

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

**TEKNOLOJİK GELİŞMELER IŞIĞINDA GELECEĞİN DENİZ HARBİ
(TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ ÜZERİNE KURULU BİR SENARYO
ÇALIŞMASI)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Dz. Ütğm. Şenol KURT**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Metin GER**

ANKARA – 2008

TEZ TANITIM FORMU

TEZİN TARİHİ: 12.03.2008

TEZİN TİPİ: Yüksek Lisans Tezi

TEZİN BAŞLIĞI: Teknolojik Gelişmeler Işığında Geleceğin Deniz Harbi (Teknoloji Öngörüsü 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 ülkelerin stratejilerini belirlemesi sürecinde önemli bir etken olan teknoloji öngörüsü kavramı, geçmiş ve halihazırda yapılmış çalışmalar da esas alınarak detaylı bir şekilde incelenmiş ve bu doğrultuda literatürde yaygın olarak kullanılan Delphi Tekniği ve Senaryo Yazım Tekniği ile Türk Deniz Kuvvetleri için bir öngörü çalışması yapılmıştır. Bu kapsamda, deniz harbi konusunda uzman yönetici, mühendis kişilerle görüşmeler ve anketler yapılmış, teknolojik gelişmeler ve deniz harbine etkileri hakkında fikirleri alınmıştır. Uygulama kısmında ifade edilen aşamalar ile teknolojik gelişmeler ışığında geleceğin Deniz Kuvvetleri'nin oluşturulması ve elde edilen sonuçların uzun vadeli eylem planlarına dönüştürülmesinde kullanılabilecek bir model önerisi yapılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Geleceğin Deniz Harbi, Teknoloji Öngörüsü, Delphi Tekniği, Senaryo Çalışması, Savunma Teknolojileri.

SAYFA SAYISI: 193

GİZLİLİK DERECEİ: Tasnif Dışı

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

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

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Hazırlayan
Dz. Ütğm. Şenol KURT**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. Metin GER**

ANKARA – 2008

KARA HARP OKULU

SAVUNMA BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Dz.Ütğm. Şenol KURT'un “**Teknolojik Gelişmeler Işığında Geleceğin Deniz 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 -----
Nejat BASIM
Doç.Dr.Öğ.Alb.

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / 2008

Taner ALTUNOK
Prof.Dr.Y.Müh.Alb.
Svn.Bil.Ens.Md.

TEŞEKKÜR

Ulu önder Atatürk'ün de öğrenim gördüğü böylesine köklü ve şanlı bir kurum olan Kara Harp Okulu'nda, görev sorumluluğu verilmeden yüksek lisans yapma imkanını sağlayan başta Deniz Kuvvetleri Komutanımız Ora. M. Metin ATAÇ olmak üzere tüm Komutanlarıma, bizlere her türlü imkanı sağlayan Kara Harp Okulu ve Savunma Bilimleri Enstitüsü yönetimine, çalışmamın her safhasında beni yönlendiren ve desteğini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Metin GER'e, eğitimim süresince manevi desteğini esirgemeyen ve her konuda yardımcı olan Teknoloji Yönetimi A.B.D. Başkanı Y. Müh. Alb. Bekir KAZANDIR'a ve çok değerli öğretmenlerime saygılarımı arz ederim.

Tezimin her safhasında beni destekleyen, motive eden ve hiçbir fedakarlıktan kaçınmayan başta annem ve babam olmak üzere aileme, değerli arkadaşlarıma ve tez aşamasında fikirlerini benimle paylaşıp zaman ayıran herkese teşekkürlerimi sunuyorum.

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

TEKNOLOJİK GELİŞMELER IŞIĞINDA GELECEĞİN DENİZ HARBİ
(TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ ÜZERİNE KURULU BİR SENARYO
ÇALIŞMASI)
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dz. Ütğm. Şenol KURT

ÖZET

Günümüzde ülkelerin stratejilerini ve uzun vadeli planlarını belirlemede teknoloji öngörüsü kavramı yaygın olarak kullanılmaktadır. Teknolojik olarak gelişmiş, refah seviyesi yüksek hemen her ülkede, geleceğin şekillendirilmesi ve hedeflerin belirlenmesi maksadıyla çok detaylı öngörü çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışmalar günümüzde kurum/ kuruluşlar tarafından da yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır.

Bu çalışmada literatürde yaygın olarak kullanılan teknoloji öngörüsü yöntemleri olan Delphi ve Senaryo Yazım Teknikleri kullanılarak Türk Deniz Kuvvetleri için bir öngörü çalışması yapılmıştır.

Tezin birinci bölümünde araştırmanın konusu, amacı, önemi ve varsayımlar belirtilmiş, ikinci bölümde teknoloji öngörüsü kavramı, yöntemleri ve ülke örnekleri incelenmiş, üçüncü bölümde ise dünyada ve Türkiye’de beklenen teknolojik gelişmeler ve bunların deniz hareketına etkileri ele

alınmıştır. Uygulama kısmı olan dördüncü bölümde deniz harbi konusunda uzman yönetici, mühendis kişilerle görüşmeler ve anketler yapılarak beklenen teknolojik gelişmeler ve deniz harbine etkileri incelenmiştir. Bu hususlar çerçevesinde teknolojik gelişmeler ışığında geleceğin Deniz Kuvvetleri'nin oluşturulması, elde edilen sonuçların uzun vadeli eylem planlarına dönüştürülmesinde kullanılabilecek bir model önerisinde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler : Geleceğin Deniz Harbi, Teknoloji Öngörüsü, Delphi Tekniği, Senaryo Çalışması, Savunma Teknolojileri.

Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Metin GER

Sayfa Sayısı : 193

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

THE FUTURE OF NAVAL WARFARE FROM THE PERSPECTIVE OF
TECHNOLOGIC DEVELOPMENTS
(A SCENARIO APPROACH BASED ON TECHNOLOGY FORESIGHT)
MASTER THESIS

Dz. Ütğm. Şenol KURT

ABSTRACT

Nowadays technology foresight is usually used to determine the strategies of countries and long term plans. All countries that are highly developed use technology methods for shaping their futures. In our days these methods are generally started to be used by organizations and firms.

In the thesis a technology foresight is made for Turkish Naval Forces by using Delphi and Scenario Writing Methods that are generally used in science world.

In first section of the thesis, the matter, aim and importance of the research is expressed, in second section the word of technology foresight, methods of technology foresight and samples of foresights in countries are dealt with. In the fourth section that is application part of the thesis, technological developments and the effects of the developments to naval warfare are searched by talking with expert directors and engineers about

naval warfare. By this way a method is suggested for shaping the future of the Turkish Navy and develop long term strategies.

Keywords : Future of Naval Warfare, Scenario Approach, Delphi Technique, Technology Foresight.

Advisor : Prof. Dr. Metin GER

Number of Pages : 193

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiv
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN KONUSU, AMACI, ÖNEMİ VE VARSAYIMLAR

1. ARAŞTIRMANIN KONUSU.....	3
2. ARAŞTIRMANIN AMACI	3
3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	4
4. ARAŞTIRMANIN FARAZİYELERİ	5

İKİNCİ BÖLÜM

TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ

1. GİRİŞ	7
2. TEKNOLOJİK ÖNGÖRÜNÜN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ	8
a. Teknoloji Öngörüsü Nedir?	8
b. Öngörü Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi.....	10

c. Teknoloji Öngörüsünün Başarı Faktörleri	13
ç. Öngörü Hedefleri	14
d. Öngörü Çalışmasının Aşamaları.....	15
3. TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ YÖNTEMLERİ.....	17
a. Delphi Yöntemi	17
(1) Delphi Tekniği ve Amacı.....	19
(2) Delphi Tekniğinin Özellikleri.....	20
(3) Delphi Tekniğinin Uygulanması.....	21
(4) Delphi Tekniğinin Üstün ve Sınırlı Yönleri.....	23
b. SWOT VE STEEP ANALİZ.....	24
c. Uzman Panelleri.....	25
ç. Beyin Fırtınası	26
d. Kritik/ Anahtar Teknolojiler	27
e. Senaryo Yazımı	28
4. TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ ÜLKE/ ORGANİZASYON ÖRNEKLERİ	32
a. Türkiye.....	32
b. Amerika Birleşik Devletleri.....	35
c. Japonya	37
ç. İrlanda.....	38
d. Hollanda.....	39
e. İngiltere.....	40
f. Avustralya.....	41
g. Almanya.....	42

ğ. Avrupa Birliği.....	43
------------------------	----

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GELECEĞİN TEKNOLOJİLERİ VE ASKERİ HAREKATA YANSIMALARI

1. GİRİŞ	46
2. GELECEĞİN TEKNOLOJİLERİ	49
a. Dünyada Beklenen Teknolojik Gelişmeler.....	49
b. Türkiye'de Beklenen Teknolojik Gelişmeler.....	54
3. TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN DENİZ KUVVETLERİ'NE ETKİLERİ.....	57
a. Geleceğin Askerî-Güvenlik Ortamı.....	57
b. Geleceğin Güvenlik Sorunları.....	63
(1) Uluslararası Terörizm.....	63
(2) Kitle İmha Silahları.....	64
(3) Küresel Savunma Harcamaları ve Silahlanma.....	64
(4) Savaşlar.....	65
c. Geleceğin Deniz Harekât Ortamı	66
ç. Geleceğin Deniz Kuvvetleri....	70
(1) Görevleri.....	71
(2) Kuvvet Yapısı.....	73
(3) Geleceğin Deniz Kuvvetleri İçin Önem Arz Edecek Teknolojiler	75
(4) Gelecekte Deniz Kuvvetleri İçin Kritik Önemi Haiz İmkan ve Kabiliyetler	79
(5) Geleceğin Deniz Kuvvetleri'ne Sahip Olabilmek Maksadıyla Yürütülen Yenilik ve Modernizasyon Faaliyetleri .	81

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE BULGULAR

1. BİRİNCİ AŞAMA (ÖN GÖRÜŞME):.....	86
2. İKİNCİ AŞAMA (BİRİNCİ TUR DELPHI SORGULAMASI):.....	130
3. ÜÇÜNCÜ AŞAMA (İKİNCİ TUR DELPHI SORGULAMASI):	140
4. DÖRDÜNCÜ AŞAMA (SENARYO YAZIMI):.....	169

BEŞİNCİ BÖLÜM
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

1. SONUÇ	186
a. Teknolojinin Geleceğin Deniz Harekat Ortamına ve Deniz Kuvvetleri'ne Etkilerine İlişkin Sonuçlar:.....	186
b. Teknoloji Öngörüsü, Uzun Vadeli Planlama ve Gelecek Çalışmalarına İlişkin Sonuçlar:	188
2. ÖNERİLER.....	190
a. Genel.....	190
b. Teknoloji Öngörüsü Sonuçlarının Uzun Vadeli Stratejik Planlara ve Gelecek Senaryolarına Dönüştürülmesine İlişkin Model Önerisi	192
KAYNAKÇA	194
EKLER.....	200

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa

Tablo-1: Çeşitli Ülkelerin Öngörü Çalışmalarında Kullanılan Yöntemler	12
Tablo-2: Ülkelerin Ulusal Teknoloji Öngörü Programlarına Başlama Tarihleri.....	13
Tablo- 3: 1'inci Tur Delphi Sorgulaması Katılımcı Profili	130
Tablo- 4: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1'inci Tur Delphi Sorgulaması, Katılımcı Personel Korelasyon Matrisi.....	133
Tablo- 5: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1'inci Tur Delphi Sorgulaması, Katılımcı Personel Korelasyon Matrisi...	136
Tablo- 6: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1'inci ve 2'nci Tur Delphi Sorgulama Sonuçları.....	142
Tablo- 7: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1'inci ve 2'nci Tur Delphi Sorgulama Sonuçları.....	155

ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa

- Şekil-1:** Araştırma Metodolojisinin Temel Aşamalarını Gösteren Diyagram..88
- Şekil-2:** Ön Görüşme Neticesinde “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” İçin Tespit Edilen İfadelerin Önemlilik Dereceleri ve Sıralamaları.....89
- Şekil-3:** Ön Görüşme Neticesinde “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” İçin Tespit Edilen İfadelerin Önemlilik Dereceleri ve Sıralamaları.....111
- Şekil-4:** “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması ve Ön Görüşme Sonucu Oluşan Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği.....131
- Şekil-5:** “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması ve Ön Görüşme Sonucu Oluşan Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği.....131
- Şekil-6:** “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Sıralama ile Katılımcı Niteliklerine Göre Ağırlıklandırılmış Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği 132
- Şekil-7:** “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Sıralama ile Katılımcı Niteliklerine Göre Ağırlıklandırılmış Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği.....132
- Şekil-8:** “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Asker Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....133
- Şekil-9:** “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....134

Şekil-10: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....	134
Şekil-11: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....	135
Şekil-12: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....	135
Şekil-13: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Sivil Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....	136
Şekil-14: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Asker Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....	137
Şekil-15: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....	137
Şekil-16: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....	138
Şekil-17: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....	138
Şekil-18: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Teknik Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....	139

Şekil-19: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Sivil Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.....	139
Şekil-20: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci ve 2’nci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Strateji Uzayı.....	166
Şekil-21: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci ve 2’nci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Strateji Uzayı.....	167

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	: Avrupa Birliği
Ar-Ge	: Araştırma Geliştirme
ATT	: Anti-Torpedo Torpedo
ASTEC	: Australian Science and Technology Council
BİO	: Barış İçin Ortaklık
BTYK	: Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu
C4ISR	: Command, Control, Computer, Communication, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance
DATAS	: Denizaltı Taktik Simülatörü
DPT	: Devlet Planlama Teşkilatı
EDH	: Etkiye Dayalı Harekat
EH	: Elektronik Harp
EMS	: Elektro Manyetik Spektrum
FNC	: Future Naval Capabilities
HAK	: Harp Akademileri Komutanlığı
ICSTI	: Irish Council for Science, Technology and Innovation
IPTS	: Institute for Prospective Technological Studies
İHA	: İnsansız Hava Aracı
KİS	: Kitle İmha Silahı
LCS	: Littoral Combat Ship
LPD	: Havuzlu Çıkarma Gemisi
MTR	: Military Technical Revolution
NBCR	: Nükleer Biyolojik Kimyasal Radyolojik

NISTEP	: The National Institute of Science and Technology Policy
NSTC	: National Science and Technology Council
PCAST	: President's Committee of Advisors on Science and Technology
SAGTEP	: Savunma Araştırma Geliştirme ve Teknoloji Planı
SLAM	: Surface to Land Missile
STA	: Science and Technology Agency
STEEP	: Social, Technological, Economic, Ecological and Political
SWOT	: Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
TARAL	: Türkiye Araştırma Alanı
TTGV	: Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TUENA	: Türkiye Enformasyon Altyapısı Ana Planı
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu
TSK	: Türk Silahlı Kuvvetleri
UK	: United Kingdom
VP	: Varşova Paktı

GİRİŞ

Gelişen teknolojiler doğrultusunda günümüzde sıklıkla duyduğumuz, uzun vadeli planların ve stratejilerin belirlenmesinde dünyada gelişmiş ülkeler ve kurum/ kuruluşlar tarafından yoğun olarak kullanılan teknoloji öngörüsü kavramı, muasır medeniyetler seviyesine ulaşma yolunda büyük ilerlemeler kaydeden ülkemiz açısından son derece önemlidir.

Kapsamlı olarak yapılan teknoloji öngörü çalışmalarında ülkeler kendilerini geleceğe taşıyacak kritik önemdeki teknolojileri belirleyerek, kendileri için stratejik öneme sahip bu teknolojilerde yeterli konuma gelmek için önlemlerini de bugünden atmak ve aktif tutumlarla geleceklerini bu doğrultuda şekillendirmektedirler.

Küreselleşen dünyamızda büyük öneme sahip bu kavram halihazırda 31 ülke tarafından yoğun olarak kullanılmaktadır. Teknoloji öngörüsü çalışmalarına önem veren ülkelere baktığımızda hemen hepsinin gelişmiş ve ekonomik refahı yüksek olan ülkeler olduğu görülmektedir.

Bu çalışma kapsamında, savunma sanayinde çalışmış/ çalışan sivil yönetici ve mühendis personel ile Türk Deniz Kuvvetleri'ne hizmet etmiş/ eden yönetici ve mühendis asker personel ile görüşmeler yapılarak fikirleri alınmış ve bu doğrultuda literatürde yaygın olarak kullanılan Delphi Tekniği ve Senaryo Yazım Teknikleri kullanılarak Türk Deniz Kuvvetleri için bir model önerisinde bulunulmuştur. Tezde belirtilen model önerisi doğrultusunda örnek bir uygulama yapılarak 20 yıllık perspektifte deniz hareket ortamında meydana gelecek gelişmeler değerlendirilmiş ve Türk Deniz Kuvvetleri'nin yeterlilik düzeyi saptanmaya çalışılmıştır.

Tezin birinci bölümünde; araştırmanın yöntemi izah edilerek elde edilen bulgular anlatılmaya çalışılmış, ikinci bölümde teknoloji öngörüsü ile ilgili literatür taraması yapılmış, üçüncü bölümde teknolojik gelişmeler izah

edilmiş ve bu gelişmelerin Türk Deniz Kuvvetleri'ne etkileri belirtilmiş, dördüncü bölüm olan uygulama safhasında elde edilen veriler doğrultusunda geleceğin deniz hareket ortamı ifade edilmiş ve araştırma sonuçlarının analizi yapılmıştır.

Sonuç ve öneri bölümü olan beşinci bölümde ise teknolojinin geleceğin deniz harbine ve Deniz Kuvvetleri'ne 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

ARAŞTIRMANIN KONUSU, AMACI, ÖNEMİ VE VARSAYIMLAR

1. ARAŞTIRMANIN KONUSU

Bu tez çalışmasında, "uzun vadeli bir geleceğin meydana getirilmesinde bilim ve teknolojinin oynayacağı rolü ortaya koymak ve geleceğe ilişkin tasavvurlarımızı mümkün olan, en azından, daha muhtemel hale getirmeye yönelik olarak, bilim ve teknoloji alanında, bugünden alınması gereken stratejik kararları belirlemek" amacı ile kullanılan teknoloji öngörüsü kavramı ve kavramın Türk Deniz Kuvvetleri'ne uygulanması konusu ele alınmıştır. Tez kapsamında yapılan uygulama bir prototip niteliği taşımakta olup, bu doğrultuda teknoloji öngörüsü ve senaryo yazım tekniğinin stratejik planlamada, karar alma süreçlerinde silahlı kuvvetlerde kullanılabilirliği gösterilmiş ve bu konuda her gün artmakta olan "durumsal farkındalık" düzeyine katkıda bulunulmuştur.

Tüm bu hususlar çerçevesinde teknolojik gelişmelerin deniz harbine ve deniz hareket ortamına etkileri incelenmiş, teknoloji öngörüsü kavramının dünya ve Türkiye'deki uygulamaları ele alınmış, ayrıca bu yöntemin Türk Deniz Kuvvetleri'ne uygulaması konusunda bir çalışma yapılarak, elde edilen veriler ve belirlenen aşamalar doğrultusunda bir model önerisinde bulunulmuştur.

2. ARAŞTIRMANIN AMACI :

Çalışmanın amacı; bir teknoloji öngörüsü yöntemi ile elde edilen verilerden yola çıkarak Türk Deniz Kuvvetleri'nin günümüzde ve 20 yıllık perspektifte muhtemel bir deniz harbinde ihtiyaç duyacağı imkan ve kabiliyetleri belirlemek, yeterlilik durumunu analiz etmek, verileri uzun vadeli

stratejik planlara, senaryo çalışmalarına dönüştürmek ve bu yöntem ile bir model önerisinde bulunmaktadır.

Elde edilen bilgiler ve veriler, yönetim kademesine, ihtiyaçları ortaya koymaya yardımcı olabilecek hususları içermektedir.

Tüm bu hususlar kapsamında yapılan bu araştırma ile aşağıdaki sorulara cevap aranacaktır:

a. Teknolojik açıdan dünyadaki silah sistemlerinde meydana gelen ve ilerleyen yıllarda silah sistemlerinde beklenen gelişmeler ile Türkiye’de beklenen teknolojik gelişmeler Türk Deniz Kuvvetleri’ni nasıl etkileyecektir?

b. Geleceğin Askeri-Güvenlik ortamı nasıl olacaktır?

c. Geleceğin deniz harekat ortamı nasıl olacaktır?

ç. Geleceğin Türk Deniz Kuvvetleri’nin sahip olması gereken imkan ve kabiliyetler nelerdir?

d. Gelecekte Türk Deniz Kuvvetlerinin yüzer, dalar ve uçar birliklerinin sahip olması gereken temel yetenek ve karakteristikler nelerdir?

e. Gelecekte muhtemel bir deniz harekatında Türk Deniz Kuvvetleri’nin yeterlilik seviyesi ne durumda olacaktır?

3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ :

Ülkemizin içerisinde bulunduğu jeostratejik konum nedeniyle güçlü bir silahlı kuvvetlere sahip olması milli menfaatler açısından hayati önemi haizdir. Bu husus üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemizde Deniz Kuvvetleri’nin önemini otomatik olarak ortaya koymaktadır.

Kurumlar, öngördükleri geleceğe kendilerini taşıyacak, kritik önemdeki teknolojileri, 'teknoloji öngörü çalışmaları' ile belirlemektedirler. Kendileri için stratejik öneme sahip bu teknolojilerde yetkinleşebilmenin önlemlerini de bugünden almaktadırlar. Bu bağlamda kurumların, teknoloji öngörü çalışmalarına mutlak ihtiyaçları vardır.

Belirtilen hususlar çerçevesinde, ülke savunmasında büyük bir öneme sahip Türk Deniz Kuvvetleri'nin imkan ve kabiliyetleri belirlenirken gelecekle ilgili yapılacak çalışmalar son derece önemlidir. Küreselleşen dünyada hızlı ilerleyen teknolojileri yakından takip ederek bu hususların kurum içerisinde akılcı bir şekilde uyarlanması gerekmektedir.

Bu çalışmanın, teknolojik gelişmeler ışığında Türk Deniz Kuvvetleri'nin stratejileri saptanırken izlenecek yöntemin belirlenmesine ve bu konuda yapılacak gelecek çalışmalarına katkıda bulunacağı değerlendirilmektedir.

4. ARAŞTIRMANIN FARAZİYELERİ :

a. Dünyayı temelden etkileyebilecek, devrim niteliğinde teknolojik bir yenilik (technological breakthroughs) olmayacaktır.

b. Dünya düzenini derinden etkileyip değiştirecek doğal veya insan yapısı bir felaketle karşılaşılmayacaktır.

c. Deniz harbi konusunun gizlilik içermesinden dolayı literatürde verilen bilgilerin doğru olduğu varsayılmıştır.

ç. Teknolojilerin hareket alanında kullanılmaları konusunda herhangi bir mali ve lojistik problem yaşanmayacağı farz ve kabul edilmiştir. Mali ve lojistik faktörler bu tezin kapsamı dışında tutulmuştur.

d. Günümüz ve geleceğin deniz harbi konusunda yapılan görüşme sayısının az olmasına rağmen, Türkiye’de konu ile ilgili kişi sayısı düşünüldüğünde, evreni temsil etmesi açısından yeterli olacağı varsayılmıştır.

e. Araştırmada belirtilen teknolojilerin, uzun vadede gelişme göstereceği, silah veya sistemleri geliştirebilecek seviyeye geleceği kabul edilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ

1. GİRİŞ

“Yolunda yürüyen bir yolcunun, yalnız ufku görmesi kafi değildir; muhakkak ufkun ötesini de görmesi ve bilmesi lazımdır.”

Gazi Mustafa Kemal Atatürk

Teknoloji öngörüsü, arzu edilen bir geleceği erişilebilir kılmak için, bilim ve teknoloji alanında yapılması gerekenleri belirlemek amacıyla; bilim, teknoloji, ekonomi, çevre ve toplumun uzun dönemli geleceğine sistemli bir şekilde bakılması sürecini ifade etmektedir. Bu çerçevede, teknoloji yönetiminin en önemli konusu gelecekte varolabilecek değişimlerin önceden öngörülebilmesidir. Günümüz şiddetli rekabet ortamında, kurum ve kuruluşların uzun vadede planlarını gerçekleştirebilmeleri için geleceğe dönük bir öngörü yeteneğine sahip olmaları zorunludur.

Her şeyden önce kurum ve kuruluşların vizyonları ile ifade edilen hedefleri olmalıdır. Ancak amaç, hedef ve beklentilere bağlı olarak, gelecek öngörüsü işlevsel olabilir ve kuruluşların kısa, orta ve uzun vadede geleceğine yön verir.

Ülkeler, teknoloji öngörü çalışmaları olarak anılan, kapsamlı çalışmalar ile öngördükleri geleceğe kendilerini taşıyacak kritik önemdeki teknolojileri belirlemektedirler. Bu sayede kendileri için stratejik öneme sahip bu teknolojilerde yeterli konuma gelmek için önlemlerini de bugünden almaktadırlar. Ama modern zamanların teknolojilerinin ana kaynağı bilimsel araştırmalardır. Bu bağlamda, ulusların teknoloji öngörü çalışmalarına paralel

olarak, bilimsel araştırmalara ilişkin öngörülerde bulunmaya mutlak ihtiyaçları vardır.

Son derece önemli diğeri bir nokta olarak ifade etmek gerekir ki, teknoloji öngörü çalışmalarının hareket noktasını oluşturan bu gelecek tasarımlarında, bilim ve teknoloji alanlarında değıl, ülkenin geleceğinde önemli olacak ekonomik ve toplumsal faaliyet alanlarında nasıl bir ülke görölmek istendiğinin fotoğrafı ortaya konmaktadır. Sonra da, bu fotoğrafın ileride gerçekten çekilebilmesi için yani, arzu edilen bu geleceğı mümkün ya da en azından daha muhtemel hale getirebilmek için, bilim ve teknoloji müdâhâle edilebilir stratejik değışkenler olarak ele alınmakta; bu değışkenlerle ilgili öngörülerde bulunulmakta ve bu öngörülerin gerçekleşmesi için alınması gereken önlemler belirlenmektedir.

Kısacası, teknoloji öngörü çalışmaları, pazar ekonomilerinde, ülkenin geleceğini inşa etmeye yönelik, uzun dönemli, stratejik planlama aracı olarak iş görmektedir. Dolayısıyla, büyük ölçüde teknoloji öngörü çalışmalarının sonuçlarına göre tasarımları hale gelen, ulusal bilim ve teknoloji politikalarını uygulamaya yönelik eylem planlarını da, işlevsel açıdan stratejik plan yaklaşımıyla oluşturulmuş planlar olarak değıerlendirmek gerekir.

2. TEKNOLOJİK ÖNGÖRÜNÜN KAVRAMSAL ÇERÇEVESİ

a. Teknoloji Öngörüsü Nedir?

Teknoloji Öngörüsü, en fazla ekonomik ve sosyal yarar getirecek stratejik araştırma ve gündeme gelecek olan teknoloji alanlarının belirlenebilmesi için bilim ve teknoloji alanlarının uzun soluklu geleceğinin sistematik bir şekilde belirlenmesi sürecidir (Martin,1996).

Öngörü; bugünkü kararların doğıru verilmesi ve ortak eylemlerin harekete geçirilmesi amacına yönelik sistematik katılımcı bir gelecek zekası ile, politika tasarımlarında, planlama ve karar vermede dikkate alınması

gereken uzun dönemli geleceği şekillendiren güçlerin, gelecekte güçlü etkisi olabilecek gelişmelerin anlaşılması, değerlendirilmesi ve orta vadeden uzun vadeye vizyon oluşturulması yöntemidir. Gelecek hakkında bilgi üretirken, gelecek hakkında düşünmeyi de sağladığından öngörünün kendisi de bir gelişim aracıdır (Berkhout ve Hertin, 2003; Bhargava ve Sahni, 1990).

Bu tanımlarından da anlaşılacağı gibi teknoloji öngörüsü çalışmalarında olası birden çok gelecek seçeneği ele alınıp, tartışılır ve istenen bir gelecek günümüzden başlayarak alınacak kararlar ve uygulamalar sonucu oluşturulur.

Terminolojik olarak genellikle tahmin ve öngörü birbiri ile karıştırılmaktadır (Keenan, 2000). “Forecast” sözcüğü; “Tahmin” olarak, “Foresight” sözcüğü ise “Öngörü” olarak tercüme edilmiştir. Burada “Forecast” yani tahmin, mevcut verilerden hareketle, gelecekte ne olacağını tahmin etmek anlamına gelmektedir. Tahmin, 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. Teknoloji tahmini olabildiğince doğru (en muhtemel) tek bir gelecek tahmin eder. Tahminde tek bir gelecek varsayımı ile geleceğe karşı pasif tavır vardır (Tümer, 2004).

İrlanda’nın 1999 yılında yaptığı teknoloji öngörü çalışması aslında, diğer ülkelerin öngörü çalışmalarının amaç ve kapsamlarını da ana hatlarıyla ortaya koymuştur. Teknoloji öngörü çalışmalarının hareket noktasını, ülke için “arzu edilen bir gelecek tasavvuru ya da tasarısı” ya da ülkenin geleceği ile ilgili olarak üretilen “ortak bir vizyon” oluşturmaktadır. Bu tasarı ya da vizyonun üretilmesi süreci de, teknoloji öngörü sürecinin bir aşaması olabilmektedir.

Bu özellikleriyle, teknoloji öngörüsü üründen ziyade bir süreçtir; öngörü sonuçları ise gelecekteki uygulamalara yol gösterici olacak

(politikalar, çeşitli ilişki ağları, programlar ve ürünlerden müteşekkil) ürün setlerini belirler.

b. Öngörü Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi

Geleceği bilmek insanlığın derinlerde yatan eski bir arzusudur. Bundan dolayı öngörü faaliyetlerinin kökenleri insanlık tarihinin derinliklerinde yatmaktadır. Gelecek araştırmalarının esas anlamda kuruluşu, genellikle güvenlik ve stratejik analizle ilişkili olduğu 1940'lardaki ilk sistem düşüncesinde olmuştur.

Teknoloji tahmini (Technology Forecast) ilk olarak 1950'li yılların sonlarında, Delphi Sorgulaması ve Senaryo Analizi gibi yöntemleri de geliştiren RAND Corporation tarafından ABD savunma sektörü için yapılmıştır. Bunu 60'lı yıllarda ABD Deniz ve Hava Kuvvetleri için yapılan çalışmalar takip etmiştir. Bu yöntem aynı zamanda enerji sektöründe de kullanılmıştır. Teknoloji tahmin çalışmaları ayrıca, bazı özel şirketler tarafından da uygulanmıştır. Ancak, bugün yaygın olarak kullanılan teknoloji öngörüsü (Technology Foresight) terimi ve kavramının ortaya çıkması Japonya'da olmuştur (Martin, 1999).

Teknoloji öngörüsünü yararlı bir politika aracı olarak gören Japonya, 60'lı yılların sonlarında bu konuda bilgi almak üzere ABD'ye bir uzman grubu göndermiştir. Japonya'daki Bilim ve Teknoloji Kuruluşu (Science and Technology Agency - STA) 1970 yılında da bilim ve teknolojiye 30 yıllık gelecek öngörüsü için bir çalışma başlatmıştır.

1970'lerde özellikle, uluslararası ekonomik sistemde beklenmedik temel değişikliklerin olabileceği ihtimaline dikkat çeken 1973'deki petrol krizinin travmatik etkisi ile, işletme stratejik planlamasında uzun dönemli tahminlere ilgi artmıştır. Ancak, bu tür bazı çalışmaların sonuçlarının yanlış çıkması üzerine bu çalışmalar değer yitirmiştir (Berkhout ve Hertin, 2003).

1980'li yıllarda Avrupa'da teknoloji öngörü çalışmaları büyük hız kazanmıştır. 80'li yıllardan itibaren özellikle, diğer Avrupa ülkelerine göre teknoloji öngörüsü konusunda daha köklü olan Hollanda'da çeşitli sektör grupları (tarım, çevre, sağlık gibi) tarafından birçok öngörü çalışması yürütülmüştür. 1990 yılına kadar bilimin tamamen özgür ve özerk olması gerektiği düşüncesinin hakim olması nedeniyle Almanya bu konuya uzak kalmış, çok az öngörü çalışması yapmıştır. Ancak 1990'larda, diğer ülkelerin öngörü çalışmalarına attığı önemin artması, durgunluk ve yapısal kriz sonucu ortaya çıkan problemler nedeniyle, Almanya'nın öngörü çalışmalarına olan tutumu değişmiş ve öngörü çalışmaları hükümet tarafından başlatılmıştır (TÜBİTAK, 2001).

1983 yılında İngiltere'de Kabine Ofisi ve Uygulamalı Araştırma ve Geliştirme Danışma Konseyi (ACARD), Bilim Politikası Araştırma Birimi'ni (SPRU) ABD, Fransa, Almanya, ve Japonya'nın kamu sektöründe ve sanayide bilimden azami yarar sağlanabilecek alanları tanımlamaya yönelik uygulamalarını inceleyen bir çalışma yapmakla görevlendirmiştir. Bu konudaki SPRU raporu doğrultusunda, İngiltere'nin başta Japonya olmak üzere deniz aşırı ülkelerin, öngörü deneyimlerinden öğreneceği pek çok şey olduğu ve öngörüden deneysel temelde başlatması gerektiği sonucu ortaya çıkmıştır. Fakat 1983 yılında İngiltere'de, kamunun yeni sorumluluklar üstlenmesi yerine, rolünün küçültülmesi görüşü hakim olmuştur. Dolayısıyla, bu çalışmanın o dönemdeki politikalara fazla etkisi olmamıştır.

Tüm bu gelişmeler doğrultusunda 90'lı yıllardan itibaren, yenilik kavram ve modellerinin dünyada hızla yaygınlaşması ile teknoloji öngörüsü çok geniş bir coğrafyaya hızla yayılmış ve 2006 yılı itibariyle dünyada teknoloji öngörüsü yapan ülkelerin sayısı 31'e ulaşmıştır.

Öngörü çalışması yapan ülkelerin çoğunda bu bölümde açıklanan yöntemlerden biri veya birbirini tamamlayıcı şekilde birkaç birlikte kullanılmıştır. Son yıllarda yapılan öngörü çalışmalarının hangi tarihlerde

hangi kuruluşlar tarafından yürütüldüğü, hedeflenen öngörü süreleri ve kullanılan yöntemler Tablo-1’de özetlenmiştir.

Tablo-1: Çeşitli Ülkelerin Öngörü Çalışmalarında Kullanılan Yöntemler (TÜBİTAK, 2001:30)

ÜLKE	KURULUŞ	TARİH	SÜRE (Yıl)	YÖNTEM
Japonya	Ulusal Bilim Politikası Enstitüsü- NISTEP, Gelecek Teknolojileri Enstitüsü-IFTECH	1996	30	Delphi
ABD	Beyaz Saray Bilim ve Teknoloji Politikası Ofisi	1995	10-20	Kritik Tekn. Listesi
ABD	George Washington Üniversitesi	1996	10	Delphi
ABD	RAND – Bilim ve Teknoloji Politikası Enstitüsü	1998		Kritik Teknolojiler
Hollanda	Ekonomik İşler Bakanlığı	1989-1996	5-10	Danışma Çok-amaçlı analiz Stratejik Konferanslar Danışman Raporları
Almanya	Federal Eğitim, Bilim Araştırma ve Teknoloji Bakanlığı	1992-1993	10	Kritik Teknolojiler Relevance Trees
Almanya	Federal Eğitim, Bilim Araştırma ve Teknoloji Bakanlığı (Japonya- NISTEP işbirliği ile)	1994-1996	30	Delphi
Fransa	Endüstri Bakanlığı	1993-1995	5-10	Uzman panelleri Kritik Teknolojiler Beyin fırtınası
Fransa	Yüksek Öğrenim ve Araştırma Bak	1994-1995	30	Delphi
İngiltere	Bilim ve Teknoloji Ofisi-Ticaret ve Sanayi Departmanı	1993-1995	10-20	Uzman panelleri Senaryolar
İtalya	Rossellini Vakfı	1994	10	Kritik Teknolojiler Uzman panelleri
İsveç	Kraliyet Mühendislik Bilimleri Akademisi, İsveç Ulusal Endüstriyel ve Teknik Gelişme Kurulu, İsveç Endüstrileri Federasyonu, İsveç Stratejik Araştırmalar Vakfı	1998-2000	10-20	Uzman panelleri Senaryolar
İrlanda	İrlanda Bilim Teknoloji ve İnovasyon Kurumu	1998-1999	18	Uzman panelleri
Avustralya	Avustralya Bilim ve Teknoloji Kurumu	1994-1996	15	Senaryolar, SWOT, Paneller Yaygın danışma
Güney Afrika	Sanat, Kültür, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı	1996-1999	20	Uzman Görüşleri, SWOT, Senaryolar
Macaristan	Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Bakanlığı	1997-2000	15	Uzman panelleri, Senaryolar, Delphi
Avusturya	Federal Eğitim, Bilim ve Kültür Bakanlığı, Avustralya Bilimler Akademisi	1996-1998	15	Delphi
Belçika	Federal Bilim Teknik ve Kültür İşleri Ofisi	2000-2001	2015	Çalışma grupları Delphi
Kore	Bilim ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Politikası Enstitüsü	1998	2025	Delphi

Karşılaştırma yapabilmek amacıyla ülkelerin ulusal öngörü programlarına başlama tarihleri Tablo-2’de belirtilmiştir.

Tablo -2. Ülkelerin Ulusal Teknoloji Öngörü Programlarına Başlama Tarihleri, (1970-2001) (TÜBİTAK, 2001:28)

Yıl	Ülkeler																												
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	+	*	#
01	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
99	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
98	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
97	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										
96	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x														
95	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																	
94	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x																		
93	x	x	x	x	x	x	x	x																					
92	x	x	x	x	x	x	x	x																					
91	x	x	x	x	x	x																							
90	x	x	x	x																									
89	x	x	x	x																									
88	x	x	x																										
87	x	x	x																										
86	x	x	x																										
85	x	x	x																										
84	x	x																											
83	x	x																											
82	x	x																											
81	x																												
80	x																												
79	x																												
78	x																												
77	x																												
76	x																												
75	x																												
74	x																												
73	x																												
72	x																												
71	x																												
70	x																												

a- Japonya	k- İngiltere	u- İrlanda
b- ABD	l- Hindistan	v- İspanya
c- Almanya	m- Endonezya	w- İsveç
d- Avustralya	n- Kanada	x- Arjantin
e- Kore Cumhuriyeti	o- Tayland	y- Bolivya
f- Filipinler	p- Finlandiya	z- Brezilya
g- Hollanda	q- Macaristan	+ Meksika
h- Yeni Zelanda	r- Güney Afrika	* Venezuela
i- İtalya	s- Nijerya	# Çek Cumhuriyeti
j- Fransa	t- Avusturya	

c. Teknoloji Öngörüsünün Başarı Faktörleri

Teknoloji Öngörüsünün başarı faktörleri şu şekilde sıralanabilir (Keenan, 2000);

(1) Otorite: Yüksek düzey kamu yetkililerinin ve firma temsilcilerinin katılım ve desteği, uygulamanın karar verme sürecini etkileyebilmesi ve öneminin kabulü için gereklidir.

(2) Meşruluk: İlgili tüm tarafların katılımı ve desteği sağlanmalı böylece farklı çıkar çevreleri tarafından olumsuz propaganda ve etkinin önlenmesi gereklidir.

(3) Güvenilirlik: Sonuçlar, şeffaf ve detaycı, titiz metotların kullanımını mümkün kılacak şekilde bilgilendirici ve iyi kurulmuş olmalıdır.

(4) Yüksek düzey katılım/ adanmışlık: Taraflar arasında derin etkileşim sağlanmalıdır.

ç. Öngörü Hedefleri

Katılımcılığı öne çıkartan öngörü çalışması hedefleri en genel şekliyle şöyle sıralanabilir:

(1) Güncel araştırma alanları ve teknoloji politikalarının etkisinin irdelenmesi,

(2) Orta-uzun vadeli vizyon geliştirilmesi,

(3) Geleceğe yönelik bilgi toplanması,

(4) Yeni gereksinim, talep ve olasılıkların ve yeni fikirlerin belirlenmesi,

(5) Fırsat seçeneklerinin çeşitlendirilip arttırılması, önceliklerin belirlenmesi, etkilerin ve olasılıkların değerlendirilmesi,

(6) Sosyal, teknolojik, ekonomik, ekolojik ve politik hususlara odaklanması,

(7) Sürekli bir tartışma sürecinin başlatılması ve devamlılığın sağlanması,

(8) Olabilecek ve arzulanan geleceklerin yanı sıra gerçekleşmesi arzulanan geleceklerin tanımlanması,

(9) İşbirliği içinde eylemler oluşturulması,

(10) Bugün alınması gereken kararların belirlenmesi,

d. Öngörü Çalışmasının Aşamaları

Bir öngörü çalışması, hazırlık çalışmalarının yürütüldüğü “öngörü öncesi süreç”; sürecin tasarımıyla başlayarak öngörü sonuçlarının elde edilip topluma yayılmasına kadar sürdürülen çalışmaları kapsayan “öngörü süreci” ve öngörü sonuçlarının somut politika önerileri ve eylem programlarına dönüştürülerek uygulandığı “öngörü sonrası süreci” olmak üzere genel olarak üç aşamadan oluşur (Martin, 1996).

(1) Öngörü Öncesi Süreç

İlk adım üst düzey karar alıcıların inisiyatifle ve çalışmanın belirli bir kaynak gerektireceğinin bilinciyle, süreci başlatma onayını vermeleridir. Öngörü çalışmalarında yeterli deneyimi olmayan ülkelerde ve genel olarak bütün toplumun yapılacak çalışmayı sahiplenmesini sağlamak için, yönlendiriciliği üstlenmesinde fayda vardır. İkinci adım, bu çalışmanın gerekliliğine ilgili tarafların inanmalarını sağlamaktır. Bu amaçla, daha başlangıç aşamasında üst düzey danışma komitesi oluşturularak ilgili tüm aktörlerle ilişkiye geçilmeli; farklı düzeylerde katılımlı tartışma toplantıları düzenlenmesi gibi, tarafların çalışmaya başından itibaren sahiplenmelerini ve katılmalarını sağlayıcı yollara başvurulmalıdır.

