Herman Kahn tarafından 1950'lerde geliştirilmiştir. Delphi yöntemi ilk defa Rand Corporation tarafından soğuk savaş döneminde ve nükleer savaş tehlikesi nedeniyle askeri ve ulusal stratejileri belirlemek için kullanılmıştır. Kahn daha sonra Hudston Enstitüsünü kurarak askeri uygulamalar da öğrenilenleri ticari maksatlı olarak sivil kullanıma aktarmıştır. Bu yöntem halen Rand Corporation ve pek çok ülke tarafından öngörü yöntemi olarak sıklıkla kullanılmaktadır. Delphi yöntemi fikir-oylama (opinion-polling) tekniklerini kullanarak seçilen konularda bir uzlaşma sağlamak

amacıyla tasarlanmıştır. Bu yöntem özellikle çok seçenekli fikirlere dayalı uzun dönemli tahminler için uygundur." (TUBITAK, 2001:13)

Gunther, Delphi yöntemlerini üçe ayırmaktadır. Birincisi, "*Decision Delphi*" tekniği tam katılımcılık (bottom-up) yaklaşımıdır. Bu yöntem kararlar almak/hazırlamak ve bu kararlar yoluyla sosyal gelişmeleri etkilemek amacıyla kullanılan bir araçtır. En ileri şeklinde bu yöntemin ana teması "Gerçekler tahmin ve tasvir edilemez, yaratılır" (Gunther, 2001). Peiss, bu yöntemin genel kurallar yerine bireysel kararların daha etkili olduğu alanlar için daha uygun olduğunu söylemektedir. (Peiss, 2001)

Delphi tartışma ve kontrolün detaylı olarak üretilmesini amaçlayan bir iletişim yapısıdır, sanıldığı gibi hızlı bir uzlaştırma tekniği değildir. Tabii ki ölçüm yöntemin bir özelliğidir, ancak sadece dikkatin yoğunlaştığı konuya odaklanma için kabul veya retlerin hızlı şekilde amaca yönlendirilmesidir. 1975'te Linstone ve Turoff Delphinin hem amacını hem de tekniği özetleyen bir öneride bulunmuş; "kompleks problemlere çözüm getirmek için bireylerden oluşan bir grup insanın etkin bir süreç içerisinde yapısal bir süreç ile iletişim kurma metodu olarak Delphi karakterize edilebilir". (Linstone ve Turoff, 1975)

Delphi'nin özü bir iletişim süreci içerisinde bir grubun oluşturulmasıdır. Delphi'nin yaygın olarak kullanılmasına neden olan en önemli özelliğinden biri ise; yüz yüze toplantıları yapma ve bu toplantıların sonuçlarını analiz etmede yaşanan sıkıntıları, aynı insanlarla sadece kâğıt ve kalem kullanarak iletişim kurması ve elde edilen bulguların analizinin çok kolay olmasıdır.

"Klasik Delphi" tekniğinde kurallar açıkça belirlenir ve süreç boyunca bu kurallara sadık kalınır. Bu ön koşul sosyal sistemler için pek uygun değildir. Diğer bir teknik ise "*Policy Delphi*" tekniğidir. Burada fikirler ön plana geçer, istatistikler ve gerçekler önemini kaybeder. Bu teknikte panelistler kendi görüşlerini Delphi tekniklerini kullanarak açıklarlar.

Delphi yönteminde ilk adım çeşitli alanlarda uzman komiteleri kurulmasıdır. Komiteler, gelecekteki 10-20 yıl gibi belirli bir dönem içinde oluşabilecek teknolojik gelişmeler veya tematik alanlarla ilgili sorular içeren anket formları hazırlar. Anketler değişik sektörlerden çok sayıda uzmana gönderilir. Anketi cevaplayanların diğer uzmanlarla temas kurmadan kendi fikirlerini belirtmeleri esastır. Uzmanlar cevaplarında belirlenen dönem içinde hangi gelişmelerin olacağı ve bu gelişmelerin ne zaman gerçekleşeceğine ilişkin görüşlerini belirtirler. Ayrıca uzmanlardan geleceğe ilişkin tahminlerini önem sırasına göre de dizemeleri istenir.

Anket sonuçları istatistiksel olarak değerlendirildikten sonra, ortalama ve dağılım gibi temel sonuçlarla birlikte, tekrar aynı uzmanlara gönderilir ve tekrar cevaplamaları istenir. Böylece anketi cevaplayan uzmanlara genel görüş eğilimi ışığında kendi cevaplarını yeniden değerlendirme olanağı sağlanır. Cevapları normal aralığın dışında kalanlardan, farklı görüşlerini sürdürmelerinin gerekçelerini belirtmeleri istenir. Bu sürecin, iki veya daha fazla sayıda tekrarlanması sonucunda, gelecek tahminlerine ilişkin farklı görüşler arasında ortak noktalar bulunmaya çalışılır ve görüşlerin yakınsaması (*convergence*) sağlanır. Bu açıklamalardan sonra Delphi'nin aşamalarını dört şekilde genelleyebiliriz.

Birinci safhada katılımcıların hala geçerli hissettiği konuya katkısının olduğu tartışma konusunun karakterize edilerek ortaya konulmasıdır. İkinci safha ise grubun bu konuyu nasıl gördüğünün anlaşılmasını içerir. Örneğin katılımcılar nerede ortak bir noktada buluşuyor nerede atışıyor ve göreceli konularda tam olarak ne kastediliyor (mesela önemli, mantıklı, istemek veya güzel olur gibi). Üçüncü safha ise eğer herhangi bir karşıtlık veya fikir ayrılığı varsa da bu farklılığın nedenleri ortaya konulmaya çalışılır. Son safha olan dördüncü safhada ise; dikkatlice analiz edilen toplanmış bilginin son değerlendirilmesi yapılır ve uygulamaya hazır hale getirilir. Bu aşamada örnek bir modelin safhalarını vermek faydalı olacaktır:

- Niçin ve hangi bilgiye ihtiyacın olduğunu ortaya koy

- Katılımcıların kimler olacak karar ver. (Ne kadar geniş alandan olursa o kadar iyi olur.)

- Sürecin zaman planlamasını yap.

- Anketi geliştir.

- Amacı belirt

- Bilgiyi hangi amaçla kullanacaksın belirt

- Delphi sürecini açıkla

- Her bir uygulama için zaman planlamasını ve son cevap verme tarihini belirle.

- Konun ile ilgili sorularını sor.

- Anketini yolla.

- Bilgileri topla, derle, eğilimleri belirle.

- İkinci ve üçüncü defa aynı soruları önceki sonuçların analiziyle birlikte aynı insanlara yolla.

- Eğer fikirler artık değişmiyorsa sonuçları analiz et.

Delphi yöntemindeki birincil varsayım, bir grup katılımcı arasında sağlanan konsensüsün bireysel fikirden daha iyi bir yol gösterici olduğudur. Aslında bu her zaman geçerli olmayabilir, bazı çalışmalarda farklılığını sürdüren görüşlerin de çok önemli olduğuna ilişkin örnekler gözlenmiştir. (Rowe, 1999)

### **(1) Delphi Tekniği Uygulama Alanları**

Delphi çalışmalarında kullanılan metod, nasıl uygulandığı ve hangi alanlara uygulandığına bağlı olarak evrimsel bir süreçten geçmektedir. Bir çok Delphi uygulaması vardır ve hangisinin kullanılacağı araştırmacıya aittir.

Araştırmacıların bakış açılarına göre hangisinin en uygun, en iyi ve/veya kullanılabilir bir süreç olduğu değişmektedir. İletişim süreci olarak alındığında insanın olduğu pek çok alana uygulanabilir olduğu görülecektir. Delphi bir esas olarak öngörü yöntemidir. Ancak şaşırtıcı olan öngörü ile ilgisi olmayan pek çok alanda, fikirlerin yakınsanması ve bir konsensüs oluşturulması noktasında başarıyla uygulanabilmektedir. Bilinenler arasında;

- Tam olarak bilinmeyen ve geçerli olmayan tarihi verilerin toplanmasında,
- Tarihi olayların öneminin incelenmesinde,
- Muhtemel bütçe tahsis değerlendirmelerinde,
- Kırsal ve bölgesel planlama seçeneklerinin ortaya konmasında,
- Üniversite kampusu ve müfredat planlanmasında,
- Bir modelin yapı taşlarının bir araya getirilmesinde,
- Muhtemel politikaların lehte ve aleyhte olanların betimlenmesinde,
- Kompleks sosyal ve ekonomik fenomenlerin nedensel ilişkilerinin geliştirilmesinde,
- Gerçek veya algılanan insan motivasyonunun belirlenmesi ve ortaya konmasında,
- Sosyal hedeflerin ve kişisel değerlerinin özelliklerinin ortaya çıkarılmasında vb.

Tüm bunlara rağmen Delphi tekniğinin uygulamasının hangi alan için tam olarak uygun olduğu aydınlığa kavuşmuş değildir. Bu noktada araştırmacının amacı normal olarak belirleyici unsur olmaktadır. Araştırmacı

yöntemini belirlerken aşağıdaki soruları öncelikle kendisine sormalı ve cevaplarına göre yöntem seçimi yapmalıdır.

- Kime bu problemin çözümü için başvurulmalıdır?
- Bu problem için alternatif iletişim mekanizmaları nelerdir?
- Ve bu alternatiflerden neler beklemeliyiz?

Bu sorulara tam olarak uygun cevap verilebiliyorsa, araştırma için Delphinin gerçekten kullanılabilir bir seçenek olduğuna karar verilir. Genelde aşağıdaki birkaç özellikten dolayı Delphi uygulamasına ihtiyaç duyulur:

- Problem tam olarak analitik tekniklere uygun değildir fakat bu konuda sübjektif değerlendirilmelerin faydası gereklidir,
- Bir probleme karışık ve yetersiz ilgisi olan ancak tecrübeye sahip farklı geçmişli olan ve olaya dışarıdan bakan bireylerin katkısına ihtiyaç var ise,
- Yüz yüze etkin olarak etkileşimde bulunacak insanların sayısından daha fazlasına ihtiyaç var ise,
- Yüz yüze bir toplantının etkinliği, ilave bir grup iletişim süreci ile artırılabilir,
- Maliyet ve zaman eğer bir grubun toplanmasını mantıksız hale getiriyorsa,
- Bireyler arasında gizli kalmayı şart kılacak veya hakemlik gerektirecek kadar iletişim sürecini politik olarak nahoş ve aşırı bir görüş ayrılığı var ise,
- Sonuçların değerini yitirmemesi için katılımcıların heterojenliğini sürdürmesi gerekiyorsa,

Bu yöntemin avantajlarını özetlemek gerekirse, pek çok uzman görüşün sentezinin oluşması, gelecek 20-30 yılı kapsayan teknoloji öngörüsü

için çok uygun olması, yıllara sari olarak uygulandığında sonuçların anlamlı bir şekilde karşılaştırılmasına imkan vermesi ve her yıl yeniden hazırlanması gereken soru sayısının giderek azalmasıdır. Ayrıca, pek çok ülke tarafından uygulanabilir olması, ülkeler arası karşılaştırma için uygun zemin oluşturulmasına ve iyi bir hazırlık sonrasında uygulama çok basit olduğundan aynı anda farklı ülkelerde uygulanmasına imkan sağlamasıdır. . Bu yöntem için söylenebilecek en önemli dezavantajlar ise; yüksek maliyetli ve uzun zaman alan bir yöntem olmasıdır.

## **(2) Delphi Yönteminin Özellikleri**

Delphi süreci genel olarak iki farklı yapıda bulunmaktadır. En geneli kâğıt ve kalem versiyonudur ki "Delphi alıştırması" olarak adlandırılır. Bu durumda ufak bir gözlemci grubu geniş bir cevaplayıcı grup için öngörü cümleciklerinden oluşan bir anket hazırlar. Anketler cevaplandıktan sonra gözlemciler sonuçları özetler, derler, analiz eder ve sonuçlara uygun olarak yeni bir anket geliştirir. Cevaplayan katılımcılara, grupların cevaplarını öğrenme fırsatı verilerek yeniden değerlendirme fırsatı verilir. Yani ilk uygulamanın sonucu katılanlara verilir ki çıkan sonuca göre kendi cevaplarını yeniden gözden geçirebilsinler. Bu Delphi yöntemi bir çeşit anket ve konferans sürecidir ve bireye grupta gözlemci sayesinde iletişim kurma imkanı verir. Bu yönetime klasik Delphi yöntemi denilmektedir.

Diğer bir yöntem ise, "Delphi konferansı" yöntemidir. Bu yöntemde gözlemci grup yerini bir bilgisayara bırakır. Bu bilgisayar grup sonuçlarını toplarlar. Bu yöntem Delphinin her bir uygulamasından sonra yapılan analiz sürecinden kaynaklanan gecikmeyi azalttığı için neredeyse süreci gerçek zamanlı iletişime dönüştürür. Bununla birlikte bu yöntem de Delphi uygulamadan önce iletişim karakteristiklerinin iyi tanımlanmasına ihtiyaç vardır. Tıpkı kalem kâğıt yöntemi gibi grup sonuçlarının fonksiyonlarının özellikleri gözlemciler tarafından uyarlanmalıdır.

Delphi tekniğinin en önemli özellikleri şöyledir:

- **Asenkronize Etkileşim**

Muhtemelen Delphi'nin en önemli ve en çok anlaşılan özelliği katılımcıların birbiri ile senkronize edilmeden uygulamaya katılmasıdır. Bu asenkronizasyon esasında iki karakteristiğe sahiptir:

- Bir şahıs ancak grup ile iletişime katılmak istediğinde bu sürece katılır.
- Katılan birisi problemin parçalarından hangisini isterse seçip ona katkıda bulunur.

Gündüz veya gece fark etmez ne zaman isterlerse Delphi uygulamasına o zaman katılabilirler. Konu ile ilgili ne zaman önemli fikirler olursa o zaman uygulamaya katılırlar. İyi bir Delphi araştırması problemin farklı yönlerini ortaya koymalıdır. Hatta bazen sorulan sorular ile bunlar tümünden gelim veya tüme varım yolları ile desteklenebilir ve böylece katılımcılar kendilerini daha rahat hissettikleri fikirlere yönelebilirler.

Yüz yüze bir grup çalışmasında ise insanlar konunun belirli bölümlerinde çalıştığı için sanki uygulamaya katkı yapmıyormuş hissine kapılabilirler. Ayrıca yüz yüze grup çalışmalarında konuyu toparlama, problem çözme yetenekleri fazla ve insan ilişkilerinde başarılı kişiler daha etkili olacaktır. Oysa istenen durum uzmanlığı ve bilgisi fazla olan katılımcıların aktif rol almasıdır ki bu da ancak anket yöntemiyle sağlanabilir.

Delphi tekniğinde bilgisayar kullanılması istenildiği kadar uygulama tekrarı yapma imkanı verir. Kağıt ve kalem yönteminde ise araştırmacı daha birinci uygulamada diğer uygulama tekrarlarını yapmadan bazı sonuçlara vararak kendini kısıtlayabilir ve yanlış yargılar oluşturabilir.

Delphi çalışmasında şu iki özellik mutlaka olmalıdır: birincisi isteyen istediği soruya cevaplayabilmeli, diğer sorular için ise sadece kısa yorumlarını yazabilmelidirler. İkincisi ise katılımcıların verecekleri cevaplarda

kendilerini oldukça rahat hissetmeleri sağlanmalı, eleştirel bir ortam oluşmamasına özen gösterilmelidir. Bu iki husus Delphi uygulamasının da kalitesini artıracaktır. İyi bir Delphi dizaynının en zor yönü ise katılımcılar kendini rahat hissederlerken ortak bir fikir ortaya çıkarmak için iletişim yapısı ve toplu bir grup görüşü ortaya çıkartılmasına yönelik olması gereken düzenlemelerdir.

- **Katılımcıların İsminin Saklanması**

Bu özellik Delphi uygulamasına iştirak edenlerde en çok akılda kalan husustur. Tipik olan klasik Delphi’de katılımcıların adları saklanmalıdır. Fakat bilgisayar entegrasyonu ile yapılan Delphi uygulamasında bu konu da farklı alternatifler oluşmaktadır. Bunlarla geçmeden önce Delphi uygulamasına katılanların isimlerinin neden saklanması gerektiği hususuna bakılmalıdır:

- Bireyler başlangıçta pek de uygun olmayan ifadelerine bağlı kalmazlar.
- Eğer başlangıçta bir fikir başarısız olmuşsa kişiler yüz yüze olmadığı için kimse kaybetmez.
- Yüksek statüdeki insanlar genelde sorgulanabilir fikirler ortaya atmada isteklidirler.
- Birisinin adını bir konseptle özdeşleştirmek kişinin o fikri daha katı savunmasına neden olur.
- Eğer kişilerin adları grupça malum değilse oylayanların fikri daha sık ve rasyonel olarak değişir.
- Eğer biri katılımcının daha önceden konu üzerine anlaştığı veya anlaşmazlığı olan kişi tarafından ortaya atıldığını bilirse daha sert tartışmalar çıkar. Kimlikler gizli ise anlaşmazlıkların nereden kaynaklandığını tam olarak bilinemez.

- Yüksek statüdeki insanların katkıları diğerlerini etkileyebilir.

- Karşıt olarak düşük statüdeki insanlar kendi fikirleri ret edilecek diye ortaya atmaktan çekinebilirler.

İşte tüm bu nedenlerle katılımcıların isimlerinin gizli tutulması çok önemlidir. Böylece katılımcılar yüz yüze oluşan genel inanışlardan uzak, özgürce değerlendirme imkanı bulurlar. Delphi uygulamasına katılanlar sonuçların kendilerine bildirilmesiyle kendilerini daha değerli hissedip motive olurlar.

- **İlimlaştırma ve Kolaylaştırma**

Konunun farklı bölümlerinin o konu ile ilgili koordinatörlere verilerek, koordinatörlerin önderliğinde konunun uzmanlarınca cevaplandırılması mümkündür. Bu husus bilgisayar ortamında daha kolay bir şekilde uygulanabilir. Tabii ki bu tip bir uygulama araştırmacıların konuya oldukça hakim olmalarını gerektirir. Özellikle politika ile ilgili konularda ise alt grupların da hem fikir olmasında kolaylık sağlar.

- **Model Yapısı**

Delphi çalışmasında devamlı yapılan katkılar ve tekrarlardır. Ancak iki temel yapı altında toplamak uygun olacaktır. Birincisi “Delphi politikası”dır. Bu yapıda Delphinin amacı bir konsensüs oluşturmak değil, tam tersi karşıt fikirleri geliştirerek muhtemel olan politikaların ortaya konmasıdır. Genel olarak en güçlü zıtlıklar ele alınmalı ve incelenmelidir.

İkincisi ise “eğilim” modelidir. Burada gruptaki genel eğilimlere öncelik verilmektedir. Özellikle en belirgin eğilimler üzerine yoğunlaşarak gelecek tahminlerinde bulunmak mümkün olur. Burada temel mantık farklı fikirlerin “yakınsanmasıdır”.

- **Analiz**

Delphinin kalitesini belirleyen en önemli öge her bir uygulama sonunda araştırmacının yapacağı analize bağlıdır. Analiz belirli amaçlar içerir:

- Katılımcıların görüşlerini genişletmek üzere yapılan sübjektif değerlendirilmeleri açık bir görüşler ve fikirler aralığında tanımlamak.
- Daha sonraki değerlendirmeler için gizli anlaşmazlıklar ve geçmişten gelen inançların ortaya çıkarılması.
- Farklı katılımcılar tarafından farklı veya yanlış anlaşılabilir olacak olay ve bilgileri tespit etmek.
- Sadece analiz prosedürleriyle ele alınabilecek kompleks durumların incelenmesini sağlamak.
- Alt grupların ve bilgilerin durumları ile ilgili eğilimleri tespit etmek.
- Odaklanması gereken kritik hususları tespit etmek.

Yukarıdaki amaçları başarmak için farklı analiz metotları kullanılabilir.

#### **d. Kritik/Anahtar Teknolojiler**

Bu yöntemde az sayıda uzmandan oluşan bir panel tarafından, belirli kriterlere dayanarak anahtar veya kritik teknolojiler belirlenir.

"Kritik teknoloji kavramı, çalışmanın amacına göre değişir, dolayısıyla değişik amaçlara göre yapılmış listeler birbirinden farklı teknolojileri içerecektir. Örneğin savunma için kritik olan teknolojiler, ticaretin gelişmesi için kritik olan teknolojilerden farklı olabilir. Bu nedenle listeyi hazırlayan uzmanların seçtikleri teknolojiyi kritik kılan etmenlerin neler olduğunu açıklamaları, yani 'Bu teknolojiyi kritik yapan nedir? Teknoloji kimin

için kritiktir? Hangi amaç için kritik olarak nitelendirilir?’ sorularına cevap vermeleri de beklenir. Kritik teknoloji listeleri genellikle teknoloji itmesi (technology-push) veya arza yönelik olup, belirli teknolojilere ve bunların gelecekte sağlayabilecekleri olanaklara veya çözümlere odaklanmıştır.

Yöntemin en önemli avantajı uygulanmasının kolay ve ucuz olmasıdır. Dezavantajı ise çok küçük bir uzman grubunun görüşlerini yansıtması, dolayısıyla önyargılı sonuçların ortaya çıkması olasılığının yüksek olmasıdır. Öngörü çalışması sürecinin (sürecin kendisinin) getireceği yararlardan yeterince faydalanılamaması da önemli bir diğer dezavantajdır.” (TUBİTAK, 2001:14)

#### e. Senaryo Yazımı

Senaryo analizinin 1950’li yıllarda yöneylem araştırmasında kullanılan yöntemlerden kaynaklandığı söylenebilirse de, öngörü çalışmalarında bir araç olarak kullanılması 1967’den sonra Herman Kahn’ın çalışmalarıyla popülerlik kazanmıştır. Kahn senaryoyu “*dikkatleri nedensel süreçlere ve kararlara odaklamak amacıyla yaratılan, varsayımlara dayanan olaylar dizisi*” olarak tanımlamıştır. (Kahn, 1990)

Bu günün organizasyonları çok büyük ölçüde yapısal değişim ve belirsizliklerle karşı karşıyadır: küreselleşme, çok-kültürlülük, iç çeşitlilikler, teknoloji devrimi ve sonuçları, riskleri muazzam büyüklükte olan kararlar vb. Böylesi karmaşık ve dinamik bir ortamda sistemi yönlendiren değişkenleri (özellikle de belirsizlik taşıyanları) tanımlayabilmek, gelecekte olacakları sezebilmek ve ona göre tedbirler alabilmek için sistematik analizden çok daha fazlası, yaratıcılık, kavrama gücü, önsezi ve hayal gücü gereklidir. Senaryolar bu öğeleri birleştirerek sağlam stratejiler hazırlanması için bir temel oluşturur.

Senaryolar geleceği önceden tahmin etmek, kehanette bulunmak olmadığı gibi bilim-kurgu hikayeleri de değildirler. Geleneksel tahmin (forecasting) veya pazar araştırmalarından farklı olarak, bugünkü eğilimlerin extrapolasyonunu yapmak yerine, alternatif gelecekleler ortaya koyar.

Senaryolar aynı zamanda, ekonometrik modellerin dışarıda bıraktığı konuları ve kalitatif perspektifleri de içine alır. Bu nedenle senaryolar, karar vericilerin, dünyanın işleyiş şekliyle ilgili bakış açılarını genişletmelerini, ilerideki gelişmeler hakkındaki en geniş varsayımları ortaya çıkarmalarını sağlar. Böylelikle kişilerin kendi zihinlerinde yarattıkları gelecek modelleri sorgulanmış olur ve gözden kaçabilecek veya yadsınabilecek kararlar da önceden görülebilir.

Şirket, kuruluş ve devlet planlamasında kullanılan senaryolar iki geniş kategoriye ayrılır. Birincisinde senaryo gelecekteki bir durumu anlatır, bu duruma uyum sağlanabilmesi için alternatif eylemler, politikalar ve alınacak tedbirlerin geliştirilmesi yönünde kişilerin uyarılması amacıyla kullanılır. İkinci kategoride ise politikanın saptanmış olduğu varsayılır; bu politika ve doğuracağı sonuçlar, gelecekte oluşacak durum hakkında bir hikayeye dönüştürülür. Böylece belirli bir seçimin ne gibi sonuçlar doğuracağı ortaya konmaya çalışılır. Birinci kategori düşünmeye zorlar, ikincisi ise hipotetik veya gerçekten verilmiş bir kararın olası sonuçlarının araştırılması için bir araç olarak kullanılır. Senaryo yazımına başlarken, değişkenlerin tek tek mi yoksa gruplar halinde mi inceleneceğine karar verilmesi gerekir. Sistem alt sistemlere veya alanlara ayrılabilirse, her alt sistem ayrı ayrı incelenebilir. Alt sistemler için yazılan senaryoların (mikro veya mini senaryolar) değişik kombinasyonlarıyla makro senaryolar hazırlanır.

Senaryo yazımında, sistematik ve tanımlanabilir evreler izlenir:

- Senaryo yazımı için önce genel amaç ve hedefler belirlenir.
- Hedeflenen zaman içinde, konuyla ilgili olabilecek tüm önemli noktalar ve konuyu etkileyebilecek faktörler gözden geçirilir; politik, ekonomik, sosyal, teknolojik ve iş ortamlarındaki sorunlar, eğilimler, olaylar incelenerek değerlendirilir. Değerlendirmeler uzman görüşleri alınarak veya mevcut raporlar, belgeler incelenerek yapılabilir. Bu adımda katılımcıların aynı bilgi ve anlayış düzeyine gelmesi sağlanmış olur.

- Her katılımcı, ayrı ayrı, konuyu etkileyebilecek anahtar değişkenleri saptar, belirsizlik ve önem derecelerine göre sıralar. Katılımcıların kendi görüşlerine göre yaptıkları belirleme ve sıralamalar tartışmaya açılır, birbirini etkileyecek değişkenler kümeler halinde bir araya getirilir. Aslında tüm değişkenler önemlidir ama bazıları daha da önemli olabilir. Bazı değişkenler ise, örneğin nüfus artışı ve demografik yapı gibi, gelecek nasıl şekillenirse şekillensin, diğer değişkenlere göre daha belirli olacaktır. Bu işlemin sonunda değişkenlerin, belirsizlik ve önem derecelerine göre (katılımcıların üzerinde anlaşmaya vardığı) bir sıralaması ortaya çıkmış olur.

- Her katılımcı, yapılmış olan sıralama ve belirlenen anahtar değişkenleri kullanarak 'olay dizileri' yazar. Olay dizileri (bugünden başlar, ancak hedeflenen yılda bitmek zorunda değildir), anahtar değişkenlerin sınırları içinde olmalı ve mantıklı bir sıra izlemelidir. Daha sonra olay dizileri tartışılarak birleştirilir, dizilerden çıkan değişik temalara dayanılarak gelecekteki yol ayrımları belirlenir ve senaryolar yazılır. Bir senaryo bugünkü durumla ilgili tek bir saptamayla başlayıp ileriye doğru gidildikçe dallara ayrılabilir veya bugünün alternatif değerlendirmelerinden yola çıkılabilir.

- Yazılan senaryolar değerlendirilerek test edilir. Senaryodaki her değişkenin sonucunun aynı senaryodaki diğer değişkenlerin sonuçlarıyla mantıksal olarak uyumlu olması gerekir. Ayrıca bir senaryodaki değişkenler dizisinin sonuçlarının, diğer senaryoların sonuçlarından önemli farklılık göstermesi gerekir, bu sağlanamıyorsa senaryo belirsiz değişkenleri göz önüne almıyor demektir. Değerlendirme sonunda genellikle iki ila dört senaryo üzerinde anlaşma sağlanır. Her senaryo makul, inandırıcı bir alternatif geleceği temsil etmelidir; en iyi durum, en kötü durum ve en muhtemel durum şeklinde kurgulama yapılmamalıdır. Aksi halde, en muhtemel gibi görünen seçeneğin kabul edilmesi eğilimi doğacak, dolayısıyla olası diğer durumların gözden kaçmasına neden olacaktır. Oysa senaryo yazımının birincil amacı kullanıcıların gelecek hakkında değişik açılardan düşünmelerini, çeşitli olasılıkları göz önüne alabilmelerini sağlamaktır.

- Bundan sonra senaryoların stratejilere dönüştürölme işlemi başlar.

“Senaryo yazımı sürecinin somut yararı stratejilerin belirlenmesidir. En az onun kadar önemli diğler yararı ise, alternatif senaryolar yaratılması sürecinin kendisidir. Senaryoların yaratılması, ne anlama geldiklerinin irdelenmesi ve hedefe yönelik senaryoların yeniden yaratılmasını kapsayan bu süreç, kişileri düşünmeye zorlar, göz önüne alınması gereken değişkenlerin ne kadar çok olduğunu fark ederek bakış açısını genişletmeye sevk eder. Bu bakımdan senaryoların sofistike düşünmeyi geliştirmeye katkıları yadsınamaz. Senaryo yönteminin bir diğler yararı da iletişim ortamı yaratarak durumun değişik açılardan algılanmasının yolunu açması, kişilerin başkalarının görüşlerini dinleyerek farklı bakış açılarını karşılaştıracılabilmelerine imkan sağlamasıdır.

Senaryo yazımı için yapılan grup çalışmaları sırasında grup içinde bir görüş birliğinin oluşması, grup hareketinin güçlü olmasını sağlayacaktır. Ancak çok fazla konsensüs zihinsel modellerin kısırlaşmasına yol açar. Gelecekte oluşabilecek köklü değişikliklerin habercisi olabilecek sinyallerin şimdiden fark edilip algılanabilmesi için, zihinlerdeki değişik fikirlerin ve çeşitli modellerin ortaya dökülebildiğı bir ortamın yaratılması gereklidir. Bu ikilem, grubun aktif yönetimiyle çözülebilir ve orta yol bulunabilir.” (TUBİTAK, 2001:16)

#### 4. SONUÇ

Günümüzde bilim, ekonomik ve sosyal gelişme için eskisinden de daha önemli ve kritik bir rol üstlenmiştir. Gelişen yeni teknolojiler (bilişim ve iletişim teknolojileri, malzeme teknolojileri, biyoteknoloji gibi) gelecek yıllarda toplumsal yaşam ve ekonomi üzerinde devrimsel bir etki yaratacaktır. Bu teknolojilerin geliştirilebilmesi ise, kuşkusuz ki bilimdeki ilerlemelere bağılıdır. Bu durumun farkında olan yüksek teknolojiye sahip birçok firma, yeni teknolojilerden azami faydayı sağlayabilmek için temel araştırma alanlarına finansal desteğini giderek artırmaktadır. Pek çok hükümet/yönetim ekonomik rekabet gücünü yükseltmede uzun dönemli teknoloji politikalarının önemini kabul etmektedir. Ancak önceliklerini belirlemesi ve kaynaklarını bu

önceliklere yoğunlaştırması gereği, hangi teknolojilere, hangi araştırma alanlarına öncelik verileceği, kaynakların hangi alanlara yoğunlaştırılacağı, azami toplumsal faydanın nasıl yaratılacağı gibi soruları gündeme getirmektedir.

Diğer taraftan, bilimin gittikçe artan stratejik önemine ek olarak diğer pek çok faktör, özellikle bilimin hali hazırda karşı karşıya kaldığı sınır koşulları, öngörüye olan ilgiyi artırmıştır. Bilimin içsel sınır koşulları arasında artan teknik yetkinlik ve ileri araçlara (advanced instruments) olan bağımlılık sayılabilir. Dışsal sınır koşulları ise araştırmanın yeni politik taleplerle karşı karşıya kalması ve bütçe kısıtlamalarıdır. Öngörü bilimdeki bu baskıya olan bir tepkiyi temsil etmektedir.

Öngörü yapılmasında, teknoloji değerlendirmesi, trend analizi, stratejik planlama, önceliklerin belirlenmesi, hedefe yönelik ve işlevsel bilim ve teknoloji bütçelerinin hazırlanması, alan taramaları, Ar-Ge istatistikleri, patent göstergeleri gibi iyi bilinen ve birbirlerini besleyerek sinerjik etkiler oluşturan çok sayıda araç kullanılmaktadır. Bu yönüyle öngörü çalışmaları, çalışmanın aktörlerine uzun dönem için sistematik düşünmenin ve kendi alanlarına daha geniş bir perspektiften bakarak, alanlarına özgü kısıtlamaları aşmanın yollarını, daha da önemlisi bir arada çalışabilmeyi öğretmiştir. Bu öğretiler olmazsa öngörü yapılması mümkün olmamaktadır. Bu da öngörünün iki temel özelliğinden biri olan “süreç” özelliğini ve sürecin getirdiği kazanımları işaret etmektedir. Bu anlamda öngörü çalışmaları, genellikle bu tür bir kültüre sahip olmayan gelişmekte olan ülkeler için özel bir önem taşımaktadır.

Öngörünün ikinci temel özelliği ise; öngörünün çıkış noktası olan pek çok geleceğin var olduğudur. Hangi geleceğe ulaşacağımız ise bugün alacağımız kararlara bağlıdır. Sonuç olarak öngörü, bugün yaptığımız seçimlerin geleceğimizi şekillendireceği ve hatta geleceğimizi yaratacağı noktasından hareketle, geleceğe yönelik aktif tutumları içermektedir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### ULUSAL GÜVENLİKTE TEKNOLOJİNİN ROLÜ VE ÖNEMİ

#### 1. GİRİŞ

Teknolojinin gerekliliği, gereksizliği veya beklenenden çok fazla ileriye gittiği yönünde muhtelif fikirler mevcuttur. Ancak; ne olursa olsun, teknoloji ve icatlar tarihi göz önünde bulundurulduğunda ve bu gelişmelerin toplumun anlayış biçiminde yaptığı değişiklikler dikkate alındığında, teknoloji her alanda olduğu gibi askerliği de etkilemiştir.

Orta çağda feodalitenin yıkılışı, toplumların gelişmesine bağlanmaktadır. Bu, teknolojinin sadece askerî anlamda değil, aynı zamanda sosyolojik anlamda ve devamında insan düşüncesinde değişiklikler ortaya çıkardığının bir göstergesidir.

Tarım toplumlarında veya Toffler'in dediği gibi "birinci dalga toplumlarında", savaşın temel nedeni tarımdı (Toffler ve Toffler, 1994). Savaşlar yüz yüze yapıldı. Kişisel onur da gerektiren yüz yüze dövüşme tekniklerine teknolojik gelişmeler de eklenince günümüzdeki muharebe ortamına benzer bir ortamla karşı karşıya kalınmıştır. Muharebe sahasında; 1650 – 1700 yıllarına kadar üst rütbeli komutanların bile göğüs göğüse çarpışmaları beklenirdi. 18'inci yüzyılda barut devrimi kabul görüp yaygınlaştıkça, batı kültürü bu alanda kendini yenileyerek uyarlanma sürecini tamamlamış, ancak geleneksel silahları elinde bulunduran doğu kültürü, bu gelişmelerden kendisini soyutlamıştır (Keegan, 1995).

Sanayi devriminin yaşanmasından sonra, seri üretime geçen yüksek teknolojiye sahip ülkeler, çok sayıda tank, top, makineli tüfek gibi öldürücü silahlar icat etmişler; kitle imha silahlarını, nükleer silahlarla da birleştiren öldürücülük boyutunu insan aklının alamayacağı kadar derinden artırmışlardır. Bu bağlamda, ekonominin temel ilkesinin seri üretim olması

gibi, kitle imhası da bu çağdaki savaşların temel ilkesi olmuştur (Toffler ve Toffler,1994).

İnsanlık tarihinin başından bugüne kadar devam eden süreç içerisinde savaş daima var olmuş ve günümüzde yaşadıklarımız da göz önünde bulundurulursa olmaya devam edecektir.

Savaş da; barış gibi, insan düşüncesi gibi, çağının içinde bulunduğu durumdan etkilenmiştir. Muharebe ortamı, ilk çatışmalardan günümüze kadar geçen süreç içerisinde sabit kalmamıştır. O da, insanlığın içinde bulunduğu genel fikrî çerçeve, gelişmişlik düzeyi ve daha birçok faktöre paralel olarak gelişmiş, değişmiştir. Geçmişte saf saf dizilen piyadeler birbirlerine ellerindeki silahlarla doğrudan hücum ederken, artık hasım tarafların birbirlerini görmeden savaşabildiği duruma gelinmiştir.

İnsanlık teknolojiyi geliştirdikçe, buradaki gelişimi yaşamının her alanında hizmetine sokmuştur. Özellikle “ulusal güvenlik” nedenleriyle, silahlı kuvvetler teknolojinin getirdiği yeniliklerden ilk etkilenen kurumlardan birisi olmuştur. Teknoloji, doktrini ve doktrin değişikliğini de beraberinde etkilemiştir. Modern zamanlarda, askerî teknolojide ya da askerî alanda teknoloji kullanımında kârlılık veya verimliliğin ikinci planda kaldığını görmekteyiz. Ulusal güvenlik endişeleri, kâr veya diğer ekonomik önermelerin ikinci plana atılmasına neden olmuştur.

20'nci yüzyılda teknolojinin bir savaşı ne derece etkilediğinin kanıtı olarak görülebilecek çarpıcı örnekler de mevcuttur.

Yüksek teknolojinin, silahlanma ve muharebe yeteneğine kazandırdığı ivmenin, orduların boyutsal olarak küçülme prensibine dayanmasına rağmen, sonuçta geliştirdiği Ar-Ge stratejileri ile sofistike silahların; ölümcül gücünün ve tahrip kabiliyetinin çok kısa sürede ve kesin netice alabilir düzeyde yükseltilmesine sebebiyet vermiştir. Şüphesiz, teknoloji mahiyeti itibariyle tehlikesini kendi tabiatında saklı bulundurmaktadır

ve bünyesinde mevcut bulunan değişkenlik öğesi, uluslar arası mücadelenin görünmeyen muharebe cephesindeki asli motor kuvvetini oluşturmaktadır (Caşın, 1997)

Günümüzde teknolojik üstünlük vasfı, ulusal güvenliği arttırıcı bir unsurdur. Güvenli bir ülkede Ar-Ge faaliyetleri artar. Dolayısıyla teknoloji seviyesi yükselir. Bu döngü büyüyerek gelişmeyi sağlayan pozitif bir döngüdür. Ancak Ar-Ge yatırımları düşerse, teknolojik gelişmeler de durur. Teknolojik üstünlüğü olmayan ülkelerin güvenlik sistemleri zayıflar, söz konusu döngü de negatif döngü haline gelir. Sistem kendi kendini yok eden bir yapıya dönüşür. Bir başka deyişle, teknolojiniz varsa verimliliğiniz ve kaliteniz yüksektir. Teknolojiniz varsa, üretim altyapınız güçlüdür. Üretim altyapınız güçlüyse rekabet gücünüz ve askeri gücünüz yüksektir (Yetiş, 1999)

Güvenlik süreklilik arz eden bir mekanizmadır. Dolayısıyla, savunma gerektiğinde kullanılmak üzere daima hazır olma prensibine dayanmalıdır. Daima hazır ve güçlü olma caydırıcılığın bir numaralı şartıdır. Türk Silâhlı Kuvvetleri'nin her türlü tehdide karşı daima hazır olması, güçlü bir yapıya ve modern bir donanıma gereksinme göstermektedir. Bu bağlamda, Türk Savunma Sanayisinin, Türk Silâhlı Kuvvetleri'nin küçük ancak hızlı hareket edebilen, ateş gücü yüksek, modern silâh ve teçhizat ile donatılmış etkin bir yapıya kavuşturulmasında önde gelen bir rol alacak şekilde geliştirilmesi hedeflenmelidir.

Gelişmiş ülkelerde, savunma sanayisinin askeri açıdan sağladığı üstünlüğün yanı sıra, hem genel ekonomiye katkı sağlamada hem de politik etkinlik oluşturulmasında önemli bir rol oynadığı bilinen bir gerçektir. Bu sektörde global ölçekte başarılı olmak ve pazarda söz sahibi duruma gelmek, Türkiye'ye pek çok açıdan avantaj sağlayacaktır. Savunma sanayii alanında yapılacak atılımlar sayesinde elde edilebilecek sosyo-ekonomik avantajlar şu şekilde sıralanabilir:

### **Askeri Açıdan :**

- Kendi kendine yetebilmek, silah sistemlerinin güvenilirliğinin artırılması ve bunun sonucu olarak caydırıcılığa katkı sağlanması,
- Stratejik ve taktik kararların alınıp uygulanmasında etkinliği sağlamak,
- Anlaşmazlıkların çözümünde caydırıcı rol almak,
- Askeri standartlara uygun üretim yapabilmek, TSK'nde sistem standardizasyonuna katkıda bulunmak,
- Problemler karşısında farklı çözüm yolları üretebilme yeteneğine sahip olmak.

### **Ekonomik ve Sosyal Açıdan :**

- Ulusal ekonomiye olası yükün azaltılması (Döviz girdisi,ödemeler dengesine katkı)
- Rekabet gücüne katkı
- İstihdam artışının sağlanması,
- Yan sanayiinin gelişmesi,
- Enflasyonun azaltılmasına katkı,
- Toplumsal refahın artırılması,
- Hayat standartlarının yükselmesi,

### **Teknolojik Açıdan :**

- Türkiye'nin bilim teknoloji yeteneğinin yükseltilmesine katkı,
- Sanayinin bilimsel kuruluşlarla işbirliğine katkı

### **Siyasi Açıdan :**

- Kendi bölgesinde lider bir devlet olmak,
- Uluslar arası örgütlerde söz sahibi olmak,

- Uluslar arası anlaşmazlık ve/veya gerginliklerin çözümünde söz sahibi olmak,

Yukarıda sıralanan avantajları nedeniyle, lokomotif sektör olan savunma sanayiinin genel sanayiye entegrasyonu, burada üretilen teknolojilerin sivil alanlarda da kullanımını mümkün kılmakta, çift amaçlı kullanım sayesinde savunma üretimi de ekonomik ölçeğe kavuşabilmektedir. Ayrıca, özgün ürünlerin diğer ülkelere pazarlanması ile, Türkiye'nin elde edeceği diğer faydalar aşağıda sunulmaktadır:

- Türkiye'nin ekonomik ve siyasi etki alanı arttırılabilir,
- Buradan sağlanacak finansman yeni Ar-Ge projeleri üretmek için kullanılabilir,
- Alıcı ülkenin teknolojik ve/veya sistem bazındaki yazılım ve donanım alt yapısı hakkında bilgi sahibi olunmasını sağlar,
- Farklı ülke ve doğa şartlarında ürünün performans değerleri saptanabilir ve bu bilgiler yeni projeler için bir veri tabanı oluşturur,
- Yurt dışına gönderilen teknoloji artık eski bir teknoloji olarak değerlendirilebilir ve diğer ülkelerin de bu teknolojiye sahip olduğundan yola çıkılarak yeni teknolojilerin/ürünlerin geliştirilmesi için bir odak noktası elde edilir,
- İhraç edilen teknolojinin/ürünün yedek parça, servis, yenileme maliyeti gibi unsurları ekonomik girdi açısından devamlılığı ve bağımlılığı sağlar,
- İstihdam artar, işsizlik azalır,

Savunma sanayiinin sahip olması gereken diğer bir özellik de, genel sanayiye entegrasyonu kadar uluslar arası sanayiye de entegre olabilmesidir. Bilindiği gibi, günümüzde büyük savunma sanayii üreticileri genelde sistem entegratörü durumundadır. Ana sistemi oluşturan bazı alt sistemler ülke içerisinde üretilseler dahi, ara malları daha ucuza üreten başka ülkelerden

tedarik edebilmektedirler. Dolayısıyla, sistem entegratörü, ürünü en ekonomik şekilde imal edebilmek için ulusalar arası sanayi ile entegre olabilmelidir. Bu entegrasyon ihracat yapabilmek için de gerekli bir şarttır.

Güvenlik süreklilik arz eden bir mekanizmadır. Dolayısıyla, savunma gerektiğinde kullanılmak üzere daima hazır olma prensibine dayanmalıdır. Daima hazır ve güçlü olma caydırıcılığın bir numaralı şartıdır. Türk Silâhlı Kuvvetleri'nin her türlü tehdide karşı daima hazır olması, güçlü bir yapıya ve modern bir donanıma gereksinme göstermektedir. Bu bağlamda, Türk Savunma Sanayisinin, Türk Silâhlı Kuvvetleri'nin küçük ancak hızlı hareket edebilen, ateş gücü yüksek, modern silâh ve teçhizat ile donatılmış etkin bir yapıya kavuşturulmasında önde gelen bir rol alacak şekilde geliştirilmesi hedeflenmelidir. (TÜBİTAK, 2003)

## **2. SAVUNMA SANAYİİ VE TEKNOLOJİ**

Ülkelerin topyekun teknoloji yeteneklerinin arttırılmasında en önemli itici güç olan savunma teknolojileri ve bu teknolojiler üzerindeki çalışmaların katılımcı bir yöntemle planlanması bilgi çağına geçişte önemli bir kilometre taşı olacaktır. Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun 1997 yılında aldığı "Ulusal Savunma Stratejimizin önceliklerini ve Ulusal Savunma Sanayii'nin bu önceliklere yanıt verecek biçimde ve özellikle de teknoloji yeteneği açısından geliştirilmesi gereğini, ülkenin bilim ve teknoloji yeteneğini bir bütün içinde yükseltme gereğinin ayrılmaz bir parçası sayar ve savunma önceliklerinin bu bütün içinde çözülmesi gereğini teyit eder" kararı ile savunma ve savunma sanayiinde teknolojinin önemini ortaya koymaktadır. (TÜBİTAK, 3'üncü BTYK Toplantısı, 1997)

Değişen dünyada ülke savunmasının güçlü tutulmasının yöntemi, değişimlere zamanında ve rasyonel tepki göstermekten geçtiği kaçınılmaz biçimde ortadadır. Yeni dünya düzeninde bilgi üretme önem kazanırken

dünya siyasetinde üretim ve hizmet sektöründeki büyük şirketlerin etkisi artmaktadır. Savunma sanayiindeki gerileme sonucunda batının savunma sanayii devleri arasında rekabet acımasız şekilde devam etmektedir. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) geliştirdiği teknoloji yeteneğini Avrupa ülkelerine vermemek için çaba sarf etmeye çalışırken dünya barışını korumada onlarla ortaklık yapmasının gerekliliğinin bilincindedir. Avrupa ülkelerinin savunma sanayiilerinin birçoğunun ABD rekabetine dayanması çok zor görünmektedir. Bu durumda savunma sanayiileri ileri ülkeler, sanayiileri gelişmekte olan ülkelerde savunma sanayiinin ağırlıkta olmasını istemektedirler. Ancak, bulunduğu jeopolitik ve jeostratejik konum ve güç dengeleri içindeki Türkiye'nin, yoğun çatışmalara sahne olan Balkanlar, Kafkasya ve Ortadoğu belirsizlik üçgeni içinde, savunma araştırma ve teknoloji çalışmalarını sürdürmesi ve dünyadaki diğer örnekleri gibi tekno-ekonomik rekabette başarısını mimarı Ulusal Yenilikçilik Sisteminin merkezinde, savunma araştırma ve teknoloji çalışmalarının, lokomotif bir sektör olarak yer almasının zorunluluğu aşıkardır.

21'inci yüzyılda kullanılacak olan savunma biçimi ve gereçlerinin ihtiyaç duyacağı teknolojileri tespit etmek için, teknolojinin etkisiyle değişen ve "Askeri İlişkilerde Devrim (Revolution Military Affairs)" olarak nitelendirilen, Kara, Deniz ve Hava Kuvvetlerinde ana silah ve görev sistemlerindeki değişimi ve ayrıca gelecekte yeni askeri devrimlere neden olabilecek, yükselen teknolojiler ve bu teknolojilerin savunmaya etkilerinin ele alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Geleceğin savunma teknolojilerinin tespitinde diğer bir önemli husus da; dünyadaki siyasi, sosyal, ekonomik ve askeri değişimlerin bir sonucu olarak belirlenen, gelecekteki savaş/savunma ve savaş karşıtı mücadele biçimleridir. (Dindar, 2003)

### **3. ASKERİ İLİŞKİLERDE DEVRİM**

Günümüzde uluslar arası güvenlik stratejilerine etki eden küresel güvenlik ihtiyaçları, süratli bir değişim sürecini yaşamaktadır. Esasen bilim ve teknolojiye yaşanan bu değişim, doktrinde kısaca RMA (Revolution in Military

Affairs- Askeri İlişkilerde Devrim) olarak tanımlanmakla birlikte, içerik olarak, Bilgi Devrimi'nin Sanayi Devrimine kıyasla yaklaşık on kat daha hızlı nitelikteki yepyeni bir devrimsel süreci yansıtmaktadır (Caşın, 1999). Tarihsel süreci içinde, dünyada meydana gelen savaşlardaki devrimsel değişimlerin sebebi olarak da tanımlanan, aslında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB) askeri literatürü kaynaklı RMA Revolution in Military Affairs-Askeri İlişkilerde Devrim, ayrıca MTR Military Technical Revolution-Askeri Tekniksel Devrim olarak da ifade edilmektedir.

İnsan medeniyeti, yeni bir yüzyılın başında, kısaca RMA Revolution in Military Affairs – Askeri İlişkilerde Devrim olarak tanımlanan transformasyon süreci ve “Üçüncü Dalga Savaşları” olarak tanımlanan enformasyon devrimini birlikte idrak etmektedir. Teknoloji Devrimine yön veren büyük devletlere bağlı olarak gelişmekte olan toplumlar; sosyo-kültürel, askeri, ekonomik ve teknolojik mücadelelerinde tarihte eşi görülmedik ölçekte hızlı bir bağımlılık türbülansı içerisine girmektedirler.

20'nci yüzyılda, askeri çatışmalardaki temel değişimlerin meydana getirdiği başlıca üç askeri devrim yaşanmıştır. İlk olarak 1917 ve 1939 yılları arasında, içten yanmalı motorlar, zırhlı araçlar, gelişmiş uçak tasarımları, radyo ve radar sistemleri ile ani baskın ve taarruz, savaşın denize taşınması ve stratejik hava bombardımanına imkan tanıyan yeni Operasyonel konsept ve Organizasyonel yapıların üretilmesi sağlanmıştır.

İkinci devrim 1950'li yıllarda nükleer silahlar, jet uçaklarının gelişimi, balistik gelişmeler ve ileri elektronik uygulamalarını kapsamaktadır.

Üçüncü devrim ise, 1970 ve 1980'li yıllarda seyir füzelerinin savaşlarda kullanılması, uyduların keşif, iletişim, küresel konum bilgisi, hedef tespiti ve hassas güdümlü mühimmatın yönlendirilmesi gibi amaçlar için kullanılması ile başlamıştır. Bu devrim periyodu da 1991 Körfez Savaşı ile tamamlanmıştır.