(2) Öngörü Süreci

İzlenecek metodolojileri de kapsayan bir çalışma planı hazırlamak için öngörü ve bilim politikaları alanlarında farklı disiplinlerden uzmanların ve deneyim sahibi kişilerin yer alacağı bir çalışma ekibi oluşturulur. Daha sonra, fırsat maliyetleri, kaynak gereksinimleri, olası sosyo-ekonomik ve sinerjik etkiler dikkate alınarak, farklı teknoloji ve araştırma alternatifleri geliştirilir. Ülkenin güçlü ve zayıf yanlarının yanında, dış kaynaklı fırsat ve tehditler de teknoloji-talep dengesi göz önünde bulundurularak değerlendirilir.

Stratejik analiz safhasında belirlenen seçeneklerin, ortak belirlenen kriterler kullanılarak karşılaştırılması ile, “en çok arzu edilen” gelecek olasılıklarını birleştiren bütünsel bir “vizyon” geliştirilmesidir. Buna ilave olarak vizyona uygun bir strateji de ortaya konmalıdır.

Elde edilen sonuçların ilgili taraflara yayılması ve ulaştırılması öngörü sürecinin son adımını oluşturur. Bu safha, çalışmadan istenen başarının elde edilmesi için çok önemlidir. Birçok çalışma, sonuçların yayılması için yeterli gayret gösterilmediğinden başarısızlıkla sonuçlanmıştır.

(3) Öngörü Sonrası Süreç

Bu safhada sonuçların somut politika önerileri ve programlarına dönüştürülmesine ve uygulamanın başlatılmasına karar verilir. Yürütme stratejisinde etkin bir yönetim sistemi kurularak ve anlaşmaya varılarak öngörü sonuçları, hiyerarşik ve gerçekçi bir programa dönüştürülür. Etkin yönetim sistemi ile kastedilen, uygulama sürecinde periyodik değerlendirmelerin yapılması ve geri bildirimler ışığında programın revize edilerek gerekli değişikliklerin yapılmasıdır.

3. TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜ YÖNTEMLERİ

Öngörü geniş bir metodoloji seçeneğine sahiptir. Yöntem seçimi, sorunun içeriğine bağlı olup uluslararası deneyimler kadar yerel rekabet gücü ve koşullarını da yansıtır. Öngörülerin oluşturulması, sınanması ve rafine edilmesi için kullanılan metotlar arasında önemli farklılıklar bulunmakta, uzmanlık, yaratıcılık ve etkileşimi farklı derecelerde içermektedir. Hiçbir öngörü yaklaşımı evrensel olarak uygulanabilir değildir, her birinin güçlü ve zayıf yanları vardır. Ülkeler, bölgeler ve diğer seviyelerdeki uygulayıcılar, ekonomilerinin ölçek ve doğasına göre ve içerilen sektörlerin özelliğine göre farklı yaklaşımlar kullanabilirler (UNIDO, 2001).

a. Delphi Yöntemi

Delphi süreci adını Delphoi kahinlerinin yorum/ tercüme ve öngörü yeteneklerinden almıştır. Delphi yaklaşımı, uzman görüşlerinin arandığı, kanıtların az olduğu veya önemli olmadığı durumlarda kullanılabilecek en uygun yöntemdir. Delphi, teknoloji değerlendirme, öngörü, eğitim, öncelik belirleme, işgücü planlama, tahmin gibi alanlarda yaygın olarak bilinen ve kullanılan, basit ve katılımcı metotlardan biridir (Jones ve Hunter, 1999). 1971'den itibaren Japonya'da ve daha sonra başta Fransa, Almanya, İngiltere gibi gelişmiş ülkeler olmak üzere bir çok ülkede ve sektörde kullanılmıştır.

Delphi tekniği öncelikle çok sayıda kişiye aynı anketin tekrar tekrar uygulanarak, cevaplayanların görüşlerinin netleştirilmesi esasına dayanan bir "uzlaşma" metodudur. Delphi yönteminin en önemli avantajları, pek çok uzman görüşün sentezini sağlaması ve gelecek 20-30 yıllık periyotları kapsayan öngörüler için çok uygun olmasıdır. Ayrıca, pek çok ülke tarafından uygulanabilir olması, ülkeler arası karşılaştırma için zemin oluşturur. Güney Kore, Japonya, Almanya, İngiltere ve Hindistan Delphi tekniğini kullanarak kendi ulusal öngörü çalışmalarını yapmıştır. Ayrıca Türkiye'de yapılan ve öngörü çalışmalarının esasını oluşturan "Vizyon-2023" çalışmasında da bu

yöntem kullanılmıştır. Bu kadar avantajları ifade edilen, gelişmelerle ilgili beklentilerin sentezi açısından yararlı olan bu yöntemin en önemli dezavantajları; çok zaman gerektirmesi ve maliyetinin yüksek olmasıdır. Ayrıca, döngülerin/ turların sayısı içinde katılımdan kopmalar sorun yaratabilmektedir (Loveridge, 1999).

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. Gunther (2001:757), Delphi yöntemlerini üçe ayırmaktadır. Birincisi, tam katılımcılık (bottom-up) olan “Decision Delphi” tekniği yaklaşımıdır. Bu yöntem kararlar almak/ hazırlamak ve bu kararlar yoluyla sosyal gelişmeleri etkilemek amacıyla kullanılan bir araçtır. Peiss (2001), bu yöntemin genel kurallar yerine bireysel kararların daha etkili olduğu alanlar için daha uygun olduğunu ifade etmektedir. İkinci yöntem, kuralların açıkça belirlendiği, ön koşul sosyal sistemler için pek uygun olmayan “Klasik Delphi” tekniğidir. Üçüncü teknik ise fikirlerin ön plana çıktığı “Policy Delphi” tekniğidir. Bu teknikte istatistikler, gerçekler önemini kaybeder ve katılımcılar kendi görüşlerini Delphi tekniklerini kullanarak açıklarlar.

Delphi tekniğinde katılımda gizlilik ilkesi farklı ve yaratıcı düşüncelerin ortaya çıkmasına katkı sağlamaktadır. Delphi sürecinde ardışık anketlerin kullanılması ve analizlere ilişkin katılımcılara geri beslemede bulunulması, katılımcılara kendi görüşlerini ve diğer katılımcıların görüşlerini yeniden gözden geçirme fırsatı vermekte ve uzlaşmaya yönelik adım atılmasına olanak tanımaktadır. Eğitim alanındaki kararların çoğu zaman politik, zaman zaman da duygusal ortamlarda verildiği ülkemizde, Delphi tekniğinin kullanımı daha etkili kararların alınmasını sağlayabilecektir (Şahin, 2001).

(1) Delphi Tekniği ve Amacı

Bu teknik, yönetim, tıp, askeri konular ve eğitimin çeşitli alanlarında yaygın şekilde kullanılmaktadır (Woudenberg,1991). Delphi tekniği, 1950'li yıllarda ABD'de RAND firmasında çalışan Olaf Helmer ve Norman Dalkey adındaki iki araştırmacı tarafından özellikle askeri konulara ilişkin yorumlarda bulunmak amacıyla geliştirilmiştir (Dalkey ve Hemler,1962).

Araştırmacılar sıklıkla bir problem çözümünde farklı bakış açılarıyla yaklaşması ve görüşlerin zaman zaman çatışması gibi durumlarla yüz yüze kalırlar. Bu görüş farklılıkları bir eğitim programında bulunması uygun hedeflerin neler olacağı, ürünün hangi niteliklere sahip olması gerektiği, gerçekleştirilmesi düşünölen bir etkinliğin yapılmaya değip değmeyeceği, önceliklerin neler olabileceği, belirli bir görevi yerine getirecek kişinin hangi yeterliliklere sahip olması gerektiği vb. konular üzerinde ortaya çıkabilir. Delphi tekniği benzer durumlara ilişkin görüş farklılıklarının olduğu ortamlarda uzlaşma (consensus) sağlama aracı olarak kullanılır. Delphi tekniği, özellikle politik ya da duygusal ortamlarda karar verme durumunda kalındığında veya kararların güçlü gruplar tarafından etkilenme olasılığının olduğu durumlarda kullanılmalıdır (Turoff ve Hiltz, 2001).

Uzlaşma sağlama aracı olarak ifade edilen Delphi, bir problem durumuna ilişkin uzman görüşlerini sistematik bir şekilde elde eden bir tekniktir (Quinn, 1986). Delphi tekniği kullanılarak bir problem durumuna farklı açılardan bakan bireylerin ve grupların yüz yüze gelmeden uzlaşmaları amaçlanmaktadır. Birçok uzman Delphi tekniğini, karmaşık problemlerin üstesinden gelebilmek için bir grup bireyin, içerisinde etkili olarak iletişim kurabileceği bir yapı oluşturma olarak ifade etmektedir. Delphi tekniği ile katılımcıların farklı bakış açılarının yanında yaratıcılıklarından da yararlanılması amaçlanmaktadır.

(2) Delphi Tekniğinin Özellikleri

Genel olarak Delphi tekniği üç temel özelliğe sahiptir (Dalkey, 1972):

(a) Katılımda Gizlilik:

Araştırma süresince öne sürülen düşüncelerin kime ait olduğunun gizli tutulduğu bu özellik, Delphi'nin başarısının anahtarı olarak görülmektedir. Grup içinde çok iyi tanınan, saygı duyulan kişilerin görüşlerine koşulsuz onay bu şekilde engellenir ve kişilerden çok, fikirlerin öne çıkması sağlanır. Katılımda gizlilik özelliği ile hiçbir çekince olmadan yeni, değişik fikirlerin herkesten gelmesi güvence altına alınır. Katılımda gizliliği gerekli kılan nedenler şunlardır:

- Eğer katılımcının adı problem durumuyla birlikte sıklıkla anılır bir durumdaysa, o kişiyi reddetmek ya da konu hakkında görüşünü değiştirmek oldukça güçtür.
- Düşüncenin kimden geldiği biliniyorsa, o kişi nedeniyle düşünceye ön yargıyla yaklaşma olasılığı vardır.
- Bireyler sonraki aşamalarda uygun görülmecek görüşlere başlangıçta katılmaktan çekinebilirler.
- Üst statüdeki kişiler sorgulanabilir nitelikte fikir üretmekten çekinebilirler.
- Bireyler daha sonra uygun görülmecek bir düşünceyi ortaya atmaktan çekinebilirler.

(b) Grup Tepkisinin İstatistiksel Analizi:

Her bir Delphi anketi, uygulandıktan sonra istatistiksel olarak analiz edilir. Bu analizlerde kullanılan istatistiklerin neyi ifade ettiği katılımcılar tarafından iyi bilinmelidir.

(c) Kontrollü Geri Besleme

Delphi tekniğinde birbirini takip eden anketler kullanılır. Anketlerin istatistiksel analizi tamamlandıktan sonra analiz sonuçları, yani anketi yanıtlayanın genel eğilimleri bir sonraki anketle birlikte katılımcılara sunulur. Bu şekilde bireyler düşüncelerini kendilerine iletilen sonuçlarla, farklı görüş ve yaklaşımlarla karşılaştırarak yeniden gözden geçirme fırsatı yakalarlar.

Delphi tekniğinde verilerin toplanması amacıyla genellikle yazılı olarak hazırlanan ve posta ile gönderilen anketler kullanılır. Görüşme ve elektronik posta yoluyla da veri toplamak mümkündür. Ankette niceliksel ya da niteliksel bir dizi madde bulunur.

(3) Delphi Tekniğinin Uygulanması

Delphi tekniğinin uygulanması, odaklaşılan alanda uzman olan kişilerin ya da hedef kitlenin temsilcilerinin probleme ilişkin yaklaşımlarını, bakış açılarını ortaya çıkarmaya, incelemeye ve uzlaşma sağlamaya yönelik bir dizi aşamadan oluşur. Bu aşamalar (Turoff ve Hiltz, 2001):

- Problemin Belirlenmesi: Araştırma problemi tüm katılımcılar tarafından aynı şekilde anlaşılacak biçimde bir cümle ile ifade edilmelidir.

- Panel Üyelerinin (Katılımcıların) Seçimi: Panel üyeleri, deneyimleri neticesinde araştırma konusuna derin bir bakış sağlayabilmeli, konu hakkında önemli görüşlere sahip olmalı ve uzman görüşlerini yansıtacak nitelikte olmalıdır.

- Araştırma Problemine İlişkin Açık Uçlu Olarak Hazırlanan Sorunun (Birinci Delphi Anketi) Panel Üyelerine Gönderilmesi: Anketin katılımcılara gönderilme işlemi herhangi bir şekilde posta, e-posta ya da belge geçer yoluyla yapılabilir.

- Birinci Delphi Anketinin Cevaplanması: Her bir katılımcı, isimsiz şekilde sorulan soruya ilişkin düşüncelerini cümleler halinde ifade edip araştırmacıya gönderir.

- İkinci Delphi Anketinin Düzenlenmesi ve Gönderilmesi: Birinci Delphi uygulamasında katılımcıların belirttiği görüşler gerekirse uygun düzenlemelerle alt başlıklar halinde toplanarak maddeler halinde sıralanır. Bu şekilde anket formu niteliğinde olan İkinci Delphi Anketi hazırlanır ve katılımcılara gönderilir.

- İkinci Delphi Anketinin Cevaplanması: Katılımcılar likert tipi bir ölçek üzerinde her bir maddenin önem düzeyini ya da her bir maddeye katılma düzeylerini belirtirler. Bu şekilde İkinci Delphi Uygulaması (Round II) tamamlanmış olur.

- İkinci Delphi Anketinin Analizi: Anket maddelerinin her birinin istatistiksel değerleri hesaplanır.

- Üçüncü Delphi Anketinin Düzenlenmesi ve Gönderilmesi: İkinci anketde olduğu gibi üçüncü Delphi anketinde de, her bir madde başında ankete ilişkin olarak hesaplanan değerler yer alır. Ankete ek olarak gönderilen formda da maddelere ilişkin yazılı yorumlara ve

tartışmalara yer verilir. Katılımcının ikinci ankette her bir maddeye verdiği cevaplar da madde başında yer alır.

- Üçüncü Delphi Anketinin Analizi ve Uygulamaların Sonuçlandırılması: Üçüncü Delphi anketinin analizi için ikinci Delphi uygulamasında yapılan istatistikler kullanılarak farklılıklar ve sonuçlar değerlendirilir.

(4) Delphi Tekniğinin Üstün ve Sınırlı Yönleri

Delphi tekniğinin üstünlüklerinden ve sınırlılıklarından söz edilebilir. Delphi yönteminde bireylerin yüz yüze gelmelerinden doğabilecek problemler en az düzeye indirilmektedir. Bu şekilde bireyler düşüncelerini, diğerlerinin baskılarına maruz kalmadan serbestçe ifade edebilmektedirler. Katılımcılar, ardışık anketler yoluyla sağlanan dönüşler neticesinde farklı düşüncelerden haberdar edilmekte, kendi düşüncelerini yeniden gözden geçirme fırsatı yakalamaktadırlar (Şahin, 2001).

Delphi tekniği çok fazla sayıda katılımcıdan veri sağlama durumunda; katılımcıların mekan, zaman, maliyet, uzaklık gibi faktörler nedeniyle sıklıkla toplanma olasılığının zor olduğu durumlarda; politik mücadele, güç mücadelesi ve anlaşmazlıkların yüz yüze aşılamadığı durumlarda önemli avantajlar sağlar. Delphi tekniği, farklı bilgi, deneyim ve beceriler yardımıyla farklı bakış açılarıyla sorunların ilgili parçalarına katkıda bulunmalarına fırsat tanımaktadır.

Delphi tekniğinin kullanıldığı araştırmalarda uzman seçimi yapılır. Böyle bir seçimde seçilen kişiler kendilerini ayrıcalıklı görebilirler. Bu durum motive edici bir gelişme sağlar. Delphi tekniğinin sıradan anketler ötesinde daha karmaşık bir uygulama olduğunu fark ederler ve dolayısıyla bunu da önemserler (Pollard ve Tamlin, 1995).

Delphi yöntemine ilişkin bazı sınırlılıklardan da söz edilmektedir. Katılımcının gizli kalması esasına dayalı olan bu yöntemde, anketlerde kullanılan ifadeler kişi ve grupları tanımlayıcı olabilir. Delphi yönteminin ardışık anketler yoluyla işlenmesinden dolayı katılımcıların bu süreçte tutulmaları hayati bir önem taşır. Katılımcıların başlangıçta araştırmaya katılıp sonradan ayrılmaları önemli problemler yaratabilir. Bu problemin üstesinden gelmek için katılımcılara araştırmacının bütünü hakkında bir ön bilgi vermek (Kaç anket yanıtlanacak? Her bir uygulama süresi ne kadar olacak? Ne zaman sonuçlanacak?) yararlı olacaktır. Katılımcılara bir ödeme yapmak da etkili olabilir (Şahin, 2001).

b. SWOT ve STEEP Analizi

Stanford Araştırma Enstitüsü'nde (Stanford Research Institute) 1960'dan 1970 yılına kadar, 5 kişilik bir çalışma grubu tarafından sürdürülen 10 yıllık çalışmanın ürünü olan SWOT analizi; incelenen kurumun, tekniğin, sürecin, durumun veya kişinin güçlü (Strenghts) ve zayıf (Weaknesses) yönlerini belirlemekte ve dış çevreden kaynaklanan fırsat (Opportunities) ve tehditleri (Threats) saptamakta kullanılan bir tekniktir.

SWOT analizinde amaç; iç ve dış etkenleri dikkate alarak, var olan güçlü yönlerden ve fırsatlardan en üst düzeyde yararlanacak, tehditlerin ve zayıf yanların etkisini en aza indirecek plan ve stratejiler geliştirmektir. SWOT analizi, sadece güçlü olduğumuz ve büyük fırsatların yattığı alanlara odaklanmamızı sağlamakla kalmayıp zayıf olduğumuz ve gelecekte bizi bekleyen tehditleri de görmemize yardımcı olur (Gürlek, 2002).

SWOT analizi yaparken; (Swootanalizi[web], 2007)

- Amaç açık bir şekilde belirlenmeli,
- Oluşturulan gruplar farklı görüşleri sunabilecek şekilde dizayn edilmeli,

- Ortaya atılan fikirler istenilen sonuca ulaşmada yeterli olmalı,
- Çok genel görüşler açık olamayabileceğinden, spesifik olmaya amaca uygun davranmaya özen gösterilmeli,
- Ortaya atılan görüşleri sert bir şekilde eleştirerek yeni ve farklı görüşlerin sunulması engellenmemeli,
- SWOT analizi mutlaka sonlandırılmalıdır.

Sosyal, Teknolojik, Ekonomik, Ekolojik ve Politik (Social, Technological, Economic, Ecological and Political (STEEP)) analizleri sosyal, teknolojik, ekonomik, ekolojik ve politik faktörleri göz önünde bulundurarak geleceğe yönelik planlamalarda ve stratejileri belirlemede kullanılır. Bu yöntemde amaca varmayı etkileyecek genel eğilimler incelenir, geleceği yaratacak olan itici güçler belirlenir ve amaçların çerçevesi tespit edilir.

c. Uzman Panelleri

Dünyadaki öngörü çalışmalarında, belli bir konuda görüş bildirmeleri için uzman panellerinden yararlanılması sıkça kullanılan bir yöntemdir. Öngörü çalışmalarında değişik ve birbirleriyle çatışan fikirlerin tartışılması hayati önem taşıdığından, panellerin oluşturulmasında farklı görüşlerin temsil edilmesi hayati önemi haizdir. Genel olarak Uzman Panelleri Yöntemi, yaygınlık derecesine bağlı olarak, öngörü sürecinin yararlarının ortaya çıkmasını sağlaması bakımından avantajlı bir yöntemdir.

Ulusal öngörü çalışmalarında kapsanan konular tek bir panel altında incelenemeyecek kadar geniş olacaktır. Bu nedenle, bir üst komite altında bir dizi alt çalışma grupları 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 konularda grup dışından uzmanların görüşlerine de başvurarak, çalışmalarını yürütür. Üst komite ise çalışma gruplarının koordinasyonu ve raporların bütünleştirilmesi görevini yürütür (TÜBİTAK, 2001).

ç. Beyin Fırtınası

Beyin fırtınası (brainstorming), belirli bir konuda çözüm arayışına yönelik grup tartışması sırasında yaratıcılığı artırmak için kullanılan yöntemlerden biridir. Beyin fırtınası bir grup içindeki bireylerin, ilgilenilen sorun veya konu hakkındaki görüşlerini, çözüm önerilerini veya fikirlerini, kişisel olarak ayrı ayrı açıklamaları için uygulanan bir iletişim ve fikir üretim aracıdır (Kirbas[web], 2007).

Beyin fırtınası tekniği uygulanırken aşağıdaki etkinliklere yer verilmesi gerekir;

- Katılımcılara önce fikir üretecekleri bir konu verilir. Örneğin “Bir kursta öğrendiğiniz bilgileri çevrenizdeki kişilere nasıl ulaştıracaksınız?”
- Katılımcıların her birine bu konudaki görüşleri sorulur. Katılımcının görüşü üzerinde hiçbir yorum yapılmadan tahtaya ya da büyük bir kağıda yazılır.

Bu yöntem, çok sayıda çözüm üretiminin ortaya konmasına dayanmaktadır. Bir grupta, soruna uygun çözümü bulma olasılığını arttırmak için ne kadar çok çözüm önerisi, ne kadar çok fikir ortaya atılırsa o kadar çok fayda sağlanır. Yöntemin uygulanışında grup tartışmasına katılan üyelerin değerlendirilme kaygısı olmadan, hiç çekinmeden ve zihinlerinden geçen önerileri ortaya koymaları ve önerileri maksimum kılmak esastır. Bu yöntemde grup üyelerince ortaya atılan hiç bir öneri eleştirilemez, zira amaç, öneri sayısını arttırmaktır. Tüm öneriler kişilere değil, gruba aittir ve grup

tarafından geliştirilip kullanılabilir. Kişisel görüşlerin toplanmasını müteakip, öneriler değerlendirilir.

Beyin fırtınasının temel özellikleri;

- Problemlere değişik çözüm önerileri getirmesi,
- Çatışmaların azalmasına yardım etmesi,
- Katılımcı olması,
- Demokratik olmasıdır.

d. Kritik/ Anahtar Teknolojiler

Orijinal olarak ABD tarafından ortaya konmuş olan kritik teknoloji kavramı, ulusal güvenliği ve ekonomik refahı artırmak için sahip olunması ve geliştirilmesi gereken teknolojiler olarak tanımlanmaktadır. Bir ürün veya süreç teknolojisi, ulusal güvenliğin ve ekonomik refahın geliştirilmesi için vazgeçilmez olarak tespit edilmişse, kritik teknoloji grubuna girmektedir.

Kritik sistemler/ teknolojiler; yurt dışından temin edilemeyen veya temin edilmesine rağmen idamesi sağlanamayarak hareketi tehlikeye sokabilecek olan ve bu nedenle yurt içinde üretimi gerekli görülen sistemler/ teknolojilerdir.

Avrupa Birliği araştırma politikaları kapsamında sıklıkla karşılaşılan Anahtar Teknoloji kavramı önem/ öncelik derecesini tanımlamakta olup popüler anlamına gelmemektedir. Sonuçları kısa sürede görülmeye başlanan ve değişik alanlarda farklı etkiler yaratan teknolojiler bu başlık altında tanımlanmaktadır.

Anahtar Teknolojiler/ Araştırma Alanları belirlenmesi, farklı paydaşların bir araya gelmesini, strateji ve politika geliştirmelerine olanak veren ortamların oluşturulmasını gerektirmektedir.

Bu yöntemde az sayıda uzmandan oluşan bir panel tarafından, belirli kriterlere dayanarak anahtar veya kritik teknolojiler belirlenir. Yöntemin en önemli avantajı uygulanmasının kolay ve ucuz olmasıdır. Dezavantajı ise çok küçük bir uzman grubunun görüşlerini yansıtmaması, dolayısıyla önyargılı sonuçların ortaya çıkma olasılığının yüksek olmasıdır. Öngörü çalışması sürecinin (sürecin kendisinin) getireceği yararlarından yeterince faydalanılamaması da diğer bir önemli dezavantajdır (TÜBİTAK, 2001).

e. Senaryo Yazımı

Varsayımlara dayalı bir dizi oluşum veya olayı alternatifleriyle ortaya koyan ve buna bağlı olarak belirli bir gelecek tasarımını somutlaştıran bir süreç olan senaryo kavramı, ilk olarak 1967 yılında “gelecek bilimcisi-futurolog” Herman Kahn tarafından gündeme getirilmiştir. Senaryolar geleceği önceden tahmin etmek, kehanette bulunmak olmadığı gibi bilim-kurgu hikayeleri de değildir. Senaryo varsayımsal bir olgu olup uzun vadeli gelecek planlaması, strateji oluşturma ve stratejik düşünmenin önemli yöntemlerinden birisidir.

Bir senaryo, gelecekteki mümkün bir durumun, etki faktörlerinin karmaşık bir ağına dayanılarak, anlaşılır bir tanımının yapılmasıdır (Zgurovsky, 2003). Araştırma konusunu etkileyen yeni faktörler, mantıksal biçimde öngörülen konular arasındaki ilişkileri belirleyecek senaryolar yazılarak bulunabilir. Senaryo tekniğinin önemli bir özelliği birçok farklı yaklaşımla birlikte kullanılabilmesidir. Çoklu gelecek prensibi, senaryo tekniğinin gerçek gücünü ifade etmektedir (Gausemeier ve diğerleri, 1998).

1970 yıllarında Royal Dutch-Shell Grup, General Electric ve Lockheed şirketleri etkin olarak senaryo planlama tekniklerini uygulamaya

başlamıştır. Senaryo yöntemi özellikle, karmaşık, değişken pazar ve ortamlarda faaliyet gösteren kurum ve kuruluşlar için kısa, orta ve uzun dönemli dalgalanma ihtimallerine karşın son derece etkin bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Hollanda ve İngiltere başta olmak üzere birçok ülkede ulusal teknoloji öngörüsü çalışmasında, Delphi anketine ek olarak bu yöntem kullanılmıştır.

Gelecek senaryoları, birçok tarafın (iş çevresi, devlet, araştırmacılar vb.) karar verme ve strateji kurma sürecini iyileştirmek maksadıyla olası gelecekleri önceden görmelerini mümkün kılan öngörü için tutarlı bir araç sunmaktadır. Sistematik ve içeriği geniş bir yaklaşım olarak senaryolar, sosyo-ekonomik sistemlerdeki değişimin analizinde, inovasyon, yansıma ve çerçeveleme gibi kritik konularda yarar sağlamaktadır. Sosyal sorumluluk, şeffaflık ve katılımcılığın giderek daha fazla önem kazandığı iş çevresinde senaryo planlaması hissedar katılımını ve karar alma süreçlerini yönetme sürecine de yardımcı olmaktadır (Berkhout ve Hertin, 2003).

Öngörü içinde senaryo çalışmaları üç başlıkta özetlenebilir (Wehrmeyer ve diğerleri, 2002):

- Farklı senaryoların oluşturulması,
- Senaryoların değerlendirilmesi ve tartışılması, her bir senaryonun sorgulanan sistem için etkilerinin gözden geçirilmesi,
- Senaryolara göre aksiyon planlarının oluşturulması; senaryonun zamanından bugüne doğru geri iz sürülmesi.

Senaryo yönetiminde iki ana unsur söz konusudur. Bunlar (Gausemeier ve diğerleri, 1998):

- Sistem düşüncüsü,

- Birden fazla farklı gelecek tasarımıdır.

Geleceğe dönük öngörülerin, son derece karmaşık/ kompleks bir düşünüş sistemi gerektirdiği açıktır. Bu karmaşıklık, temelinde dinamikleri ve değişkenleriyle birlikte önemli ölçüde belirsizlikler içerir. Karmaşıklık arttıkça, geleneksel yöntemlerle sürdürülen etkin bir yönetim anlayışı zorlaşır ve etkinliğini kaybeder. Bu bağlamda, senaryo planlama ve buna bağlı etkin stratejik teknoloji yönetimi geleceğe dönük bir tahminden çok bir düşünme sistemi geliştirir.

Genelde 3 farklı senaryo planlama süreci karakterize edilebilir (Jouvenel, 2000:37-48):

- **Düz Mantıksal Senaryo Planlama:** Doğal senaryo mantığına uygun olarak çeşitli temalar, ilke ve temeller, varsayımlarla mümkün olan en üst tutarlılıkta, sağlam, mantıksal ve ihtimali yüksek oluşumlar ortaya konulur.

- **Eğilim-Etki Analizi:** Farklı kilit faktörler göz önüne alınarak çeşitli alternatifler vurgulanır ve buradan farklı gelecek tasarımları ortaya konulur.

- **Çapraz-Etki Analizi:** Alternatif oluşum ihtimalleri karşılıklı etkileşimleri ile birlikte ortaya konulur.

Senaryo oluşturma süreçleri beş aşamada ele alınır. Bunlar (Baykara, 2006):

- Hazırlık,
- Alan Analizi,
- Tanımlama,

- Geliştirme,
- Aktarmadır.

Senaryo yazımı sürecinin somut yararı stratejilerin belirlenmesi olmasına rağmen, onun kadar önemli diğer yararı ise, alternatif senaryolar yaratılması sürecidir. Senaryoların yaratılmasını, ne anlama geldiklerinin irdelenmesini 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. Senaryo planlamasında 2 temel güçlük söz konusudur:

- **İlgili Tarafların/ Paydaşların Katılımı:** Temel güçlük senaryo oluşturma organizasyonu içinde veya dışındaki paydaşların sürece dahil edilmesidir. Bunun nedenleri güven ortamının oluşturulmasının güçlüğü, 10-20 yıllık geleceğin düşünülmesinin çoğu kurum ve kişi için rutin olmaması, fazla zor ve anlamsız bulunması, senaryoların doğrulanmasının mümkün olmaması için eleştirilmesi, bilim adamlarının daha subjektif araştırma çerçevelerinin kullanımı konusunda çekincelerinin bulunması, uygulayıcıların senaryo uygulamalarının ölçülebilir çıktıları üretmesinden kuşku duyması olarak özetlenebilir.

- **Sürecin Doğru Kurgulanması:** Senaryo planlaması dikkatlice yapılandırılmalı, sentez ve değerlendirme aşamaları atlanmamalıdır. Sürecin ayrıntıları, ihtiyaç ve kaynaklara uygun olarak adapte edilmelidir. Zaman ve kaynak kısıtları gerçekçi olarak ele alınmalıdır (Berkhout ve Hertin, 2003).

Senaryo yazımı için yapılan grup çalışmaları sırasında grup içinde bir görüş birliğinin oluşması, grup hareketinin güçlü olmasını sağlayacaktır. Gelecekte oluşabilecek köklü değişikliklerin habercisi olabilecek sinyallerin şimdiden fark edilip algılanabilmesi için, zihinlerdeki değişik fikirlerin ve çeşitli modellerin ortaya dökülebildiği bir ortamın yaratılması gereklidir. Bu ikilem, grubun aktif yönetimiyle çözülebilir ve orta yol bulunabilir (TÜBİTAK, 2001).

4. TEKNOLOJİ ÖNGÖRÜSÜ ÜLKE/ ORGANİZASYON ÖRNEKLERİ

a. Türkiye

Türkiye'de bilim ve teknoloji alanında belirli bir politika izleme arayışı ve bilimsel faaliyetlerin yönlendirilmesi faaliyetleri 1963 yılında kurulan TÜBİTAK ile birlikte başlamıştır (Göker, 2002a). 1960'lı ve 70'li yıllarda, bilim ve teknoloji alanında izlenen ana politika, doğa bilimlerinde temel ve uygulamalı araştırmaların desteklenmesi olmuştur.

1980'li yılların başında, dönemin konu ile ilgili Devlet Bakanı Prof. Dr. M. Nimet Özdaş'ın eşgüdümünde, DPT ve TÜBİTAK'ın yakın işbirliği ve 300 kadar bilim adamı ve uzmanın katılımıyla hazırlanan Türk Bilim Politikası: 1983-2003 dokümanı ilk kez, ayrıntılı bir bilim ve teknoloji politikası ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu dokümanda teknoloji konusu da bir ana motif olarak ele alınmış ve öncelik verilecek teknoloji alanları belirlenmiştir. Bu yeni yaklaşım, bilim ve teknoloji politikalarının, ekonominin yönetiminde ve toplumsal yaşamın başlıca etkinlik alanlarının düzenlenmesinde rol alan unsurların da (ilgili bakan ve üst düzey bürokratlar, hükümet dışı kuruluş temsilcileri v.b.) katılımıyla belirlenmesine imkân tanıyan yeni bir kurum yaratmıştır: Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK).

Ne var ki, Türk Bilim Politikası: 1983-2003 hayata geçirilememiştir. 1983'te kurulan, ancak ilk toplantısını 9 Ekim 1989'da yapabilen BTYK'ya, sınırlı ölçüde de olsa, işlerlik kazandırılması 3 Şubat 1993'te yaptığı ve "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003" başlıklı dokümanı kabul ettiği, tarihinin ikinci toplantısı ile başlayan, 1993 sonrası dönemde mümkün olmuştur.

Bilim ve Teknoloji Yüksek Kurulu'nun 3 Şubat 1993'te karar altına aldığı ve Türkiye'nin 1993 sonrasındaki, Bilim ve Teknoloji Politikası'nın temelini oluşturan "Türk Bilim ve Teknoloji Politikası: 1993-2003", işaret edilen bu yeni yaklaşımın ürünüdür. Bu dokümanda ifadesini bulan politika,

Yüksek Planlama Kurulu'nca VII. Beş Yıllık Plan Döneminde öncelikle ele alınması öngörülen temel yapısal değişim projeleri kapsamındaki “Bilim ve Teknolojide Atılım Projesi” ile geliştirilerek somut bir zemine oturtulmuştur. Bu proje ise, VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı'nın (1996-2000) ana başlıklarından birini oluşturmuştur (Durgut, ve diğerleri, 2001).

Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikası ve bunun bir “Acil Eylem Planı” mahiyetindeki uygulama gündemi, BTYK'nın 25 Ağustos 1997 tarihli toplantısında onayladığı Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikası dokümanı ile son şeklini almıştır (Baykara, 2006).

1993 sonrası Bilim ve Teknoloji Politikası dokümanları incelendiğinde, “Ulusal İnovasyon Sistemi” nin kurulmasına ilişkin öngörüler yanında, “enformasyon teknolojisi”, “ileri malzeme teknolojileri”, “biyoteknoloji ve gen mühendisliği” gibi, jenerik karakterdeki bazı teknolojilerin de, Türkiye için öncelikli teknolojiler olarak belirlendiği görülmektedir. Elbette, bu son derece geniş teknoloji spektrumunda, Türkiye'nin somut gereksinimlerine yanıt verecek özgül (spesifik) alanların belirlenmesi ve o alanlarda odaklanması gerekirdi. Nitekim, bu amaca yönelik olarak, sektörel düzeyde, gerek doğrudan TÜBİTAK tarafından gerekse TÜBA ve TTGV gibi kamu ve özel sektör kuruluşlarının ve uzmanlık alanlarında söyleyecek sözü olan kişilerin katılımlarıyla pek çok çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Bunlardan en dikkate değer örneklerinden birisini “Türkiye Enformasyon Altyapısı Ana Plânı (TUENA)” oluşturmaktadır (Ayhan, 2002).

20 Aralık 1999'da TÜBİTAK'ın sekreterliğinde, Genelkurmay Başkanlığı, MSB, MEB, Sağlık Bakanlığı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, TTGV ve Teknoloji Yönetimi Derneği gibi kurum ve kuruluşların katılımıyla yapılan BTYK toplantısı sonucunda “Türkiye'nin geleceğe yönelik ekonomik, toplumsal, siyasi hedeflerini temel alarak, ülkemiz için ‘kritik teknolojileri’ belirlemeye, özellikle, bu teknolojilerde yetenek kazanmak için alınması

gereken önlemleri ortaya koymaya yarayacak çalışmaların başlatılması...” kararı alınmıştır.

13 Aralık 2000’de BTYK kararları ile 2003-2023 dönemine ilişkin bilim ve teknoloji politikaları belirlenirken temel alınacak stratejik hedeflerin tespiti için uzun vadeli teknoloji öngörüsü yapılmıştır. 24 Aralık 2001’de yapılan toplantıda önceki karar tekrarlanmış ve 13 Nisan 2002’de 52 kurum/kuruluşun temsilcilerinden oluşan yönlendirme kurulunun yaptığı toplantıyla çalışma fiilen başlamıştır.

Bilim ve teknolojisiyle büyüyen bir Türkiye vizyonu ile Türkiye’nin araştırma önceliklerini belirlemeye yönelik olarak TÜBA tarafından temel bilim alanlarında bir öngörü çalışması yapılmıştır. Bu çalışmada ana temaları, biyoteknolojideki gelişmelerin toplum ve kişi sağlığına etkin olarak yansıtılması, sağlık ve gıdada güvenilirlik ve güvenlik, tarımda çevre dostu ve sürdürülebilir büyüme, modern biyoteknolojiye dayalı sanayinin geliştirilmesi, temiz çevre biyoteknolojisi, genetik kaynakların korunması ve ülkenin sosyoekonomik yararına kullanılması konuları oluşturmuştur. Bu çalışmada moleküler yaşam bilim ve teknolojileri alanındaki araştırma önceliklerini belirlemeye yönelik bir pilot proje ile işe başlanmıştır (Ayhan, 2002).

BTYK’nın Mart 2005’de yaptığı toplantıda, devletin en üst mercii olan Başbakan tarafından Vizyon 2023 çalışmasının öncelikli alanların belirlenmesinde temel belge olarak kabul edilmiş ve buna ilişkin kabul edilecek uygulama planının bütün kurumlar için yaptırıcı özellikte olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca TÜBİTAK tarafından Türkiye Araştırma Alanı (TARAL) tanımı sunulmuş ve TÜBİTAK bünyesinde “Sosyal ve Beşeri Bilimler Alanında Araştırma Grubu” kurulması kararlaştırılmıştır. Bu kararla TÜBİTAK’ın fen bilimlerinin yanı sıra sosyal bilimlere de destekleyici olacağı ifade edilmiştir. Ayrıca, ulusal bilim ve teknoloji performans göstergeleri bu toplantıda kabul edilmiş, ulusal öncelikli bilim ve teknoloji alanları olarak 8 alan (Bilgi ve iletişim, biyoteknoloji ve gen teknolojileri, nanoteknoloji,

mekatronik, tasarım, malzeme, üretim süreç, enerji ve çevre teknolojileri) belirlenmiştir (TÜBİTAK, 2005).

Bu toplantıda alınan “Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları Uygulama Planı 2005-2010” kararının, daha önceki dönemlerde de geliştirilen ancak yeterli sonuç alınamayan diğer planlarla benzer nitelikteki eylem planları bilim ve teknoloji farkındalık ve kültürünün geliştirilmesi, bilim insanı yetiştirilmesi ve geliştirilmesi, araştırmaların desteklenmesi, ulusal bilim ve teknoloji yönetiminin etkinleştirilmesi, özel sektörün bilim teknoloji performansının güçlendirilmesi, araştırma ortamı ve altyapısının geliştirilmesi, ulusal ve uluslararası bağlantıların etkinleştirilmesi olarak özetlenebilir. Ancak tüm bu kararlardan, hangi öncelikli alanların nasıl destekleneceği belirsiz kalmıştır.

b. Amerika Birleşik Devletleri

ABD’de 1990’lardan günümüze birçok öngörü çalışması yapılmıştır. Çalışmalardan en belirginlerinden biri National Critical Technologies Review adı altında 1995’te sonuçlanan ve mevcut yasal düzenlemeler doğrultusunda Başkanlık Bilim ve Teknoloji Tavsiye Komitesi (President’s Committee of Advisors on Science and Technology (PCAST)) tarafından yürütülen çalışmadır. Bu çalışma kapsamında mevcut Kritik Teknolojiler Listesi iki yılda bir gözden geçirilerek yenilenmekte ve rapor şeklinde (U.S. National Critical Technologies Report) yayımlanmaktadır.

Kritik teknolojileri belirleyen yapı Milli Kritik Teknoloji Belirleme Grubu (The National Critical Technologies Review Group)’dur. Grup bu teknolojileri, sistematik ve sürekli teknoloji izleme ve değerlendirme çalışmaları sonucu Ticaret, Savunma ve Enerji Bakanlıkları ile NASA vb. Federal Ajansları tarafından hazırlanan listelerden seçmektedir. ABD’de, “Critical Technolgy Review”un arkasında Federal Ajanslar ve Federal Hükümet’in kendisi bulunmaktadır.

Grup ABD Başkanı'na bağı Başkanlık Bilim ve Teknoloji Tavsiye Komitesi üyeleri ve yüksek düzeydeki hükümet görevlilerinden oluşmaktadır. Rapor'a, Milli Bilim ve Teknoloji Komitesi (National Science and Technology Council (NSTC)) de katkıda bulunmaktadır.

Temel Amaç: ABD'nin teknolojik ve rekabetçi gücünü sürdürmek için federal Ar-Ge Bütçesi'nden kaynak ayrılacak öncelikli teknoloji alanlarını, özgül teknolojileri belirlemektir.

Listeler hazırlanırken şu hususlar dikkate alınmaktadır (Göker, 2002b):

- Ar-Ge faaliyetlerinin odaklanması gereken alanları belirlemek,
- Kısıtlı Ar-Ge kaynaklarının en etkin biçimde kullanılmasına yardımcı olmak,
- Kurumlara, göz önünde tutacakları genel bir öncelikler dizisi sunularak ve federal Ar-Ge faaliyetlerinin koordinasyonuna yardımcı olmak maksadıyla kongreye, konu ile ilgili politikaları kararlaştırırken yararlanabilecekleri gerekli bilgileri sağlamak,
- Ortak Ar-Ge yapmanın mümkün olduğu alanlar konusunda sanayiye yol göstermektir.

c. Japonya

1960'ların sonuna doğru Japonya, teknoloji tahmininin yararlı bir araç olduğuna karar vermiş ve uzmanlara danışmak üzere ABD'ye bir ekip göndermiştir. 1970'de Bilim ve Teknoloji Kurumu (Science and Technology Agency (STA)) Japonya'da ilk 30 yıllık tahminine başlamıştır.

Japonya'da, 1971 yılından itibaren 30 yıl ileriye dönük olarak, her beş yılda bir, teknolojinin yönünü tayin, tahkik etmek ve böylece bilim ve teknoloji politikasının formülasyonuna katkıda bulunmak maksadıyla öngörü çalışmaları yapılmaktadır. Bu çalışma aynı zamanda özel sektörde izlenecek teknoloji stratejileri için ana başvuru noktasını oluşturmaktır.

Japonya Bilim ve Teknoloji Kurumu 1991- 2020 yılları arasına odaklanmış, "Delphi" tekniği ile bir teknoloji öngörüsü yapmıştır. Bir "Yönlendirme Grubu" 16 panele ayrılarak, üniversite, sanayi ve kamudan önde gelen 130 uzmanın çalışmasıyla 1070 konuyu incelemeye başlamış; bu konulardan 300'ü seçilerek, 300'ü değiştirilerek, 500 üzerinde de yeni konu ilave edilip 1150 konu saptanmıştır (TÜBİTAK, 2001):

- Bilimsel gelişmeye ilişkin 87,
- Teknoloji geliştirmeye ilişkin 344,
- Teknolojilerin ilk uygulanmasına ilişkin 476,
- Teknolojilerin yaygınlaşmasına ilişkin 239 konu seçilmiş uzmanlarca incelenmiştir.

Eğitim, Kültür, Spor, Bilim ve Teknoloji Bakanlığı (Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology) tarafından yürütülen yaklaşık 4000 uzmanın katılımıyla, 2030 yılı için yapılan bu öngörü

alışmasının sonuçları Temmuz 2001 yılında yayımlanmıştır. (The Seventh Technology Foresight: Future Technology in Japan Toward Year 2030)

Bu alışma ile aşğıdaki belirtilen kriterler doğrultusunda hangi teknolojilerin Japonya için daha önemli olduğu belirlenmeye çalışılmıştır (Göker, 2002b):

- Japonya'nın sosyo ekonomik gelişmesine katkı,
- Global ölçekteki bir problemin çözümüne katkı,
- Sağlık vb. sorunların çözümüne katkı,
- İnsanlığın bilgi birikimine / bilgi kaynaklarına katkı,
- Ele alınan teknolojilerin hangi süre içinde ve hangi düzeyde geliştirilebileceği,
- Hangi ülkenin önde olduğu/ olacağı,
- Japonya açısından yaratabileceği olumsuz etkiler (doğal evre, sağlık, kültür açısından vb.)

. İrlanda

İrlanda'da FORFAS (Technology Foresight Ireland) Nisan 1999'da başlatılmıştır. Bu teknoloji öngörüsünde amaç ülke için, arzu edilebilir, ama, erişilebilir bir gelecek inşasında, teknolojinin oynayacağı rolün ortaya konması ve o geleceğe erişmek (en azından, daha muhtemel hale getirmek) için, bilim ve teknoloji alanında, bugünden alınması gereken stratejik kararların belirlenmesi şeklinde konulmuştur. Çalışmanın yürütme sorumluluğunu İrlanda Bilim, Teknoloji ve İnovasyon Konseyi (Irish Council

for Science, Technology and Innovation (ICSTI)) yüklenmiştir. Çalışma, Konsey'e bağlı bir Özel İhtisas Komisyonu ve oluşturulan uzmanlık panellerince yürütülmüş; paneller, sanayi ve üniversitenin, araştırma enstitülerinin, devlet ve hükümet kuruluşlarının temsilcilerinden/ paydaşlardan oluşmuştur.

Öngörü çalışmasında kullanılan yöntem, ülkeye ekonomik ve toplumsal açıdan azami faydayı sağlaması muhtemel stratejik araştırma ve yeni teknoloji alanlarının belirlenmesi için bilim insanları, mühendisler, sanayiciler, kamu görevlileri ve diğer uzmanların bir araya getirildikleri bir süreçtir. Teknoloji öngörü sürecinde katılımcılar, ulaşmak istedikleri ortak bir gelecek vizyonu yaratmaya ve araştırma öncelikleri konusunda ortak bir görüşe varmaya çalışırlar.

Öngörü çalışmasının yapıldığı sektörler; Kimyasallar ve İlâç Maddeleri, Enformasyon ve Komünikasyon Teknolojileri, Malzeme ve İmalât Yöntemleri, Sağlık ve Yaşam Bilimleri, Doğal Kaynaklar (Tarımsal Gıdalar, Deniz ve Orman Kaynakları), Enerji, Taşımacılık, İnşaat ve Altyapıdır.

d. Hollanda

Hollanda İktisat Bakanlığı tarafından yaptırılan iki öngörü çalışması mevcuttur. Bu öngörülerin amacı teknoloji politikaları için veri üretmek, KOBİ'ler için fırsatları ve tehlikeleri haber veren bir ön uyarı sistemi kurmak ve ağlar oluşturmaktır.

Hollanda teknoloji öngörüsü "Technology Radar", Mart 1998'de Ekonomik Gelişme Bakanlığı tarafından Rand Europe ve Coopers & Lybrand Technology Consultant şirketine yaptırılmıştır. Çalışmanın yönlendirme grubu; Ekonomik İşler Bakanlığı'nın Teknoloji Politikası Direktörlüğü ile Genel Politika Koordinasyon Direktörlüğü'nden birer üye, Eğitim, Kültür ve Bilim Bakanlığı'nın Araştırma ve Bilim Politikası Direktörlüğü'nden bir üye, Bilim ve Teknoloji Politikası Danışma Konseyi'nden bir üye ve Hollanda Sanayi ve

İşverenler Konfederasyonu'nun Teknoloji Baş Danışmanı'ndan oluşmuştur. Çalışma iki özel uzmanlık kuruluşunun katıldığı bir "Proje Grubu"na yürütülmüştür. Çalışmanın amacı ulusal ekonomi için stratejik önemi olduğuna inanılan teknolojiler listesinin hazırlanmasıdır.

Teknoloji radar projesinde amaç; ulusal ekonomi için stratejik önemi olduğuna inanılan teknolojiler listesinin hazırlanmasıdır. Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için 2 aşamalı bir yol izlenmiştir.

Aşama I;

- Sanayinin her sektöründe ihtiyaçlar, problemler ve çözüm yollarının belirlenmesi,
- Bu ihtiyaçlara cevap verecek ve problemlere çözüm getirecek önemli teknolojilerin belirlenmesi,
- Önemli teknolojiler arasından, bütün bir ulusal ekonomi için en kritik olanlarının (stratejik önemdeki teknolojilerin) belirlenmesi.

Aşama II;

- Belirlenen stratejik teknolojileri destekleyen bilgi talebi ile arzının karşılaştırılması ve muhtemel açığın belirlenmesi,
- Açığın kapatılabilmesi için bugünden alınması gereken önlemlerin belirlenmesi.

e. İngiltere

İngiltere, bir üniversite araştırma kurumu olan Bilim Politikası Araştırma Birimine (Science Policy Research Unit (SPRU)) İngiltere için bazı

araştırma alternatifleri ortaya çıkarmak için 1992’de, teknolojik tahmin çalışmaları hakkında bir envanter yaptırmıştır. Ertesi yıl yayınlanan İngiliz Hükümeti’nin “Bilim ve Teknoloji Beyaz Kitabı” bu alternatifleri benimseyerek çok kapsamlı bir “Teknoloji Öngörü Programı”nı yürürlüğe koymuştur.

Bunu takip eden öngörü çalışması ise “Making The Future Work For You The UK Foresight Programme” adıyla Nisan 2002’de başlatılmıştır. Yürütme sorumluluğu, Ticaret ve Sanayi Bakanlığı ve Bilim ve Teknoloji Ofisi tarafından üstlenilmiştir. Yapılan bu çalışmada amaç: kilit konumdaki kişileri, bilgileri ve fikirleri bir araya getirerek, birlikte ileriye bakmak, bilimin ve yeni teknolojilerin ekonomik ya da toplumsal açıdan çarpıcı etkilerinin olabileceği alanlarda öngöründe bulunmaktır (Göker, 2002b).

Öngörü çalışmalarının yapıldığı alanlar; bölgesel düzeydeki öngörüler, yaşlanan nüfus, inşaat sanayi ve taşımacılık, kimyasallar, suçun önlenmesi, savunma, havacılık ve uzay, sistem mühendisliği, enerji ve doğal çevre, finansman hizmetleri, gıda zinciri ve sanayi bitkileri, sağlık –tıbbî bakım, enformasyon, iletişim ve medya, imalat sanayi, denizcilik, malzeme, perakende satışlar ve tüketici hizmetleridir.

f. Avustralya

1994 yılında Avustralya’nın uzun dönemli (15 yıllık) bilim ve teknoloji stratejilerinin geliştirilmesine yönelik olarak Avustralya Bilim ve Teknoloji Konseyi (Australian Science and Technology Council-ASTEC) tarafından yürütülen çalışma 2 yıllık bir sürede tamamlanmış ve çalışmanın sonuçlarını kapsayan “Matching Science and Technology to Future Needs 2010” başlıklı doküman yayımlanmıştır.

Projede sosyal ve çevresel açıdan iyileşme sağlanması ve ülkenin uzun vadeli ekonomik rekabet gücünün artırılması için bilim ve teknolojinin katkısının en üst düzeye çıkarılabilmesi amaçlanmıştır. Bu çalışma ile

hükümet ve sanayinin uzun dönemli kararlar almasında yardımcı olacak tavsiyelerde bulunulmuştur.

Çalışma süresince bilim ve teknoloji uzmanları ile çeşitli toplumsal konulardaki uzmanların fikir ve bilgilerine başvurulmuş, çok sayıda bilim ve teknoloji üreticisi, kullanıcısı ve politika danışmanının fikirleri alınmıştır. Bunun sonucunda da geniş bir görüş ve bilişim tabanı oluşturulmuştur.

Bu çalışmayı planlamak ve yürütmek üzere konunun uzmanı 30 kişilik bir danışma grubu oluşturan ASTEC, çalışmaya katkıda bulunmaları için topluma çağrıda bulunmuş ve gelen cevaplar üç genel alanda toplanmıştır:

- Çevre,
- Değişen dünyada Avustralya'nın yeri (coğrafi olarak izole olmasına karşı küresel bağlamda bir yer edinmesi gerekliliği),
- Teknoloji kullanımı ve inovasyon.

g. Almanya

Almanya'da başlangıçta fazla revaçta olmayan teknoloji öngörüsü çalışmaları 1990'larda, durgunluk ve yapısal kriz sonucu ortaya çıkan problemler ve diğer ülkelerin öngörü çalışmalarına atfettiği önemin artması nedenleriyle, hükümet tarafından başlatılmıştır.

Alman Federal Araştırma ve Teknoloji Bakanlığı 1992'de temel bilimlerin geleceğini, "Almanya'da hangi alanlarda en iyi bilimciler çalışıyor?" sorusuna yönelik bir çalışma yaparak, 14 öncelikli araştırma alanı belirlemiştir (Breiner ve diğ., 1994). Ancak, daha iddialı bir araştırma, Bakanlığın, Hariolf Grubuna yaptırdığı "21. Yüzyıl Eşiğinde Teknoloji" başlığındaki teknolojik

öngörüdür. Başlangıçta, ABD’de yapılmış kritik teknoloji ve diğer çalışmaları gözden geçiren grup, 86 bilime dayalı teknoloji alanı seçerek, Japonya’nın 1150 konuluk setini Almanya’ya adapte etmiştir (TÜBİTAK, 2001).

“FUTUR”, Alman Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı tarafından 2001’de, stratejik araştırma fonlama politikalarına girdi sağlamak amacıyla başlatılan bir öngörü projesidir. FUTUR’un ilk sonuçları kamuoyuna 2002 Ağustos’unda sunulmuştur (Cuhls, 2003). FUTUR’un hedefleri alt başlıklar halinde:

- Toplumun temel gelecek ihtiyaçlarını karşılamak,
- Disiplinler arası araştırma konuları geliştirmek,
- Katılımcı bir süreç başlatmak,
- Alman Federal Eğitim ve Araştırma Bakanlığı’nın ve diğer fon kurumlarının araştırma fonlama programlarında doğrudan uygulanmak üzere “önder vizyonlar” geliştirmek şeklinde tanımlanmıştır.

ğ. Avrupa Birliği

Gelecek Teknolojileri Çalışmaları Enstitüsü (IPTS-Institute for Prospective Technological Studies) tarafından 1998-2000 yılları arasında geniş kapsamlı bir değerlendirme ve konsültasyon çalışması niteliğinde olan, AB’nin geleceğe yönelik sorunları ve çözüm seçenekleri konusunda yönetim kademesini haberdar etme gereksinimi ile, 10 yıllık perspektifle 2010 yılına kadar olan “FUTURES” projesi yapılmıştır.

Proje 3 aşamalı olarak yürütülmüştür. Birinci aşamada Avrupa’daki değişimin ana konuları listelemek maksadıyla Demografik ve Sosyal Eğilimler, ICT ve Bilişim Toplumu, Yaşam Bilimleri, Doğal Kaynaklar ve

Çevre, Politik ve Ekonomik içerik konularında 5 adet panel yürütülmüş ve bunun sonucunda;

- Her politika alanı için öncelikli konular (değişimin itici güçleri),
- Teknoloji, iş hacmi ve rekabet için politika seçenekleri belirlenmiştir.

Projenin ikinci etabı kapsamında 5-6 Haziran 1999 tarihleri arasında bir seminer yapılmış, Teknoloji Haritası, Rekabet Edebilirlik Haritası ve İş Hacmi Haritası politika alanındaki konu ve öncelikleri kapsayan dokümanlar ile bilgi ve öğrenme, AB'nin genişlemesi ve kohezyonu, sosyal fatura, sürdürülebilir çevre ve toplumun korunmasının finansmanı dokümanları yayımlanmıştır.

Projenin son aşamasında ise, Ocak 2000'de ilk 2 aşama sonuçlarında oluşturulan Sentez Dokümanı, 10-11 Şubat 2000 tarihleri arasında 600'den fazla uzmanın katılımıyla Brüksel'de düzenlenen gelecek konferansında tartışılmıştır.

“FUTURES” projesini müteakip, aday ülkelere yönelik teknolojik, ekonomik, sosyal öngörü etkinliklerini gerçekleştirerek, tüm Avrupa'da entegrasyon sürecinin sağlıklı gelişmesi için uygun ortamı sağlamak amacıyla IPTS tarafından yürütülen “Büyümenin Tekno-Ekonomik ve Sosyal Etkileri Üzerine Gelecek Projesi (Future Project on Techno-economic and Social impact of Enlargement) (Enlargement Futures)” başlatılmıştır. Proje, aday ve üye ülkeler arasında bilgilenme düzeyinin artması ve işbirliği etkinliklerinin güçlenmesi bakımından da önemli görülmektedir (TÜBİTAK, 2001).

Projenin amacı, on yıllık süre içerisinde AB adayı ülkelerde politik, teknolojik ve ekonomik sosyal konuların en son durumunu irdelemek ve

bunların genişlemekte olan AB'nin bilim/ teknoloji, rekabet ve istihdam gücü üzerine etkilerini değerlendirmektedir.

AB komisyonu uzmanlarının panellere katılımı ile zenginleştirilmiş olan proje, hem aday ülkelerden hem de AB üyesi ülkelerden uzmanların ve politika belirleyicilerin interaktif bir süre katılımları ile desteklenmesi şeklinde yürütölmüştür. Yönlendirme komitesi ve beş panele 90 civarında uzman davet edilmiştir. Paneller raporların hazırlanması için iki kez toplanmış, IPTS'den 20 uzman raporun yazımında ve hazırlanmasında aktif görev almıştır.

Proje kapsamı IPTS'in hazırlamış olduğu “Genişlemenin Tekno-Ekonomik ve Sosyal Etkisi” tartışma dokümanı ile şekillenmeye başlamıştır. Bu bağlamda bilim ve teknolojide son küresel eğilimler ile aday ülkelerde muhtemel konular anılan dokümanda harmonize edilmiştir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GELECEĞİN TEKNOLOJİLERİ VE ASKERİ HAREKATA YANSIMALARI

1. GİRİŞ

20 nci yüzyıl sanayi devriminin ve teknolojik gelişmelerin asrı olurken, bilginin ve bilgiye dayalı teknolojik gelişmelerin 21 nci yüzyıla damgasını vuracağı aşikardır. Bizim için bunun anlamı ise ülkemizin Atatürk'ün belirlediği muasır medeniyetler seviyesine ulaşması ve dünyada hak ettiği yeri alabilmesi için gelişmeleri yakinen takip ederek yeni yüzyıla hazırlanmaktır.

Önümüzdeki yıllarda, bireylerden başlayarak toplumsal, ekonomik, politik, kültürel pek çok yönden önemli değişimleri de beraberinde getirecek olan teknolojik gelişmeler ve yenilikler, büyük etkiler yaratarak insanoğlunun yaşantısını etkilemeye devam edecektir. Bu etkiler, özellikle çok disiplinli, çok teknolojik ve çok sektörlü nitelikleriyle, giderek ivme kazanacak ve devrimsel sonuçlar yaratabilecektir.

Geleceğin teknolojik panoramasının öngörülmesi ile ilgili ülkeler ve kurumlar tarafından, ikinci bölümde ifade edilen yöntemler kullanılarak pek çok sistematik çalışmalar sürdürülmektedir. Bu çalışmalarda teknolojik konu ve alanların yanı sıra, gelecekte şekillenecek diğer unsurlar da ele alınmakta ve olası yönelimler irdelenmektedir.

Bu çerçevede teknolojik gelişmelerin artan hızda yayılmaları ve uygulamaları ile aşağıdaki etkiler gözlenecektir (Grupp,1994; Godet, 2002; Kaku, 1998):

- İnsan yaşam kalitesi, refah ve konfor sürekli artacak,

- Daha uzun yaşam söz konusu olacak,
- Endüstriyel üretkenlik, üretim hacimleri katlanarak artacak, bu üretim hızına karşılık artan ölçekte küresel bir ortak pazar sistemine geçilecek,
- Uzmanlık, eğitim, öğretim, özel konularda uzmanlaşma olguları belirleyici hale gelecek,
- Değişen çevre koşulları, enerji alanında temiz enerjiye dönük önemli çalışmaları sonucunda, değişik enerji kaynaklarına dönüşüm söz konusu olacak,
- Tüm bu olumlu gelişmelere rağmen terör, şiddet, çatışma sorunlu uluslararası ilişkiler devam edecek ve özellikle teknolojik imkanların kolaylıkla terör odaklarınca da ulaşılabilir olması bu konudaki kaygıları arttıracak,
- Gelişmeler beraberinde etik tartışmaları ve çatışmaları getirecek,
- Önemli iklim değişimleri, sıklıkla oluşan doğal felaketler, çevre kirliliği konuları önemini sürdürecektir. Buna, genetik manüplasyon, kopyalama-klonlama, nanoteknoloji, robotik sistemler, yapay zeka gibi alanların getirdiği dini, kültürel ve etik boyutta tartışmalar da eklenecektir.

Teknolojide meydana gelen bu akıl almaz ve baş döndürücü hızdaki gelişmeler otomatik olarak askeri alanda da etkilerini göstermekte ve harp sanatı da, sürekli değişime uğramaktadır. Bu durum karşısında, önümüzdeki yıllarda harplerin alacağı yeni şekli günümüzde tahmin etmek gerçekten de çok zor olmaktadır.

Teknolojinin 21 inci yüzyıl savaşlarında belirleyici unsur olarak ortaya çıkması; bu alandaki araştırmaları ve teknoloji edinme isteklerini daha da artıracak, teknolojinin siyasi, askeri ve ekonomik gücün temel dinamiği olduğu olgusunu geç kavrayan ülkeler de ona sahip olma ve onu üretmenin yollarını aramaya başlayacaktır.

Son yıllarda günlük olarak bile baş döndürücü bir gelişme içine girilen ve artık savunmanın sadece 3 boyutlu değil de uzaya da sıçradığı günümüzde meydana gelen ve halen geliştirilmekte olan kara, deniz, hava silah sistemleri, bilgi, komuta-kontrol, nüfuz ve hassaslık alanlarındaki teknolojik ilerlemeler dikkate alınarak yeni taktik, konsept ve stratejiler geliştirilmeye devam edilecektir.

Söz konusu gelişmeler sayesinde, daha az kuvvetle ve gelişmiş sistemler ile oldukça etkili olan düşman savunma sistemlerinden minimum zayıyla kurtularak görev icra edilebilecek, düşman karadan, denizden ve havadan yapılacak hareket için hassas duruma sokularak stratejik hedefleri ve komuta kontrol sistemleri felç edilecektir.

Çağımızın ulaşmış olduğu teknolojik bilgi seviyesi, savunma cihaz, sistem ve silahlarında sayısal üstünlük sağlamak yerine, vurucu gücü yüksek, ileri teknolojiye dayalı ekipmana önem vermeyi gerekli kılacaktır.

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin gelecekte ülkenin huzur ve güvenliği için yapılacak her türlü harekatta üzerine düşen görevi aksaksız bir şekilde yerine getirebilmesi için silah sistemlerinde meydana gelen gelişmeleri yakından takip etmesi ve bu gelişmeler paralelinde yapılanmasında değişikliğe girmesi gerekmektedir.

2. GELECEĞİN TEKNOLOJİLERİ

a. Dünyada Beklenen Teknolojik Gelişmeler

Teknolojilerin ülkelere, kurumlara ve insanlara sağladığı fayda ile orantılı olarak teknoloji politikalarını belirleme yönünde sayısız çalışmalar ve öngörüler yapılmaktadır. Kazanılacak fayda, elde ile orantılı olarak bu konuda yapılan yatırım ve çalışmalar çok fazla ve çeşitlidir. Ancak yapılan çalışmaların genel olarak bulunduğu ortak nokta, kuantum devrimi, bilgisayar devrimi ve biyomoleküler devrim olmak üzere 3 ana devrimsel teknolojidir. Gelecek bu üç ana devrimsel teknolojik alandaki karşılıklı ve çapraz etkileşimlerle oluşacak sinerjik gelişmelere sahne olacaktır (Kaku, 1998).

Bu temel teknolojilerin yol açacağı devrimsel gelişmeler ve sıçramalar, sayısız teknolojilerde ve endüstrilerde çarpıcı etkiler yaratacaktır. Yukarıda ifade edilen ve ortak özelliği, çoklu (multi) disiplinler ve çoklu teknolojik olan bu üç ana teknolojiye yetkinleşen ülkeler, kurum ve kuruluşlar bu yüzyıla damgasını vuracaktır.

George Washington Üniversitesi'nin yaptığı çalışma ile gelecekte öne çıkacağı değerlendirilen 85 yükselen teknoloji 12 alanda gruplandırılmıştır (Halal ve diğerleri, 1988);

- Bilgisayar Yazılım,
- Bilgisayar Donanım,
- Enerji,
- Haberleşme,
- Bilgi,

- Çevre,
- Gıda,
- Uzay,
- Tıp,
- Ulaşım,
- Robotik ve üretim,
- Malzemeler.

Günümüzde birbiri ile temas halinde bulunan iki dünya vardır: birincisi bizim varlığımızı sürdürdüğümüz “fiziksel dünya”, ikincisi de elektronik cihazların, makinaların ve bunları kontrol eden bilgisayar sistemlerinin oluşturduğu “sanal dünya”. Gelecekte bu iki dünya daha çok birbirinin içine girecek, gerek günlük yaşamda gerekse endüstriyel uygulamalarda kararların alınmasında ve rutin işlerin yürütülmesinde bilgisayarlar daha fazla ağırlık kazanacaktır. Fiziksel ve sanal dünyanın iç içe girmesini sağlayacak temel bileşen algılayıcılardır. Çok sayıda ve birlikte kullanılan algılayıcılar, bunlardan gelen sinyalleri analiz eden ve yorumlayan mikroişlemciler ve cihazların oluşturduğu geniş bantlı telsiz iletişim ağları, gelecekteki yaşamımızın vazgeçilmez bir parçası olacaktır (Goode, 2000).

Petrol, kömür ve doğalgaz gibi fosil yakıt rezervlerinin önümüzdeki 100 yıllık dönemde tükenme noktasına gelmesi beklenmektedir. Kalkınmanın ve refahın en önemli bileşeni olan enerji kaynaklarının sınırlı rezervlere sahip olması, enerji ihtiyacının 30 yılda ikiye katlanarak büyümesi, Kyoto protokolünde belirlenen potansiyel emisyon hedeflerine ulaşma gayretleri ve enerji çeşitlendirmesi politikaları; alternatif enerji kaynak arayışlarına

yönelmeye sebep olmaktadır. Tüm bu hususlar çerçevesinde mevcut teknolojilerin geliştirilmesi veya hidrojen ile füzyon alanında ve öteki alternatif enerji kaynaklarıyla ilgili beklenmedik gelişmelerin ortaya çıkması enerji teknolojilerinin geleceğini belirleyecektir. Uzayda kurulacak enerji istasyonlarından yeryüzüne yansıtılacak güneş ışınlarının elektrik enerjisine dönüştürülmesi veya aydınlatma amacıyla kullanılması konusunda çalışmalar gelecekte hız kazanacaktır (Ayhan, 2002;361).

İnsan yaşamının ve sağlığının korunmasında, “Bio materyaller”in üretimi ile yeni bir devrim yaratılmasına yönelik girişimler süratle yayılmaktadır. Plastik, seramik, cam ve karışımlardan yapay insan doku ve organları (Yapay kalp, yapay akciğer vb.) üretilmektedir. Yapay insan cildi girişimleri son dönemlerde hızlı bir gelişme göstermiştir. Bütün bu gelişmeler, insan hayatının uzaması, hastalıkların iyileştirilmesi konusunda büyük devrimler yaratacaktır.

Gelecek yıllarda robotlar daha da geliştirilerek, hızlı bir şekilde günlük hayata girecektir. Endüstriyel üretimde şimdiden önemli bir yer tutan robotların 21 inci yüzyılda riskli ve tehlikeli olabilecek faaliyetler ve uzay çalışmalarında ağırlık kazanması ve bu sayede hatanın asgari seviyelere indirilmesi beklenmektedir. Robotlar; aritmetik hesaplar yapabilen hafızaya sahip olma, ayırt etme ve öğrenme gücü şeklinde bir yapay zeka, sıcaklık, ağırlık, büyüklük, renk, ses, şekil ve tat gibi özellikleri algılayan bir algılama elemanı, el, parmak, kol, ayaklar ve benzeri etkin bir mekanik elemandan oluşacaktır.

İnsanların yararlanabileceği ürün ve hizmetlerin mikro organizmalar, mikrobial parçacıklar ve diğer biyolojik materyaller kullanılarak, endüstriyel işlem yolu ile sağlanması biyoteknoloji olarak adlandırılmaktadır. Modern biyoteknoloji, enerji, tarım, çevre, gıda üretimi ve tıp alanlarında yenilikler meydana getirmektedir. Biyoteknolojik yöntemlerle (özellikle gen terapisi) daha önce tedavileri mümkün olmayan hastalıklara çare bulunabilecektir. Biyoteknoloji kullanılarak tüm tarım ürünlerini geliştirmek

mümkün olacaktır. Gelecekteki savaşlarda biyoteknoloji hücum ve beka amaçlı olarak kullanılabilir. Biyoteknoloji gelecekteki savaşlarda askerleri yaralanma, enfeksiyon ve kimyasal silahlardan koruyabilecektir (Linstone, 2004).

Dünyadaki gıda kaynaklarının sınırlı oluşu ve nüfusun sürekli artması bilim adamlarını yeni gıda işleme ve muhafaza teknolojileri aramaya itmiştir. Günümüzde bitkilerin, hayvanların ve mikroorganizmaların genlerinin modifiye edilerek yeni gıda maddelerinin üretilmesine başlanmıştır. Aynı zamanda bu teknoloji sayesinde meyve ve sebzeler çok daha kaliteli ve dayanıklı hale gelecektir. Biyoloji, biyoteknoloji ve gen mühendisliği alanlarında dünyada geliştirilen teknik ve teknolojilerin bitkilere uygulanması, çeşitli hastalık etmenlerine, kuraklık, aşırı nem ve sıcak gibi çevre faktörlerine dayanıklı bitkilerin yetiştirilmesi ve daha sağlıklı ürün elde edilmesine olanak sağlayacaktır (Flora ve Mathias, 1994).

Bugün bilgi teknolojisinin ana bileşenlerinden birini mikro elektronik temelli bilgisayar teknolojisi oluşturmaktadır. Mikro elektronik tasarıma dayalı bilgisayarların 21 inci yüzyıl ilk çeyreğinde de egemenliklerini sürdüreceği yönünde tahminler vardır. Ancak, bugün pek çok laboratuvarın kuantum mekaniği ya da moleküler biyoloji ile optik prensiplerine göre işleyen yeni bilgisayar kuşakları üzerinde çalıştığı bilinmektedir. Kuantum mekaniği ile optik prensiplerine göre işleyen bilgisayarlarda, lazer ışını yardımıyla enerji düzeylerini değiştiren atomlardan yararlanılacaktır.

Moleküler biyoloji ile optik prensiplerine göre işleyecek bilgisayarlarda ise, ışığa göre konfigürasyonunu değiştiren biyolojik moleküller yardımıyla veriler depolanacak ve işlenebilecektir. Elektronların yerini fotonların alacağı bu tür sistemlerde kullanılacak moleküller ise, gen teknolojisinin esaslarına göre tasarlanıp üretilmiş mikroorganizmalar yardımıyla sentezlenecektir.

21 inci yüzyılın bilgisayar teknolojisi, daha çok insan-bilgisayar etkileşiminde insana yönelme endişesi ile gelişecektir. İnsanın yapısı ne kadar anlaşılır olursa ve ondan ne kadar bilgi elde edilirse, o kadar başarılı sistemler oluşturulacaktır. Bu nedenle insan davranışlarını ve algılama sistemini inceleyen, onu taklit eden teknolojilerle ilgili bilim dalları geleceğin gözde bilim dalları arasında yer alacaktır (Ayhan, 2002).

Ulaşım sektöründe hız, emniyet, yakıt tasarrufu talepleri doğrultusunda saatteki hızları 500 km'yi bulacak, ilerideki aşamada şehir içinde 800 km hızla çalışacak olan, "çelik ray üzerinde çelik tekerlek" prensibine göre çalışan geleneksel trenlerden tümüyle farklı prensipte çalışan "yüksek hız trenleri" yaygınlaşırken, hava ulaşımında subsonik ve hipersonik uçak kullanımına gidilecektir. Kara ulaşımında akıllı yol ve akıllı araç üretimi ve uygulamalarına gidilmesi başlı başına bir devrim yaratacaktır.

Nanoteknoloji yani nanometre düzeyinde çalışan, uygulanan veya işleyen yeni teknolojiler, nano boyuttaki bilim ve teknoloji faaliyetleri, ölçüt olarak metrenin milyarda bir uzunluğundaki boyutlarda sürdürülecektir. İnanılmazda gelse insan akıl ve hayal gücünün ötesinde atomik hassasiyette tasarlanmış, hücresel makineler, nanobotlar geleceğe damgasını vuracaktır. Elektronik, sağlık, enerji ve savunma gibi daha birçok alanda çok değişik ve yeni uygulamalar bu teknoloji sayesinde mümkün olacaktır (Muhal, 2002).

Bir ülkenin ayakta kalması için sağlam bir tasarım ve üretim yapısının olması gerekmektedir. Küresel rekabet şartları göz önüne alındığında artık teknolojik yeniliklere sahip olmanın yanında çok kısa sürede müşteriye ürünün sunulması ve müşteriden gelen tepkilere göre ürünü müşterinin isteğine göre tekrar yapılandırıp pazara sürülmesi gerekmektedir. Küreselleşmenin etkisiyle piyasada ürün çeşitliliğinin ve üretici markaların artması ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle daha estetik, işlevsel ve yüksek kaliteli ürünlerin üretilebilir hale gelmesi, üreticileri teknolojik tedbirleri göz önünde bulundurmaya ve bazı üretim ve yönetim stratejilerini işletmelerine adapte etmeye zorlamaktadır. Bu çerçevede işletmelerin üretimdeki

tepkiselliği ve çevikliği sağlama isteklerine cevap veren İleri İmalat Teknolojileri ve Hızlı Prototip Teknolojileri gelecekte işletmelerin ayakta kalabilmesi için zorunlu olacaktır (Ermurat ve Erzincanlı, 2002).

b. Türkiye’de Beklenen Teknolojik Gelişmeler

Türkiye’nin bilim ve teknolojiye yol arayışlarının yaklaşık kırk yıllık bir geçmişi bulunmaktadır. Bugüne kadar ortaya konulan bilim ve teknoloji politika belgelerine bakıldığında, biraz gecikmeli de olsa, dünyadaki gelişmeler doğrultusunda temel bilimlerde yetkinleşmek ve evrensel bilim üretimine katkıda bulunmaktan, inovasyon becerisini geliştirmek kavramına uzanan tutarlı bir çizginin izlendiği görülmektedir.

Ancak, Türkiye’nin bilim ve teknolojiye yerine ve buna dayalı olarak dünya ölçeğinde rekabet gücüne bakıldığında, azımsanmayacak bazı gelişmeler kaydedilmiş olsa da, bu politika belgelerinde ortaya konulan hedeflerin gerçekleştirildiğini söylemek mümkün değildir. Bu konudaki en büyük eksiklik olarak, şimdiye kadar bu politikaların arkasında siyasi ve toplumsal bir desteğin bulunmaması ve bunun sonucunda akademik, kamu ve iş dünyasında araştırma faaliyetlerinin ulusal politikalardan adeta habersiz planlanıp gerçekleştirilmiş olması görülmektedir.

Son yıllarda bilim ve teknoloji alanında yaşanan hızlı gelişmeler, bir yandan faaliyet alanını son derece genişletmiş, diğer yandan bilimsel araştırma ve teknoloji geliştirmenin maliyetini büyük ölçüde arttırmıştır. Bu nedenle, gelişmiş ülkeler bile bilim ve teknolojinin ancak belirli alanlarına yönelmektedirler. Türkiye gibi kaynakları kısıtlı ve ekonomik kriz dönemleri yaşayan bir ülke için, bilim ve teknolojiye önceliklerini belirlemek ve altyapı, insan ve parasal kaynaklarını bu doğrultuda kullanmak daha da önem kazanmıştır. Dolayısıyla Türkiye, araştırma faaliyetlerindeki dağınıklığı gidermek ve kaynaklarını belirli alanlara odaklamak durumundadır (Tümer, 2004).

Ülkemizin stratejik amaçlarını gerçekleştirebilmesi, temel bilim, teknoloji ve yenilik hedeflerine ulaşabilmesi için odaklanması gereken faaliyet alanlarına ilişkin stratejik amaçlar Vizyon 2023 projesi çerçevesinde belirlenmiştir. Bunlar özetle;

- Eğitim ve insan kaynakları alanında,
- Çevre ve sürdürülebilir kalkınma alanında,
- Bilgi ve iletişim alanında,
- Malzeme ve makine imalatı alanında
- Savunma, havacılık ve uzay sanayi alanlarında,
- Tekstil alanında,
- Kimya alanında,
- Sağlık alanında,
- Tarım ve gıda alanında,
- İnşaat ve altyapı alanında,
- Ulaştırma alanında,
- Turizm alanında,
- Enerji alanında,

- Doğal kaynaklar alanındadır.

Yukarıda ifade edilen faaliyet alanlarında başarılı olabilmek için Vizyon 2023 programı kapsamında strateji grupları oluşturulmuştur. Bu strateji grupları yapılan çalışmalar sonucunda öncelikli görülen teknoloji alanları ve hedefler belirlemiştir. Bu alanlar ve hedefler şunlardır;

- **Biyoteknoloji ve Genetik;** genetik çalışmaları ile bitki ve hayvan organizmalarında gen profillerinin çıkartılması, kopyalanması, manüple edilmesi önemli yenilikler ortaya çıkaracaktır. Amaç başta sağlık ve tarım olmak üzere tüm alanlara yayılan uygulamalarla toplumun yaşam kalitesi ve refah düzeyini yükselterek bölgesinde ekonomik ve teknolojik bir üstünlüğe sahip olmaktır.

- **Nanoteknoloji;** atom ve molekül ölçeğinde özel yöntem ve tekniklerle yapıların, materyallerin ve araçların inşa edilmesini; bu ölçekte ölçme, tahmin etme, izleme ve yapım faaliyetlerinde bulunmayı ve bu ölçeğin bazı temel özelliklerinden yararlanma kabiliyetini ifade eder.

- **Mekatronik;** insanla bütünleşik mekatronik sistemlerin üreticisi ve ihracatçısı olmaktır.

- **Bilgi ve İletişim;** talep genişliği ve derinliği yüksek, ülkenin teknolojik, ekonomik ve stratejik gereksinimlerini karşılayan, bilgi ve iletişim teknolojilerine ve ilgili ürünlerde küresel rekabet gücüne sahip olmaktır.

- **Enerji ve Çevre;** geleceğin enerji pazarlarında yarışabilecek enerji teknolojileri geliştiren, su kaynaklarını sürdürülebilir şekilde yönetecek ve kirliliği önleyecek teknolojilere sahip olan bir ülke konumuna gelmektir.

- **Malzeme;** akıllı ve işlevsel malzemeler, opto-elektronik malzemeler gibi önümüzdeki yıllarda önemli çekim alanları oluşturacak ileri

malzemeler; zengin bor rezervlerinden ve geleneksel malzemelerden yeni ve yüksek performanslı malzemeler geliştirerek bölgesinde güç sahibi olmaktadır.

- **Tasarım;** kendi teknolojilerini üreterek, katma değeri yüksek teknoloji ürünlerinde ülkemizin uluslararası rekabet gücüne sahip olmasına katkıda bulunmaktadır.

- **Üretim;** bilgi yoğun nitelikli katma değer yaratıldığı, ekolojik bilinç temelli alt yapı ve yönetim sistemlerine sahip, akıllı fabrikalardan oluşan üretim merkezlerine sahip olunmasıdır.

- **Teknoloji Alanlarında Odaklanma;** Ar-Ge desteklerinin öncelikle yukarıda sıralanan teknoloji alanlarına yönlendirilmesidir.

3. TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN DENİZ KUVVETLERİNE ETKİLERİ

Bu kısımda belirtilen hususlar, yapılan yoğun literatür çalışmaları ve uygulama kısmında yapılan görüşmeler neticesinde şekillendirilmiştir.

a. Geleceğin Askeri-Güvenlik Ortamı

En önemli değerin devlet topraklarının korunması olduğu geleneksel güvenlik anlayışı egemen devlet kavramına dayanmaktadır. Ülkelerin çıkarlarına göre genişletildiği zamanlarda bu geleneksel güvenlik anlayışı, ticaret yollarının ve dış kaynakların savunulması, ya da tek ulus yerine ittifak çıkarlarının korunması anlamına gelmektedir. Soğuk savaş dönemi geleneksel güvenlik politikalarının birçok örneğini içermektedir.

İkinci Dünya Savaşı bittiğinde, dünya kamuoyunda genel bir silahsızlanma umudu ve beklentisi olmuş ancak Soğuk Savaş (1947-1991), doğu ve batı blokları ve üçüncü dünya ülkelerinin fazlasıyla silahlanmasına neden olmuştur. Bugün bize kalmış en önemli ve tehlikeli miras, silah

teknolojisindeki ilerlemeler ve hemen hemen tüm dünyanın silahlanması olmuştur. Bu mirasın en korkulan örneği nükleer silahlardır. 1962 Küba Krizi sonrasında, nükleer karşılaşmanın olası tehlikelerini gören süper güçler arasında bazı silahsızlanma ve silah kontrolü anlaşmaları imzalandıysa da, teknolojik ilerlemeler hep bu anlaşmalardan daha hızlı yürümüş ve bu ilerlemeler geleceğin güvenlik ortamını olumsuz anlamda etkilemiş ve şekillendirmiştir (Tuna, 2003).

Günümüzde, dünya pazarlarının gittikçe artan iç bağımlılığı ve bilginin yayılmasının sonucu olarak, en yerel sürtüşme kaynağı dahi, çok uzak yerlerde bir anda kıvılcım haline dönüşerek sempati toplayabilmektedir. Bu nedenle geleceğin çatışmaları, büyük olasılıkla binlerce yıldır medeniyetleri ayırmış olan, benzer jeopolitik ve kültürel hassasiyet sınırları boyunca olacaktır. Dünyanın her yerinde bulunan geleceğin orduları, savundukları toplumları yansıtmaya devam etmektedir. Tarım çağı ve endüstri çağı, orduların nasıl savaşmaları gerektiğini belirlediyse, bilgi teknolojileri de silahlı kuvvetleri ve kuvvet yapısının özelliklerini büyük oranda etkileyecektir (Scales, 1997).

21. yüzyılda sadece konvansiyonel ve nükleer silahlar değil, biyolojik, kimyasal, genetik, lazer ve nötron gibi yeni silah türleri de geliştirilmiştir. Kimyasal silahlar modern silahlı kuvvetler üzerinde pek etkili olmasa da sivillere karşı etkilidir. Biyolojik silahlara gelince, 1972 Biyolojik Silahlar Konvansiyonu, bu silahların üretimini ve kullanımını yasaklamış, fakat bu konudaki araştırmaları durduramamıştır (Dryzek, 1997).

Nükleer, kimyasal ve biyolojik silahlara ek olarak anılması gereken önemli bir kategori de konvansiyonel kitle imha silahlarıdır. Balistik füzelerin geliştirilmesiyle, konvansiyonel silahların tahrip gücü ve hedef nüfus üzerindeki psikolojik etkisi artmıştır. Bu silahların yayılması, tahrip ve etki alanı çok geniş, yıkım gücü çok yüksek olması, sivil ölüm oranını eskisine oranla çok arttıracak, ayrıca savaşların geleneksel etkilerini de eski savaşların etkisinden daha ağır yapacaktır. Dünya üzerindeki silahların

gelişimi ve üretimi o düzeye ulaşmıştır ki herhangi bir savaş anında, insanlığı birkaç kez yok edecek bir stok ortaya çıkmıştır (Kongar, 1991).