Yeni devrim ise, enformasyon ağlarının, silah sistemleri ile entegrasyonu sürecinde ortaya çıkmaya başlamıştır. Yeni enformasyon teknolojileri ile askeri ilişkilerde yaşanacak devrimler, savaş planlarının icrası ve koordinesinin, savaşın ayrıntılı ve eş zamanlı değişen durumuna göre yönlendirilmesine imkan sağlayacak, C4ISR (Komuta, Kontrol, Bilgisayar, İletişim, İstihbarat, Gözetleme ve Keşif) hususunda tahmin edilemeyecek fırsat ve olanaklar sağlayabileceği değerlendirilmektedir. (The Revolutions in Military Affairs, [web], 2006)

İkinci Dünya Savaşından sonraki kısa sürede tarihin hiçbir dönemi ile kıyaslanamayacak nispi bir evrimleşme düzeyine ulaşan teknolojik gelişmeler, uluslar arası sahnede savunma politika ve stratejilerinin tespiti açısından ilginç ve birbirini izleyen sentezlere zemin hazırlamıştır. Soğuk Savaşta bilim ve teknoloji, silahlanma yarışını yönlendiren ana güç kaynağını oluşturmuştur. İki global savunma örgütünü meydana getiren NATO ve VP<sup>1</sup>’na üye ülke sayısı 23 olmasına rağmen, dünya silahlanma harcamalarının %23’ünü, dünya silah ihracatının %93’ü ve dünyadaki mevcut silahlı kuvvetler toplamının %40’ını oluşturan ürkütücü rakamlara ulaşmıştır. (Caşın, 1995)

Askeri ve siyasal alanda devam eden bu mücadelenin bir diğer önemli cephesi teknoloji alanında cereyan etmiştir. Yeni bir silah yapan, çoğu kez, karşısında gördüğünün tepkisini beklemeye bile gerek duymadan kendi yarattığına önce kendisi bir tepki göstererek, silahını hızla geliştirmiştir. Bir başka ifade ile, teknolojik alanda savaş veren insan, tam bir yıkımdan korunma çabası içerisinde savunma gereksinimlerini karşılamak ve barışın sağlanması için bilimsel ve teknik alanda çok hızlı bir tempo kullanmıştır. Silah teknolojisi alanında bu mücadeledeki istikrarsızlığın asıl sebebi,

---

<sup>1</sup> Varşova Paktı (VP): 14 Mayıs 1955'te S.S.C.B Varşova Paktı'nı oluşturdu. Bu devletin yanında Çekoslovakya, Bulgaristan, Macaristan, Polonya, Doğu Almanya ve Arnavutluk (1968'de çekildi) örgütün üyesi oldular. Rus yöneticilerin anlatımı ile Varşova Paktı, bir NATO saldırısına karşı Doğu Avrupa ülkelerini savunmak amacıyla kurulmuştur.

Bu paktın kuruluş antlaşması, üyeler arasında birlik bir askeri komutanlık kurulmasını ve Doğu Avrupa ülkelerinin topraklarına Sovyet Ordu birliklerinin yerleşmesini öngörüyordu. 1989'da komünizmin çökmesi ve çok partili parlamenter rejime geçilmesi, Avrupa'nın iki bloklu yapısını siyasal bakımdan ortadan kaldırdı. Varşova Paktı, 1 Nisan 1991'de dağıldı ve böylece savaş sonrası Avrupa'sının iki kutuplu yapısı askeri bakımdan da tarihe karıştı.

“Teknolojik Dinamik” olarak tanımlanmıştır. Varşova Paktına ait tankların yanı sıra hava kuvvetlerinin sayısal üstünlüğüne karşı, batılı savunma uzmanları “Teknolojik Alanda Üstünlük” doktrinini ortaya atmışlardır.

General Michael NELSON bu ihtiyacı; “Eğer onları sayısal olarak durduramıyorsan, beynini kullanarak durdurmalısın. Silahlarını zekice yap. Böyle bir yeterliliğinin elde edilmesindeki komplike problemin çözüm kaynağı teknolojidir. Bu yöntem başlangıçta pahalı olsa dahi, taşıdığı garanti unsuru dolayısıyla avantajlıdır. Silahlı kuvvetlerin ihtiyaçları anlaşılacak ve sonuçta ona gerekli destek verilecektir” şeklinde ifade etmiştir. (Nelson, 1989)

Böylece teknoloji savaşta önemli ve sorunlara çare olan bir faktör olarak görülmüştür. İleri derecede sanayileşmiş batı ülkeleri, Varşova Paktı’nın özellikle tanklar ve taktik savaş uçaklarındaki sayısal üstünlüklerinin yarattığı tehdidi kendi silahlı kuvvetleri için geliştirdikleri ileri teknolojilere sahip silahlarla dengelemeyi temel politika olarak benimseyerek uygulama alanına koymuşlardır. (Caşın, 1999)

#### **4. TEKNOLOJİNİN SAVUNMAYA ETKİLERİ**

20’nci yüzyılda uluslar arası güvenlik stratejileri ve askeri stratejiye yön ve şekil veren ana silah sistemlerini; tanklar, uçaklar, muharebe gemileri, uçak gemileri, platformları ile konvansiyonel ve nükleer silahlar ile kıtalar arası balistik füzeler şekillendirmiştir. 21’inci yüzyılda da ülkeler arası teknolojik rekabet artarak devam etmekte ve buna paralel olarak harp silah ve araçlarındaki teknolojik gelişmeler gelecekteki savaş biçimlerini stratejik, operatif ve taktik sahada etkilemektedir. Teknolojik gelişmeler orduların savaş yeteneklerinin artmasına, yeni hareket tipleri ve muharebe paternlerinin ortaya çıkmasına neden olacak, teknolojik üstünlüğe sahip olan taraf harbi başlatmak, harbi başlatmadan düşman derinliğindeki hedefleri vurmak, harbi kontrol etmek ve durdurmak inisiyatifi haiz olacak, birleşik/müşterek hareket daha da önem kazanacaktır. İleri teknoloji

sayesinde tek bir komuta altında müşterek/birleşik hareketler etkin olarak icra edilebilecektir.

C. Hables GRAY “İlk Postmodern Savaş”ın Vietnam Savaşı olduğunu iddia eder (Gray, 2000). Gerçekten de özellikle II’nci Dünya Savaşı’ndan sonra kurumlaşan tekno-bilim ve savaş birlikteliği, Vietnam Savaşı’nın; sistem analizi savaşı, elektronik savaş, bilgisayar savaşı ve hatta teknolojik savaş olarak nitelenmesine neden olur. Ancak, Vietnam Savaşı’ndaki başarısızlık teknolojinin hızının yavaşlamasına değil, aksine daha da hızlı ve amaca uygun olarak geliştirilmesine sebep oldu. Zira, Körfez Savaşı ile teknolojik rekabetin merkezindeki, yeni harp silah ve vasıtalarındaki son teknolojik yeniliklerin, kara, deniz, hava ve uzay boyutlarında kullanılarak, ilk defa gerçek savaş ortamında denenmesine olanak sağlamıştır.

Körfez Krizi ve Savaşında NATO İttifakı stratejisinin, yeniden gözden geçirilmesi gereği ortaya çıkmıştır. Günümüzde ve gelecekte teknolojik üstünlüğün, sayıca üstünlüğün üzerinde bir konumda olacağı hemen hemen açık bir şekilde belirginleşmiştir. Bu nedenle gelecekteki ittifak stratejilerinde, “Mümkün Olduğu Kadar İleriden Savunma” stratejisi yerine ittifakların hayati bölgelerinde, teknolojik üstünlükten de istifade ile “İleride Varlık Gösterme (forward presence)”, “İleride Konuşlanma (forward deployment)” ve muhtemel kriz bölgelerinde “Gücü Yaygınlaştırma (power projection)” prensipleri çerçevesinde geliştirilen yeni stratejiler ortaya çıkmıştır. (Özdamar, 1995)

Teknolojik üstünlük, askeri üstünlük için temel bir altyapıdır. Savunma Bakanlıklarının Bilim ve Teknoloji programının amacı, üstün teknolojiye dayalı olarak geleceğin askeri kabiliyetinin oluşturulmasıdır. Askeri ihtiyaçlar, Savunma Bakanlığının teknoloji yatırımlarını yönlendirir. TSK’nın teknolojik olarak diğer ülkelerin silahlı kuvvetlerinden üstün olması, milli güvenliğimizin ana unsuru olmalıdır. Geçmişte teknoloji sayısal üstünlüğü ifade etmekteydi, günümüzde ise, ani karar aldırabilen, en az zayıf ile zafere ulaşmamızı sağlayabilen bir etken durumundadır. (Akçay, 2006)

Artık savaş, sadece içinde olanları etkilememektedir; savaşın dışında olanlar bile artan fiyatlar, borsada dalgalanma, ekolojik sistemin sarsılması, benzin fiyatlarının değişmesi gibi nedenlerle savaşlardan az veya çok etkilenmektedir.

şu anda uygarlığın ulaştığı son seviye, “bilgiye hakimiyet” olarak özetlenebilir. Bilgiye hakimiyet, muharebe sahası için de esas faktör olmuştur. Bilgiye erişim, depolama, işleme ve gerekli reaksiyonu gösterme günümüz muharebelerinin temelini teşkil etmeye başlamıştır. Teknoloji, muharebe sahasını “tespit, işlem ve ateş” bakımından kökten değiştirmiştir. (Özdamar, 1995)

Teknolojinin getirdiği en büyük yenilik, muharebe alanının statik durumunu yitirmesi ve daha dinamik bir hâl alması olmuştur. (Akçok, 2005)

Günümüzde, büyük savaşlarda başarılı olabilmek için sadece kara gücü yeterli değildir. Yeni hava ve uzay imkânları, müşterek kuvvetleri yöneten komutanların, düşman kuvvetlerine karşı operasyonları şimdiye kadar olduğundan çok daha hızlı ve etkin olarak yürütmelerine imkân vermektedir. Gerektiği gibi kullanılması hâlinde bu imkânlar, büyük savaşlarda komutanlara düşman kara unsurlarıyla uzak mesafeden - âdeta bir dokunulmazlık zırhı içinde - çatışmaya girme imkânı vermektedir. (Gray, 2003)

Günümüzdeki savaşlarda öldürücülük son derece artmış, insanın doğrudan kullanımı yerine, daha çok makinelerden istifade edilmesi yoluna gidilmeye başlanmıştır. Ancak, Irak'ta hâlen devam eden çatışma ortamı dikkate alındığında, ne kadar makine kullanılırsa kullanılsın, icra edilecek harekâtın özelliğine göre; muharebe alanında olmasa da meskûn mahallerde, yüz yüze çarpışma şeklinde olmasa da baskın, pusu, sabotaj yöntemleriyle askerler ve siviller ölmeye devam etmektedir. Artık; zaman zaman karşımızda belirgin bir düşman olmadan, düşmanı tespit edemedenden muharebe etmek durumunda bile kalınabilmektedir.

## 5. BAZI ÜLKELERİN SİLAHLI KUVVETLER İÇİN TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ ÇALIŞMALARI

Çalışma kapsamında değişik ülkelerin kendi Silahlı Kuvvetleri için yapmış oldukları teknoloji öngörüsü çalışmaları incelenerek müteakip maddelerde izah edilmiştir. Ele alınan ülkeler; İsveç, Fransa, İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'dir. ABD ve İngiltere, Silahlı Kuvvetler olarak dünyanın önde gelen ve NATO üyesi iki ülkesidir. Fransa, NATO'nun askeri kanadında yer almayan fakat askeri teknoloji olarak gelişmiş bir örnektir. İsveç, kendisine tehdit olabilecek komşu devletlere sahip olmamasına ve askeri açıdan gündeme gelmeyen bir ülke olması nedeniyle uç bir örnek olarak ele alınmıştır.

### a. İsveç

Teknolojide mevcut eğilimler nelerdir? Bu eğilimler İsveç Silahlı kuvvetlerini 25 yıllık perspektifte nasıl etkileyecek?

Yukarıdaki sorulara, İsveç Savunma İdaresi (Swedish Defence Material Administration) tarafından cevap aranmış ve elde edilen bulgular altı ana başlıkta toplanmıştır. (Future Trends in Defence Tech, FMV, [web], 2005)

(1) Daha Fonksiyonel ve Yeni Materyaller : Mikrosistem teknolojileri ve nanoteknoloji alanları üzerinde durulmuş ve "Minyatürizasyon" başlığı altında konu incelenmiştir. Navigasyon ve hedefe yönlendirme alanlarında mikrosistem teknolojilerinin çok önemli rol oynayacağı değerlendirilmiştir. Platformların küçültülmesinin söz konusu olmayabileceği ancak gemi, uçak, araç veya tek erin üzerinde taşıyabileceği sistemler için daha fazla yer olacağı, bununla birlikte nanoteknoloji ile tamamen yeni özelliklere sahip materyaller yapılabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

(2) İnsansız Sistemler: Minyatürizasyon teknolojileri ile daha küçük insansız sistemlerin dizayn ve üretimi mümkün olabilecek, insansız hava araçlarında otomasyon geniş uygulama alanları bulacak, çok yakın gelecekte su üstü, su altı ve kara araçlarında otonom sistemler ve bunların askeri uygulamaları görülecektir.

Halen uzayda insansız sistemler yoğun olarak kullanılmaktadır. Otonom sistemlerin kullanımı sadece çevre şartlarının gereklerinden kaynaklanmamakta, bunların yanında maliyet-etkin sistemler olduklarından tercih edilmektedirler.

(3) Akıllı Savaş Başlıkları: keşif, gözetleme ve silah sistemlerindeki olağanüstü teknolojik gelişmelerin temelinde çok yüksek seviyede hassasiyete sahip sensör sistemleri gelmektedir. Bu gelişmeleri tetikleyen ana unsur ise sivil piyasada iletişim ve eğlence sektörünün talepleri olmaktadır. Bu durum silahlı kuvvetlerin ihtiyaçlarını karşılamaları konusunda olumlu bir etkiye sahiptir. Yüksek kapasiteli ve güçlü işlemciler bu yöntemle daha ucuza mal edilmektedir.

Silah sistemlerinde, özellikle de silah başlıklarında her geçen gün daha akıllı sistemler kullanılmakta ve hedeflere daha hassas angaje olmaları sağlanmaktadır. Bu sistemler aynı zamanda düşmanın erken uyarı ve karşı tedbir sistemlerini de körletmektedir.

(4) Beka (Birliklerin, Platform ve Tesislerin Korunması): Her geçen gün daha da karmaşık ve kompleks bir yapıya bürünen tehdit ortamında, bilinmeyene karşı korunmak ve bunun idamesi güçleşmektedir. Malzeme teknolojilerindeki gelişmeler, ikaz ve uyarı sistemlerinde hassas sensörlerin kullanılması, elektromanyetik pals etkilerine karşı korumalı sistemler, aynı şekilde etkin sensör ve minyatürizasyon teknolojilerinin kullanıldığı ve NBC ortamında hareket etmeyi sağlayacak sistem ve platformlar gelecekte önemli hususlar olarak karşımıza çıkacaktır.

(5) Karmaşık Sistemler: Günümüzde Silahlı Kuvvetlerde mevcut olan birçok büyük ve karmaşık sistem, gelecekte çok daha büyük ve çok daha kompleks bir sistemin parçaları olacaktır.

Gelecekteki savunma sistemleri, önceden tahmin edilemeyen birçok görevi etkin olarak yerine getirebilecek esnek bir yapıya sahip olmalıdır. Bu görevleri yerine getirirken de sürat önemli bir öncelik alanı olarak karşımıza çıkacaktır. Silahlı Kuvvetlerde, farklı alanlarda mevcut olan birçok sistemin bir araya getirilmesi ve bunların müşterek çalışmalarının ve aralarındaki bilgi akışının sağlanması, kısacası "sistemlerin sistemi (system of systems)" gerekecektir. Bu ise ancak ağ merkezli yapı sayesinde mümkün olabilecektir.

(6) Ortaklıklar: Teknoloji öngörülerini, teknik gelişmelerin gerçek hayatta uygulanabilirliğini de değerlendirmek zorunluluğundadır. Yeni geliştirilmekte olan uç teknolojiler ülkeler için daima pahalı olduğundan, ülkeler arasında ortaklıklar kurmak, bu teknolojilerin geliştirilmeleri açısından oldukça önemlidir.

Yapılan çalışmada, yukarıda belirtilen beş ana başlık ile ilgili olarak 25 yıllık perspektifte, hareket alanında kullanılabilecek teknoloji konuları da belirlenmiştir. Bu teknoloji konuları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

**Tablo-1:** İsveç Silahlı Kuvvetleri Teknoloji Öngörü Çalışması (Kaynak: Future Trends in Defence Technology, FMV, [web], 2005)

| <b>Teknolojik Öngörü</b><br><b>Teknoloji Alanı</b> | <b>5-10 Yıl</b>                                                    | <b>10-15 Yıl</b>                                                                                              | <b>15-25 Yıl</b>                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Keşif, gözetleme ve silah sistemleri</b>        | Kompozit malzeme kullanılan silah sistemleri<br>Uydu ve Navigasyon | Navigasyon sistemine sahip topçu mühimmatı<br>Kısa Menzilli Yüksek Enerjili Mikrodalga Sinyal (HPM) Silahları | Silah sistemlerinde veri işleme ve birleştirme<br>HPM donanımlı insansız savaş aracı (hava)<br>Global yüzey gözetleme |

|                           |                                                                                                      |                                                                                                                                         |                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Minyatürizasyon</b>    | Akıllı mühimmat<br>Otonom yön ve konum tespiti                                                       | Nanoteknoloji<br>Komuta sistemlerinde sanal gerçeklik                                                                                   | Yakıt hücreleri ve mikro türbinler                                     |
| <b>İnsansız sistemler</b> | Tehlikeli ve kirli görevlerde insansız araçların kullanımı<br>Hassas gözetleme ve etkin veri toplama | Personele yardımcı insansız kara araçları<br>Çok amaçlı mikro uydu teknolojileri                                                        | Denizaltı avcılığı ve mayın temizleme                                  |
| <b>Karmaşık sistemler</b> | Doğadaki karmaşık sistemlerin çözümlenmesi bunların askeri sistemlere uyarlanması                    | Yeni metodolojilerin geliştirilmesi (modelleme, optimizasyon, evrimsel metotlar)                                                        |                                                                        |
| <b>Korunma</b>            | Her çeşit mayına karşı birlik, platform ve tesislerin korunması<br>Lazer ve optik gözetleme          | Muhtemel tehdit unsurlarına karşı erken ikaz ve uyarı sistemleri ve karşı tedbirlerin alınması<br>Bukalemun (etkin kamuflaj) kabiliyeti | NBCR korunması ve temizlenmesi<br>HPM silah kümeleri ile etkin savunma |

## b. Fransa

Fransa Savunma Bakanlığı tarafından yapılan ve her yıl tekrarlanan 30 yıllık öngörü çalışmaları, Fransa'nın geleceği şekillendirme, ulusal savunma plan ve programlarını yönlendirmesi açısından önemlidir.

Çalışmalar üç temel öngörüye dayandırılmaktadır. Bunlar:

- Gelecekte muhtemel risk ve tehditlerin belirlendiği "Jestratejik Gelecek Öngörüsü".

- Muhtemel tehditlere karşı koyabilecek askeri yeteneklerin belirlendiği "Operasyonel Öngörü".

- Sistemlerin geliştirilmesi için uygun teknolojik çözümlerin belirlendiği "Teknolojik Öngörü".

Gelecekte muhtemel tehdit ve risk alanları ile ilgili yapılan öngörü çalışmaları neticesinde ulaşılan sonuçlar aşağıda belirtilmiştir. (The 30 Year Prospective Plan, FRA, 2005)

Uzak mesafelerden hassas tespit ve isabet oranına sahip silah ve sistemlerin geliştirilmesi ile birlikte silahlı kuvvetlerin de içinde bulunduğu belirsizlik ortamının, birliklerin etki ve ilgi sahalarını daha geniş ve karmaşık bir şekle sokacak olması,

- Özellikle yerel gruplar ve hükümet dışı organizasyonların da yer aldığı yeni oyuncuların devreye girmesi,
- Klasik savaştan organize suç örgütleriyle mücadeleye kadar çok değişik hareket türlerinin mevcudiyeti,
- Basit şiddet hareketlerini kontrol etmekten, yüksek yoğunluklu çatışmaya kadar süratle değişebilen durumlarda hareket icra etme gerekliliği,
- Çok geniş ve yaygın bir şekilde yapılabilecek organize siber saldırılar,
- Altyapıyı çökertecek, ikmal ve lojistik faaliyetlerini kesintiye uğratabilecek, personelin moral ve motivasyonunu olumsuz etkileyebilecek dolaylı stratejilerin kullanılma ihtimali,
- Askeri hedefler ulaşabilmek amacıyla, canlı kalkan, rehineler, canlı bomba ve uçak kaçırma gibi illegal yöntemlerin kullanılabilme ihtimali.

Genel olarak, asimetrik tehdit unsurları başta olmak üzere birliklerin muhtemel her türlü tehdiye karşı hazırlıklı olmaları ve her durumda üstünlüğü ele geçirerek bunu devam ettirebilecek malzeme, teçhizat ve eğitim seviyesine ulaşmaları gerekmektedir. Aynı zamanda bilişim alanındaki

muhtemel risklere karşı da hazırlıklı olmak ele alınması gereken önemli bir konudur.

Fransa'nın savunma politikası, topyekûn savunma konsepti, stratejik bağımsızlık ve Avrupa-Transatlantik işbirliklerine dayanmaktadır. Temel hedef, ülkenin hayati ve stratejik çıkarlarının, tehdit unsuru ne olursa olsun korunmasıdır.

Fransa'nın Askeri Stratejisi; çatışma veya savaşların mümkün olan en kısa sürede önlenmesi, sınırlandırılması veya sona erdirilmesi olarak belirtilmektedir. Bu stratejinin elde edilmesi dört temel fonksiyona bağlıdır. Bunlar:

- Nükleer Caydırıcılık
- Önleyici Güç
- Topyekun Koruma
- Süratli Adaptasyon'dur.

Harekat nevileri ve çatışmanın şekli de gelecekte büyük değişiklikler gösterecektir.

Veri iletişim teknolojileri, bilişim teknolojileri ve medya alanlarında yaşanan gelişmeler gelecekte icra edilecek harekat türlerini büyük ölçüde etkileyecek ve değişimi de getirecektir. Uzay ve uzayın kullanımı yine askeri stratejiler açısından önemli bir planlama faktörü olacaktır.

Gelecekteki harekat türleri çoğunlukla çok uluslu güçler tarafından icra edilecektir, ülkelerin tek başlarına yapacakları harekat türleri çok nadir görülecektir.

Süratle değişen politik ve askeri ortamda, karşılaşılabilecek bütün risk, çatışma ve krizler karşısında silahlı kuvvetlerin başarılı olabilmesi için sahip olması gereken temel yetenekler dört başlık altında toplanabilir.

- Global ölçekte her an muharebeye hazır olabilmek,
- Süratle değişen durum ve harekate adaptasyon,
- Tamamlayıcı hareketleri icra edebilmek,
- Süratle reaksiyon.

Gelecekte icra edilecek askeri hareketlerde başarılı olmak için ihtiyaç duyulacak temel yetenekler her şeyden önce insan faktörüne ve personelin eğitimine dayanacaktır. Bunların yanında kullanılacak silah ve teçhizatın performansı da başarıyı etkileyecektir. Bu nedenle günümüz ve 2030 yılları arasında beklenen teknolojik çözümlerin neler olabileceğini belirlemek oldukça önemlidir.

Savunma sistemlerinde etkisi olabileceği değerlendirilen teknolojik gelişme ve yenilikler aşağıda belirtilmiştir.

- Sistemlerin minyatürizasyonu
- Üst sistemler ve sistem entegrasyonu
- Sistemler ve teknik birimler arasında ağ yapıların tesisi
- Silah ve sistemlerde elektrik kullanımı
- Dijital teknoloji
- İnsan-silah, insan-sistem entegrasyonu ve arayüz birimleri
- İnsanların da entegre edilebildiği robotik sistemler
- Uzayın kullanılması
- Yasal kısıtla ve çevre şartları gibi nedenlerle etki odaklı hareketin benimsenmesi, özellikle silah sistemlerinde bu yönde gelişmeler

Yukarıda belirtilen teknoloji alanlarının yanında, önümüzdeki 10 yıllık süreçte büyük yenilik ve teknolojik atılımların beklendiği biyoteknoloji ve nanoteknoloji alanları da savunma sistemlerinde çok geniş uygulama alanı bulacaktır.

- Biyolojik ajanların tespitinde kullanılacak gelişmiş biyosensörler
- Moleküllerin sentezinde kullanılacak biyomimetik alanında gelişmelerle orta ve uzun vadede günümüz teknolojileriyle birlikte dekontaminasyon, organik tabanlı yapıştırıcılar, bozulmayan ve özelliğini kaybetmeyen kaplama malzemeleri, yüksek mukavemetli fiber malzemeler, zırh yapımında kullanılacak yapısal materyaller,
- Orta ve uzun vadede biyomoleküler elektronik alanında gelişmelerle üç boyutlu moleküler yapılar, ışığa duyarlı biyolojik moleküllerin kullanılacağı holografik hafızalar,
- Deoksiribonükleik asit (DNA) molekül yapılarını kullanan bilgisayarlarla uzun vadede karmaşık algoritmaların çözümü,
- Biyolojik enerji kaynakları, nöro-protezler ve koruyucu biyolojik zırh gibi tek erin performansını ve hareket alanında bekasını sağlayacak sistemler,

Nanoteknoloji de hemen hemen bütün teknoloji alanlarında çok geniş kullanım ve uygulama alanları bulabilecektir.

- Yeni enerji üreten materyaller,
- Psikolojik gözlem ve biyolojik mikrosistem uygulamaları sayesinde artan insan performansı,

- Harekat alanına saçılmış sensörlerin geniş ve yaygın kullanımı ile arttırılmış bilgi kontrolü,
- Harekat alanında robotik sistemlerin çok yaygın kullanımı,
- Biyoteknoloji ile yakın koordinasyon sonucu, etkin sıhhi denetim ve bakım.

Belirtilen bütün teknoloji alanları hem sivil hem de askeri alanda yaygın olarak kullanılacaktır. Sivil sektörde üretilen ürünler daha sofistike oldukları gibi ürün yaşam döngüsü de daha kısa olmaktadır. Bu nedenle sivil sektör yenilik alanlarında daima yönlendirici olmaktadır. Savunma sanayi; beklenen faydayı elde etmek, maliyetleri düşürmek, en yeni teknolojik gelişmeleri kullanmak için mevcut uygulamaların silah sistemlerine adaptasyonu yönünde çaba harcamalıdır.

Sivil sektörde kullanılan teknolojilerin sürekli kendini yenilemesi, askeri sistemlerin dizaynında, gelişen ve değişen teknolojilerin süratle entegre edilebileceği tasarımları gerekli kılmaktadır. (The 30 Year Prospective Plan, FRA, 2005)

### **c. İngiltere**

İngiltere Savunma Bakanlığı tarafından 2006 yılında yapılan “Savunma Teknolojileri Stratejisi” (Defence Technology Strategy) çalışması ile İngiltere’nin sahip olduğu savunma kapasitesinin arttırılması için üzerinde durulması gereken teknoloji alanları ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

İngiltere’nin savunma vizyonu; ülke çıkarlarının global ölçekte savunulması ve uluslar arası barış ve istikrarın korunması olarak izah edilmektedir. Bu hedefe ulaşmak için silahlı kuvvetlerin:

- Günümüz ihtiyaçlarını karşılayan

- Yarın alabileceği muhtemel görevlere hazır
- Geleceği yaratabilecek kapasitede olması gerektiği belirtilmektedir.

Çalışmada elde edilen temel bulgular:

• Günümüz tehdit ortamı değerlendirildiğinde, bilim ve teknoloji, Silahlı Kuvvetler için vazgeçilmez temel bir gerekliliktir.

• Ar-Ge yatırımlarının artırılması hem Savunma Bakanlığı hem de sanayii açısından büyük önem arz etmektedir.

• Yeni teknolojik gelişmelerin yanında mevcut teknolojilerin olgunlaşmaları için yapılacak çalışmalar da aynı derecede önemlidir.

• Savunma Bakanlığı, temel teknoloji alanlarına sahip olmalı ve bu teknolojileri kontrol edebilmelidir. (C4ISTAR-sistemlerin sistemi gibi)

Öncelikli Savunma teknoloji alanlarının tespiti ve Ar-Ge yatırımlarının yönlendirilmesi maksadıyla hazırlanan rapor, araştırma kuruluşları ve üniversiteler ile yakın işbirliğinin önemi ve gerekliliği üzerinde de durmaktadır.

İngiltere Savunma Bakanlığı tarafından 2001 yılından itibaren teşkil edilen ve desteklenen dört adet “Savunma Teknoloji Merkezi” (Defence Technology Centre) kendi teknoloji alanları ile ilgili çalışmalarını sürdürmektedir. Bu merkezler:

- Elektro Manyetik Uzaktan Algılama
- Veri ve Bilgi İşleme
- İnsan Faktörleri Entegrasyonu
- Sistem Mühendisliği ve Otonom Sistemleri

Savunma Bakanlığı öncülüğünde, üniversite ve sanayii ile işbirliği yapılarak önceliklendirilen ve araştırma çalışmalarının yoğunlaştırıldığı, askeri açıdan avantaj sağlayacağı ve yapılacak yatırımların büyük ölçüde geri dönüşümü olacağı, birçok alanda kullanım imkanı bulunacağı değerlendirilen toplam yedi adet öncelikli teknoloji alanı tespit edilmiştir. Bunlar:

- C4ISTAR
- Sensörler ve Karşı Tedbirler
- Veri ve Bilgi İşleme
- Sistemin Parçası Olarak İnsan
- Platform ve Yapılar
- Fiziki Çevre
- İnsan-Sistem Entegrasyonu

Yapılan çalışmada, yukarıda belirtilen her bir konu ile ilgili detaylı incelemeler yapılarak bu teknolojilerin elde edilebilmesi ve Savunma Bakanlığı'nın vizyonu çerçevesinde ortaya konulan hedefe ulaşılabilmesi için gerekli öncelikli teknolojiler belirlenmiş, ülkenin mevcut yetenekleri ve ihtiyaçlar tespit edilmiştir.

Savunma sektörü ile ilgili olabileceği değerlendirilen “Yeni Teknoloji Alanları” da yapılan çalışmada özet olarak ifade edilmiştir. Bu teknoloji alanları ile ilgili belirli bir zaman kesiti belirtilmemiştir.

**(1) Bilgi İşlem ve Karar Destek Sistemleri ile ilgili teknoloji alanları:**

Semantik Ağ Teknolojileri: Veri ve Bilgi İşleme Savunma Teknoloji Merkezi tarafından yürütülen çalışmada özellikle internetin bu teknoloji ile daha hızlı taranarak istenen bilginin süratle elde edilmesi amaçlanmaktadır.

Kuantum Bilgi İşleme: Nükleer Manyetik Rezonans temeline dayalı, teorik ve deneysel olarak ispatı yapılan kuantum bilgisayar işlemcilerinin kullanılarak çok kısa sürede işlemlerin gerçekleştirilmesinin amaçlandığı çalışmaların gerçek hayata uygulanabilirliği üzerinde çalışmalar yapılmaktadır.

Yayılgan Bilgisayarlar (Pervasive Computing): Çevreye yerleştirilecek çok sayıda akıllı sensörler ile oluşturulacak ağ sayesinde istenen bilgiye süratle erişilmesi amaçlanmaktadır.

Tanımlama ve Takip Sistemleri: Terörle mücadeleden lojistik faaliyetlerin düzenlenmesine kadar geniş kullanım alanlarının olacağı bu sistemlerle ilgili sanayii ve Savunma Bakanlığı'nda araştırma faaliyetleri yürütülmektedir.

Kendiliğinden Organize Olan Otonom Sensör Ağları: Çok sayıda akıllı sensör kullanılarak oluşturulan ağ yapı içerisinde düşman birlikleri hakkında istihbarat elde edilmesinden dost unsurların sağlık durumlarının takibine kadar birçok faaliyet bu sayede gerçekleştirilebilecektir.

## (2) İnsan Faktörü ile ilgili yeni gelişen teknoloji alanları

İnsan algılamasının tespiti ve algılama kapasitesinin belirlenerek kişilere özel olarak iletilecek verilerin şekil ve miktarının tespit edilmesi ile ilgili çalışmalar.

İnsan performansı ve davranış değişikliklerinin sebeplerinin bilimsel olarak belirlenmesi ve buna göre insanların beklenen performansı göstermelerinin sağlanması konusunda çalışmalar.

Karmaşık sistemler ve bunların entegrasyonu, insanın da bu karmaşık sistemlerin bir parçası olarak sisteme dahil edilmesi, insan

faktörlerinin sistem dizaynında göz önünde bulundurulması ile ilgili çalışmalar.

İnsan beyni ve makine arayüzleri ve beyinle makine arasında direkt etkileşimin sağlanması yönündeki çalışmalar.

Biyo-nanoteknoloji ve nano ilaçlar; nano boyutta biyolojik malzemeler ve sensörlerin yapını ile nano-teknolojilerin kullanıldığı ilaçlar sayesinde hastalıkların süratle teşhis ve tedavilerinin sağlanması çalışmaları.

(3) Daha Güvenli Harekat İcra Edilmesi ile ilgili yeni gelişen teknolojiler:

Çevreye uyum sağlayan değişken kamuflaj teknolojileri.

Otonom görev icra eden sistemler, tehlikeli bölgelerde insan yerine değişik sensör ve bilgisayarlarla donatılmış sistemlerin görev icra etmeleri konusundaki çalışmalar.

(4) Geniş Askeri Uygulama Alanlarının Olacağı Değerlendirilen Yeni Teknoloji Alanları.

Biyomimetik: Doğada mevcut olan sistem ve dizaynların mühendislik sistemlerine ve teknolojilerine uygulanması konusunda çalışmalar.

Nano-Materyaller: Nano-Materyal ve nano yapıların küçük ölçekleri nedeniyle gösterdikleri değişik özellikler hem sivil hem de askeri konularda geniş uygulama alanları bulacağı değerlendirilen çalışmalar.

Gelişmiş Elektronik: Moleküler elektronikteki gelişmeler elektronik malzemelerin daha da küçülmelerini sağlayacaktır.

Akıllı/İnteraktif Tekstil: Bu alanda yapılan çalışmalar sonucu elde edilecek yeni ürün ve sistemlerin birçok uygulama alanı olacağı değerlendirilmektedir. (Defence Technology Strategy For The Demands of 21st Century, Ministry of Defence, UK. 2006)

#### **ç. Amerika Birleşik Devletleri:**

Amerika Birleşik Devletleri (ABD), gelecekteki kuvvet konseptini (2015-2024 yılları için) şu şekilde belirlemiştir:

Geleceğin Kara Kuvvetleri, stratejik ihtiyaçlara cevap verebilecek, istenen sonucu elde edebilecek kuvvet ve yapıya sahip, her türlü askeri operasyonu etkin bir şekilde icra edebilecek, çok uluslu ve müşterek hareketleri başarıyla yerine getirebilecek bir çerçeve içerisinde ele alınmalıdır. Gelecekte icra edilebilecek müşterek bir hareketin kara gücü, belirgin olmayan çatışma ortamında ve hareketin türü ne olursa olsun görevini başarıyla yerine getirebilecek bir yapıda olmak zorundadır.

Müşterek Görüş 2020 (Joint Vision (JV) 2020), Amerikan Silahlı Kuvvetlerinin müşterek harekatta daha etkili olabilmek için yaratıcılığını nasıl kanallı edeceğini ve teknolojik fırsatları nasıl kaldıraç olarak kullanacağını gösteren kavramsal bir modeldir. Bu model, yeni hareket konseptlerinin uygulanması yoluyla, askeri operasyonlarda üstünlük sağlama üzerine yoğunlaşmıştır.

JV 2020, teknolojik gelişmeler ve bunların Silahlı Kuvvetler üzerindeki etkileri dahil olmak üzere, stratejik çevrede beklenen devamlılık ve değişimlerin ortaya konması ile başlar. Yüksek kaliteye sahip, iyi eğitilmiş kuvvetlerin önemini vurgular ve 21'inci yüzyıl başlarında nasıl savaşacağını göstererek bu kuvvetlerin daha da geliştirilmesi için bir temel oluşturur.

Geleceğin savaşları ile ilgili bu görüş, bilgi çağının sağladığı gelişmiş istihbarat ve komuta- kontrolü somutlaştırmakta ve altı operasyonel konsept

geliştirmektedir:

- Üstün Manevra,
- Hassas Angaje,
- Odaklanmış Lojistik,
- Çok Boyutla Koruma,
- Bilgi Harbi ve
- Müşterek Komuta Kontrol.

Bu konseptlerin her biri, Amerika'nın yüksek kalitede insan ve bilgi çağı teknolojik gelişmeleri gibi temel güçlerini birleştirir, kabiliyetlerini geliştirir ve geleceğin müşterek kabiliyetlerinin geliştirilmesi üzerine yoğunlaşır. Bu dört kavramın birlikte, üstün kalitedeki kuvvetlerle uygulanması, Amerika'ya askeri operasyon menzili içindeki rakiplerine karşı üstünlük sağlar. Bu Tam Kapsamlı Hakimiyet, (Full Spectrum Dominance) 21'inci yüzyılın Silahlı Kuvvetleri için anahtar özelliktir.

Müşterek Görüş 2020, daha sonra hareket konseptlerini müşterek kabiliyetlere dönüştürmek için gereken altı kritik unsur üzerinde durur: İnsan, liderlik, doktrin, eğitim ve öğretim yapısı ve malzeme. Sonuç bölümünde, JV 2020, bu görüşün (vizyon) uygulamasına geçişteki fırsat ve yenilikleri değerlendirmektedir. (Joint Vision 2020, Joint Chiefs of Staff, 2006)

Silahlı Kuvvetler için gelişmekte olan teknoloji eğilimlerini aşağıdaki şekilde izah edebiliriz:

Bu dönem aynı zamanda hızlanan teknolojik değişimin de yoğun etkisi hissedilecektir. Kritik gelişmelerin bütün askeri güçler üzerinde büyük etkileri olacaktır. Yeni ve gelişmiş teknolojilerin başarılı uygulanması, belirli imkan kabiliyetlerde büyük artışlar sağlayabilir. Tam aksine, anlayış ve uygulamadaki başarısızlık bugünün askeri güçlerini erkenden modası geçmiş duruma ve büyük ölçüde risklere maruz bırakır. Bu gibi kuvvetler, yüksek

teknolojiye sahip kuvvetlere karşı hareket etkinliğinde yetersiz kalacaktır.

Uzun menzilli isabet yeteneği, geniş çapta atma vasıtalarıyla birleştiğinde gelecekteki hareket alanının kilit unsuru olarak ortaya çıkmaktadır. Teknolojik ilerlemeler, yönelmeyi, geliştirilmiş isabet kabiliyetine doğru devam ettirecektir. Küresel konuşlandırılan sistemler, yüksek enerji araştırmaları ve elektromanyetik teknoloji daha geniş çapta atma seçenekleri ve isabet oranlarını artıracaktır. Bu yetenekler, seçilmiş hedeflere karşı kullanmak için mevcut kuvvetlerin muharebe gücünü artıracak, kuvvet kullanmada ekonomi sağlarken hareketin temposunu daha fazla yükseltecektir. Daha az öldürücü olmaktan hedeflerin tam tahribine, hedef tespitinden silahlara yöneltilen enerjiye kadar, potansiyel silahların etkilerinin daha genişlemesini sağlayacak yetenek; gerçek gücünü daha da artıracaktır. Hedefte etki teknolojilerindeki ilerlemeler, mevcut silahlarla bütünleşecek ve komutanlara daha büyük esneklik sağlayacaktır. Bu gelişmeler, muharebede ve diğer operasyonlarda azami sonuç alabilen sağduyu ve doğru yeteneklerin artışı ile neticelenecektir.

Stealth (görünmezlik) teknolojisi; sürpriz yapma yeteneğini güçlendirecek, bir çok harekatta genelde kuvvet ihtiyacını azaltacak ve gelişmemiş düşmana karşı kuvvetleri daha az görünür yapacaktır. Keza küçük birimlere kadar inme inisiyatif kullanımını yükseltecek ve bireyler ve küçük birliklerin mevcut kabiliyetlerini büyük ölçüde artıracaktır. Aynı zamanda, çok sayıda hayali hedeflerle yanıltma, otomatik hedef belirleme ve muharebe sahası boyunca hedef keşfi, keşif mesafelerini artırma, hareketin bazı safhaları için geceyi gündüze çevirme, dost birliklerin zarar görme riskini azaltma ve hareket temposunu daha da yükseltme gibi gelişmeler artacaktır.

Bilgi artışı ve sistemlerde teknolojik bütünleşme, karar vericilere zamanında doğru bilgiler sağlayarak müstakbel askeri hareketi önemli ölçüde etkileyecektir. Bilgi teknolojisi; görmeyi, öncelik tayinini, görevlendirmeyi ve bilgi değerlendirmesini geliştirecektir. Algılayıcılar, platformlar, komuta teşkilleri ve lojistik destek merkezlerinin akıcı entegrasyonu ile her tür

kaynaktan gelen istihbaratın birleştirilmesi ve değerlendirilmesi, daha çok sayıdaki hareket görevlerinin daha süratle yapılmasına imkan sağlayacaktır. Sistemlerin, bu sistemde hâlihazır sahip oldukları yeteneklerini çalışır duruma getiren güçler, ilgi sahası içinde dost ve düşman hareketini çok daha doğru değerlendirmelere imkan verecek olan birbirini tamamlayan bir resim ile muharebe sahası üzerinde hakimiyet sağlayacaklardır. Ancak, bu imkanlar savaşın belirsizliğini elimine etmeyecektir.

Hedeflenen kuvvet yapısı yeni silâh sistemlerinin uygulandığı basit bir değişiklik programı değildir. Doktrin, eğitim, lider geliştirme, teşkilât, personel ve tesislerin tümünü içeren kapsamlı kökten bir değişikliktir.

Hedeflenen kuvvet birlikleri; geniş kapsamlı askerî harekâtlarda anında tepki gösteren kolaylıkla taşınabilen çevik, modüler yapıda, üstün manevra ve ateş gücüne sahip (öldürücü), beka kabiliyeti yüksek, askerî lojistik desteği ile muharebe etkinliğinin sürdürebilen birlikler olarak karakterize edilecektir. Bindirilmiş veya yaya olarak her türlü hava ve arazi şartlarında gece ve gündüz kesin sonuçlu muharebelerini icra edebilecek karma tim harekâtı sürdürecektir.

Hedeflenen kuvvet yapısının ana esası olan Geleceğin Muharebe Sistemleri (FCS) her türlü koşul ve ortamda durumu kontrol altına alma, düşmanı yok etme, daha küçük çapla, daha uzak menzillerde, daha yüksek isabet oranıyla hedef üzerinde daha fazla hasar yaratma imkân ve kabiliyeti sağlayacaktır. (Future Combat Systems [web], 2006)

Hedef kuvvet müşterek kuvvet kapsamında harekâta bulunacak ve bu kapsamda müşterek kuvvetleri yönlendirecek ve makul oranda müşterek imkân ve kabiliyetleri kullanacaktır.

Farklı durumlara uyumlu olabilen eğitilmiş ve donanımlı liderler, bilgilendirilmiş ve bilgi ağına bağlanmış en alt düzeydeki askerler, inisiyatif sahibi ve taktik harekâtı yerine getirmek için doğru kararlar verebilecektir.

Yeni kuvvet yapısında tugay seviyesindeki bir kuvvet için belirlenen standart; bindirilmeyi müteakip 96 saatte dünyanın herhangi bir bölgesine intikal etmek ve tam kuvvet yapısı içinde kendi kendine yeterli muharebe gücüyle müşterek görev kuvvet komutanının ihtiyacına cevap vermektir. Bu kuvvetler, asgarî değişikliklerle her türlü muharebe harekâtında (barışı destekleme operasyonlarından her çeşit muharebe harekâtına kadar) ve her türlü hava ve arazi şartlarında muharebe edebilecek yapıda olup, harekâtın ilk 3-7 günü herhangi bir lojistik desteğe ihtiyaç göstermemesi ve müteakip günler için asgarî lojistik destek ile muharebeyi sürdürmesi plânlanmıştır. Tümen seviyesinde belirlenen standart intikal süresi 120 saat, beş tümen kadar kuvvetin intikali için belirlenen süre ise 30 gündür. (US Army Transformation Roadmap 2003, [web], 2006)

İlave olarak hedef kuvvet birlikleri küçük çaplı, isabet oranı ve etkisi yüksek uzun mesafeli silâh ve sistemleri ile düşman birliklerini imha edebilecek kabiliyette olacaktır. Yaratıcı lojistik destek imkân ve kabiliyeti, bakım, yakıt ve su gibi ihtiyaç maddelerine olan isteği azaltacak, bekayı, güvenliği ve idame yeteneğini arttıracaktır.

ABD hedef kuvvet ve geleceğin muharebe sistemleri ile ilgili konsept geliştirme çalışmaları tamamlanmıştır. Şu anda araştırma ve test alanından yeniden araştırma, geliştirme ve alım aşamasına geçilmiştir. Geleceğin muharebe sisteminin insanlı araçlarının yapımı için anlaşma imzalanmıştır. 2015 Hedef Kuvvet esaslarının taslak doküman, 2015 yılında hedeflenen kuvvetin müşterek kuvvetler komutanı tarafından nasıl kullanılacağıнын esasını içermektedir. Hedeflenen kuvvet yapısına ulaşmak için atılacak birçok adım bulunmaktadır. (The Objective Force 2015 White Paper [web],2006)

Hedef Kuvvet sistemleri yatay, dikey, gece, gündüz, her türlü hava ve arazi koşulunda yaya veya bindirilmiş timler olarak müşterek kuvvetleri destekleyecektir. Hedef Kuvvet alçak-gözlemlenebilir, balistik koruma, uzun menzilli hedef tespiti ve ilk atışta isabet ile öldürme teknolojilerinin en iyi

bileşimini sağlayacaktır. Bu teknolojiler hedef kuvvete düşmanın niyetini tahmin edip bu doğrultuda uyarlamalar yapmasına ve durumu ağ bağlantılı müşterek kuvvet imkân ve kabiliyetleri aracılığıyla kontrol etme olanağı sağlayacaktır.

Değişme sadece yeni sistemlerle sağlanamaz; ayrıca doktrinlerde, teşkilâtta, eğitimlerde, muharebe gereçlerinde, lider gelişiminde, insan ve tesislerde tam kapsamlı ve doğasına uygun bir değişimi içermelidir. Hedef Kuvvet sadece harekâtla ilgili bir değişimi değil ayrıca ordunun kurumsal kanadındaki bir değişimi de temsil etmektedir.

Hedef kuvvet yapısının özü tek ere dayalıdır. Dünyanın en gelişmiş karmaşık ve güçlü silâh sistemleri; görev bilinçli, akıllı, cesur askerler olmadan değersizdir. ABD'nin değişim hedefi; gelecekteki savaşları tereddütsüz kazanabilecek askerleri yetiştirmek olacaktır.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### GELECEKTE MUHAREBE ORTAMI

#### 1. GİRİŞ

a. Gelecekte Muharebe Sahasında; muharebe öncesi, muharebe anı, muharebe sonrası faaliyetleri içeren kesintisiz bir spektrumda hareket düzenlemek için askeri birlikler hazır olmalıdır. Harekatın türü hakkında kesin bir sınıflandırma yapmak olası değildir. Potansiyel düşmanlar; oldukça geniş bir büyüklükte her türlü silahlarla benzer şekilde donatılmış; düzenli kuvvetlerden, bağımsız tek uluslu devletler tarafından tespit edilemeyen; karşıt fikirli, düzenli olmayan, isyancı ve teröristlere kadar çeşitli olabilir. Bunların yapısı, karmaşıklığı, öğretisi, eğitimi ve konseptleri benzer olabileceği gibi, radikal seviyede tamamen farklılık gösterebilir. Gerçekte; muharebe, kuvvetlerin ve yeteneklerin çok karmaşık bir şekilde birbirine karışması olarak cereyan edecektir. NATO'nun yaptığı çalışmada (Land Operations 2020 – LO2020) geleceğin muharebe alanına bir temel oluşturmak için, muharebe alanı ile ilgili iki görüş açıklanmıştır. (LO 2020, 1999)

1. Birinci Görüş; iki büyük, iyi donanımlı ve iyi eğitilmiş kuvvetlerin simetrik çatışmasıdır.

2. İkinci Görüş ise bir büyük, iyi donanımlı ve iyi eğitilmiş kuvvetle daha küçük, daha kötü donanımlı ve eğitilmiş terörist tipinde zıt bir kuvvet arasında asimetrik bir muharebedir.

b. Kuvvetlerin özellikleri ve yetenekleri açısından, potansiyel düşmanlar, 2020 yılına kadar büyük ölçüde endüstri çağından bilgi çağı kuvvetlerine dönüşmüş olacaktır. Kuvvet yapıları, muhtemelen daha küçük, hareket kabiliyeti yüksek, birleşik hareket icra edecek şekilde olacaktır. Bu kuvvetlerin çok yönlü ve esnek bir yapıya sahip, derin hareket icra edebilen, yüksek hareket kabiliyeti ve hassas silah sistemlerine sahip olmasının yanında ezici

ve karşı konulmaz bir kuvvete sahip olması öngörülmektedir. 2020'de ihtiyaç duyulan askeri kabiliyetler, bu araştırmanın başından sonuna kadar destekleyici teknolojilerin analizi için bir çerçeve olarak kullanılmıştır.

Gelecekte, muhtemel bir harp ortamında Silahlı Kuvvetlerin sahip olması arzu edilen özellikler ve temel yetenekler aşağıda belirtilen başlıklar altında incelenmiştir.

- (1) Manevra Kabiliyeti,
- (2) Ateş Desteği,
- (3) Dost Unsurların Korunması,
- (4) Elektromanyetik Spektrumun Kontrolü,
- (5) Komuta ve Kontrol,
- (6) Bilgi ve İstihbarat,
- (7) Beka,
- (8) Birliklerin İdamesi.

Yukarıda belirtilen temel yeteneklerin sağlanabilmesi için sahip olunması gereken yetenek bileşenleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

**Tablo-2:** LO2020, Geleceğin Kara Harp Ortamında İhtiyaç Duyulacak Temel Yetenekler ve Bunların Bileşenleri (Kaynak: Land Operations in the Year 2020, NATO 1999)

| 1. Manevra Kabiliyeti    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Süratle İntikal Yeteneği | Birliklerin mevcut durumu ve konumları hakkında yeterli ve doğru bilgi sahibi olmak<br>Navigasyon ve konumlama yeteneğinin geliştirilmesi<br>Konumlama ve rapor verme faaliyetlerinde otomasyon<br>Birliklerin, hareket alanının her bölgesinde süratle ve tam doğru olarak hareket edebilmelerinin temini |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etkin Görerek Ateş Kabiliyeti                 | <p>Kısa, orta ve uzun menzilde süratli ve doğru hedef tespit, teşhis ve ateş altına alma</p> <p>Her çeşit hedefe hassas güdüm imkan ve kabiliyeti</p> <p>Hedefte istenen etkinin temini, hedef haricindeki bölgeye zarar vermeme</p> <p>Her türlü arazi şartlarında, gece ve gündüz etkinlik</p> <p>Dost unsurlara zarar vermeme</p> <p>Öldürücü olmayan silahlarla hedefte istenen etkinin temini</p>                                                                                           |
| Dost Unsurların Hareket Yeteneklerinin Temini | <p>Dost unsurlar için geliştirilmiş etkin hareket yeteneği</p> <p>Her türlü tabii ve suni engellerden süratle geçebilme yeteneği</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Düşman Hareket Kabiliyetinin Engellenmesi     | <p>Harekat bölgesinde düşman kuvvetlerini muharebe dışı bırakabilecek her türlü öldürücü ve öldürücü olmayan engellerin süratle inşası</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Dost Unsurların Etki Sahasının Kontrolü       | <p>Dost unsurların hareket kabiliyetini artırarak düşman unsurların hareket kabiliyetini kısıtlayıcı tedbirler</p> <p>Her türlü arazi ve hava şartlarında etkin istihbarat, keşif, gözetleme ve hedef tespiti</p> <p>Dost unsurlar için süratli savunma hatlarının tesisi</p> <p>Uzun mesafeli hassas ateş kabiliyeti</p>                                                                                                                                                                        |
| <b>2. Ateş Desteği</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Düşman Hedeflerinin Tespit ve Teşhisi         | <p>Müteakip muhtemel hedef bilgileri de dahil olmak üzere her türlü ateş destek vasıtalarının etkili kontrol ve koordinasyonu</p> <p>İstihbarat, keşif, gözetleme ve hedef tespit raporlarının ağ merkezli yapı içerisinde koordinasyonunun temini</p> <p>Sensörlerden ateş destek vasıtalarına gerçek zamanlı ve işlenmiş bilgilerin aktarılması</p> <p>Dost unsurların tanımlanması ve dost ateşlerden korunmasının temini</p> <p>Hasar, kayıp ve zayıfların doğru ve süratle bildirilmesi</p> |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hedeflere Hassas Angaje            | <p>Uzun mesafeli hassas ateş desteğinin sağlanması</p> <p>Etkin komuta kontrol faaliyetleri</p> <p>Harekatin hava ve uzaydan desteklenmesi</p> <p>Süratli hedef kaydırma yeteneği</p> <p>Öldürücü olmayan silahların etkin kullanılması</p> <p>Hedef haricindeki etkinin minimize edilmesi ve hedefte istenen etkinin temini</p>                                                                    |
| <b>3.Dost Unsurların Korunması</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Hava Savunmasının Sağlanması       | <p>Bütün kara, hava, deniz ve uzaydan yapılacak hava savunmasının entegre edilmesi</p> <p>İnsanlı veya insansız hava vasıtaları ve füzelerin taarruz veya keşif görevlerini yerine getirmelerinin önlenmesi veya etkilerinin azaltılması</p> <p>Her türlü hava şartlarında 24 saat etkin erken ikaz sisteminin kurulması</p> <p>Harekatin her safhasında etkin hava ve füze savunmasının temini</p> |
| Dost Birliklerin Korunması         | <p>Birliklerin dost ateşlerden zarar görmemesi için etkili tanıma/tanıtma sistemlerinin geliştirilmesi</p> <p>Personel, araç ve tesislerin korunmasını sağlamak maksatlı değişken ve akıllı aktif ve pasif koruma sistemleri</p>                                                                                                                                                                    |
| Güvenliğin Sağlanması              | <p>Muhtemel tehditler hakkında yeterli bilginin toplanması</p> <p>Meskun mahallerde birliklerin güvenliği için öldürücü olmayan tedbirlerin alınması</p> <p>Pasif erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi</p> <p>Sivil halkın korunması için ilave tedbirler</p>                                                                                                                                   |
| NBC Korumasının Sağlanması         | <p>NBC tehlikesinin doğru ve zamanında bildirilmesi</p> <p>Değişken ve geniş spektrumda koruma sağlayan sistemler</p> <p>Süratle kirlenmiş bölgelerin dekontaminasyonunu sağlayacak sistemler</p> <p>NBC taarruzlarının öncesinde ve sonrasında etkili tedavi yöntemlerinin geliştirilmesi</p>                                                                                                      |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>4. Elektromanyetik Spektrumun Kontrolü</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Dost Unsurların EM Spektrumu Kullanım Kabiliyetlerini Arttırmak | <p>Harekat alanında EMS'un müşterek yönetimi</p> <p>Elektromanyetik yayınların tespit ve analizi</p> <p>Elektro Optik sistemlerin korunması, düşmanın elektro optik sistemlerinin etkisiz hale getirilmesi</p>                                                                                                                  |
| Düşmanın EM Spektrumu Kullanmasının Önlenmesi                   | <p>Elektronik aldatma tekniklerinin kullanılması</p> <p>Düşmanın bütün dalga boylarındaki EMS kullanımının engellenmesi</p>                                                                                                                                                                                                     |
| <b>5. Komuta ve Kontrol</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Bilginin Toplanması, İşlenmesi ve Yönlendirilmesi               | <p>Müşterek ve etkin C4ISR</p> <p>İstenen bilginin doğru ve zamanında her kademeye iletilmesi</p> <p>Dost ve düşmen unsurlar ile arazi ve hava şartları hakkındaki, komutanların ihtiyaç duydukları her türlü bilginin hassas olarak ihtiyaç duyan makama temini</p> <p>Eldeki tüm verilerin etkili entegrasyonu</p>            |
| Durumun Değerlendirilmesi                                       | <p>Değişik kaynaklardan verilerin süratle toplanması ve analizi</p> <p>Her seviyeye uygun şekilde bilgilerin istenen formatta yayınlanması</p>                                                                                                                                                                                  |
| Müteakip Harekatın Belirlenmesi                                 | <p>Her seviyedeki komutan ve karargah personeli için dinamik ve değişken planlama ve karar destek kabiliyeti</p> <p>Planların risk değerlendirmelerinin yapılmasında otomasyon</p>                                                                                                                                              |
| Harekat Alanındaki Kuvvetlerin Koordinasyonu ve Yönlendirilmesi | <p>(Birliklerin icra ettikleri herhangi bir görevden başka bir göreve süratle kaydırılmaları geleceğin muharebelerinde oldukça önemli bir husus olacaktır.)</p> <p>Birliklerin harp ortamında, etkin ve gerçek zamanlı olarak yönlendirilmeleri ve/veya takviye edilmeleri</p>                                                  |
| Komuta Kontrol Harbinin Etkin Olarak Sürdürülmesi               | <p>Düşman taarruzlarına karşı dost unsurların güvenliğini temin ederken düşman komuta kontrol sistemlerinin tespit, teşhis ve saf dışı bırakılması için her türlü gayretin yönlendirilmesi ve koordinasyonu</p> <p>Dost unsurların komuta kontrol sistemlerinin hassas taraflarının bilinmesi ve karşı tedbirlerin alınması</p> |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kamuoyunun<br>Bilgilendirilmesi             | Bilgi harbinin etkin olarak yönetilmesi<br>Hem dost unsurların hem de medyanın bilgilendirilmesinde zamanlamanın koordinasyonu                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Düşmanı Yanıltma                            | EMS kullanılarak düşmanın yanıltılması veya hareketin gizlenmesi<br>Düşmanın her türlü sensörüne karşı etkili karşı tedbirler alınması<br>Psikolojik hareketin etkili olarak sürdürülmesi                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>6. Bilgi ve İstihbarat</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| İstihbarat Gayretlerinin<br>Yönlendirilmesi | Yapay zeka, veri işleme ve sensörler vasıtasıyla; düşmanın hassas noktaları ile komutanların ihtiyaç duydukları planlama ve icra bilgilerinin tespiti                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bilgilerin Toplanması                       | Harekat alanının her noktasından, her türlü hava ve arazi şartlarında tüm kaynaklar kullanılarak gerçek zamanlı bilgilerin toplanması                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bilgilerin İşlenmesi                        | Yapay zeka ve bilgi işleme kabiliyeti ile düşman durumu ve kabiliyeti hakkında gerçek zamanlı bilgi edinme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bilgilerin Yayınlanması                     | Seçilmiş bilgilerin değişik kanallardan süratle yayınlanması<br>Her seviyedeki komutan ve karargah personeline ihtiyaç duyduğu bilginin uygun formatta ve zamanında gönderilmesi                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>7. Beka</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Personelin Bekası                           | Personelin fiziki ve psikolojik dayanıklılığının artırılması<br>Değişik bilgelerde hareket icra edebilecek şekilde her türlü hava şartına uyum sağlayabilme<br>Geliştirilmiş tıbbi ve hijyen desteğinin temini<br>Değişik kültür ve damak zevklerine hitap eden, kolay hazırlanabilen, hafif ve lezzetli kumanya<br>Her koşulda içilebilir su temini<br>Personelin hareket alanında iletişim imkanlarının süratle temin ve idamesi |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Malzemenin Bekası                                      | Güvenilirliği ve idamesi kolay, kendi kendini test edebilen ve arızasını onarabilen, ileri teknoloji ile üretilmiş malzemeler<br>Harici güce ihtiyaç duymayan malzeme ve sistemler<br>Her türlü malzemenin ebadında ve ağırlığında azalma<br>Raf ömrü uzun ve bakıma ihtiyaç duymayan malzeme<br>Harekat alanında kendini tamir edebilen malzemeler |
| Temin ve Dağıtma                                       | Lojistik yönetim sisteminin tam otomasyonu ile tam zamanlı ikmal ve daha az insan gücü ve bakım ihtiyacı                                                                                                                                                                                                                                            |
| Altyapı Faaliyetlerinin Sürdürülmesi                   | Dost unsurların hareketini kolaylaştırmak maksadıyla mevcut altyapı unsurlarının onarım ve idamesi, ihtiyaç duyulanların süratle inşası (yol, havaalanı vb.)                                                                                                                                                                                        |
| Halkla İlişkiler                                       | Dijital ve gerçek zamanlı tercüme yapabilme<br>Kültürel veri tabanlarının oluşturulması                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>8. Birliklerin İdamesi</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Yeni Kuvvetlerin Teşkili                               | İcra edilecek harekatı analiz ederek teşkil edilecek kuvvetin yapısı ve kabiliyetlerini ortaya koyacak makineler                                                                                                                                                                                                                                    |
| Birliklerin Tertiplenmesi ve Teşkilatlanma             | Dünyanın herhangi bir bölgesine süratle nakledilebilme                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Birliklerin Harekat Alanına Sevki                      | Süratli bir şekilde hem havadan indirme hem de denizden çıkarma yapabilecek şekilde uyum sağlayacak modüler birlikler                                                                                                                                                                                                                               |
| Birliklerin Harekat Alanları Arasında Yer Değiştirmesi | Üstün hareket kabiliyeti ve uyum yeteneği<br>Geniş alanların askeri harekatı müteakip süratle temizlenebilmesi                                                                                                                                                                                                                                      |
| Birliklerin Eğitilmesi                                 | Yeni ve hızlı eğitim teknikleri<br>Birliklerin değişik bölgelerde ve farklı harekatlarda alacakları görevlere yönelik modelleme ve simülasyon yetenekleri                                                                                                                                                                                           |

2020'nin muhtemel muharebelerinden oluşan spektrumun tamamının kavranması amacıyla kuvvet yapısı ve yeteneklerin nasıl oluşturulacağı, özellikler ve imkanların tanımladığı ihtiyaçlara göre belirlenecektir.

c. 2020'nin muharebe ortamı doğrusal olmayan, büyük oranda dağınık yapıda ve değişen yoğunlukta olacaktır. Muharebe ortamı hücrel ve çok yönlü özelliklere sahip olacak, muharebeler giderek artan bir oranda üzerindeki uzay boşluğu muharebe sahasının kullanılması şeklinde gelişecektir.

## 2. MUHAREBELERİN GELECEĞİ

Uygulama safhasının birinci aşaması olan Ön Görüşme safhasında katılımcılarla yapılan görüşmelerden elde edilen bilgiler doğrultusunda aşağıda belirtilen sonuçlara ulaşılmıştır.

a. ABD ve Avrupa Kara Kuvvetleri Komutanlarının katılımıyla, 20-22 Ekim 2003 tarihleri arasında Heidelberg / Almanya'da icra edilen "11'inci Avrupa Kara Kuvvetleri Konferansı"nda, "MUHAREBELERİN GELECEĞİ" konusunda önemli görüşme ve toplantılar düzenlenmiştir.

Toplantı esnasında Amerikalı konuşmacılar konuya daha ziyade doktrinel açıdan yaklaşmışlar, buna karşın Avrupalı konuşmacılar ortaya konan yaklaşımlar üzerinde kendi düşüncelerini ve özellikle kendi kara kuvvetlerinin yeniden yapılanma faaliyetlerini somut olarak açıklamışlardır.

Bütün konuşmacılar ve söz alan katılımcılar çağın değişen tehdit ortamı ve ekonomik sorunları karşısında küçülmenin gerekliliği üzerinde durmuşlardır. Ancak küçülme gerçekleştirilirken önce mevcut kuvvetin muhafazası bilahare bu etkinliğin arttırılması gereği üzerinde fikir birliğine varılmıştır.

Konuşmacılar görüşlerini ifade ederken ülke savunmasının önceliğini unutmamış ancak meydana gelebilecek tehditlere karşı ortak müdahale etmenin ve bu anlamda müşterek hareket yeteneğinin arttırılmasının önemi üzerinde durmuşlardır.

Almanya Kara Kuvvetlerinin yeniden yapılandırma çalışmaları kapsamında kuvvetlerini hafif, orta ve ağır birlikler olarak düzenlediği, bu şekilde teşkilatlanma amacının; geçişi kolaylaştırmak, başlangıç maliyetini azaltmak ve gerektiğinde birbirlerinin görevlerini tamamlayacak birliklere sahip olmak olduğu görülmüştür. Almanya'nın konvansiyonel kabiliyeti haiz ağır birliklere sahip olma isteği dikkat çekici bulunmuştur.

İtalya ve Polonya Kara Kuvvetlerinin yeniden yapılanma esnasında özel kuvvetlere önem vermesi, birliklerin psikolojik harekat, NBCR (Nükleer, Biyolojik, Kimyasal, Radyolojik) tehdidine karşı korunma, araştırma ve temizleme imkan ve kabiliyetini geliştirme düşüncesi üzerinde durdukları tespit edilmiştir.

Toplantıya katılan Türk heyetinin sonuç raporunda, K.K.K.lığına aşağıda belirtilen tekliflerde bulunulmuştur.

- Yeni güvenlik ortamında değişen tehdit algılamasının; personel, istihbarat, harekat ve eğitim sistemi ile bunun teşkilat ve teçhizat konularına getirebileceği yeni anlayış ve değişikliklerin araştırılmasının,
- Milli Askeri Stratejinin ihtiyaçlara göre optimum yeterlilik ve yetenekte yapılandırılmış elastiki Kara Kuvvetlerinin hayata geçirilmesinin ve bu paralelde;
  - Yeniden yapılanma çalışmalarında küçülmenin yanı sıra, mevcut kuvvetin etkinliğinin başlangıçta muhafazası, devamında artırılmasının ana düşünce olarak muhafaza edilmesi,
  - Türkiye'ye yönelik çevresel tehdit gözden uzak tutulmaksızın ülke savunmasının birinci öncelikle esas alınmasının,

- Uluslar arası müdahalelere karar verilme aşamasında; “ne yapılacağıının yanı sıra, neden yapılacağıının da” göz önünde bulundurulmasının ve böyle bir müdahalede görev alacak birliklerin müşterek hareket yeteneğinin artırılmasının,

- Teknolojik imkanlardan azami ölçüde faydalanmak suretiyle modüler yapının esas alınmasının,

- Artan silah çeşitleri ve asimetrik savaşın gerektirdiği belirsizlikler karşısında görev icra edebilecek özel kuvvetlere sahip olunmasının,

- Söz konusu unsurlara psikolojik hareket yeteneği kazandırılmasının, NBC tehdidine karşı korunma, araştırma ve temizleme imkan ve kabiliyetlerinin araştırılmasının,

- Bu birliklerin lojistik ihtiyacını azaltmayı ve tepki süresini kısaltmayı sağlayacak yapıda teşkilatlandırılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir.

**b.** Geleceğin güvenlik ve tehdit ortamı ile gelecekte karşılaşılabileceğimiz savaş şekilleri konusunda konferansta ortaya konulan önemli hususları ise aşağıda belirtilmiştir.

**(1) Genel hususlar :**

**(a)** Geleceği öngörmenin zor olduğu görülmekte ve tek çözüm yolunun geleceğe yön vermek ve şekillendirmek olduğu değerlendirilmektedir.

**(b)** Soğuk savaş döneminde güvenlik ve tehdit ortamı; tek tehdit, tek görev, bilinen hareket alanı, değişmez düzende gruplar, ordu seviyesine kadar ulusal kuvvetler, istikrarlı ulusal komuta kontrol (C2) olarak görülürken; bugün çok sayıda devlet veya devlet dışı tehdit, çatışma durumlarında büyük farklılıklar (Afganistan ve Kosova gibi), yüksek yoğunluklu hareketler (Irak gibi), birleşik kuvvetler hareketi, müşterek sınıflar muharebesi şeklinde olmaktadır. Gelecekte ise, çok sayıda ve bilinmeyen tehditler (konvansiyonel silahların hızla artması, dünyadaki nüfus eğilimleri, etnik çatışmalar, çeşitli radikal akımlar, uluslar arası terörizm, kökten dincilik, kitle imha silahları ve uzun menzilli silahların yaygınlaştırılması, açlık, çevre, doğal kaynaklar, göç, aşırı milliyetçilik, etnik çatışmalar vb.), çok sayıda / öngörülemeyen görevler, bilinmeyen hareket alanı, kuvvet hazırlama, çoğunlukla çok uluslu kuvvet unsurları, çeşitli ve çok uluslu komuta ve kontrol (C2) şeklinde olacağı değerlendirilmektedir.

**(c)** Her ülkenin kendi savunmasının önceliği olduğu, ancak dünyanın herhangi bir bölgesinde meydana gelebilecek krizlere karşı; kuvvetlerin süratle bölgeye intikal ederek ortak müdahale etmenin ve müşterek hareket yeteneğinin artırılmasının da büyük önem taşıdığı ortaya çıkmıştır.

**(ç)** Her nerede meydana gelirse gelsin, krizlerin yayılmasını engellemek için güçler hemen olaya, doğru istihbarat kullanarak müdahale etmeli ve çabuk cevap vermelidir.

**(d)** Asimetrik ve konvansiyonel tehditler, global bir şekilde uluslar arası güvenliği zorlamakta ve demokrasilere tehdit oluşturmaktadır. Bu nedenle ülkeler veya müttefik kuvvetler arasındaki işbirliği ve ortak hareket edebilme imkan ve kabiliyetleri geliştirilmelidir.

(2) Gelecekte ön plana çıkacak savaş şekilleri ve bu savaş şekilleri ile ilgili önemli hususlar şunlardır.

**(a) Asimetrik savaş :**

(I) Günümüzde ve gelecekteki harpler; genellikle asimetrik kuvvetlere karşı yada gelişmekte olan ve genellikle totaliter rejimlerle idare edilen ülkelerde ortaya çıkan sorunların dünyanın geri kalan kısmına olası etkilerini azaltmak maksadıyla, yapılan müdahaleler şeklinde ortaya çıkmaktadır.

(II) Küçük devletlerin yetersizliği ve devlet dışı aktörlerin asimetrik silahlara dönmesi nedeniyle, asimetrik tehditleri karşılayacak istihbarat ve güvenlik birimlerinin karşılaşıacağı zorluklar artacaktır.

**(b) Kitle imha silahları :**

Bilgi ve teknolojinin kolay akışı nedeniyle kitle imha silahlarının hızlı artışının devam etmesi, kuvvetlere karşı tehdidi arttırmakta ve bundan dolayı kuvvet korumanın geliştirilmesine veya doktrinel değişikliklere olan ihtiyaç da artmaktadır.

**(c) Terörizm:**

(I) ABD' deki 11 Eylül saldırılarından sonra terörün artık uluslar arası boyut kazandığı görülmektedir.

(II) Terörün, devletleri artık herhangi bir yerde ve zamanda etkileyebileceği ortaya çıkmış ve uluslar arası işbirliğinin önemi artmıştır.

(III) Terörizm yüzünden ortaya çıkan tehditler değişmektedir. Halihazırda kitle imha silahları ile teçhiz edilmiş olan teröristler, ülke

ekonomilerini bozabilecek güçtedirler ve bunu başarabilmek için her türlü silahı kullanma arzusundadırlar.

**(ç) Düşük yoğunluklu savaş:**

Düşük yoğunluklu ortamların, kesin sonuçlu muharebelerin yerini alma eğiliminde olduğu günümüz harplerinde; caydırma ve süratle mukabele edebilmenin yanı sıra müştereklik de, son derece önem arz eden bir özellik olarak ortaya çıkmaktadır.

**(d) Konvansiyonel harp ve savaş dışı hareket:**

İçerisinde bulunduğumuz güvenlik ortamı; konvansiyonel harp ile savaş dışı hareketi aynı anda birlikte, birbirinin devamı olarak ve/veya sadece birisini icra etmek gibi seçenekleri önümüze çıkarmıştır. Kuvvet yapısı oluşturmak bakımından oldukça zor görünen bu gereklilik, teknolojinin sunduğu imkanlar sayesinde fazla zorluk yaşanmadan aşılabilmekte ve geniş bir yelpazede kullanılma imkanı verebilecek tek bir kuvvet yapısı oluşturulmasında büyük ilerlemeler kaydedilebilmektedir.

**(e) Koalisyon ve çok uluslu hareket :**

Günümüzde ve gelecekte muharebeler, genellikle koalisyonlarla icra edilecektir. Bu nedenle bir arada iş görebilme kabiliyet ve özellikleri, ülkelerin ulusal çıkarlarını sınırları ötesinde destekleyebilme seviyesini belirleyecek en önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

**(f) Barışı destekleme hareketi :**

Barışı destekleme hareketi, kriz bölgelerinde meydana gelen çatışmaları önlemek ve müteakiben o ülkenin yeniden yapılanması ile halkın güvenliğinin sağlanması konularında yürütülen hareketlerle; ilgili ülkede barış

ve istikrarın sağlanmasıdır. İstikrarın sağlanmasını müteakip ülkede geleceğe yönelik faaliyetler icra edilmektedir.

**(g) Bilgi harekatı :**

**(I)** Silahlı kuvvetlerin yeniden yapılandırılmasındaki temel etkenlerin en önemlileri hiç şüphesiz ki, içerisinde bulunduğumuz güvenlik ortamı ile teknolojik gelişmelerdir.

**(II)** Dünyanın tamamıyla bilgi çağına girmiş olması dolayısı ile, genel temayüller olarak; daha kısa süreli, müşterek operasyonlar, birbirine bağlılık, bilgi üstünlüğü ve otomatikleşmiş kabiliyetler, güvenlik alanında başarıya giden anahtarlar olarak görülmektedir.

**(3)** Yapılan bu değerlendirmeler ışığında geleceğin kuvvet yapısını etkileyen faktörler şunlardır;

**(a)** Çağın değişen tehdit ortamı ve ekonomik sorunları karşısında kuvvetlerin yeniden yapılanmasına ve küçülmesine ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir.

**(b)** Yeniden yapılanma süreci iyi ayarlanmalı, bu zamana yayılarak yapılmalıdır. Yapılanma sürekli bir süreçtir.

**(c)** Geleceğin kuvvetleri için yeni kurallar, öncelikle bilgi üstünlüğü için savaşmayı, lojistik ihtiyaçları azaltmayı, emir/komutayı hızlandırmayı ve tepki süresini azaltmayı gerektirmektedir. Kuvvetler küçük birlik halinde olmalı, bölünebilir, daha sonra tekrar bir araya gelebilir olmalıdır.

**(ç)** Kuvvetler, müşterek hareket yapabilecek modüler ve birleştirilebilecek şekilde teçhiz edilmelidir. Geleceğin kuvvetlerini oluşturmak

için yapılacak olan yapılanmalar asla tam olmayacaktır. Çünkü ordular zaman ilerledikçe her gün modernize olmaya ve gelişmeye devam edecektir.

(d) Geleceğin gücü, artırılmış kabiliyet, yetiştirilmiş personel ve zenginleştirilmiş ekipman özelliklerine sahip olacaktır. Bu güç, çok uluslu hareketi ve gelecekteki diğer hareket şekillerini yüksek hızda icra etme kabiliyetine sahip olmalıdır.

### 3. TRANSFORMASYON KAVRAMI

Transformasyon; kısaca değişime ayak uydurma olarak tanımlanabilen dinamik bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır.

Askeri alanda değişimi; teknoloji, strateji ve taktiğin yeni bir anlayışla ve organizasyonla uygulanması olarak ele alırsak; teknoloji ve strateji bağlantısını irdeleme noktasından hareketle nelerin değiştiğini, nasıl değiştiğini açıklayabiliriz.

Strateji üretmenin iki yolu mevcuttur. Ya önce hedefler belirlenir ve ihtiyaç duyulan imkan kabiliyetler için teknoloji uyarılır ki, bu yöntem ABD gibi teknoloji üreten ülkeler için söz konusudur. Ya da mevcut imkanlar belirlenerek buna uygun hedefler seçilir ki bu da dış teknolojiye bağlı ülkelerin uygulamaları gereken bir metottur.

Teknoloji üretme imkanınız yoksa her alanda teknoloji üretmenin yeniliklerine ayak uydurmak bir zorunluluk olarak karşımıza çıkmaktadır. Zira üretilen sivil teknolojilerin muharebe sahasına yansıtılması kaçınılmazdır.

Günümüz harpleri; genellikle asimetrik kuvvetlere karşı (teröristler) ya da gelişmekte olan ve genellikle totaliter rejimlerle idare edilen ülkelerde ortaya çıkan sorunların dünyanın geri kalan kısmına olası etkilerini minimize etmek maksadıyla yapılan müdahaleler şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Bu ülkelerin teknolojik seviyeleri dikkate alındığında, bu kadar üstün teknolojilere ihtiyaç olup olmadığı sorusu akla gelmekte; ancak uzak mesafelere intikal ettirilebilme bir ihtiyaç olmaktadır. Zira telsiz kullanılmayan bir ortamda son model karıştırma cihazı hiçbir işe yaramayacaktır.

Bu yaklaşım bir paradigma olarak görülse bile, süratle sonuç alınması, zayıfın asgariye indirilmesi ve sivil zayıfın olası etkilerinin ortadan kaldırılabilmesi ihtiyacı göz ardı edilmemesi gereken planlama faktörleri olarak dikkate alınmak zorundadır.

Günümüzde ve gelecekte muharebeler genellikle koalisyonlarla icra edilecektir. Bu nedenle, bir arada iş görebilme kabiliyet ve özellikleri ülkelerin ulusal çıkarlarını sınırları ötesinde destekleyebilme seviyesini belirleyecek en önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır.

Düşük yoğunluklu ortamların kesin sonuçlu muharebelerin yerini alma eğiliminde olduğu günümüz harplerinde; caydırma ve süratle mukabele edebilmenin yanı sıra, müştereklik de son derece önem arz eden bir özellik olarak ortaya çıkmıştır. Ayrıca, savunma harcamalarının hemen hemen her toplumda sorgulanmaya başlamasıyla, küçük ülkelerin rol paylaşımını ön plana çıkardığı, örneğin bir ülkenin mayın, diğer bir ülkenin hücumbot, bir diğerinin sadece firkateynden oluşan donanmaya sahip olmasının; ihtiyaç duyulduğunda görev özelliklerine göre bunların bir araya getirilerek “yetenek görev grupları” oluşturulması tartışılmaya başlanmıştır. Yetenek odaklı yaklaşım; kuvvetlerin sahip oldukları yeteneklerin paylaşımı ve diğer kuvvetlerin de bu yeteneğe sahip olması yerine, bu yetenekten istifade edilmesidir.

Yetenek havuzları oluşturularak, işletme ve idame masraflarının azaltılması ve ihtisaslaşma nedeniyle görev etkinliklerinin artırılması batı ordularında müşterekliğin de bir adımı olarak görülmektedir.

Bilgi teknolojisindeki gelişmeler zaman kavramını saniyelerin altına indirmiştir.

Bu zorunluluğun istihbarat, hedef tespit, atış kontrol sistemleri ile haberleşme teknolojilerine yansımaları göz ardı edilemeyecek kadar önem arz etmektedir.

Günümüz ve geleceğin muharebe sahasında önem arz eden hususlar:

- Hassas doğruluklu hedef tahribi
- Durumun yakinen gerçek zamanlı izlenmesi
- Karar vermede sürat
- Hızlı hareket edebilmektir

Günümüzün platformlara dayalı, reaktif, statik ve kuvvetler/sınıflar arası çatışmaları önlemeye çalışan sistem ve teşkilatlarıyla bu ihtiyaçları karşılamak mümkün görülmemektedir. Zira yeni muharebe sahasının beklentilerini karşılayabilecek;

- Ağ sistemi ile birbirine irtibatlı
- Proaktif
- Süratle konuşlanabilen
- Elastiki ve süratle hareket edebilen
- Bilgi teknolojisine sahip
- Modern silah sistemleriyle donatılmış
- Birleşik ve müşterek hareketin uyumu ihtiyaçlarına cevap verebilecek, yani “modüler” bir yapılanmaya sahip silahlı kuvvetlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Transformasyon;

- Düşünce sistemi

- Teşkilatlanma
- Harp silah araç ve gereçlerinin modernizasyonu
- Usul ve yöntemler bazında ele alınmalıdır.

### **Düşünce Sisteminin Transformasyonu**

Tek kutupluluğun ortaya çıkardığı “önleyici güvenlik”, “önleyici müdahale veya darbe” gibi terimlerin yanı sıra; harp planlamasına egemen olan stratejist görüşlerin, Clausewitz’in güce dayalı yaklaşımı yerine daha az kuvvetle ağır bir çarpışmaya girmeksizin düşmana üstünlük sağlamayı öngören Sun-Tzu, ya da Lidel Hart’ın görüşlerine kaydığı izlenmektedir. ABD’nin Vietnam yenilgisi sonrası dört elle sarıldığı Clausewitz’in sayısal üstünlük ve kesin sonuç yerinde azami kuvvet toplanması, önce kuvvetli ol sonra kesin sonuç yerinde daha kuvvetli ol ilkesinin yerine; Sun-Tzu’nun “Savaşta amaç uzun seferler değil zaferdir. Bütün savaşları çarpışarak kazanmak ustalık değildir. Ustalık; düşmanın direncini çarpışmadan kırmaktır, şehirleri kuşatmadan ele geçirmektir. Savaşta sürat esastır, düşmana beklenmeyen istikametten ilerleyerek savunulmayan yere saldırmaktır.” Görüşünün son Irak savaşında uygulandığını görmekteyiz. (Scales, 2001)

Sun-Tzu’nun yaklaşımı; özel kuvvet hareketini, kara, deniz ve hava hareketi diyebileceğimiz klasik hareket nevelerine bir dördüncü hareket nevi olarak katmış ve ağır çarpışmaya girmeden düşmana üstünlük kazanma ilkesi, müşterekliği kaçınılmaz hale getirmiştir.

Kuvvetlerin muharebe sahasındaki münasebetleri incelendiğinde evrimsel olarak dört aşamalı bir tablo ile karşılaşılmaktadır: (Moore [web], 2005)

- İlk aşama; kuvvetlerin birbirine olabilecek olumsuz etkileri ortadan kaldırmaya yönelik tedbirlerin önem kazandığı dönemdir (deconflict service forces)

- İkinci aşama; kuvvetler arası koordinasyon sağlanması dönemidir (stitch service seams)

- Üçüncü aşama; koordinasyonun ötesinde bütünleşme ihtiyacına cevap verecek entegrasyon (service integrating) aşamasıdır.

- Dördüncü aşama; entegrasyonun da yeterli olmadığı; aynı bölgede bir çok hareketin aynı anda icra edilmesi ihtiyacına cevap verebilmek amacıyla, tek bir komutan emrinde müşterekliğin gerekli olduğu, bu müşterekliğin sadece kuvvetler arasında değil gerekli sivil teşkillere de sağlanması hususunun önem kazandığı ortaya çıkmıştır.

Koalisyon boyutunun da eklenmesiyle, hareketle ilgili koalisyon üyelerinin ortak bir algılama ve düşünce sistemine olan ihtiyaç, yeni bir eğitim boyutu olarak karşımıza çıkmaktadır.

## **Teşkilatlanma**

Transformasyonun bir diğer boyutunu teşkilatlanma ile ilgili yaklaşımlar oluşturmaktadır. Batı ordularında; müştereklik kavramının çıkış noktası olarak yer alan; küçük, elastiki, intikal edebilir, süratle hareketi esas alan, yeterli ateş gücüne ve istihbarat imkanları ile entegre haberleşme sistemlerine herhangi bir noktadan girme imkanlarına sahip, birlik ve karargah yapılanmaları esas alınmaktadır.

## **Modernizasyon**

Transformasyon deyince ilk akla gelen modernizasyon olmaktadır. Aslında modernizasyon transformasyonun sadece bir bölümünü oluşturmakta olup diğer üç unsurda da istenen mesafe alınmadıkça, tekno park'ta sergi alanında bulunan modern araç gereçlerin sahraya taşınmasından öte bir anlam taşımayacağı değerlendirilmektedir.

Modernizasyon kapsamında ön plana çıkan ihtiyaçlar özetle:

- Bilgi teknolojileri
- C4ISR sistemleri
- Hassas isabet sağlayan atış sistemleri
- Hafif taşınabilir sistemler/araçlar
- Düşük yoğunluklu ortamda hareket
- Elastiki ve güvenilir lojistik destek sistemleridir

Bu ihtiyaçlar; sistem yaklaşımı içinde belirlenerek uygulamaya geçirilir.

- Hareket ortamının tahayyül edilmesi (vizyon)
- Potansiyel konsept ve düşüncelerin tespiti (ihtiyaç duyulan kabiliyetler)
- Konseptlerin geliştirilmesi (doktrin, teşkilat, kuvvet yapısı, teçhizat, eğitim, altyapı,vs.)
- Yeni konseptlerin denenmesi
- Planlama sürecinde askeri imkan kabiliyetlerle ilgili değişikliklerin uygulanması

## **Usul ve Yöntemler**

Düşünsel evrime paralel teşkilatlanma, teçhiz etme faaliyetleri tamamlansa bile yeni oluşumun sinir sistemini oluşturacak usul ve

yöntemlerin belirlenip ihtiyaca uygun hale getirilmediği sürece bir sistemden söz edilemeyeceği ortadadır. Bu nedenle başta karar verme süreci olmak üzere raporlaşma ve diğer bilgi aktarım sistemlerinin yeni oluşumun ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde dizayn edilmesi, eğitiminin yapılması ve denenmesi önem arz etmektedir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### ARAŞTIRMANIN KONUSU, AMACI, ÖNEMİ VE VARSAYIMLAR

#### 1. ARAŞTIRMANIN KONUSU :

Gelecek, insanlığın ilgisini çeken ve hem toplum hem de birey olarak çeşitli yöntemlerle kestirilmeye çalışılan bir konu olagelmıştır. İnsanlığın geleceğe olan ilgisi ve merakı çoğu kez bu konuda çalışan insanlara/gruplara hak ettiklerinin çok üzerinde bir şöhret kazandırmıştır. “Geleceği bilebilmek” öylesine kuvvetli bir duygudur ki, geçmişte yaşamış pek çok kralın sözlerine en çok itibar ettiği ve hep yakınında tuttukları insanlar çoğunlukla kahinler olmuşlardır.

Bu gün bu isimlerin en bilinenlerinden birisi ünlü kahin Nostradamus’tur. Bu kahinin hangi yöntemle yaptığı bilinmeyen kehanetleri halen pek çok kitaba konu olmaktadır. Son zamanlarda Nostradamus’un hayatı ve kehanetleriyle ilgili yazılan kitaplarda oldukça ilginç iddialar da gündeme gelmektedir. Tezin konusu açısından bu iddiaların en ilginç; kahinin kehanetlerinin pek çoğunun gerçekleşiyor olmasının nedeninin, bu kehanetlerin gücünden çok, birilerinin bu kehanetlerin gerçekleşmesi için çaba harcıyor olmasıdır. Yani gerçekte kehanetler gelecekte olacakların tahmini değil, olması istenilen olayların eylem planıdır ve bu planlar birileri tarafından hayata geçirilmektedir. Böylece mümkün pek çok gelecek içerisinde bir tanesi bilinçli olarak seçilmekte ve bütün enerji bu geleceğin gerçekleştirilmesi yönünde harcanmaktadır (Redfield, 2000). Buradan da anlaşılacağı üzere çok eskiden beri “gelecek çalışmaları”, geleceği tahmin etmekten çok, aslında geleceği şekillendirme çabalarıdır.

Eski çağlarda eski yöntemlerle kahinler tarafından yapılmaya çalışılan gelecek öngörülleri günümüzde bilim insanları tarafından modern yöntemlerle ve iyi tanımlanmış süreçlerle yapılmaktadır. 1960’larda Amerikan

Hava Kuvvetleri için yapılan çalışmalarla başlayan ve 1970'lerde Japon'ların yaptıkları uygulamalarla itibar kazanan "gelecek öngörüsü" kavramı, günümüzde bütün gelişmiş ve gelişmekte olan devletlerin ilgisini çeken bir uygulama halini almıştır.

Özellikle Japonya 1970'lerden beri her 5 yılda bir 15-20 yıllık öngörü çalışması yapmakta ve bu çalışmanın sonuçlarını kendisi için en uygun geleceği şekillendirme çabalarında kullanmaktadır. Bu ülkenin yaptığı "isabetli" öngörü çalışmaları öylesine itibar kazanmıştır ki; günümüzde bir Japon yatırımcının ulusal öngörü kuruluğu NISTEP (The National Institute of Science and Technology Policy)'e danışmadan yatırım yapmaya kalkışması çılgınlık olarak değerlendirilebilmektedir. İşte bu durum yapılan öngörü çalışmalarının geleceği şekillendirme gücüne sahip olabilmesi için olmazsa olmaz koşuldur. Çünkü itibar edilmeyen öngörü çalışmaları stratejilere ve iş planlarına dönüşemeyeceğinden gerçekleşme imkanı bulamayacaktır. Öyleyse esas mesele öngörü yapmak değil ortaya çıkan sonuçları stratejik planların temel girdileri haline getirmek ve muhtemel gelecek senaryolarını oluşturmaktır.

Gelecek asla sahipsiz olmadığına ve olamayacağına göre; kendi öngörüsü dolayısıyla kendi gelecek tercihleri olmayan ülkeler kaçınılmaz olarak başka ülkelerin "tercih ettikleri gelecek" teki kendilerine ayrılan rolleri oynamak zorunda kalacaklardır.

O halde; öngörü çalışmaları ülkenin geleceği açısından hayati önemi haiz kritik çalışmalardır. Bu çalışmaların kesintiye uğratılmaksızın sürekli yapılması, istenen geleceğe adım adım ve her adımda görüntü daha da netleşecek şekilde yürünebilmesine olanak sağlayacaktır. Kıt mali kaynakların doğru yerde doğru zamanda ve istenilen etkiyi oluşturacak şekilde verimli kullanımı, ihtiyaçların doğru zamanda, doğru şekilde ve isabetli olarak belirlenmesine bağlıdır. Ancak yarının ihtiyaçları bugünün koşullarıyla asla tam doğru olarak tespit edilemez, çünkü zaman değiştiğinde ilk ve en fazla değişen kavram "koşullardır". Gelecekteki koşulların

öngörülmesi, geleceğin ihtiyaçlarının doğru olarak belirlenmesine ışık tutacak ve bu işlemin sürekli/kesintisiz olarak uygun periyotlarda uygun süreler için (örneğin: 3 yılda bir 10 yıl ilerisi için) yapılmasıyla, tıpkı bir fotoğraf makinesinin objektifini ayarladıkça daha net bir görüntü elde edilebilmesi gibi, gelecek hakkında gittikçe netleşen bir fikre de sahip olunabilir. Bu günün koşulları içerisinde gelecekte örneğin 20 yıl sonra harp meydanlarında kullanılacak silahları kestirebilmek, o gün geldiğinde o günün koşullarıyla harbe hazır bir orduya sahip olmak demektir.

Bu çalışmada amaç; genel çerçevede teknoloji öngörüsünün ve yöntemlerinin silahlı kuvvetlerde uygulanabilirliği ile uygulamalarının neler olabileceği konusunda bir “farkındalık” yaratma ve bu kapsamda konu ile ilgili değişik alanlardan uzman kişilerin katılımıyla geleceğin kara harp ortamının nasıl olabileceği konusunda bir öngörü/senaryo çalışması yapmaktır. Bu tez kapsamında yapılan uygulama bir prototip niteliği taşımakta olup, amacı: teknoloji öngörüsü ve senaryo tekniğinin stratejik karar alma süreçlerinde silahlı kuvvetlerde kullanılabilirliğini tartışmalı hale getirmek ve bu konuda her gün artmakta olan “farkındalık” düzeyine katkıda bulunmaktır.

Tezde uygulanan yöntem aynı zamanda bir model önerisidir.

## **2. ARAŞTIRMANIN AMACI :**

Çalışmanın amacı; bir teknoloji öngörüsü yöntemi ile öngörü sonucu elde edilen verilerin uzun vadeli stratejik planlara ve senaryo çalışmalarına dönüştürülmesi konusunda bir model önerisinde bulunmaktır. Dolayısıyla, aşağıda belirtilen amaçlar ve müteakip bölümlerde elde edilen bulgular ve sonuçlar model önerisi kapsamında ele alınmalıdır.

Bu tez çalışması ile; önümüzdeki 20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir harpte veya askeri operasyonda ihtiyaç duyulacak kara birliklerinin şekli, kabiliyetleri ve karakteristikleri ortaya konulmaya

alışılacaktır. Yine bu çalışma ile geleceğin kara harbini tanımlayan hususlar önem derecelerine göre belirtilecek ve 20 yıllık perspektifte Türk Silahlı Kuvvetlerinin, belirtilen konularda yeterlilik seviyesi belirlenmeye çalışılacaktır.

Elde edilen bilgiler ve veriler, karar verici mekanizmalara uzun vadeli planlamalarda ihtiyaçları ortaya koymaya yardımcı olabilecek hususları içermektedir.

Yapılan çalışmada, 2025 yılına kadar, hareket alanında kullanılması muhtemel yeni ve gelişmekte olan teknoloji alanları ortaya konulacaktır. Ulaşılmak istenen temel hedefler:

- a. 2025 yılında kara hareket ortamını tanımlamak,
- b. 2025 yılında ihtiyaç duyulacak kara birliklerini tanımlamak,
- c. Geleceğin kara birlikleri için ihtiyaç duyulan yetenek ve karakteristikleri belirlemek,
- . Geleceğin hareket alanına ve kara birliklerinin yapısına teknolojinin etkisini tayin etmek,
- d. 2025 yılında muhtemel bir kara harbi veya operasyonda Türk Silahlı Kuvvetlerinin yeterlilik seviyesini tespit etmek,
- e. Kara birlikleri ve kara hareketi ile ilgili yapılan Ar-Ge çalışmalarına yön verebilecek unsurları tespit etmek,
- f. Savunma ihtiyaçlarının tespit ve tayininde bilgi sağlamak,

g. Tezde kullanılan yöntemi, formülleştirerek, TSK'da uzun vadeli stratejik planlama ve senaryo çalışmalarında kullanılabilecek bir model oluşturmak.

### **3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ :**

Tez kapsamında, TSK için gittikçe önem kazanan gelecek çalışmaları konularında yapılması gerekenler ve bunların önemi bir uygulamayla belirlenecektir. Bu çalışmanın tamamlanmasıyla aşağıdaki hususlarda da teknoloji öngörüsünün askeri uygulama alanına katkıda bulunulacaktır;

a. Teknoloji öngörüsünün önemi ortaya konacak ve bu konu üzerine dikkat çekilecek,

b. Geleceğin harp ortamını şekillendirecek gelişmelerin ipuçları ortaya konulacak,

c. Kuvvet oluşturma, geliştirme ve kullanma faaliyetlerine ışık tutan askeri konsept dokümanlarının oluşturulmasında teknoloji öngörüsünün kullanılabilirliği bir model üzerinde gösterilmeye çalışılacaktır.

### **4. ARAŞTIRMANIN FARAZİYELERİ :**

a. Çalışma ile ilgili temel faraziye 2025 yılına kadar devrim niteliğinde teknolojik bir yenilik (technological breakthroughs) olmayacaktır.

b. Çalışmada ele alınan teknolojiler, bilinen ve geliştirilmekte olan veya halen üzerinde araştırma yapılan teknolojilerdir.

c. Çalışma kapsamında incelenen teknolojilerin, 2025 yılına kadar hareket alanında kullanılabilecek herhangi bir silah veya sistemi oluşturabilecek gelişmeleri sağlayabileceği kabul edilmiştir.

ç. Teknolojilerin hareket alanında kullanılmaları konusunda herhangi bir lojistik problem yaşanmayacağı farz ve kabul edilmiştir. Lojistik faktörler bu tezin kapsamı dışındadır.

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE BULGULAR

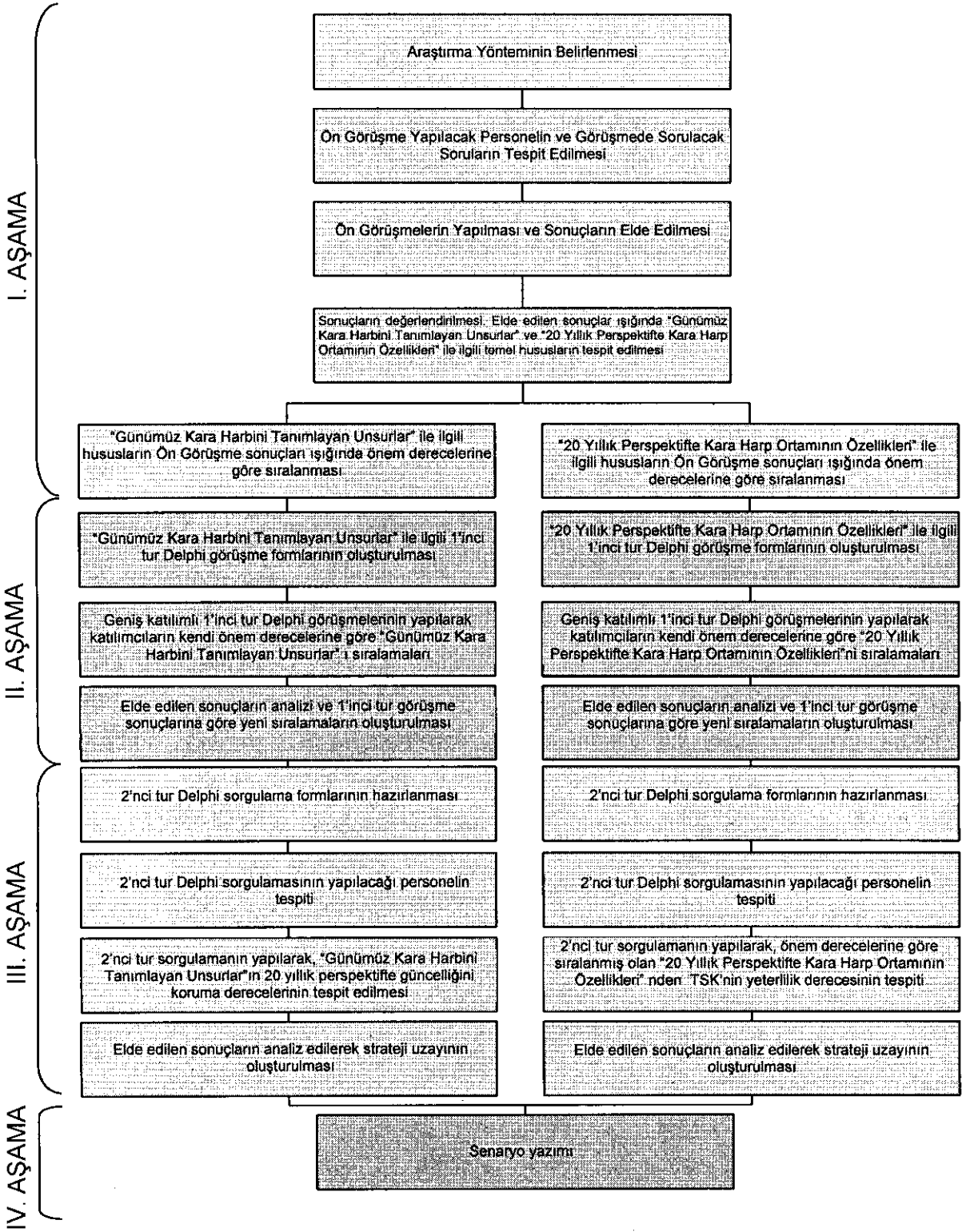
Bu çalışmada; 20 yıl içerisinde meydana gelebilecek teknolojik gelişmeler ışığında geleceğin kara harp ortamı tasavvur edilerek önümüzdeki dönemde muhtemel bir kara harbi veya operasyonunda önemli olabileceği değerlendirilen hususlar ile Türk Silahlı Kuvvetlerinin bu hususlardaki yeterlilik seviyesi tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu maksatla uygulamaya yönelik bir model önerisinin ortaya koyulduğu bu çalışma, Şekil-1' de gösterildiği gibi 4 temel aşamadan oluşmaktadır.

#### 1. BİRİNCİ AŞAMA:

Birinci aşamada, "20 Yıl İçinde Olası Teknolojik Gelişmeler Işığında Geleceğin Kara Harbi" nin nasıl olacağı ve Türk Silahlı Kuvvetlerinin geleceğin kara harp ortamında yeterlilik durumunun ne olabileceği konusunda bir sonuca ulaşabilmek için takip edilecek temel yöntem belirlenmiş ve çok turlu Delphi sorgulaması yapılmasına karar verilmiştir. Delphi sorgulamasının yapılabilmesi için soru gruplarının oluşturulabilmesi maksadıyla öncelikle yüz yüze görüşmeler yapılmasının uygun olacağı ve yüz yüze görüşmelerde elde edilecek verilerin, tezin genel çerçevesinin oluşturulmasında ve diğer bölümlerinin yazımında da kullanılmasının faydalı olacağı sonucuna varılmıştır.

Bu aşamada, literatür taraması yapılarak benzer çalışmalar incelenmiş ve görüşmede katılımcılara sorulacak sorular belirlenmiştir. 5 grupta toplam 9 sorudan oluşan "Görüşme Formu" EK-A'da sunulmuştur.

Delphi sorgulamasının hazırlık aşaması olan ve Delphi sorgulamasında kullanılacak ifadelerin tespitine yönelik ön görüşmelerin yapılacağı katılımcı profili belirlenirken; üniversite, sanayi ve Kara Kuvvetlerinin ilgili birimlerinden savunma teknolojileri, kara harp konsepti ve savunma sanayii ile ilgili yeterli bilgi birikimine sahip ve kendilerine



**Şekil-1:**Araştırma Metodolojisinin Temel Aşamalarını Gösteren Diyagram

ulaşabileceğimiz kişiler olmalarına dikkat edilmiştir. Yine katılımcıların değişik fikir ve görüşleri temsil etmeleri açısından farklı meslek grupları ve uzmanlık alanlarından olmalarına zen gösterilerek farklı mesleklerden ve görev yerlerinden 10 sivil, 16 asker olmak üzere toplam 26 kişi ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır.

n Görüşme sonucunda elde edilen veriler iki ana grupta toplanmıştır. Bunlar:

- Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar
- 20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının zellikleri

şeklinde oluşmuştur.

Görüşmelerden elde edilen bilgilerden, aynı zamanda tezin iki ve üçüncü bölümlerinin yazılmasında da istifade edilmiştir.