Yarattıkları silahların kullanılmayacak kadar fazla güçlü olduğunu gören stratejistler ve bilim adamları, bu silahları kullanılabilir hale getirmek için çeşitlendirmiş, yeni stratejiler ve silah türleri oluşturmuştur.

Dünyada savaşların ve savaş ölümlerinin bu kadar artmasının önemli bir nedeni de, uluslararası silah ticaretinin, hiçbir kontrol rejimine tabi olmadan, alabildiğine serbest bir ortamda isteyen herkes tarafından yapılabilmesidir. Silah satışı, uluslararası ticaretin yasal bir türü olarak görülmekte, dünyanın çatışmalara yatkın bölgelerini birer silah pazarı haline getirmektedir (Tuna, 2003).

Kuvvetlinin haklıyı yendiği, zengin ve güçlüler ile yoksul ve güçsüzler arasındaki uçurumun giderek derinleştiği dünya düzeninin önümüzdeki yüzyılda daha da kötüleşeceği çok boyutlu, çok oyunculu, yaygın bir küresel çatışma dönemine girilmektedir. Bu varsayımın ışığında, son çeyrek yüzyıldan başlayan gelişmelere bakarak yakın gelecek için askerî güvenlik ortamına ilişkin şu öngörülerde bulunmak mümkündür:

(1) Geleceğin politik, ekonomik ve askerî ortamının uluslararası anlaşmalar, uluslararası kuruluşlar vb nedenlerle uzun sürecek harekate tahammülü az olacağından, sonucu hızlandıracak her türlü sistem, silah, yöntem ve taktik hareket alanına girecektir. Bu durumda NBC silahları ile kitle imha silahlarının düşük yoğunluklu çatışmalar dahil her türlü harekatta kullanılması gündeme gelebilecektir.

(2) Kapsayacağı coğrafi alan ve boyut olarak küçülecek hareket ortamında arzu edilen sonucun en kısa sürede alınması önem kazanacaktır.

(3) Bilgi çağı olarak adlandırılan yeni yüzyılda bilgisayar teknolojisi büyük bir gelişme gösterecek, buna bağlı olarak da çok boyutlu bir

harekat ortamında (üç boyut; uzay ve bilgi) mücadele etme zorunluluğu ortaya çıkacaktır.

(4) Kısıtlı doğal kaynaklar ve enerji rezervleri yeni çatışmalara neden olacaktır: Geçen yüzyılda petrol kaynakları çatışmalar için adeta mıknatıs olmuştur. Halen dünya petrol rezervlerinin 2/3'üne sahip olan Orta Doğu'ya petrol geliri olarak çok büyük paraların akması beklenmektedir. Petrole giderek artan bu bağımlılık, alternatif kaynak bölgelerini gündeme getirmiş ve dikkatler yine bu coğrafyaya yakın olan Hazar bölgesine yönelmiştir. Bunun yanında, doğalgaz kritik bir madde haline gelmiş; petrol kadar hayati ve önemli bir değer kazanmıştır. Bu nedenle, özellikle batı dünyasının üzerinde duracağı en önemli konulardan biri "enerji güvenliği" olacaktır.

(5) Gelecek yarım yüzyılda artan dünya nüfusu karşısında kritik rol oynaması beklenen kısıtlı kaynak ise sudur. Yapay (sentetik) olarak yeterli miktarda üretilemediği veya ekonomik arıtma yöntemleri için uygun teknolojiler geliştirilemediği takdirde su, küresel boyutta sorun yaratacak önemli bir çatışma konusu olacaktır.

(6) Geleceğin harekat ortamında, süratin sağladığı avantajı en iyi kullanabilen unsur olması yönüyle hava (uzay) gücü, etkin ve öncelikli olarak geleceğin harekat ortamı içinde yer alacaktır. Uzaya yerleştirilecek sistemler, daha uzun menzilli ve her hava şartında görev yapabilecek, daha küçük insansız hava araçları, elektro optik sensörler ve benzeri sistemlerle muharebe sahasının tamamı her an ve her türlü hava şartlarında kullanılması imkan dahilinde olacaktır.

(7) Kamuoyunun silahlı kuvvetlere ilgisi artacaktır: Askerlik mesleğinin yapısı, görevi, gerekliliği ve kamusal konumu giderek artan bir şekilde kamuoyunun merceği altına alınacaktır. Kamuoyu, işlevsel sınırları daha iyi tanımlanıp, çok maksatlı kullanıma uygun, siyasi otoritenin doğrudan

denetimi altında, daha küçük, ekonomik ve profesyonel bir askerî yapı isteyecektir (Kocabıyık, 2007).

(8) Savunma bütçeleri; sağlık, eğitim, tarım ve çevre gibi alanlara ayrılan bütçeler ile karşılaştırılmaya başlanmış ve kamuoyu, silahlı kuvvetler için yapılan harcamalar konusunda daha hassas hale gelmiştir. Bu sebepten dolayı gelecekte silahlı kuvvetler için ayrılan ödenekler çok daha sıkı sorgulanacaktır.

(9) En önemli yatırım insan olduğu olgusu hızla yayıldığından, insan hayatı giderek önem kazanmaktadır. İnsan kayıplarına, her ne gerekçe ile olursa olsun, uluslar tarafından tolerans gösterilmeyecektir. Bu nedenle insanın daha az riske atılacağı, bireyi harp sahasından uzaklaştıran başta insansız platformlarının yaygınlaşması olmak üzere benzer nitelikteki yöntem ve teknolojiler yaygınlaşacaktır.

(10) Askerî ittifaklar ve koalisyonlar sağladıkları faydalardan dolayı giderek artacaktır: XX. yüzyıldaki askerî koalisyonların sağladıkları sinerji ve kolektif savunma anlayışının ürünü olan caydırıcılık uzun süreli yaygın barışı olanaklı kılmış, uluslar, ittifakların ve koalisyonların yararlarına ikna olmuştur.

(11) Koalisyonların bir diğer faydası da askerî operasyonları kamuoyu önünde -bir dereceye kadar- meşru ve kabul edilebilir göstermesidir. Birden fazla ulusun aynı yönde hareket etmesi ve mümkünse yetkilerini uluslararası veya uluslar üstü bir kuruluştan almaları hareketin insanlık ve ortak değerler adına, hukuka uygun olarak yapıldığı izlenimini oluşturabilmektedir. Bu eğilimin gelecekte de sürmesi ve sonuç olarak artan sayıda küçük ve orta boyuttaki çatışmalara rağmen, küresel bir savaşın daha az olasılıklı olması beklenmelidir (Kocabıyık, 2007).

(12) Kitle İmha Silahları (KİS)'nin üretiminin temelinde bilgi olduğundan bu silahlar hızla yaygınlaşacaktır. İNTERNET vb. yollarla bilginin giderek yaygınlaştığı ve paylaşıldığı bir ortamda KİS üretimine ilişkin bilgilerin

sonsuz dek sayılı ülkelerin tekeline kalması beklenemez. Bilgi, satılacak, sızacak ve satın alınacaktır. Sonuçta, gelecekte elinde KİS bulunan ulusların ve grupların sayısı bugünküne göre daha fazla olacaktır.

(13)Sistemlerin etkin kullanımı ön plana çıkacak, personel verimi artacaktır. Bu kapsamda insanın modellenmesinin sistem modellemenin bir parçası olması, eğitimin öneminin artması, insan performansının artırılmasında kimyasal yöntemler, simülasyon ve makine-insan ara yüzü teknolojileri, kullanımı gibi konular ön plana çıkacaktır.

(14)Nanoteknoloji sayesinde Silahlı Kuvvetler için önemli bir kabiliyet olan sürekli bilgi akışı ve bilgi üstünlüğü sağlanabilecektir. Nanoteknoloji yapımı elektronik aletler, sanal gerçeklik sistemlerinin daha da geliştirilmesini, ayrıca maliyet olarak daha ekonomik ve daha erişilebilir hale gelmesini sağlayacaktır. Nano yapıları materyaller, yüksek performanslı sistemler yapılmasını sağlayarak, hata oranlarını azaltacak ve personel kayıplarını en aza indirecektir.

(15)Harekatlar etki odaklı olacaktır: Etkiye Dayalı Harekat, (EDH) barış, kriz ve muharebe dönemlerinde tüm harekat türlerini içerecek geniş bir yelpazede, fiziksel güç ve şiddete dayalı yöntemler yerine daha çok, bilgi ve algılamayı ön plana çıkaran ve bu alanlara yönelik etki yaratmayı temel alan bir harekat anlayışıdır. EDH, bilgi harbi ve ağ merkezli harbin sunduğu imkanları kullanarak ve imha seçeneğini mümkün olduğunca bir yana bırakarak eylemler ve bunların davranışlar üzerindeki etkilerini hedef almakta, güdüler ve tepkiler üzerinde durmaktadır. EDH, askerî güçten tasarruf sağlamakta, altyapıya daha az hasar vermekte, ikincil hasarları az olmaktadır. İleri teknoloji, bu harekat türünü giderek daha uygulanabilir kılacak ve sonuçta EDH, baskın harekat türü olacaktır (Kocabıyık, 2007).

b. Geleceğin Güvenlik Sorunları

Bilgisayarların yöneteceği bir çağın başlangıcında bulunuyoruz. Giderek ivme kazanan bilimsel ve teknolojik gelişmeler sayesinde insan hayatı daha sağlıklı ve uzun olacak, nanoteknoloji ile yeni materyaller yaratılacak; biyoteknoloji ile genetik alanında devrimsel buluşlar yapılacaktır. Fakat ne yazık ki savaşlar da sürececek; hem de yeni silah teknolojileri ile daha da şiddetli ve yıkıcı olacaktır (Tuna, 2003).

(1) Uluslararası Terörizm

21. yüzyılın en önemli sorunlarından biri "bireysel terörizmin" yaygınlık ve etkinlik kazanması olacaktır. Gerek özel kimlik arayışları ve bu arayışların oluşturduğu ortam, gerek temel hak ve özgürlüklerin yaygınlaşması ve bunların istismarını önlemenin çok zorlaşması, gerekse değişen teknoloji, 21. yüzyılda bireysel terörün yaygınlaşmasına yol açan öğeler arasında olacaktır (Kongar, 1991).

Kötü yönetilen, ekonomisi zayıf, kültürel, etnik, ve dini gerilimlerin bulunduğu ülkeler ve oturmamış sınırlar, terörizm için uygun zemin teşkil edecektir. Bu tür devletlerde iç gruplar hükümete karşı direnecek ve uluslararası ağlar bu devletleri mesken edinecektir. Aynı zamanda, devlet destekli terörizmden kayarak giderek daha karmaşık yapılı ve serbest yönetimli bir nitelik sergileyen –enformasyon teknolojisiyle desteklenen- uluslararası ağlar varlıklarını devam ettirecektir. Bugün teröre aktif destek veren kimi ülkeler bu özelliklerini kaybedebilir ve hatta 2015-2020 yılları itibariyle, rejim değişikliği, komşularla yakınlaşma sebebiyle ve terörizmin karşı direniş oluşturduğunu düşünerek tamamen destek kesebilirler. Günümüzde 2020'ye kadar olan zaman içerisinde terörist taktikler daha ilerlemiş olacak ve faaliyetler kitleler hedef alınarak planlanacaktır.

(2) Kitle İmha Silahları

KİS programları, bu silahları üreten hükümetlerin motivasyonlarını ve niyetlerini yansıtmaktadır ve bu sebeptir ki bir rejim veya rejimdeki bir görüş değişikliği ile bu silahlarla ilgili bazı değişiklikler de gerçekleşebilir. Özellikler KİS ile donatılmış olan kısa ve orta menzilli balistik füzeler halihazırda ABD ve müttefiklerine ciddi birer tehdit oluşturmaktadır.

Çoğu zaman dış yardımla teşvik edilen silah geliştirme programları sonucunda, İran'ın 2000'de fırlattığı Şahab-3; ve Kuzey Kore'nin Ağustos 1998'de uzaya fırlatma girişiminde bulunduğu Taepo Dong örneklerinde görüldüğü gibi bu konuda gelişmeler kaydedilmektedir. Aynı zamanda füze teknolojilerinin geleneksel alıcıları olan devletler günümüzde bu ürünleri ihraç eden ülkeler haline gelmiştir (Tuna, 2003).

(3) Küresel Savunma Harcamaları ve Silahlanma

Savunma amaçlı teknolojiler önümüzdeki 15-20 yılda çok hızlı bir biçimde gelişecektir. Bu gelişim ise özellikle ABD'de görülecektir. Çünkü hem 11 Eylül saldırılarının acı tecrübesi hem de algılamakta olduğu uluslararası tehditler ABD'yi savunma kapasitesini güçlendirmeye itmektedir. Teknik ve operasyonel entegrasyonun yüksek maliyeti ve karmaşıklığı sebebiyle çok az ülke bir askeri teknolojiyi geliştirme yoluna gidebilecektir.

Silahlanma amacını güden ülkelere teknolojinin ulaşması ve ekonomik kaynakların bu yönde kullanılması giderek hızlanacaktır. Çünkü silahlar ve askeri teknolojiler bu bölgelere savunmadan ziyade ticari hesaplarla hızla ve sürekli olarak ulaştırılmaktadır. Küreselleşme ile birlikte, silahların ve askeri teknolojilerin uluslararası transferlerini kontrol etmek güçleşecektir. Teknolojinin dünya ülkelerine yayılması ile birlikte, teknolojik üstünlük avantajını kaybeden ABD gibi ülkeler, strateji, doktrin ve eğitim gibi askeri öğelere ağırlık verecektir.

Büyük güçler arasındaki ikili silah denetimine ilişkin öngörüler önümüzdeki 15-20 yıl içinde büyük olasılıkla belirsiz olacaktır; çok taraflı rejimlerin gelişimi ise muhtemelen hızlı bir seyir izleyecektir. Bu genellemelerin ötesinde (Tuna, 2003);

- Bu yöndeki gayretler, ABD ve Rusya arasında, daha önce yapılmış olan START gibi mevcut anlaşmaların genişletilmesi, modifikasyonu ve uyarlanması ibaret olacaktır.

- Bu tür gayretler, ülkeler kendi KİS altyapılarını geliştirmeye devam ettiği sürece, daha bölgesel bir nitelik kazanacaktır.

- Nükleer silahlar ve füze erişim sistemlerine ilişkin maddelerin ve teknolojilerin korunması ve denetimi büyük önem kazanacaktır. Birçok az gelişmiş ülke, en son teknoloji olmasa bile, bölgesel hedeflere yönelik füze teknolojisine sahip olacaktır ve bunları konvansiyonel veya kitle imha silahları ile kullanabilecektir.

(4) Savaşlar

Gelecekteki savaşların niteliği: 2020'li yıllara doğru, iç çatışmalar dünyada istikrarı bozan ve en sık gözlemlenen tehdidi oluşturacaktır. Öte yandan, daha az sıklıkta meydana gelecek olmalarına rağmen, devletlerarası savaşların, daha yüksek tahrip gücü sunan teknolojiler sebebiyle, öldürücü kapasitesi artacaktır. Uluslararası toplum; Çin ve Hindistan'ın yükselişi ve Sovyetler Birliği'nin çöküşünün beraberinde getirdiği askeri, siyasi ve ekonomik çalkantıların etkilerine katlanmak zorunda kalacaktır.

Özellikle etnik, dini vb. topluluk çatışmalarından kaynaklananlar birçok iç çatışma, yüksek derecede ölümcül, uzun süreli ve durdurulması zor özelliklerini koruyacak ve acı anılar bırakacaktır. (Tuna, 2003).

c. Geleceğin Deniz Harekat Ortamı

Beklenmedik teknolojik gelişmeler, bilinmeyen yeni fizik kurallarının bulunması gibi devrimsel nitelikteki olasılıklar bir yana bırakılırsa deniz harekat ortamını şekillendirecek bugünden görünen, popüler adıyla “megatrend” leri, yani büyük eğilim ve yönelimleri şu şekilde özetlemek mümkündür;

İnsansız (hava, suüstü, sualtı) araçlarının kullanımın yaygınlaşmasıyla personel zayıfatı en aza indirilecek, hata oranları azalacak, 24 saat keşif-gözetleme icra edilebilecek ve etki tabanlı harekat en etkin şekilde icra edilebilecektir. Özellikle modern deniz platformlarında giderek azalan personel sayısı göz önüne alınacaktır. Bunun en güzel örneğini ABD’nin kıyı muharebe gemisi (Littoral Combat Ship) olan Freedom (LCS 1) oluşturmaktadır. 115 m uzunluğunda ve 3000 ton ağırlığında bir gemi olmasına rağmen sadece 40 kişilik bir personele sahiptir. Tamamen insansız platforma bir örnek de İsrail firması Rafael tarafından geliştirilen, üzerinde 7.62 mm çapında mini bir top ve çeşitli sensörler bulunan uzaktan denetimli Proctector’dur (Kocabıyık, 2007).

Harbin esas unsuru insandır ve harpler gelişmiş silahlarla değil onları etkin olarak kullanan insanlar tarafından kazanılır. Her seviyedeki komutan/ liderlerin cesaretleri, mesleki bilgi ve yetenekleri başarı için kritik öneme haizdir. Gelişen teknoloji ve politik anlayış nedeniyle muharebe ortamının karmaşıklığı bilgi seviyesi yüksek, yenilikçi, sorumluluk alabilen, proaktif ve işbirliği ruhuna sahip liderlerin önemini gün geçtikçe arttıracaktır. Geleceğin muharede meydan şartları hataları affetmeyecek ve liderlerden büyük meziyetler bekleyecektir.

Deniz platformlarının boyutlarını küçültmek, radar kesit alanlarında büyük bir azalma sağlamak maksadıyla nanoteknoloji kullanımı ile üretilen minyatür cihaz/ sistemlerin deniz platformlarında kullanılması sağlanacaktır. Nanoteknolojinin silâh sistemlerine sağlayacağı yeni niteliklerin en önemlileri

hafiflik ve küçüklük olacaktır. Bununla ters orantılı olarak silahların etki şiddeti artacaktır. Bu sayede deniz platformları, daha küçük ve daha hafif olmaları nedeniyle süratli ve manevra kabiliyeti yüksek olacak ve etki şiddeti arttırılmış silâh/ mühimmattan yüksek miktarda bulundurulabilecektir. Bu gelişmelerin sağlanması maksadıyla ABD’de M.I.T. Üniversitesinde nanoteknolojinin askeri amaçlarla kullanımını araştırmak üzere “Institute for Soldiers Nanotechnologies” adında bir enstitü kurulmuştur.

Teknolojik gelişmeler özellikle denizden kara hedeflerine atılan “Güdümlü Mermiler (SLAM)” olmak üzere silahların menzil ve hassasiyetini arttıracaktır. Bunun bir sonucu olarak silah ve sensörlerin üzerinde bulunduğu platformların etkinliği azalacak ve muharebe sahasının boyutları genişleyerek daha ölümcül bir hal alacaktır.

Bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde deniz platformları “tam ve yarı otomatik” silah sistemlerine sahip olabilecek, bu sayede hata oranı azaltılabilecek, tüm mürettebat harp edemeyecek bir hale gelse bile, robot ve robotik sistemler sayesinde deniz platformları savaşmaya devam edebilecektir.

Platform tasarımında görünmezlik (sthealth) belirleyici etken olacaktır. Gizlenmeyi sağlayan görünmezlik teknolojilerinin kullanımı deniz harekatı için önemini giderek arttıracaktır. Görünmezlik teknolojisi baskın unsurunu arttırarak düşmanın imhası için geniş imkanlar sağlayacak, silah sistemleri ile bütünleştirilmiş aldatma sistemleri birliklerin bekası için önem kazanacaktır. Ayrıca düşmana maksimum zararın verilerek etki altına alınması ve kendini koruyucu önlemleri almasını zorlaştırmak maksadıyla kendi görünmezliğimizin yanı sıra kullanılan güdümlü mermi gibi silahların görünmezliğinin sağlanması da düşmana baskın unsurunu arttıracak, karşı tedbirleri almasını zorlaştıracak ve maksimum zayıatla hedef tahrip imkanı elde edilmesine neden olacaktır.

Uzayın kullanımı gelecekte artan bir şekilde uluslararası anlaşmalarda yerini alacak ve gelişmiş ülkeler arasında uzayın kullanımı ve paylaşılması bir çıkar mücadelesi haline gelecektir. Bugüne kadar daha ziyade stratejik amaçlar için kullanılan uzay, gelecekte uygun teknolojiye sahip devletler açısından deniz hareket ortamında taktik uygulamalar için daha da etkin kullanılabilecektir. Keşif/ gözetleme, iletişim, hava raporları, istihbarat raporları ve daha binlerce amaç için uzay geleceğin deniz hareket ortamında etkin olarak kullanılacaktır. Özellikle uzayın teşhis tanıma, istihbarat, mevkilendirme ve silahların isabet yüzdesinin artırılmasına olan etkileri deniz harbinin icra şeklini temelden değiştirecektir.

Gelecekte robotlar insansız hava araçlarında keşif pilotların yerini almaktan başka istihbarat temini ya da hedef bulmanın yanı sıra düşman radarlarını yanıltmak, imha etmek ve teçhizatı onarıp çevrede devriye görevi gibi vazifeleri de icra edebilecektir. Bunların yanında mayın harbinin en zorlu ve tehlikeli kısımlarından olan mayın avlama maksadıyla gelecekte robotik sistemlerin kullanımı son derece yaygın olacaktır. Bu sayede personelin tehlikeye atılma riski azaltılacaktır.

Gelişen teknolojiler ışığında bilgi çağının belli bir olgunluğa ulaşması, düşmanı çok daha net bir şekilde görme ve onu kısa zamanda vurma yeteneği sağlayacaktır. Bunun doğal bir sonucu olarak keşif gözetleme sistemlerinde gelişmeler kaydedilecek ve neticesinde özellikle uydu sistemleri vasıtasıyla deniz hareket alanına ilişkin gerçek zamanlı tanımlanmış deniz resmi oluşturulabilecektir (Scales, 1997).

Dördüncü kuşak savaş denilen asimetrik tehdit kavramı hemen her platformda karşımıza çıkacaktır. Bunlar hareket alanında birliklerin bekasını, hareketin güvenliğini ve devamlılığını tehdit edecektir. Terörizm ile savaşmak için etkin istihbarata karşı koyma faaliyetleri ve güncel istihbarat elde etme faaliyetleri hız kazanacaktır. Günümüz teröristi küçük bir bot ya da bir klavye ile çok büyük zararlar verebilmektedir. Bu durumun en güncel örneğini ABD USS COLE gemisine düzenlenen terörist bot saldırısıyla yaşamıştır. Tüm bu

durumlar göz önünde bulundurulduğunda bu olgu hareket ortamını belirsizleştirecek ve sivil/ asker ayırımını güçleştirecektir.

Kullanılan silahların uzun menzilli ve tahrip gücünün yüksek olması etki alanı ve zarar vereceği insan sayısını oldukça fazla etkileyecektir. Deniz silah sistemlerinin esas vurucu unsuru olan toplar, güdümlü mermiler, kıtalararası balistik füzeler ve nükleer silahlar üstün tahrip gücünün, kesin sonuç yerlerinde toplanmasına imkan verecek ancak etki alanı sınırları genişleyerek vereceği zararlar daha da ölümcül boyutlara ulaşacaktır.

Yeni nesil torpidolar olarak otomatik hedef takip ve hücum çözüm sistemlerinin yanında dümen suyuna yönelen (wake-homing) torpido ve Rusya Federasyonu tarafından geliştirilen 200 mil sürata sahip SHKVAL roket takatli sualtı silahı gibi yüksek süratli süper kavitasyon silahlar yeni teknolojilerin ürünleri olarak ortaya çıkacak ve yaygınlaşacaktır. “Torpidoya Karşı Kullanılan Torpido” (Anti-Torpedo Torpedo-ATT) teknolojisi fırkateyn, korvet ve denizaltılar tarafından kullanılacaktır.

İlerleyen zaman içerisinde insansız suüstü ve insansız denizaltı araçlarının kullanımı geleceğin deniz harbine büyük ölçüde yön verecektir. Deniz harbinin temel prensibi olan yakalanmadan tespit edip imha etme özelliğini sonuna kadar içerisinde barındıracak bu sistemlerin kullanılması ile harp ortamında büyük bir avantaj yakalanacaktır. Geliştirilecek bu sistemler sadece keşif gözetleme maksadıyla kullanılmayıp, platformda mevcut silah yükü ile hedefin imhası maksadıyla da kullanılacaktır. Komuta kontrol merkezlerinden kontrol edilen insansız silah yüklü suüstü ve denizaltı araçlarının kullanımıyla geleceğin deniz harbi tam bir bilgisayar oyunu halini alacaktır.

Deniz Kuvvetleri unsurlarının karakteristikleri ülke siyasi, ekonomik, politik ve coğrafi durumuyla doğrudan alakalı olacaktır. Deniz ötesi hareketi düstur edinmiş, ekonomik gücü büyük ülkelerin ihtiyaçlarıyla nispeten ekonomik gücü daha az ülkelerin ihtiyaçları farklılık gösterecektir.

Ayrıca sayı üstünlüğünden çok teknoloji yoğunluğu ön plana çıkacak ve ağır hantal platformların kullanımı azalacaktır. Tüm bu hususlar göz önünde bulundurulduğunda küçük tonajlı, coğrafi konum gereklerini karşılayacak imkana sahip özelliklere haiz, süratli, manevra kabiliyeti yüksek, sığ sularda hareket icra edebilecek, yüksek vuruş ve duruş gücüne sahip, temel harp nevilerini icra edebilecek platformlar geleceğin deniz hareket ortamında yaygın olarak tercih edilecektir.

Elektronik Bomba (E-Bomb) adı verilen silahların gemilerde kullanılması ile binlerce karbon lifinin çevreye yayılması sonucu elektrik güç hatları kısa devre yaptırılabilir, elektronik cihazlar etkisiz hale getirilebilecektir. Bu silahların ABD-Irak harbinde denemelerinin yapıldığı, sonuçların başarılı olduğu ifade edilmektedir. Tahminlere göre 2015-2020 yıllarında etkin olarak kullanılabilecektir.

ç. Geleceğin Deniz Kuvvetleri

“Sınırlarının önemli ve büyük bölümleri deniz olan Türk Devleti’nin donanmasının da mühim ve büyük olması gerektir. O zaman Türkiye Cumhuriyeti daha emin ve müsterih olacaktır. Mükemmel ve kadir bir Türk Donanmasına malik olmak gayedir.”

M.Kemal ATATÜRK

Atatürk bu sözleriyle Deniz Kuvvetleri’ne hedef göstermekle kalmamış, aynı zamanda ülkemize yönelecek tehdit ve tehlikeleri bertaraf etmede, ülkemizin milli refaha ulaşmasına çok büyük katkı sağlayacak denizcilik gücünü korumada Deniz Kuvvetleri’nin önemini vurgulamıştır. İşte Atatürk’ün ifade ettiği böyle bir güce sahip olmak için geleceğin Deniz Kuvvetleri’nin gelişmiş teknolojileri yakından takip etmesi gerekmektedir.

Geleceğin Türk Deniz Kuvvetleri; millî menfaatlerin gerektirdiği kuvvet yapısını geliştirirken, "Teknoloji" ve "İyi Eğitilmiş İnsan Gücü"ne

yatırımı ön planda tutacaktır. Kuvvet yapısının boyutuna ilişkin hedef ise, çevre denizlerde Türkiye'ye yönelik olabilecek potansiyel tehditleri barışta caydıracak, çatışmada tesirsiz hale getirecek yeterlilikte bir deniz gücüne erişmek olacaktır (Milli Savunma Bakanlığı [web], 2007).

Türk Deniz Kuvvetleri geliştirilirken, bölgesel coğrafya ve deniz ulaştırma hatlarının güvenlik ihtiyacı, savunma ağırlıklı kıyı harekatı ve deniz kontrolü ağırlıklı açık deniz harekatı boyutları birlikte düşünülmektedir. Son yıllarda yapılan ve önümüzdeki 15-20 yıl içinde yapılacak yatırımlarla, Türk Deniz Kuvvetleri açık denizlerde daha fazla söz sahibi olabilecek bir yapıya kavuşma yolundadır.

Türk Deniz Kuvvetleri'nin ana hedefi, kıyı sularında harekat yeteneğini geliştirmiş olarak, açık denizlere taşınmaktır. Bu yöneliş, Türk denizcilik gücündeki gelişmelerin doğal bir sonucudur.

(1) Görevleri

Geleneksel olarak Deniz Kuvvetleri'nin rollerini diplomatik, askeri ve kamu güvenliğine destek olarak ayırmak mümkündür. Bu roller arasındaki ağırlık tarih boyunca global ve bölgesel konjonktüre göre değişme göstermiştir. Yine bu roller arasındaki önem derecesi devletlerin ulusal görevleri ile deniz alaka ve menfaatlerine bakış açılarına göre değişme göstermiştir.

Günümüz krizlerinin sosyal ve ekonomik boyutlar içeren karmaşık yapılarını salt askeri tedbirlerle aşmak mümkün değildir. Ancak gereken askeri enstrümanlar arasında da geleneksel özellikleriyle Deniz Kuvvetleri en uygun olma durumundadır. Günümüz ve yakın gelecekteki potansiyel krizlerde kullanılacak harekat tiplerini ise, deniz ulaştırmasının kontrol ve korunması, ambargo/ abluka, mülteci tahliye, insani yardım, arama kurtarma, organize suçlara ve terörizme karşı harekat olarak sayabiliriz. Bu operasyonları Deniz Kuvvetleri olmaksızın düşünmek mümkün değildir. Türk

Deniz Kuvvetleri'nin "açık denizlere doğru" olarak belirlenen stratejisinde 21 yüzyıldaki görevleri şu şekilde belirtilmektedir (Sancar, 2006);

- Varlık göstermek ve caydırıcılık sağlamak,
- Çevre denizlerde ve tüm Akdeniz'de deniz ulaştırmamızın emniyetini ve idamesini sağlamak,
- Doğu Akdeniz, Ege ve Karadeniz'de sıcak çatışmada hareketin gerektirdiği bölgelerde deniz kontrolünü sağlamak, hareket alanının diğer bölgelerinde deniz kontrolü uğruna mücadele etmek,
- Milli güvenlik politikasının gerektirdiği bölgeler için güç aktarımı ve darbe yeteneğini elinde bulundurmak,
- Milli güvenlik politikasının gerektirdiği yer ve zamanda ittifak ve çok uluslu koalisyon hareketına katılarak dünya barışına katkıda bulunmak,
- Arama-kurtarma, terörizm ve organize suçlara karşı koyma, ekonomik bölge haklarını koruma ve insani yardım hareketında diğer güvenlik güçleri ile işbirliği yapmak ve destek sağlamaktır.

Özet olarak Deniz Kuvvetleri'nin en önemli görevi caydırıcılık sağlayarak hasma isteklerini, siyasi ve diplomatik yolla kabul ettirmektir. Eğer savaş kaçınılmazsa deniz hareket neilerini başarıyla uygulayarak hasmın savaşa devam azmini kırarak isteklerin hasma kabul ettirilmesini sağlamaktır. Günümüzde deniz hareket neileri temel ve destekleyici olarak ikiye ayrılmaktadır; Hava Savunma Harbi, Denizaltı Savunma Harbi, Suüstü Savunma Harbi, Amfibi Harekat, Darbe Harekatı ve Mayın Harbi gibi sonuç alıcı olanları Temel Harekat Nevi, Özel Harekat, Deniz Hava Harekatı, Elektronik Harp de destekleyici Harekat Nevi olarak sınıflandırılmıştır.

(2) Kuvvet Yapısı

Gelecekteki Deniz Kuvvetleri'nin kuvvet yapısının; bilgi sistemleri teknolojisinden en üst düzeyde yararlanacak, iş dünyasının oluşturduğu teknolojik kolaylıkları kullanacak ve en önemlisi müşterek ve birleşik harekatta taktik resmi devamlı idame edecek şekilde oluşturulması gerekmektedir. Diğer bir ifadeyle gelecekteki Deniz Kuvvetleri'nin; düşmanın bilgi sistemlerine erişme, kriz bölgelerine süratle müdahale etme, hareket alanında ufuk ötesi gözetleme ve düşmanı silahlarını kullanmadan durdurabilme imkan ve kabiliyetine sahip olacak şekilde yapılandırılması gerekmektedir (Sancar, 2006).

Geleceğin Deniz Kuvvetleri'nin oluşturulması, bu konudaki girdiler göz önüne alındığında oldukça uzun bir süreci kapsamaktadır. Örneğin ABD, 2035 yılını hedefleyerek yaptığı kuvvet yapısını belirleme çalışmalarını 1988-1997 yılları arasında dokuz yıllık bir süreçte tamamlamıştır.

Kuvvetin oluşturulması çalışmalarında hedef; gerektiğinde tanımlanmış hareket nevelerini sorunsuz olarak icra edebilecek, en uzun süre, asgari maliyetle, en etkin biçimde hareket ihtiyaçlarının karşılanması ve bu esnada kuvvetin caydırıcılık fonksiyonunu gerçekleştirebilecek imkan kabiliyetlere sahip olmasıdır.

Bu imkan kabiliyetlerin belirlenmesinde gelecekteki bağlı olunan organizasyonlar (NATO vb.) tarafından tevcih edilecek görevler, tehdit değerlendirmesi, bütçe, ülkelerin milli politikaları ve siyasi ilişkileri, güvenlik ortamı, milli menfaatler, coğrafya, bilim ve teknolojiadaki gelişmeler gibi faktörler göz önünde bulundurulacaktır.

Küreselleşen dünyada teknolojik ve siyasi gelişmeler, Deniz Kuvvetleri'nin kendi içindeki yapısal değişikliklerden çok daha süratli olarak gerçekleşmektedir. Bu durum, daha başlangıçtan yani kuvvet yapısının

oluşturulması aşamasından itibaren, Deniz Kuvvetleri yapısının, meydana gelebilecek değişikliklere adapte edilebilecek esneklikte oluşturulmasını gerektirmektedir.

Türk Deniz Kuvvetleri aısından öngörülen kuvvet yapısı özellikleri ise “Aık Denizlere Doğru, Türk Deniz Kuvvetleri Stratejisi” nde şu şekilde belirtilmiştir; (Deniz Kuvvetleri Dergisi, 1997)

- Doğu Akdeniz ve Ege’de diğer ÷lke Deniz Kuvvetleri’ne oranla güç üstünlüğünü elinde bulunduran,
- Akdeniz ve Karadeniz’de sayısal üstünlüğe sahip, diğer ÷lke Deniz Kuvvetleri ile mukayesede caydırıcılığı sağlamaya yeterli,
- Satih, sualtı ve hava harekat ortamında muhasım, dost ve tarafsız platformların hareketlerini tespit, teşhis, ve takibini süreklilik içinde yapabilen,
- Muhasım platformları tesirsiz hale getirmeye yeterli ateş gücünü her türlü karşı tedbirler ortamında sağlayabilen,
- Bünyesinde hava unsurları ile birlikte, denizde ikmal unsurlarını da içeren,
- Müşterek ve birleşik harekat icra edebilen, kuvvet aktarımı ve darbe yeteneğine sahip,
- Kuvvet/ kuvvet çarpanı dengesi olan,
- Teknik olarak batı standartlarını benimsemiş,

- Ülke savunması ve barışa katkı ideallerine yüksek moralle bağlı, çağdaş teknoloji ürünü donanım, yazılım ve silah sistemlerini işletmeye ve geliştirmeye muktedir personele sahip özelliklerde olacaktır.

(3) Geleceğin Deniz Kuvvetleri İçin Önem Arz Edecek Teknolojiler

Savaşta ve barışta, bilgi ve teknolojiyi, doğru ve süratli kullanmak çok önemli bir kuvvet çarpanıdır. Bu itibarla Deniz Kuvvetleri Komutanlığı envanterinde mevcut silah ve cihazlar nedeniyle bilim ve teknolojiye daima öncü olmuş bir kurum olarak her devirde Ar-Ge faaliyetlerine önem vermiştir. Bu amaçla yaklaşık 25 yıldır Deniz Kuvvetleri'nin çeşitli birimlerinde Ar-Ge faaliyetleri yürütülmektedir.

Türk Silahlı Kuvvetleri'nin diğer birimlerinde olduğu gibi Deniz Kuvvetleri içinde, anahtar veya kritik teknolojiler Savunma Araştırma ve Teknoloji Planı (SAGTEP) ile belirlenmektedir. Bu dokümanın periyodik olarak güncelleştirilmesi ile, tespit edilen teknolojilerde yıllara göre somut hedefler koymak, uzun dönem Ar-Ge programlarını buna uygun olarak meydana getirmek ve yönlendirmek mümkün olabilmektedir.

1998 yılında bilgiyi kullanılabilir hale getirip hizmete sunmak, çağımızda çok süratle değişen teknolojiyi takip etmek, kritik sistemlerde özgün çözümler üretebilmek, Ar-Ge faaliyetlerini tek bir merkezden koordine etmek ve yürütmek amacıyla Deniz Kuvvetleri tarafından Araştırma Merkezi Komutanlığı kurulmuştur.

Deniz Kuvvetleri bünyesinde mevcut APGE Başkanlığı kanalı ile Ar-Ge faaliyetlerinin yürütülmesinde belirli teknoloji alanlarında bir cihaz veya sistemin, piyasada veya üretimdeki bütün alternatiflerinin incelenmesi sureti ile en uygunun seçilebilmesi yeteneği ifade etmekte olan akıllı alıcı, gerektiğinde ihtiyaç duyulan cihaz veya sistemi tanımlayan teknik özellikleri

yazabilme yeteneğini ifade eden akıllı belirleyici ve kritik teknoloji alanlarında ise tasarım ve geliştirme imkan kabiliyeti kazanmayı hedeflemektedir.

Ar-Ge yönetiminin, APGE Başkanlığı kanalı ile teknoloji ilgi alanları, programlar ve projeler bazında organize edilmesi esası benimsenmiştir. Bu çerçeve içerisinde Deniz Kuvvetleri bilim yuvası olan Araştırma Merkezi Komutanlığı tarafından günümüzde devam eden ve gelecekte yürütülecek çalışmalar şunlardır (Araştırma Merkezi Komutanlığı[web], 2007):

- Savaş Yönetim Sistemleri,
- Taktik Bilgi Sergileme Sistemleri,
- Keşif ve Gözetleme Sistemleri,
- Veri Füzyon Sistemleri,
- Taktik Link Sistemleri,
- Benzetim Sistemleri,
- Gemi Dahili Muhabere Sistemleri,
- Elektronik Harp Sistemleri (ED, ET, EK),
- Güdümlü Mermi Sistemleri,
- Radar Kesit Alanı Ölçümleri,
- Pasif/ Aktif Sonar Sistemleri,

- Sualtı Silahları (Torpido, Mayın),
- Suüstü/ Sualtı Dinamik/ Statik Akustik Gürültü Ölçümleri,
- Kolay Atılabilir/ Toplanabilir Sualtı Sinyal Tespit Sistemleri,
- Deniz Tabanı Sınıflandırması ve 3 Boyutlu Deniz Tabanı Mozaik Haritaları,
- Veri/ Sinyal Analizi, Modelleme, Platform Veri Tabanı/Sınıflandırma,
- Akustik Karşı Tedbirler

Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'nın belirlediği ve alan uzmanlığının temel teşkil ettiği konularda araştırma, proje geliştirme ve prototipleme faaliyetleri yürüten Araştırma Merkezi Komutanlığı; (Araştırma Merkezi Komutanlığı [web], 2007)

- Savaş Sistemleri Başkanlığı,
- Yazılım Geliştirme Grup Başkanlığı,
- Elektronik Geliştirme Grup Başkanlığı,
- Elektronik Harp Grup Başkanlığı,
- Akustik Araştırma Grup Başkanlığı'ndan oluşmaktadır. Kurulan bu başkanlıklar Türk Deniz Kuvvetleri için kritik önem arz edecek teknolojileri otomatik olarak göstermektedir.

ABD, kritik imkan kabiliyetlere ulaşabilmek ve gelecekteki Deniz Kuvvetleri için gerekli teknoloji tabanını oluşturabilmek maksadıyla yüzden fazla teknoloji tipi belirlemiş, bunları dokuz ana uygulama alanı içinde gruplandırmıştır. Her bir uygulama alanı içine, bu alanları ilgilendiren alt teknoloji tiplerini yerleştirmiş, muhtelif uygulama alanlarını da müştereken kullanmak sureti ile kritik imkan ve kabiliyetlere ulaşmayı hedeflemiştir. Ana uygulama alanları ve genel olarak fonksiyonları şu şekildedir:

- Hesaplama (Computation) Teknolojileri,
- Bilgi ve Muhabere Sistemleri (Information and Communications) Teknolojileri,
- Sensör Sistemleri (Sensors) Teknolojileri,
- Otomasyon (Automation) Teknolojileri,
- İnsan Performans (Human Performance) Teknolojileri,
- Materyal (Materials) Teknolojileri,
- Güç ve Tahrik (Power and Propulsion) Sistemlerine Yönelik Teknolojiler,
- Çevresel (Environmental) Teknolojiler,
- Yatırım (Enterprise Processes) Teknolojileri.

Her ne kadar belirli teknolojiler ana uygulama alanları içinde toplanmış ve bunların müşterek kullanımı ile kritik imkan ve kabiliyetlere ulaşılması öngörülmüş ise de; geleceğin Deniz Kuvvetleri'nin yapısını etkileyebilecek teknolojilerin, mevcut geniş teknolojiler yelpazesi içinden

seçilmesi son derece güçtür. İlave olarak, önümüzdeki kırk yıllık dönem içinde bugün hiç adını dahi bilmediğimiz yeni teknolojilerin de ortaya çıkması muhtemeldir. Aslında, bu gelişim sürecine ve kuvvet imkan kabiliyetlerine mevcut tüm teknolojiler, muhtelif şekillerde katkıda bulunmaktadır. Zaten, kuvvetin imkan ve kabiliyetlerinin oluşturulmasının ve geliştirilmesinin de yolu buradan geçmektedir. Tüm bu hususlar çerçevesinde bilim ve teknoloji, her alanda olduğu gibi Deniz Kuvvetleri'nin de üstün savaş kapasitesini sürdürmesi için temel unsur olmaya devam edecektir.