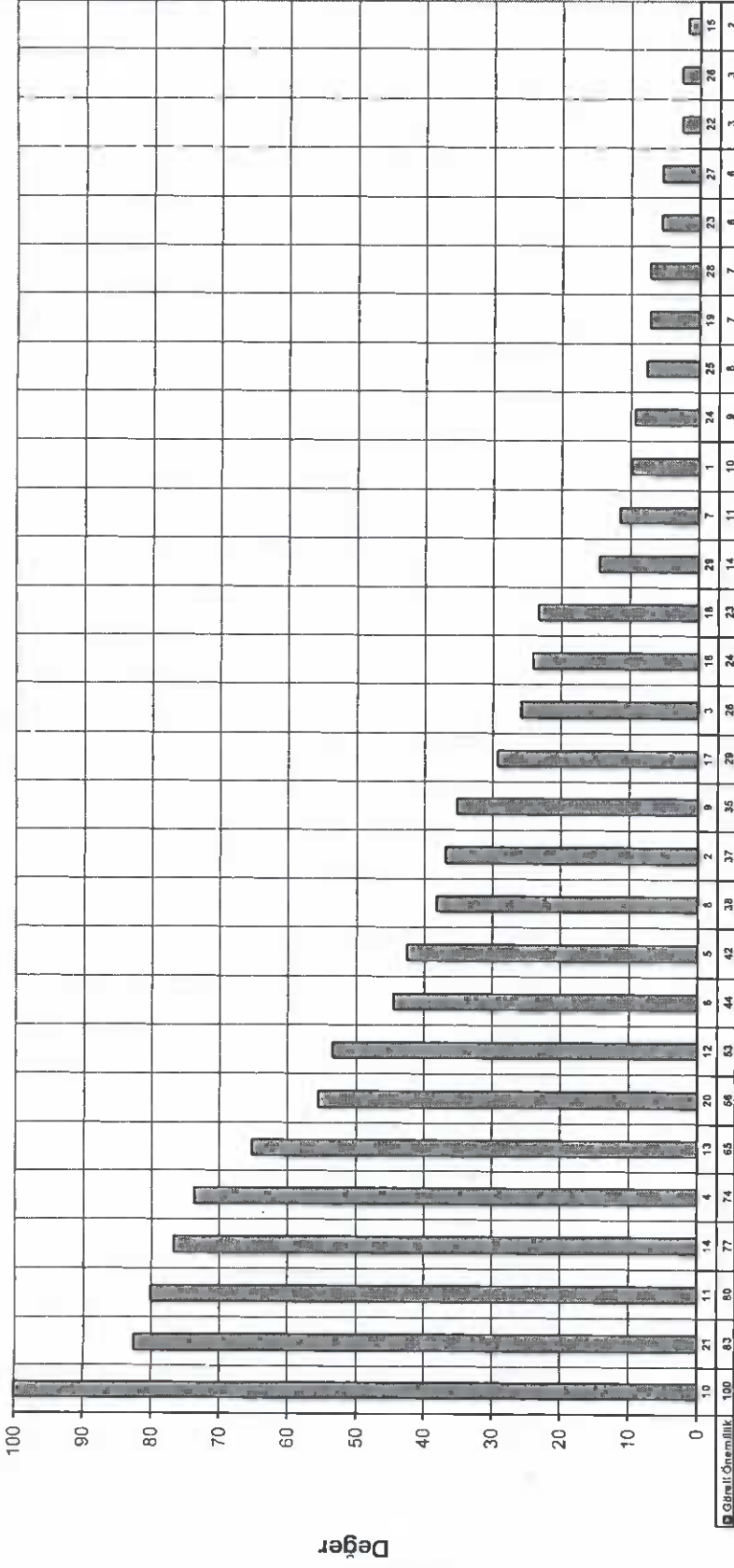
n Görüşmelerden elde edilen bilgiler ışığında; “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” için 29 madde, “ 20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının zellikleri” için de 32 maddeden oluşan Delphi İfadeleri tespit edilmiştir. Tespit edilen hususlardan “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” EK-B’de, “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının zellikleri” ise EK-C’de belirtilmişlerdir. Ayrıca bu hususlarla ilgili n Görüşme neticesi katılımcıların her iki konu ile ilgili olarak belirtmiş oldukları özelliklere ait önem dereceleri de tespit edilerek 1 ile 4 arasında derecelendirilmiş ve her iki listede belirtilmiştir.

Yapılan n Görüşmeler neticesinde elde edilen veriler değerlendirilerek önem derecelerine göre, yukarıda belirtilen her iki konu ile ilgili elde edilen özellikler yeniden sıralanmışlardır.

“Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” ile “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının zellikleri” ile ilgili n Görüşmeler sonucu yapılan değerlendirmeler ve oluşan yeni sıralamaya göre bu unsurların geniş ifadeleri aşağıda belirtilmiştir.

Elde edilen bu bulgular ile araştırmanın ikinci safhasına geçilmiştir.

**Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar  
Ön Görüşme Sonuçları Değerlendirme Grafiği**



**Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar**

**Sekil- 2 : Ön Görüşme Neticesinde “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” İçin Tespit Edilen İfadelerin Önemlilik Dereceleri ve Sıralamaları.**

Yapılan Ön Görüşmeler sonucunda, “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” için tespit edilen ve EK-B’de katılımcıların değerlendirmelerinin de belirtildiği yeni sıralama ve her bir ifadenin almış olduğu görelî önemlilik değeri bu grafikte ifade edilmektedir.

“Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” için Ön Görüşme sonucu oluşan ve yukarıdaki grafikte de belirtilen sıralama ve açıklamaları aşağıdaki şekilde oluşmuştur. Tanımlayıcı unsurlardan her birinin sonunda kutu içinde belirtilen özet bilgi ve rakam ön görüşme sonucu elde edilen bilgilerin özetleri ve ön görüşme esnasındaki sıra numarasını belirtmektedir.

1. Bilgi ve silah sistemlerindeki gelişmeler, düşmanı çok daha uzaktan tespit ve teşhise imkan vermiş, uzun menzilli ve vuruş ihtimali yüksek silahlarla ateş altına alabilmeyi mümkün kılmış, böylece derinlikteki düşmanla muharebe etme imkanı doğmuştur. Düşmanın savaşıma azim ve iradesinin ortadan kaldırılması için başta komuta-kontrol sistemleri olmak üzere stratejik, ekonomik ve askeri tesisleri en önemli hedefler haline gelmiştir. Muharebelerde, sıklet merkezi ve kuvvet çoğunluğu için yoğun kuvvet yerine “yoğun etki” esas alınmaya başlamıştır. Yoğun etki, bilgi üstünlüğü, hassas hedef tespiti, vuruş ihtimali ve öldürücülüğü yüksek ve daha uzun menzilli silah ve gelişmiş komuta-kontrol sistemleriyle gerçekleştirilebilir hale gelmiştir. Muharebe gücü mukayesesinde sayısal üstünlük yerine bilgi üstünlüğü, teknolojik üstünlük, manevra üstünlüğü ve etki üstünlüğünün mukayesesi öne çıkmıştır.

|    |                                                                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Muharebe gücü mukayesesinde sayısal üstünlük yerine bilgi üstünlüğü, teknolojik üstünlük, manevra üstünlüğü ve etki üstünlüğünün mukayesesinin öne çıkması |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. Silah sistemlerinin ve malzemelerin giderek daha karmaşık hale gelmesi nitelikli personele olan ihtiyacı ve profesyonel asker istihdamını zorunlu kılmaktadır. Özellikle gelişen teknoloji ile birlikte hareket alanında görev yapan personelin üzerinde taşıması gereken silah ve malzeme miktarı da artmaktadır. Bu artış personelin fiziki kabiliyetinin de üstün olmasını gerektirmektedir.

|    |                                                                                                   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21 | Nitelikli personele olan ihtiyacın artması ve profesyonel asker istihdamının zorunlu hale gelmesi |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. C4ISR terimi (Komuta, Kontrol, İletişim, Bilgisayar, İstihbarat, Gözetleme ve Keşif, Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) bilgi ve karar destek sistemlerinin her düzeyde planlama, komuta ve kontrol gibi etkinliklerini tanımlamada kullanılmaktadır. Bu şekilde operasyonların hızlı ve etkin bir şekilde icra edilmesi, müşterek hareketin gerektirdiği üst düzey koordinasyon ve iletişimin sağlanması, gelişmiş silah sistemlerinin ihtiyaç duyduğu uyarım sistemlerinin entegrasyonu mümkün olabilmektedir. Son zamanlarda savaşla ilgili bilgi teknolojileri üzerine önemli gelişmeler sağlanmıştır. C4ISR kavramının ön plana çıkması ile bilgi teknolojileri savaşa yönelik vurucu uygulamalara dönüştürülmüştür. Burada temel bir kavram olarak ağ merkezli bilgi teknolojisi ve buna dayalı ağ merkezli savaş (network centric warfare) ortaya çıkmıştır. Eskiden platform merkezli savaş kavramı bulunmaktaydı. Muharip gücü platformlar oluştururdu. Ağ merkezli savaş kavramı, artmış muharebe gücü sağlayan bir yapıdır. C4ISR sistemlerinin etkili kullanımı ve ağ merkezli yapı sayesinde her seviyede hareket alanının taktik resmi gerçek veya gerçeğe yakın zamanlı olarak oluşturulabilmektedir.

|    |                           |
|----|---------------------------|
| 11 | Ağ merkezli savaş kavramı |
|----|---------------------------|

4. Nispeten az gelişmiş teknolojiye sahip ülkelere karşı savaşta, gelişmiş teknolojiye sahip olmak çok önemli bir kuvvet çarpanı olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun için küçük, hareket kabiliyeti daha fazla, düşmandan önce görebilen, düşmandan uzağa atabilen, kötü hava şartlarında düşmandan daha iyi hareket icra edebilen, kara, deniz, hava ve özel hareket unsurları arasında koordine ve ahengi daha iyi sağlayan müşterek hareketi esas alan yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır.

|    |                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Gelişmiş teknolojiye sahip olmanın çok önemli bir kuvvet çarpanı olarak ortaya çıkması |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------|

5. Dünya kamuoyu ve uluslar arası ortam dikkate alındığında toprak işgalinin zorlaştığı ve bu nedenle de toprak işgaline yönelik vasıtaların caydırıcı olma özelliğini kaybettiği görülmektedir. Bu tür vasıtaların yerine,

hedef ülkeyle olan sınırı geçmeden uzak mesafeden düşman üzerinde etkili olabilecek ve hassas mühimmat atan, uzun menzile sahip silah ve sistemlerin kazanılması hem caydırıcılık sağlamakta hem de düşman üzerinde üstünlük kurulmasında yardımcı olmaktadır.

|   |                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------|
| 4 | Hassas mühimmat atan ve uzun menzile sahip sistemlerin etkinliği |
|---|------------------------------------------------------------------|

6. Hareket kabiliyeti yüksek ve uzun menzilli, yüksek tahrip gücüne sahip silah sistemlerinin gelişmesi ve düşmanla çok uzak mesafeden ateşle temasa geçilerek ateşle muharebe yapılabilmesi muharebe sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetlerin kullanımına olan ihtiyacı giderek azaltmaktadır.

|    |                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13 | Muharebe sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetlerin kullanımına olan ihtiyacın giderek azalması |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

7. Nüfus artışı ve diğer faktörler şehirleşmeyi artırmakta ve dolayısıyla yerleşim yerlerinde (şehir ve kasabalarda) hareket önem kazanmaktadır.

|    |                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------|
| 20 | Yerleşim yerlerinde (şehir ve kasabalarda) hareketin önem kazanması |
|----|---------------------------------------------------------------------|

8. Bilgi çağının oluşturduğu aşırı etkileşimli alan içerisindeki farklı tehdit kavramlarından birisi de asimetrik tehdit kavramıdır. Dördüncü kuşak savaş denilen bu olgu bir fikir ya da din etrafında örgütlenmiş ulus ötesi unsurların, düşman kültüre, ileri teknoloji kullanarak terörizm, medya ve özellikle televizyonların kullanarak gelişmiş psikolojik operasyon ile saldırılmasıdır. Savaş ve barış arasındaki ayrım bulanıklaşmaktadır. Bu asker-sivil ayrımını da bulanıklaştırmaktadır.

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 12 | Asimetrik tehdit kavramı |
|----|--------------------------|

9. Teknolojik gelişmelere bağlı olarak birliklerin hareket kabiliyetlerindeki artış, silah ve sistemlerin etkili olarak kullanılacakları mesafenin uzaması, gözetleme, tespit ve teşhis vasıtalarının çok uzun mesafelerden hassas veriler elde edebilmesi hareketin temposunun da artmasına sebep olmuştur.

Bu durum süratle ve kesin doğrulukla bilginin elde edilmesi ve işlenerek ihtiyaç duyan silah veya sisteme gönderilmesini gerektirmektedir. Aynı şekilde günümüz muharebelerinde kullanılan modern silah, komuta-kontrol, muhabere-elektronik, istihbarat, keşif ve gözetleme sistemlerinin bilgi sistemlerine olan bağımlılığı bilgi hareketinin önemini ön plana çıkarmıştır. Silah ve sistemlerin dışarıdan alınacak bilgilere ihtiyaç duymaları ve bu bilgilerin elektronik ortamda iletilmesi düşman unsurların elektronik karıştırmalarına karşı bir zafiyet de oluşturmaktadır.

|   |                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Süratle ve kesin doğrulukla elde edilen bilgilere olan ihtiyacın artırması ve bilgi hareketinin öneminin ön plana çıkması |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

10. Kara, deniz ve hava muharebe sahalarındaki sınırlar, sivil ve askerler ile cephe ve geri bölge arasındaki sınırlar tamamen ortadan kalkarak, hareket bölgesi geniş alanlara yayılmış kuvvetler ve ayrı muharebe sahalarıyla karakterize edilmektedir. Birliklerin; esnek, mobil, modüler yapıda yani farklı görevleri ifa edebilecek değişik görev kuvveti şeklinde yeniden yapılanma özelliği gösterebilecek yetenekte ve kendi kendine yeterli olması gerekir. Küçük birliklerle daha geniş bölgelerde ve derinlikte hareket yapma zorunluluğu, yoğunluğu az, hatlara bağlı olmayan ve muharebe sahasında birden fazla kuvvetle yapılan müşterek hareketi gerekli kılmaktadır.

|   |                                                                  |
|---|------------------------------------------------------------------|
| 5 | Birliklerin süratle hareket etme kabiliyetlerinin önem kazanması |
|---|------------------------------------------------------------------|

11. Uzun menzil, isabetli vuruş kabiliyeti ve yüksek tahrip gücüne sahip nitelikli gelişmiş harp silah ve araçları, keşif, gözetleme ve istihbarat sistemleri ve uzay çalışmalarında elde edilen başarılar muharebe sahasını boyutlarını genişletmiş, bu da komuta-kontrolün önemini daha da artırmıştır. Buna bağlı olarak, komuta-kontrol, muhabere, bilgisayar, istihbarat, keşif ve gözetleme sistemlerinin entegre edilmesi ve elde edilecek bilgilerin süratle değerlendirilip kullanıcılara dağıtılması önem kazanmıştır.

|   |                                                                                                                                                                                                    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | Komuta-kontrol, muhabere, bilgisayar, istihbarat, keşif ve gözetleme sistemlerinin entegre edilmesi ve elde edilecek bilgilerin süratle değerlendirilip kullanıcılara dağıtılması önem kazanmıştır |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

12. Günümüzde herhangi bir ülke icra etmeyi planladığı muhtemel bir harekattan önce uluslar arası destek ve pozitif kamuoyu oluşturmak zorunluluğunu hissetmektedir. Bu çerçevede güvenlik ortamının şekillendirilmesi, harbi kazanmanın ön şartı olmuştur. Güvenlik ortamını şekillendirebilmek için barıştan itibaren çok etkili bir bilgi hareketi ve bu kapsamda da psikolojik hareket icra edilmesi gerekir. Bir yandan hedef ülke/ülkelerde barıştan itibaren gerekli oluşumları yaratmak, diğer taraftan da dünya kamuoyunu etkileyen ülke, kuruluş ve sistemlerin içerisinde ve/veya onlara yönelik olarak hazırlayıcı faaliyetlerde bulunmak gerekir. Bu nedenle, özel birlik ve unsurlarla icra edilecek özel hareket, bilgi hareketi ve psikolojik hareket önem kazanmıştır. Dünya kamuoyu açısından harbin gerekliliği konusunda tatmin edici bir desteğin sağlanması, sonuca ulaşılması ve bu sonucun kabullenilmesi açısından da önemli bir faktör olmuştur.

|   |                                                                     |
|---|---------------------------------------------------------------------|
| 2 | Uluslar arası destek ve pozitif kamuoyu oluşturmanın önem kazanması |
|---|---------------------------------------------------------------------|

13. Silah sistemlerindeki gelişmeler birliklerin bekası için geniş bir alana dağılmasını gerektirmektedir. Bu durum; hareket alanına dağılmış kuvvetlerin süratle toplanma ve yeniden teşkilatlanmasını müteakip taarruz etmesini, statik mevzi savunmasının önemini yitirmesini ve fiziki coğrafi hedef yerine düşmanın savaşma imkan ve kabiliyetinin yok edilmesinin hedef olarak seçilmesini gerekli kılmıştır.

|   |                                                                                                                                                                                                                                          |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 | Fiziki coğrafi hedef yerine düşmanın savaşma imkan ve kabiliyetinin yok edilmesinin hedef olarak seçilmesi. Başta komuta-kontrol sistemleri olmak üzere stratejik, ekonomik ve askeri tesislerin en önemli hedefler haline gelmiş olması |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

14. Düşmanın savaşma imkan ve kabiliyetlerini yok etmek veya tesirsiz hale getirmek için düşmanın ağırlık merkezini oluşturan sistemleri (öncelikle de komuta kontrol vb.) bir bütün olarak devre dışı bırakacak taarruzların icra edilmesi önem kazanmıştır.

|    |                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 | Düşmanın ağırlık merkezini oluşturan sistemleri (öncelikle de komuta kontrol vb.) bir bütün olarak devre dışı bırakacak taarruzların icra edilmesinin önem kazanması |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

15. Günümüzde her türlü harp artık tüm dünya kamuoyunun gözleri önünde cereyan etmektedir. Bunun sonucu olarak da kamuoyu desteğinin sağlanması ve medya gücü, harekatta yeni bir planlama faktörü olarak ortaya çıkmıştır. Personelin moral ve motivasyonunun en üst seviye çıkarılması ve bu seviyede muhafaza edilmesi, düşman unsurların ise savaşıma şevk ve azimlerinin kırılması günümüzde medya vasıtasıyla artık daha kolay gerçekleştirilebilmektedir. Medyanın kontrolü ve yönlendirilmesi, medya yayınlarının hedef kitlelere ulaştırılması günümüz harplerinde başarılı olmak için çok önemli bir paya sahiptir.

|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| 3 | Medya gücünün harekatta yeni bir planlama faktörü olması |
|---|----------------------------------------------------------|

16. Harekatın temposunun artması, birliklerin kısa sürede çok daha geniş sahalara intikal ederek, süratle değişen muharebe ortamında harekat icra etmelerini gerektirmektedir. Sürekli hareket halinde olma gerekliliği ve aynı zamanda harbin de devam etmesi dost birliklerin, hareket halindeyken de ateşleriyle düşman üzerinde etkili olmaları gereğini ön plana çıkarmıştır.

|    |                                             |
|----|---------------------------------------------|
| 16 | Harekat bölgesinin geniş alanlara yayılması |
|----|---------------------------------------------|

17. Düşük yoğunluklu çatışmalar bilgisayar ortamına yönelmiştir. Askeri ve sivil bilgi sistemlerine yönelik taarruzlara karşı koyabilmek neredeyse imkansız olup, taarruzu yapan belirsiz kalmaktadır. Sayısal bilgi sistemlerine yönelik harekat düşük yoğunluklu çatışma içinde en düşük maliyetle icra edilen harekat haline gelmiştir.

|    |                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------|
| 18 | Sayısal bilgi sistemlerine yönelik harekatın önem kazanması |
|----|-------------------------------------------------------------|

18. İcra edilen harekatlar açısından önemli bir husus da birliklerin her türlü enerji ihtiyacının temin ve depolanması sorunudur. Personelin kullandığı haberleşme vasıtasından kendisini taşıyan araca kadar bütün sistemler enerjiye ihtiyaç duymakta ve bu enerjinin temini ve depolanması oldukça masraflı ve zor bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Yeni enerji

kaynaklarının bulunması ile bu enerjinin depolanması konularında yoğun araştırma ve çalışmalar mevcut olup etkin bir çözüme henüz ulaşılabilmiş değildir.

|    |                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 | Harekat alanında ihtiyaç duyulan her türlü enerji kaynağının temin ve depolanması önemli bir problem sahası olarak görülmektedir |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

19. Günümüzdeki harplerin en önemli özelliklerinden biri de harekatin temposunun artmasıdır. Muharebe sahasında öldürücü ve uzun menzilli silahların etkilerinden korunmak için birliklerin süratle intikal ettirilmesi ve görevin tamamlanmasını müteakip süratle dağılması gerekmektedir. Bu durum; komuta-kontrol, muhabere, keşif, gözetleme, E/H, yüksek hareket kabiliyeti, yüksek ateş gücü, etkin bir lojistik destek ve karşılıklı çalışabilirlik özelliğine sahip birliklerin kullanılmasını gerektirmektedir.

|   |                              |
|---|------------------------------|
| 7 | Harekatin temposunun artması |
|---|------------------------------|

20. Kara harbi açısından günümüzü değerlendirdiğimizde; klasik manada iki düzenli ordunun karşılıklı savaşını göremiyoruz. Genellikle bir grup güçlü ve teknolojik olarak gelişmiş ülkenin terörist diye tabir edilen ülkelere yönelik harekatinı görmekteyiz. Bu hareket icra edilirken de en son teknoloji ürünü her türlü harp silah ve aracı yoğun olarak kullanılmaktadır. Günümüzdeki harplerin bir diğer özelliği de hava üstünlüğünün tamamen sağlanmasından ve kara unsurları için tehlikeli olabilecek bölgeler havadan tamamen imha edildikten sonra bu bölgelere kara birliklerinin girmesidir. Dolayısıyla günümüzde kara birlikleri klasik manada savaşmaktan ziyade belirli bir bölgenin kontrol altına alınması, özellikle yerleşim yerlerinin kontrolü, kritik bölgelerin denetim ve kontrol altına alınması gibi görevleri ifa etmektedirler.

|   |                                                                                                                                                                           |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kara birliklerine düşmanın ağırlık merkezine yönelik kritik hedefler verilmekte veya hava unsurların düşmandan temizlediği bölgelerin kontrol görevi tevcih edilmektedir. |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

21. Günümüzde ülkelerin sınırlarının değişmesi, savaş sonucunda toprak kazanılması artık söz konusu değildir. Ülkelerin mücadeleleri siyasal, ekonomik, kültürel ve teknolojik alanlara kaymıştır. Mevcut durumda askeri birliklerin hedefi herhangi bir harekatta düşmana en kısa sürede azami zayılatı verdirmek ve onu imha veya yıpratmaya yönelmiştir.

|    |                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 | Ülkelerin mücadeleleri siyasal, ekonomik, kültürel ve teknolojik alanlara kaymıştır. Mevcut durumda askeri birliklerin hedefi herhangi bir harekatta düşmana en kısa sürede azami zayılatı verdirmek ve onu imha veya yıpratmaya yönelmiştir. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

22. Ülkelerin güvenliği coğrafi olarak komşu olmayan ve uzak bölgelerdeki kriz ve savaşlardan da etkilenmektedir. Bu nedenle güvenlik anlayışı değişmiş ve mümkün olduğunca uzaktan ülke güvenliğinin temin edilmesi ön plana çıkmıştır.

|    |                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | güvenlik anlayışı değişmiş ve mümkün olduğunca uzaktan ülke güvenliğinin temin edilmesi ön plana çıkmıştır. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

23. Özellikle barışı destekleme hareketinde, öldürücü olmayan silahlar ile fiziki altyapıya zarar vermeksizin, sistemlerin çalışmalarını ve fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı giderek artmaktadır.

|    |                                                                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | Öldürücü olmayan silahlar ile fiziki altyapıya zarar vermeksizin, sistemlerin çalışmalarını ve fonksiyonlarını bozan silahların kullanımının giderek artması |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

24. Günümüzde özellikle meskun mahallerde muharebenin önem kazanması ve bu bölgelerde hedef tespit edilse dahi istenen etkinin sağlanarak hedefin etkisiz hale getirilmesinin ancak ağır silahlarla mümkün olmasından dolayı sütte gerisindeki hedeflere karşı etkili olarak kullanılabilecek hafif silah mühimmatı konusunda ciddi çalışmalar mevcuttur.

|    |                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | Özellikle meskun mahallerde muharebenin önem kazanması nedeniyle bu bölgelerde etkili olarak kullanılabilecek silah ve sistemler üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

25. Kısıtlı görüş şartlarında ve özellikle gece hareket icra etme kabiliyetine sahip birlikler düşman unsurlar üzerinde belirgin bir üstünlük

sağlamaktadırlar. Her türlü görüş şartlarında hareket icra edebilme kabiliyetine sahip küçük ve etkili birlikler hareket alanını şekillendirmektedir.

|    |                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | Kısıtlı görüş şartlarında ve özellikle gece hareket icra etme kabiliyetine sahip birliklerin düşman unsurlar üzerinde belirgin bir üstünlük sağlaması |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

26. Uluslar arası boyutu değerlendirildiğinde, geçmişte stratejik olarak değerlendirebileceğimiz kara harbi: günümüzde operatif seviyede öneme sahiptir ve önümüzde dönemde bunun taktik seviyede olacağı değerlendirilebilir. Bu kapsamda kara birliklerine düşmanın ağırlık merkezine yönelik kritik hedefler verilmekte veya hava unsurların düşmandan temizlediği bölgelerin kontrol görevi tevcih edilmektedir.

|    |                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27 | Geçmişte stratejik olarak değerlendirebileceğimiz kara harbi: günümüzde operatif seviyede öneme sahiptir |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

27. NBC (Nükleer, Biyolojik, Kimyasal) silahlarının, özellikle biyolojik ve kimyasal silahların, büyük miktarda gelişigüzel zayıat yaratmak için değil, hasım üzerinde ani etki oluşturmak için hassas hedeflere karşı kullanılma ihtimali yüksektir. NBC silahları Soğuk Savaş döneminde ihtiyatta tutulup, en son kullanılacak karar silahı olarak değerlendirilirken, günümüzde ve gelecekte kimyasal ve biyolojik silahlar daha çatışmanın ilk safhasında sınırlı miktarlarda kullanılabilecektir. Hava alanları, limanlar gibi büyük ve sabit tesisler ile nüfusun yoğunlaştığı büyük şehirler bu silahlara karşı hassas hedefleri oluşturmaktadır.

Büyük yerleşim yerlerinde (şehir ve kasabalarda) yaşayanların NBC silahlarına karşı hassasiyeti artmış, nüfusun toplandığı büyük yerleşim birimlerinin NBC silahlarına karşı korunması önem kazanmaya başlamıştır.

|    |                                                                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22 | NBC silahlarına karşı hassasiyetin artması, nüfusun toplandığı büyük yerleşim birimlerinin NBC silahlarına karşı korunmasının önem kazanması |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

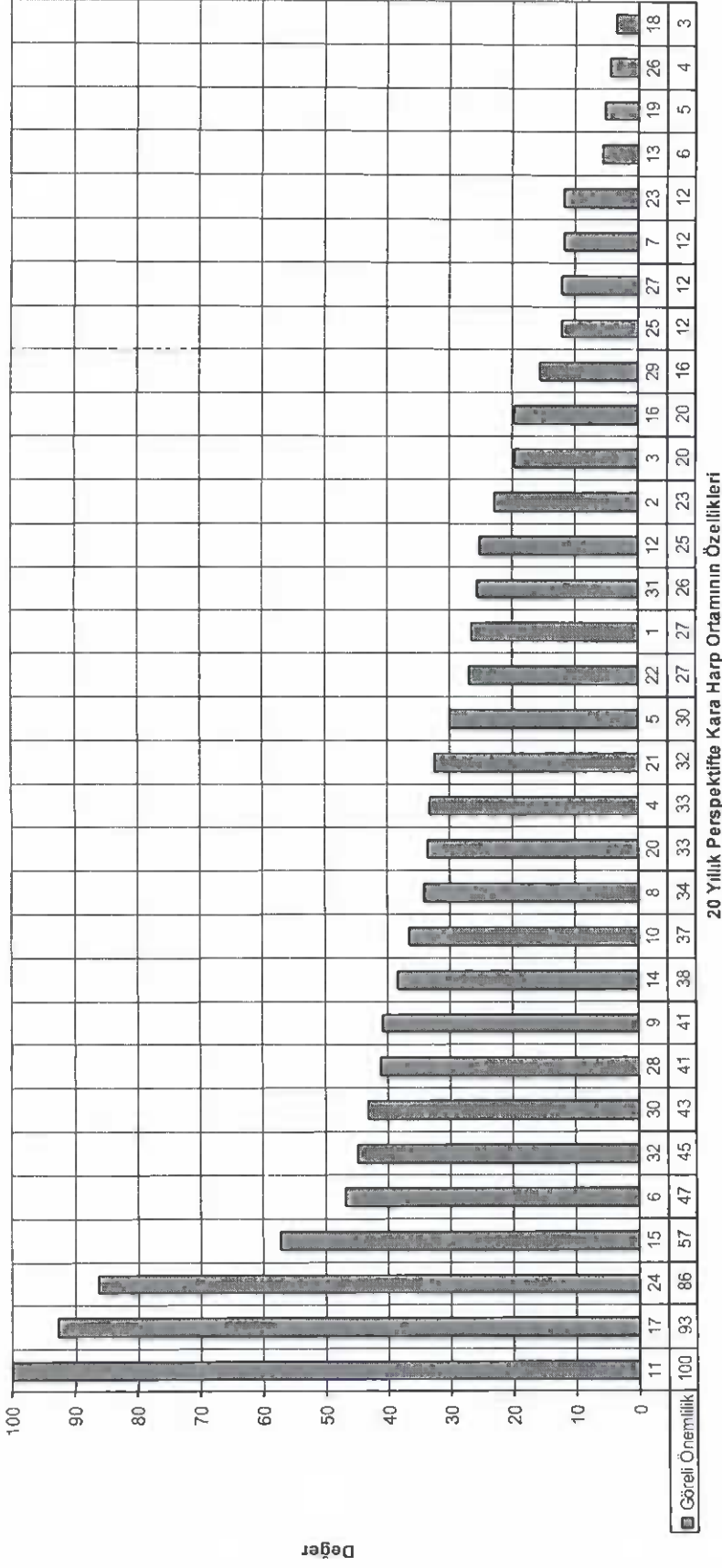
28. İnsan faktörü günümüzde önemini arttırmış ve zayıflar kabul edilemez noktaya gelmiştir. Bu nedenle özellikle kritik faaliyetlerde ve yüksek risk taşıyan bölgelerde insansız sistemler ve robotların kullanımı konusunda çalışmalar başlatılmıştır, bu uygulamalar gün geçtikçe artmaktadır.

|    |                                                                                                                                                                                 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26 | Kritik faaliyetlerde ve yüksek risk taşıyan bölgelerde insansız sistemler ve robotların kullanımı konusunda çalışmalar başlatılmıştır, bu uygulamalar gün geçtikçe artmaktadır. |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

29. Hedef tespiti ve analizi yapabilen silah sistemleri ve mühimmatın yaygın olarak kullanılması muharebe sahasını daha ölümcül hale getirmiştir. Hedef tespit ve seyrüsefer sistemlerindeki gelişmeler gece ve fena hava şartlarının olumsuz etkisini azaltmıştır.

|    |                                              |
|----|----------------------------------------------|
| 15 | Muharebe sahasının daha ölümcül hale gelmesi |
|----|----------------------------------------------|

**20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri  
Ön Görüşme Sonuçları Değerlendirme Grafiği**



**Şekil- 3:** Ön Görüşme Neticesinde “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” İçin Tespit Edilen İfadelerin Önemlilik Dereceleri ve Sıralamaları.

Yapılan Ön Görüşmeler sonucunda, “Günümüz 20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” için tespit edilen ve EK-C’de katılımcıların değerlendirmelerinin de belirtildiği yeni sıralama ve her bir ifadenin almış olduğu göreceli önemlilik değeri bu grafikte ifade edilmektedir.

“20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” için Ön Görüşme sonucu oluşan ve yukarıdaki grafikte de belirtilen sıralama ve açıklamaları aşağıdaki şekilde oluşmuştur. Tanımlayıcı unsurlardan her birinin sonunda kutu içinde belirtilen özet bilgi ve rakam ön görüşme sonucu elde edilen bilgilerin özetleri ve ön görüşme esnasındaki sıra numarasını belirtmektedir.

1. Gelişen teknolojilerle birlikte hareket alanındaki personelin ihtiyaç duyulan niteliklerinde de değişimler olacak, mevcut teknolojileri kullanabilecek bilgi ve becerinin yanı sıra fiziki kondisyonunun da üst seviyede olması önemli bir konu olarak karşımıza çıkacak. Silah sistemlerinin ve malzemelerin giderek daha karmaşık hale gelmesi nitelikli personele olan ihtiyacı ve profesyonel asker istihdamını zorunlu kılacaktır.

|    |                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11 | Gelişen teknolojilerle birlikte hareket alanındaki personelin ihtiyaç duyulan niteliklerinde de değişimler olacak, nitelikli personele olan ihtiyaç artacak ve profesyonel asker istihdamı zorunlu olacaktır. |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2. Nispeten az gelişmiş teknolojiye sahip ülkelere karşı savaşta, gelişmiş teknolojiye sahip olmak çok önemli bir kuvvet çarpanı olacaktır. Bunun için küçük, hareket kabiliyeti daha fazla, düşmandan önce görebilen, düşmandan uzağa etki edebilen, düşmandan daha kötü hava şartlarında harekât icra edebilen, kara, deniz ve hava unsurları arasında koordine ve ahengi daha iyi sağlayan ve müşterek harekâtı esas alan bir kuvvet yapısı gerekecektir.

|    |                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------|
| 17 | Gelişmiş teknolojiye sahip olmak çok önemli bir kuvvet çarpanı olacaktır. |
|----|---------------------------------------------------------------------------|

3. C4ISR (Komuta, Kontrol, İletişim, Bilgisayar, İstihbarat, Gözetleme ve Keşif, Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) sistemlerinde meydana gelecek olan gelişmeler ile sensör teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak bu tip sistemler hareket alanının tamamında kullanılacak ve ağ merkezli yapı

sayesinde her seviyede (tek erden komuta merkezine kadar) hareket alanının gerçek veya gerçeğe yakın zamanlı taktik resmi oluşturulabilecektir.

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24 | C4ISR sistemlerinde meydana gelecek olan gelişmeler ile sensör teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak bu tip sistemler hareket alanının tamamında kullanılacak ve ağ merkezli yapı sayesinde her seviyede (tek erden komuta merkezine kadar) hareket alanının gerçek veya gerçeğe yakın zamanlı taktik resmi oluşturulabilecektir. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. Harekâtın temposunun artması, harekât kabiliyeti ve silahların menzillerindeki artışlar, süratle ve kesin doğrulukla elde edilen bilgilere olan ihtiyacı arttıracaktır. Bilgi harekâtını kazanan, muharebe sahasında üstünlük sağlayacaktır. Harekat alanında ihtiyaç duyulabilecek her türlü bilginin temininde uydu sistemleri yoğun olarak kullanılacaktır. Bu durumda çatışmalar uzay ortamına taşınabilecektir. Ağ merkezli hareket kavramı içerisinde bulunan; farklı yerlerden elde edilen bilgilerin toplanması, işlenmesi ve süratle ihtiyaç duyulan noktaya gerekli bilginin gönderilmesi kavramını gerçekleştirmek için etkin ve yeni yazılımlar geliştirilecek, aynı zamanda işlemlerin süratle yapılabilmesi maksadıyla daha hızlı bilgisayarlar yapılacaktır.

|    |                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 | Bilgi harekâtını kazanan, muharebe sahasında üstünlük sağlayacaktır. Uydu sistemlerinin yoğun olarak kullanılması çatışmaları uzaya taşıyabilecektir. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5. Harekat alanında görev yapan her türlü silah ve sistemin hareket kabiliyetinde ve menzilinde büyük gelişmeler yaşanacak bunların yanında silahların tahrip güçlerinde önemli gelişmeler olacaktır. Bu durum düşmanla çok uzak mesafelerden ateşle temasa geçilmesini ve ateşle muharebe yapılabilmesini sağlayacaktır. Dolayısıyla büyük birliklere ve çok sayıda askeri kuvvetlere olan ihtiyaç giderek azalacaktır.

|   |                                                                          |
|---|--------------------------------------------------------------------------|
| 6 | Büyük ve çok sayıda askeri kuvvetlere olan ihtiyacı giderek azalacaktır. |
|---|--------------------------------------------------------------------------|

6. Gelişmiş teknolojiye sahip ülkelerle girilen muhtemel bir harpte klasik yöntemlerle yapılacak bir savaş düşünüldüğünde galip gelme ihtimalinin bulunmadığı açık bir gerçektir. Bu durum teknolojik yönden geri olan ve doğrudan sıcak çatışmayı kabul etmek istemeyen ülkeler tarafından

terörizmin yaygın bir mücadele yöntemi olarak benimsenmesine ve yoğun şekilde kullanılmasına yol açacaktır. Teknolojik olarak üstün olan kuvvetlere karşı sıcak çatışmayı kabul etmek istemeyen ülke veya unsurlar tarafından terörizm gibi asimetrik harp unsurları yoğun olarak kullanılacaktır.

|    |                                                                                                                                          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 32 | Teknolojik yönden geri olan ve doğrudan sıcak çatışmayı kabul etmek istemeyen ülkeler tarafından terörizm yoğun şekilde kullanılacaktır. |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

7. Gelişen teknoloji ile birlikte hareket alanında görev yapan tek ere düşen sorumluluk da artmıştır. Kullanması gereken silahın yanında üzerinde çok sayıda sensör, iletişim malzemesi ve koruyucu malzeme bu personelin fiziki dayanıklılığını zorlamaktadır. Malzeme teknolojileri ile tasarımda yaşanacak gelişmeler ve nanoteknoloji ve mikro elektromekanik sistem (MEMS) teknolojileri sayesinde daha etkin fakat daha hafif ve küçük malzemeler, her bir personelin daha fazla silah ve sistemi daha kolay ve rahat taşımalarını sağlayacaktır.

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 30 | Malzeme teknolojileri ile tasarımda yaşanacak gelişmeler ve nanoteknoloji ve mikro elektromekanik sistem (MEMS) teknolojileri sayesinde daha etkin fakat daha hafif ve küçük malzemeler, her bir personelin daha fazla silah ve sistemi daha kolay ve rahat taşımalarını sağlayacaktır |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8. Alternatif yakıt ve enerji kaynakları ile bunların temin ve depolanması ile ilgili gelişen teknolojiler sayesinde hareket alanında birliklerin enerji ihtiyaçları konusunda sıkıntıları kalmayacak, bu durum daha hafif, daha hareketli, daha uzun süre müstakil görev yapabilecek birlikleri doğuracaktır.

|    |                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | Alternatif yakıt ve enerji kaynakları ile bunların temin ve depolanması konusunda sıkıntıları kalmayacak, bu durum daha hafif, daha hareketli, daha uzun süre müstakil |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

9. Gelecekte meydana gelebilecek muhtemel harplerde insan faktörü çok önemli bir unsur olarak karşımıza çıkacaktır. Farklı hareket türlerini icra etmek zorunda kalacak olan personelin ve özellikle liderlerin iyi yetişmiş olması, süratle değişen ve karmaşılaşan harp ortamında durumu çabuk

kavraması ve süratli ve isabetli karar vermesi harbin kazanılması açısından önemli bir faktör olacaktır.

|   |                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 9 | Başta liderler olmak üzere insan faktörü en önemli unsur olarak karşımıza çıkacaktır. |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|

10. Teknolojik gelişmelerle birlikte özellikle hedef tespit ve teşhis yeteneklerinde önemli gelişmeler olacaktır. Benzer şekilde bilgi sistemlerinde meydana gelecek gelişmelerle birlikte daha uzak mesafeden ve daha hassas olarak düşman teşhis edilebilecektir. Uzun menzilli ve hassas atış yapabilen silah sistemlerindeki gelişmeler muharebe sahasının genişlemesine neden olacaktır. Bu gelişmeler ışığında muharebe sahasındaki birliklerin etki ve ilgi sahaları da genişleyecek ve hareketin temposu artacaktır. Birliklerin çok kısa sürelerde farklı bölgelere intikal ederek süratle değişen muharebe ortamında harekât yapmaları gerekecektir. Gelecekteki askeri harekâtın önemli özelliklerinden biri bu olacaktır.

|    |                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Çok kısa sürelerde çok daha geniş sahalara intikal ederek süratle değişen muharebe ortamında harekât yapma gelecekteki askeri harekâtın önemli özelliklerinden biri olacaktır |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

11. Başta yetişmiş insan olmak üzere insanın değeri artık çok önemli bir faktör olarak karşımıza çıkacak ve personel zayiatı kabul edilemeyecek boyuta gelecektir. Bunun sonucu olarak da tehlikeli bölgelerde insanın görev yaptığı alanlar kısıtlanacak, insansız araçlar ve robotlar bu bölgelerde görev yapacaklardır.

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | Başta yetişmiş insan olmak üzere insanın değeri artık çok önemli bir faktör olarak karşımıza çıkacak ve personel zayiatı kabul edilemeyecek boyuta gelecektir. Tehlikeli bölgelerde insanın görev yaptığı alanlar kısıtlanacak, insansız araçlar ve robotlar bu bölgelerde görev yapacaklardır. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

12. Muhtemel bir harpte kara birliklerinin icra edecekleri görevler klasik harplerdekinden farklı olacak ve özel görevleri yapabilecek özel birliklere ihtiyaç duyulacak. Bu birlikler ise küçük, müstakil olarak görev yapabilen, kendi kendine uzun süre yeterli olabilen, değişen durumlar karşısında süratle karar verebilen ve uygulayabilen bir yapıya sahip olacaklardır. Etkin

olabilmek ve görevleri başarı ile yerine getirebilmek için bu birliklerin özel yetiştirilmiş, iyi eğitim görmüş personelden teşkil edilmesi gerekecektir.

|   |                                                                                                                                                                                                            |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | Küçük, müstakil olarak görev yapabilen, kendi kendine uzun süre yeterli olabilen, değişen durumlar karşısında süratle karar verebilen ve uygulayabilen bir yapıya sahip özel birliklere ihtiyaç duyulacak. |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

13. Gelecekte kara birliklerine verilecek görevlerde, özellikle barışı destekleme harekâtında, öldürücü olmayan silahlar ile fiziki altyapıya zarar vermeksizin, sistemlerin çalışmalarını, fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı artacaktır.

|    |                                                                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 | Öldürücü olmayan silahlar ile fiziki altyapıya zarar vermeksizin, sistemlerin çalışmalarını, fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı artacaktır. |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

14. Değişen dünya düzeni ve küreselleşen ekonomi sebebiyle özellikle gelişmiş ekonomiye sahip ülkelerin enerji ve hammadde gibi ihtiyaç duydukları kaynaklar ile bu kaynakların ulaştırılmasını sağlayan hatların güvenliği önemli bir güvenlik sorunu olarak karşımıza çıkacaktır. Ülkelerin kendi çıkarlarını ve güvenliğini, kendi ülke sınırlarının dışından itibaren sağlamak yönünde çabaları yoğun olarak devam edecektir.

|   |                                                                                                 |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | Ülke çıkarlarının ve güvenliğinin, ülke sınırları dışından itibaren korunması gerekli olacaktır |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

15. Nüfus artışı ve diğer faktörler şehirleşmeyi arttıracak ve dolayısıyla yerleşim yerlerinde harekât önem kazanacaktır. Gelecekte harplerin çok büyük çoğunluğu meskun mahallerde icra edilecektir.

|    |                                               |
|----|-----------------------------------------------|
| 21 | Yerleşim yerlerinde harekât önem kazanacaktır |
|----|-----------------------------------------------|

16. Herhangi bir askeri harekâttan önce uluslar arası destek ve pozitif kamuoyu oluşturmak zorunlu hale gelecek, güvenlik ortamının şekillendirilebilmesi, harbi kazanmanın ön şartı olacaktır. Bu nedenle, özel birlik ve unsurlarla icra edilecek özel harekât, bilgi harekâtı ve psikolojik

harekât önem kazanacaktır. Medyanın kullanılması hareket planlarına dahil edilecektir.

|   |                                                                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Özel birlik ve unsurlarla icra edilecek özel harekât, bilgi harekâtı ve psikolojik harekât önem kazanacaktır. |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

17. Artık harbin kazanılmasının personel sayısının fazlalığı ile olamayacağı, ancak üstün teknolojiye sahip ve bunu kullanabilen ülkelerin meydana gelebilecek muhtemel bir harpte başarılı olabileceği muhakkaktır. Bu durumda daha küçük ancak daha modern bir silahlı kuvvetlere sahip olma gereği giderek artacaktır.

|    |                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------|
| 22 | Daha küçük fakat daha modern orduya sahip olma gereği giderek artacaktır. |
|----|---------------------------------------------------------------------------|

18. Önümüzdeki 20 yıllık dönemde dünya güvenlik ortamı değerlendirildiğinde kara birliklerine klasik harbin yanında barışı destekleme harekâtı, terörle ve uyuşturucu ile mücadele, kriz yönetiminin desteklenmesi, güç gösterisi, abluka, ambargo, insani yardım, göçü önleme gibi görevler verilecektir. Bu nedenle değişik görevleri ifa edebilecek, çok rollü elastiki birliklere ihtiyaç duyulacaktır.

|   |                                                                                   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Değişik görevleri ifa edebilecek, çok rollü elastiki birliklere ihtiyaç duyulacak |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|

19. Harekat alanının genişlemesi ve belirsizliği, düşman tanımının net olarak yapılamaması, kullanılan bütün silah ve sistemlerin doğru ve zamanında bilgiye ihtiyaç duyması, asimetrik harp kavramı nedeniyle tehdidin tam olarak tanımlanamaması, ihtiyaç duyulan bilginin uzak mesafelerden ve insan faktörü olmadan elde edilmesinin istenmesi gibi sebeplerden dolayı geniş bölgelerde hassas ve etkin olarak kullanılabilecek değişik özellikleri haiz birçok sensöre ihtiyaç duyulacak ve sensör teknolojilerinde önemli adımlar atılacak, hareketin şekillendirilmesinde önemli işlevleri olacaktır.

|    |                                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31 | Geniş bölgelerde hassas ve etkin olarak kullanılabilecek değişik özellikleri haiz birçok sensöre ihtiyaç duyulacak ve sensör teknolojilerinde önemli adımlar atılacaktır. |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

20. Ağ merkezli yapının hareket alanının tümünde kullanılması ile birlikte her seviyedeki komutan durum hakkında anında bilgi sahibi olabilecek ve hareket alanının her noktasındaki gelişmelerden anında haberdar olabilecektir. Bu gelişmeler komutan üzerine düşen sorumluluk ve yükü de arttıracak, her seviyede gelişen her olaya müdahale edebilmesi için karargahın güçlü olması gerekecektir. Gelecekte muharebe sahasında fiilen görev yapan personel kadar karargahlardaki personelin de yeterli miktarda ve iyi eğitilmiş olması önem kazanacaktır.

|    |                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | Komutan üzerine düşen sorumluluk ve yük artacak, komutanların her seviyede gelişen her olaya müdahale edebilmesi için karargahın güçlü olması gerekecektir. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

21. Birliklerin önümüzdeki dönemde görev yapacakları bölgeler dünyanın çok değişik yerlerinde, çok değişik iklim şartlarında, farklı arazi ve çevre koşullarında olacaktır. Aynı şekilde ülkelerinden çok uzak mesafelerde görev yapmaları gerekecektir. Farklı ülkelerden değişik birçok unsurla birlikte görev yapmaları gerekeceğinden bunlarla müşterek hareket icra etme, ortak lisan kullanabilme, ortak standartlar belirleme, sivil halkla ve sivil toplum örgütleriyle ilişkiler gibi hususlar önem kazanacaktır.

|   |                                                                                                                                                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Müşterek hareket icra etme, ortak lisan kullanabilme, ortak standartlar belirleme, sivil halkla ve sivil toplum örgütleriyle ilişkiler gibi hususlar önem kazanacaktır. |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

22. Politik, ekonomik ve teknolojik mücadele askeri mücadeleye nazaran öne çıkacak, askeri güç kullanımı ve özellikle toprak işgaline yönelik askeri harekât, dünya kamuoyu ve uluslar arası kuruluşların baskıları nedeniyle güçleşecektir. Herhangi bir askeri hareket yapılması durumunda ise kısa sürede sona erdirmek gerekecektir. Bu durum, askeri harekâtın hedefini araziden çok düşmanın süratle imhası veya yıpratılmasına yöneltecektir.

|   |                                                                                                       |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Askeri harekâtın hedefi araziden çok düşmanın imhası, yıpratılması ve cezalandırılmasına yönelecektir |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

23. Bilgi ve silah sistemlerinde beklenen gelişmeler, düşmanı çok daha uzaktan tespit ve teşhise imkân verecek, uzun menzilli ve vuruş ihtimali

yüksek silahlarla ateş altına alabilmeyi mümkün kılacaktır. Böylece çok uzak mesafedeki düşmanla muharebe imkânı doğacaktır.

|    |                                                          |
|----|----------------------------------------------------------|
| 16 | Çok uzak mesafedeki düşmanla muharebe imkânı doğacaktır. |
|----|----------------------------------------------------------|

24. Geleceğin hareket alanında elektro manyetik spektrumu kullanan oldukça çok sayıda silah ve sistem olacak ve bu silah ve sistemlerin başka bölgelerde bulunan sensörlerden alacakları gerçek zamanlı ve doğru bilgiye ihtiyaç duymaları önemli bir eksiklik olabilecektir. Elektro manyetik spektrumu kullanan sistemlerin haberleşmelerinin kriptolu yapılması önem kazanacaktır. Yine haberleşme imkanlarının kısıtlı olması veya tamamen kesilmesi durumlarında da hareketin devamının sağlanması açısından iletişimin hiç olmadığı ortamlarda çalışabilen otonom sistemlerin geliştirilmesi ve silah, sistem ve platformlara uygulanması önemli olacaktır.

|    |                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 | Kriptolu iletişim ve iletişimin kesildiği durumlarda müstakil hareket yeteneğine sahip otonom sistemler önem kazanacaktır. |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

25. Gelecekte kara harbinde silahlı kuvvetlerin çatışması çok kısa sürecek, müteakiben çok uzun süre meskun mahallerde muharebeye dönüşecek ve ağır silahların kullanımı bu muharebelerde kısıtlanacaktır.

|    |                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | Çatışmalar çok kısa sürecek, müteakiben çok uzun süre meskun mahallerde muharebeye dönüşecek ve ağır silahların kullanımı bu muharebelerde kısıtlanacaktır. |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

26. Geliştirilecek olan süper bilgisayarlar ve yazılım teknolojilerindeki gelişmelerin de yardımıyla holografik sistemler harbin her safhasında etkin olarak kullanılabilir. Personelin eğitimi başta olmak üzere hareket bilgesinde düşmanı aldatma dâhil değişik seviyelerde ve şekillerde kullanım alanı olacaktır.

|    |                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------|
| 27 | Holografik sistemler harbin her safhasında etkin olarak kullanılabilir |
|----|------------------------------------------------------------------------|

27. Silah sistemlerindeki gelişmeler, birliklerin bekası için geniş bir alana dağılmasını gerektirecektir.

|   |                                                                   |
|---|-------------------------------------------------------------------|
| 7 | Birliklerin bekası için geniş bir alana dağılmaları gerekecektir. |
|---|-------------------------------------------------------------------|

28. Önümüzdeki dönemde meydana gelecek savaşlarda kara, deniz ve hava harekât sahasındaki sınırlar tamamen kalkacak, harekât sahası çok geniş alanlara yayılmış kuvvetler ve ayrı muharebe bölgeleri ile karakterize edilecektir. Birliklerin; esnek, mobil, modüler yapıda yani farklı görevleri ifa edecek şekilde yeniden yapılanma özelliği gösterebilecek yetenekte ve kendi kendine yeterli halde olması gerekecektir. Küçük birliklerle daha geniş bölgelerde ve derinlikte harekât yapma zorunluluğu, daha az yoğunlukta, belirli hatlara bağlı olmayan ve muharebe sahasında birden fazla kuvvetle yapılan müşterek harekâtı gerekli kılacaktır. Bu durumda harekâtın daha üst seviyeden sevk ve idaresi zorunluluk olarak karşımıza çıkacaktır.

|    |                                                                                                                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 | Kara, deniz ve hava harekât sahasındaki sınırlar tamamen kalkacak, harekât sahası geniş alanlara yayılmış kuvvetler ve ayrı muharebe bölgeleri ile karakterize edilecektir |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

29. Gelecekte olabilecek muhtemel bir harpte, ağ merkezli yapı ve görev tanımlarının çok detaylı olarak yapılmış olması, değişikliklere merkezden müdahale imkânının olması sayesinde liderlik kavramı günümüzdeki önemini yitirecek. Karargâhın gücü ve mevcut gelişmelere göstereceği reaksiyon cephede görev yapan birliklerin başarısını direkt olarak etkileyecektir. Düşünüp, meydana gelen gelişmelere reaksiyon gösterecek ve kendi personeline liderlik yapabilecek komutanlar yerine verilen emirleri uygulayacak kişiler harekât alanında yerlerini alacaklardır.

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| 13 | Liderlik kavramı günümüzdeki önemini yitirecek |
|----|------------------------------------------------|

30. Gizlilik (stealth) ve benzer teknolojilerin yaygın olarak kullanılması baskın tesirini arttıracak ve ihtiyaç duyulan kuvvet miktarını azaltacaktır.

Buna mukabil bu teknolojiye sahip olmayan taraf, düşmanı tespit edemeyecek olup harbi kazanma imkânları azalacaktır.

|    |                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19 | Gizlilik (stealth) ve benzer teknolojilerin yaygın olarak kullanılması baskın tesirini arttıracak ve ihtiyaç duyulan kuvvet miktarını azaltacaktır |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

31. Harekât alanının daha çok yerleşim merkezlerine doğru kayması ve silah ve sistem bazında teknolojik olarak üstün ülkeler karşısında diğer ülkelerin klasik anlayışta karşı koymalarının imkansız olması, bu ülkeleri gayri nizami harbe yönlendirecek ve bu durumda profesyonel personel kadar, özellikle teknolojik olarak geri seviyedeki ülkeler için militarist altyapıya sahip olmak önemli bir avantaj olacaktır.

|    |                                                                |
|----|----------------------------------------------------------------|
| 26 | Militarist altyapıya sahip olmak önemli bir avantaj olacaktır. |
|----|----------------------------------------------------------------|

32. Hedef tespiti ve analizi yapabilen silah sistemleri ve mühimmatın yaygın olarak kullanılması muharebe sahasını daha ölümcül yapacaktır. Hedef tespit ve seyrüsefer sistemlerindeki gelişmeler gece ve fena hava şartlarının olumsuz etkisini azaltacaktır.

|    |                                         |
|----|-----------------------------------------|
| 18 | Muharebe sahası daha ölümcül olacaktır. |
|----|-----------------------------------------|

## 2. İKİNCİ AŞAMA:

Uygulama safhasının ikinci aşaması Delphi Sorgulamasının 1'inci aşamasını oluşturmaktadır. Bu aşamada, Ön Görüşmelerin neticesinde yapılan değerlendirmeler sonucu oluşan ve yukarıda belirtilen yeni sıralamalar hem "Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar" hem de "20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri" konularında daha geniş bir katılımcı grubun değerlendirmesine sunularak önem derecesine göre kendi değerlendirmeleri ışığında yeni bir sıralama yapmaları istenmiştir. Bu aşama, EK-Ç ve EK-D'deki formların katılımcılara dağıtılarak, doldurulmasını müteakip tekrar toplanması şeklinde uygulanmıştır.

Katılımcılara dağıtılan 1'inci Tur Delphi Sorgulama Formlarına, özet olarak belirtilen hususların katılımcılar tarafından daha iyi değerlendirilebilmesi amacıyla yukarıda belirtilen "Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar" ve "20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri" konularındaki geniş izahatlar da eklenmiştir.

Çalışmanın ikinci aşaması olan 1'inci Tur Delphi sorgulamasına toplam 79 kişi katılmıştır. Katılımcılar mesleki profil açısından 4 ana gruba ayrılmışlardır. Katılımcı profillerini gösteren tablo aşağıdadır.

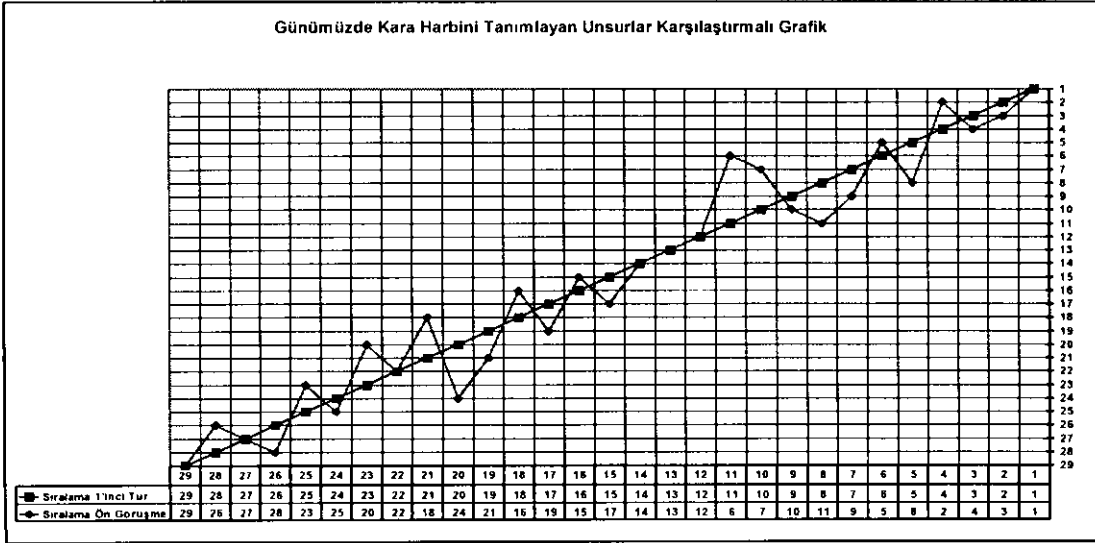
**Tablo- 3: 1'inci Tur Delphi Sorgulaması Katılımcı Profili**

|                 | Asker     | Sivil     | Toplam    |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| Yönetici        | 25        | 9         | 34        |
| Teknik Personel | 28        | 17        | 45        |
| <b>Toplam</b>   | <b>53</b> | <b>26</b> | <b>79</b> |

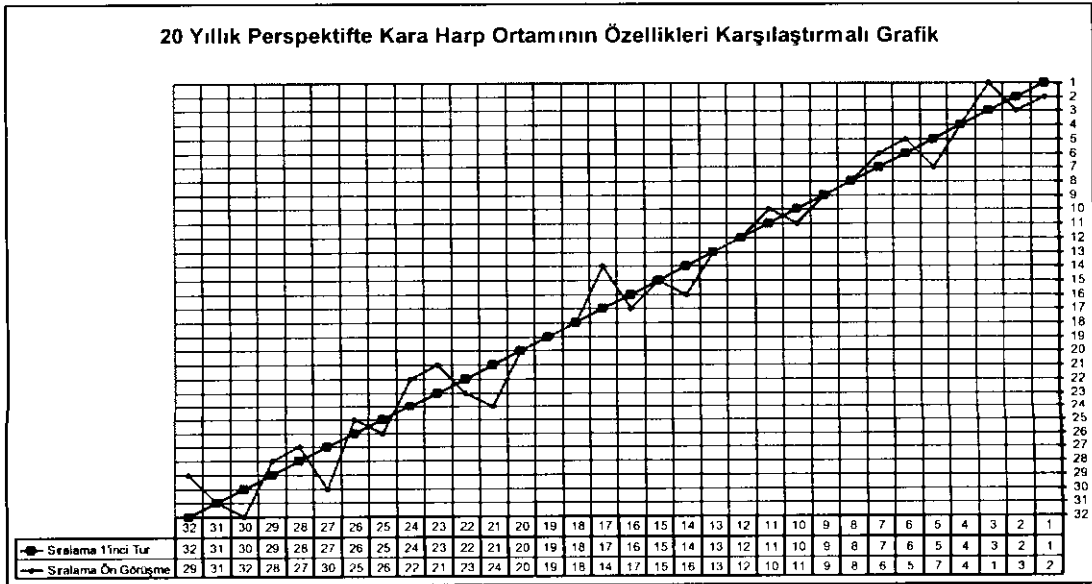
(Teknik Personel'den kasıt, mühendislik eğitimi almış kişilerdir.)

1'inci tur Delphi sorgulaması sonucunda "Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar" konusunda oluşan yeni sıralama ile ön görüşmeler sonucunda oluşan sıralama arasında korelasyon katsayısı 0.968 olarak tespit

edilmiştir. Aynı değerlendirme “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” konusunda yapıldığında korelasyon katsayısı 0.986 olmuştur. Her iki konuda da ön görüşme ve 1’inci tur sonuçları arasında büyük benzerlik görülmüştür.

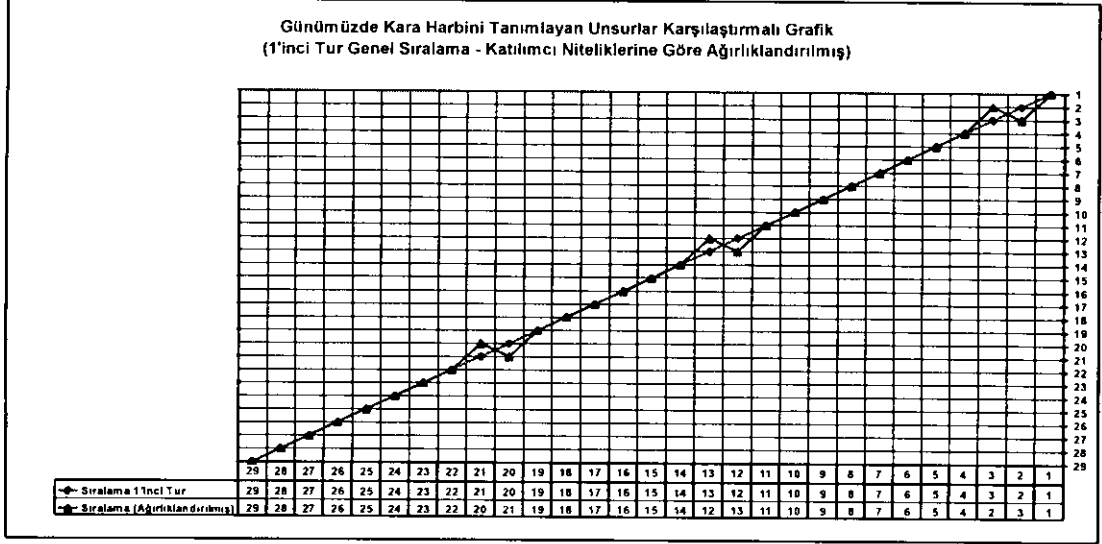


**Şekil- 4:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması ve Ön Görüşme Sonucu Oluşan Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği.

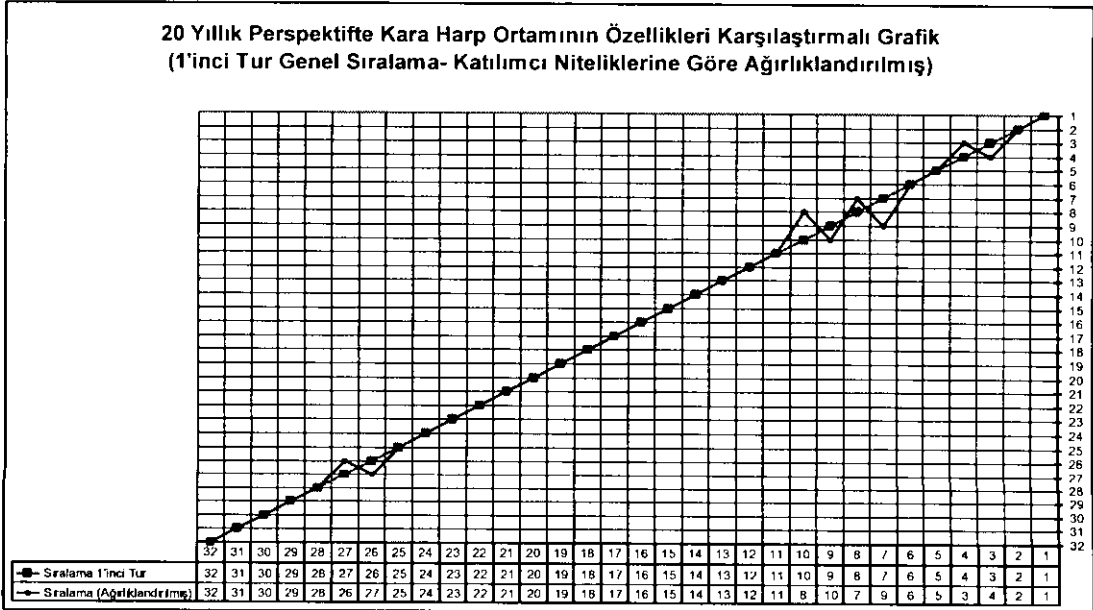


**Şekil- 5:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması ve Ön Görüşme Sonucu Oluşan Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği.

1'inci tur Delphi sorgulaması sonuçları, katılımcı profilleri göz önüne alınarak ağırlıklandırıldığında, 1'inci tur Delphi sorgulaması sonucu oluşan genel sıralamayla korelasyon katsayıları, "Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar" için 0.998, "20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri" için 0.997 olarak tespit edilmiştir.



**Şekil- 6:** "Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar" 1'inci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Sıralama ile Katılımcı Niteliklerine Göre Ağırlıklandırılmış Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği.



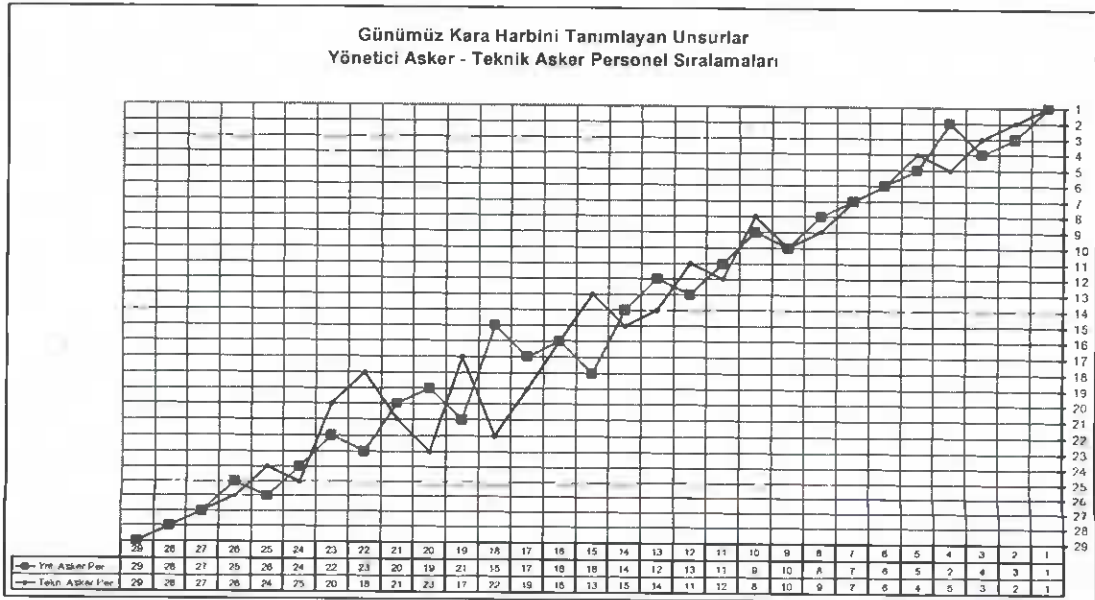
**Şekil- 7:** "20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri" 1'inci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Sıralama ile Katılımcı Niteliklerine Göre Ağırlıklandırılmış Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği.

Grafiklerde, yukarıda belirtildiği gibi Ön Görüşme ve 1'inci tur sonuçları ile katılımcıların niteliklerine göre ağırlıklandırılmış sonuçların karşılaştırılmasının yanında her katılımcı grubun diğeri ile aralarındaki ilişki de ortaya koyulmaya çalışılmıştır.

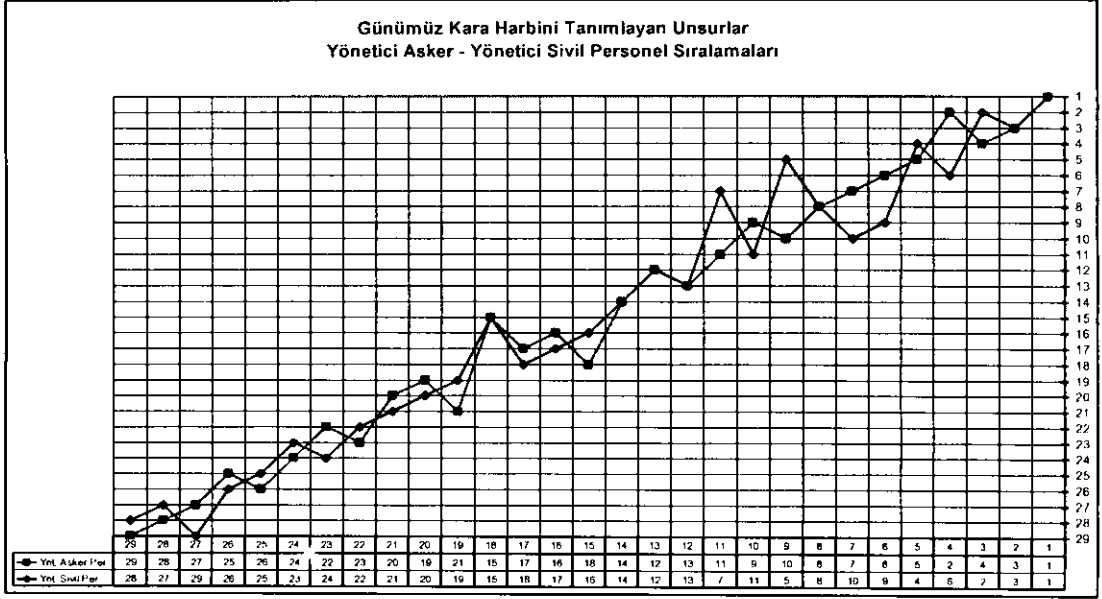
“Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” için katılımcı personel korelasyon matrisi ve her bir katılımcı grubun değerlendirmeleri sonucu elde edilen yeni sıralamaları gösteren grafikler aşağıda sunulmuştur.

**Tablo- 4:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1'inci Tur Delphi Sorgulaması, Katılımcı Personel Korelasyon Matrisi

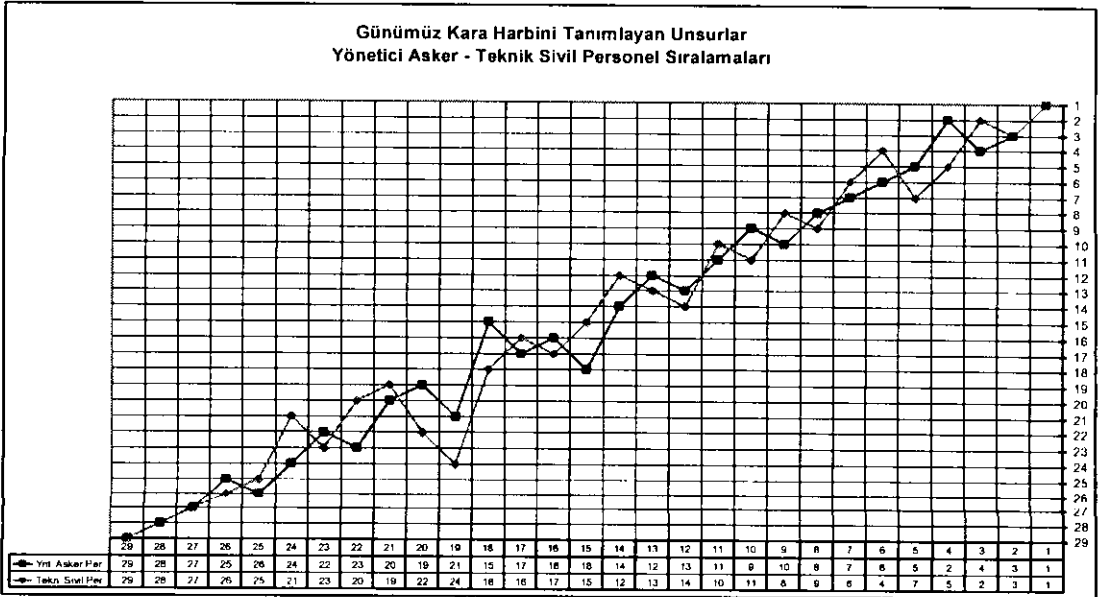
| Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar<br>Katılımcı Personel Korelasyon Matrisi |                     |                   |                     |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
|                                                                                   | Asker Yönetici Per. | Asker Teknik Per. | Sivil Yönetici Per. | Sivil Teknik Per. |
| Asker Yönetici Per.                                                               | 1                   |                   |                     |                   |
| Asker Teknik Per.                                                                 | 0,96                | 1                 |                     |                   |
| Sivil Yönetici Per.                                                               | 0,97                | 0,95              | 1                   |                   |
| Sivil Teknik Per.                                                                 | 0,98                | 0,96              | 0,97                | 1                 |



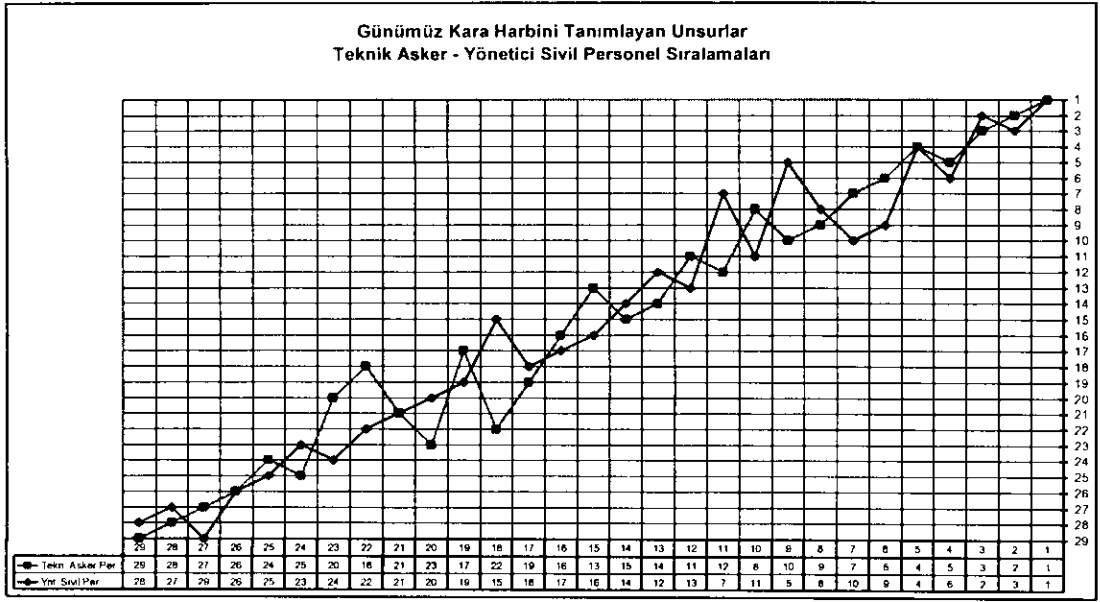
**Şekil- 8:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1'inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Asker Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



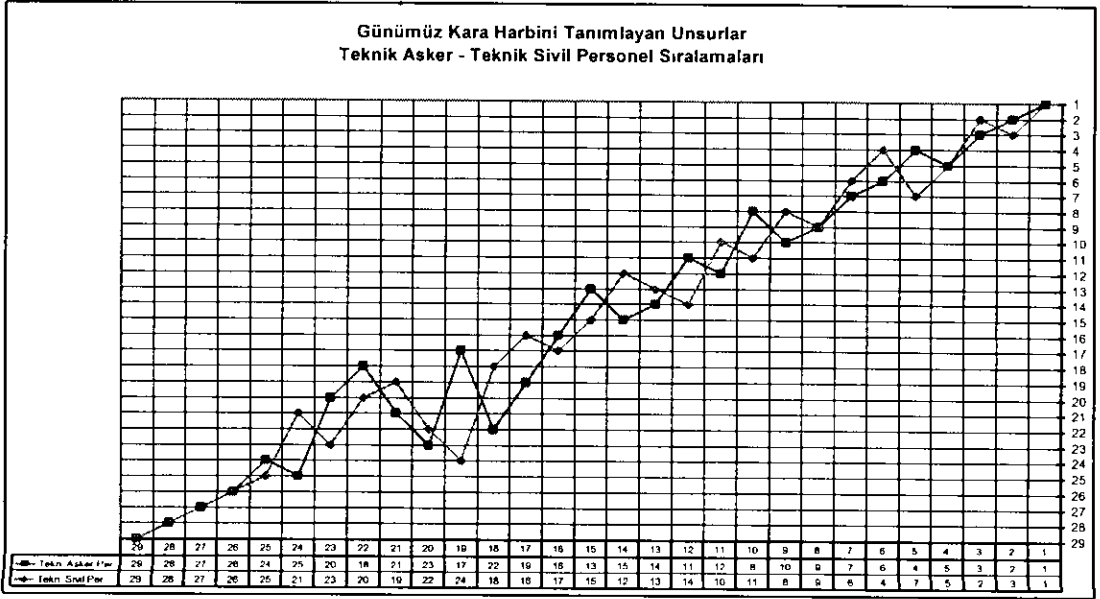
**Şekil- 9:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



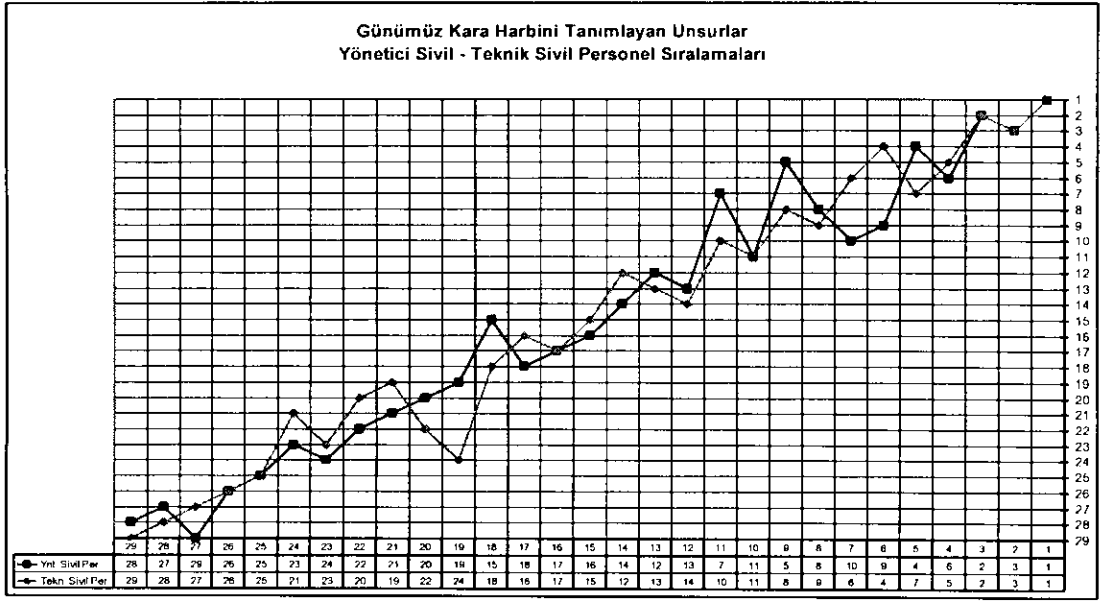
**Şekil- 10:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



**Şekil- 11:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



**Şekil- 12:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.

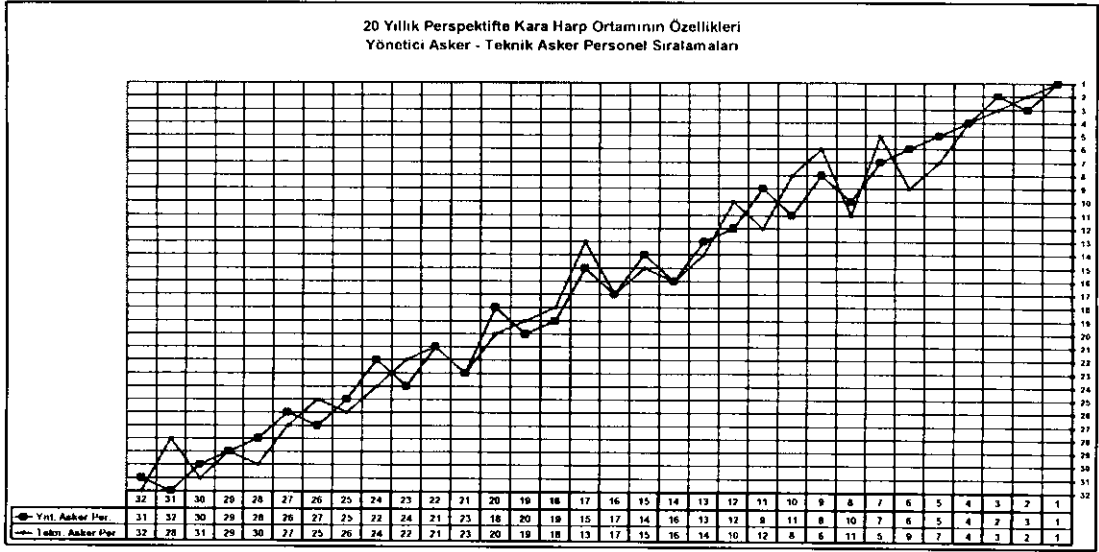


**Şekil- 13:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Sivil Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.

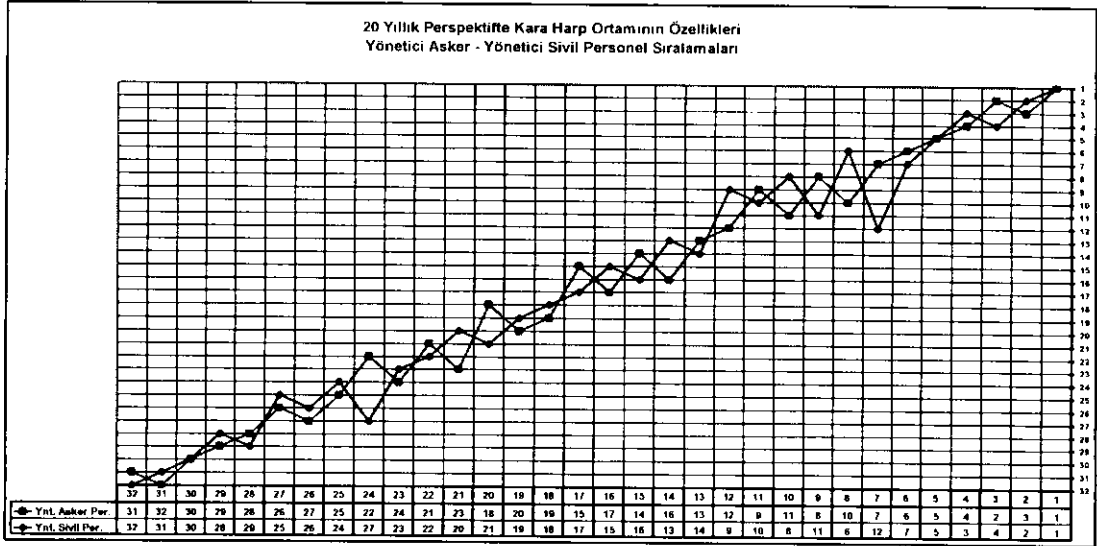
“20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” için katılımcı personel korelasyon matrisi ve her bir katılımcı grubun değerlendirmeleri sonucu elde edilen yeni sıralamaları gösteren grafikler aşağıda sunulmuştur.

**Tablo- 5:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Katılımcı Personel Korelasyon Matrisi

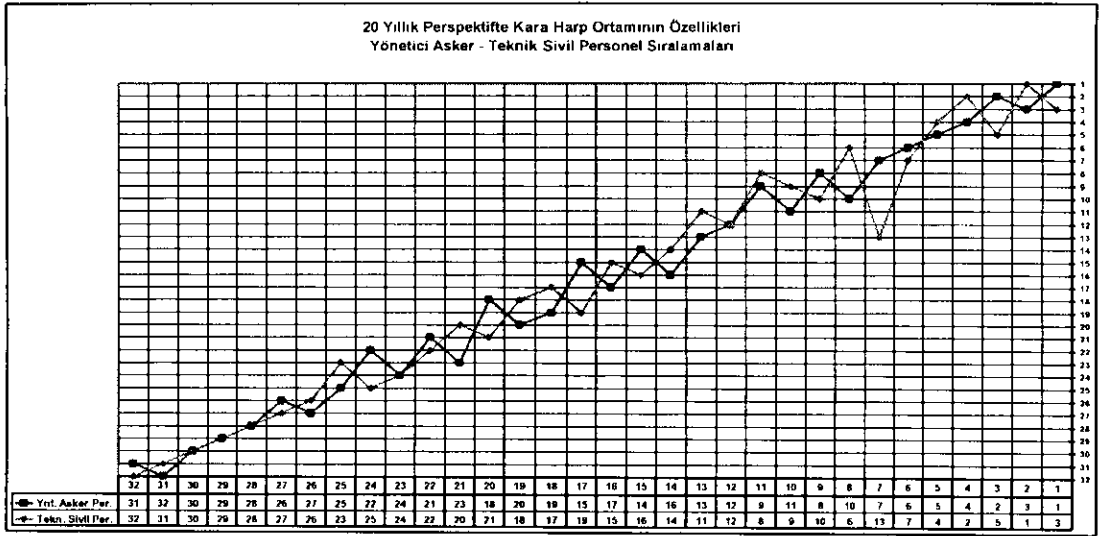
| 20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri<br>Katılımcı Personel Korelasyon Matrisi |                     |                   |                     |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
|                                                                                                 | Asker Yönetici Per. | Asker Teknik Per. | Sivil Yönetici Per. | Sivil Teknik Per. |
| Asker Yönetici Per.                                                                             | 1                   |                   |                     |                   |
| Asker Teknik Per.                                                                               | 0,98                | 1                 |                     |                   |
| Sivil Yönetici Per.                                                                             | 0,97                | 0,97              | 1                   |                   |
| Sivil Teknik Per.                                                                               | 0,97                | 0,95              | 0,99                | 1                 |



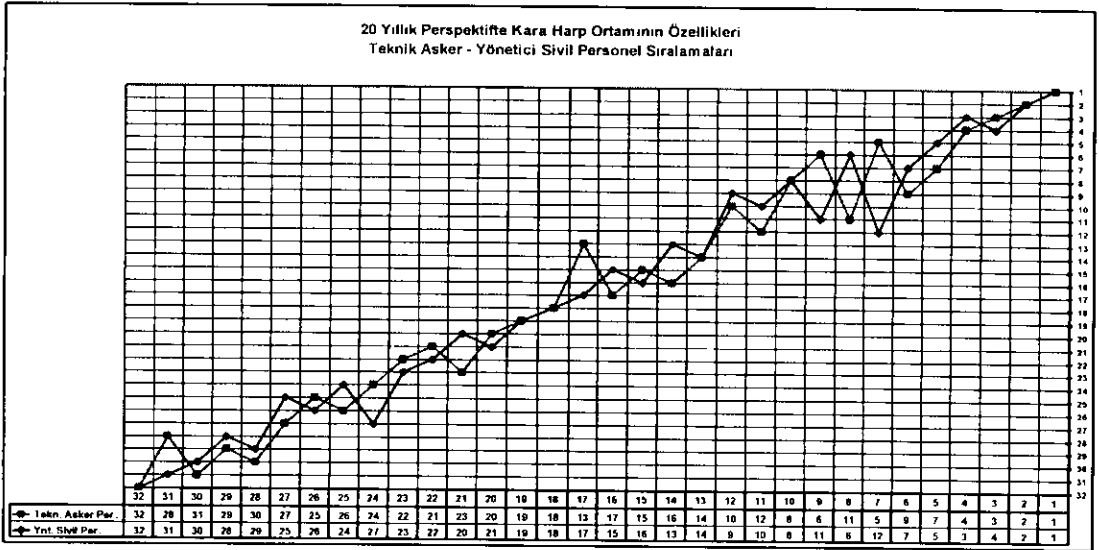
**Şekil- 14:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Asker Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



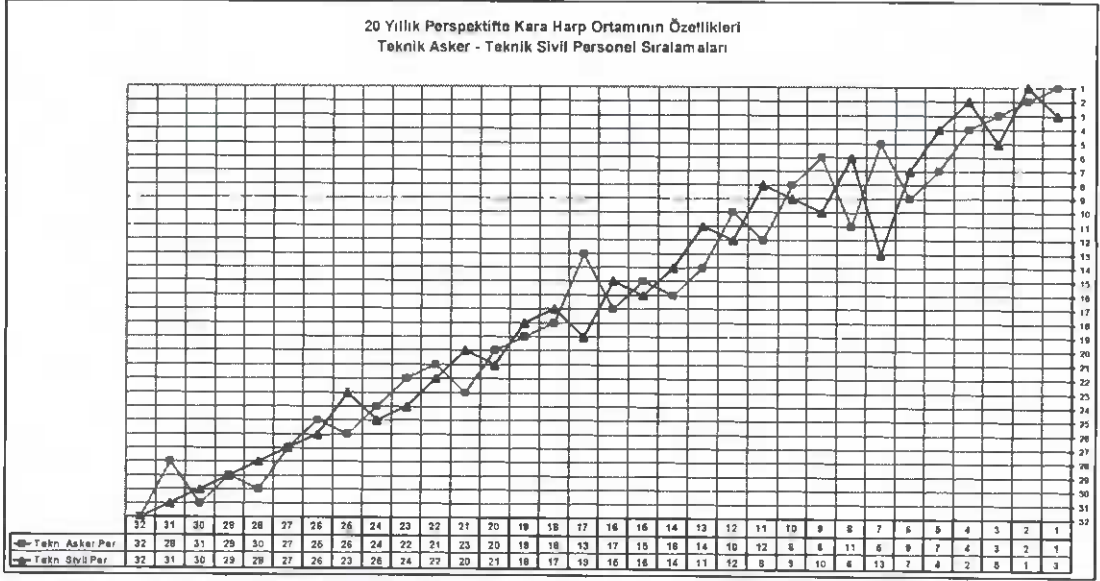
**Şekil- 15:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



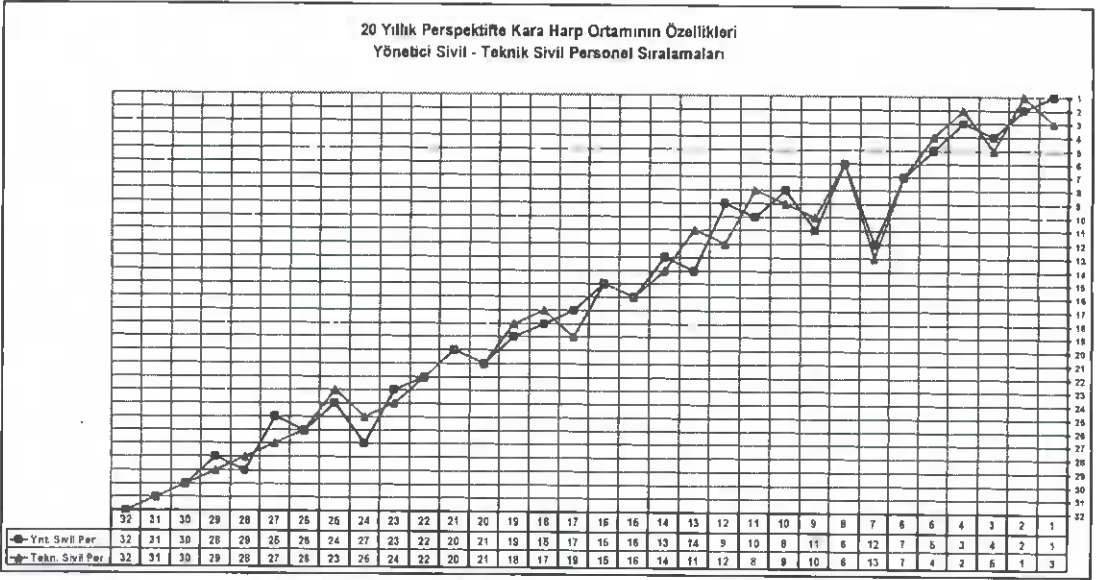
**Şekil- 16:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



**Şekil- 17:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



**Şekil- 18:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



**Şekil- 19:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Sivil Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.

1’inci tur Delphi sorgulama sonucu elde edilen veriler ışığında 2’nci tur görüşme için formlar hazırlanmıştır.

### 3. ÜÇÜNCÜ AŞAMA:

Bu aşamada birinci tur Delphi sorgulaması ışığında “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” ve “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” konularında elde edilmiş yeni sıralamaların, toplam 10 uzman personelin katılımıyla değerlendirilmesi istenmiştir.

2’nci Tur Delphi Sorgulaması aşamasında, “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” katılımcılar tarafından güncelliklerini koruma konusunda değerlendirilmiştir. 1 ile 10 arasında puan verilerek yapılan değerlendirmede;

1 : Çok kısa vadede güncelliğini yitirecek

10 : 20 yıllık perspektifte güncelliğini koruyacak

şeklinde olmuştur.

“20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” konusunda ise, katılımcıların, Türk Silahlı Kuvvetlerinin belirtilen konularda yeterli olup olamayacağı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yine 1 ile 10 arasında puan verilerek yapılan değerlendirmede;

1 : 20 yıl sonra Türk Silahlı Kuvvetleri yetersiz olacak

10 : 20 yıl sonra Türk Silahlı Kuvvetleri tam yeterli olacak

şeklinde olmuştur.

Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar için 2’nci Tur Delphi Sorgulama Formu EK-E’de, 20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri için 2’nci Tur Delphi Sorgulama Formu EK-F’dedir.

Görüşme Formlarına, katılımcılara yapılan çalışma hakkında bilgi vermek ve elde edilen sonuçları gösterebilmek açısından 1’inci Tur Sorgulama Sonuçları ve elde edilen grafikler de eklenmiştir.

Görüşmeye katılacak personel, Delphi sorgulamasının daha önceki aşamalarına katılmış kişilerden seçilmiş ve kara harp konsepti ve savunma

teknolojileri konularında diğer katılımcılara göre daha fazla tecrübe sahibi kişiler tercih edilmiştir.

2'nci tur Delphi sorgulaması sonucu elde edilen ve aşağıdaki grafikte gösterilen değerler, katılımcıların 1 ile 10 arasında verdiklerin puanların toplamının 100 üzerinden normalize edilmesi sonucu ulaşılan değerlerdir. 1'inci tur Delphi sorgulaması sonucu ulaşılan ve aşağıdaki tabloda "görelî önemlilik" olarak ifade edilen değerler de benzer şekilde hesaplanmıştır.

2'nci tur Delphi sorgulaması sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilebilmesi ve karşılaştırma yapılabilmesi için 1'inci ve 2'nci tur Delphi sorgulama sonuçlarını gösteren tablolar, "Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar" ve "20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri" için aşağıda gösterilmiştir.

**Tablo- 6: "Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar" 1'inci ve 2'nci Tur Delphi Sorgulama Sonuçları**

| <p>Günümüzde icra edilen harp veya askeri operasyonların şekli ve karakteristiklerinin ortaya konulmaya çalışıldığı bu çalışmanın birinci aşamasında 26, ikinci aşamasında 79 kişi ile görüşülerek fikirleri alınmış ve görüşmeler neticesinde elde edilen sonuçlar ışığında aşağıda belirtilen sıralama oluşmuştur.</p> <p>Çalışmanın üçüncü aşamasında, kara harbi ile ilgili aşağıda belirtilen hususları değerlendirerek 20 yıllık perspektifte güncelliğini koruyacak konular ortaya konulmaya çalışılacaktır.</p> <p>Değerlendirmenizi, aşağıdaki kriterlere göre yapınız.</p> <p><b>1 : Çok kısa vadede güncelliğini yitirecek</b></p> <p><b>10 : 20 yıllık perspektifte güncelliğini koruyacak</b></p> <p>Katılımınızdan dolayı teşekkürler.</p>                                                                                                                                                                          |                                                  |                                                          |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama</b> | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik</b> | <b>2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer</b> |
| Bilgi ve silah sistemlerindeki gelişmeler, düşmanı çok daha uzaktan tespit ve teşhise imkan vermiş, uzun menzilli ve vuruş ihtimali yüksek silahlarla ateş altına alabilmeyi mümkün kılmış, böylece derinlikteki düşmanla muharebe etme imkanı doğmuştur. Düşmanın savaşma azim ve iradesinin ortadan kaldırılması için başta komuta-kontrol sistemleri olmak üzere stratejik, ekonomik ve askeri tesisleri en önemli hedefler haline gelmiştir. Muharebelerde, sıklet merkezi ve kuvvet yoğunluğu için yoğun kuvvet yerine "yoğun etki" esas alınmaya başlamıştır. Yoğun etki, bilgi üstünlüğü, hassas hedef tespiti, vuruş ihtimali ve öldürücülüğü yüksek ve daha uzun menzilli silah ve gelişmiş komuta-kontrol sistemleriyle gerçekleştirilebilir hale gelmiştir. Muharebe gücü mukayesesinde sayısal üstünlük yerine bilgi üstünlüğü, teknolojik üstünlük, manevra üstünlüğü ve etki üstünlüğünün mukayesesi öne çıkmıştır. | 1                                                | 95                                                       | 97                                                  |

| <b>Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama</b> | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Göreli Önemlilik</b> | <b>2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| C4ISR terimi (Komuta, Kontrol, İletişim, Bilgisayar, İstihbarat, Gözetleme ve Keşif, Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) bilgi ve karar destek sistemlerinin her düzeyde planlama, komuta ve kontrol gibi etkinliklerini tanımlamada kullanılmaktadır. Bu şekilde operasyonların hızlı ve etkin bir şekilde icra edilmesi, müşterek hareketin gerektirdiği üst düzey koordinasyon ve iletişimin sağlanması, gelişmiş silah sistemlerinin ihtiyaç duyduğu uyarım sistemlerinin entegrasyonu mümkün olabilmektedir. Son zamanlarda savaşla ilgili bilgi teknolojileri üzerine önemli gelişmeler sağlanmıştır. C4ISR kavramının ön plana çıkması ile bilgi teknolojileri savaşa yönelik vurucu uygulamalara dönüştürülmüştür. Burada temel bir kavram olarak ağ merkezli bilgi teknolojisi ve buna dayalı ağ merkezli savaş (network centric warfare) ortaya çıkmıştır. Eskiden platform merkezli savaş kavramı bulunmaktaydı. Muharip gücü platformlar oluştururdu. Ağ merkezli savaş kavramı, artmış muharebe gücü sağlayan bir yapıdır. C4ISR sistemlerinin etkili kullanımı ve ağ merkezli yapı sayesinde her seviyede hareket alanının taktik resmi gerçek veya gerçeğe yakın zamanlı olarak oluşturulabilmektedir | 2                                                | 88                                                       | 97                                                  |
| Nispeten az gelişmiş teknolojiye sahip ülkelere karşı savaşta, gelişmiş teknolojiye sahip olmak çok önemli bir kuvvet çarpanı olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun için küçük, hareket kabiliyeti daha fazla, düşmandan önce görebilen, düşmandan uzağa atabilen, kötü hava şartlarında düşmandan daha iyi hareket icra edebilen, kara, deniz, hava ve özel hareket unsurları arasında koordine ve ahengi daha iyi sağlayan müşterek hareketi esas alan yaklaşımlar ön plana çıkmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                | 87                                                       | 68                                                  |
| Silah sistemlerinin ve malzemelerin giderek daha karmaşık hale gelmesi nitelikli personele olan ihtiyacı ve profesyonel asker istihdamını zorunlu kılmaktadır. Özellikle gelişen teknoloji ile birlikte hareket alanında görev yapan personelin üzerinde taşıması gereken silah ve malzeme miktarı da artmaktadır. Bu artış personelin fiziki kabiliyetinin de üstün olmasını gerektirmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4                                                | 82                                                       | 55                                                  |
| Bilgi çağının oluşturduğu aşırı etkileşimli alan içerisindeki farklı tehdit kavramlarından birisi de asimetric tehdit kavramıdır. Dördüncü kuşak savaş denilen bu olgu bir fikir ya da din etrafında örgütlenmiş ulus ötesi unsurların, düşman kültüre, ileri teknoloji kullanarak terörizm, medya ve özellikle televizyonların kullanarak gelişmiş psikolojik operasyon ile saldırılmasıdır. Savaş ve barış arasındaki ayrım bulanıklaşmaktadır. Bu asker-sivil ayrımını da bulanıklaştırmaktadır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5                                                | 80                                                       | 95                                                  |

| <b>Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama</b> | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Göreli Önemlilik</b> | <b>2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Dünya kamuoyu ve uluslar arası ortam dikkate alındığında toprak işgalinin zorlaştığı ve bu nedenle de toprak işgaline yönelik vasıtaların caydırıcı olma özelliğini kaybettiği görülmektedir. Bu tür vasıtaların yerine, hedef ülkeyle olan sınırı geçmeden uzak mesafeden düşman üzerinde etkili olabilecek ve hassas mühimmat atan, uzun menzile sahip silah ve sistemlerin kazanılması hem caydırıcılık sağlamakta hem de düşman üzerinde üstünlük kurulmasında yardımcı olmaktadır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6                                                | 78                                                       | 59                                                  |
| Teknolojik gelişmelere bağlı olarak birliklerin hareket kabiliyetlerindeki artış, silah ve sistemlerin etkili olarak kullanılabilecekleri mesafenin uzaması, gözetleme, tespit ve teşhis vasıtalarının çok uzun mesafelerden hassas veriler elde edebilmesi hareketin temposunun da artmasına sebep olmuştur. Bu durum süratle ve kesin doğrulukla bilginin elde edilmesi ve işlenerek ihtiyaç duyan silah veya sisteme gönderilmesini gerektirmektedir. Aynı şekilde günümüz muharebelerinde kullanılan modern silah, komuta-kontrol, muhabere-elektronik, istihbarat, keşif ve gözetleme sistemlerinin bilgi sistemlerine olan bağımlılığı bilgi hareketinin önemini ön plana çıkarmıştır. Silah ve sistemlerin dışarıdan alınacak bilgilere ihtiyaç duymaları ve bu bilgilerin elektronik ortamda iletilmesi düşman unsurların elektronik karıştırmasına karşı bir zafiyet de oluşturmaktadır | 7                                                | 76                                                       | 94                                                  |
| Uzun menzil, isabetli vuruş kabiliyeti ve yüksek tahrip gücüne sahip nitelikli gelişmiş harp silah ve araçları, keşif, gözetleme ve istihbarat sistemleri ve uzay çalışmalarında elde edilen başarılar muharebe sahasını boyutlarını genişletmiş, bu da komuta-kontrolün önemini daha da artırmıştır. Buna bağlı olarak, komuta-kontrol, muhabere, bilgisayar, istihbarat, keşif ve gözetleme sistemlerinin entegre edilmesi ve elde edilecek bilgilerin süratle değerlendirilip kullanıcılara dağıtılması önem kazanmıştır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8                                                | 73                                                       | 92                                                  |
| Hareket kabiliyeti yüksek ve uzun menzilli, yüksek tahrip gücüne sahip silah sistemlerinin gelişmesi ve düşmanla çok uzak mesafeden ateşle temasa geçilerek ateşle muharebe yapılabilmesi muharebe sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetlerin kullanımına olan ihtiyacı giderek azaltmaktadır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9                                                | 71                                                       | 70                                                  |
| Kara, deniz ve hava muharebe sahalarındaki sınırlar, siviller ve askerler ile cephe ve geri bölge arasındaki sınırlar tamamen ortadan kalkarak, hareket bölgesi geniş alanlara yayılmış kuvvetler ve ayrı muharebe sahalarıyla karakterize edilmektedir. Birliklerin; esnek, mobil, modüler yapıda yani farklı görevleri ifa edebilecek değişik görev kuvveti şeklinde yeniden yapılanma özelliği gösterebilecek yetenekte ve kendi kendine yeterli olması gerekir. Küçük birliklerle daha geniş bölgelerde ve derinlikte hareket yapma zorunluluğu, yoğunluğu az, hatlara bağlı olmayan ve muharebe sahasında birden fazla kuvvetle yapılan müşterek hareketi gerekli kılmaktadır                                                                                                                                                                                                               | 10                                               | 70                                                       | 82                                                  |