(4) Gelecekte Deniz Kuvvetleri İçin Kritik Önemi Haiz İmkan Kabiliyetler

Geleceğin Deniz Kuvvetleri stratejisinde göz önünde bulundurulması gereken en önemli kriterlerden biri "Alternatiflik" tir. Burada alternatiflikten kasıt, planlama açısından tek bir plana bağlı kalmamak, tüm bir hareketin başarısını kuvvet, zaman ve mekan açısından tek bir faktöre bağlamamaktır. Deniz Kuvvetleri, sürekli olarak gelişen olaylar karşısında alternatifli olarak yeniden teşkilatlandırılmalıdır.

Deniz Kuvvetleri'nde "Uzay, C4ISR ve İnsan" faktörlerinin dikkate alınması gerekmektedir. Bu üç esas faktör, bir donanmanın gücünün ölçülmesinde topların, füzelerin, uçakların ve hatta savaş gemilerinin sayısının çokluğundan çok daha fazla önem taşımaktadır. Deniz Kuvvetleri'nde nicel ve sayısal üstünlük, nitel değerlerle bezenmediği takdirde tek başına asla yeterli olamaz. Bu nedenle kalite ve insan gücü çok önemlidir (Sancar, 2006).

Düşman savunma alanlarını genişlettiği için düşmanda kuvvet israfına neden olmak maksadıyla yüksek süratli amfibi gemilerden oluşan güçlü bir amfibi çıkarma filosu oluşturulmalıdır. Ayrıca Türkiye, soğuk savaş döneminden sonra, yer aldığı ittifaklar içerisindeki Barışı Destekleme Harekatı ve BİO konusunda çok uluslu faaliyetlere iştirak ederek zorunluluklarını yerine getirmektedir. Bu tür faaliyetlere yönelik olarak tarihte

örnekleri mevcut olduğu gibi denizaşırı bölgelerdeki Türk vatandaşlarımızın tahliyesi ve gerektiğinde kriz bölgelerine güç aktarımında kullanılmak üzere uygun nitelikte gemi/ platformların tedarik edilmesi gerekmektedir.

Yüzyılımızda Deniz Kuvvetleri'nin yapısı, Karadeniz, Ege ve Akdeniz'de etkinlikle kullanılabilecek, modern ve yüksek ateş gücüne sahip; personel tasarrufu ile işletme bakım-idame giderlerinde azaltma yaratacak, tersanelerin iş gücünden tasarruf sağlayacak ve teşkilat yapısına olumsuz etkisi olmayacak bir şekilde oluşturulmalıdır.

ABD Donanmasının 2035 yılındaki kuvvet yapısının belirlenmesi kapsamında 9 yıl süre ile yapılan çalışmalar neticesinde; siyasi ve teknolojik gelişmeler paralelinde, modern Deniz Kuvvetleri'nin gerekli esneklikte oluşturulabilmesi maksadıyla anahtar role sahip olacak imkan kabiliyetler belirlenmiştir. Bu imkan ve kabiliyetler, özellikle ABD'nin gelecekteki teknolojileri yönlendirmesi ve geleceğin Deniz Kuvvetleri'nin nasıl şekilleneceği konusunda bir fikir verebilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu imkan ve kabiliyetler şunlardır:

- Geniş ticari alt yapıdan da faydalanan ve bu alt yapının da kullanımı sonucu elde edilecek bilgi üstünlüğü (information superiority),
- Kalifiye, iyi eğitilmiş insan gücünün Deniz Kuvvetleri'nde daha uzun süreli istihdamının sağlanması maksadıyla gerekli teknolojik desteğin sağlanması,
- Roket tahrikli, denizaltı veya su üstü gemilerinden karaya atılabilen (havadan kullanılabilme ve diğer görevlere de uyumluluğu sağlanmış) güdümlü mermi ailesi,
- Etkin bir deniz hava kuvveti,

- Havadan havaya uzun menzilli angajman işbirliği (cooperative engagements),
- Gemilerdeki radar görünmezlik (stealth) ve otomasyon uygulamaları,
- İnsansız denizaltı ve hava araçları,
- Sahildeki kuvvetlere gerekli desteğin sağlanması için denizaltı gemilerinde büyük oranda arttırılmış imkan ve kabiliyetler,
- Mayınların süratle taranabilmesi ve avlanabilmesi,
- Sualtı harbinde (underwater warfare), ileri denizaltı savunma harbi içinde uyumlu sinyal işleme ve koordineli angajman,
- Modern bilgi teknolojisine dayalı lojistik sistem (denizdeki ve karadaki birliklerin denizden desteklenmesi),
- Tedarik, hazırlık, caydırıcılık ve harp alanına yönelik modelleme ve simülasyon faaliyetleridir.

(5) Geleceğin Deniz Kuvvetleri'ne Sahip Olabilmek Maksadıyla Yürütülen Yenilik ve Modernizasyon Faaliyetleri

Çağın teknolojik gelişmelerini, yeniliklerini takip edebilmek, kendisine tevdi edilen görevleri en üst seviyede icra edebilmek ve bölgede caydırıcı olmak maksadıyla Türk Deniz Kuvvetleri, bünyesinde çok yoğun modernizasyon ve yenilik faaliyetleri yürüterek, sürekli olarak kendisini yenilemektedir. Yürütülen bu yenilik ve modernizasyon faaliyetleri şunlardır (Deniz Kuvvetleri Komutanlığı [web], 2007):

- **Uzun Ufuk Projesi:** Proje ile operatif sahada her hava şartında yeterli ve güvenilir bir gözetleme sağlayacak, 24 saat esasına göre işletilecek, bilgilerin ilgili hareket merkezleri ve gemilere doğruluğu kaybolmadan aktarılmasını sağlayacak bir keşif, gözetleme ve bilgi iletişim sisteminin kurulması hedeflenmektedir.

- **Milli Gemi Projesi (MİLGEM):** Projenin ismi olan "MİLGEM", projenin hedefini özetlemekte olup, projede milli kaynakların azami oranda kullanılacağını ifade etmektedir. Bu kapsamda; gemi üzerine konacak sistemlerin yurtdışı üreticilerinin Türkiye'ye bilgi transferi ve gemi sistemlerinin büyük ölçüde milli imkanlarla imali, projenin ana hedefi olup MİLGEM projesindeki milli katkı payının %80 civarında olacağı beklenmektedir.

- **Gemi Entegre Savaş İdare Sistemi (GENESIS):** Halen mevcut ve müteakip yıllarda temin edilmesi muhtemel yüzer, uçar platformlar ile harp karargahları/ hareket merkezlerinin kendilerinden beklenen görevleri etkin olarak yerine getirebilmeleri için, öncelikli olarak GABYA sınıfı gemilere silah ve sensör sistemleri ile entegre olarak çalışacak modern taktik savaş yönetim sistemlerinin azami oranda milli imkanlar kullanarak gerçekleştirilmesini öngören bir projedir. Projede kullanılacak milli ara katman yazılımı ve uygulama yazılımları Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Araştırma Merkezi Komutanlığı tarafından geliştirilmektedir. Aynı zamanda bu proje ile çok maksatlı konsolların tamamının yurt içi imkanlarla üretilmesi sağlanmaktadır.

- **KILIÇ-II Sınıfı Hücumbot Projesi:** KILIÇ-II Sınıfı Hücumbot, kolay tespit edilmeden taarruz edebilen, beka kabiliyeti yüksek, az sayıda personel ile donatılabilen, suüstü ve hava hedeflerine karşı taarruz ve savunma ana fonksiyonlarının yanı sıra dolaylı olarak; erken ihbar, keşif ve gözetleme, elektronik harp, deniz ulaştırmasının kontrol ve korunması görev fonksiyonlarına da katkı sağlayan yüksek süratli ve güdümlü mermili bir platformdur. Altı adet KILIÇ-II Sınıfı Hücumbot tedarikine yönelik olarak

Alman Fr.Lürssen Werft firması ile Haziran 2000 ve Temmuz 2001 tarihlerinde sözleşmeler imzalanmıştır.

- **Mayın Avlama Gemisi Projesi:** Mayın Karşı Tedbirleri kapsamında; öncelikli olarak, su üstü, denizaltı ve ticaret gemilerimizin boğazlar ile üs ve limanlarımıza emniyetle giriş ve çıkışlarının sağlanması ve deniz ulaştırmasının mayın tehlikesine karşı korunması önem arz etmektedir. Bu kapsamda, altı adet mayın avlama gemisinin tedarikine yönelik olarak, Savunma Sanayii Müsteşarlığı ile Alman Abeking & Rasmussen ve Fr.Lürssen Werft Tersanelerinden müteşekkil konsorsiyum arasında 30 Temmuz 1999 tarihinde imzalanan sözleşme, 8 Aralık 1999 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

- **Havuzlu Çıkarma (LPD) Gemisi Projesi:** Türk Deniz Kuvvetleri'nin ileri teknoloji imkanlarına sahip, modern bir amfibi görev kuvvetine olan ihtiyacını karşılamak üzere, içerisine yeterli çıkarma aracı konuşlandırma imkanına sahip ve yeterli sağlık hizmeti verebilecek bir Havuzlu Çıkarma Gemisi tedariki planlanmıştır. LPD'nin tedariki ile aynı zamanda NATO gereksinimleri ile uyumlu olarak, yüksek hazırlık seviyeli deniz karargahına sahip olunacaktır. Amfibi harekat, barışı koruma harekatlarına iştirak ve gerektiğinde insani yardım/ tahliye maksatlarıyla kullanılacak havuzlu çıkarma gemisinin tedarik faaliyetleri Savunma Sanayii Müsteşarlığı tarafından yürütülmektedir.

- **TF-2000 Fırkateyn Projesi:** Ülkemiz için hayati öneme haiz deniz ulaştırmasının ve ulusal ilgi alanlarında görevlendirilecek deniz kuvveti unsurlarının, her türlü tehdide karşı korunması ve savunulabilmesi için, etkin olarak görev yapabilecek sistemlere sahip fırkateyn inşası öngörülmüş ve bu kapsamda TF-2000 Fırkateyn Projesi çalışmalarına başlanmıştır. Önümüzdeki dönemlerde tedarik edilmesi planlanan TF-2000 fırkateyni çok tehditli harekat ortamında muharebe etme kabiliyetine haiz olarak, en son teknolojik donanıma sahip olacaktır. Bu kapsamda, TF-2000 fırkateynleri Deniz Kuvvetleri'nin hava savunma harbi etkinliğinin

arttırılmasının yanı sıra diğer deniz harp nevelerine de katkı sağlayacaktır. NATO faaliyetlerine aktif olarak iştirak eden Deniz Kuvvetleri'nin önemli birer platformu olacak TF-2000 fırkateynleri aynı zamanda, NATO ve uluslararası faaliyetlere yönelik hareket etkinliğinin de artırılmasında önemli rol oynayacaktır. Proje çalışmalarına Deniz Kuvvetleri Komutanlığı tarafından devam edilmektedir.

- **GÜR Sınıfı Denizaltı Projesi:** Türk Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'nın hareket ihtiyaçlarına yönelik olarak 1998 yılında Milli Savunma Bakanlığı ile Alman HDW Tersanesi arasında imzalanan ve 1999 yılında yürürlüğe giren GÜR Sınıfı Denizaltı Projesi kapsamındaki denizaltılar, günümüzün en modern silah ve elektronik teknolojisine sahip olarak, Gölcük Tersanesi Komutanlığı'nda inşa edilmektedir.

- **Havadan Bağımsız Tahrik Sistemine Sahip Denizaltı Projesi:** Deniz Kuvvetleri'nin envanterinde halihazırda dizel-elektrik denizaltılar bulunmaktadır. Denizaltılar sahip oldukları gizlilik vasfı ve bunun sonucunda ortaya çıkan sürpriz silah olma ve muhasımın hava kuvvetlerinin tehdidine maruz kalmaksızın uzun süreli hareket yapabilme özelliğine sahiptirler. Bu özellikten azami derecede faydalanabilmek maksadıyla şnorkelle bağımlı kalmadan daha uzun süre sualtında kalarak bekalarını idame edecek havadan bağımsız tahrik sistemine sahip denizaltı projesi başlatılmıştır. Projenin tedarik faaliyetleri SSM tarafından yürütölmektedir.

- **Deniz Hava Projeleri:** Türk Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'nın deniz hava gücüne günümüzün modern teknolojileriyle donatılmış platformlar sağlamak maksadıyla çeşitli projeler geliştirilmiştir. Bu projeler kapsamında 2002 yılında 8 adet Seahawk helikopteri ilk paket olarak tedarik edilmiştir. Halihazırda ikinci paket Seahawk helikopter tedariki proje çalışmaları devam etmektedir. Helikopterler 2009 yılından itibaren envantere alınmaya başlayacaktır. Seahawk helikopter projesi ile günümüz modern teknolojisine uygun gelişmiş silah sensör ve seyrüsefer sistemlerine haiz helikopterlere sahip olunması hedeflenmiştir.

- **Yeni Tip Karakol Botu Tedariki Projesi:** Boğazlarda, üs, liman yaklaşma suları ve sahillere yakın bölgelerde keşif, gözetleme, karakol ve denizaltı savunma harbi görev fonksiyonlarını karşılamak, ayrıca üs, liman savunma görev fonksiyonuna da katkı sağlamak üzere yeni tip karakol botu tedariki planlanmıştır. Tedarik faaliyetleri SSM tarafından yürütülmektedir.

- **Amfibi Çıkarma Gemisi (LST) Tedariki Projesi:** Amfibi hareket ile idari ve lojistik görev fonksiyonlarına katkı sağlamak, aynı zamanda barış döneminde uluslararası barışı destekleme, doğal afetlere yardım, insani yardım ve tahliye hareketi gibi savaş dışı hareket görevlerinde de kullanmak amacı ile Amfibi Gemi (LST) tedariki planlanmıştır. Tedarik faaliyetleri SSM tarafından yürütülmektedir.

- **Süratli Amfibi Gemi (LCT) Tedariki Projesi:** Amfibi hareketin baskın tarzında gerçekleştirilmesi ve hedefin süratle ele geçirilmesi, düşman hedef adayı takviyesinin ve denizden müdahalesinin önlenmesi, deniz geçiş süresinin kısaltılması, düşman tarafından az veya hiç savunulmayan bölgelere çıkılabilmesi, sahil değişimleri kuru kapak atmaya izin vermeyen bölgelerde etkin ve asgari zayıat ile amfibi hücum yapılabilmesi maksatlarıyla Süratli Amfibi Gemi tedariki planlanmıştır. Tedarik faaliyetleri SSM tarafından yürütülmektedir.

- **Denizaltı Taktik Simülatörü (DATAS) Projesi:** Denizaltı taktik simülatörü, denizaltıcı personele hücum ile ilgili taktik eğitim vermek amacıyla gerçekleştirilecek dağıtık mimarili bir simülasyon sistemidir. Proje kapsamında; Arş.Mrk.K.İği'nda DATAS proje grubunun çalışma ortamı tahsis edilmiş ve M.S.B.İği bünyesinde oluşturulan proje yönetim grubuna (PYG) personel tefriki yapılmıştır. Projenin 2009 yılında tamamlanması beklenmektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ VE BULGULAR

Bu çalışmada; teknolojik gelişmeler ışığında geleceğin deniz harbi belirlenmeye çalışılmış, bu maksatla mevcut durumun belirlenmesi ve geleceğe ait öngöründe bulunulması maksadıyla bir model önerisi yapılmış ve önerinin uygulaması yapılmıştır. Bu uygulama kapsamında araştırma metodolojisinin temel aşamalarını gösteren diyagram Şekil-1’de sunulmuştur. Çalışmada belirtilen mevcut model önerisi 4 temel aşamadan oluşmaktadır.

1. BİRİNCİ AŞAMA (ÖN GÖRÜŞME):

Birinci aşamada, “Günümüz Deniz Harbini Belirleyen Unsurlar” ve “20 Yıl İçinde Olası Teknolojik Gelişmeler Işığında Geleceğin Deniz Harekat Ortamının” nasıl olacağı ve Türk Deniz Kuvvetleri’nin geleceğin deniz harekat ortamında yeterlilik durumunu belirleyebilmek maksadıyla literatürde yaygın olarak kullanılan Delphi sorgulaması kullanılmıştır. Delphi sorgulamasının yapılabilmesi, soru gruplarının oluşturulabilmesi maksadıyla konusunda uzman kişilerle yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Yüz yüze görüşme maksadıyla EK-A’da sunulan “Ön Görüşme Formu” hazırlanmıştır. Formun hazırlanması aşamasında benzer araştırmalarda yapılan çeşitli çalışmalar incelenmiştir. Görüşme öncesinde konu hakkında yeterli bilgi donanımını elde etmek maksadıyla bölüm 2 ve 3 de ifade edildiği şekilde yoğun bir literatür araştırılması yapılmıştır.

Çalışmanın temelini oluşturacak “Ön Görüşme Formu” sonuçlarının amaca en üst seviyede ulaşmasını sağlamak için görüşme yapılacak kişiler, Türk Deniz Kuvvetleri’nde görevli/ görev yapmış teknik ve yönetici, savunma sanayinin değişik sektörlerinde hizmet eden/ etmiş sivil yönetici ve teknik personel şeklinde dört gruba ayrılmıştır. Yine katılımcıların değişik fikir ve görüşleri temsil etmeleri açısından farklı meslek grupları ve uzmanlık

alanlarından olmalarına özen gösterilerek farklı mesleklerden ve görev yerlerinden 14 sivil, 26 asker olmak üzere toplam 40 kişi ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır.

Ön Görüşme sonucunda elde edilen veriler iki ana grupta toplanmıştır. Gruplar:

- Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar
- 20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri

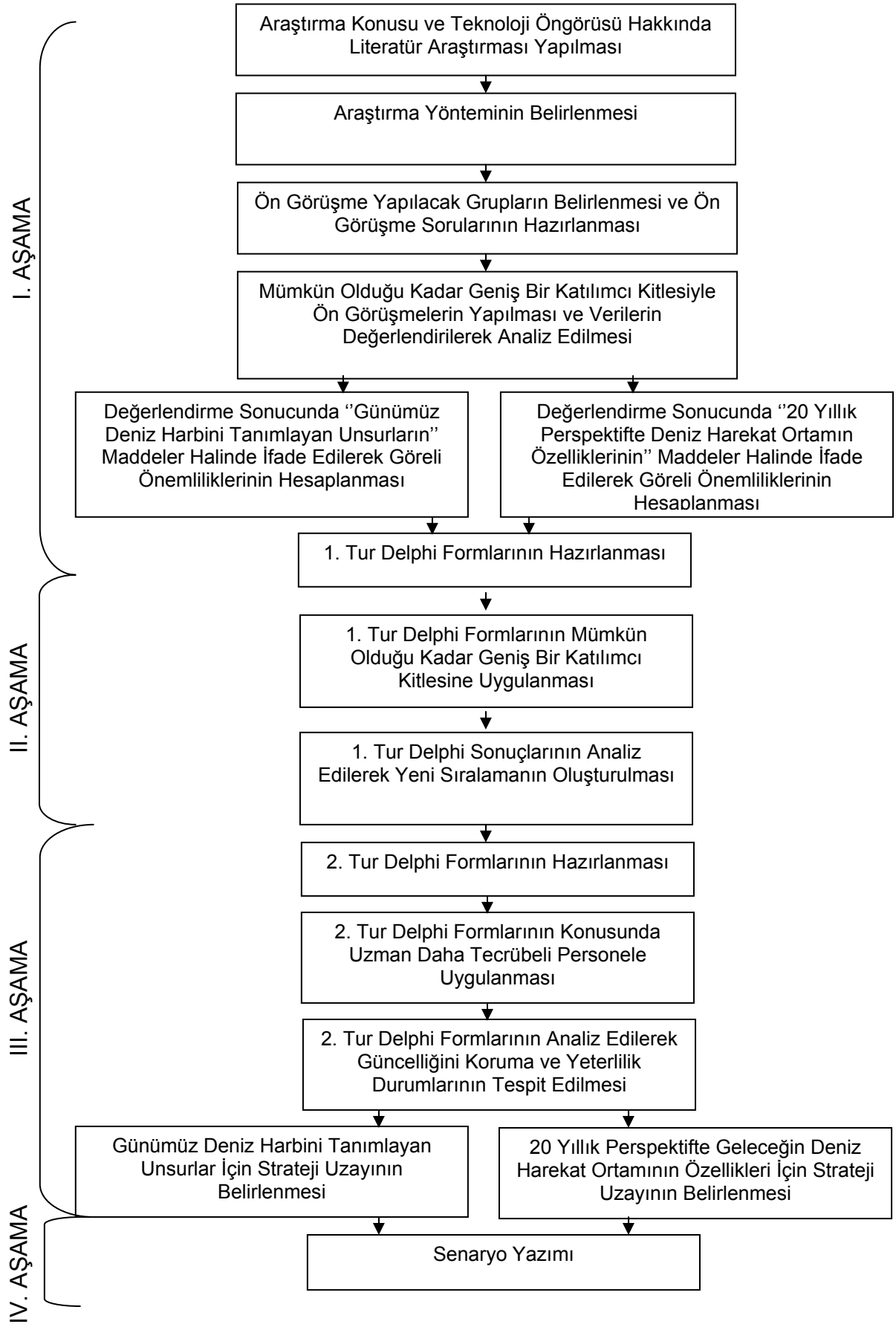
şeklinde oluşturulmuştur.

Görüşmelerden elde edilen bilgilerden, aynı zamanda tezin üçüncü bölümünün yazılması maksadıyla da istifade edilmiştir.

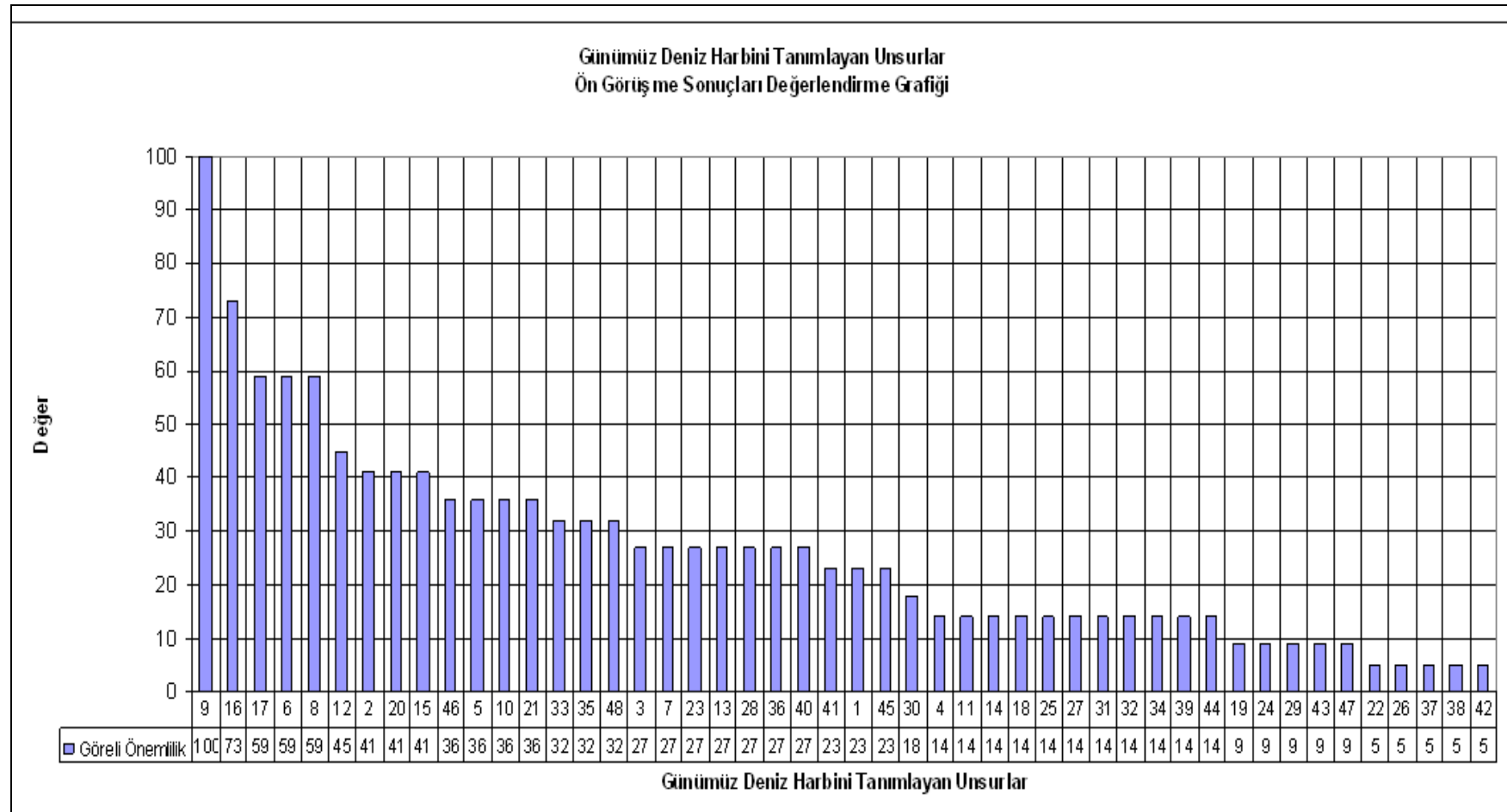
Ön görüşmelerden elde edilen bilgiler ışığında; “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” için 48 madde, “ 20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” için de 39 maddeden oluşan Delphi ifadeleri tespit edilmiştir. Tespit edilen hususlardan “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” EK-B’de, “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” ise EK-C’de belirtilmiştir.

Yapılan ön görüşmeler neticesinde elde edilen veriler değerlendirilerek, görüşmeler esnasındaki tekrar edilme durumuna göre Şekil-2 ve Şekil-3’de belirtildiği gibi tekrar sıralanmıştır.

“Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” ile “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” ile ilgili ön görüşmeler sonucu yapılan değerlendirmeler ve oluşan yeni sıralamaya göre bu unsurların geniş ifadeleri aşağıda belirtilmiştir.



Şekil-1: Araştırma Metodolojisinin Temel Aşamalarını Gösteren Diyagram



Şekil- 2 Ön Görüşme Neticesinde “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” İçin Tespit Edilen İfadelerin Önemlilik Dereceleri ve Sıralamaları.

“Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” için Ön Görüşme sonucu oluşan ve Şekil-2’deki 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 tekrar edilme sayısını belirtmektedir.

1. Gelişen terörizm olayları nedeniyle ortaya çıkan tehdit kavramlarından biri de asimetrik tehdit kavramıdır. Denizde terörizm faaliyetleri, genel harp maksadıyla donatılmış büyük maliyetli gemilere çok büyük zararlar vermektedir. Ayrıca gelişen biyolojik ve kimyasal silahlar da deniz hareket ortamını şekillendirmektedir. Klasik savaştan organize suç örgütleriyle mücadeleye kadar çok değişik hareket türlerinin mevcudiyeti, basit şiddet olaylarını kontrol etmekten yüksek yoğunluklu savaşa kadar süratle değişebilen durumlarda hareket icra etme gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Tüm bu faaliyetler göz önünde bulundurulduğunda Deniz Kuvvetleri’nin bu hareketleri icra edebilecek şekilde çok fonksiyonlu olması gerekmektedir.

5	Deniz Kuvvetleri’nin asimetrik tehdit de dahil olmak üzere az veya orta şiddetli harekattan genel harbe ve kimyasal/ biyolojik harekate kadar her türlü tehdide karşı mücadele edecek yeteneğe sahip olması
---	---

2. Harbin esas unsuru insandır ve harpler gelişmiş silahlarla değil onları etkin olarak kullanan insanlar tarafından kazanılır. Her seviyedeki komutan/ liderlerin cesaretleri, mesleki bilgi ve yetenekleri başarı için kritik önemi haizdir. Gelişen teknoloji ve politik anlayış nedeniyle muharebe ortamının karmaşıklığı, bilgi seviyesi yüksek, yenilikçi, sorumluluk alabilen, proaktif ve işbirliği ruhuna sahip liderlerin önemini gün geçtikçe arttırmaktadır. Günümüz muharebe meydan şartları hataları affetmemekte ve liderlerden büyük meziyetler beklemektedir.

9	Liderlik kavramının önemini devam ettirmesi ve giderek önem kazanması
---	---

3. İcra edilecek bir deniz harbini kazanmada ilk vurmanın önemi aşıkardır. Ancak muhtemel bir harbin gelişimi içerisinde kriz durumu ve muhasamat öncesi faaliyetleri değerlendirildiğinde, ilk vurmanın yanında uzun süre hareket icra edebilecek lojistik imkan ve kabiliyetlere sahip olmanın, hareketin bütün olarak başarısı için önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu maksatla, destek birliklerinin organizasyonu seferberlik hali öncesindeki hazırlıkları ve teşkilat yapısı uzun süreli bir harbi destekleyebilecek, ihtiyaç duyulanı en kısa sürede ve devamlı olarak sağlayabilecek yapıda ve hazırlıkta olmalıdır.

6	Uzun süreli hareket icra edebilme imkan ve kabiliyeti (Devamlılık)
---	--

4. Günümüz siyasi ve politik olayları süratli gelişmektedir. Buna deniz hareketinin temel karakteristiği olan çabuk reaksiyon gösterebilme de eklenince, barış zamanında birliklerin personel ve materyal olarak tüm hareketleri icra edilebilecek kapasite ile en kısa sürede seyre hazır hale gelmesi gerekmektedir. Bunun yerine getirilebilmesi için limanda yapılacak eğitimlerle ve alınacak tedbirlerle personelin reaksiyon süresinin ve bilincinin en üst seviyede olması sağlanmalıdır. Bu şekilde taktik üstünlük ele geçirilerek hareket ortamında avantaj sağlanacak ve harp sahasında kazanılan bu başarı diploması masasında etkisini gösterecektir.

3	Süratli reaksiyon gösterebilme ve birliklerin personel ve materyal olarak kısa sürede harbe hazır hale gelmesi
---	--

5. Müşterek hareketla, harekate iştirak eden unsurların koordineli bir şekilde kullanılması, karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve düşman üzerinde etki yoğunluğunun oluşturulması amaçlanmaktadır. İcra edilecek müşterek hareket ile düşmanın kısa sürede etkisiz hale getirilmesi ve harbin kısa sürede amacına ulaştırılması sağlanır. Ayrıca ülkemizin üye olduğu kuruluş/ organizasyonlar da göz önünde bulundurulduğunda müttefikler ile ahenk içinde hareket icra edebilme kabiliyeti ayrıca önem kazanmakta ve müşterek hareket kavramına ayrı bir boyut kazandırmaktadır.

8	Müşterek hareket ve müttefikler ile uyum içerisinde hareket icra etme kabiliyeti
---	--

6. Hemen her yerde ve her türden harekatta terörist ve sabotajcılarla karşılaşılmaktadır. Bunlar hareket alanında birliklerin bekasını, hareketin güvenliğini ve devamlılığını tehdit etmektedir. Terörizm ile savaşmak etkin istihbarata karşı koyma faaliyetleri ve güncel istihbarat gerektirmektedir. Günümüz teröristi küçük bir bot ya da bir klavye ile çok büyük zararlar verebilmektedir. Dördüncü kuşak savaş denilen bu olgu hareket ortamını belirsizleştirmekte ve sivil/ asker ayrımını güçleştirmektedir.

13	Asimetrik tehdit kavramı
----	--------------------------

7. Barış zamanında eğitim, harp zamanında başarıyı getirir. Barış zamanında icra edilecek eğitim faaliyetleri, personelin görevlerine olan ünsiyetlerini arttırması, kuvvetlerin eksikliklerini görmesi, bunları gidermesi ve tedbir alması için fırsat sağlar. Harpte birlikler ve askerler eğitim seviyelerine göre iyi ya da kötü savaşarak sonucu belirlerler. Bu önemli özellikler göz önünde bulundurulduğunda, barış zamanında eğitim birliklerin tüm zamanını dolduracak esas görevleridir. Bunun sağlanması için de bürokrasiden mümkün olduğunca uzaklaştırılmış bir muharip sınıf oluşturularak tüm zamanın eğitim ve kişisel gelişim faaliyetlerine ayrılması gerekmektedir.

6	Bürokrasiden mümkün olduğunca uzaklaştırılmış bir muharip sınıf oluşturulması
---	---

8. Uzayın kullanımı günümüzde artık artan bir şekilde uluslararası anlaşmalarda yerini almış ve gelişmiş ülkeler arasında uzayın kullanımı ve paylaşılması bir çıkar mücadelesi haline gelmiştir. Bugüne kadar daha ziyade stratejik amaçlar için kullanılan uzay, günümüzde uygun teknolojiye sahip devletler tarafından taktik uygulamalar için de kullanılabilir. Keşif/gözetleme, iletişim, hava raporları, istihbarat raporları ve daha binlerce amaç için, uzaya gün geçtikçe daha fazla bağımlı olunan dünyada, uzaya verilen önemin artırılması gerekmektedir. Özellikle uzayın teşhis tanıma, istihbarat, mevkilendirme ve silahların isabet yüzdesinin artırılmasına olan etkileri deniz harbinin icra şeklini temelden değiştirmiştir.

13	Uzayın artan bir şekilde kullanılması uzayı kara, hava ve denize ilave olarak muharebenin dördüncü boyutu haline getirmesi
----	--

9. Gizlenmeyi sağlayan görünmezlik teknolojilerinin kullanımı deniz hareketi için önemini giderek arttırmaktadır. Bu bağlamda görünmezlik (sthealth) imkan ve kabiliyetleri bugün yaygın olarak kullanılan radara yakalanmayı azaltıcı tekniklerin yerini almıştır. Görünmezlik teknolojisi baskın unsurunu artırarak düşmanın imhası için geniş imkanlar sağlamış, silah sistemleri ile bütünleştirilmiş aldatma sistemleri birliklerin bekası için önem kazanmıştır. Ayrıca düşmana maksimum zararın verilerek etki altına alınması ve kendini koruyucu önlemleri almasını zorlaştırmak maksadıyla, kendi görünmezliğimizin yanı sıra kullanılan güdümlü mermi gibi silahların görünmezliğinin sağlanması da düşmana baskın unsurunu arttırmış, karşı tedbirleri almasını zorlaştırmış ve maksimum zayıatla hedef tahrip imkanı elde edilmiştir.

22	Görünmezlik teknolojisinin üretilecek her platform ve silah için kullanılması
----	---

10. Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak mikro işlemciler akıllı silahlara yerleştirilmektedir. Bu durum bilgisayarların yapay zeka ortamında insan yerine kullanımı ve karar veren mekanizmaları destekleyici, yol gösterici rollerini arttırmaktadır. Mikro işlemciler muharebe sahasında her yerde ve zamanda kullanılabilir. Bu durum silah sistemlerini, çevreyi ve mevcut durumu analiz edebilme, hedef seçimi hücum karar verme, mühimmat seçimi, atılması ve sonuçlarının rapor edilmesinde önemli etkiler yaratmıştır. Bu gelişmelerin tabi bir sonucu olarak muharebe sahası daha ölümcül hale gelmiştir.

8	Bilgisayar ve mikro işlemci teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler ve yapay zeka uygulamaları hareket ortamını büyük ölçüde etkilemekte ve gelecekte de etkilemeye önemini artırarak devam edecektir.
---	--

11. Gelişen politik ve siyasi çerçeve içerisinde imzalanan uluslararası anlaşmalar, ülkelere kullanılan silahlar konusunda ya da harp zamanı uygulamaları konusunda çeşitli kısıtlamalar ve sınırlandırmalar getirmektedir. Bu bağlamda savaşlarda kullanılacak silahların, öldürücü olmama özelliklerinin yanı sıra uygulanacak doktrinlerin de öldürmeye yönelmeyeceği düşünceleri görülmektedir. Özellikle barışı destekleme hareketi gibi insani amaçlar maksadıyla icra edilen faaliyetlerde, sivil halkın minimum zarar görmesi için fiziki altyapıya zarar vermeden sistemlerin çalışmalarını ve fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı ve hareket faaliyetlerinin buna göre icra edilmesi giderek yaygınlaşmaktadır. Bu ortam içerisinde icra edilecek bu harplerin galipleri; istihbarat, ekonomi, bilgi, elektronik, iletişim ve bilgisayar konularında önde gelen devletler olmuştur. Dolayısıyla öldürücü silahlar yerlerini bu unsurlara bırakmıştır.

3	Öldürücü olmayan doktrinlerin ve silahların geliştirilmesi
---	--

12. Günümüzde medya bilgi savaşında özellikle politik açıdan olmak üzere her alanda büyük bir rol oynamaktadır. Bu nedenle icra edilmesi planlanan herhangi bir harekatta veya barış zamanında medya politikası hassas bir şekilde oluşturulmalı ve bu konu hiçbir zaman göz ardı edilmemelidir. Günümüz hareketi bütünüyle kamuoyu önünde cereyan etmektedir. CNN, BBC gibi uluslararası basın/ yayın kuruluşları ve yerel basın/ yayın kuruluşları hareket hakkında olumlu/ olumsuz yorumlarda bulunarak kamuoyu üzerinde büyük etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle haklı olarak icra edilen bir faaliyetin bu etkenler sonucu yanlış anlaşılması, insanları olumsuz etkilemesi, kamuoyunda yanlış anlaşılmalara neden olması ve başarısızlıkla sonuçlanması her zaman mümkündür. Tüm bu hususlar çerçevesinde icra edilecek herhangi bir faaliyetin planlama safhasında medya faktörü sürekli olarak göz önünde bulundurulmalıdır. Bu yöntemle gerek dünya kamuoyuna ve gerekse muhasım ülke ve dost ülke halkına uygun mesajlar en etkin şekilde iletilir.

10	Medya gücünün harekate etkisinin göz önünde bulundurulması
----	--

13. Bugün kullandığımız en güzel ve etkin güvenlik sistemlerinin bile zafiyetleri olduğu göz önünde bulundurulursa güvenli olarak nitelendirdiğimiz sistemlerin hiçbiri asla girilmez değildir. Askeri birliklerin elektronik ağlarına ve bilgisayarlarına girilerek hasar verilebilecek olanlar sadece sensörler veya silah sistemleri değil, istihbarat planları, lojistik sistem, personele ait bilgiler ve bütün bilgisayar veri tabanıdır. Bilgi sistemlerinin korunması bu bakımdan hayati önemi haizdir. Bunlar bilgisayar sistemlerine girerek silah sistemlerini harekete geçirebilir, hareketlerini önleyebilir yada hedefleri değiştirebilirler. Bu açıdan düşünüldüğünde iki taraflı olarak bilgisayar sistemlerinin korunması ve silah olarak virüslerin kullanılması ve geliştirilmesi çok büyük öneme sahiptir. Bunun etkin olarak gerçekleştirebilmesi için yazılım konusuna büyük önem verilmesi ve uzman personelin yetiştirilmesi son derece önemlidir.

6	Bilgi sistemlerinin korunması ve bilgisayar yazılım konusuna önem verilmesi
---	---

14. Kullanılan silahların uzun menzilli ve tahrip gücünün yüksek olması etki alanı ve zarar vereceği insan sayısını oldukça fazla etkilemektedir. Deniz silah sistemlerinin esas vurucu unsurları olan toplar, güdümlü mermiler, kıtalararası balistik füzeler ve nükleer silahlar üstün tahrip gücünün, kesin sonuç yerlerinde toplanmasına imkan vermiş ancak etki alanı sınırları genişleyerek vereceği zararlar daha da ölümcül boyutlara ulaşmıştır.

3	Kullanılan silah ve sistemlerin teknolojik gelişmelere paralel olarak imkan ve kabiliyetlerinin artması sonucunda olumsuz etkilerinin ve zararlarının daha ölümcül boyutlara ulaşması
---	---

15. Platformların halihazırda sahip olduğu imkan ve kabiliyetlerde değişiklik olmadan üzerinde taşıyabileceği sistemler için daha fazla yer sağlanması, bununla beraber nanoteknoloji ve malzeme bilimi ile tamamen yeni özelliklere sahip daha dayanıklı ve daha fonksiyonel materyaller üretilmesi söz konusudur. Nanoteknoloji ve malzeme bilimi konusunda gerekli çalışmaların yapılmasıyla Deniz Kuvvetleri'nin kullandığı platformlarda devrim niteliğinde değişiklikler yapılması mümkündür. Nanoteknoloji ile kendi kendini yenileyen, radara yakalanma olasılığı azaltılmış, dayanıklı ve daha efektif materyallerden yapılmış cihazlar geliştirilebilir.

9	Gemi yapımında veya kullanılan araç gereçlerin küçültülmesi (minyatirizasyon) maksadıyla daha fonksiyonel ve yeni materyallerin kullanılması
---	--

16. İnsansız hava araçlarının kullanımı keşif, gözetleme ve istihbarat faaliyetleri açısından hayati önemi haizdir. Tanımlanmış deniz resminin eş zamanlı ve doğru olarak tesis edilebilmesi maksadıyla insansız hava araçları deniz hareketinde çok önemli ve etkin bir yere sahiptir. Kullanılacak insansız sistemler vasıtasıyla personel ihtiyacı azaltılacak ve kayıpların asgari seviyelere çekilmesi sağlanacaktır. Maliyet etkin olan insansız sistemler halihazırda uzay araştırmalarında yoğun olarak kullanılmaktadır.

16	İnsansız hava araçlarının deniz harbinin her safhasında kullanımının yaygınlaştırılması ve etkinliği
----	--

17. Elektromanyetik ve akustik spektrum en etkili istihbarat ve erken ihbar sistemidir. Elektromanyetik ve akustik spektrumdan azami düzeyde faydalanabilme ve aynı zamanda düşmanın elektromanyetik ve akustik spektrumu kullanmasını önleyebilme yeteneği günümüzde meydana gelebilecek bir deniz harbinin sonucunu kolayca etkileyecek ve kısa sürede hedefe ulaşmayı sağlayacaktır. Gelişmiş elektronik ve akustik harp sistemleri bir komutanın sahip olduğu silah gücüyle aynı öneme sahiptir. Bu maksatla teknolojik gelişmeler ışığında geliştirilmiş, tespit imkanı artırılmış, kaplama alanı ve hassasiyeti yüksek sistemler ile bu konuda iyi eğitilmiş personel harbe büyük katkı sağlayacaktır.