| <b>Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama</b> | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik</b> | <b>2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Nüfus artışı ve diğer faktörler şehirleşmeyi artırmakta ve dolayısıyla yerleşim yerlerinde (şehir ve kasabalarda) hareket önem kazanmaktadır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 11                                               | 68                                                       | 72                                                  |
| Günümüzde herhangi bir ülke icra etmeyi planladığı muhtemel bir harekattan önce uluslar arası destek ve pozitif kamuoyu oluşturmak zorunluluğunu hissetmektedir. Bu çerçevede güvenlik ortamının şekillendirilmesi, harbi kazanmanın ön şartı olmuştur. Güvenlik ortamını şekillendirebilmek için barıştan itibaren çok etkili bir bilgi hareketi ve bu kapsamda da psikolojik hareket icra edilmesi gerekir. Bir yandan hedef ülke/ülkelerde barıştan itibaren gerekli oluşumları yaratmak, diğer taraftan da dünya kamuoyunu etkileyen ülke, kuruluş ve sistemlerin içerisinde ve/veya onlara yönelik olarak hazırlayıcı faaliyetlerde bulunmak gerekir. Bu nedenle, özel birlik ve unsurlarla icra edilecek özel hareket, bilgi hareketi ve psikolojik hareket önem kazanmıştır. Dünya kamuoyu açısından harbin gerekliliği konusunda tatmin edici bir desteğin sağlanması, sonuca ulaşılması ve bu sonucun kabullenilmesi açısından da önemli bir faktör olmuştur | 12                                               | 60                                                       | 74                                                  |
| Silah sistemlerindeki gelişmeler birliklerin bekası için geniş bir alana dağılmasını gerektirmektedir. Bu durum; hareket alanına dağılmış kuvvetlerin süratle toplanma ve yeniden teşkilatlanmasını müteakip taarruz etmesini, statik mevzi savunmasının önemini yitirmesini ve fiziki coğrafi hedef yerine düşmanın savaşıma imkan ve kabiliyetinin yok edilmesinin hedef olarak seçilmesini gerekli kılmıştır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 13                                               | 60                                                       | 41                                                  |
| Düşmanın savaşıma imkan ve kabiliyetlerini yok etmek veya tesirsiz hale getirmek için düşmanın ağırlık merkezini oluşturan sistemleri (öncelikle de komuta kontrol vb.) bir bütün olarak devre dışı bırakacak taarruzların icra edilmesi önem kazanmıştır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 14                                               | 58                                                       | 60                                                  |
| Düşük yoğunluklu çatışmalar bilgisayar ortamına yönelmiştir. Askeri ve sivil bilgi sistemlerine yönelik taarruzlara karşı koyabilmek neredeyse imkansız olup, taarruzu yapan belirsiz kalmaktadır. Sayısal bilgi sistemlerine yönelik hareket düşük yoğunluklu çatışma içinde en düşük maliyetle icra edilen hareket haline gelmiştir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 15                                               | 52                                                       | 52                                                  |
| Günümüzde her türlü harp artık tüm dünya kamuoyunun gözleri önünde cereyan etmektedir. Bunun sonucu olarak da kamuoyu desteğinin sağlanması ve medya gücü, harekatta yeni bir planlama faktörü olarak ortaya çıkmıştır. Personelin moral ve motivasyonunun en üst seviye çıkarılması ve bu seviyede muhafaza edilmesi, düşman unsurların ise savaşıma şevk ve azimlerinin kırılması günümüzde medya vasıtasıyla artık daha kolay gerçekleştirilebilmektedir. Medyanın kontrolü ve yönlendirilmesi, medya yayınlarının hedef kitlelere ulaştırılması günümüz harplerinde başarılı olmak için çok önemli bir paya sahiptir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16                                               | 48                                                       | 69                                                  |

| <b>Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama</b> | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik</b> | <b>2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Günümüzdeki harplerin en önemli özelliklerinden biri de hareketin temposunun artmasıdır. Muharebe sahasında öldürücü ve uzun menzilli silahların etkilerinden korunmak için birliklerin süratle intikal ettirilmesi ve görevin tamamlanmasını müteakip süratle dağılması gerekmektedir. Bu durum; komuta-kontrol, muhabere, keşif, gözetleme, E/H, yüksek hareket kabiliyeti, yüksek ateş gücü, etkin bir lojistik destek ve karşılıklı çalışabilirlik özelliğine sahip birliklerin kullanılmasını gerektirmektedir               | 17                                               | 46                                                       | 87                                                  |
| Harekatin temposunun artması, birliklerin kısa sürede çok daha geniş sahalara intikal ederek, süratle değişen muharebe ortamında hareket icra etmelerini gerektirmektedir. Sürekli hareket halinde olma gerekliliği ve aynı zamanda harbin devam etmesi dost birliklerin, hareket halindeyken de ateşleriyle düşman üzerinde etkili olmaları gereğini ön plana çıkarmıştır                                                                                                                                                        | 18                                               | 45                                                       | 77                                                  |
| Günümüzde ülkelerin sınırlarının değişmesi, savaş sonucunda toprak kazanılması artık söz konusu değildir. Ülkelerin mücadeleleri siyasal, ekonomik, kültürel ve teknolojik alanlara kaymıştır. Mevcut durumda askeri birliklerin hedefi herhangi bir harekatta düşmana en kısa sürede azami zayıyatı verdirmek ve onu imha veya yıpratmaya yönelmiştir                                                                                                                                                                            | 19                                               | 42                                                       | 48                                                  |
| Günümüzde özellikle meskun mahallerde muharebenin önem kazanması ve bu bölgelerde hedef tespit edilse dahi istenen etkinin sağlanarak hedefin etkisiz hale getirilmesinin ancak ağır silahlarla mümkün olmasından dolayı sütte gerisindeki hedeflere karşı etkili olarak kullanılabilecek hafif silah mühimmatı konusunda ciddi çalışmalar mevcuttur                                                                                                                                                                              | 20                                               | 41                                                       | 73                                                  |
| İcra edilen hareketler açısından önemli bir husus da birliklerin her türlü enerji ihtiyacının temin ve depolanması sorunudur. Personelin kullandığı haberleşme vasıtasından kendisini taşıyan araca kadar bütün sistemler enerjiye ihtiyaç duymakta ve bu enerjinin temini ve depolanması oldukça masraflı ve zor bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Yeni enerji kaynaklarının bulunması ile bu enerjinin depolanması konularında yoğun araştırma ve çalışmalar mevcut olup etkin bir çözüme henüz ulaşılabilmiş değildir. | 21                                               | 41                                                       | 92                                                  |
| Ülkelerin güvenliği coğrafi olarak komşu olmayan ve uzak bölgelerdeki kriz ve savaşlardan da etkilenmektedir. Bu nedenle güvenlik anlayışı değişmiş ve mümkün olduğunca uzaktan ülke güvenliğinin temin edilmesi ön plana çıkmıştır.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 22                                               | 40                                                       | 90                                                  |

| <b>Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama</b> | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Göreli Önemlilik</b> | <b>2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Kara harbi açısından günümüzü değerlendirdiğimizde; klasik manada iki düzenli ordunun karşılıklı savaşını göremiyoruz. Genellikle bir grup güçlü ve teknolojik olarak gelişmiş ülkenin terörist diye tabir edilen ülkelere yönelik hareketini görmekteyiz. Bu hareket icra edilirken de en son teknoloji ürünü her türlü harp silah ve aracı yoğun olarak kullanılmaktadır. Günümüzdeki harplerin bir diğer özelliği de hava üstünlüğünün tamamen sağlanmasından ve kara unsurları için tehlikeli olabilecek bölgeler havadan tamamen imha edildikten sonra bu bölgelere kara birliklerinin girmesidir. Dolayısıyla günümüzde kara birlikleri klasik manada savaşmaktan ziyade belirli bir bölgenin kontrol altına alınması, özellikle yerleşim yerlerinin kontrolü, kritik bölgelerin denetim ve kontrol altına alınması gibi görevleri ifa etmektedirler | 23                                               | 38                                                       | 80                                                  |
| Kısıtlı görüş şartlarında ve özellikle gece hareket icra etme kabiliyetine sahip birlikler düşman unsurlar üzerinde belirgin bir üstünlük sağlamaktadırlar. Her türlü görüş şartlarında hareket icra edebilme kabiliyetine sahip küçük ve etkili birlikler hareket alanını şekillendirmektedir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 24                                               | 35                                                       | 83                                                  |
| Özellikle barışı destekleme hareketinde, öldürücü olmayan silahlar ile fiziki altyapıya zarar vermeksizin, sistemlerin çalışmalarını ve fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı giderek artmaktadır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 25                                               | 31                                                       | 94                                                  |
| İnsan faktörü günümüzde önemini arttırmış ve zayıflar kabul edilemez noktaya gelmiştir. Bu nedenle özellikle kritik faaliyetlerde ve yüksek risk taşıyan bölgelerde insansız sistemler ve robotların kullanımı konusunda çalışmalar başlatılmıştır, bu uygulamalar gün geçtikçe artmaktadır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 26                                               | 27                                                       | 88                                                  |
| NBC silahlarının, özellikle biyolojik ve kimyasal silahların, büyük miktarda gelişigüzel zayıat yaratmak için değil, hasım üzerinde ani etki oluşturmak için hassas hedeflere karşı kullanılma ihtimali yüksektir. NBC silahları Soğuk Savaş döneminde ihtiyatta tutulup, en son kullanılacak karar silahı olarak değerlendirilirken, günümüzde ve gelecekte kimyasal ve biyolojik silahlar daha çatışmanın ilk safhasında sınırlı miktarlarda kullanılabilecektir. Hava alanları, limanlar gibi büyük ve sabit tesisler ile nüfusun yoğunlaştığı büyük şehirler bu silahlara karşı hassas hedefleri oluşturmaktadır. Büyük yerleşim yerlerinde (şehir ve kasabalarda) yaşayanların NBC silahlarına karşı hassasiyeti artmış, nüfusun toplandığı büyük yerleşim birimlerinin NBC silahlarına karşı korunması önem kazanmaya başlamıştır                    | 27                                               | 21                                                       | 70                                                  |

| <b>Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama</b> | <b>1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik</b> | <b>2'inci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Uluslar arası boyutu değerlendirildiğinde, geçmişte stratejik olarak değerlendirebileceğimiz kara harbi: günümüzde operatif seviyede öneme sahiptir ve önümüzde dönemde bunun taktik seviyede olacağı değerlendirilebilir. Bu kapsamda kara birliklerine düşmanın ağırlık merkezine yönelik kritik hedefler verilmekte veya hava unsurların düşmandan temizlediği bölgelerin kontrol görevi tevcih edilmektedir | 28                                               | 19                                                       | 69                                                   |
| Hedef tespiti ve analizi yapabilen silah sistemleri ve mühimmatın yaygın olarak kullanılması muharebe sahasını daha ölümcül hale getirmiştir. Hedef tespit ve seyrüsefer sistemlerindeki gelişmeler gece ve fena hava şartlarının olumsuz etkisini azaltmıştır                                                                                                                                                  | 29                                               | 17                                                       | 74                                                   |

**Tablo- 7: “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci ve 2’nci Tur Delphi Sorgulama Sonuçları**

| <p>20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir harpte veya askeri operasyonda ihtiyaç duyulacak kara birliklerinin şekli, kabiliyetleri ve karakteristiklerinin ortaya konulmaya çalışıldığı bu çalışmanın birinci aşamasında 26, ikinci aşamasında 79 kişi ile görüşülerek fikirleri alınmış ve görüşme neticesinde elde edilen sonuçlar ışığında aşağıda belirtilen sıralama oluşmuştur.</p> <p>Çalışmanın üçüncü aşamasında, kara harp ortamının özellikleri ile ilgili aşağıda belirtilen hususlar değerlendirilerek 20 yıllık perspektifte Türk Silahlı Kuvvetlerinin bu konularda yeterli olup olamayacağı ortaya konulmaya çalışılacaktır.</p> <p>Değerlendirmenizi, aşağıdaki kriterlere göre yapınız.</p> <p><b>1 : 20 Yıl Sonra Türk Silahlı Kuvvetleri Yetersiz Olacaktır</b><br/> <b>10 : 20 Yıl Sonra Türk Silahlı Kuvvetleri Tam Yeterli Olacaktır</b></p> <p>Katılımınızdan dolayı teşekkürler.</p> |                                                       |                                                                     |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 20 Yıllık Perspektifte<br>Kara Harp Ortamının Özellikleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1'inci Tur<br>Görüşme<br>Sonucu<br>Oluşan<br>Sıralama | 1'inci Tur<br>Görüşme<br>Sonucu<br>Oluşan<br>Görelilik<br>Önemlilik | 2'nci Tur<br>Görüşme<br>Sonucu<br>Aldığı<br>Toplam<br>Değer |
| Nispeten az gelişmiş teknolojiye sahip ülkelere karşı savaşta, gelişmiş teknolojiye sahip olmak çok önemli bir kuvvet çarpanı olacaktır. Bunun için küçük, hareket kabiliyeti daha fazla, düşmandan önce görebilen, düşmandan uzağa etki edebilen, düşmandan daha kötü hava şartlarında harekât icra edebilen, kara, deniz ve hava unsurları arasında koordine ve ahengi daha iyi sağlayan ve müşterek harekâtı esas alan bir kuvvet yapısı gerekecektir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                                                     | 92                                                                  | 60                                                          |
| C4ISR (Komuta, Kontrol, İletişim, Bilgisayar, İstihbarat, Gözetleme ve Keşif, Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) sistemlerinde meydana gelecek olan gelişmeler ile sensör teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak bu tip sistemler hareket alanının tamamında kullanılacak ve ağ merkezli yapı sayesinde her seviyede (tek erden komuta merkezine kadar) hareket alanının gerçek veya gerçeğe yakın zamanlı taktik resmi oluşturulabilecektir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                     | 90                                                                  | 66                                                          |
| Gelişen teknolojilerle birlikte hareket alanındaki personelin ihtiyaç duyulan niteliklerinde de değişimler olacak, mevcut teknolojileri kullanabilecek bilgi ve becerinin yanı sıra fiziki kondisyonunun da üst seviyede olması önemli bir konu olarak karşımıza çıkacak. Silah sistemlerinin ve malzemelerin giderek daha karmaşık hale gelmesi nitelikli personele olan ihtiyacı ve profesyonel asker istihdamını zorunlu kılacaktır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                                                     | 88                                                                  | 61                                                          |

| <p align="center"><b>20 Yıllık Perspektifte<br/>Kara Harp Ortamının Özellikleri</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p align="center"><b>1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Sıralama</b></p> | <p align="center"><b>1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Görelilik</b></p> | <p align="center"><b>2'nci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Aldığı<br/>Toplam<br/>Değer</b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Harekâtın temposunun artması, harekât kabiliyeti ve silahların menzillerindeki artışlar, süratle ve kesin doğrulukla elde edilen bilgilere olan ihtiyacı arttıracaktır. Bilgi harekâtını kazanan, muharebe sahasında üstünlük sağlayacaktır. Harekat alanında ihtiyaç duyulabilecek her türlü bilginin temininde uydu sistemleri yoğun olarak kullanılacaktır. Bu durumda çatışmalar uzay ortamına taşınabilecektir. Ağ merkezli harekat kavramı içerisinde bulunan; farklı yerlerden elde edilen bilgilerin toplanması, işlenmesi ve süratle ihtiyaç duyulan noktaya gerekli bilginin gönderilmesi kavramını gerçekleştirmek için etkin ve yeni yazılımlar geliştirilecek, aynı zamanda işlemlerin süratle yapılabilmesi maksadıyla daha hızlı bilgisayarlar yapılacaktır</p> | 4                                                                                      | 87                                                                                      | 63                                                                                            |
| <p>Gelişen teknoloji ile birlikte harekat alanında görev yapan tek ere düşen sorumluluk da artmıştır. Kullanması gereken silahın yanında üzerinde çok sayıda sensör, iletişim malzemesi ve koruyucu malzeme bu personelin fiziki dayanıklılığını zorlamaktadır. Malzeme teknolojileri ile tasarımda yaşanacak gelişmeler ve nanoteknoloji ve mikro elektromekanik sistem (MEMS) teknolojileri sayesinde daha etkin fakat daha hafif ve küçük malzemeler, her bir personelin daha fazla silah ve sistemi daha kolay ve rahat taşımalarını sağlayacaktır</p>                                                                                                                                                                                                                        | 5                                                                                      | 78                                                                                      | 59                                                                                            |
| <p>Harekat alanında görev yapan her türlü silah ve sistemin hareket kabiliyetinde ve menzilinde büyük gelişmeler yaşanacak bunların yanında silahların tahrip güçlerinde önemli gelişmeler olacaktır. Bu durum düşmanla çok uzak mesafelerden ateşle temasa geçilmesini ve ateşle muharebe yapılabilmesini sağlayacaktır. Dolayısıyla büyük birliklere ve çok sayıda askeri kuvvetlere olan ihtiyaç giderek azalacaktır</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6                                                                                      | 73                                                                                      | 55                                                                                            |
| <p>Gelişmiş teknolojiye sahip ülkelerle girilen muhtemel bir harpte klasik yöntemlerle yapılacak bir savaş düşünüldüğünde galip gelme ihtimalinin bulunmadığı açık bir gerçektir. Bu durum teknolojik yönden geri olan ve doğrudan sıcak çatışmayı kabul etmek istemeyen ülkeler tarafından terörizmin yaygın bir mücadele yöntemi olarak benimsenmesine ve yoğun şekilde kullanılmasına yol açacaktır. Teknolojik olarak üstün olan kuvvetlere karşı sıcak çatışmayı kabul etmek istemeyen ülke veya unsurlar tarafından terörizm gibi asimetrik harp unsurları yoğun olarak kullanılacaktır</p>                                                                                                                                                                                 | 7                                                                                      | 71                                                                                      | 60                                                                                            |
| <p>Alternatif yakıt ve enerji kaynakları ile bunların temin ve depolanması ile ilgili gelişen teknolojiler sayesinde harekat alanında birliklerin enerji ihtiyaçları konusunda sıkıntıları kalmayacak, bu durum daha hafif, daha hareketli, daha uzun süre müstakil görev yapabilecek birlikleri doğuracaktır</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8                                                                                      | 71                                                                                      | 55                                                                                            |

| <b>20 Yıllık Perspektifte<br/>Kara Harp Ortamının Özellikleri</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Sıralama</b> | <b>1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Görelİ<br/>Önemlilik</b> | <b>2'nci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Aldığı<br/>Toplam<br/>Değer</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Gelecekte meydana gelebilecek muhtemel harplerde insan faktörü çok önemli bir unsur olarak karşımıza çıkacaktır. Farklı hareket türlerini icra etmek zorunda kalacak olan personelin ve özellikle liderlerin iyi yetişmiş olması, süratle değişen ve karmaşıklaşan harp ortamında durumu çabuk kavraması ve süratli ve isabetli karar vermesi harbin kazanılması açısından önemli bir faktör olacaktır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9                                                                | 70                                                                           | 77                                                                      |
| Başta yetişmiş insan olmak üzere insanın değeri artık çok önemli bir faktör olarak karşımıza çıkacak ve personel zayıfatı kabul edilemeyecek boyuta gelecektir. Bunun sonucu olarak da tehlikeli bölgelerde insanın görev yaptığı alanlar kısıtlanacak, insansız araçlar ve robotlar bu bölgelerde görev yapacaklardır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                                               | 70                                                                           | 41                                                                      |
| Teknolojik gelişmelerle birlikte özellikle hedef tespit ve teşhis yeteneklerinde önemli gelişmeler olacaktır. Benzer şekilde bilgi sistemlerinde meydana gelecek gelişmelerle birlikte daha uzak mesafeden ve daha hassas olarak düşman teşhis edilebilecektir. Uzun menzilli ve hassas atış yapabilen silah sistemlerindeki gelişmeler muharebe sahasının genişlemesine neden olacaktır. Bu gelişmeler ışığında muharebe sahasındaki birliklerin etki ve ilgi sahaları da genişleyecek ve hareketin temposu artacaktır. Birliklerin çok kısa sürelerde farklı bölgelere intikal ederek süratle değişen muharebe ortamında harekât yapmaları gerekecektir. Gelecekteki askeri harekâtın önemli özelliklerinden biri bu olacaktır | 11                                                               | 67                                                                           | 58                                                                      |
| Muhtemel bir harpte kara birliklerinin icra edecekleri görevler klasik harplerdekinden farklı olacak ve özel görevleri yapabilecek özel birliklere ihtiyaç duyulacak. Bu birlikler ise küçük, müstakil olarak görev yapabilen, kendi kendine uzun süre yeterli olabilen, değişen durumlar karşısında süratle karar verebilen ve uygulayabilen bir yapıya sahip olacaklardır. Etkin olabilmek ve görevleri başarı ile yerine getirebilmek için bu birliklerin özel yetiştirilmiş, iyi eğitim görmüş personelden teşkil edilmesi gerekecektir                                                                                                                                                                                      | 12                                                               | 64                                                                           | 66                                                                      |
| Gelecekte kara birliklerine verilecek görevlerde, özellikle barışı destekleme harekâtında, öldürücü olmayan silahlar ile fiziki altyapıya zarar vermeksizin, sistemlerin çalışmalarını, fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı artacaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 13                                                               | 59                                                                           | 61                                                                      |

| <b>20 Yıllık Perspektifte<br/>Kara Harp Ortamının Özellikleri</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Sıralama</b> | <b>1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Görelilik<br/>Önemlilik</b> | <b>2'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Aldığı<br/>Toplam<br/>Değer</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Herhangi bir askeri harekâttan önce uluslar arası destek ve pozitif kamuoyu oluşturmak zorunlu hale gelecek, güvenlik ortamının şekillendirilebilmesi, harbi kazanmanın ön şartı olacaktır. Bu nedenle, özel birlik ve unsurlarla icra edilecek özel harekât, bilgi harekâtı ve psikolojik harekât önem kazanacaktır. Medyanın kullanılması harekat planlarına dahil edilecektir                                                                                                                                                                                                                    | 14                                                               | 55                                                                              | 52                                                                       |
| Nüfus artışı ve diğer faktörler şehirleşmeyi arttıracak ve dolayısıyla yerleşim yerlerinde harekât önem kazanacaktır. Gelecekte harplerin çok büyük çoğunluğu meskun mahallerde icra edilecektir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15                                                               | 54                                                                              | 68                                                                       |
| Artık harbin kazanılmasının personel sayısının fazlalığı ile olamayacağı, ancak üstün teknolojiye sahip ve bunu kullanabilen ülkelerin meydana gelebilecek muhtemel bir harpte başarılı olabileceği muhakkaktır. Bu durumda daha küçük ancak daha modern bir silahlı kuvvetlere sahip olma gereği giderek artacaktır                                                                                                                                                                                                                                                                                | 16                                                               | 52                                                                              | 55                                                                       |
| Değişen dünya düzeni ve küreselleşen ekonomi sebebiyle özellikle gelişmiş ekonomiye sahip ülkelerin enerji ve hammadde gibi ihtiyaç duydukları kaynaklar ile bu kaynakların ulaştırılmasını sağlayan hatların güvenliği önemli bir güvenlik sorunu olarak karşımıza çıkacaktır. Ülkelerin kendi çıkarlarını ve güvenliğini, kendi ülke sınırlarının dışından itibaren sağlamak yönünde çabaları yoğun olarak devam edecektir                                                                                                                                                                        | 17                                                               | 52                                                                              | 62                                                                       |
| Önümüzdeki 20 yıllık dönemde dünya güvenlik ortamı değerlendirildiğinde kara birliklerine klasik harbin yanında barışı destekleme harekâtı, terörle ve uyuşturucu ile mücadele, kriz yönetiminin desteklenmesi, güç gösterisi, abluka, ambargo, insani yardım, göçü önleme gibi görevler verilecektir. Bu nedenle değişik görevleri ifa edebilecek, çok rollü elastiki birliklere ihtiyaç duyulacaktır                                                                                                                                                                                              | 18                                                               | 48                                                                              | 66                                                                       |
| Harekat alanının genişlemesi ve belirsizliği, düşman tanımının net olarak yapılamaması, kullanılan bütün silah ve sistemlerin doğru ve zamanında bilgiye ihtiyaç duyması, asimetrik harp kavramı nedeniyle tehdidin tam olarak tanımlanamaması, ihtiyaç duyulan bilginin uzak mesafelerden ve insan faktörü olmadan elde edilmesinin istenmesi gibi sebeplerden dolayı geniş bölgelerde hassas ve etkin olarak kullanılacak değişik özellikleri haiz birçok sensöre ihtiyaç duyulacak ve sensör teknolojilerinde önemli adımlar atılacak, harekatın şekillendirilmesinde önemli işlevleri olacaktır | 19                                                               | 44                                                                              | 58                                                                       |

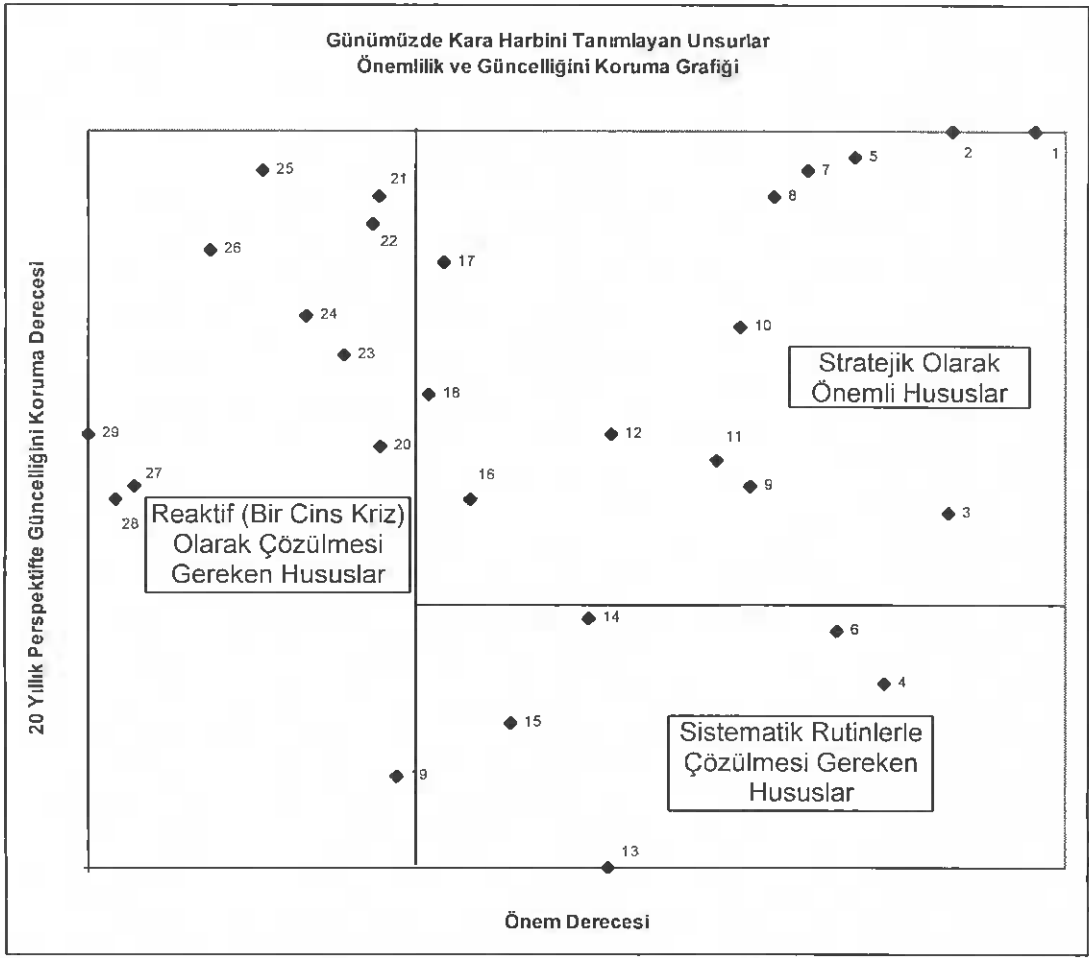
| <p align="center"><b>20 Yıllık Perspektifte<br/>Kara Harp Ortamının Özellikleri</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p align="center">1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Sıralama</p> | <p align="center">1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Görelî<br/>Önemlilik</p> | <p align="center">2'nci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Aldığı<br/>Toplam<br/>Değer</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ağ merkezli yapının hareket alanının tümünde kullanılması ile birlikte her seviyedeki komutan durum hakkında anında bilgi sahibi olabilecek ve hareket alanının her noktasındaki gelişmelerden anında haberdar olabilecektir. Bu gelişmeler komutan üzerine düşen sorumluluk ve yükü de arttıracak, her seviyede gelişen her olaya müdahale edebilmesi için karargahın güçlü olması gerekecektir. Gelecekte muharebe sahasında fiilen görev yapan personel kadar karargahlardaki personelin de yeterli miktarda ve iyi eğitilmiş olması önem kazanacaktır</p>                                                                                                    | 20                                                                              | 41                                                                                          | 59                                                                                     |
| <p>Geleceğin hareket alanında elektro manyetik spektrumu kullanan oldukça çok sayıda silah ve sistem olacak ve bu silah ve sistemlerin başka bölgelerde bulunan sensörlerden alacakları gerçek zamanlı ve doğru bilgiye ihtiyaç duymaları önemli bir eksiklik olabilecektir. Elektro manyetik spektrumu kullanan sistemlerin haberleşmelerinin kriptolu yapılması önem kazanacaktır. Yine haberleşme imkanlarının kısıtlı olması veya tamamen kesilmesi durumlarında da hareketin devamının sağlanması açısından iletişimin hiç olmadığı ortamlarda çalışabilen otonom sistemlerin geliştirilmesi ve silah, sistem ve platformlara uygulanması önemli olacaktır</p> | 21                                                                              | 37                                                                                          | 60                                                                                     |
| <p>Bilgi ve silah sistemlerinde beklenen gelişmeler, düşmanı çok daha uzaktan tespit ve teşhise imkân verecek, uzun menzilli ve vuruş ihtimali yüksek silahlarla ateş altına alabilmeyi mümkün kılacaktır. Böylece çok uzak mesafedeki düşmanla muharebe imkânı doğacaktır</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22                                                                              | 37                                                                                          | 60                                                                                     |
| <p>Birliklerin önümüzdeki dönemde görev yapacakları bölgeler dünyanın çok değişik yerlerinde, çok değişik iklim şartlarında, farklı arazi ve çevre koşullarında olacaktır. Aynı şekilde ülkelerinden çok uzak mesafelerde görev yapmaları gerekecektir. Farklı ülkelerden değişik birçok unsurla birlikte görev yapmaları gerekeceğinden bunlarla müşterek hareket icra etme, ortak lisan kullanabilme, ortak standartlar belirleme, sivil halkla ve sivil toplum örgütleriyle ilişkiler gibi hususlar önem kazanacaktır</p>                                                                                                                                        | 23                                                                              | 33                                                                                          | 59                                                                                     |
| <p>Politik, ekonomik ve teknolojik mücadele askeri mücadeleye nazaran öne çıkacak, askeri güç kullanımı ve özellikle toprak işgaline yönelik askeri harekât, dünya kamuoyu ve uluslar arası kuruluşların baskıları nedeniyle güçleşecektir. Herhangi bir askeri hareket yapılması durumunda ise kısa sürede sona erdirmek gerekecektir. Bu durum, askeri harekâtın hedefini araziden çok düşmanın süratle imhası veya yıpratılmasına yöneltecektir</p>                                                                                                                                                                                                              | 24                                                                              | 31                                                                                          | 54                                                                                     |

| <b>20 Yıllık Perspektifte<br/>Kara Harp Ortamının Özellikleri</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Sıralama</b> | <b>1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Görelî<br/>Önemlilik</b> | <b>2'nci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Aldığı<br/>Toplam<br/>Değer</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Geliştirilecek olan süper bilgisayarlar ve yazılım teknolojilerindeki gelişmelerin de yardımıyla holografik sistemler harbin her safhasında etkin olarak kullanılabilir. Personelin eğitimi başta olmak üzere hareket bilgisinde düşmanı aldatma dâhil değişik seviyelerde ve şekillerde kullanım alanı olacaktır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 25                                                               | 26                                                                           | 38                                                                      |
| Gelecekte kara harbinde silahlı kuvvetlerin çatışması çok kısa sürecek, müteakiben çok uzun süre meskun mahallerde muharebeye dönüşecek ve ağır silahların kullanımı bu muharebelerde kısıtlanacaktır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 26                                                               | 25                                                                           | 58                                                                      |
| Gizlilik (stealth) ve benzer teknolojilerin yaygın olarak kullanılması baskın tesirini arttıracak ve ihtiyaç duyulan kuvvet miktarını azaltacaktır. Buna mukabil bu teknolojiye sahip olmayan taraf, düşmanı tespit edemeyecek olup harbi kazanma imkânları azalacaktır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 27                                                               | 24                                                                           | 46                                                                      |
| Silah sistemlerindeki gelişmeler, birliklerin bekası için geniş bir alana dağılmasını gerektirecektir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28                                                               | 18                                                                           | 67                                                                      |
| Önümüzdeki dönemde meydana gelecek savaşlarda kara, deniz ve hava harekât sahasındaki sınırlar tamamen kalkacak, harekât sahası çok geniş alanlara yayılmış kuvvetler ve ayrı muharebe bölgeleri ile karakterize edilecektir. Birliklerin; esnek, mobil, modüler yapıda yani farklı görevleri ifa edecek şekilde yeniden yapılanma özelliği gösterebilecek yetenekte ve kendi kendine yeterli halde olması gerekecektir. Küçük birliklerle daha geniş bölgelerde ve derinlikte harekât yapma zorunluluğu, daha az yoğunlukta, belirli hatlara bağlı olmayan ve muharebe sahasında birden fazla kuvvetle yapılan müşterek harekâtı gerekli kılacaktır. Bu durumda harekâtın daha üst seviyeden sevk ve idaresi zorunluluk olarak karşımıza çıkacaktır | 29                                                               | 17                                                                           | 61                                                                      |
| Hedef tespiti ve analizi yapabilen silah sistemleri ve mühimmatın yaygın olarak kullanılması muharebe sahasını daha ölümcül yapacaktır. Hedef tespit ve seyrüsefer sistemlerindeki gelişmeler gece ve fena hava şartlarının olumsuz etkisini azaltacaktır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30                                                               | 11                                                                           | 59                                                                      |
| Harekât alanının daha çok yerleşim merkezlerine doğru kayması ve silah ve sistem bazında teknolojik olarak üstün ülkeler karşısında diğer ülkelerin klasik anlayışta karşı koymalarının imkansız olması, bu ülkeleri gayri nizami harbe yönlendirecek ve bu durumda profesyonel personel kadar, özellikle teknolojik olarak geri seviyedeki ülkeler için militarist altyapıya sahip olmak önemli bir avantaj olacaktır                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 31                                                               | 11                                                                           | 65                                                                      |

| <b>20 Yıllık Perspektifte<br/>Kara Harp Ortamının Özellikleri</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Sıralama</b> | <b>1'inci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Oluşan<br/>Görel<br/>Önemlilik</b> | <b>2'nci Tur<br/>Görüşme<br/>Sonucu<br/>Aldığı<br/>Toplam<br/>Değer</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Gelecekte olabilecek muhtemel bir harpte, ağ merkezli yapı ve görev tanımlarının çok detaylı olarak yapılmış olması, değişikliklere merkezden müdahale imkânının olması sayesinde liderlik kavramı günümüzdeki önemini yitirecek. Karargâhın gücü ve mevcut gelişmelere göstereceği reaksiyon cephede görev yapan birliklerin başarısını direkt olarak etkileyecektir. Düşünüp, meydana gelen gelişmelere reaksiyon gösterecek ve kendi personeline liderlik yapabilecek komutanlar yerine verilen emirleri uygulayacak kişiler harekât alanında yerlerini alacaklardır | 32                                                               | 7                                                                           | 49                                                                      |

Elde edilen sonuçlar ışığında her iki grup sorgulama için strateji uzayları oluşturulmuştur.

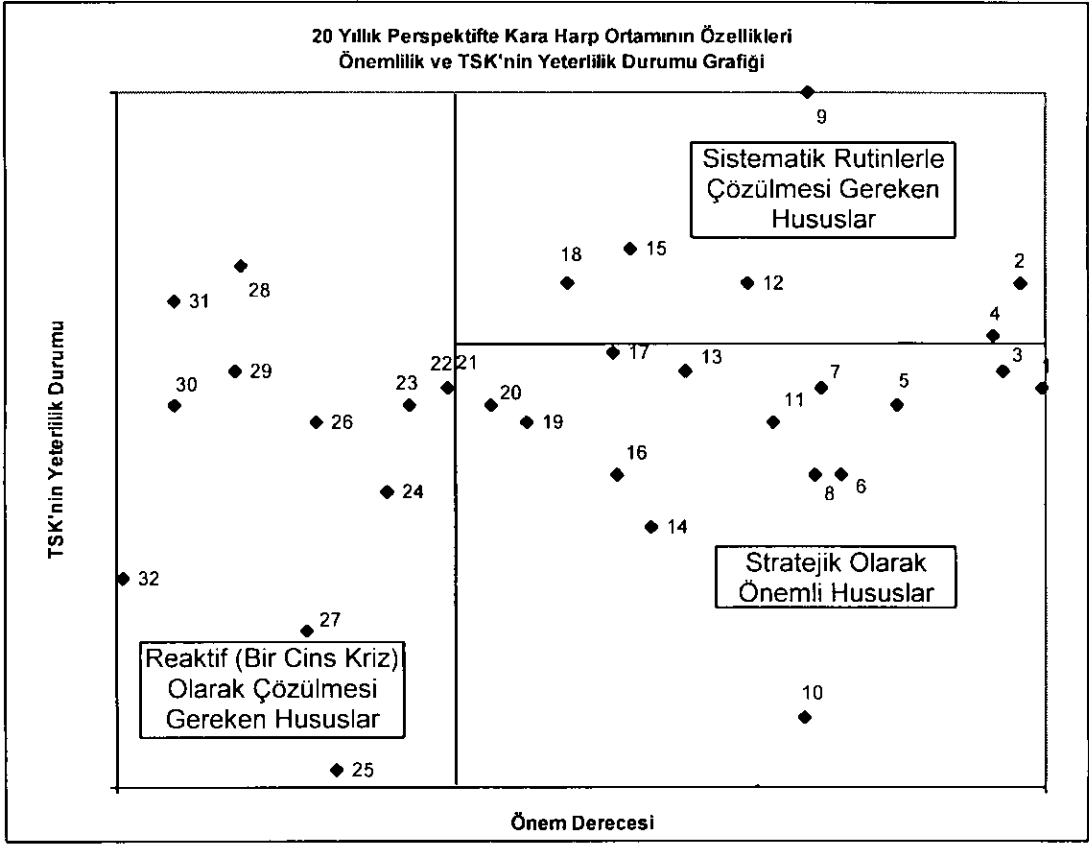
“Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” için, önemlilik ve güncelliğini koruma grafiği, “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” konusunda önemlilik ve Türk Silahlı Kuvvetlerinin yeterliliği ile ilgili grafikler aşağıda sunulmuştur.



**Şekil- 20:** “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci ve 2’nci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Strateji Uzayı.

“Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” için 1’inci Tur Delphi Sorgulaması sonucu oluşan göreceli önemlilik değerleri ile 2’nci Tur Delphi Sorgulaması sonucu oluşan güncelliğini koruma derecesi, her bir unsur için tespit edilmiş ve yukarıdaki grafikte sonuçlar gösterilmiştir. Grafikte belirtilen her rakamın ifade ettiği unsurla ilgili geniş ifadeleri Tablo-6’da sunulmuştur.

Yukarıdaki grafikte de belirtildiği gibi; sağ üst bölgede bulunan unsurlar stratejik olarak önemli hususları ifade etmektedir. Bunlar önem dereceleri yüksek ve uzun vadede güncelliğini koruyacağı değerlendirilen unsurlardır. Önem derecesi düşük ancak güncel olan unsurlar grafiğin sol üst bölgesinde bulunan unsurlar olup bunlar reaktif tedbirlerle çözülmesi gereken hususlardır. Önem derecesi yüksek ancak güncelliği düşük seviyede olan hususlar grafiğin sağ alt bölgesinde belirtilmiş olup çözümleri sistematik rutinlerle gerçekleşecek hususlardır.



**Şekil- 21:** “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci ve 2’nci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Strateji Uzayı.

“20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” için 1’inci Tur Delphi Sorgulaması sonucu oluşan göreceli önemlilik değerleri ile 2’nci Tur Delphi Sorgulaması sonucu oluşan Türk Silahlı Kuvvetlerinin yeterlilik durumu, her bir unsur için tespit edilmiş ve yukarıdaki grafikte sonuçlar gösterilmiştir. Grafikte belirtilen her rakamın ifade ettiği unsurla ilgili geniş ifadeleri Tablo-7’de sunulmuştur.

Yukarıdaki grafikte de belirtildiği gibi; sağ alt bölgede bulunan unsurlar stratejik olarak önemli hususları ifade etmektedir. Bunlar önem dereceleri yüksek ve TSK’nin yeterli olamayacağı değerlendirilen unsurlardır. Önem derecesi düşük ve TSK’nin yetersiz olduğu değerlendirilen unsurlar grafiğin sol alt bölgesinde bulunan unsurlar olup bunlar reaktif tedbirlerle çözülmesi gereken hususlardır. Önem derecesi yüksek ve TSK’nin de yeterli olacağı değerlendirilen hususlar grafiğin sağ üst bölgesinde belirtilmiş olup çözümleri sistematik rutinlerle gerçekleşecek hususlardır.

#### 4. DÖRDÜNCÜ AŞAMA:

Uygulama bölümünün son aşaması olup senaryo yazım safhasıdır. Bu aşamada yine uzman personelin katılımı ile oluşturulan strateji uzaylarından istifade edilerek iyi ve kötü senaryolar oluşturulmuştur. Yapılan çalışma sonucu oluşturulan senaryolar aşağıdadır.

##### a. Giriş:

Senaryo yazımı safhasında; Delphi çıktıları ve günümüzün genel durum değerlendirmelerinden istifade edilmiştir. Günümüzün durum değerlendirmesi özet olacak şekilde EK-G’de sunulmuştur.

##### b. Senaryolar:

Bu çalışmada, teknolojik gelişmeler ışığında geleceğin kara harbi ve Türkiye’nin durumu konularında birbirine alternatif olabilecek iki adet model senaryo üretilmiştir. **Senaryo A**, Türkiye’nin teknolojik alanda kendini geliştiren ve dünyanın bilim ve teknoloji alanında gelişmiş ülkeleriyle rekabet edebileceği konumda bulunacağı bir ortamı yansıtmaktadır. **Senaryo B** ise böyle bir gelişmenin gerçekleşmeyeceğini ve Türkiye’nin mevcut durumundan belirgin bir farkı olmayacağını varsaymaktadır.

Bu çalışmada ön plana çıkarılan senaryo yönlendirici unsur bilim ve teknoloji alanı olmuştur. Ekonomik, sosyal, politik, doğal kaynaklar, çevre ve demografik durum ile ilgili hususlar senaryo çalışmasının kapsamı dışında tutulmuştur. 2025 yılı için askeri alanda ve bilim ve teknoloji konularındaki gelişmelerin nasıl olabileceği senaryolarda ele alınmıştır.

Ayrıca bu senaryo çalışması 2025 yılı için, EK-G’de ortaya konulan global ilişkilerin ışığı altında öngörülmüştür.

Senaryolar ile ilgili temel varsayımlar; 2025 yılını kapsayacak dönemde;

- Global boyutta bir çatışma olmayacağı,
- Dünyanın genelini veya büyük bölümünü etkileyebilecek boyutta, insan yapısı veya doğal bir felaket yaşanmayacağı,
- Dünyayı temelden etkileyebilecek nitelikte teknolojik bir yeniliğin olmayacağıdır.

### **(1) Genel Durum:**

Yirminci yüzyılda kurulan dengenin sona ermesi ile birlikte bu dengenin kurulmasına yönelik olarak oluşturulan güvenlik dengesi de bozulmuştur. Yeni global dengeyi oluşturma inisiyatifi elinde bulunduran ABD, yeni global güvenlik dengesini de kurmaktadır. ABD yeni global dengenin kurulması aşamasında yeni bir güvenlik anlayışı geliştirmiştir ve bunu hayata geçirmektedir. Buna göre ABD, global sisteme yönelik tehditleri yeniden tarif etmiştir ve güvenlik ihtiyaçlarını yeniden şekillendirmektedir.

ABD için tehdit unsurları ülkeler ve bunların konvansiyonel ve nükleer silah kapasiteleri değildir. Yeni tehdit unsurları; kapalı ve sistem dışındaki otoriter rejimler, uluslararası terörizm, kitle imha silahları, uluslararası organize suç örgütleri, mikro milliyetçi ve ayrılıkçı hareketler, radikal dini gruplar ve hareketler ile bunlara destek veren ülkelerdir. ABD'nin bu yeni tehdit unsurları karşısında 21'inci yüzyılda asimetrik savaş ile karşı karşıya kalınmaktadır.

ABD'nin mevcut askeri kapasitesi ve gücü ile 2025 yılında dahi rekabet edebilecek bir ülke oluşmamıştır. Bu nedenle ABD, global dengenin

yeniden kurulmasında askeri ve güvenlik kapasitesini ağırlıklı olarak kullanmıştır.

Yirmi birinci yüzyılda tarif edilen yeni güvenlik tehditlerinin ana kaynağı olarak da geniş Avrasya Coğrafyası gösterilmektedir. Bu nedenle bu bölgede güvenliğin sağlanması öncelikli hedef olarak görülmektedir. ABD, bu amaçla güvenlik önceliklerini ve kendi askeri kapasitesini bu alana yönlendirirken, NATO gibi uluslararası güvenlik kurumlarının da güvenlik anlayışını ve ilgi ve etki alanlarını bu coğrafyaya doğru genişletmiştir.

Gerek değişen jeopolitik alan, gerek enerji güvenliğinin değişen tarafları ve gerekse değişen tehdit tanımlamaları nedeniyle global güvenlik dengesi Avrasya coğrafyası üzerinde üç noktada kurulmuştur. Bunlar; geniş Orta Doğu bölgesi, Güneybatı Asya bölgesi ve Pasifik bölgesidir. Bununla birlikte ABD'nin güvenlik önceliği Atlantik ile Avrupa kıtasından, giderek Avrasya coğrafyasına kaymıştır. ABD ile Avrupa arasında farklılaşan güvenlik, ekonomi ticaret ve enerji öncelikleri nedeni ile karşılıklı ilişkiler ve bağımlılık göreceli olarak azalmıştır. ABD'nin Asya-Pasifik ilişkileri göreceli olarak ağırlık kazanmıştır.

Çin ve Hindistan'ın ekonomik güçlerini, önce politik ardından askeri güce çevirmeleri ile birlikte, global güvenlik dengesi yeniden ABD ile bu ülkeler arasında simetrik bir denge üzerinde kurulmaya başlanmıştır.

Aşağıda belirtilen senaryo ifadelerinin yazılmasında; uluslar arası güvenlik ortamının genel durumu ile Şekil-20 ve Şekil-21'deki grafiklerde belirtilen strateji uzaylarından istifade edilmiştir. Senaryo ifadelerinin sonunda parantez içinde belirtilen:

Genel Konjonktür: EK-G'de özet olarak anlatılmaya çalışılan Günümüz Güvenlik Ortamının Değerlendirilmesini,

Tanımlayan Unsurlar: “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar”ı ve bu unsurların Tablo-6’da belirtilen sıra numaralarını,

Ortam Özellikleri: “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri”ni ve bu unsurların Tablo-7’de belirtilen sıra numaralarını ifade etmektedir.

Bu ifadeler Senaryo-A ve Senaryo-B için aynı şekilde kullanılmışlardır.

## **(2) Senaryo A:**

(a) Türkiye, bölgesinde ve dünyada oluşmakta olan uluslararası kuruluşlar içinde yerini almaya devam etmektedir. AB üyeliği ile birlikte ekonomik ve siyasal alanda güç kazanan Türkiye, bölgesel ve global ölçekte önemli bir güç merkezi haline gelmiştir. (Genel Konjonktür)

(b) Mevcut ilişkilerini öncelikle ekonomik ve politik bazda olmak üzere geliştirerek iyi dostluk, komşuluk ilişkilerine devam etmektedir. (Genel Konjonktür)

(c) Türkiye, sahip olduğu demokratik, laik, sosyal hukuk devleti özelliklerini koruyarak ekonomide serbest pazar, askeri alanda profesyonelleşmiş ordu koşullarına geçişi sağlamıştır. Bulunduğu karmaşık bölge nedeniyle maruz kalabileceği tehditlere karşı gereken tedbirleri almıştır. (Genel Konjonktür)

(ç) Balkanlar’da meydana gelen çatışmalara doğrudan taraf olmaktan kaçınmış ancak Balkanlar’daki tarihi geçmişine, sahip olduğu kültürel bağlarını koruyucu politikalarını geliştirmiştir. (Genel Konjonktür)

**(d)** Orta Doğu'da gerçekleştirilen İsrail-Filistin barış çabalarına desteğini sürdürmektedir. Aynı şekilde bölge ülkeleriyle politik, ekonomik, askeri, sosyo-kültürel alanda ilişkilerini geliştirmektedir. (Genel Konjonktür)

**(e)** Kafkaslar'da devam eden bölgesel çatışmalardan olumsuz manada etkilenmemiş, Orta Asya Türk Devletleriyle bir köprü görevini gören Kafkaslardaki ilgi ve menfaatini korumuştur. (Genel Konjonktür)

**(f)** Yunanistan ile fiili durum yaratabilecek çatışmalara girmekten kaçınmış, sorunlarını barışçıl yollardan çözümleyecek girişimlerine devam etmektedir. (Genel Konjonktür)

**(g)** Bölgesinde güçlü bir Türkiye imajından kuşku duyan dış güçler ve bazı komşu ülkelerin girişimlerine rağmen Türkiye'nin birlik ve bütünlüğünü tehdit edecek oluşumların üstesinden gelmiş, parlak bir geleceğin temelini oluşturmuştur. (Genel Konjonktür)

**(ğ)** Bilgi çağının oluşturduğu aşırı etkileşimli alan içerisindeki farklı tehdit kavramlarından birisi de asimetrik tehdit kavramı olmuştur. Dördüncü kuşak savaş denilen bu olgu bir fikir ya da din etrafında örgütlenmiş ulus ötesi unsurların, düşman kültüre, ileri teknoloji kullanarak terörizm, medya ve özellikle televizyonların kullanarak gelişmiş psikolojik operasyon ile saldırılmasıdır. Bu durumda savaş ve barış arasındaki ayırım bulanıklaşmaktadır. Ülke olarak değişen tehdit kavramlarına yönelik hazırlıklar yapılmış, her çeşit tehdide karşı başarı sağlayabilecek güvenlik birimleri teşkil edilmiştir. (Tanımlayan Unsurlar-5, Ortam Özellikleri-7)

**(h)** Teknolojik gelişmelere bağlı olarak birliklerin hareket kabiliyetlerindeki artış, silah ve sistemlerin etkili olarak kullanılabilirlikleri mesafenin uzaması, gözetleme, tespit ve teşhis vasıtalarının çok uzun mesafelerden hassas veriler elde edebilmesi hareketin temposunun da artmasına sebep olmuştur. Bu durum süratle ve kesin doğrulukla bilginin

elde edilmesi ve işlenerek ihtiyaç duyan silah veya sisteme gönderilmesini gerektirmektedir. Aynı şekilde günümüz muharebelerinde kullanılan modern silah, komuta-kontrol, muhabere-elektronik, istihbarat, keşif ve gözetleme sistemlerinin bilgi sistemlerine olan bağımlılığı bilgi hareketinin önemini ön plana çıkarmıştır. Silah ve sistemlerin dışarıdan alınacak bilgilere ihtiyaç duymaları ve bu bilgilerin elektronik ortamda iletilmesi konusunda alınan etkili tedbirler, düşman unsurların elektronik karıştırmasına karşı bir zafiyet oluşturmamaktadır. (Tanımlayan Unsurlar-7)

(i) Bilgi ve silah sistemlerindeki gelişmeler, düşmanı çok daha uzaktan tespit ve teşhise imkan vermiş, uzun menzilli ve vuruş ihtimali yüksek silahlarla ateş altına alabilmeyi mümkün kılmış, böylece derinlikteki düşmanla muharebe etme imkanı doğmuştur. Düşmanın savaşma azim ve iradesinin ortadan kaldırılması için başta komuta-kontrol sistemleri olmak üzere stratejik, ekonomik ve askeri tesisler en önemli hedefler haline gelmiştir. Muharebelerde, sıklet merkezi ve kuvvet çoğunluğu için yoğun kuvvet yerine “yoğun etki” esas alınmaya başlamıştır. Yoğun etki, bilgi üstünlüğü, hassas hedef tespiti, vuruş ihtimali ve öldürücülüğü yüksek ve daha uzun menzilli silah ve gelişmiş komuta-kontrol sistemleriyle gerçekleştirilebilir hale gelmiştir. Muharebe gücü mukayesesinde öne çıkan bilgi üstünlüğü, teknolojik üstünlük, manevra üstünlüğü ve etki üstünlüğü konularında Türkiye bölgesinde ve dünyada önemli bir güç olmuştur. (Tanımlayan Unsurlar-1)

(ii) Teşkil edilen esnek, mobil, modüler yapıda yani farklı görevleri ifa edebilecek değişik görev kuvveti şeklinde yeniden yapılanma özelliği gösterebilecek yetenekte ve kendi kendine yeterli olabilen birlikler ile daha geniş bölgelerde ve derinlikte hareket yapma yeteneği artmıştır. (Tanımlayan Unsurlar-10, Ortam Özellikleri-12)

(j) Nüfus artışı ve diğer faktörler şehirleşmeyi arttırmış, oluşturulan profesyonel birlikler sayesinde yerleşim yerlerinde (şehir ve

kasabalarda) etkili hareket icra edebilme kabiliyeti kazanmıştır. (Tanımlayan Unsurlar-11)

(k) Hareket kabiliyeti yüksek ve uzun menzilli, yüksek tahrip gücüne sahip silah sistemlerinin gelişmesi ve düşmanla çok uzak mesafeden ateşle temasa geçilerek ateşle muharebe yapılabilmesi muharebe sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetlerin kullanımına olan ihtiyacı giderek azaltmıştır. (Tanımlayan Unsurlar-9, Ortam Özellikleri-6)

(l) Uzun menzil, isabetli vuruş kabiliyeti ve yüksek tahrip gücüne sahip nitelikli gelişmiş harp silah ve araçları, keşif, gözetleme ve istihbarat sistemleri ve uzay çalışmalarında elde edilen başarılar muharebe sahasını boyutlarını genişletmiş ve etkin komuta-kontrol sayesinde muhabere, bilgisayar, istihbarat, keşif ve gözetleme sistemleri entegre edilerek elde edilen bilgiler süratle değerlendirilip kullanıcılara dağıtılmaktadır. (Tanımlayan Unsurlar-8)

(m) C4ISR terimi (Komuta; Kontrol, İletişim, Bilgisayar, İstihbarat, Gözetleme ve Keşif, Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) bilgi ve karar destek sistemlerinin her düzeyde planlama, komuta ve kontrol gibi etkinliklerini tanımlamada kullanılmaktadır. Bu şekilde operasyonların hızlı ve etkin bir şekilde icra edilmesi, müşterek hareketin gerektirdiği üst düzey koordinasyon ve iletişimin sağlanması, gelişmiş silah sistemlerinin ihtiyaç duyduğu uyarım sistemlerinin entegrasyonu mümkün olabilmektedir. C4ISR sistemlerinin etkili kullanımı ve ağ merkezli yapı sayesinde her seviyede hareket alanının taktik resmi gerçek veya gerçeğe yakın zamanlı olarak oluşturulabilmektedir. (Tanımlayan Unsurlar-2, Ortam Özellikleri-2)

(n) Türkiye, icra etmeyi planladığı muhtemel bir harekattan önce uluslar arası destek ve pozitif kamuoyu oluşturmak, bu çerçevede,

harbi kazanmanın ön şartı olan güvenlik ortamını şekillendirmek konusunda etkin bir güç haline gelmiştir. Teşkil edilen özel birlik ve unsurlarla güvenlik ortamını şekillendirebilmek için barıştan itibaren çok etkili bir bilgi hareketi ve bu kapsamda da psikolojik hareket icra edebilecek imkan ve kabiliyete sahiptir. Dünya kamuoyunu, ülke çıkarları doğrultusunda yönlendirme hususunda büyük aşamalar kat edilmiştir. (Tanımlayan Unsurlar-12, Ortam Özellikleri-14)

(o) Nispeten az gelişmiş teknolojiye sahip ülkelere karşı savaşta, gelişmiş teknolojiye sahip olmak çok önemli bir kuvvet çarpanıdır. Bunun için küçük, hareket kabiliyeti daha fazla, düşmandan önce görebilen, düşmandan uzağa etki edebilen, düşmandan daha kötü hava şartlarında harekât icra edebilen, kara, deniz ve hava unsurları arasında koordine ve ahengi daha iyi sağlayan ve müşterek harekâtı esas alan bir kuvvet yapısı oluşturmanın önemini anlayan Türkiye, bu yönde çabalarını arttırmış ve olumlu sonuçlarını almaya başlamıştır. (Tanımlayan Unsurlar-3, Ortam Özellikleri-1)

(ö) Gelişen teknolojilerle birlikte hareket alanındaki personelin ihtiyaç duyulan niteliklerinde de değişimler olmuştur. Mevcut teknolojileri kullanabilecek bilgi ve becerinin yanı sıra fiziki kondisyonunun da üst seviyede olması önemli bir konu olarak karşımıza çıkmıştır. Silah sistemlerinin ve malzemelerin giderek daha karmaşık hale gelmesi nitelikli personele olan ihtiyacı ve profesyonel asker istihdamını zorunlu kılmıştır. (Ortam Özellikleri-3)

(p) Harekat alanında görev yapan tek ere düşen sorumluluk da artmıştır. Kullanması gereken silahın yanında üzerinde çok sayıda sensör, iletişim malzemesi ve koruyucu malzeme bu personelin fiziki dayanıklılığını zorlamaktadır. Malzeme teknolojileri ile tasarımda yaşanan gelişmeler ve nanoteknoloji ve mikro elektromekanik sistem (MEMS) teknolojileri sayesinde daha etkin fakat daha hafif ve küçük malzemeler,

her bir personelin daha fazla silah ve sistemi daha kolay ve rahat taşımalarını sağlamıştır. (Ortam Özellikleri-5)

(r) Alternatif yakıt ve enerji kaynakları ile bunların temin ve depolanması ile ilgili gelişen teknolojiler sayesinde hareket alanında birliklerin enerji ihtiyaçları konusunda sıkıntıları azalmıştır. Bu durum daha hafif, daha hareketli, daha uzun süre müstakil görev yapabilecek birlikleri doğurmuştur. (Ortam Özellikleri-8)

(s) İnsan faktörü çok önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Farklı hareket türlerini icra etmek zorunda kalan personelin ve özellikle liderlerin iyi yetişmiş olması, süratle değişen ve karmaşıklaşan harp ortamında durumu çabuk kavraması ve süratli ve isabetli karar vermesi harbin kazanılması açısından önemli bir faktör olmuştur. (Ortam Özellikleri-9)

(ş) Kara birliklerinin aldıkları görevlerde, özellikle barışı destekleme harekâtında, öldürücü olmayan silahlar ile fiziki altyapıya zarar vermeksizin, sistemlerin çalışmalarını, fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı artmıştır. (Ortam Özellikleri-13)

### (3) Senaryo B:

(a) Türkiye, bölgesinde ve dünyada oluşmakta olan uluslararası kuruluşlar içinde yerini alamamış, ekonomik ve siyasal alanda güç kaybetmeye devam etmektedir. Türkiye, bölgesel ve global ölçekte bir güç merkezi haline gelememiştir. (Genel Konjonktür)

(b) Mevcut ilişkilerini öncelikle ekonomik ve politik bazda olmak üzere geliştirmeye çalışmakta, iyi dostluk, komşuluk ilişkilerine devam etmektedir. (Genel Konjonktür)

(c) Türkiye, ekonomik alanda serbest piyasa koşullarına uyum sağlayamamış, yerli sanayi zayıflamıştır. Askeri alanda profesyonel ordu koşullarına geçiş konusundaki çabaları, ekonomik şartlardan dolayı başarısız olmuştur. Bulunduğu karmaşık bölge nedeniyle maruz kalabileceği tehditlere karşı gereken tedbirleri alma hususunda yeterli güce sahip olmadığı yönünde kaygılar mevcuttur. (Genel Konjonktür)

(ç) Yerli sanayiın çökmesinden dolayı geniş ölçüde işten çıkarmalar söz konusu olmuş, bu da sosyal huzursuzluk yaratmıştır. (Genel Konjonktür)

(d) Balkanlar'da meydana gelen çatışmalara doğrudan taraf olmaktan kaçınmış ancak Balkanlar'daki tarihi geçmişine, sahip çıkamamış, bölge ile olan kültürel bağlarını koruyucu politikalarını geliştirememiştir. (Genel Konjonktür)

(e) Orta Doğu'da, bölge ülkeleriyle politik, ekonomik, askeri, sosyo-kültürel alanda ilişkilerini fazla geliştirememiştir. (Genel Konjonktür)

(f) Kafkaslar'da devam eden bölgesel çatışmalardan olumsuz manada etkilenmiş, Orta Asya Türk Devletleriyle bir köprü görevini gören Kafkaslardaki ilgi ve menfaatini büyük ölçüde kaybetmiştir. (Genel Konjonktür)

(g) Yunanistan ile fiili durum yaratabilecek çatışmalara girmekten kaçınmış, sorunlarını barışçıl yollardan çözümleyecek girişimlerine devam etmektedir. Ancak çözüm yolunda kendisinden tavizler beklenmektedir. (Genel Konjonktür)

(ğ) Bölgesinde güçlü bir Türkiye imajından kuşku duyan dış güçler ve bazı komşu ülkelerin girişimleri devam etmektedir. Türkiye'nin birlik ve bütünlüğünü tehdit edecek oluşumlarla mücadelesi sürmektedir. (Genel Konjonktür)

(h) Bilgi çağının oluşturduğu aşırı etkileşimli alan içerisindeki farklı tehdit kavramlarından birisi de asimetrik tehdit kavramı olmuştur. Dördüncü kuşak savaş denilen bu olgu bir fikir ya da din etrafında örgütlenmiş ulus ötesi unsurların, düşman kültüre, ileri teknoloji kullanarak terörizm, medya ve özellikle televizyonların kullanarak gelişmiş psikolojik operasyon ile saldırılmasıdır. Bu durumda savaş ve barış arasındaki ayırım bulanıklaşmaktadır. Ülke olarak değişen tehdit kavramlarına yönelik hazırlıklar sürdürülmektedir. Her çeşit tehdide karşı başarı sağlayabilecek güvenlik birimleri henüz teşkil edilememiş ancak çalışmalar devam etmektedir. (Tanımlayan Unsurlar-5, Ortam Özellikleri-7)

(ı) Teknolojik gelişmelere bağlı olarak birliklerin hareket kabiliyetlerindeki artış, silah ve sistemlerin etkili olarak kullanılabilecekleri mesafenin uzaması, gözetleme, tespit ve teşhis vasıtalarının çok uzun mesafelerden hassas veriler elde edebilmesi hareketin temposunun da artmasına sebep olmuştur. Bu durum süratle ve kesin doğrulukla bilginin elde edilmesi ve işlenerek ihtiyaç duyan silah veya sisteme gönderilmesini gerektirmektedir. Aynı şekilde modern silah, komuta-kontrol, muhabere-elektronik, istihbarat, keşif ve gözetleme sistemlerinin bilgi sistemlerine olan bağımlılığı bilgi hareketinin önemini ön plana çıkarmıştır. Silah ve sistemler konusunda dışa bağımlılığın devam ettiği ortamda, bilgilerin elektronik ortamda iletilmesi konusunda düşman unsurların elektronik karıştırmasına karşı bir zafiyet mevcuttur. (Tanımlayan Unsurlar-7)

(i) Bilgi ve silah sistemlerindeki gelişmeler, bilim ve teknoloji konusunda gelişmiş ülkelerin, düşmanı çok daha uzaktan tespit ve teşhise imkan vermiş, uzun menzilli ve vuruş ihtimali yüksek silahlarla ateş altına alabilmeyi mümkün kılmış, böylece derinlikteki düşmanla muharebe etme imkanı doğmuştur. Düşmanın savaşma azim ve iradesinin ortadan kaldırılması için başta komuta-kontrol sistemleri olmak üzere stratejik, ekonomik ve askeri tesisler en önemli hedefler haline

gelmiştir. Muharebelerde, sıklet merkezi ve kuvvet çoğunluğu için yoğun kuvvet yerine "yoğun etki" esas alınmaya başlamıştır. Yoğun etki, bilgi üstünlüğü, hassas hedef tespiti, vuruş ihtimali ve öldürücülüğü yüksek ve daha uzun menzilli silah ve gelişmiş komuta-kontrol sistemleriyle gerçekleştirilebilir hale gelmiştir. Muharebe gücü mukayesesinde öne çıkan bilgi üstünlüğü, teknolojik üstünlük, manevra üstünlüğü ve etki üstünlüğü konularında Türkiye çalışmalarına devam etmektedir ancak bölgesinde ve dünyada önemli bir güç unsuru olamamıştır. (Tanımlayan Unsurlar-1)

(j) Değişen konjonktürde, daha geniş bölgelerde ve derinlikte hareket yapma yeteneğine sahip birlikler önemli bir kuvvet çarpanı haline gelmiştir ancak esnek, mobil, modüler yapıda yani farklı görevleri ifa edebilecek değişik görev kuvveti şeklinde yeniden yapılanma özelliği gösterebilecek yetenekte ve kendi kendine yeterli olabilen birliklerin teşkil edilememesi önemli bir zafiyet olmaktadır. (Tanımlayan Unsurlar-10, Ortam Özellikleri-12)

(k) Nüfus artışı ve diğer faktörler şehirleşmeyi arttırmış, yerleşim yerlerinde (şehir ve kasabalarda) etkili hareket icra edebilme kabiliyetine sahip profesyonel birliklerin henüz oluşturulamaması Silahlı Kuvvetlerin önemli bir eksikliği olarak devam etmektedir. (Tanımlayan Unsurlar-11)

(l) Hareket kabiliyeti yüksek ve uzun menzilli, yüksek tahrip gücüne sahip silah sistemlerinin gelişmesi ve düşmanla çok uzak mesafeden ateşle temasa geçilerek ateşle muharebe yapılabilmesi muharebe sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetlerin kullanımına olan ihtiyacı giderek azaltmıştır. Ancak teknolojik olarak henüz dışa bağımlılıktan kurtulamamış olan Türkiye, bu eksikliğini asker sayısını yüksek tutarak kapatmaya çalışmaktadır. (Tanımlayan Unsurlar-9, Ortam Özellikleri-6)

(m) Teknolojik olarak henüz gelişmesini tamamlayamamış ve silah ve sistemlerde dışa bağımlı olan ülkemiz, uzun menzil, isabetli vuruş kabiliyeti ve yüksek tahrip gücüne sahip nitelikli gelişmiş harp silah ve araçları, keşif, gözetleme ve istihbarat sistemleri ve uzay çalışmalarında elde edilen başarılar ile boyutları genişlemiş olan muharebe sahasında etkin komuta-kontrol kuramamış, muhabere, bilgisayar, istihbarat, keşif ve gözetleme sistemlerini entegre edememiştir. (Tanımlayan Unsurlar-8)

(n) C4ISR terimi (Komuta, Kontrol, İletişim, Bilgisayar, İstihbarat, Gözetleme ve Keşif, Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) bilgi ve karar destek sistemlerinin her düzeyde planlama, komuta ve kontrol gibi etkinliklerini tanımlamada kullanılmaktadır. Bu şekilde operasyonların hızlı ve etkin bir şekilde icra edilmesi, müşterek hareketin gerektirdiği üst düzey koordinasyon ve iletişimin sağlanması, gelişmiş silah sistemlerinin ihtiyaç duyduğu uyarım sistemlerinin entegrasyonu mümkün olabilmektedir. C4ISR sistemleri ülkemiz Silahlı Kuvvetlerince henüz etkili kullanılamamaktadır. (Tanımlayan Unsurlar-2, Ortam Özellikleri-2)

(o) Türkiye, icra etmeyi planladığı muhtemel bir harekattan önce uluslar arası destek ve pozitif kamuoyu oluşturmak, bu çerçevede, harbi kazanmanın ön şartı olan güvenlik ortamını şekillendirmek konusunda da etkin bir güç değildir. Güvenlik ortamını şekillendirebilmek için barıştan itibaren çok etkili bir bilgi hareketi ve bu kapsamda da psikolojik hareket icra edebilecek imkan ve kabiliyeti de kısıtlıdır. Dünya kamuoyunu, ülke çıkarları doğrultusunda yönlendirme hususunda yeterli değildir. (Tanımlayan Unsurlar-12, Ortam Özellikleri-14)

(ö) Nispeten az gelişmiş teknolojiye sahip ülkelere karşı savaşta, gelişmiş teknolojiye sahip olmak çok önemli bir kuvvet çarpanıdır. Bunun için küçük, hareket kabiliyeti daha fazla; düşmandan önce görebilen, düşmandan uzağa etki edebilen, düşmandan daha kötü

hava şartlarında harekât icra edebilen, kara, deniz ve hava unsurları arasında koordine ve ahengi daha iyi sağlayan ve müşterek harekâtı esas alan bir kuvvet yapısı oluşturmanın önemini anlayan Türkiye, bu yönde çabalarını arttırmış ancak henüz istenen seviyeye ulaşabilmiş değildir. (Tanımlayan Unsurlar-3, Ortam Özellikleri-1)

(p) Gelişen teknolojilerle birlikte hareket alanındaki personelin ihtiyaç duyulan niteliklerinde de değişimler olmuştur. Mevcut teknolojileri kullanabilecek bilgi ve becerinin yanı sıra fiziki kondisyonunun da üst seviyede olması önemli bir konu olarak karşımıza çıkmıştır. Silah sistemlerinin ve malzemelerin giderek daha karmaşık hale gelmesi nitelikli personele olan ihtiyacı ve profesyonel asker istihdamını zorunlu kılmasına rağmen istenen her seviyede bu surum karşılanamamıştır. (Ortam Özellikleri-3)

(r) Gelişmiş ülke askerlerinin, malzeme teknolojileri ile tasarımda yaşanan gelişmeler ve nanoteknoloji ve mikro elektromekanik sistem (MEMS) teknolojileri sayesinde daha etkin fakat daha hafif ve küçük malzemeler taşıyabilmesine karşın, teknolojik olarak yeterli seviyeye gelememiş olduğumuzdan her bir personelin üzerine düşen yük artmaktadır. Teknolojik olarak gelişmiş ülke personeli, daha fazla silah ve sistemi daha kolay ve rahat taşıyabilmekte, silahının yanında üzerinde çok sayıda sensör, iletişim malzemesi ve koruyucu malzeme bulunmaktadır. (Ortam Özellikleri-5)

(s) Alternatif yakıt ve enerji kaynakları ile bunların temin ve depolanması ile ilgili gelişen teknolojiler sayesinde hareket alanında birliklerin enerji ihtiyaçları konusunda sıkıntıları azalmıştır. Bu durum daha hafif, daha hareketli, daha uzun süre müstakil görev yapabilecek birlikleri doğurmuştur. Ancak Silahlı Kuvvetlerin bu konuda dışa bağımlılığı devam etmektedir. (Ortam Özellikleri-8)

## ALTINCI BÖLÜM

### SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

#### 1. SONUÇ

##### a. Teknolojinin Geleceğin Kara Harp Ortamına Etkilerine İlişkin Sonuçlar:

(1) Yakın geçmişte öngörülemeyen bazı düşüncelerin, günümüzde gerçekleşmeye başladığı dikkate alındığında; bugün bu çalışmada yer alan bir çok düşüncenin yakın bir gelecekte gerçekleşmesi sürpriz olmayacaktır.

(2) Kara Harp ortamı teknolojik gelişmelerden doğrudan etkilenen bir olgudur. Teknolojideki her yeni gelişme, kara harp ortamını ve kara hareketini yeni bir gözden geçirmeye neden olmaktadır. Bu durum teknolojinin ve gelecekte oluşturacağı etkilerin Kara Kuvvetleri tarafından yakından takibini bir zorunluluk haline getirmektedir.

(3) Teknolojideki gelişmeler, Kara Kuvvetlerinin yeni roller üstlenmesini zorunlu kılarken; mevcut harekât usul ve yöntemlerine önemli yenilikler getirmekte ve yeni metotlar ile kullanım konseptleri geliştirilmesini dikte ettirmektedir.

(4) Başarılı bir kara harp stratejisinin temelinde teknolojiyle entegre edilmiş, teknolojideki gelişmeleri öngörebilen bir kara kuvveti ve stratejik silahların mevcudiyeti yatmaktadır. Geleceği yönlendirenler, hiç kuşkusuz geleceğin teknolojilerine yatırım yapanlar ve stratejik silahlarına sahip olanlar olacaktır.

(5) Beşinci bölümde yapılan senaryo çalışmasında da görüldüğü üzere geleceğin kara harbi ve kara hareket ortamında, "Uzay, C4ISR

teknolojileri ve İnsan" faktörü belirleyici olacaktır. Bu üç esas faktör, gelecekte bir kara birliğin gücünün ölçülmesinde diğer birçok unsurların toplamından daha fazla önem taşıyacaktır.

#### **b.Teknoloji Öngörüsü, Uzun Vadeli Planlama Ve Gelecek Çalışmalarına İlişkin Sonuçlar:**

(1) Dünyanın gelişen teknoloji nedeniyle her geçen gün hızla değiştiği ve daha fazla karmaşıklaştığı açıktır. Değişim ve karmaşıklık arasında dinamik bir etkileşim vardır. Bu yüzden öngörü geliştirmenin daha tanımlı yollarına, stratejik bir plan geliştirmenin daha etkin tekniklerine ve üst düzey yöneticilerle planlamacılar arasında daha güçlü bir iletişime ihtiyaç duyulmaktadır.

(2) Yapılan bu çalışmada teknoloji öngörü kapsamında Delphi yöntemi kullanılmıştır. Dünyada pek çok ülke tarafından da kullanılan bu yöntemin, ikinci bölümde izah edilen diğer öngörü yöntemleriyle, avantaj ve dezavantajları açısından kıyaslandığında; bir kez uygulandıktan takip eden uygulamalarda cümleciklerin tamamının yeniden yazılmasına gerek olmaması (cümleciklerin %70'i aynı kalmaktadır) nedeniyle daha az zaman alması, uzman envanteri bir kez oluşturulduktan sonra uzmanlara ulaşımın kolay olması, uygulandıkça katılımcıların yönetime olan ünsiyetlerinin artması, süreçlerinin iyi tarif edilmiş olması nedenlerinden dolayı, ülkemiz için de uygun bir yöntem olduğu görülmüştür. Delphi anketi sonuçlarının, beyin fırtınası ve senaryo teknikleriyle birlikte kullanılarak, yeni sonuçlar elde edilebilecek bir yapıda olması da, bahse konu yöntemin, önemli özelliklerinden birini oluşturmaktadır.

(3) Teknoloji geleceğin kara harbini ve kara hareket ortamını şekillendiren bir özelliğe sahip olduğundan, gelecekte etkinliğini daha da artırması beklenen TSK, teknolojiye bağımlılığı en fazla olan kurumdur. Geleceğin harplerinde kullanılacak silah, sensör ve sistemlerin "nasıl" olacağı, teknolojiadaki gelişmelerin "neler" olacağıyla doğrudan ilişkilidir. Bu

durum TSK'nın teknoloji öngörüsü çalışmalarında öncü ve aktif bir rol oynamasını bir zorunluluk olarak dikte ettirmektedir.

(4) Teknoloji öngörüsü sonuçlarından faydalanılarak yapılan uzun vadeli stratejik planlamalar, kısıtlı kaynakların, "tercih edilen geleceğe" uygun olarak doğru yerde ve optimum miktarda kullanılmasını sağlayacak ve kaynak israfına engel olacaktır.

(5) Dünya önümüzdeki yirmi yıl içerisinde, teknolojide meydana gelecek devrim niteliğindeki gelişmelerin askeri alandaki taktik, operatif ve stratejik seviyedeki tüm düşünceleri değiştirdiğine tanıklık edecektir. Bu teknolojik gelişimin ve değişimin gerisinde kalan veya önemini kavrayamayan ülkeler, başarıya veya zafere ulaşmada zorlanacaklardır. Geleceğe ilişkin uygun stratejiler belirleyemeyen, teknolojik altyapılarını geliştirme yönünde yeterli çaba sarf etmeyen ve teknolojinin tüm sistemler üzerindeki çarpan etkisini fark edemeyen ulusların bekaları gelecekte büyük risklerle karşı karşıya kalacaktır.

## 2. ÖNERİLER

### a. Genel

(1) Teknoloji öngörüsü çalışmaları tamamlanmalarını müteakip, analiz edilmeli ve stratejik kararlara, yol haritalarına veya eylem planlarına dönüştürülmelidirler. Karar alıcıların, karar üretim süreçlerinde bu dokümanları referans olarak almalarının ve uygulama konusunda gerekli hassasiyeti göstermelerinin önemli olduğu değerlendirilmektedir.

(2) Gelecekte kuvvet yapılarının çağın gereklerine uygun olarak muhafazası için öngörü çalışmaları düzenli olarak yapılmalıdır. Yapılan öngörüler sonuçları itibarıyla isabetli olmasa bile normalde fark edilmesi çok uzun yıllar alacak hataların önceden tespit edilmesine olanak sağlayacaktır. Öngörü çalışmaları sürekli ve adım adım ilerleyen bir süreç olduğundan

yapılan hata bir sonraki adımda tespit edilerek düzeltilebilecek, böylece kaynak ve emek israfı önlenebilecektir.

(3) Öngörü sonuçları ihtiyaç sahiplerine açıklanmalı ve yatırımcıların doğru sektörlere yatırım yapmaları konusunda yönlendirici bir unsur olarak kullanılmalıdır. Bu sayede TSK kendi öngörülerini çerçevesinde uygun kuvvet yapısını oluşturabilmesi için gerekli olan savunma sanayii oluşumunu sağlayabilecek ve kullanacağı sistemlerin üretimi için sektördeki kuruluşlara yol gösterebilecektir.

(4) Savunma teknolojilerini ilgilendiren öngörü çalışmalarının silahlı kuvvetler koordinatörlüğünde ve yurt çapında tüm kesimlerden uzmanların katılımıyla yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir. Savunma sanayini ilgilendiren bu öngörüler, stratejik kararlara dönüşebilmeleri durumunda sektördeki kuruluşlar için temel teknolojiler bazında yatırım yapmaları gereken alanların neler olduğunu işaret edecektir.

(5) Kararlar stratejik öngörü ve uzun vadeli sonuçları göz önüne alınarak verilmelidir. Böylece planlama ve politika belirlemede daha tutarlı sonuçlar elde edilebilir.

(6) Bu çalışmada, "teknolojinin", geleceğin kara harbi ve kara hareket ortamı üzerindeki belirleyici etkisi ortaya konulmuştur. Elde edilen bulgular, Kara Kuvvetlerinin, gelişen teknoloji çerçevesinde yeniden teşkilatlandırılmasını bir zorunluluk olarak dikte etmektedir.

(7) Kara harbi ile teknoloji arasındaki sıkı ilişki, Kara Kuvvetlerimizin, gelecekte de bu alanlarda söz sahibi olabilmesi için, teknolojiadaki gelişmelerin ve gelecekte oluşturacağı etkilerin öngörülmesi konusunda çalışma yapılmasının ve kuvvet bünyesinde, teknolojiden asli olarak sorumlu bir daire başkanlığının teşkil edilmesi konusunun tartışmaya açılmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

## **b. Teknoloji Öngörüsü Sonuçlarının Uzun Vadeli Stratejik Planlara ve Gelecek Senaryolarına Dönüştürülmesine İlişkin Model Önerisi**

TSK, öngörü sonuçlarından uzun vadeli planlama çalışmalarında faydalanabilmek ve gelecek senaryoları oluşturabilmek için süreçleri iyi tanımlanmış, kolay uygulanabilen, etkin ve yeterli bir modele ihtiyaç duymaktadır. Tez kapsamında yapılan uygulama, TSK tarafından teknoloji öngörüsü çalışmalarının ve elde edilen sonuçların uzun vadeli stratejik planlama dokümanlarına ve gelecek senaryolarına dönüştürülmesi aşamasında kullanılabilecek bir model önerisidir. Tezin Beşinci Bölümünde izah edilen ve Şekil-1’de akış diyagramı sunulan model tez kapsamında uygulanmış ve elde edilen sonuçlar itibariyle “yeterli” bulunmuştur.

Tez kapsamında ele alınarak uygulanan ve bazı sonuçlara ulaşmamızı sağlayan bu model, müteakip çalışmalarda kullanılabilir. Çalışmalardan daha etkin sonuç alınabilmesi maksadıyla katılımcı sayısının artırılması, sürecin kısa tutularak sık aralıklarla tekrar edilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

## KAYNAKÇA

AKÇAY, Mehmet. **“Ulusal Güvenlikte Teknoloji Ders Notları”** (Basılmamış), 2006.

AKÇOK, Mustafa. **“Teknolojideki Gelişmelerin Savaş Üzerine Etkileri”**, Kara Harp Okulu Bilim Dergisi, Ankara, Ağustos 2005.

ALKIN Kerem, GÜRLESEL Fuat. **“Dünyada Güvenlik ve Tehdit Kavramının Evrimi ve Global Güvenlik İçinde Ulusal Güvenlik Perspektifi”**, İstanbul Ticaret Üniversitesi Dergisi, İstanbul, 2006.

BALKAN, Celil. **Soğuk Savaş Sonrasında Türkiye’nin Ulusal Güvenlik Sorunları**, Toplumsal Dönüşüm Yayınları, İstanbul, 2006.

BARNETT, Thomas P.M. **Harekat Planı – Yaratmaya Değer Bir Gelecek**, Çeviren Volkan YALÇINTOKLU, 1001 Kitap Yayınları, İstanbul, 2006.

CAŞIN, M.Hakkı. **Çağdaş Dünyada Uluslar Arası Güvenlik Stratejileri ve Silahsızlanma**, İstanbul Üniv. Siyasal Bil. Enst. Yayınlanmamış Doktora Tezi, 1995.

CAŞIN, M.Hakkı. **Enformasyon Savaşında Hava/Uzay Gücünün Stratejik Önemi**, 2000’li Yıllarda Uzay, Havacılık ve Savunma Teknolojileri Öncelikleri Sempozyumu, Hava Harp Okulu, İstanbul, 29-30 Nisan 1999.

CLAUSEWITZ, Carl von. **Harp Üzerine**, Gnkur. Basımevi, Ankara, 1984.

ÇETİNER, Aydın. **21. Yüzyılda Savaş Stratejileri** Selis Kitaplar, İstanbul, 2003.

DAVUTOĞLU Ahmet. **Stratejik Derinlik Türkiye’nin Uluslar Arası Konumu**, Küre yayınları, 2001.

Defence Technology Strategy For The Demands of 21st Century, Ministry of Defence, UK, 2006.

DİNDAR, İsmail. **21. Yüzyılda Savunma ve Savunma Sanayisinin Teknolojik Eksenli Değişken Karakteristiği**, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gebze 2003.

ESLEN, Nejat. **Tarih Boyu Savaş ve Strateji**, Truva Yayınları, İstanbul, 2005.

FUKUYAMA Francis. **Tarihin Sonu mu?** İmge Yayınevi, Ankara, Mart 2006.

Future Combat Systems, [web], 15 Aralık 2006, < <http://www.army.mil/fcs/> >.

Future Trends in Defence Tech. FMV, [web], 25 Ocak 2007, <[http://www.fmv.se/upload/Bilder%20och%20dokument/English/TekniskPrognos\\_eng.pdf](http://www.fmv.se/upload/Bilder%20och%20dokument/English/TekniskPrognos_eng.pdf)>

GİRGİN Kemal ve BİREN Işık. **21. Yüzyıl Perspektifinde Dünya Siyaseti** Okumuş Adam Yayıncılık ve Eğitim Hizmetleri, İstanbul, 2002.

GRAY, Chris Hables. **Postmodern Savaş**, Çeviren Derya KÖMÜRCÜ, Alfa Basın Yayın Dağıtım, İstanbul, 2000.

GRAY, S. Collin. **Jeopolitik, Strateji ve Coğrafya**, (Çeviren: Tuğrul KARABACAK), ASAM Yayınları, Ankara, 2003.

GRUPP ve LINSTONE, **National Technology Foresight Activities Around the Globe 1999**, Technology Forecasting and Social Change, 1999.

GUNTHER, Tichy. **"The Decision Delphi as a Tool of Technology Policy"**, International Journal of Technology Management, Vol. 21, No. 7/8, 2001.

GÜLAN Sedat. **"21'inci Yüzyıl Güvenlik Arayışları"**, Makale, HAK Dergisi, Mayıs 2004.

Harp Akademileri Komutanlığı (HAK) Yayınları, 21 nci Yüzyıla Girerken Dünya Düzeni, Beyaz Kitap, Harp Akademileri Basımevi, İstanbul, 2003.

HUNTINGTON, Samuel P. **Medeniyetler Çatışması**, Vadi Yayınları, Ankara, 1997.

JOHNSTON, Ron. **Foresight – Refining the Process**, International Journal of Technology Management, Vol. 21, No. 7/8, 2001.

Joint Vision 2020, Joint Chiefs of Staff, USA, 2006.

KAHN, Herman, **"The Use of Scenarios"**, From The Year 2000 A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years, Hudson Institute, 1990.

KAISER, Karl ve SCHWARZ, Hans-Peter. **Yeni Yüzyılda Yeni Dünya Politikası**, (Çeviren Müjdat KAYAYERLİ), Sinemis Yayınları, Ankara 2005.

KEEGAN, J. **Savaş Sanatı Tarihi**, Sabah Kitapları, İstanbul 1995.

KÜLEBİ, Ali. **“Geleceğin Savaşları”**, [web], 20 Kasım 2006, < <http://www.tusam.net/makaleler.asp?id=96&sayfa=34>>.

LEMOS A.D. ve PORTO A.C., **Technological Forecasting Techniques and Competitive Intelligence: Techniques for Improving the Innovation Process**, Industrial Management and Data Systems, Vol. 98, No. 7, 1998.

LINSTONE H.A. and TUROFF M., **“The Delphi Method: Techniques and Application”**, Addison-Wesley, 1975.

Land Operations in the Year 2020 (LO 2020), RTO/NATO, France, March 1999.

LUKE, Georgiou **“Third Generation Foresight-Integrating the Socio-economic Dimension”** Policy Research in Engineering, Science and Technology (PREST), University of Manchester, 2000.

MARTIN, Ben. **Foresight in Science and Technology, Technology Analysis and Strategic Management**, Vol. 7, No. 2, 1995.

METZ Steven and MILLEN Raymond A. **“Future War/Future Battlespace:The Strategic Role Of American Landpower”**, The Strategic Studies Institute, 2003.

Milli Savunma Bakanlığı, **MSB Beyaz Kitap**, MSB Yayını, Ankara 2006

MOORE, Stephen B., **Perspectives From The Joint Force Trainer**, 29 Kasım 2006, < [www.dtic.mil/ndia/2004rangeops/17Nov04/Gallinetti.ppt](http://www.dtic.mil/ndia/2004rangeops/17Nov04/Gallinetti.ppt)>.

MÜTERCİMLER, Erol, **21 Yüzyıl ve Türkiye**, Güncel Yayıncılık, İstanbul 2000.

NATO Review, NATO's Past, Present and Future, July 2006, 02 Ocak 2007, < [www.nato.int/review](http://www.nato.int/review)>

NELSON, M., Air Defence Technology and Deterrence, NATO's Sixteen Nations Special Edition, pp. 55-56, 1989.

NISTEP, **7th Technology Foresight Survey**, Japonya, 2001. <<http://www.nistep.go.jp>>

Office of Science and Technology (OSTP), USA, **National Critical Technologies Report**, March 1995, 10 Aralık 2006 <<http://www.ostp.gov/CTIformatted/>>

ONULDURAN Ersin. **"Bölgesel Bir Güç Olarak Türkiye"**, Makale, Strateji Dergisi, İstanbul, 1995/2.

ÖZDAMAR, A.T. **Teknolojik Gelişmelerin Strateji, Operatif ve Taktik Açısından Etkileri**, Harp Akademileri Yayınları, İstanbul, 1995.

ÖZDİL, Erdoğan. **"21'inci Yüzyılın Değişen Güvenlik Algılamaları Işığında Asimetrik Tehdidin Analizi"**, Harp Akademileri Dergisi, Sayı:18, Ekim 2006.

PEISS, Walter. **Technology Foresight- More than a Fashion?**, International Journal of Technology Management, Vol. 21, No. 7/8, 2001.

REDFIELD, James. **Kehanetlerin Gizemi**, Çeviren Fatoş DİLBER, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul, 2000.

ROWE, Gene, Wright, George. **The Delphi Technique as a Forecasting Tool: Issues and Analysis**, International Journal of Forecasting 15,1999.

SANDER, Oral. **"Değişen Dünya Dengelerinde Türkiye"**, Makale, Harp Akademileri Komutanlığı Dergisi, Harp Akademileri Basımevi, Mayıs 2004.

SERTOĞLU Sedat. **Yeni Dünya Düzeninde Ortadoğu ve Türkiye**, Yeni Dünya Düzeni ve Türkiye, Bağlam yayınları; 1994

SCALES Robert H. **Gelecekteki Savaş**, ABD Kara Harp Akademisi, Pennsylvania, 2001.

SUN-TZU. **Savaş Sanatı**, (Çeviren Adil DEMİR), Kastaş Yayınları, İstanbul, 2004.

TASAM, Türkiye Stratejik Araştırmalar Merkezi, **"Global Güvenlik Mimarisinde Yeniden Yapılanma"**, Stratejik Rapor, 05 Kasım 2006, <<http://www.tasam.org>>

TEGART Greg. **Technology Foresight: Philosophy and Principles**, Australia. <<http://www.apectf.nstda.or.th>>

TDK (Türk Dil Kurumu) Internet Sitesi, 20 Kasım 2006, <<http://www.tdk.gov.tr>>.

The Alliance's Strategic Concept, North Atlantic Council, Washington D.C., 23-24 Nisan 1999.

The 30 Year Prospective Plan, FRA, 2005.

The Objective Force 2015, [web], 20 Aralık 2006, < <http://stinet.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA413186&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf>>.

The Revolutions in Military Affairs, [web], 16 Kasım 2006,< <http://www.fas.org/man/crs/95-1170.htm>>.

TOFFLER A. and TOFFLER H. **Savaş ve Savaş Karşısı Mücadele**, Sabah Kitapları, 1994.

TÜBİTAK, **Teknoloji Öngörüsü ve Ülke Örnekleri Çalışma Raporu**, Aralık 2001.

TÜBİTAK, **Üçüncü Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu Toplantısı Kararları**, 1997, 12 Aralık 2006, [web], <<http://www.tubitak.gov.tr/home.do;jsessionid=6E608D0B73BFC06BE5664805910CF63E?sid=470&cid=1384>>.

TÜBİTAK, **Vizyon 2023 Projesi Savunma, Havacılık ve Uzay Sanayii Paneli, Panel Raporu**, Ankara, Temmuz 2003.

U.S. Army Transformation Roadmap, [web], 02 Ocak 2007 < <http://www.army.mil/2003TransformationRoadmap/>>.

YETİŞ, N. **“Ulusal Güvenlik Sisteminin Geliştirilmesinde Stratejik Teknoloji İşbirlikleri”** 2000’li Yıllarda Uzay, Havacılık ve Savunma Teknolojileri Öncelikleri Sempozyumu, Hava Harp Okulu, İstanbul 1999.

YILDIZ Y.Gökalp. **Stratejik Vizyon Arayışları ve Türkiye**, Der Yayınları, 2001.

YILMAZ, Sait. **“21. Yüzyılda Güvenlik ve İstihbarat”** Alfa Basın Yayın Dağıtım, İstanbul, 2006.

## EKLER LİSTESİ

- EK-A** : Ön Görüşme Formu
- EK-B** : Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar (Ön Görüşme Sonuçları)
- EK-C** : 20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri (Ön Görüşme Sonuçları) .
- EK-Ç** : “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulama Formu
- EK-D** : “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Sorgulama Formu
- EK-E** : “Günümüz Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” 2’nci Tur Delphi Sorgulama Formu
- EK-F** : “20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” 2’nci Tur Delphi Sorgulama Formu
- EK-G** : Günümüz Güvenlik Ortamı Özet Değerlendimesi

## ÖN GÖRÜŞME FORMU

**Araştırma Konusu:**

Teknolojik gelişmeler ışığında geleceğin kara harbi (Teknoloji öngörüsü üzerine kurulu bir senaryo çalışması)

**Okul:** KHO Savunma Bilimleri Enstitüsü Teknoloji Yönetimi Ana Bilim Dalı

**Tarih ve Saat (başlangıç ve bitiş):**

**Görüşmeci:** Baki KOÇER

### 1. Giriş

Merhaba, ben Baki KOÇER. KHO Savunma Bilimleri Enstitüsü Teknoloji Yönetimi Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans yapıyorum. Prof. Dr. Metin GER danışmanlığında, 20 yıl içerisinde olası teknolojik gelişmeler ışığında geleceğin kara harbi konusunda bir tez çalışması yapmaktayım. Bu görüşmenin maksadı da 20 yıllık perspektifte olası teknolojik gelişmeleri ve bu gelişmelerin kara harbine muhtemel etkileri konularında, uzman kişilerin bilgi ve tecrübeleri ile öngörülerini doğrultusunda bazı sonuçlara ulaşmak ve müteakip safhada yapılacak olan Delphi sorgulaması için temel oluşturmaktır. Bu kapsamda; savunma sanayiinde görev yapmış ve halen yapmakta olan personel, teknolojik gelişmeler ve bu gelişmelerin harekate etkileri konularında bilgi ve tecrübe sahibi kişiler, teknoloji öngörüsü konusunda uzman kişiler, kara harbi konseptine hakim askeri personel, hareket alanında kullanıcı olan askeri personel ile teknoloji ve Ar-Ge konularında uzman kişilerle görüşmeler yapmaktayım. Görüşme kapsamında vereceğiniz cevaplar görüşme tutanaklarına birebir yansıtılmayacak, görüşmeden çıkacak özel ve farklı hususlar görüşme tutanaklarında belirtilecektir. Kimliğiniz kesinlikle gizli kalacaktır.

- Görüşmeye başlamadan önce, belirtmek istediğiniz bir düşünce ya da sormak istediğiniz bir soru var mı?
- Müsaade ederseniz görüşme esnasında not almak istiyorum, bunun sizce bir sakıncası var mı?
- Görüşme sorularım genel sorulardır. Her soruya vereceğiniz cevaba göre detayları tartışmayı planlıyorum.
- Bu görüşmenin yaklaşık olarak yarım saat süreceğini tahmin ediyorum. Şimdiden değerli zamanınızı ayırdığınız için teşekkür ederim. Müsaadenizle sorulara başlamak istiyorum.

**2. Kişinin kendini konumlandırması, durumun algılanması ile ilgili sorular:**

- 10 ve 20 yıllık perspektifte uluslararası güvenlik ortamı ve karakteristiklerini nasıl görüyorsunuz?
- Kendinizi kara harbi çerçevesinde nereye konumlandırıyorsunuz?
- Kendinizi savunma sanayii teknolojileri çerçevesinde nereye konumlandırıyorsunuz? (Güdümlü, haberleşme, elektronik, balistik, motor vs.)

**3. Mevcut durumun genel değerlendirilmesi ile ilgili sorular:**

- Kara Harbi açısından günümüzü nasıl değerlendiriyorsunuz? Sizce en önemli tanımlayıcı karakteristikleri nelerdir?
- Günümüzde ilgi sahanızda olan mevcut teknolojileri sivil ve askeri kullanım açısından nasıl değerlendiriyorsunuz?

**4. Teknoloji öngörüsü ile ilgili sorular:**

- 10 ve 20 yıllık perspektifte savunma sanayiinde olabilecek talep değişiklikleri nelerdir?

b. Bu talep değişikliklerine yanıt verecek yeni teknolojiler ve ürünler konusunda beklentileriniz nelerdir? Bu bağlamda sizin açınızdan önemli gördüğünüz en çok 10 adet teknolojiyi belirtir misiniz?

**5. Kara harbi öngörüsü ile ilgili sorular:**

a. 10 ve 20 yıllık perspektifte muhtemel bir kara harbinin karakteristikleri neler olabilir? Muhtemel bir askeri harekatta kara birliklerine verilecek görevler neler olabilir?

b. 10 ve 20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir kara harbinde yetenek, kapasite, insan gücü gibi hususlarda ihtiyaçlar neler olabilir?

Değerli zamanınızı ayırdığınız için tekrar teşekkür ediyorum.

GÜNÜMÜZ KARA HARBİNİ TANIMLAYAN UNSURLAR (ÖN GÖRÜŞME SONUÇLARI)

|    | 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 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | Kara birliğine dışardan ajitörlerle yönelik küçük hedefler verilerek veya hava unsurları dışından temin edilmiş bölge için görevi tevdi edilmiştir. |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2  | 2                                                                                                                                                   |   |   |   |   | 3 | 2 | 3 | 2 | 3  | 2  | 3  | 2  | 3  |    |    | 3  | 3  | 2  |    |    | 3  |    | 3  |    |    |
| 3  | 2                                                                                                                                                   |   |   |   | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2  | 3  | 3  |    | 3  |    |    | 3  | 3  | 2  |    |    | 3  |    | 3  |    |    |
| 4  | 1                                                                                                                                                   | 2 | 1 | 3 |   |   |   | 2 | 3 | 3  | 2  | 3  | 3  | 4  | 4  | 3  | 3  | 2  | 4  | 3  | 4  |    | 3  | 4  |    | 2  |
| 5  |                                                                                                                                                     | 2 |   |   | 2 | 2 |   | 3 | 2 | 3  | 1  | 2  |    |    | 1  | 4  |    |    | 2  | 3  | 3  |    | 2  | 3  | 3  |    |
| 6  | 2                                                                                                                                                   | 3 | 2 |   |   | 1 | 4 |   | 4 |    | 2  |    | 3  | 2  | 3  |    |    | 3  | 3  |    | 3  | 2  | 1  | 3  | 2  | 3  |
| 7  |                                                                                                                                                     | 3 |   |   |   | 3 |   | 3 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8  | 2                                                                                                                                                   |   |   | 4 |   |   | 3 |   |   | 3  | 2  |    |    | 3  |    |    |    |    | 2  | 3  |    | 3  |    | 2  |    | 2  |
| 9  |                                                                                                                                                     | 1 | 2 |   | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 |    | 3  | 2  |    |    |    |    |    | 3  | 2  | 2  | 2  | 1  |    | 3  |    |    |
| 10 | 4                                                                                                                                                   |   |   | 4 |   |   |   | 4 | 3 | 3  | 4  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  | 4  | 4  | 3  |    | 2  | 3  | 3  | 4  | 3  |
| 11 | 4                                                                                                                                                   | 3 | 3 |   |   | 4 |   | 3 |   | 4  | 4  |    | 4  |    |    | 4  |    |    | 4  | 3  | 4  |    | 4  |    |    | 3  |
| 12 | 2                                                                                                                                                   | 4 |   | 3 | 4 | 2 |   |   | 2 | 3  | 3  | 2  | 2  |    |    | 3  | 2  | 3  | 2  |    | 2  | 3  |    | 2  | 2  |    |
| 13 |                                                                                                                                                     | 4 | 3 |   |   |   | 4 | 2 | 2 | 1  | 2  | 3  | 2  | 1  | 3  | 3  |    |    |    | 4  | 3  | 4  | 3  | 3  |    | 3  |
| 14 | 3                                                                                                                                                   | 3 |   | 4 | 4 | 3 |   |   | 4 | 3  | 3  | 4  | 4  |    |    | 4  |    |    | 2  | 3  |    | 3  |    | 3  | 3  |    |
| 15 |                                                                                                                                                     |   | 2 |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 16 |                                                                                                                                                     | 2 | 1 | 2 | 1 |   | 3 | 1 | 1 | 2  |    | 2  | 1  |    |    | 2  | 1  |    | 2  | 2  | 1  | 2  |    | 2  | 2  | 3  |
| 17 |                                                                                                                                                     | 2 |   | 2 |   | 1 |   | 3 |   | 2  |    |    |    | 2  |    |    | 2  | 2  |    |    | 3  |    |    | 2  | 3  | 3  |
| 18 | 1                                                                                                                                                   | 1 |   |   |   |   | 2 |   |   |    | 1  |    |    | 2  |    | 3  | 2  |    | 3  |    |    | 3  |    | 2  | 2  | 3  |
| 19 |                                                                                                                                                     | 3 |   |   |   |   |   | 2 |   |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 20 |                                                                                                                                                     | 4 |   | 3 | 3 |   | 2 | 2 |   | 2  | 1  | 3  | 4  | 1  |    | 3  |    | 3  | 2  | 4  |    | 2  |    | 4  |    |    |
| 21 | 3                                                                                                                                                   | 4 | 3 |   |   | 3 | 4 | 2 | 1 |    | 2  | 3  | 3  | 2  | 4  | 4  |    |    | 2  | 2  | 3  | 3  | 4  | 3  | 2  | 3  |
| 22 |                                                                                                                                                     | 1 |   |   |   | 2 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 23 |                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   | 3 |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 24 |                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   | 3 |   | 2  |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |
| 25 |                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   | 3 |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |    |
| 26 |                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   | 1 |    | 1  | 2  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 27 |                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   | 3 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |
| 28 |                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 3  |    |    |    |    |    |    |    | 2  |    |    |    |    |    |    |
| 29 |                                                                                                                                                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 4  |    |    | 3  |    |    | 2  |    |    | 1  |    |    |    | 2  |

[illegible]

# “GÜNÜMÜZ KARA HARBİNİ TANIMLAYAN UNSURLAR” 1'İNCİ TUR DELPHİ SORGULAMA FORMU

Günümüzde icra edilen harp veya askerî operasyonların şekli ve karakteristیکlerinin ortaya konulmaya çalışıldığı bu çalışmanın birinci aşamasında 26 (10 sivil, 16 askerî personel) kişi ile görüşülerek fikirleri alınmış ve görüşme neticesinde elde edilen sonuçlar ışığında aşağıda belirtilen sıralama oluşmuştur.

Çalışmanın ikinci aşamasında, aşağıda belirtilen sıralamayı değerlendirerek sizin tarafınızdan sıralamada herhangi bir değişiklik düşünüyorsanız, düşündüğünüz yeni sıralamayı belirtmeniz istenmektedir. Değişiklik yaptığınız sıralama ile ilgili gerekçelerinizi de belirtebilirsiniz.

“Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar” ile ilgili aşağıda kısa özel olarak bahsedilen hususlar konusunda açıklayıcı bilgiler EK’te mevcuttur.