13	Elektromanyetik ve akustik spektrumun etkin olarak kullanılması ve düşman tarafından kullanılmasının engellenmesi
----	---

18. Her geçen gün daha da karmaşıklaşan ve kompleks hale gelen tehdit ortamında bilinmeyene karşı koymak ve bunun idamesi güçleşmektedir. Yasadışı organizasyonlar ve teröristler için kamuoyunda istenilen etkinin yaratılabilmesi, büyük yankı uyandırması ve silahlı kuvvetlerin prestijinin sarsılması açısından bu unsurlar önemli hedefler haline gelmektedir. Özellikle yüzer ve dalar birliklerin görev maksadıyla yurtiçi ve yurtdışı farklı limanlarda, ana üsten ayrı bulunması sabit fiziki koruma tedbirlerinin yanında yüzer birliklerin kuvvet koruma tedbirlerinin önemini daha da arttırmakta ve farklılık arz etmesine yol açmaktadır.

3	Yüzer ve dalar birlikler ile kıyı tesislerinin korunması (beka) maksadıyla kuvvet koruma tedbirlerinin önem kazanması
---	---

19. Savunma sistemleri farklı hareket şartlarında ortaya çıkabilecek, çok fonksiyonlu olarak birçok görevi yerine getirebilecek esnek bir yapıya sahip olmalıdır. Müşterek hareket kapsamında farklı kuvvetlerde mevcut olan birçok sistemin bir araya getirilmesi ve bunların müşterek çalışmalarının ve bilgi akışının sağlanması kısacası sistemlerin sistemi (system of systems) gerekmektedir. Bu sayede sistemlerin birbirine entegre edilerek bilgilerin paylaşılması ile hareketin daha hızlı ve etkin olarak icra edilmesi, müşterek harekatta maksimum koordinasyon sağlanmasına imkan sağlar. Tüm bunların gerçekleştirilmesi ve başarıya ulaştırılması ise ancak ağ merkezli yapılar sayesinde mümkün olmaktadır.

2	Ağ merkezli yapıların oluşturulması
---	-------------------------------------

20. Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemizin coğrafi durumu icra edilecek deniz hareketinin genel karakteristiklerini ortaya koymaktadır. Bu husus incelendiğinde özellikle Ege Denizi gibi adaların yoğun olarak bulunduğu, derinliğin fazla olmadığı bölgelerde icra edilen görevler, sığ sularda hareket kavramının önemini ortaya koymaktadır. Kıyı sularında icra edilen faaliyetler coğrafi zorunluluklar gereği özel ihtiyaçları beraberinde getirir. Bu maksatla kıyı sularında icra edilecek bir deniz hareketi, bu genel karakteristikleri yansıtan, uygun tekne yapısına, büyüklüğe sahip ve kıyı hareketi icra kabiliyeti yüksek sensörlerle donatılmış birliklere ihtiyaç gösterir.

9	Kıyı sularında hareket kavramı ve bu harekate uygun sensörlerin geliştirilmesi
---	--

21. Günümüzde deniz harbi çok hızlı gelişen bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Reaksiyon süresi hareketin gelişimine yön vermekte ve kaderini değiştirmektedir. İcra edilen bir deniz hareketinde istediği birlikleri en kısa zamanda istenilen yere gönderebilme kabiliyetine haiz taraf bu konuda büyük avantaj sağlamaktadır. Bunun sağlanması da ancak yüksek sürat ve iyi manevra kabiliyetine sahip birlikler sayesinde olmaktadır. Bu iki temel karakteristik, kendini koruma tedbirlerine yardımcı olarak geminin bekasının sağlanmasına ve taktik üstünlüğün ele geçirilmesine yarar sağlamaktadır.

8	Süratli ve yüksek manevra kabiliyetli platformların önem kazanması
---	--

22. Müşterek hareket kavramı hemen her platformda karşımıza çıkmakta ve hareketin başarısı için önemini her zaman korumaktadır. Müşterek hareket olgusunun geliştirilmesi, personelin birbirlerini daha iyi anlayabilmelerinin sağlanması, kuvvetlerin imkan ve kabiliyetlerinin karşılıklı olarak görülmesi, karşılıklı etkileşim ve iletişim sağlanması maksadıyla kuvvetler arası personelin çeşitli tatbikat/ eğitimler esnasında mübadele edilmesi gerekmektedir. Bu sayede kuvvetler arası koordinasyon daha da artacak, birlik beraberlik ruhu ön plana çıkacak ve motivasyon artacaktır.

1	Kuvvetler arası etkileşim ve personel mübadelesi
---	--

23. İcra edilecek bir deniz harbinde en önemli konu tanımlanmış taktik resmin tesis edilmesi konusudur. Bunun sağlanması ve hareketin başarıya ulaşabilmesi dost düşman ayırt etme imkan ve kabiliyetiyle doğrudan ilgilidir. Karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve doğru hedefe doğru zamanda angajman ancak bu şekilde sağlanabilir. Bu sistemlerde dışarıya bağımlılık söz konusu olamaz. Bu kapsamda gelişmiş milli tanıma teşhis sistemlerinin geliştirilmesi hareketin başarısını doğrudan etkilemektedir. Zaten geçmişte icra edilen hareketler bu konunun önemi açıkça ortaya koymaktadır.

6	Milli tanıma teşhis sistemlerinin geliştirilmesi
---	--

24. Gelişen NBC tehdidi göz önünde bulundurulduğunda bu tehdidin kaçınılmaz olduğu durumlarda zayıf minimum seviyede tutulması maksadıyla uygun tedavi yöntemlerinin ve cihazların geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca personelin bu konudaki bilincinin artırılması maksadıyla yoğun olarak eğitimlere tabi tutulması gerekmektedir.

2	NBC taarruzunun öncesinde ve sonrasında etkin tedavi ve koruyucu yöntemlerinin geliştirilmesi.
---	--

25. Günümüzde Türkiye'yi bekleyen en önemli tehlikelerden birisi de deprem tehlikesidir. Bu tehlikenin acı tecrübelerini ülkemiz büyük zayırlarla yaşamıştır. Ancak bu doğal tehlikeler sadece deprem ile sınırlı değildir. Halihazırda büyük bir tehlike yaşamamamıza rağmen kasırga, fırtına gibi doğal afet kavramları da denizcileri yakından ilgilendirmektedir. Amerika'da yaşanan "Katrina" kasırgası bu duruma güncel ve güzel bir örnek teşkil etmektedir. Bu hususu değerlendirip geçmişten gerekli ders çıkartıldığında birliklerin konuşlandırılmasında, tesislerin inşasında, bunların yanında ve en önemlisi donanma gemilerini barındıran rıhtımların yapımında başta deprem tehlikesi olmak üzere doğal felaketler sürekli göz önünde bulundurulması gereken faktörlerdir.

3	Tesislerin ve limanların deprem, kasırga vb doğal afetlere dayanıklılığı
---	--

26. Meteorolojik ve oşinografik şartların iyi analiz edilmesi ve bu konuda özellikle oşinografik şartların bölgesel olarak istatistiki değerlendirilmesi, oşinografik ve meteorolojik atlasların oluşturulması maksadıyla bölgesel milli meteorolojik ve oşinografik gözlem istasyonlarının kurulması gerekmektedir. Bu konu özellikle denizaltı savunma harbi açısından birliklere ve planlayıcılara büyük avantaj sağlayacaktır.

1	Meteorolojik ve oşinografik şartların analiz edilmesi maksadıyla gözlem istasyonlarının kurulması
---	---

27. Dünyada meydana gelen siyasi, politik gelişmeler ve ülkemizin jeopolitik durumu göz önünde bulundurulduğunda Karadeniz her geçen gün önemini arttırmaktadır. Bu nedenle Akdeniz ve Ege'de olduğu gibi Karadeniz'in de yoğun olarak kontrol altında tutulması ve bu sayede caydırıcılığın daha da artırılması gerekmektedir.

3	Günümüz siyasi ve politik durumunun Karadeniz'in önemini artırması
---	--

28. Dünyada karada mevcut petrol rezervleri ve doğal kaynaklar göz önünde bulundurulduğunda karşımıza hiç de iç açıcı bir tablo ortaya çıkmamaktadır. Halihazırdaki rezervlere yenilerinin fazla eklenememesi insanoğlu için gelecekte büyük bir sorun teşkil edecektir. Bu maksatla bundan sonra yönelebilecek en önemli kaynak deniz dibi kaynağıdır. Deniz dibi kaynakları keşfedilmeyi bekleyen birer hazinedir. Bu ise son derece ileri teknolojik imkana sahip, iyi eğitilmiş personelle donatılmış araştırma gemileri ile sağlanabilmektedir. Günümüzde bu konudaki çalışmaların geliştirilmesi ülke menfaatleri açısından son derece faydalı ve önemlidir.

6	Denizin altındaki doğal kaynaklardan daha çok yararlanma ve araştırma faaliyetlerinin artırılması
---	---

29. Denizdeki arama kurtarma hareketinin asıl gayesi; insanın kurtarılması, zor durumdaki vasıtaların ve personelin arayıp bulunarak yardım edilmesidir. Deniz Kuvvetleri'nin bir temel görevinin de arama kurtarma faaliyeti olduğu göz önünde bulundurulursa bu konu önemini ortaya koymaktadır. Bunun yanında da arama kurtarma faaliyetinin insani boyutu nedeniyle barış zamanında diğer hareketlere nazaran önceliği vardır. Gelişen teknoloji ile denizin altını görüntüleme sistemleri ile batıkların bulunması ve arama faaliyetlerinin daha uygun ve başarılı olarak icra edilmesini sağlamak mümkündür. Ayrıca bu konunun turizm cenneti olan ülkemizin iyi bir şekilde tanıtılması açısından da önemi vardır. Başarılı ve profesyonelce bir şekilde icra edilmiş bir arama kurtarma operasyonu ile denizde kurtarılmış turistlerin dünya kamuoyunda ülkemize katacağı prestij son derece önemli olacaktır.

2	Arama kurtarma faaliyetlerinin önem kazanması ve imkanların tespitinde teknolojik gelişmelerin göz önünde bulundurulması
---	--

30. Günümüzde ülkeler arasında nükleer güce sahip olma isteği ve nükleer güce sahip ülkelerin nükleer tehdit sayısını kısıtlı tutma politikaları ve uğraşları uluslararası ilişkilere yön vermektedir. Nükleer gücün asıl maksadının, bu silahların düşman tarafından kullanılmasını önlemek ve caydırıcılık olmasına rağmen, nükleer güce sahip orduların katıldığı herhangi bir askeri hareket, konvansiyonel bile olsa, maksat ve hedefleri üzerinde sınırlı nükleer tırmanma tehdidi içerir. Bu tehdit ise ülkenin bekasını sürekli olarak tehdit eder. Kaldı ki nükleer çalışmaların bir silah olarak kullanımının yanı sıra büyük bir enerji kaynağı olarak düşünülmesi gerekmektedir. Tüm hususlar nükleer enerji konusunun önemini otomatik olarak ortaya koymaktadır.

4	Nükleer gücün enerji kaynağı olarak kullanılması ve caydırıcılığından yararlanma
---	--

31. Küreselleşen dünyamızda uluslararası anlaşmalar ve organizasyonlar ülkelerin faaliyetlerini büyük ölçüde kısıtlamakta ve politikalarını belirlemede son derece kritik ve önemli bir yer tutmaktadır. Günümüzde anlaşmazlıkların ve sorunların çözümü, ülke menfaatlerinin sağlanması harp sahasından ziyade masa başında olmaktadır. Sonuç itibarıyla teknik araç gereç konusundan daha da önemli bir konu olan uluslararası ilişkiler konusunda kendini yetiştirmiş, deniz hukukuna hakim yabancı dil bilgisi üst düzeyde olan personel son derece büyük önem kazanmaktadır. Bu personel ve bilim adamları sayesinde büyük ekonomik güçlüklerle uzun süre yürütülen askeri bir hareketle kazanılan bir zafer masa başında çok daha kısa sürede ve minimum zayıyla kazanılabilir. Bunun yanında azalan doğal kaynaklar ve rezervler ülkelerin denizlere daha çok yönelmesine sebep olmakta, denizlerin paylaşılması ve deniz hukuku günümüzde son derece etkin bir rol oynamaktadır.

3	Uluslararası ilişkiler ve deniz hukuku konusunda yetişmiş kaliteli personel ülke deniz alaka ve menfaatlerinin korunması açısından son derece önemlidir.
---	--

32. Deniz harbi açısından günümüzle ve gelecekle ilgili olarak yapılacakları belirlemekteki en mantıklı yol coğrafi durumun analiz edilmesidir. Buradan hareketle 3 tarafı, içerisinde irili ufaklı adalarla dolu deniz/ denizlerle çevrili ülkemizin coğrafi durumu ve farklı bir yaklaşımla uluslararası arenadaki mevcut sorunları göz önünde bulundurulduğunda amfibi harekatin önemi otomatik olarak kendini göstermektedir. Bu konudaki en güzel ve canlı örnekleri yakın tarihte yaşanan olaylar çok net bir şekilde ortaya koymaktadır. Amfibi hareket belki de müşterek hareketin en yoğun olarak icra edildiği ve deniz hava işbirliğinin üst seviyede olduğu harekattır. Tüm bu hususlar amfibi harekatin başarısı için eğitim konusunu ve gelişmiş donanımlı birliklerin önemini ortaya koymaktadır. Bunun yanında yukarıda anlatılan nedenlerden dolayı daima hazır, teknolojiyi en üst seviyede yakalamış ve güçlü bir amfibi kuvvete sahip olmanın önemi hayati öneme haizdir.

3	Ülkemizin coğrafi konumu ve uluslararası arenadaki sorunları göz önünde bulundurulduğunda amfibi hareket deniz harbi içerisinde artarak önemini korumaktadır
---	--

33. Harekatin başarı ile gerçekleştirilmesi, vurulmadan vurma ve hayatta kalma prensipleriyle gerçekleştirilebilir. Bunların başarılması için birliklerin bekası maksadıyla derinliğine savunma sağlanmalı ve muhasıma uzaktan angajman gerçekleştirilerek imha edilmelidir. Uzun menzilli silah sistemlerine sahip olma karakteri beraberinde otomatik olarak derinliğine savunmaya imkan sağlamakta ve vurulmadan vurma prensibini gerçekleştirmektedir. Bunun yanında atıldıktan sonra uygun hedef bulmak için havada bekleyebilen ve uygun hedefin çıkmasını müteakip o hedefe yönelen mühimmatın kullanılması son derece önemlidir.

7	Uzun menzilli güdümlü mermilerin, füzelerin ve akıllı mühimmatların kullanılması
---	--

34. Bir gemi limandan ayrıldıktan sonra tamamen doğa şartları ve personeliyle baş başadır. Limandan ayrıldığı zaman denizin personele ne gibi sürprizler hazırladığını bilmek olanaksızdır. Tüm bu şartlarda dünyanın dört bir tarafında icra edilen görevlerin başarıyla yerine getirilmesi ve emniyetli bir şekilde limana dönülmesi ancak olumsuz deniz şartlarına dayanıklı gemiler ile sağlanabilir. Ayrıca geminin içerisinde bulunan savaş ve silah sistemlerinin hassas elektronik cihazlar olduğu konusu da değerlendirilse arızaların azaltılması, bu sistemlerin deniz şartlarından minimum etkilenmesi ve maksimum hareket kabiliyetinin devam edebilmesi açısından da denize dayanıklı gemiler son derece önemlidir.

3	Deniz şartlarına dayanıklı daha denizci gemilerin kullanılması
---	--

35. Günümüz savunma sanayi uygulamaları çok farklı özellikler göstermektedir. Ekonomisi çok güçlü dünyanın önde gelen devletleri bile bir silah ya da sistemin tamamını kendi ülkelerinde ve milli imkanlarla üretmemektedir. Bu ülkeler küreselleşen dünya düzeninin getirilerinden maksimum seviyede yararlanarak kendi çıkarları doğrultusunda stratejilerini belirleyip, kritik olmayan bazı sistemleri ve teknolojileri dışarıdan almaktadırlar. Ülkemizde ise ihtiyaçların milli olarak giderilmesi yerine dışarıdan alım konusunda büyük bir zafiyet vardır. Tüm bunlar bütün olarak değerlendirildiğinde hem milli ekonominin hareketlenmesi, güçlenmesi hem de harp şartlarında dışa bağımlılığı azaltmak maksadıyla sistemlerimizin mümkün olduğu kadar millileştirilmesi gerekmektedir. Bu tür uygulamaların teşvik edilmesi ve hatta yasal uygulamalarla zorunlu hale getirilmesi gerekmektedir. Halihazırdaki mevcut imkan ve kabiliyetler tamamen millileşmeye uygun olmadığından dolayı Deniz Kuvvetleri için belirlenecek strateji ile “Milli Kritik Deniz Kuvvetleri Teknolojisi” nin oluşturulması, kaynakların buraya aktarılması ve bu konularda millileştirme yoluna gidilmesi önem arz etmektedir.

7	Sistemlerin maksimum seviyede millileştirilmesi ve “Deniz Milli Kritik Teknoloji Listesi” nin belirlenmesi
---	--

36. Günümüz teknolojik gelişmeleri, yaygınlaşan iletişim teknolojileri ve internet gibi sistemler sayesinde akıl almaz bir hızla ilerlemektedir. Bu baş döndürücü gelişmeleri askerlik kimliğinin yanında akademisyen yönü de olan asker mühendislerin kurum adına takip etmesi ve kuruma uygulamaları konusunu yakından incelemesi gerekmektedir. Asıl vazifesi savaşmak olan ve konu hakkında yeterli teknik bilgi seviyesine sahip olmayan personelle bunun sağlanması imkansızdır. Silah ve sistemler dolayısıyla gemilerde mevcut elektronik cihazların yoğunluğu da hesaba katıldığında teknolojiye olan bağımlılık ortaya çıkmakta ve mühendis personel önemini göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında kurum çıkarları açısından mühendis personel sayısı ve fonksiyonu son derece büyük önem arz etmektedir. Sivil kurumların normal olarak ortak amacı kar etmektir. Bu husus da göz önünde bulundurulduğunda kurum çıkarlarını koruyabilmek mali ve teknik açıdan hedefe daha net ulaşabilmek için teknik donanımlı mühendis personel kritik bir görev üstlenerek bu görevi yürütecek ve Deniz Kuvvetleri ile sivil firmalar arasında köprü vazifesi görecektir.

6	Ar-Ge faaliyetlerini yürütebilecek, kurum çıkarlarını koruyabilecek bilgi seviyesine sahip, sivil kuruluşlar ile irtibatı sağlayabilecek mühendis personel yetiştirilmesi ve bahse konu personel sayısının artırılması
---	--

37. Eğitim ve sistem testleri maksadıyla dünyada simülasyon ve modellemeye karşı süratli bir eğilim vardır. Harekat şartlarının simüle edilerek gerçek duruma yakın bir ortamda karada eğitim faaliyetlerinin yürütülmesi ve modelleme ile sistemlerin test edilmesi özellikle maliyet etkinlik açısından büyük yararlar sağlamaktadır. Harp oyunları bu uygulamaların en güzel örneklerini teşkil etmekte ve yararını göstermektedir.

1	Eğitim ve sistemlerin test edilmesi amacıyla modelleme ve simülasyon faaliyetlerine önem verilmesi
---	--

38. Suüstü birliklerinde bekanın sağlanması düşman birliklerinin ve silah sisteminin yanıltılması maksadıyla kullanılan chaff sistemi mevcuttur. Bu sistem muhasım sensörde kendi ekomuza benzer bir eko oluşturarak düşmanı yanıltmak ya da hedefe kilitlenmiş veya kilitlenme aşamasındaki bir güdümlü mermiyi yanıltmak için kullanılmaktadır. Denizaltılar için de böyle bir sistemin geliştirilmesi ile suüstü birlikleri tarafından atılacak bir torpidonun hedefinin şaşırtılması veya suüstü birliklerinin akustik sensörlerinde gerçek temasa benzer sahte bir sonar ekosunun yaratılması denizaltıların gizliliğinin sağlanması için yararlı olacaktır.

1	Denizaltılardan atılabilecek yakalanma riskini azaltan ve muhasımı yanıltan suüstü birliklerinde mevcut chaff sistemine benzer sistemin denizaltılar için geliştirilmesi
---	--

39. Tarihi bağları göz önünde bulundurulduğunda Türkiye karacı bir toplumdur. Denizle ve denizcilikle bağları karaya oranla fazla eskiye dayanmamaktadır. Ancak günümüz şartları ve coğrafi durumu bu şartların değişmesi gerektiğini dikte etmektedir. Üç tarafı denizlerle çevrili bir toplumun deniz gücünün ve denizcilik sevgisinin daha fazla olması gerekmektedir. Bu durum Deniz Kuvvetleri'nin çıkarlarıyla örtüşmekte ve dolayısıyla sorumluluk çoğunlukla Deniz Kuvvetleri'ne düşmektedir. Denizciliğin sevdendirilmesi için bu konu ile yapılabilecek tüm faaliyetlerin desteklenmesi ve yasal düzenlemeler konusunda ısrarcı olunması gerekmektedir. Halkın yat, yelken gibi su sporlarına özendirilmesi, amatör dalgıçlığın, sualtı fotoğrafçılığının geliştirilmesi, balıkçılığın özendirilmesi ve buna bağlı olarak değişik platformlarda atılımlar yapılması gerekmektedir. Bu konulara yapılacak yatırımlar meyvelerini seferberlik ve savaş halinde gösterecektir. Vatani görevini yapmaya gelen askerlerimiz bu sayede halat tutmasını, yüzmesini bilecek ve deniz şartlarına alışmış olacaktır. Hatta personel zayıatı durumlarında yerinde dalgıçlık yapabilecek seviyede yarar sağlayabilecektir. Tüm bu hususlar değerlendirildiğinde deniz gücünün geliştirilmesi bakımından çaba sarf edilmesi şarttır.

3	Denizciliğin sevdendirilmesi ile deniz gücünün artırılması ve insanların bu konuda eğitilmesi
---	---

40. Günümüzde sermayenin uluslararası ortamdaki akışkanlığının artması ve çok uluslu şirketlerin yaygınlaşmasının bir sonucu olarak, muhasım devletleri ekonomik kayıplara uğratmaya yönelik faaliyetlerde bilgi hareketi uygulamaları sıklıkla kullanılmakta ve muhasıma bu yolla zarar verme politikaları uygulanmaktadır. Artık devletlerarasındaki sorunların çözümü için klasik manadaki savaş düşük ihtimalli bir askeri seçenek olarak muhafaza edilmekle beraber etnik çatışmalar, organize suçlar gibi savaş dışı olaylar ve icra edilen psikolojik harp faaliyetleri devletlerin güvenliklerini daha fazla tehdit etmeye başlamıştır. Ayrıca konvansiyonel harp öncesinde hareket ortamının şekillenmesi maksadıyla bilgi harbi ve psikolojik hareket etkin olarak kullanılmaktadır. Bilgi hareketi düşmandan daha uzağı gözetleyebilmek, keşfedebilmek, tespit ve teşhis edebilmek, düşmanın bizim bu faaliyetlerimize karşı tedbir almasını engellenmek konusundaki tüm faaliyetleri kapsar. Kısacası düşmana dair her şeyi bilip ona göre hareket etmek ve ondan her konuda bir adım önde olmayı kapsar.

6	Bilgi hareketinin ve psikolojik harbin önem kazanması ve etkinliğini arttırması
---	---

41. Muharebe sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetin kullanımına olan ihtiyaç artık günümüzde önemini kaybetmiş ve teknolojik güç kavramı ortaya çıkmıştır. Askeri açıdan caydırıcılık; silah sistemlerinde sayı üstünlüğü yerine etki üstünlüğü ile sağlanabilecektir. Etki üstünlüğü; nitelik üstünlüğüyle, nitelik üstünlük ise eğitim, disiplin, moral, motivasyon, sevk ve idare üstünlüklerinin yanında esas olarak teknolojik üstünlükle mümkün olabilmektedir. Dolayısıyla caydırıcı bir askeri güce sahip olmak, muhasımdan daha üstün teknolojiye sahip olmayı gerektirir.

5	Sayı üstünlüğü yerine etki üstünlüğü kavramının öne çıkması
---	---

42. Deprem, sel, toprak kayması, büyük yangın vs. doğal afet sonrası daha fazla can ve mal kaybını önlemek, afetzedelere yardım etmek, afet bölgesinde devlet otoritesini devam ettirmek ve devletin diğer kuruluşlarına yardım etmek maksadıyla, mevcut yasal ve afet sırasında yapılacak yasal düzenlemelere uygun olarak hareketin icra edilmesi gerekmektedir. İcra edilen hareketin insani boyutu, konuya ayrı bir önem ve bireylere sorumluluk katmaktadır.

1	Ülkemizin yaşadığı acı tecrübeler neticesinde doğal afet yardım hareketinin önem kazanması
---	--

43. Dünya kamuoyunun, büyük güçlerin ve uluslararası kuruluşların baskısı sonucu hareketin kısa sürede sona erdirilebileceği göz önünde bulundurulduğunda sonucun mümkün olan en kısa zamanda alınabilmesine imkan vermesi açısından nokta vuruş imkanına sahip, etki sahası geniş silahlarla sonuca gidilmesi ve bu yöntemle caydırıcılığın sağlanması son derece önemlidir.

2	Kesin sonuçlu harbin icrasının günümüzde mümkün olmaması nedeniyle nokta vuruş kabiliyetli etkili silahlarla kısa sürede sonuca ulaşarak ve maksimum zararın verilerek caydırıcılığın sağlanması
---	--

44. Lojistik destek faaliyetleri düşman üzerinde etki sağlayacak kabiliyetlerin (ateş, manevra, vb.) devamlılığını diğer bir ifade ile enerjisini sağlar. Bu devamlılık için lojistik destek unsurları ile muharip harp unsurları arasında çok iyi bir planlama yapılması ve karşılıklı koordinasyon şarttır. Uygun bir planlama ve karşılıklı etkileşim ile doğru, süratli, sürekli ve ekonomik bir destek sağlanabilir.

3	Lojistik destek faaliyetlerinin etkinliğinin ve devamlılığının sağlanması
---	---

45. Deniz harbinin en önemli unsuru tanımlanmış taktik resmin eş zamanlı olarak sağlanmasıdır. Bu husus sağlanamadığı sürece uzun menzilli hassas angaje imkanına sahip olmanın ve diğer imkanların pek bir önemi kalmamaktadır. Tanımlanmış taktik resmin tesis edilmesi ise büyük oranda icra edilecek keşif-gözetleme ve karakol faaliyetlerinin üst düzeyde yapılarak, gözle veya metotlarla düşman veya potansiyel düşman kaynakları, faaliyetleri hakkında bilgilerin tespit edilmesiyle mümkün olabilir.

5	Keşif-Gözetleme/ karakol imkan ve kabiliyetlerinin artırılması
---	--

46. Muhaberesiz muharebe olmaz sözü hemen her asker için ve icra edilecek her hareket için vazgeçilmez bir düsturdur. Bu derece önemli bir konuda sahip olunması gereken imkan ve kabiliyetler en üst düzeyde olmalıdır. HF ve UHF cihazların etkinliği ve olumsuz propagasyon şartlarından etkilenme durumu aşıkardır. Bu maksatla uydu muhabere sistemlerine daha fazla ağırlık verilerek daha elverişli şartlarda etkin muhabere yapılması gerekmektedir. Fakat etkin muhabere yapmanın hareket ortamında dost unsurlara yarar sağlaması ancak emniyetli bir muhabere sistemi ile sağlanabilir. Geleceğin savaşlarının bilgi ve teknoloji savaşları şeklinde cereyan edeceği göz önünde bulundurulursa çok güçlü bir kripto sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konudaki milli standartları daha da yükselterek yapılacak tüm araştırmalar, icra edilecek tüm faaliyetler ve üretilecek tüm cihazlar güvenlik soruşturması yapılmış konunun uzmanı seçkin personel tarafından tamamen milli imkanlarla yapılmalıdır.

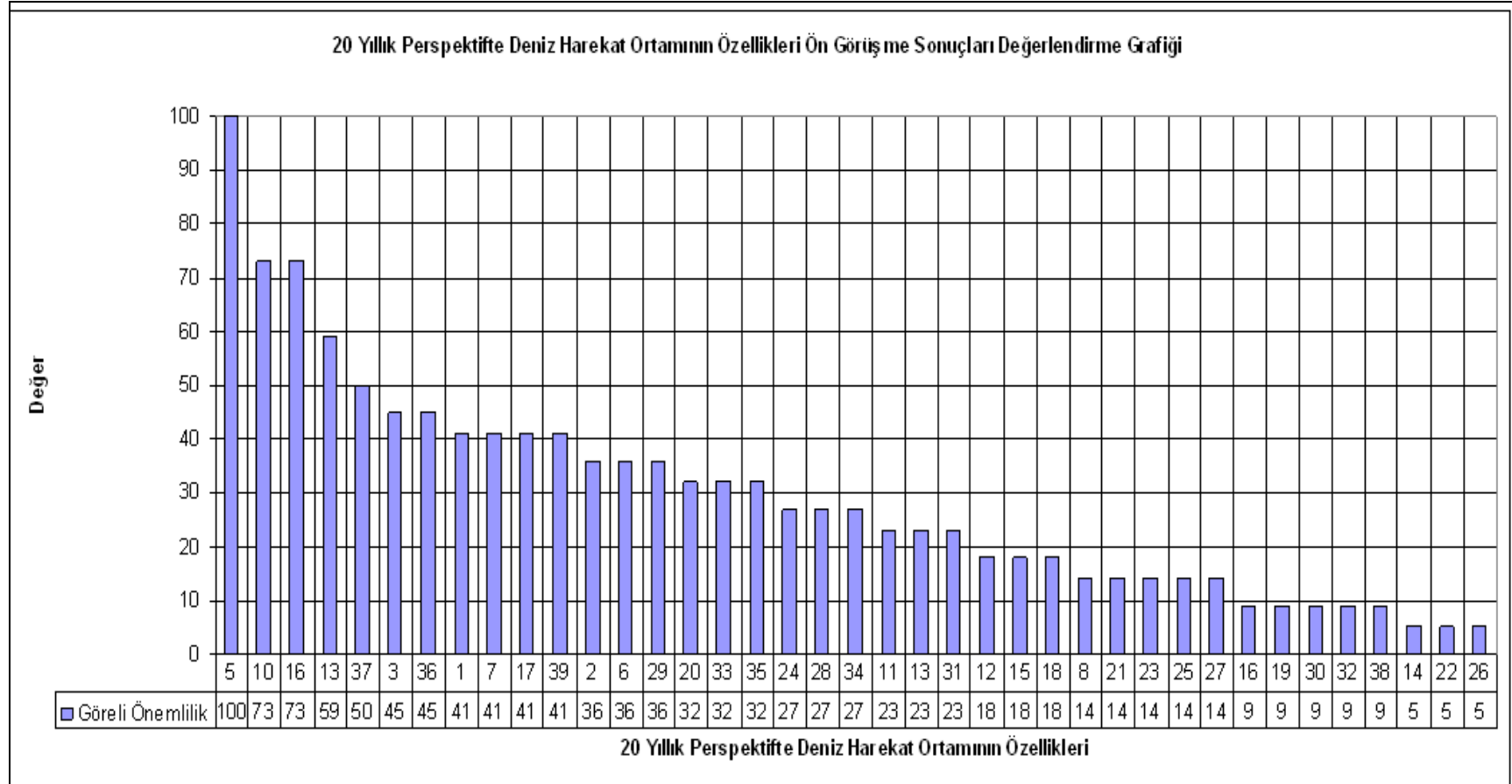
8	Uydu muhabere ve milli kripto sistemlerinin geliştirilmesi
---	--

47. Deniz harbinin her nevinde helikopter hareketinin çok önemli ve etkin bir rolü vardır. Teşhis faaliyetlerinin yürütülmesi, keşif gözetleme faaliyetleri, angajman geliştirme, sonoboy döşenmesi. vb. daha birçok faaliyette helikopterler kullanılmaktadır. Bu faaliyetlerin devamlılığının sağlanması açısından da gece görüş imkan ve kabiliyetleri ve seyir siyaseti ayrı bir öneme sahiptir. Suüstü platformlarında konuşlandırılacak deniz hava birliklerinin imkan ve kabiliyetlerinin en üst seviyede olması hareketin başarısı açısından son derece önemlidir.

2	Gece görüş imkan ve kabiliyetleriyle donatılmış, vuruş ve duruş gücü yüksek helikopterlerin suüstü platformlarında konuşlandırılması
---	--

48. Ar-Ge faaliyetleri günümüzde her alanda etkisini göstermekte ve kuruluşlar farklı olabilmek, diğerlerinden sıyrılarak iyi bir konuma gelmek için bu konuya büyük önem vermektedir. Başarılı olmanın en önemli yollarından biri de farklı olarak karşı tarafta olmayan üstünlüğe sahip olmaktan geçer. Bu üstünlük ise ancak hem personel bazında hem de proje bazında Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık verilmesi ile mümkün olmaktadır. Günümüzde gelişmiş ülkelere baktığımızda bu durum açıkça analiz edilebilir. Deniz Kuvvetleri'nin her alanda başarıya ulaşması ve hedeflerini gerçekleştirebilmesi için bu konu üzerine önemle eğilmesi ve konuya büyük yatırımlar yapması gerekmektedir.

7	Ar-Ge faaliyetlerine önem verilmesi ve Ar-Ge bütçesinin artırılması
---	---



Şekil- 3 : Ön Görüş me Neticesinde “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” İçin Tespit Edilen İfadelerin Önemlilik Dereceleri ve Sıralamaları.

“20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” için Ön Görüşme sonucu oluşan ve Şekil-3’deki grafikte de belirtilen sıralama ve açıklamaları aşağıdaki şekilde oluşmuştur. Ortam özelliklerinden her birinin sonunda kutu içinde belirtilen özet bilgi ve rakam ön görüşme sonucu elde edilen bilgilerin özetleri ve ön görüşme esnasındaki tekrar edilme sayısını belirtmektedir.

1. Harbin esas unsuru insandır ve harpler gelişmiş silahlarla değil onları etkin olarak kullanan insanlar tarafından kazanılır. Her seviyedeki komutan/ liderlerin cesaretleri, mesleki bilgi ve yetenekleri başarı için kritik önemi haizdir. Gelişen teknoloji ve politik anlayış nedeniyle muhabere ortamının karmaşıklığı bilgi seviyesi yüksek, yenilikçi, sorumluluk alabilen, proaktif ve işbirliği ruhuna sahip liderlerin önemini gün geçtikçe arttıracaktır. Geleceğin muharebe meydan şartları hataları affetmeyecek ve liderlerden büyük meziyetler bekleyecektir.

9	Liderlik kavramı önemini giderek arttıracaktır.
---	---

2. Müşterek hareketle, harekate iştirak eden unsurların koordineli bir şekilde kullanılması, karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve düşman üzerinde etki yoğunluğunun oluşturulması gerekecektir. Bu çerçevede koordinasyon ve güç birliği kuvvetler arasında tesis edilecek işbirliği ile sağlanacaktır. İcra edilecek müşterek hareket ile düşman kısa sürede etkisiz hale getirilecek ve harbin kısa sürede amacına ulaştırılması sağlanacaktır. Ayrıca ülkemizin halihazırda üye olduğu kuruluş/ organizasyonlar da göz önünde bulundurulduğunda müttefikler ile ahenk içinde hareket icra edebilme kabiliyeti ayrıca önem kazanacak ve müşterek hareket kavramına ayrı bir boyut kazandıracaktır. Küreselleşen dünya düzeni içerisinde bu kuruluş/ organizasyonların sayısının artacağı ve daha da etkin olarak faaliyet göstereceği kaçınılmaz olduğundan müttefikle hareket kavramı gelecekte daha da etkin olacaktır.

8	Müşterek hareket ve müttefikler ile uyum içerisinde hareket icra etme kabiliyeti ön plana çıkacaktır.
---	---

3. Hemen her türden harekatta gerilla terörist ve sabotajcılarla karşılaşılacaktır. Bunlar hareket alanında birliklerin bekasını, hareketin güvenliğini ve devamlılığını tehdit edecektir. Terörizm ile savaşmak etkin istihbarata karşı koyma faaliyetleri ve güncel istihbarat gerektirecektir. Yarının teröristi küçük bir bot ile ya da bir klavye ile çok büyük zararlar verebilecektir. Dördüncü kuşak savaş denilen bu olgu hareket ortamını belirsizleştirecek ve sivil asker ayrımını güçleştirecektir.

10	Asimetrik tehdit kavramı
----	--------------------------

4. Uzayın kullanımı gelecekte artan bir şekilde uluslararası anlaşmalarda yerini alacak ve gelişmiş ülkeler arasında uzayın kullanımı ve paylaşılması bir çıkar mücadelesi haline gelecektir. Bugüne kadar daha ziyade stratejik amaçlar için kullanılan uzay, gelecekte uygun teknolojiye sahip devletler tarafından taktik uygulamalar için daha da etkin kullanılabilecektir. Keşif/gözetleme, iletişim, hava raporları, istihbarat raporları ve daha binlerce amaç için, uzaya gün geçtikçe daha fazla bağımlı olunacak dünyada uzaya verilen önemin artırılması gerekecektir. Özellikle uzayın teşhis, tanıma, istihbarat, mevkilendirme ve silahların isabet yüzdesinin artırılmasına olan etkileri deniz harbinin icra şeklini temelden değiştirecektir.

16	Uzayın artan bir şekilde kullanılması uzayı kara, hava ve denize ilave olarak muharebenin dördüncü boyutu haline getirecektir.
----	--

5. Gizlenmeyi sağlayan görünmezlik teknolojilerinin kullanımı deniz harekatı için önemini giderek arttıracaktır. Bu bağlamda görünmezlik (sthealth) imkan ve kabiliyetleri bugün yaygın olarak kullanılan radara yakalanmayı azaltıcı tekniklerin yerini alacaktır. Görünmezlik teknolojisi baskın unsurunu arttırarak düşmanın imhası için geniş imkanlar sağlayacak, silah sistemleri ile bütünleştirilmiş aldatma sistemleri birliklerin bekası için önem kazanacaktır. Ayrıca düşmana maksimum zararın verilerek etki altına alınması ve kendini koruyucu önlemleri almasını zorlaştırmak maksadıyla kendi görünmezliğimizin yanı sıra kullanılan güdümlü mermi gibi silahların görünmezliğinin sağlanması da düşmana baskın unsurunu arttıracak, karşı tedbirleri almasını zorlaştıracak ve maksimum zayıyla hedef tahrip imkanı elde edilmiş olacaktır.

22	Görünmezlik teknolojisi üretilecek her platform ve silah için kullanılacaktır.
----	--

6. Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak mikro işlemciler akıllı silahlara yerleştirilecek, bu durum bilgisayarların yapay zeka ortamında insan yerine kullanımı ve karar veren mekanizmaları destekleyici, rol gösterici rollerini arttıracaktır. Mikro işlemciler muharebe sahasında her yerde ve her zaman kullanılacaktır. Bu durum silah sistemlerini, çevreyi ve mevcut durumu analiz edebilme, hedef seçimi, hücum karar verme, mühimmat seçimi, atılması ve sonuçlarının rapor edilmesinde önemli etkiler yaratacaktır. Bu gelişmelerin tabi bir sonucu olarak muharebe sahası daha ölümcül hale gelecektir.

8	Bilgisayar ve mikro işlemci teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler ve yapay zeka uygulamaları hareket ortamını büyük ölçüde etkilemeye devam edecektir.
---	--

7. Günümüzde robotik sistemler ve robotların kullanımı son derece yaygınlaşmış olup hemen her yerde kullanılmaktadırlar. Bu husus gelecekte önemini arttıracak ve kullanım sahaları genişleyecektir. Gelecekte robotlar insansız hava araçlarında keşif pilotlarının yerini almaktan başka düşman radarlarını yanıltma ve imha etme, teçhizatı onarıp çevrede devriye görevi icra etme gibi görevleri de icra edebilecektir. Bunların yanında mayın harbinin en zorlu ve tehlikeli kısımlarından olan mayın avlama robotik sistemlerin kullanımının en yaygın olacağı alanların başında gelecektir. Bu sayede personelin tehlikeye atılma riski azaltılacaktır.

9	Robot ve robotik sistemlerin her sahada kullanılması yaygınlaşacaktır.
---	--

8. Kullanılan silahların uzun menzilli ve tahrip gücünün yüksek olması etki alanı ve zarar vereceği insan sayısını oldukça fazla etkileyecektir. Deniz silah sistemlerinin esas vurucu unsuru olan toplar, güdümlü mermiler, kıtalararası balistik füzeler ve nükleer silahlar üstün tahrip gücünün, kesin sonuç yerlerinde toplanmasına imkan verecek ancak etki alanı sınırları genişleyerek vereceği zararlar daha da ölümcül boyutlara ulaşacaktır.

3	Kullanılacak silah ve sistemlerin teknolojik gelişmelere paralel olarak imkan ve kabiliyetlerinin artması sonucunda olumsuz etkileri ve zararları daha ölümcül boyutlara ulaşacaktır.
---	---

9. Platformların halihazırda sahip olduğu imkan ve kabiliyetlerde değişiklik olmadan üzerinde taşıyabileceği sistemler için daha fazla yer sağlanacak, ayrıca nanoteknoloji ve malzeme bilimi ile tamamen yeni özelliklere sahip daha dayanıklı ve fonksiyonel materyaller üretilmesi söz konusu olacaktır. Nanoteknoloji ve malzeme bilimi konusunda çalışmalarla Deniz Kuvvetleri'nin kullandığı platformlarda devrim niteliğinde değişiklikler yapılabilecektir. Nanoteknolojik malzemelerin kullanılması ile kendi kendini yenileyen, radara yakalanma olasılığı azaltılmış, dayanıklı ve daha efektif materyallerden yapılmış cihazların kullanımı söz konusu olacaktır.