Ayrıca; gerekçelerinizi belirteceğiniz sayfa da şahsınızla ilgili sorulara vereceğiniz cevaplar değerlendirilmezde sizlere yardımcı olacaktır. Teşekkürler.

| Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar                                                                                                                                                                                                 | Sıralama | Görelî Önemlilik | Sizin Öneri ve Sıralamanız |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|----------------------------|
| Muharebe gücü mukayesesinde sayısal üstünlük yerine bilgi üstünlüğü, teknolojik üstünlük, manevra üstünlüğü ve etki üstünlüğünün mukayesesinin öne çıkması                                                                                 | 1        | 100              |                            |
| Nitelikli personele olan ihtiyacın artması ve profesyonel asker istihdamının zorunlu hale gelmesi                                                                                                                                          | 2        | 83               |                            |
| Ağ merkezli savaş kavramı                                                                                                                                                                                                                  | 3        | 80               |                            |
| Gelişmiş teknolojiye sahip olmanın çok önemli bir kuvvet çarpanı olarak ortaya çıkması                                                                                                                                                     | 4        | 77               |                            |
| Hassas mühimmat atan ve uzun menzile sahip sistemlerin etkinliği                                                                                                                                                                           | 5        | 74               |                            |
| Muharebe sahasında büyük ve çok sayıda askerî kuvvetlerin kullanımına olan ihtiyacın giderek azalması                                                                                                                                      | 6        | 65               |                            |
| Yerleşim yerlerinde (şehir ve kasabalarda) hareketin önem kazanması                                                                                                                                                                        | 7        | 56               |                            |
| Asimetrik tehdit kavramı                                                                                                                                                                                                                   | 8        | 53               |                            |
| Süratle ve kesin doğrulukla elde edilen bilgilere olan ihtiyacın artması ve bilgi hareketinin öneminin ön plana çıkması                                                                                                                    | 9        | 44               |                            |
| Birliklerin süratle hareket etme kabiliyetlerinin önem kazanması, esnek, mobil ve modüler özellikte olmalarının gerekliliği ve müşterek hareketin önem kazanması                                                                           | 10       | 42               |                            |
| Komuta-kontrol, muhabere, bilgisayar, istihbarat, keşif ve gözetleme sistemlerinin entegre edilmesi ve elde edilecek bilgilerin süratle değerlendirilip kullanıcılara dağıtılması önem kazanmıştır                                         | 11       | 38               |                            |
| Uluslar arası destek ve pozitif kamuoyu oluşturmaın önem kazanması                                                                                                                                                                         | 12       | 37               |                            |
| Fiziki coğrafi hedef yerine düşmanın savaşma imkanı ve kabiliyetinin yok edilmesinin hedef olarak seçilmesi. Başta komuta-kontrol sistemleri olmak üzere stratejik, ekonomik ve askerî tesislerin en önemli hedefler haline gelmiş olması  | 13       | 35               |                            |
| Düşmanın ağırlık merkezini oluşturan sistemleri (öncelikle de komuta kontrol vb.) bir bütün olarak devre dışı bırakacak taarruzların icra edilmesinin önem kazanması                                                                       | 14       | 29               |                            |
| Medya gücünün harekatta yeni bir planlama faktörü olması                                                                                                                                                                                   | 15       | 26               |                            |
| Harekat bölgesinin geniş alanlara yayılması                                                                                                                                                                                                | 16       | 24               |                            |
| Sayısal bilgi sistemlerine yönelik hareketin önem kazanması                                                                                                                                                                                | 17       | 23               |                            |
| Harekat alanında ihtiyaç duyulan her türlü enerji kaynağının temin ve depolanması önemli bir problem sahası olarak görülmektedir                                                                                                           | 18       | 14               |                            |
| Harekatın temposunun artması                                                                                                                                                                                                               | 19       | 11               |                            |
| Kara birliklerine düşmanın ağırlık merkezine yönelik kritik hedefler verilmekte veya hava unsurların düşmandan temizlediği bölgelerin kontrol görevi tevdih edilmektedir.                                                                  | 20       | 10               |                            |
| Ülkelerin mücadeleleri siyasal, ekonomik, kültürel ve teknolojik alanlara kaymıştır. Mevcut durumda askerî birliklerin hedefi herhangi bir harekatta düşmana en kısa sürede azami zayıfatı vermek ve onu imha veya yıpratmaya yönelmiştir. | 21       | 9                |                            |
| güvenlik anlayışı değişmiş ve mümkün olduğunca uzaktan ülke güvenliğinin temini edilmesi ön plana çıkmıştır.                                                                                                                               | 22       | 8                |                            |
| Öldürücü olmayan silahlar ile fiziki altyapıya zarar vermeksizin, sistemlerin çalışmalarını ve fonksiyonlarını bozan silahların kullanımının giderek artması                                                                               | 23       | 7                |                            |
| Özellikle meskun mahallerde muharebenin önem kazanması nedeniyle bu bölgelerde etkili olarak kullanılabilecek silah ve sistemler üzerinde çalışmalar yapılmaktadır.                                                                        | 24       | 7                |                            |
| Kısıtlı görüş şartlarında ve özellikle gece hareket icra etme kabiliyetine sahip birliklerin düşman unsurlar üzerinde belirgin bir üstünlük sağlaması                                                                                      | 25       | 6                |                            |
| Geçmişte stratejik değerlendirebileceğimiz kara harbi: günümüzde operatif seviyede öneme sahiptir                                                                                                                                          | 26       | 6                |                            |
| NBC silahlarına karşı hassasiyetin artması, nüfusun toplandığı büyük yerleşim birimlerinin NBC silahlarına karşı korunmasının önem kazanması                                                                                               | 27       | 3                |                            |
| kritik faaliyetlerde ve yüksek risk taşıyan bölgelerde insansız sistemler ve robotların kullanımı konusunda çalışmalar başlatılmıştır, bu uygulamalar gün geçtikçe artmaktadır.                                                            | 28       | 3                |                            |
| Muharebe sahasının daha ölümcü hale gelmesi                                                                                                                                                                                                | 29       | 2                |                            |

|                                                                                           |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Şahsınızla ilgili sorular                                                                 |                |
| Mesleğiniz<br>Cinsiyetiniz<br>Yaşınız<br>Uzmanlık Alanınız<br>Mesleğinizizi İcra Süreniz: | Görüşmeleriniz |
| Lütfen Sorulama Numarasını yazarak gereksinimi belirtiniz                                 |                |

# “20 YILLIK PERSPEKTİFE KARA HARP ORTAMININ ÖZELLİKLERİ”

## 1.İNCİ TUR DELPHİ SORGULAMA FORMU

20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir harple veya askeri operasyonda ihtiyaç duyulacak kara birliklerinin şekli, kabiliyetleri ve karakteristiklerinin ortaya konulmaya çalışıldığı bu çalışmanın birinci aşamada belirlenen sıralama olmuştur.

Çalışmanın ikinci aşamasında, aşağıda belirtilen sıralamayı değerlendirecek sizin tarafından sorulara cevaplar verileceğinizde bizlere yardımcı olacaktır. Teşekkürler.

20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri” ile ilgili aşağıda kısa özet olarak bahsedilen hususlar konusunda açıklayıcı bilgiler Ekte mevcuttur.

Ayrıca; gerekeceğinizi belirttiğinizde sayıda şahsınızla ilgili sorulara vereceğiniziz cevaplar değerlendirilmemizde bizlere yardımcı olacaktır. Teşekkürler.

| 20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri                                                                                                                                                                                                                                                      | Sıralama | Görül Önemlilik | Sizin Öneri ve Sıralamanız |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|----------------------------|
| Geleceğin teknolojilerde birliktelik hareket alanındaki personelin ihtiyaç duyulan niteliklerinde de değişimler olacak, nitelikli personele olan ihtiyaç artacak ve profesyonel asker istihdamı zorunlu olacaktır.                                                                                          | 1        | 100             |                            |
| Geleceğin teknolojiye sahip olmak çok önemli bir kuvvet parçası olacaktır.                                                                                                                                                                                                                                  | 2        | 93              |                            |
| C4ISR sistemlerinde meydana gelecek olan gelişmeler ile sensör teknolojilerindeki gelişmeler paralel olarak bu tip sistemler hareket alanının tamamında kullanılacak ve alanın gerçek veya gerçekleşecek yakın zamanlı taktik resmî oluşturulabilecek.                                                      | 3        | 86              |                            |
| Bilgi hareketini kazanan, muharebe sahalarında üstünlük sağlayacaktır. Lütfen sistemlerin yoğun olarak kullanılması çalışmalarını uzağa taşıyabilecektir. Bilgiye strateji istenebilir. İçin hızlı bilgilendirme ve yeni yazılımlar geliştirilecektir.                                                      | 4        | 57              |                            |
| Büyük ve çok sayıda askeri kuvvetlere olan ihtiyaç giderek azalacaktır.                                                                                                                                                                                                                                     | 5        | 47              |                            |
| Teknolojik yünden gelen ve doğrudan sıcak çatışmayı kabul etmeyen diğer taraftan terörizm yoğun şekilde kullanılacaktır.                                                                                                                                                                                    | 6        | 45              |                            |
| Malzeme teknoloji ile tasarlanacak gelişmeler ve nanoteknoloji ve mikro elektronik sistem (MEMS) teknolojileri sayesinde daha etkin fakat daha hafif ve küçük mizeler, her bir personelin daha fazla silah ve sistemi daha kolay ve rahat taşımasını sağlayacaktır.                                         | 7        | 43              |                            |
| Altıncı ilmi ve enerji kaynakları ile bunların temini ve depolanması konusunda sınırları katmayacak, bu durum daha hafif, daha uzun süre müstaki görev yapabilecek birliktelik doğuracaktır.                                                                                                                | 8        | 41              |                            |
| Başta liderlik olmak üzere insan faktörü en önemli unsur olarak karşınıza çıkacaktır.                                                                                                                                                                                                                       | 9        | 41              |                            |
| Çok kısa sürelerde çok daha geniş sahaları nitelikli edereceği askeri hareketin önemli özelliklerinden biri olacaktır.                                                                                                                                                                                      | 10       | 38              |                            |
| Başta yetiştirilmiş insan olmak üzere insan değeri artık çok önemli bir faktör olarak karşınıza çıkacak ve personel zayıflık kabul edilemeyecek boyuta gelecektir. Tehlikeli bölge ve görev alanları insanın görev yaptığı alanlar kısıtlanacak, insansız araçlar ve robotlar bu görevleri göre yapacaktır. | 11       | 37              |                            |
| Küçük, müstaki olarak görev yapabilen, kendi kendine uzun süre yeteli olabilen, değişen durumlar karşısında süratle karar verebilen ve uygulayabilen bir yapıya sahip özel birlikteliklere ihtiyaç duyulacak.                                                                                               | 12       | 34              |                            |
| Ölünmeden olmayan silahlar ile fiziki altyapıya zarar veremeyen, sistemlerin çalışmasını, fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı artacaktır.                                                                                                                                                            | 13       | 33              |                            |
| Uike güveninin ve güvenliğinin, Uike sınırları dışından ibaren korunması gereklidir.                                                                                                                                                                                                                        | 14       | 33              |                            |
| Yerleşim yerlerinde hareketli önem kazandırmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                        | 15       | 32              |                            |
| Özel birlik ve unsurların icra edilecek özel hareketi, bilgi hareketi ve psikolojik hareket önem kazanacaktır.                                                                                                                                                                                              | 16       | 30              |                            |
| Değişken küçük fakat daha modern ordulara sahip olma gereği giderek artacaktır.                                                                                                                                                                                                                             | 17       | 27              |                            |
| Değişken bölge ve edebilirlik, çok rollü elastik birlikteliklere ihtiyaç duyulacak.                                                                                                                                                                                                                         | 18       | 27              |                            |
| Geniş bölge ve hassas ve etkin olarak kullanılabilecek değişik özellikler hariz birgök sensör ihtiyaç duyulacak ve sensör teknolojilerinde önemli adımlar atılacaktır.                                                                                                                                      | 19       | 26              |                            |
| Komutan üzerinde düşen sorumluluk ve yük artacak, komutanların her seviyede gelişen her olaya müdahale edebilmesi için karar vermede güçlük olmasa gerekecektir.                                                                                                                                            | 20       | 25              |                            |
| Müşterek hareket icra etme, ortak işleri kullanabilme, ortak standartlar belirleme, sivil halka ve sivil topluma diğerleriyle ilişkiler gibi hususlar önem kazanacaktır.                                                                                                                                    | 21       | 23              |                            |
| Askeri hareketin hedefi araziden çok düşmanın imhası, yıpratılması ve cezalandırılması olacaktır.                                                                                                                                                                                                           | 22       | 20              |                            |
| Çok uzak mesafedeki düşmanla muharebe imkanı doğacaktır.                                                                                                                                                                                                                                                    | 23       | 20              |                            |
| Kıptolu birliktelik ve birlikteliğin keşifli durumlarında müstaki hareket yeteneğine sahip olmaları önem kazanacaktır.                                                                                                                                                                                      | 24       | 16              |                            |
| Çatışmalar çok kısa sürecek, müstakiden çok uzun süre meskun mahallerde olmaları önem kazanacaktır.                                                                                                                                                                                                         | 25       | 12              |                            |
| Hiçbirlik sistemler her bir harbin her safhasında etkin olarak kullanılabilecektir.                                                                                                                                                                                                                         | 26       | 12              |                            |
| Birlikteliğin bekası için geniş bir alana dağıtılmasını gerekecektir.                                                                                                                                                                                                                                       | 27       | 12              |                            |
| Kara, deniz ve hava hareket sahalarında sınırlar tamamen kalkacak, hareketli sahaları geniş alanlara yayılmasını kuvvetler ve ayrı muharebe bölgelemleri ile karakterize edilecektir.                                                                                                                       | 28       | 12              |                            |
| Liderlik kavramı günümüzdeki önemini yitirecek.                                                                                                                                                                                                                                                             | 29       | 6               |                            |
| Gizlilik (stealth) ve benzer teknolojilerin yaygın olarak kullanılması baskın testin artırarak ve ihtiyaç duyulan kuvvet miktarını azaltacaktır.                                                                                                                                                            | 30       | 5               |                            |
| Militarist altyapıya sahip olmak önemli bir avantaj olacaktır.                                                                                                                                                                                                                                              | 31       | 4               |                            |
| Muharebe sahaları daha olumsuz olacaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 32       | 3               |                            |

|                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Şahsınızla ilgili sorular                                                                 |
| Mesleğiniz<br>Cinsiyetiniz<br>Yaşınız<br>Uzmanlık Alanınız<br>Mesleğinizizi icra süreniz: |
| Gerekçeleriniz<br>Lütfen Sorulama Numarasını yazarak gerekçenizi belirtiniz               |

# "GÜNÜMÜZ KARA HARBİNİ TANIMLAYAN UNSURLAR", 2'NCİ TUR DELPHİ SORGULAMA FORMU

Günümüzde icra edilen harp veya askeri operasyonların şekli ve karakteristiklerinin ortaya konulmaya çalışıldığı bu çalışmanın birinci aşamasında 26, ikinci aşamasında 79 kişi ile görüşülerek fikirleri alınmış ve görüşmeler neticesinde elde edilen sonuçlar ışığında aşağıda belirtilen sıralama oluşmuştur.

Çalışmanın üçüncü aşamasında, kara harbi ile ilgili aşağıda belirtilen hususları değerlendirerek 20 yıllık perspektifte güncelliğini koruyacak konular ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Değerlendirmenizi, aşağıdaki kriterlere göre yapınız.

1 : Çok kısa vadede güncelliğini yitirecek

10 : 20 yıllık perspektifte güncelliğini koruyacak

Katılımınızdan dolayı teşekkürler.

## Günümüzde Kara Harbini Tanımlayan Unsurlar

| 1'inci Tur | Değerlendirmeniz               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|            | Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1          |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 2          |                                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Bilgi ve silah sistemlerindeki gelişmeler, düşmanı çok daha uzaktan tespit ve teşhise imkan vermiş, uzun menzilli ve vurucu ihtimali yüksek silahlarla ateş altına alabilmeyi mümkün kılmış, böylece derinlikteki düşmanla muharebe etme imkanı doğmuştur. Düşmanın savaşma azim ve iradesinin ortadan kaldırılması için başta komuta-kontrol sistemleri olmak üzere stratejik, ekonomik ve askeri tesisleri en önemli hedefler haline gelmiştir. Muharebelerde, sıklet merkezi ve kuvvet yoğunluğu için yoğun kuvvet yerine "yoğun elki" esas alınmaya başlanmıştır. Yoğun elki, bilgi üstünlüğü, hassas hedef tespiti, vurucu ihtimali ve öldürücü olduğu yüksek ve daha uzun menzilli silah ve gelişmiş komuta-kontrol sistemleriyle gerçekleştirilebilir hale gelmiştir. Muharebe gücü mukayesesinde sayısal üstünlük yerine bilgi üstünlüğü, teknolojik üstünlük, manevra üstünlüğü ve elki üstünlüğünün mukayesesini öne çıkarmıştır.

C4ISR terimi (Komuta, Kontrol, İletişim, Bilgisayar, İstihbarat, Gözetleme ve Keşif, Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) bilgi ve karar destek sistemlerinin her düzeyde planlama, komuta ve kontrol gibi etkinliklerini tanımlamada kullanılmaktadır. Bu şekilde operasyonların hızlı ve etkin bir şekilde icra edilmesi, müşterek hareketin gerektirdiği üst düzey koordinasyon ve iletişimin sağlanması, gelişmiş silah sistemlerinin ihtiyaç duyduğu uyaran sistemlerinin entegrasyonu mümkün olabilmektedir. Son zamanlarda savaşla ilgili bilgi teknolojileri üzerine önemli gelişmeler sağlanmıştır. C4ISR kavramının ön plana çıkması ile bilgi teknolojileri savaşta yönelik vurucu uygulamalara dönüştürülmüştür. Burada temel bir kavram olarak ağ merkezi bilgi teknolojisi ve buna dayalı ağ merkezi savaş (network centric warfare) ortaya çıkmıştır. Eskiden platform merkezi savaş kavramı bulunmaktaydı. Muharip gücü platformlar oluşturmdu. Ağ merkezi savaş kavramı, artmış muharebe gücü sağlayan bir yapıdır. C4ISR sistemlerinin etkili kullanımı ve ağ merkezi yapı sayesinde hareket alanının taktilik resmi gerçek veya gerçeğe yakın zamanlı olarak oluşturulabilmektedir.



tamamen ortadan kalkarak, hareket bölgesi geniş alanlara yayılmış kuvvetler ve ayrı muharebe sahalarıyla karakterize edilmektedir. Birliklerin; esnek, mobil, modüler yapıda yani farklı görevleri ifa edebilecek değişik görev kuvveti şeklinde yeniden yapılanma özelliği gösterebilecek yeleneğe ve kendi kendine yeterli olması gerekir. Küçük birliklerle daha geniş bölgelerde ve derinlikte hareket yapma zorunluluğu, yoğunluğu az, hatlara bağlı olmayan ve muharebe sahasında birden fazla kuvvetle yapılan müşterek hareketi gerekli kılmaktadır

Nüfus artışı ve diğer faktörler şehirleşmeyi atırmakta ve dolayısıyla yerleşim yerlerinde (şehir ve kasabalarda) hareket önem kazanmaktadır

Güntümüzde herhangi bir ülke icra etmeyi planladığı muhtemel bir harekattan önce uluslar arası destek ve pozitif kamuyu oluşturmak zorunluluğunu hissetmektedir. Bu çerçevede güvenli ortamının şekillendirilmesi, harbi kazanmanın ön şartı olmuştur. Güvenlik ortamının şekillendirilebilmek için barıştan itibaren çok etkili bir bilgi hareketi ve bu kapsamda da psikolojik hareket icra edilmesi gerekir. Bir yandan hedef ülke/ülkelerde barıştan itibaren gerekli oluşumları yaratmak, diğer taraftan da dünya kamuyuunu etkileyen ülke, kuruluş ve sistemlerin içerisinde ve/veya onlara yönelik olarak hazırlayıcı faaliyetlerde bulunmak gerekir. Bu nedenle, özel birlik ve unsurlarla tora edilecek özel hareket, bilgi hareketi ve psikolojik hareket önem kazanmıştır. Dünya kamuyu açısından harbin gerekliliği konusunda tatmin edici bir desteğin sağlanması, sonuca ulaşılması ve bu sonucun kullanılabilmesi açısından da önemli bir faktör olmuştur

Silah sistemlerindeki gelişmeler biriklerin bekası için geniş bir alana dağılmasını gerektirmektedir. Bu durum; hareket alanına dağılmış kuvvetlerin süratle toplanma ve yeniden teşkilatlanmasını müteakip taarruz etmesini, statik mevzi savunmasının önemini yitirmesini ve fiziki coğrafi hedef yerine düşmanın savaşma imkan ve kabiliyetinin yok edilmesinin hedef olarak seçilmesini gerekli kılmıştır.

Düşmanın savaşma imkanı ve kabiliyetlerini yok etmek veya tesirsiz hale getirmek için düşmanın ağırlık merkezini oluşturan sistemleri (öncelikle de komuta kontrol vb.) bir bütün olarak devre dışı bırakacak taarruzların iora edilmesi önem kazanmıştır

Düşük yoğunluklu çatışmalar bilgisayar ortamına yönelmiştir. Askeri ve sivil bilgi sistemlerine yönelik taarruzlara karşı koyabilmek neredeyse imkansız olup, taarruzu yapan belirsiz kalmaktadır. Sayısal bilgi sistemlerine yönelik hareket düşük yoğunluklu çatışma içinde en düşük maliyetle icra edilen hareket haline gelmiştir

Günümüzde her türlü harp artık tüm dünya kamuoyunun gözleri önünde cereyan etmektedir. Bunun sonucu olarak da kamuoyu desteğinin sağlanması ve medya gücü, harekatta yeni bir planlama faktörü olarak ortaya çıkmıştır. Personelin moral ve motivasyonunun en üst seviye çıkarılması ve bu seviyede muhafaza edilmesi, düşman unsurların ise savaşıma şevk ve azimlerinin kırılması günümüzde medya vasıtasıyla artık daha kolay gerçekleştirilebilmektedir. Medyanın kontrolü ve yönlendirilmesi, medya yayınlarının hedef kitlelere ulaştırılması günümüz harplerinde başarılı olmak için çok önemli bir baya sahiptir

Günümüzdeki harplerin en önemli özelliklerinden biri de hareketin temposunun artmasıdır. Muharebe sahasında öldürücü ve uzun menzilli silahların etkilerinden korunmak için birliklerin süratle intikal ettirilmesi ve görevin tamamlanmasını müteakip süratle dağılılması gerekmektedir. Bu durum; komuta-kontrol, muhabere, keşif, gözelleme, E/H, yüksek hareket kabiliyeti, yüksek ateş gücü, etkin bir lojistik destek ve karşılıklı gelişebilirlik özelliğine sahip birliklerin kullanılmasını gerektirmektedir





## “20 YILLIK PERSPEKTİFTE KARA HARP ORTAMININ ÖZELLİKLERİ”, 2'NCİ TUR DELPHİ SORGULAMA FORMU

20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir harpte veya askeri operasyonda ihtiyaç duyulacak kara birliklerinin şekli, kabiliyetleri ve karakteristiklerinin ortaya konulmaya çalışıldığı bu çalışmanın birinci aşamasında 26, ikinci aşamasında 79 kişi ile görüşülerek fikirleri alınmış ve görüşme neticesinde elde edilen sonuçlar ışığında aşağıda belirtilen sıralama oluşmuştur.

Çalışmanın üçüncü aşamasında, kara harp ortamının özellikleri ile ilgili aşağıda belirtilen hususlar değerlendirerek 20 yıllık perspektifte Türk Silahlı Kuvvetlerinin bu konularda yeterli olup olamayacağı ortaya konulmaya çalışılacaktır.

Değerlendirmenizi, aşağıdaki kriterlere göre yapınız.

**1 : 20 Yıl Sonra Türk Silahlı Kuvvetleri Yetersiz Olacaktır**

**10 : 20 Yıl Sonra Türk Silahlı Kuvvetleri Tam Yeterli Olacaktır**

Katılımınızdan dolayı teşekkürler.

### 20 Yıllık Perspektifte Kara Harp Ortamının Özellikleri

| İkinci Tur<br>Görüşme<br>Sonucu<br>Oluştan<br>Sıralama | Değerlendirmeniz |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|--------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
|                                                        | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1                                                      |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2                                                      |                  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

Nispeten az gelişmiş teknolojiye sahip ülkelere karşı savaşta, gelişmiş teknolojiye sahip olmak çok önemli bir kuvvet çarpanı olacaktır. Bunun için küçük, hareket kabiliyeti daha fazla, düşmandan önce görebilen, düşmandan uzağa etki edebilen, düşmandan daha kötü hava şartlarında hareketi icra edebilen, kara, deniz ve hava unsurları arasında koordine ve ahenği daha iyi sağlayan ve müşterek hareketi esas alan bir kuvvet yapısı gerekecektir.

C4ISR (Komuta, Kontrol, İletişim, Bilgisayar, İstihbarat, Gözetleme ve Keşif, Command, Control, Communications, Computer, Intelligence, Surveillance, Reconnaissance) sistemlerinde meydana gelecek olan gelişmeler ile sensör teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak bu tip sistemler hareket alanının tamamında kullanılacak ve ağ merkezli yapı sayesinde her seviyede (tek erden komuta merkezine kadar) hareket alanının gerçek veya gerçeğe yakın zamanlı taktilik resmi oluşturulabilecektir.



Başta yetişmiş insan olmak üzere insanın değeri artık çok önemli bir faktör olarak karşımıza çıkacak ve personele kabul edilemeyecek boyuta gelecektir. Bunun sonucu olarak da tehlikeli bölgelerde insanın görev yaptığı alanlar kısıllanacak, insansız araçlar ve robotlar bu bölgelerde görev yapacaklardır.

Teknolojik gelişmelerle birlikte özellikle hedef tespit ve teşhis yeteneklerinde önemli gelişmeler olacaktır. Benzer şekilde bilgi sistemlerinde meydana gelecek gelişmelerle birlikte daha uzak mesafeden ve daha hassas olarak düşman teşhis edilebilecektir. Uzun menzilli ve hassas atış yapabilen silah sistemlerindeki gelişmeler muharebe sahasının genişlemesine neden olacaktır. Bu gelişmeler ışığında muharebe sahasındaki birliklerin etki ve ilgi sahaları da genişleyecek ve hareketin temposu artacaktır. Birliklerin çok kısa sürelerde farklı bölgelere intikal ederek süratle değişen muharebe ortamında hareket yapmaları gerekecektir. Gelecekteki askeri hareketin önemli özelliklerinden biri bu olacaktır.

Muhtemel bir harpie kara birliklerinin icra edecekleri görevler klasik harplerdekinden farklı olacak ve özel görevleri yapabilecek özel birliklere ihtiyaç duyulacak. Bu birlikler ise küçük, müstaklil olarak görev yapabilen, kendi kendine uzun süre yeterli olabilen, değışen durumlar karşısında süratle karar verebilen ve uygulayabilen bir yapıya sahip olacaklardır. Etkin olabilmek ve görevleri başari ile yerine getirebilmek için bu birliklerin özel yetiştirilmiş, iyi eğitim görmüş personelden teşkil edilmesi gerekecektir.

Gelecekte kara birliklerine verilecek görevlerde, özellikle barış destekleme hareketlerinde, öldürücü olmayan silahlar ile fiziki altyapıya zarar vermediksiniz, sistemlerin çalışmalarını, fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı artacaktır.

Herhangi bir askeri harekattan önce uluslar arası destek ve pozitif kamuoyu oluşturmak zorunlu hale gelecek, güvenlik ortamının şekillendirilebilmesi, harbi kazanmanın ön şartı olacaktır. Bu nedenle, özel birlik ve unsurlarla icra edilecek özel hareket, bilgi hareketi ve psikolojik hareket önem kazanacaktır. Medyanın kullanılması hareket planlarına dahil edilecektir

Nüfus artışı ve diğer faktörler şehirlenmeyi arttıracak ve dolayısıyla yerleşim yerlerinde hareketi önem kazandıracaktır. Gelecekte harplerin çok büyük çoğunluğu meskun mahallerde icra edilecektir.

Artık harbin kazanılmasının personel sayısının fazlalığı ile olamayacağı, ancak üstün teknolojiye sahip ve bunu kullanabilen ülkelerin meydana gelebilecek muhtemel bir harpte başarılı olabileceği muhakkaktır. Bu durumda daha küçük ancak daha modern bir silahlı kuvvete sahip olma gereği giderek artacaktır

Değişen dünya düzeni ve küreselleşen ekonomi sebebiyle özellikle gelişmiş ekonomiyeye sahip ülkelerin enerji ve hammaddede gibi ihtiyaç duydukları kaynaklar ile bu kaynakların ulaştırılmasını sağlayan hatların güvenliği önemli bir güvenlik sorunu olarak karşımıza çıkacaktır. Ülkelerin kendi çıkarlarını ve güvenliğini, kendi ülke sınırlarının dışından itibaren sağlamak yönünde çabaları yoğun olarak devam edecektir.

Ötümüzdeki 20 yıllık dönemde dünya güvenlik ortamı değerlendirildiğinde kara birliklerine klasik harbin yanında barış destekleme hareketi, terörle ve uyuşturucu ile mücadele, kriz yönetiminin desteklenmesi, güç gösterisi, abluka, ambargo, insani yardım, göçü önleme gibi görevler verilecektir. Bu nedenle değişik görevleri ifa edebilecek, çok rollü elastik birliğlere ihtiyaç duyulacaktır.





## GÜNÜMÜZ GÜVENLİK ORTAMI ÖZET DEĞERLENDİRMESİ

21'inci yüzyıl ile birlikte dünya hızlı ve köklü bir değişim ve yapılanma süreci içine girmiş, uzun yıllar devletlerin güvenlik politikalarına yön veren Soğuk Savaş sona ermiş, Amerika Birleşik Devletleri ve Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB) arasında nükleer dengeye dayalı iki kutuplu ve iki bloklu düzeni yaşayan dünya, sonunda tek kutuplu yaşama geçmiş ve bu günlerde çok kutuplu bir yeni dünya düzenine doğru hızla ilerlemeye başlamıştır. Kısaca belirtmek gerekirse, 20'nci yüzyılın son perdesi batının ve batıya ait değerlerin zaferiyle kapanmıştır. (HAK Yayını, 2003)

Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği (SSCB)'nin dağılması ile etnik milliyetçilik akımları artmış, yeni devletler kurulmuştur. Ancak aynı zamanda dil, din, etnik köken ayrılığı nedeniyle dünyada bölgesel çatışmalar ortaya çıkmıştır. Dünyada dengeler bozulmuştur. İşte bozulan dengeyi tekrar kurmak için yeni dünya düzeni kavramı ortaya atılmıştır. Günümüzde sıkça kullanılmaya başlanan yeni dünya düzeni kavramı "Körfez Krizi" ile birlikte dünya kamuoyunun gündemine iyice yerleşmiştir. (Mütercimler, 2000)

"Yeni dünya düzeni" BUSH yönetiminin Soğuk Savaşın bitiminden sonra tümüyle Amerika'nın liderliği altına giren dünyayı tanımlamak için kullandığı bir deyimdir. Sovyetlerin sahneyi terk ettiği ortamda Amerika artık istediğini yapabilir, dünyayı kendi düzeni doğrultusunda yeniden şekillendirebilir ve hatta Uluslar Arası Para Fonu (IMF) ve Birleşmiş Milletler (BM) Teşkilatı bu amaçla kullanılabilir. (Yılmaz, 2006)

Yeni dünya düzeni kavramı ile birlikte Soğuk Savaş dönemine ait güvenlik ve tehdide yönelik bütün tezler tartışılır hale gelmiş, uluslar arası sistemin yapısında da değişiklikler meydana gelmeye başlamıştır. İki kutuplu sistemin daraltıcı ve sınırlayıcı baskısı ortadan kalkınca, dönemin süper

güçlerinin kısmen denetiminden kurtulan devletler yeni arayışlar içine girmişler ve bu yeni ortamda Soğuk Savaş anlayışına dayalı eski stratejik tezler bir anlamda geçerliliğini yitirmiştir. Bu gelişme yalnızca büyük güçleri değil, diğer devletleri, uluslar arası örgütleri de etkilemiştir.

Yeni dünya düzeni, en çok güvenlik ortamını etkilemiş; uluslar arası güvenlik teşkilatları ve devletler, yeni güvenlik ortamına uyum sağlama çabasına girmişlerdir. ABD mevcut gücüyle yeni bir dünya düzeni kurmaya çalışırken Çin, Japonya, AB gibi çeşitli güç odakları ortaya çıkarak ABD'nin kendi hegemonyasında kurmak istediği yeni dünya düzenine ortak olmak çabasına girmişlerdir. Bu ortamda; Batı Avrupa'da NATO ve Doğu Avrupa'da Varşova Paktı (VP) gibi siyasi ve askeri kuruluşlara karşılık, küçük çaplı da olsa yeni organizasyonlar ortaya çıkmıştır. 20'nci yüzyılın sonunda sadece NATO ve AB ayakta kalabilmiştir. NATO ve Avrupa'da, yeni güvenlik ortamına adaptasyon süreci başlamıştır. Bu kapsamda, başta Balkanlar ve Kafkasya bölgelerinde olmak üzere bölgesel güvenlik teşkilatları oluşturulmuştur. (NATO, [web], 2006)

Güvenlik en temel olarak "varlığını koruma ve sürdürme" amacına yönelik her türlü davranışı kapsamaktadır. Uluslararası sistemde yer alan tüm aktörler farklı güvenlik anlayışına ve ihtiyacına sahiptir. Diğer taraftan Güvenlik; insanların temel ihtiyaçları da dahil olmak üzere, milli menfaatlere yönelik her hangi bir tehdidin olmaması olarak algılanabilir. (Alkın ve Gürlehel, 2006)

Soğuk savaşın sona ermesi ile birlikte tehdit algılaması, blok politikasının hâkim olduğu soğuk savaş döneminden farklı olarak, daha çok devlet-dışı aktörlerin, özellikle de terörist grupların yaratacağı yeni tehditlere yönelik olarak değişmiştir. Bu değişimi etkileyen en önemli faktör, uluslar arası sistemde tek süper güç olarak kalan Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nin önceliklerinin değişim içinde olmasıdır. 1999 NATO Zirvesi'nde öncelikle terör ve terör şebekelerinin bazı despotik yönetimler altındaki devletlerle beraber hareket

ederek kitle imha silâhlarına erişme tehlikesi ele alınmıştır. (The Alliance's Strategic Concept, North Atlantic Council, 1999). Terörist devletlerle birlikte hareket edecek, ekonomik ve siyasî olarak geri kalmış bazı otoriter rejimler, mevcut düzenin zengin ve güçlü devletlerine karşı önemli bir tehdit olarak ortaya çıkmıştır. 11 Eylül saldırısı ABD'nin terörle ve terörist şebekelerle ilgili kaygılarını en üst düzeye çıkarmıştır. Bu bağlamda ABD'nin terörle mücadele şekli uluslar arası güvenlik olgusunu tamamen değiştirmiştir.

ABD, uluslar arası hukukun şu anki anlamıyla sona ermesi demek olacak yeni bir yaklaşımı benimsediğini açıklamıştır. "Önleyici Güç Kullanımı Doktrini" olarak tanımlanan bu yeni güvenlik stratejisi, tehdidin saldırıya dönüşmesinin beklenmesi durumunda çok geç kalınmış olduğu ön kabulüne dayandırılmıştır. Buna göre ABD tehdidin oluşum aşamasında yok edilmesi için, saldırı gerçekleşmeden bu tehdidi yok etmeye yönelik olarak güç kullanacaktır.

Yeni dünya düzenine ilişkin geliştirilen tezler aslında yeni güvenlik anlayışının akademik boyutta başlangıcı olmuştur. Bu tezler:

Francis Fukuyama tarafından 1989 yılında geliştirilen "Tarihin Sonu"

- Soğuk Savaş Batı Medeniyetinin Zaferidir.
- Tüm medeniyetler Batı Medeniyetine boyun eğmek zorundadır.
- Medeniyetler açısından tarihin sonu gelmiştir. (Fukuyama, 2006)

Samuel Huntington tarafından 1993 yılında geliştirilen "Medeniyetler Çatışması",

- Mücadele ideolojik ve ekonomik olmayacak,

- Hakim mücadele kaynağı kültürel olacak,
- Medeniyetlerin çatışması global politikaya hakim olacak,
- Medeniyetler arası fay hatları geleceğin muharebe hatlarını teşkil edecek (Huntington, 1997) tezleridir.

Yeni güvenlik anlayışı ve tehdit algılaması, bunun ABD tarafından yeni bir güvenlik stratejisi olarak formüle edildiği şüphesiz Türkiye'yi de derinden etkileyecektir. Öncelikle Irak gelişmeleri ve Ortadoğu'nun yeniden şekillenmesine kadar gidebilecek gelişmeler Türkiye'nin güvenliğini yakından ilgilendirmektedir. ABD, Irak sonrasında Suriye, İran, Suudi Arabistan ve Mısır'da da değişimi zorlayacak gibi görünmektedir. Bu anlamda ABD bir yandan "Siyasî İslâm Hareketini" öte yandan "belli bir Arap ideolojisini" hedef olarak belirlemiştir.

Ortadoğu ile başlayan bu gelişmelerin Hazar Havzası ve Orta Asya'ya doğru yayılması da kuvvetle muhtemeldir. Türkiye'nin çıkar ve güvenlik çevresinde yer alan bölgelerdeki gelişmelere uzaktan bakması mümkün değildir. Türkiye istese de, istemese de bu gelişmelerin içinde yer almak zorunda kalacaktır. Bu durum yakın gelecekte Türkiye'nin güvenliğini derinden etkileyecek önemli bir faktördür.

Önümüzdeki birkaç yıl ABD'nin Ortadoğu'da güç de kullanarak büyük dönüşüm projesini yaşama geçireceği bir dönem olacaktır. ABD'nin geleceğe yönelik plânlar ürettiği bölgelerin önemli bir kısmı Türkiye'nin yakın çevresi ve çıkar çevresi ile ilgilidir. Bu bağlamda Türkiye, küresel düzenin geleceğinin yeniden şekillendiği bir bölgede yer almaktadır. İçinde bulunulan uluslar arası ve bölgesel konjonktürde, son derece kritik bir dönemekten geçilmekte ve Türkiye bu dönemde önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye'nin merkezî hâle gelen

konumu, sadece coğrafyaya bağılı değildir. Hem Batı, hem İslâm alemine mensup, demokratik, laik, sosyal bir hukuk devleti olma özelliğine sahip ülkemiz, çağdaşlaşma özlemi duyan tüm halklar için bir ilham kaynağı teşkil etmektedir. Bu konumuyla, bugün yeniden gündeme getirilmeye çalışılan "medeniyetler çatışması" tezinin yanlışlığını ortaya koyabilecek yegâne ülke Türkiye'dir. Türkiye, uluslar arası serbest piyasa ekonomisiyle bütünleşmiş, küreselleşmiş dünyayla uyum sağlamış, çağdaş bir gelişim çizgisini yakalamış, edebiyatından sporuna kadar her alanda dünya vatandaşı olmuş bir toplum olarak dünya medeniyetine katkıda bulunmaktadır.

Bununla beraber Türkiye, uluslar arası sistemde orta büyüklükte bir devlettir. Orta büyüklükteki devletlerin uluslar arası sistemdeki gelişmeleri yönlendirme kapasiteleri sınırlıdır. Orta büyüklükteki devletler, ancak uluslar arası sistemdeki değişimin zamanını ve yönünü doğru algılayabilirlerse kendi güvenliklerini ve dolayısıyla çıkarlarını optimum düzeyde gözetebilirler. 2000'lerin başları, uluslar arası sistemde radikal değişimin yaşanacağı tarihsel bir dönüm noktası gibi görünmektedir. Bu değişim kaçınılmaz olarak Türkiye'yi de etkileyecektir. Bu etkinin diğer coğrafi bölgelere kıyasla Türkiye üzerinde daha fazla olacağı da açıktır.

11 Eylül 2001'de ABD'ye yapılan terörist saldırıların, mevcut uluslar arası sistemi bir kırılmayla karşı karşıya bıraktığını söylemek mümkündür. Komşumuz Irak'ta çıkan savaş, işte bu kırılma noktasından başlayan ve küresel ölçekte anlam taşıyan jeopolitik deprem ve artçı şokların odağında yer almaktadır. Komşumuz Irak'ta cereyan eden savaş Ortadoğu coğrafyasının ne denli kırılgan bir yapıda olduğunu, bir kez daha, acı bir biçimde gözler önüne sermiştir.

Sovyet İttifakı'nın çökmesi ve iki kutuplu sistemin yıkılması Doğu Avrupa'da, Balkanlar'da, Kuzey Kafkasya'da ve Merkezi Asya'da "güç boşluklarının" doğmasına ve bu bölgelerde çatışma ve gerginliklerin ortaya

çıkmasına neden olmuştur. Günümüzde topyekûn bir küresel çatışma riskini azaltan bu gelişmelere rağmen tehdit algılamalarında askeri olmayan yeni yaklaşımlar ortaya çıkmıştır. Bu kapsamda önümüzdeki dönemde yeni tehdit değerlendirmesi yapılırken dikkate alınması gereken unsurlar şu şekilde özetlenebilir:

- Ortadoğu, Balkanlar, Kafkasya'daki politik gerginlikler ve bağımsızlığı hedefleyen etnik ve dinsel farklılıklardan kaynaklanan çatışmalar (Bölgesel istikrarsızlıklar),
- Küresel anlamda terörist faaliyetler ve bunların bazı devletlerce desteklenmesi,
- Ortadoğu'da RF, Kuzey Kore ve Çin tarafından desteklenen balistik füzelerin artan kabiliyetlerle mevcudiyeti ve bunların kimyasal ve biyolojik tahrip maddeleri taşıyabilme imkan ve kabiliyetleri,
- Dünyadaki nüfus artışı, ekonomik paylaşımındaki düzensizlikler, demografik gelişme ile baş edemeyen yetersiz altyapı, yetersiz sağlık altyapısı,
- Artan dini, kültürel çekişmeler ve kökten dinci akımlara yöneliş,
- Uyuşturucu trafiği ve uluslar arası suç örgütlerindeki yayılma,
- Ülkeler ve bölgeler arası göç hareketleri,
- Küresel anlamda artan enerji ihtiyacı ve su kaynaklarındaki kıtlık,

- Kuzeyin zenginliği ile Güneyin fakirliğinin çatışması,
- Askeri teknolojilerin hızla gelişmesi sonucunda teknolojik üstünlüğe bağlı siber ve tekno savaş kültürünün oluşmasıdır.

Günümüzde klasik tehdit değerlendirmesine ilave olarak ortaya çıkan bu değişken istikrarsızlık unsurları kısaca asimetrik tehdit olarak adlandırılan yeni bir tehdit algılamasının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Asimetrik harp, daha güçsüz bir ülke veya bir grup tarafından daha güçlü bir ülkenin imkan ve kabiliyetinden sakınacak şekilde güçlü ülkenin zayıf taraflarına umulmadık bir şekilde ve örneği olmayan yöntemlerle taarruz edilmesiyle tanımlanabilecek yeni bir kavramdır. Asimetrik harbin taktik, operatif ve stratejik seviyelerde uygulanabileceği ve gerilla savaşından kitle imha silahlarının kullanılmasına kadar geniş bir uygulama alanı bulabileceği değerlendirilmektedir. Asimetrik harbe maruz kalan daha güçlü ülkenin bu tehdidi zamanında algılaması ve karşı tedbirleri geliştirmesinin güç olduğu ve bu tehdidin ülkenin askeri, politik, ekonomik ve bilgi sistemleri üzerinde oldukça etkili olabileceği kıymetlendirilmektedir.

Soğuk savaşın sona ermesiyle Avrupa'daki istikrarsızlık merkezleri Balkanlar, Kafkasya ve Ortadoğu'ya kayarken, Türkiye bu bölgelerin ortasında "cephe ülke" konumuna gelmiştir. Sovyetler Birliği'nin dağılması ile kurulan bütün yeni cumhuriyetlerde yaşanan ciddi ekonomik, politik, sosyal ve yapısal problemler, Karabağ sorunu, Gürcistan'daki çatışmalar, eski Yugoslavya'nın dağılması ile Bosna-Hersek'te ortaya çıkan istikrarsız durum, Kosova'da yaşananlar, Ortadoğu'da Filistin-İsrail anlaşmazlığı ve Körfez savaşı sonrasında da devam eden silahlanma yarışının, Türkiye'yi çevreleyen risk ve potansiyel tehditlerden sadece bir kısmı olduğunu söyleyebiliriz. (Sander, 1994)

Ortadoğu, Kafkaslar ve Orta Asya'da, Sovyetler Birliği'nin dağılması sonucu ortaya çıkan devletlerde meydana gelen ekonomik sıkıntıların, halk

yıgınlarda yarattığı psikolojik ve maddi çöküntü, aşırı milliyetçilik ve fanatizm fırtınasını doğurmuştur. Aynı coğrafyada yer alan Türkiye laik ve demokratik yapısı ile, bu fırtınanın yaygınlık kazanmasının önüne çekilen bir baraj niteliği taşımaktadır. Bu arada, komşu ülkelerin tesiri ile ortaya çıkan radikal dincilik, Türkiye için potansiyel bir tehdit yaratmaktadır. (Sertoğlu, 1994)

Türkiye, SSCB'nin dağılmasının ardından sınırları yeniden çizilen Balkanlar ve Kafkaslar'dan kaynaklanan sorunlardan, birinci derecede etkilenen ülkeler arasında kalmıştır. NATO ülkelerinin yakınlarındaki 22 bölgesel sorun arasından 12'si Türkiye'yi yakından ilgilendirmektedir. (Yıldız, 2001)

Türkiye'nin etrafını çeviren bu istikrarsızlık ve belirsizliklerin, sadece Türkiye ve bölge güvenliği için değil, aynı zamanda Avrupa ve dünya güvenliği için de ciddi bir tehdit oluşturduğu açıktır. Bugün artık Türkiye, ABD'nin yanı sıra Avrupa ile olan ilişkilerini geliştirmenin formüllerini aramakta ve bu çerçevede NATO üyeliğinin yanı sıra AB üyeliğinin kendisine daha geniş bir hareket imkanı sağlayacağını düşünmektedir.

Türkiye'nin güvenlik anlayışı ve ulusal güvenliği için algıladığı tehditler, uzun yıllar boyunca uluslar arası politikadaki faktörlerin de değişmemesi nedeniyle aynı kalmıştır. Varşova Pakti'yla beraber doğu bloğunun çökmesi ve soğuk savaşın sona ermesi, her ülke için değişiklikler yaratmış, ama yıllardır güvenlik politikalarını Sovyet tehdidine karşı, NATO orijinli oluşturan Türkiye kendini, çatışma dolu bir bölgenin tam ortasında bulmuştur. Bugünün Türkiye'si, bölgesindeki diğer ülkelerin hepsinden daha fazla ve çeşitli politik ilişkilere sahip olma zorunluluğu taşımaktadır. (Önulduran, 1995)

Afroavasya ana kıtasında sahip olduğu, merkezi jeopolitik konum, Türkiye'yi küresel dengeler içinde özel bir konuma sahip kılmaktadır. Gerek Avrasya'yı doğu-batı istikametinde kuşatan "Rimland" hattına, gerekse kuzey-güney istikametinde keserek engin steplerle sıcak denizler arasında kara

bağlantıları kuran Balkanlar, Kafkaslar ve orta Asya stratejik hatlarına müdahil olabilecek denizler arası ve kıtalar arası etkileşim kuşaklarının üzerinde bulunan Türkiye, bu konumuyla, NATO'nun yeni küresel stratejik misyon tanımlaması için vazgeçilmez bir öneme sahiptir. (Davutoğlu, 2001)

Yukarıda genel çerçevesi çizilen yeni güvenlik ortamı çerçevesinde Türkiye'nin Savunma Politikası ülkenin ulusal bağımsızlığını, egemenliğini, toprak bütünlüğünü ve hayati çıkarlarını korumak ve muhafaza etmek için düzenlenmiştir. Bu itibarla, Türkiye; Millî Savunma Politikasında;

- Bölgede barış ve güvenliğe katkıda bulunmayı ve bunu geniş bölgelere yaymayı,
- Bulunduğu bölgeye ve ötesine yönelik tüm stratejileri etkileyebilecek strateji ve güvenlik üreten bir ülke olmayı,
- Bölgesinde bir güç ve denge unsuru olmayı,
- İş birliği, yakınlaşma ve olumlu ilişkiler geliştirmek için her türlü fırsattan istifade etmeyi ve girişimlerde bulunmayı çağın gerektirdiği hedefler olarak görmektedir.

Atatürk'ün koymuş olduğu "Yurtta Sulh, Cihanda Sulh" prensibi çerçevesinde tespit edilen Savunma politikasının temel esasları;

- Her türlü uluslar arası gerginliğin azaltılmasına, adil ve kalıcı bir barışın sağlanmasına azamî katkıda bulunmak,
- Bağımsızlığı, bütünlüğü ve cumhuriyeti korumak ve kollamak,

- Krizleri ve çatışmayı önleyici tüm tedbirleri almak,
- Kollektif savunma sistemlerinde aktif olarak yer almak ve kendisine tevdi edilecek sorumlulukları yerine getirmektir.

Belirtilen bu politikanın desteklenebilmesi için Türkiye'nin Askerî Stratejisi dört önemli hususu içermektedir. Bunlar;

- Caydırıcılık,
- Kriz Yönetimine Askerî Katkı ve Krizlere Müdahale,
- İlerden Savunma,
- Kollektif Güvenliktir.

Türkiye'nin çevresindeki istikrarsızlık ve belirsizlik ortamında risk ve tehdit odakları üzerinde caydırıcı etki sağlayacak bir askerî gücün idame edilmesi, Millî Askerî Stratejinin temelini oluşturmaktadır. (MSB Beyaz Kitap, 2006)

Türkiye'nin güvenliğini ilgilendiren krizlerde; diplomatik, ekonomik ve diğer kriz yönetimi tedbirleriyle uyumlu olarak, anlaşmazlıkların barışçı yollarla çözümü için; Türk Silâhlı Kuvvetlerinin, gerginliğin azaltılmasına, bunların silâhlı çatışmaya dönüşmesini önlemeye veya mütecavizi sınırlamaya katkıda bulunmaya hazır olması askerî stratejinin en önemli unsurlarından biridir.

Türk Silâhlı Kuvvetlerinin, bölgesindeki krizlerin yanı sıra, politik kararlara bağlı olarak, Birleşmiş Milletler ve bağlı olduğu ittifaklar içinde, barış ve istikrarı tehdit edecek krizlerin çözümüne yönelik uluslar arası gayretlere katkıda

bulunması, dünya barışını sağlama, tesis ve idame etmeye hazır olması da vazgeçilmez konuların başında yer almaktadır.

Muhtemel bir tecavüzün kapsamının mümkün olduğu kadar erken teşhis edilmesi ve fiili bir dış tecavüze maruz kalındığında, bu tecavüzün durdurulması esası ilerden savunmanın temelini teşkil etmektedir.

Başta NATO ve BAB olmak üzere mevcut ve Avrupa Güvenlik ve Savunma Kimliği (AGSK) gibi oluşturulmakta olan uluslar arası ve bölgesel ittifaklar/kuruluşlar içerisinde aktif olarak yer alınması, Türk Millî Askerî Stratejisi'nin temel unsurlarından birisi olmaya devam etmektedir.

Devletin millî güvenlik ve dış siyasetine uygun olarak, uluslar arası kuruluşlara, ittifaklara ve ilgili devletlere askerî güç ile katkıda bulunulmasına; askerî konulara ilişkin iş birliği, teknik yardım ve eğitim desteğinin sağlanmasına devam edilmesi kolektif güvenlik anlayışının esasını oluşturmaktadır.

Ana esasları özetle yukarıda belirtilen savunma politikası ve stratejisine uygun kuvvet yapısının oluşturulması büyük önem taşımaktadır. Jeopolitik ve jeostratejik konumu itibarı ile çok yönlü tehdide maruz Türkiye'nin, Millî Güvenlik Siyaseti'ni destekleme imkân ve kabiliyetine sahip bir askerî güce ulaşması; bu gücü, koşulların ve çağın ihtiyaçlarına göre idamesi ve geliştirmesi, 21'inci yüzyılda da Türkiye'nin Savunma Politikası ve Stratejisi'nin temel taşlarını oluşturmaktadır.