13	Gemi yapımında veya kullanılan araç gereçlerin küçültülmesi (minyatirizasyon) maksadıyla daha fonksiyonel ve yeni materyaller kullanılacaktır.
----	--

10. İnsansız hava araçlarının kullanımı keşif, gözetleme ve istihbarat faaliyetleri açısından hayati önemi haiz olacaktır. Tanımlanmış deniz resminin eş zamanlı ve doğru olarak tesis edilebilmesi maksadıyla insansız hava araçları deniz hareketinde çok önemli ve etkin bir yere sahip olacaktır. Kullanılacak insansız sistemler vasıtasıyla personel ihtiyacı azaltılacak ve personel zayıtının asgari seviyelere çekilmesi sağlanacaktır. Gelecekte insansız sistemler uzay araştırmalarında yoğun olarak kullanılacaktır. İnsansız hava araçlarının kullanımının tercih sebebi olmasının bir diğer önemli özelliği de maliyet etkin sistemler olması olacaktır.

16	İnsansız hava araçlarının deniz harbinin her safhasında kullanımı yaygınlaşacak ve etkinliği artacaktır.
----	--

11. Halihazırda günümüz teknolojilerinde insansız hava araçları yoğun olarak kullanılmaktadır. Ancak ilerleyen zaman içerisinde insansız suüstü ve insansız denizaltı araçlarının kullanımı geleceğin deniz harbine büyük ölçüde yön verecektir. Deniz harbinin temel prensibi olan yakalanmadan tespit edip imha etme özelliğini sonuna kadar içerisinde barındıracak bu sistemlerin kullanılması ile harp ortamında büyük bir avantaj yakalanacaktır. Geliştirilecek bu sistemler sadece keşif gözetleme maksadıyla kullanılmayıp platformda mevcut silah yükü ile hedefin imhası maksadıyla da kullanılacaktır. Komuta kontrol merkezlerinden kontrol edilen insansız silah yüklü suüstü ve denizaltı araçlarının kullanımıyla geleceğin deniz harbi tam bir bilgisayar oyunu halini alacaktır. Bu sayede insan zayıtı minimum seviyeye inecek ve kayıplar azaltılacaktır. Böylece savaşın en etkin silahı olan yetiştirilmiş insan gücü elde kalmış olacaktır.

5	İnsansız suüstü ve denizaltı araçları keşif, gözetleme ve hücum maksadıyla kullanılacaktır.
---	---

12. Harekatın başarıya ulaşması bakımından elektromanyetik spektrumun etkin olarak kullanılması son derece önemlidir. Bu maksatla elektronik harbin en önemli bölümlerinden biri olan elektronik taarruz kavramı düşmanın komuta kontrol ve silah sistemlerinin karıştırılması açısından etkin olarak kullanılacaktır. Kullanılan bu yöntemin bir ileri boyutu da yoğun kullanılan elektromanyetik dalgalar ile kısa/ orta menzilde insan beyninin karıştırılması suretiyle harbin en önemli unsuru olan insan faktörünün olumsuz olarak etkilenmesinin sağlanması yani insana karıştırma yapılması olacaktır. Bu sayede harbin en önemli faktörü ölümcül olarak zarar görmeden saf dışı bırakılacak ve harekat amacına ulaşacaktır.

4	Elektromanyetik enerjinin kullanım etkinliği artacak ve yönlendirilmiş enerji insan üstünde silah olarak kullanılacaktır.
---	---

13. Deniz harekatının en zor ve tehlikeli bölümlerinden biri olan mayın harbi en ileri teknoloji ile üretilmiş cihazların kullanımını ve bu konuda iyi yetiştirilmiş personele ihtiyaç gösterir. Buna birde sürekli geliştirilen değişik tipteki mayınlar eklenince mayın avlama konusu daha da sorun olmakta, maliyet ve personel yetiştirilmesi konusunda zorlukları ortaya koymaktadır. Günümüzdeki bu durum gelecekte daha da ileri boyutlara ulaşacak ve gelişen mayınlarla beraber mayın harbi daha da zorlaşacak ve personel daha büyük tehlikelere maruz kalacaktır. Bunun önüne geçilmesi maksadıyla deniz canlılarının (yunus.. vb.) mayın avlama maksadıyla kullanılması gelecekte ön plana çıkacaktır.

5	Mayın imhası maksadıyla deniz canlıları kullanılacaktır.
---	--

14. Gelecekte mayın imhası maksadıyla kullanılacak deniz canlılarının eğitilmesi maksadıyla özel eğitim merkezleri kurulacaktır. Bu tür eğitim merkezlerinde konunun uzmanı sivil personelden de destek alınarak daha da büyük ilerlemeler sağlanacak ve Deniz Kuvvetleri'nde yaygınlaştırılması ile bu konuda büyük ilerlemeler ve başarılar kazanılacaktır.

1	Mayın imhası maksadıyla kullanılacak deniz canlılarının eğitilmesi maksadıyla “ Deniz Canlıları Eğitim Merkezleri” kurulacaktır.
---	--

15. Gelecekte Türkiye’yi bekleyen en önemli tehlikelerden birisi de deprem tehlikesi olacaktır. Bu tehlikenin acı tecrübelerini ülkemiz büyük zayıatlarla yaşamıştır. Ancak bu doğal tehlikeler sadece deprem ile sınırlı kalmayacaktır. Halihazırda büyük bir tehlike yaşamamıza rağmen kasırga, fırtına gibi doğal afet kavramları da denizcileri yakından ilgilendirmektedir. Amerika’da yaşanan “Katrina” kasırgası bu duruma çok güncel ve güzel bir örnek teşkil etmektedir. Bu hususu değerlendirip geçmişten gerekli ders çıkartıldığında birliklerin konuşlandırılmasında, tesislerin inşasında, bunların yanında ve en önemlisi donanma gemilerini barındıracak rıhtımların yapımında başta deprem tehlikesi olmak üzere doğal felaketler sürekli göz önünde bulundurulması gereken bir faktör olacaktır.

4	Tesislerin ve limanların yapımında deprem, kasırga vb doğal afetlere dayanıklılığı incelenecek, konuş yeri seçiminde bu faktörler önemini arttıracak ve hareket ihtiyaçları yanında seçim için belirleyici etken faktörler olacaktır.
---	---

16. Günümüzde kullandığımız hemen her türlü araç/ gereç ve teçhizat insanoğlunun tabiatın ve çevresinden esinlenmesi ile icat edilmiştir. Kuşlardan esinlenerek insanoğlunun uçak yapması, balıklardan esinlenerek denizaltıların yapılması vs. gibi daha sayamayacağımız kadar çok şey vardır. Bu husus gelecekte de önemini devam ettirecektir. Bu konu göz önünde bulundurulduğunda doğada cereyan eden kasırga, fırtına gibi doğal afetler ileride insanoğlunun üreteceği silahlara yön verecektir. Buradan yola çıkılarak fırtına oluşturmaya yönelik çalışmalar ve bu sayede deniz hareket ortamının olumsuz olarak değiştirilmesi insanoğlunun yapabileceği en tehlikeli silah olacaktır.

2	Gelişen teknoloji ile tabiat ve deniz unsurları kontrol altına alınacak ve deniz bir silah olarak kullanılacaktır.
---	--

17. Dünyada karada mevcut petrol rezervleri ve doğal kaynaklar göz önünde bulundurulduğunda karşımıza gelecek için hiç de iç açıcı bir tablo ortaya çıkmayacaktır. Halihazırdaki rezervlere yenilerinin fazla eklenememesi insan oğlu için gelecekte büyük bir sorun teşkil edecektir. Bu maksatla bundan sonra yönelebilecek en önemli kaynak deniz dibi kaynağı olacaktır. Deniz dibi kaynakları keşfedilmeyi bekleyen birer hazinedir. Bu ise son derece ileri teknolojik imkana sahip, iyi eğitilmiş personelle donatılmış araştırma gemileri ile sağlanabilecektir. Gelecekte bu konudaki çalışmaların geliştirilmesi ülke menfaatleri açısından son derece faydalı ve önemli olacaktır.

9	Deniz altındaki doğal kaynaklardan daha çok yararlanılacak ve deniz dibi araştırma faaliyetlerine hız verilecektir.
---	---

18. Gelecekte ülkeler arasında nükleer güce sahip olma isteği ve nükleer güce sahip ülkelerin nükleer tehdit sayısını kısıtlı tutma politikaları ve uğraşları uluslararası ilişkilere yön verecektir. Nükleer gücün asıl maksadının, bu silahların düşman tarafından kullanılmasını önlemek, caydırıcılık olmasına rağmen, nükleer güce sahip orduların katıldığı herhangi bir askeri hareket, konvansiyonel bile olsa, maksat ve hedefleri üzerinde sınırlı nükleer tırmanma tehdidi içerecektir. Bu tehdit ise ülkenin bekasını sürekli olarak tehdit edecektir. Kaldı ki nükleer çalışmaların bir silah olarak kullanımının yanı sıra büyük bir enerji kaynağı olarak düşünülmesi gerekmektedir. Tüm hususlar nükleer enerji konusunun önemini otomatik olarak ortaya koyacaktır.

4	Nükleer güç enerji kaynağı olarak kullanılacak ve uluslararası arenada caydırıcılığı gelecekte de etken bir faktör olarak önemini koruyacaktır.
---	---

19. Teknoloji ve bilimsel araştırmalar gelecekte özellikle savunma sanayi alanında baş döndüren bir hızda ilerleyecektir. Bilimsel olarak yapılan çalışmaların hemen hepsinin askeri uygulama imkanı olup olmadığı sürekli olarak incelenecektir. Uluslararası kuruluşların ve anlaşmaların getirdiği kurallar insana minimum zayıat verilmesi, sadece hedefe yönelik olarak hareket icra edilmesi yönünde insani sınırlamalar getirecektir. Bu durum çerçevesinde kimyasal ve biyolojik silahlar üzerine yönelme muhtemel bir harpte minimum zarar ile amaca ulaşmaya imkan verecektir. Bu maksatla insan psikolojisini ve sinirlerini etkileyecek, merhamet, acıma vb. gibi insani duyguların kabartılmasına yönelik silahlar geliştirilecektir. Kimyasal ve biyolojik silahlarla savaşma güdüsünün yok edilmesi, tahrip etmeden ölümlere sebep olmadan amaca ulaşılmasına imkan sağlayacaktır.

2	Kimyasal ve biyolojik harp kavramı gelişecek ve insanlar da savaşma güdüsünü yok edecek yeni silahlar geliştirilecektir.
---	--

20. Gelecekte dünyanın en önemli sorunlarından birisi enerji konusu olacaktır. Bu sorun ülke politikalarına yön verecek ve stratejilerin bu doğrultuda belirlenmesine yol açacaktır. Belki de gelecekte Deniz Kuvvetleri'ni bekleyen en önemli problem enerji sorunu olacaktır. Bu doğrultuda yapılabilecek en doğru yol farklı enerji kaynaklarının, maddelerinin bulunması olacaktır. Bu konuda yapılacak çalışmalara hız verilmesi, daha güçlü daha uzun ömürlü enerji kaynaklarının bulunması gerekecektir. Daha güçlü ve hafif enerji kaynağının gemilerde kullanılmasının sağlayacağı bir diğer yarar da geminin yükünün azaltılması ve dolayısıyla geminin hafifletilmesi ve otomatik olarak sratın artması olacaktır. Gemilerdeki cihaz ve sistemlerin yoğunluğu da göz önünde bulundurulduğunda bu konu daha çok boş yer, hacim kazanılması açısından da önemli katkılar sağlayacaktır.

7	Farklı enerji kaynakları geliştirilme faaliyetleri hız kazanacak ve bu sayede daha güçlü, hafif ve az yer kaplayan yakıtlar retilenecektir.
---	--

21. Gen bilimi imkan ve kabiliyetleri baş döndürücü bir hızla ilerleyecek ve insanoğlunun karakteristiğini belirleyen gen haritaları çıkartılacaktır. İnsanların gen haritasının çıkartılması ile birlikte saklayabileceği hiçbir şey kalmayacaktır. Kişinin gen haritasıyla gelecekte sahip olacağı ya da sonradan kazanabileceği tüm kötü alışkanlıklar ve huylar ortaya çıkartılabilecektir. Bu yöntem ise daha silahlı kuvvetlere alım aşamasında süper etik komutanların yetiştirilmesine, gelecekte sorun çıkartabilecek personelin tespit edilmesine imkan verecektir.

3	Gen bilimi sayesinde personel seçiminde yaşanan sıkıntıların önüne geçilecek ve mükemmel komutanların yetiştirilmesi sağlanacaktır.
---	---

22. Denizaltıların en önemli silahı gizliliktir. Gizlilik içerisinde yürütülen hareket ile görevin başarılı bir şekilde amacına ulaştırılması sağlanacaktır. Bunun yanında kullanılan denizaltı tespit sistemlerin hepsi oşinografik şartlardan büyük miktarda etkilenecek ve suyun sıcaklığı, tuzluluk, basınç vs. gibi faktörler denizaltı tespit imkanını belirleyecektir. Bu durum çerçevesinde denizaltının en etkin silahı olan gizlilik ve tespit edilmeme ihtimalini yükseltmek amacıyla denizaltının bulunduğu yerde bölgesel olarak oşinografik şartları olumsuz etkileyerek, hareketin başarılı olarak gizlilik içerisinde yürütülmesini sağlayacak yoğun kimyasal silahların geliştirilmesi son derece etkin olacaktır.

1	Denizaltılar için oşinografik şartları bölgesel olarak olumsuz etkileyecek kimyasal silahlar geliştirilecektir.
---	---

23. Teknolojik gelişmeler ve geleceğin deniz harbi, teknik beceri ve bilgi seviyesi yüksek, çağın getirdiği karmaşık cihazları ve sistemleri kullanabilecek yetenekte ve kapasitede personele ihtiyaç duyacaktır. Personel faaliyet alanları ile ilgili olarak gerekli eğitimi özellikle icra edilecek kurslar vasıtasıyla alacak, kendilerini konularında yetiştirecektir.

3	Karmaşık sistem ve cihazları kullanabilecek bilgi seviyesine sahip personele ihtiyaç duyulacaktır.
---	--

24. Deniz Kuvvetleri unsurlarının sahip olması planlanan karakteristikleri ülke siyasi, ekonomik, politik ve coğrafi durumuyla doğrudan alakalı olacaktır. Deniz ötesi harekatı düstur edinmiş, ekonomik gücü büyük ülkelerin ihtiyaçlarıyla nispeten ekonomik gücü daha az ülkelerin ihtiyaçları farklılık gösterecektir. Sahip olunması planlanan platformlar belirlenirken Ege Denizi'nin sahip olduğu yapı, adalar sürekli göz önünde bulundurulacaktır. Büyük Önder Atatürk'ün "Yurtta Sulh Cihanda Sulh" sözünü düstur edinmiş bir ülkenin sahip olacağı deniz platformlarının özellikleri de buna paralel olacaktır. Ayrıca sayı üstünlüğünden çok teknoloji yoğunluğu ön plana çıkacak ve ağır hantal platformların kullanımı azalacaktır. Tüm bu hususlar göz önünde bulundurulduğunda küçük tonajlı, coğrafik konum gereklerini karşılayacak imkana sahip özelliklere haiz, süratli, manevra kabiliyeti yüksek, sığ sularda harekat icra edebilecek, yüksek vuruş ve duruş gücüne sahip, temel harp nevelerini icra edebilecek platformlar tercih edilecektir.

6	Büyük tonajlı gemiler yerine yüksek süratli, manevra yeteneği yüksek ve yüksek vuruş gücüne sahip 3 temel harp nevini icra edebilecek kapasiteye sahip insiyatif kullanabilen nispeten küçük platformlar kullanılacaktır.
---	---

25. Ömür boyu maliyeti düşürmek maksadıyla günümüzden başlamak üzere gelecekte gemilerde otomatik kontrol sistemlerinin kullanımı artacak, buna bağlı olarak daha az personel ile daha çok iş yapabilecek duruma gelinecektir. Böylelikle insan hatası minimum seviyeye indirilmiş olacaktır. Ayrıca personelin bu gelişmiş sistemleri kullanabilmesi için en iyi şekilde donatılması gerekecektir.

3	Kullanılacak otomatik sistemler sayesinde personel sayısı azalacak, hata minimum seviyeye indirilecektir.
---	---

26. Halihazırda dünya enerji rezervleri sınırlıdır. Bu durum mevcut dengeleri değiştirecek ve gelecek politikalarına yön verecektir. Küresel ısınma ile birlikte kutuplar eriycek ve bu yolla yeni petrol kaynaklarına ulaşım olanağı oluşacaktır. Bu durum otomatik olarak kutupların önemini artıracaktır. Bu bölgelerdeki çıkar çatışmaları şiddetlenecek bölgeye hakim olma faaliyetleri artacaktır. Tüm bu hususlar çerçevesinde bölgeye hakim olmak maksadıyla bu çevre şartlarına uygun suüstü ve denizaltı platformları geliştirilecek ve bölgedeki meteorolojik şartların sistem ve cihazlara etkisi sürekli olarak göz önünde bulundurulacaktır. Bu konu gelecek stratejilerinde ve Deniz Kuvvetleri'nin mevcut gemi inşa ve sistem üretim anlayışında köklü değişikliklere neden olacaktır.

1	Deniz ilgi alanı kısıtlı petrol kaynakları ve küresel ısınma nedeniyle kutuplara kayacak ve bu husus üretilecek deniz birliklerinin karakteristiklerini değiştirecektir.
---	--

27. Günümüzde yaygın olarak gözelenen insan, silah, uyuşturucu kaçakçılığı ve yasadışı faaliyetlerin önlenmesi için etkin bir kıyı savunma ve güvenlik sisteminin geliştirilmesi gerekecektir. Gümrüklerde düzeni sağlama, sınır güvenliğini tesis etme konularında yoğun olarak faaliyetler gösterilecek ve çalışmalar yapılacaktır. Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde geniş kıyı sınırlarımızı düşünecek olursak bu konu yasa dışı faaliyetlerin önlemesi için zaruri olmasının yanında bir o kadar da zor olacaktır. Bunun sağlanması için kullanılacak en etkin sistem uydu destekli kıyı gözetleme ve ihbar sistemi kurmak olacaktır. Bu şekilde kıyı güvenliğinin ve kontrolünün tam anlamıyla yerine getirilmesi ve yasal olmayan faaliyetlerin önüne geçilmesi sağlanmış olacaktır.

3	Kıyı sınırlarının korunması ve emniyeti maksadıyla uydu gözetleme imkanı etkin bir kıyı koruma / kıyı güvenlik sistemi geliştirilecek, bu sayede her türlü kaçakçılık ve yasa dışı faaliyetin önüne geçilecektir.
---	---

28. Deniz hareket sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetin kullanımına olan ihtiyaç artık önemini kaybedecektir. Askeri açıdan caydırıcılık; silah sistemlerinde sayı üstünlüğü yerine etki üstünlüğü ile sağlanabilecektir. Etki üstünlüğü; nitelik üstünlüğüyle, nitelik üstünlük ise eğitim, disiplin, moral, motivasyon, sevk ve idare üstünlüklerinin yanında esas olarak teknolojik üstünlükle mümkün olacaktır. Dolayısıyla caydırıcı bir askeri güce sahip olmak, asgari olarak muhasımdan daha üstün teknolojiye sahip olmayı gerektirecektir.

6	Sayı üstünlüğü yerine etki üstünlüğü kavramı öne çıkacaktır.
---	--

29. Muhaberesiz muharebe olmaz sözü hemen her asker için ve icra edilecek her hareket için vazgeçilmez bir düsturdur. Bu derece önemli bir konuda sahip olunması gereken imkan ve kabiliyetler en üst düzeyde olmalıdır. HF ve UHF cihazların etkinliği ve olumsuz propagasyon şartlarından etkilenme durumu aşıkardır. Bu maksatla uydu muhabere sistemlerine daha fazla ağırlık verilerek daha elverişli şartlarda etkin muhabere yapılması gerekecektir. Fakat etkin muhabere yapmanın hareket ortamında dost unsurlara yarar sağlaması ancak emniyetli bir muhabere sistemi ile sağlanabilecektir. Geleceğin savaşlarının bilgi ve teknoloji savaşları şeklinde cereyan edeceği göz önünde bulundurulursa çok güçlü bir kriptosisteme ihtiyaç duyulacaktır. Bu konudaki milli standartları daha da yükselterek yapılacak tüm araştırmalar, icra edilecek tüm faaliyetler ve üretilecek tüm cihazlar, güvenlik soruşturması yapılmış konunun uzmanı seçkin personel tarafından tamamen milli imkanlarla yapılacaktır.

8	Muhaberesiz muharebe olmaz düsturu çerçevesinde uydu muhabere ve milli kriptosistemleri geliştirilerek, emniyetli ve devamlı bir muhabere sistemine sahip olunması harbin sonucunu belirleyecektir.
---	---

30. Savunma sanayinde yaşanan sorunlardan bir tanesi de sivil asker işbirliği kavramının yeterli seviyede olmaması nedeniyle tarafların birbirlerini anlayamamasından kaynaklanmaktadır. İşbirliği seviyesinin düşük olması mevcut imkanlarla ihtiyaçların en üst seviyede milli imkanlarla sağlanmasına engel olacaktır. Bu problemin çözümü için sivil/ asker personelden oluşan ortak bir bilim enstitüsü kurulması ile etkileşim üst düzeye çıkartılacak, silahlı kuvvetler ihtiyaçlarına yönelik faaliyetler hızlanacak ve ortaya çok başarılı bir uygulama çıkacaktır.

2	Savunma sanayinde gelişme gösterebilmek maksadıyla sivil ve asker bilim adamlarının/ teknik personelin ortak çalıştığı müşterek bir araştırma enstitüsü kurulması ile işbirliği ve koordinasyon en üst seviyeye çıkartılacaktır.
---	--

31. Komutanların bilgi ve becerilerini harp sahalarına yansıtabilmeleri açısından imkanlar ölçüsünde merkezi komuta sistemi her zaman tercih edilir. Ancak gelecek deniz harbinin değişen kompleks yapısı merkeziyetçiliği olumsuz etkileyecektir. Gelecekte bilinmeyene karşı sürekli değişen bir hareket ortamı söz konusu olacaktır. Deniz hareket alanı göz önünde bulundurulduğunda süratli birlikler, ani gelişmeler planları ve taktikleri her an değiştirebilecektir. Bu şartlar da liderlerin durumsal farkındalık ile değişen şartlar karşısında süratli karar vermesini zorunlu kılacaktır.

5	Hızlı karar verme yeteneğine sahip liderlerin önemi artacaktır.
---	---

32. Deniz aşırı faaliyet gösteren gelişmiş ülkelerin en önemli sorunlarından biri de faaliyetlerini yürütebilmek için müttefiklerinden üs almak için harcadıkları politik çaba ve yatırımlardır. Bu sorunu gidermenin en etkin yolu uluslararası sularda, su üstünde ve denizin altında üs kurmak olacaktır. Bu sayede denizde suni bir adaya sahip olma imkanı doğacaktır. Karşılıklı kıyıları bulunan ülkeler arasında taktik üstünlük bu yöntemle ele geçirilebilecek ya da durum kendi lehimize çevrilebilecektir. Ayrıca denizin altında kurulacak gizli üs ile sürpriz etkisi yaratılacak ve üstünlük elde tutulacaktır.

2	Su üstünde ve denizin altında üsler kurulacak bu sayede stratejik ve taktik üstünlük ele geçirilecektir.
---	--

33. Sermayenin uluslararası ortamdaki akışkanlığının artması ve çok uluslu şirketlerin yaygınlaşmasının bir sonucu olarak, muhasım devletleri ekonomik kayıplara uğratmaya yönelik faaliyetlerde bilgi hareketi uygulamaları sıklıkla kullanılacak ve muhasıma bu yolla zarar verme politikaları uygulanacaktır. Gelecekte devletlerarasındaki sorunların çözümü için klasik manadaki savaş düşük ihtimalli bir askeri seçenek olarak muhafaza edilecek, bununla birlikte etnik çatışmalar, organize suçlar gibi savaş dışı olaylar ve icra edilen psikolojik harp faaliyetleri devletlerin güvenliklerini daha fazla tehdit etmeye başlayacaktır. Ayrıca konvansiyonel harp öncesinde hareket ortamının şekillenmesi maksadıyla bilgi harbi ve psikolojik hareket etkin olarak kullanılacaktır. Bilgi hareketi düşmandan daha uzağı gözetleyebilmek, keşfedebilmek, tespit ve teşhis edebilmek, düşmanın bizim bu faaliyetlerimize karşı tedbir almamızı engellenmek konusundaki tüm faaliyetlerini kapsayacaktır. Kısacası düşmana dair her şeyi bilip ona göre hareket etmek ve ondan her konuda bir adım önde olmayı kapsayacaktır.

7	Bilgi hareketi ve psikolojik harp önem kazanacak ve gelecekte etkinliğini arttıracaktır.
---	--

34. Gelecekte adından sıkça söz edilecek konular arasında yer alacak NBC harbi konusunda büyük eksiklikler bulunmaktadır. Bu konuda imkan ve kabiliyetler geliştirilmeye ihtiyaç gösterecektir. Nükleer, biyolojik ve kimyasal silah tehdidi son derece yaygın olması nedeniyle, bu tür silahların kullanıldığı bölgelerin aynı radarda beliren eko gibi tespit edilmesini sağlayacak ve bu şekilde birliklerin gerekli önleyici tedbirleri önceden almasına imkan verecek biosensörlerin geliştirilmesi son derece önemli olacaktır.

6	NBC tehlikesinin önceden tespit edilebilmesi maksadıyla biosensörler geliştirilecektir.
---	---

35. Kullanılan en güzel ve etkin güvenlik sistemlerinin bile zafiyetleri olduğu göz önünde bulundurulursa güvenli olarak nitelendirdiğimiz sistemlerin hiçbirisi asla girilmez değildir. Askeri birliklerin elektronik ağlarına ve bilgisayarlarına girilerek hasar verilebilecek olanlar sadece sensörler veya silah sistemleri değil, istihbarat planları, lojistik sisteme, personele ait bilgiler ve bütün bilgisayar veri tabanıdır. Bilgi sistemlerinin korunması bu bakımdan hayati öneme haiz olacaktır. Bilgileri yok eden, değiştiren veya kullanılmaz hale getiren çok sayıda bilgisayar virüslerinden söz edilecektir. Bunlar bilgisayar sistemlerine girerek silah sistemlerini harekete geçirecek, hareketlerini önleyecek, hedefleri değiştirecektir. Bu açıdan düşünüldüğünde iki taraflı olarak bilgisayar sistemlerinin korunması ve silah olarak virüslerin kullanılması ve geliştirilmesi çok büyük öneme sahip olacaktır. Bunun etkin olarak gerçekleştirebilmesi için yazılım konusuna büyük önem verilmesi ve bu konuda uzman personelin yetiştirilmesi gerekecektir.

7	Bilgi sistemlerinin korunması ve bilgisayar yazılım konusunda uzman personel yetiştirilerek bilgi güvenliği konusuna önem verilecektir.
---	---

36. Gelecekte medya bilgi savaşında özellikle politik açıdan olmak üzere her alanda büyük bir rol oynayacaktır. Bu nedenle icra edilecek herhangi bir harekatta veya barış zamanında medya politikası hassas bir şekilde oluşturulacak ve bu konu hiçbir zaman göz ardı edilmeyecektir. Gelecek hareketi bütünüyle kamuoyu önünde cereyan edecektir. CNN, BBC gibi uluslararası basın yayın kuruluşları ve yerel basın yayın kuruluşları hareket hakkında olumlu/ olumsuz yorumlarda bulunacak kamuoyu üzerinde büyük etkiler yaratacaktır. Bu nedenle haklı olarak icra edilen bir faaliyetin bu etkenler sonucu yanlış anlaşılması, insanları olumsuz etkilemesi, kamu oyunda yanlış anlaşılmalara neden olması ve başarısızlıkla sonuçlanması her zaman mümkün olacaktır. Tüm bu hususlar çerçevesinde icra edilecek herhangi bir faaliyetin planlama safhasında medya faktörü sürekli olarak göz önünde bulundurulacak ve aktif politikalar belirlenerek konuya özel önem verilmesi gerekecektir. Bu yöntemle gerek dünya kamuoyuna ve gerekse muhasım/ dost ülke halkına uygun mesajlar en etkin şekilde iletilecektir.

10	Medya gücünün harekate etkisi göz önünde bulundurulacaktır.
----	---

37. Elektromanyetik ve akustik spektrum en etkili istihbarat ve erken ihbar sistemidir. Elektromanyetik ve akustik spektrumdan azami düzeyde faydalanabilme ve aynı zamanda düşmanın elektro manyetik ve akustik spektrumu kullanmasını önleyebilme yeteneği gelecekte meydana gelebilecek bir deniz harbinin sonucunu kolayca etkileyecek ve kısa sürede hedefe ulaşmayı sağlayacaktır. Gelişmiş elektronik ve akustik harp sistemleri bir komutanın sahip olduğu silah gücüyle aynı öneme sahiptir. Bu maksatla teknolojik gelişmeler ışığında geliştirilecek, tespit imkanı arttırılmış, kaplama alanı ve hassasiyeti yüksek sistemler ile bu konuda iyi eğitilmiş personel harbe büyük katkı sağlayacaktır.

11	Elektromanyetik ve akustik spektrumun etkin olarak kullanılması ve düşman tarafından kullanılmasının engellenmesi gelecekte harbin kazanılmasına büyük katkı sağlayacaktır.
----	---

38. Küreselleşen dünyamızda uluslararası anlaşmalar ve organizasyonlar ülkelerin faaliyetlerini büyük ölçüde kısıtlayacak ve politikalarını belirlemede son derece kritik ve önemli bir yer tutacaktır. Gelecekte anlaşmazlıkların ve sorunların çözümü, ülke menfaatlerinin sağlanması harp sahasından ziyade masa başında olacaktır. Sonuç itibariyle teknik araç gereç konusundan daha da önemli bir konu olan uluslararası ilişkiler konusunda kendini yetiştirmiş, deniz hukukuna hakim, yabancı dil bilgisi üst düzeyde olan personel son derece büyük önem kazanacaktır. Bu personel ve bilim adamları sayesinde büyük ekonomik güçlüklerle, uzun süre yürütülen askeri bir hareketle kazanılacak bir zafer masa başında çok daha kısa sürede ve minimum zayıyla kazanılabilecektir. Bunun yanında azalan doğal kaynaklar ve rezervler ülkelerin denizlere daha çok yönelmesine sebep olacak, denizlerin paylaşılması ve deniz hukuku gelecekte son derece etkin bir rol oynayacaktır.

2	Uluslararası ilişkiler ve deniz hukuku konusunda yetişmiş kaliteli personel ülke deniz alaka ve menfaatlerinin korunması açısından son derece önemli olacaktır.
---	---

39. Gelecek savunma sanayi uygulamaları çok farklı özellikler gösterecektir. Ekonomisi çok güçlü dünyanın önde gelen devletleri bile bir silah yada sistemin tamamını kendi ülkelerinde ve milli imkanlarla üretmeyecektir. Bu ülkeler küreselleşen dünya düzeninin getirilerinden maksimum seviyede yararlanarak kendi çıkarları doğrultusunda stratejilerini belirleyecek, kritik olmayan bazı sistemleri ve teknolojileri dışarıdan alacaktır. Ülkemizde ise ihtiyaçların milli olarak giderilmesi yerine dışarıdan alım konusunda büyük bir zafiyet vardır. Tüm bunlar bütün olarak değerlendirildiğinde hem milli ekonominin hareketlenmesi, güçlenmesi hem de harp şartlarında dışa bağımlılığı azaltmak maksadıyla sistemlerimizin mümkün olduğu kadar millileştirilmesi gerekecektir. Bu tür uygulamaların teşvik edilmesi ve hatta yasal uygulamalarla zorunlulaştırılması şart olacaktır. Halihazırdaki mevcut imkan ve kabiliyetler tamamen millileşmeye uygun olmadığından dolayı Deniz Kuvvetleri için belirlenecek strateji ile “Milli Kritik Deniz Kuvvetleri Teknolojisi” oluşturulacak, kaynaklar buraya aktarılacak ve bu konularda millileştirme yoluna gidilecektir.

9	Sistemler maksimum seviyede millileştirilecek ve “Deniz Milli Kritik Teknoloji” listesi belirlenecektir. Bu sayede ülke kaynaklarının en etkili şekilde kullanılması sağlanacak ve milli ekonomi hareketlenecektir.
---	---

2. İKİNCİ AŞAMA (BİRİNCİ TUR DELPHİ SORGULAMASI):

Delphi Sorgulamasının 1'inci aşaması uygulama safhasının ikinci aşamasını oluşturmaktadır. Bu aşamada, ön görüşmelerin neticesinde yapılan değerlendirmeler sonucu oluşan ve yukarıda belirtilen yeni sıralamalar hem “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” hem de “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” konularında daha geniş bir katılımcı grubun değerlendirmesine sunularak kendi değerlendirmeleri ışığında önem derecesine göre yeni bir sıralama yapmaları istenmiştir. Bu aşama, EK-B ve EK-C'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 maksadıyla yukarıda belirtilen “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” ve “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” konularındaki geniş izahatlar da eklenmiştir.

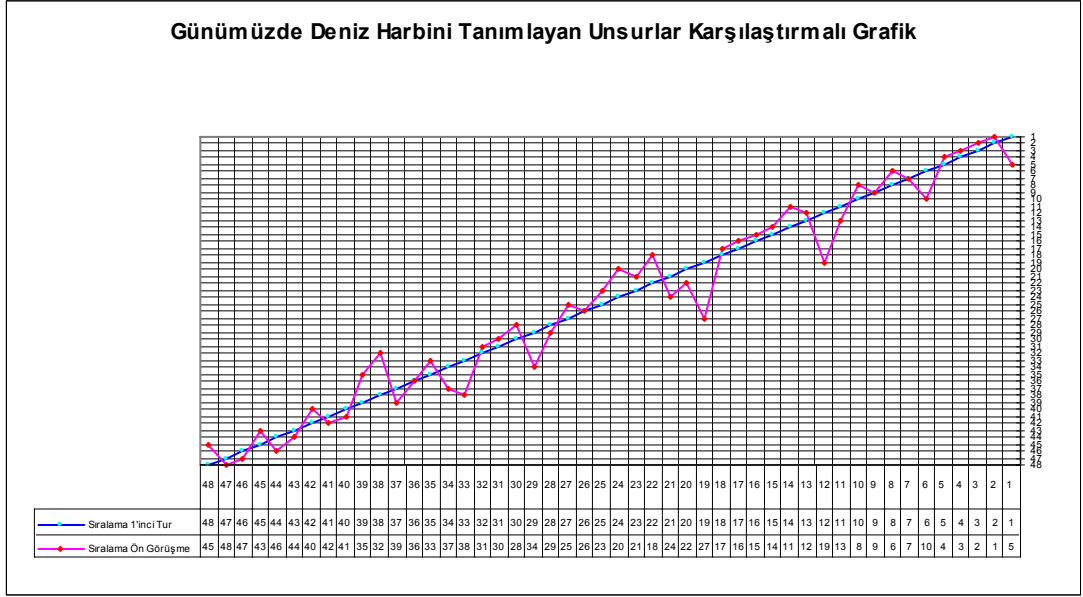
Çalışmanın ikinci aşaması olan 1'inci Tur Delphi sorgulamasına toplam 94 kişi katılmıştır. Katılımcılar mesleki profil açısından 4 ana gruba ayrılmıştır. Katılımcı profillerini gösteren tablo aşağıdadır.

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

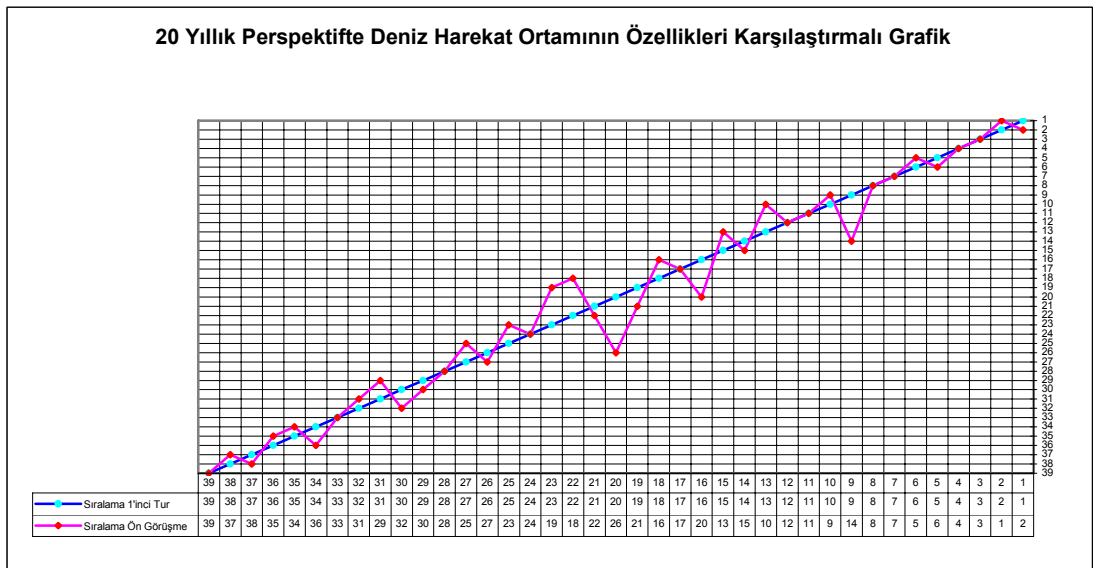
	Asker	Sivil	Toplam
Yönetici	24	12	36
Teknik Personel	30	28	58
Toplam	54	40	94

1'inci tur Delphi sorgulaması sonucunda “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” konusunda oluşan yeni sıralama ile ön görüşmeler sonucunda oluşan sıralama arasında korelasyon katsayısı 0.9791 olarak tespit edilmiş olup karşılaştırılmalı grafik Şekil-4'de sunulmuştur. Aynı

değerlendirme “” konusunda yapıldığında korelasyon katsayısı 0.9863 olmuştur. “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” nin karşılaştırmalı grafiği Şekil-5’de gösterilmiştir. Her iki konuda da ön görüşme ve 1’inci tur sonuçları arasında büyük benzerlik görülmüştür.

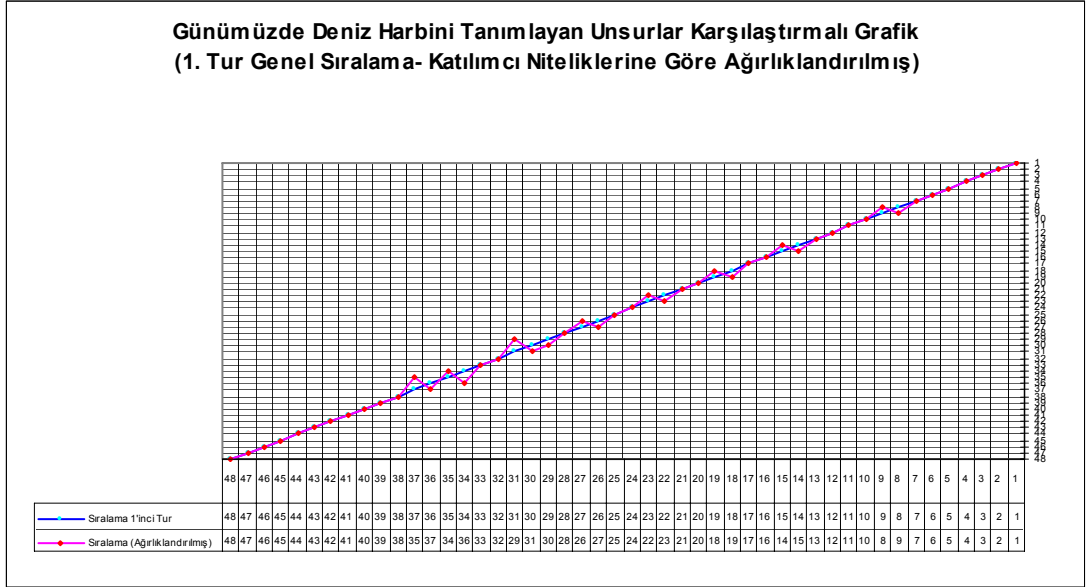


Şekil- 4: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması ve Ön Görüşme Sonucu Oluşan Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği.

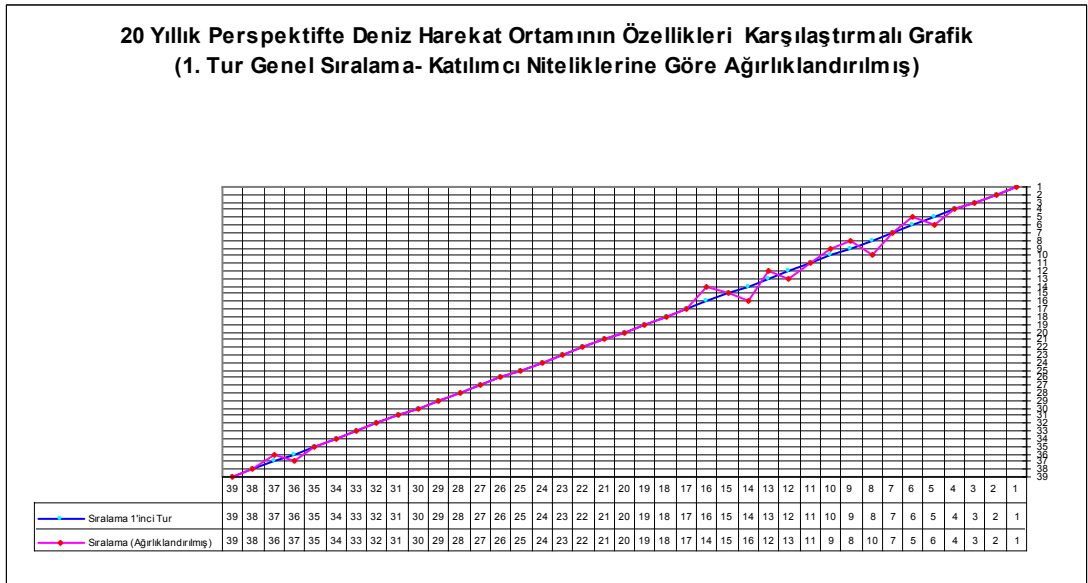


Şekil- 5: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması ve Ön Görüşme Sonucu Oluşan Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği.

1'inci tur Delphi sorgulaması sonuçları, katılımcı profilleri göz önüne alınarak ağırlıklandırıldığında, 1'inci tur Delphi sorgulaması sonucu oluşan genel sıralamayla korelasyon katsayıları, “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” için 0.9985, “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” için 0.9979 olarak tespit edilmiştir. Katılımcı niteliklerine göre ağırlıklandırılmış karşılaştırmalı grafikler Şekil 6 ve 7’de gösterilmiştir.



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



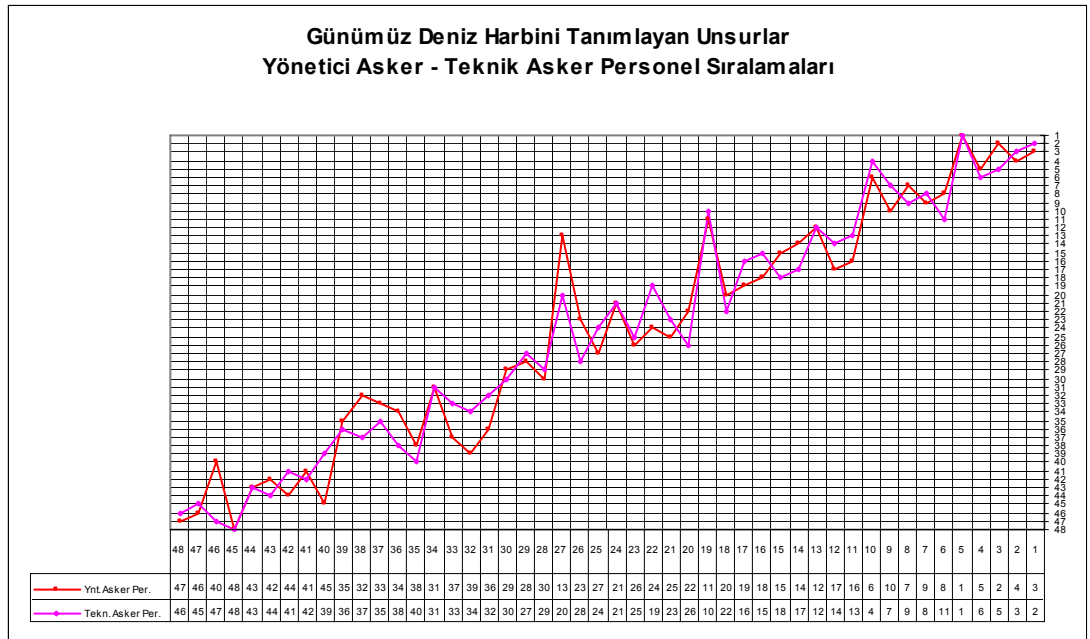
Şekil- 7: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1'inci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Sıralama ile Katılımcı Niteliklerine Göre Ağırlıklandırılmış Sıralamaların Karşılaştırmalı Grafiği.

Grafiklerde, yukarıda belirtildiği gibi ön görüşme ve 1'inci tur sonuçları ile katılımcıların niteliklerine göre ağırlıklandırılmış sonuçların karşılaştırılmasının yanında Tablo-4'de gösterildiği gibi her katılımcı grubun diğerleri ile aralarındaki ilişki de ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Korelasyon katsayılarının yüksekliği katılımcı gruplar arasında fazla bir farklılık olmadığını göstermektedir.

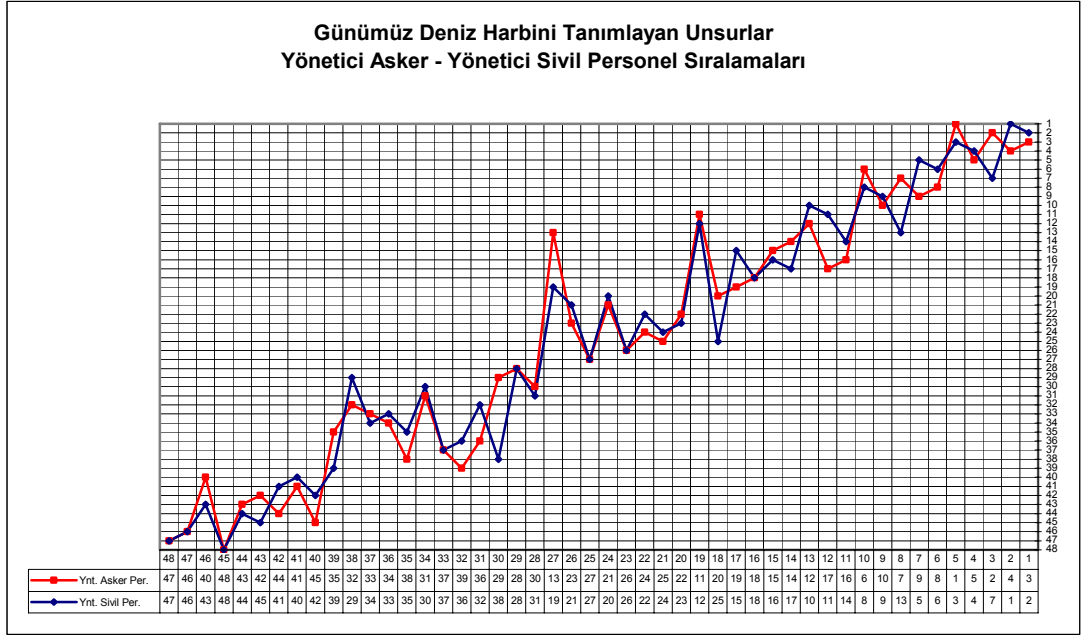
“Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” için katılımcı personel korelasyon matrisi Tablo-4’de ve her bir katılımcı grubun değerlendirmeleri sonucu elde edilen yeni sıralamaları gösteren grafikler Şekil 8-13’de sunulmuştur.

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

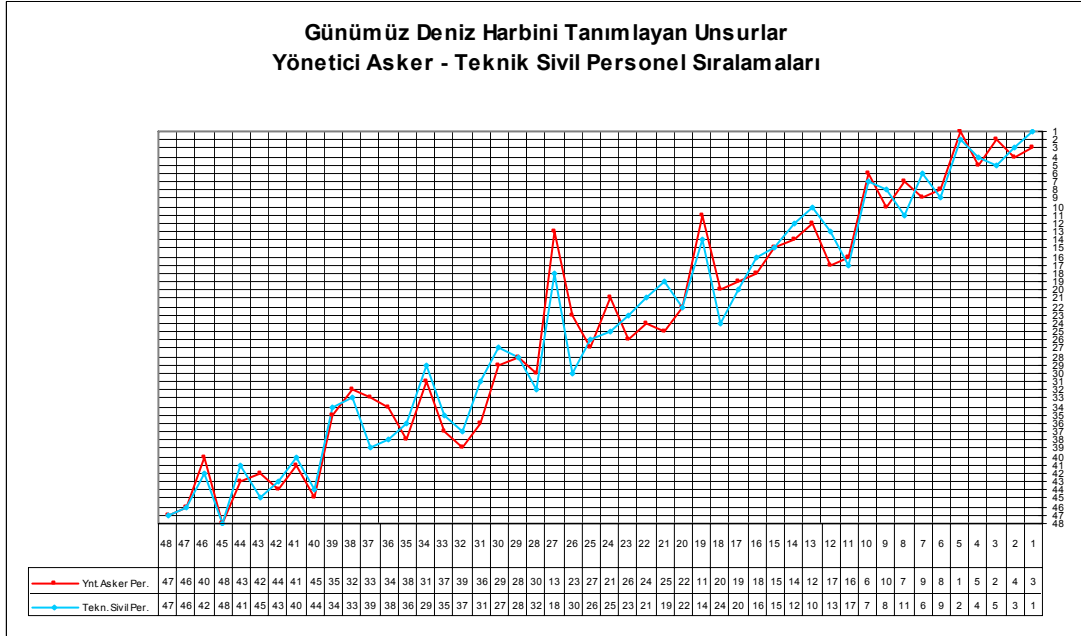
Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar Katılımcı Personel Korelasyon Matrisi				
	Asker Yönetici Per.	Asker Teknik Per.	Sivil Yönetici Per.	Sivil Teknik Per.
Asker Yönetici Per.	1			
Asker Teknik Per.	0,9762	1		
Sivil Yönetici Per.	0,9768	0,9753	1	
Sivil Teknik Per.	0,9799	0,9814	0,9783	1



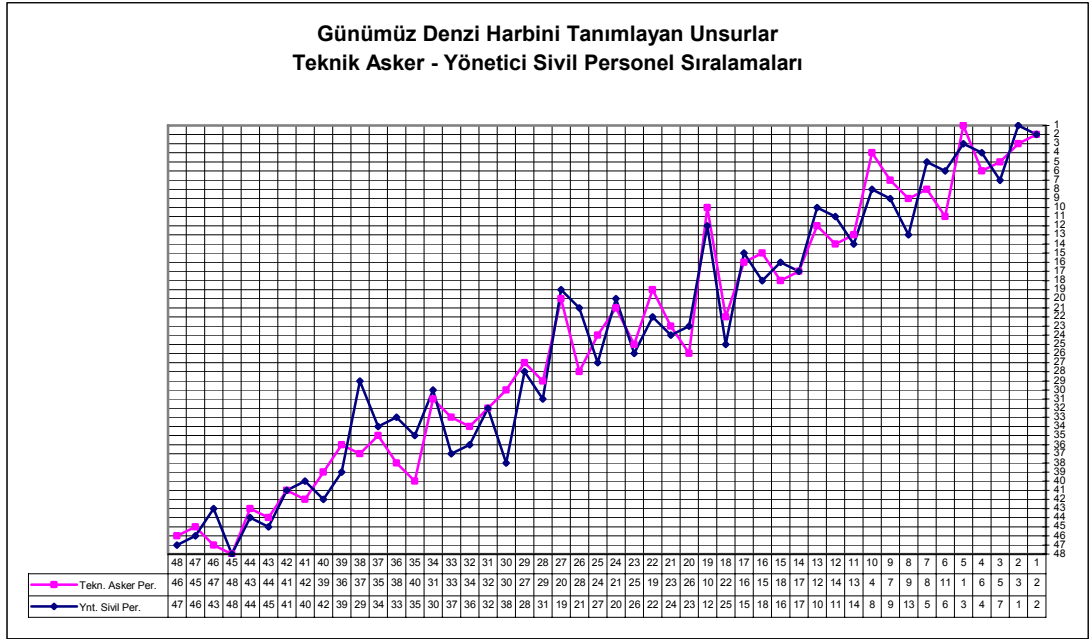
Şekil- 8: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Asker Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



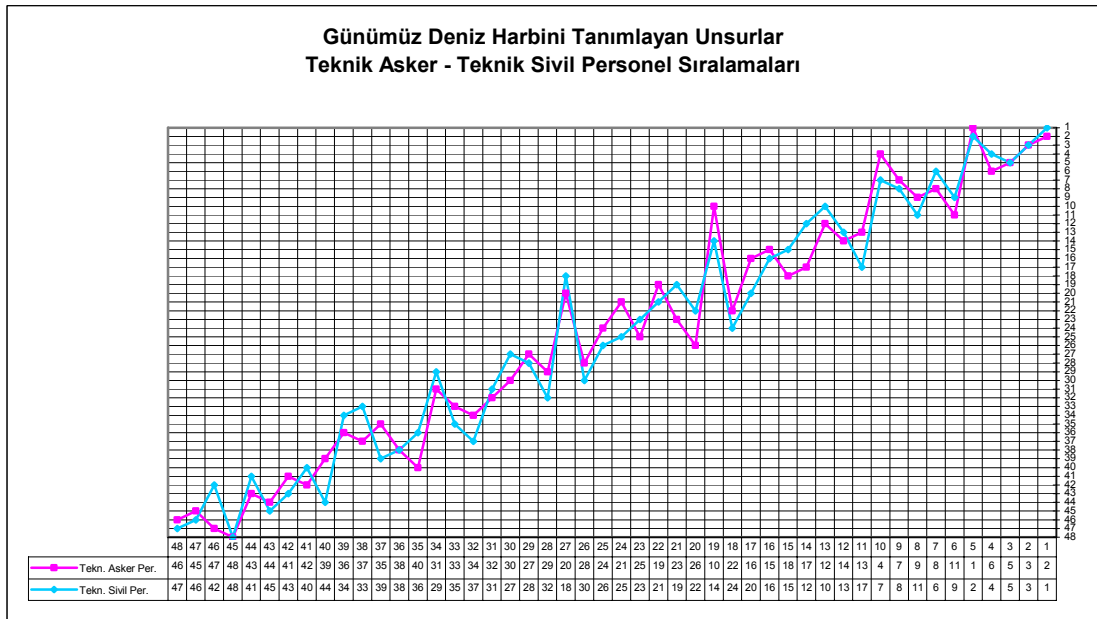
Şekil- 9: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



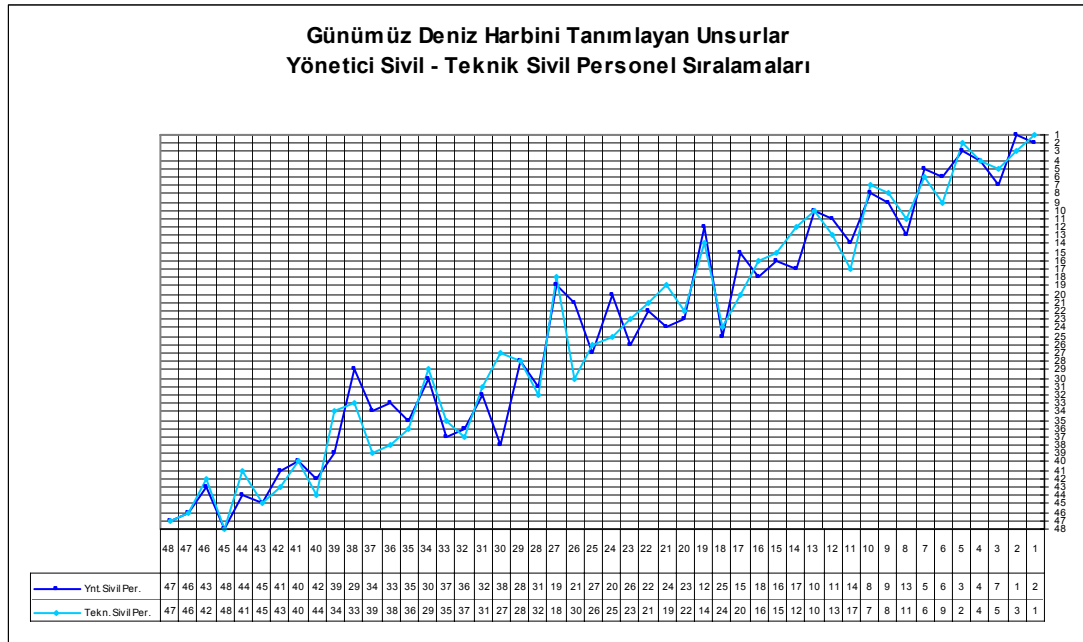
Şekil- 10: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



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



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

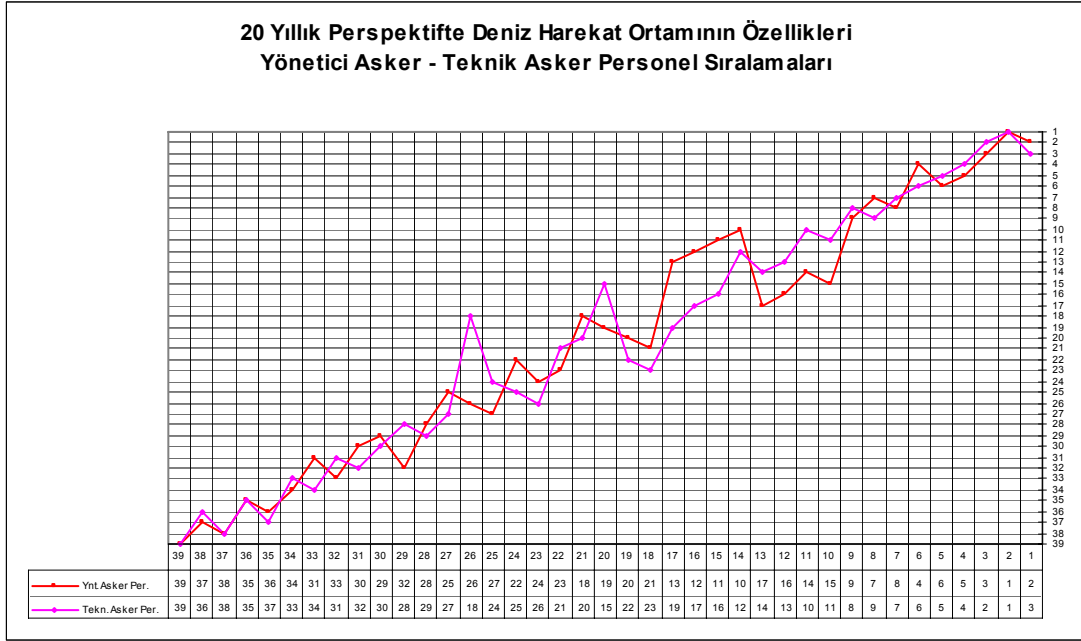


Şekil- 13: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Sivil Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.

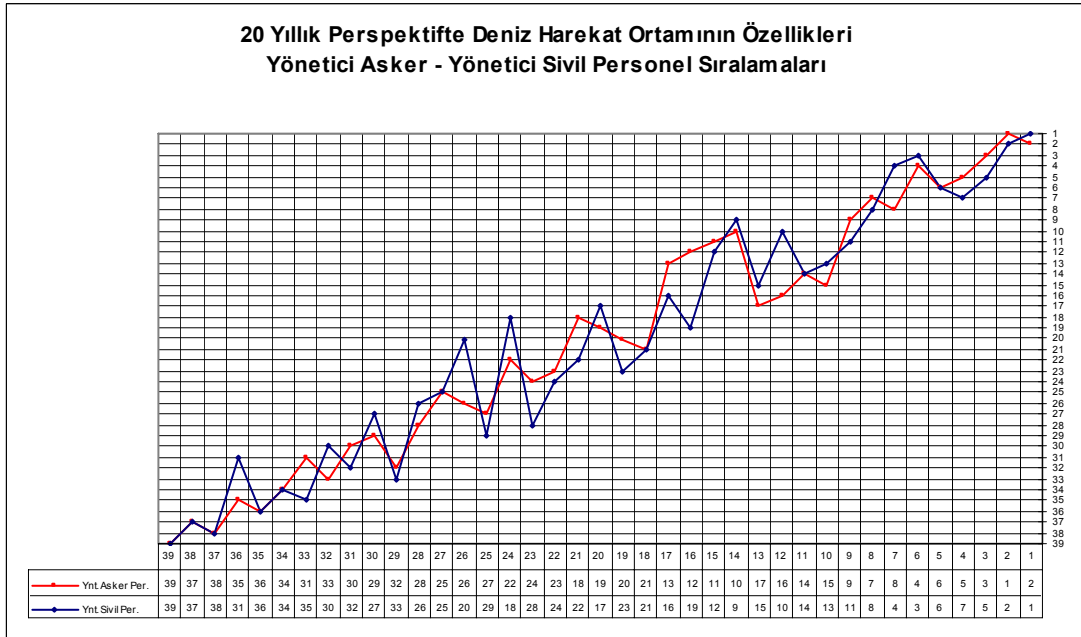
“20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” için katılımcı personel korelasyon matrisi Tablo-5’de ve her bir katılımcı grubun değerlendirmeleri sonucu elde edilen yeni sıralamaları gösteren grafikler Şekil 14-19’da sunulmuştur. Tablo-5’de sunulan sonuçlar, katılımcı gruplar arasında bu bağlamda da fazla farklılıklar göstermediğini vurgulamaktadır.

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

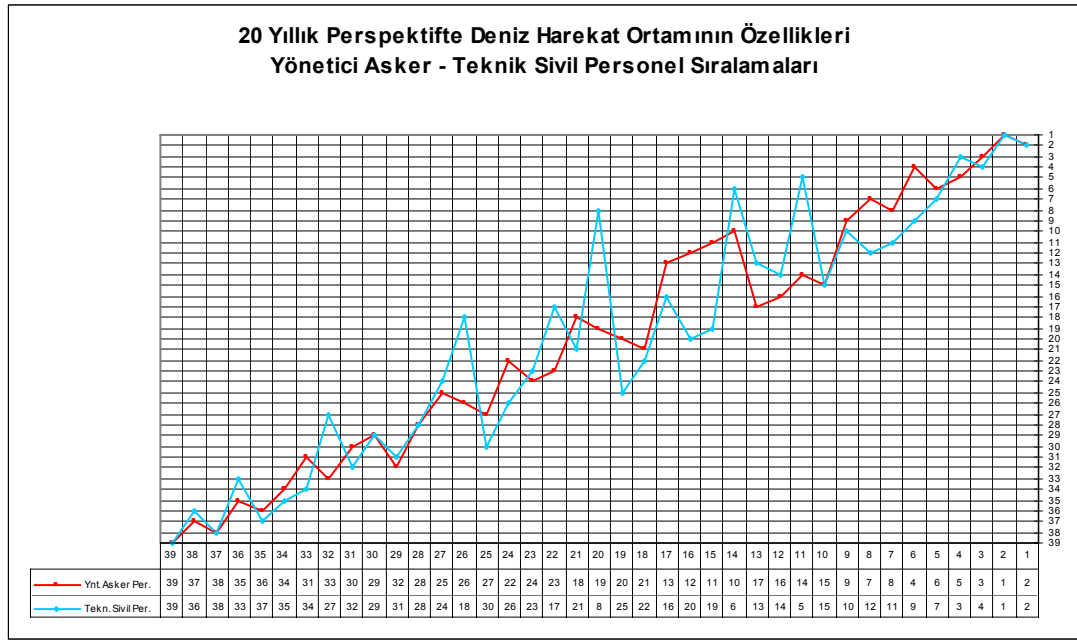
20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri Katılımcı Personel Korelasyon Matrisi				
	Asker Yönetici Per.	Asker Teknik Per.	Sivil Yönetici Per.	Sivil Teknik Per.
Asker Yönetici Per.	1			
Asker Teknik Per.	0,9682	1		
Sivil Yönetici Per.	0,9704	0,9704	1	
Sivil Teknik Per.	0,9331	0,9676	0,9447	1



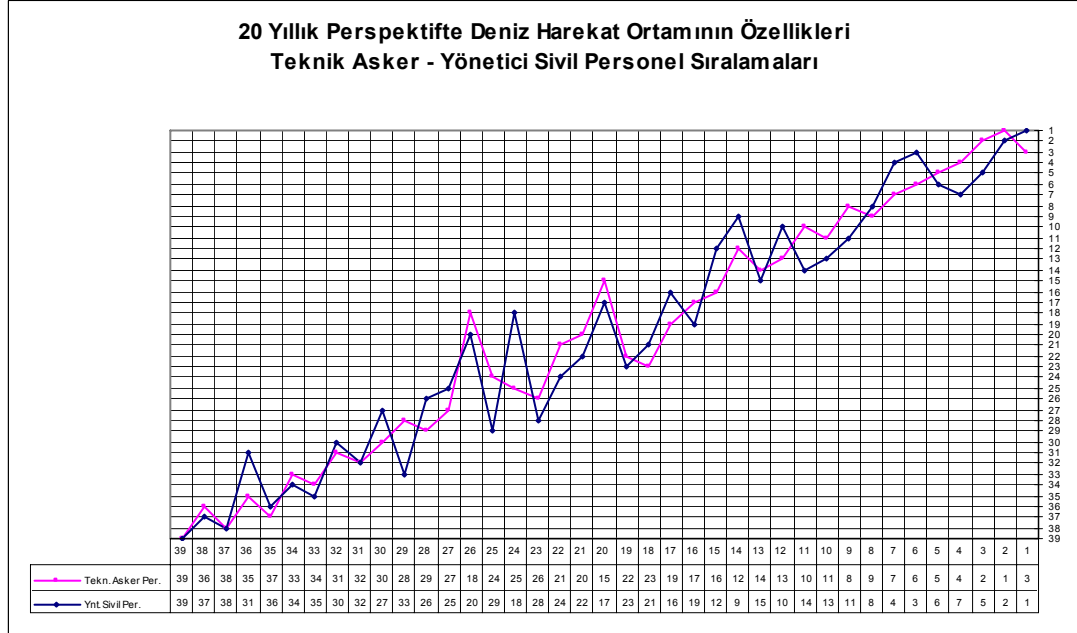
Şekil- 14: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Asker Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



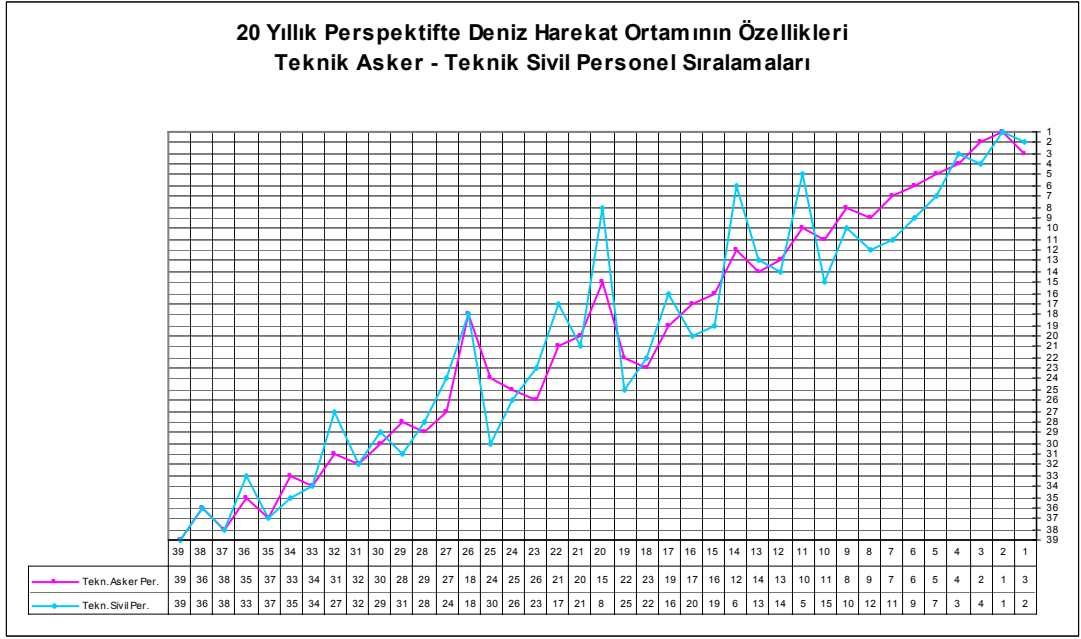
Şekil- 15: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Yönetici Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



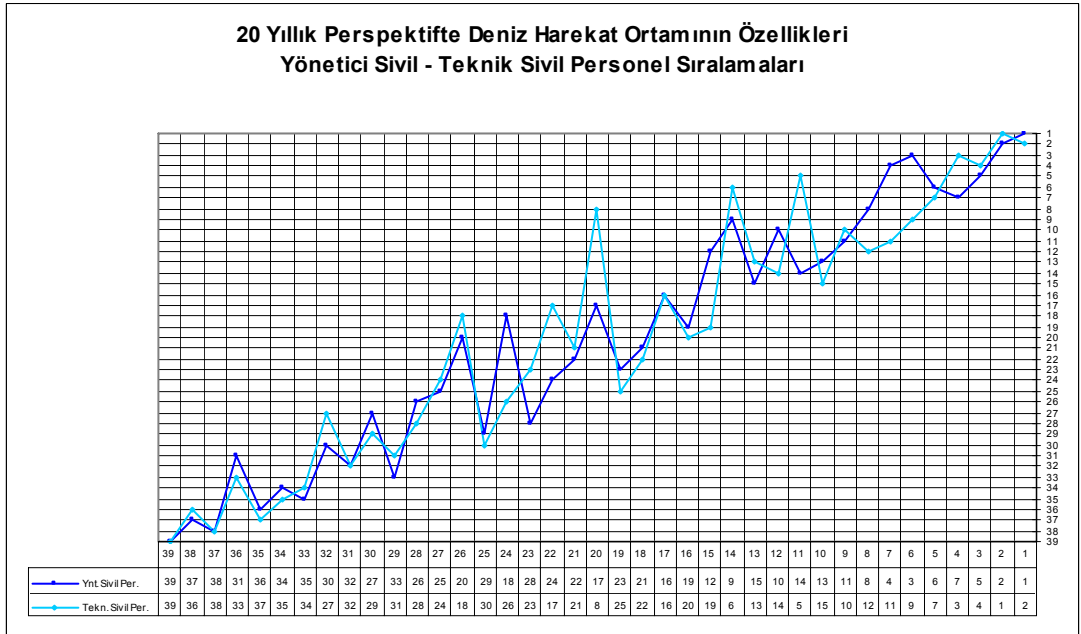
Şekil- 16: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci Tur Delphi Sorgulaması, Yönetici Asker Personel ile Teknik Sivil Personel Sıralamalarını Gösteren Grafik.



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



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



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

3. ÜÇÜNCÜ AŞAMA (İKİNCİ TUR DELPHİ SORGULAMASI):

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

2’nci tur Delphi sorgulaması aşamasında, “Günümüz Deniz 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 Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” konusunda ise, katılımcıların, Türk Deniz Kuvvetleri’nin belirtilen konularda yeterli olup olamayacağı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Yine 1 ile 10 arasında puan verilerek yapılan değerlendirmede;

1 : 20 yıl sonra Türk Deniz Kuvvetleri yetersiz olacak

10 : 20 yıl sonra Türk Deniz Kuvvetleri tam yeterli olacak

şeklinde olmuştur.

Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar için 2’nci tur Delphi sorgulama formu EK-Ç’de, 20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri için 2’nci tur Delphi sorgulama formu EK-D’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 deniz hareket 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 "Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar" ve "20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri" 1'inci ve 2'nci tur Delphi sorgulama sonuçları Tablo-6 ve Tablo-7'de gösterilmiştir.

Tablo- 6: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci ve 2’nci Tur Delphi Sorgulama Sonuçları

Günümüzde icra edilen harp veya askeri operasyonların şekli ve karakteristiklerinin ortaya konulmaya çalışıldığı bu çalışmanın birinci aşamasında 40, ikinci aşamasında 94 kişi ile görüşülerek fikirleri alınmış ve görüşmeler neticesinde elde edilen sonuçlar ışığında aşağıda belirtilen sıralama oluşmuştur. Çalışmanın üçüncü aşamasında, deniz 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 Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1’inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1’inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2’nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Uzayın kullanımı günümüzde artık artan bir şekilde uluslararası anlaşmalarda yerini almış ve gelişmiş ülkeler arasında uzayın kullanımı ve paylaşılması bir çıkar mücadelesi haline gelmiştir. Bugüne kadar daha ziyade stratejik amaçlar için kullanılan uzay, günümüzde uygun teknolojiye sahip devletler tarafından taktik uygulamalar için de kullanılabilir. Keşif/ gözetleme, iletişim, hava raporları, istihbarat raporları ve daha binlerce amaç için, uzaya gün geçtikçe daha fazla bağımlı olunan dünyada, uzaya verilen önemin artırılması gerekmektedir. Özellikle uzayın teşhis tanıma, istihbarat, mevkilendirme ve silahların isabet yüzdesinin artırılmasına olan etkileri deniz harbinin icra şeklini temelden değiştirmiştir.	1	95	89
Gizlenmeyi sağlayan görünmezlik teknolojilerinin kullanımı deniz harekati için önemini giderek arttırmaktadır. Bu bağlamda görünmezlik (sthealth) imkan ve kabiliyetleri bugün yaygın olarak kullanılan radara yakalanmayı azaltıcı tekniklerin yerini almıştır. Görünmezlik teknolojisi baskın unsurunu arttırarak düşmanın imhası için geniş imkanlar sağlamış, silah sistemleri ile bütünleştirilmiş aldatma sistemleri birliklerin bekası için önem kazanmıştır. Ayrıca düşmana maksimum zararın verilerek etki altına alınması ve kendini koruyucu önlemleri almasını zorlaştırmak maksadıyla kendi görünmezliğimizin yanı sıra kullanılan güdümlü mermi gibi silahların görünmezliğinin sağlanması da düşmana baskın unsurunu arttırmış, karşı tedbirleri almasını zorlaştırmış ve maksimum zayıyla hedef tahrip imkanı elde edilmiştir.	2	91	85
İnsansız hava araçlarının kullanımı keşif, gözetleme ve istihbarat faaliyetleri açısından hayati önemi haizdir. Tanımlanmış deniz resminin eş zamanlı ve doğru olarak tesis edilebilmesi maksadıyla insansız hava araçları deniz harekatinde çok önemli ve etkin bir yere sahiptir. Kullanılacak insansız sistemler vasıtasıyla personel ihtiyacı azaltılacak ve personel kayıplarının asgari seviyelere çekilmesi sağlanacaktır. Halihazırda insansız sistemler uzay araştırmalarında yoğun olarak kullanılmaktadır. İnsansız hava araçlarının kullanımının tercih sebebi olmasının bir diğer önemli özelliği de maliyet etkin sistemler olmalarıdır.	3	88	81

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Elektromanyetik ve akustik spektrum en etkili istihbarat ve erken ihbar sistemidir. Elektromanyetik ve akustik spektrumdan azami düzeyde faydalanabilme ve aynı zamanda düşmanın elektromanyetik ve akustik spektrumu kullanmasını önleyebilme yeteneği günümüzde meydana gelebilecek bir deniz harbinin sonucunu kolayca etkileyecek ve kısa sürede hedefe ulaşmayı sağlayacaktır. Gelişmiş elektronik ve akustik harp sistemleri bir komutanın sahip olduğu silah gücüyle aynı öneme sahiptir. Bu maksatla teknolojik gelişmeler ışığında geliştirilmiş, tespit imkanı artırılmış, kaplama alanı ve hassasiyeti yüksek sistemler ile bu konuda iyi eğitilmiş personel harbe büyük katkı sağlayacaktır.	4	83	83
Hemen her yerde ve her türden harekatta terörist ve sabotajcılarla karşılaşmaktadır. Bunlar hareket alanında birliklerin bekasını, hareketin güvenliğini ve devamlılığını tehdit etmektedir. Terörizm ile savaşmak etkin istihbarata karşı koyma faaliyetleri ve güncel istihbarat gerektirmektedir. Günümüz teröristi küçük bir bot ya da bir klavye ile çok büyük zararlar verebilmektedir. Dördüncü kuşak savaş denilen bu olgu hareket ortamını belirsizleştirmekte ve sivil/ asker ayrımını güçleştirmektedir.	5	83	77
Muhaberesiz muharebe olmaz sözü hemen her asker için ve icra edilecek her hareket için vazgeçilmez bir düsturdur. Bu derece önemli bir konuda sahip olunması gereken imkan ve kabiliyetler en üst düzeyde olmalıdır. HF ve UHF cihazların etkinliği ve olumsuz propagasyon şartlarından etkilenme durumu aşıkardır. Bu maksatla uydu muhabere sistemlerine daha fazla ağırlık verilerek daha elverişli şartlarda etkin muhabere yapılması gerekmektedir. Fakat etkin muhabere yapmanın hareket ortamında dost unsurlara yarar sağlaması ancak emniyetli bir muhabere sistemi ile sağlanabilir. Geleceğin savaşlarının bilgi ve teknoloji savaşları şeklinde cereyan edeceği göz önünde bulundurulursa çok güçlü bir kriptosistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konudaki milli standartları daha da yükselterek yapılacak tüm araştırmalar, icra edilecek tüm faaliyetler ve üretilecek tüm cihazlar güvenlik soruşturması yapılmış konunun uzmanı seçkin personel tarafından tamamen milli imkanlarla yapılmalıdır.	6	81	87
Harbin esas unsuru insandır ve harpler gelişmiş silahlarla değil onları etkin olarak kullanan insanlar tarafından kazanılır. Her seviyedeki komutan/ liderlerin cesaretleri, mesleki bilgi ve yetenekleri başarı için kritik önemi haizdir. Gelişen teknoloji ve politik anlayış nedeniyle muharebe ortamının karmaşıklığı, bilgi seviyesi yüksek, yenilikçi, sorumluluk alabilen, proaktif ve işbirliği ruhuna sahip liderlerin önemini gün geçtikçe arttırmaktadır. Günümüz muharebe meydan şartları hataları affetmemekte ve liderlerden büyük meziyetle beklemektedir.	7	80	73

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Günümüzde medya bilgi savaşında özellikle politik açıdan olmak üzere her alanda büyük bir rol oynamaktadır. Bu nedenle icra edilmesi planlanan herhangi bir harekatta veya barış zamanında medya politikası hassas bir şekilde oluşturulmalı ve bu konu hiçbir zaman göz ardı edilmemelidir. Günümüz hareketi bütünüyle kamuoyu önünde cereyan etmektedir. CNN, BBC gibi uluslararası basın/ yayın kuruluşları ve yerel basın/ yayın kuruluşları hareket hakkında olumlu/ olumsuz yorumlarda bulunarak kamuoyu üzerinde büyük etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle haklı olarak icra edilen bir faaliyetin bu etkenler sonucu yanlış anlaşılması, insanları olumsuz etkilemesi, kamuoyunda yanlış anlaşılmalara neden olması ve başarısızlıkla sonuçlanması her zaman mümkündür. Tüm bu hususlar çerçevesinde icra edilecek herhangi bir faaliyetin planlama safhasında medya faktörü sürekli olarak göz önünde bulundurulmalı ve aktif politikalar belirlenerek konuya özel önem verilmesi gerekmektedir. Bu yöntemle gerek dünya kamuoyuna ve gerekse muhasım ülke ve dost ülke halkına uygun mesajlar en etkin şekilde iletilir.	8	75	66
Platformların halihazırda sahip olduğu imkan ve kabiliyetlerde değişiklik olmadan üzerinde taşıyabileceği sistemler için daha fazla yer sağlanması, bununla beraber nanoteknoloji ve malzeme bilimi ile tamamen yeni özelliklere sahip daha dayanıklı ve daha fonksiyonel materyaller üretilmesi söz konusudur. Nanoteknoloji ve malzeme bilimi konusunda gerekli araştırmaların ve çalışmaların yapılmasıyla Deniz Kuvvetleri'nin kullandığı platformlarda devrim niteliğinde değişiklikler yapılması mümkündür. Nanoteknolojik malzemelerin kullanılması ile kendi kendini yenileyen, radara yakalanma olasılığı azaltılmış, dayanıklı ve daha efektif materyallerden yapılmış cihazlar geliştirilebilir.	9	75	83
Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemizin coğrafi durumu icra edilecek deniz hareketinin genel karakteristiklerini ortaya koymaktadır. Bu husus incelendiğinde özellikle Ege Denizi gibi adaların yoğun olarak bulunduğu, derinliğin fazla olmadığı bölgelerde icra edilen görevler, sığ sularda hareket kavramının önemini ortaya koymaktadır. Kıyı sularında icra edilen faaliyetler coğrafi zorunluluklar gereği özel ihtiyaçları beraberinde getirir. Bu maksatla kıyı sularında icra edilecek bir deniz hareketi bu genel karakteristikleri yansıtan, uygun tekne yapısına, büyüklüğe sahip ve kıyı hareketi icra kabiliyeti yüksek sensörlerle donatılmış birliğlere ihtiyaç gösterir.	10	70	68

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Günümüzde deniz harbi çok hızlı gelişen bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Reaksiyon süresi hareketin gelişimine yön vermekte ve kaderini değiştirmektedir. İcra edilen bir deniz hareketinde istediği birlikleri en kısa zamanda istenilen yere gönderebilme kabiliyetine haiz taraf bu konuda büyük avantaj sağlamaktadır. Bunun sağlanması da ancak yüksek sürat ve iyi manevra kabiliyetine sahip birlikler sayesinde olmaktadır. Ayrıca bu iki temel karakteristik uygulanan kendini koruma tedbirlerine yardımcı olmak suretiyle geminin bekasının sağlanmasına ve taktik üstünlüğün ele geçirilmesine büyük yarar sağlamaktadır.	11	68	58
İcra edilecek bir deniz harbinde en önemli konu tanımlanmış taktik resmin tesis edilmesi konusudur. Bunun sağlanması ve hareketin başarıya ulaşabilmesi dost düşman ayırt etme imkan ve kabiliyetiyle doğrudan ilgilidir. Karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve doğru hedefe doğru zamanda angajman ancak bu şekilde sağlanabilir. Bu sistemlerde dışarıya bağımlılık söz konusu olamaz. Bu kapsamda milli tanıma teşhis sistemlerinin geliştirilmesi hareketin başarısını doğrudan etkilemektedir. Zaten geçmişte icra edilen hareketler bu konunun önemini açıkça ortaya koymaktadır.	12	66	79
Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak mikro işlemciler akıllı silahlara yerleştirilmektedir. Bu durum bilgisayarların yapay zeka ortamında insan yerine kullanımı ve karar veren mekanizmaları destekleyici, yol gösterici rollerini artırmaktadır. Mikro işlemciler muharebe sahasında her yerde ve zaman kullanılabilir. Bu durum silah sistemlerini, çevreyi ve mevcut durumu analiz edebilme, hedef seçimi hücumu karar verme, mühimmat seçimi, atılması ve sonuçlarının rapor edilmesinde önemli etkiler yaratmıştır. Bu gelişmelerin tabi bir sonucu olarak muharebe sahası daha ölümcül hale gelmiştir.	13	63	73
Müşterek hareketle, harekate iştirak eden unsurların koordineli bir şekilde kullanılması, karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve düşman üzerinde etki yoğunluğunun oluşturulması amaçlanmaktadır. Koordinasyon ve güç birliği kuvvetler arasında tesis edilecek işbirliği ile sağlanabilir. İcra edilecek müşterek hareket ile düşmanın kısa sürede etkisiz hale getirilmesi ve harbin kısa sürede amacına ulaştırılması sağlanır. Ayrıca ülkemizin üye olduğu kuruluş/ organizasyonlar da göz önünde bulundurulduğunda müttefikler ile ahenk içinde hareket icra edebilme kabiliyeti ayrıca önem kazanmakta ve müşterek hareket kavramına ayrı bir boyut kazandırmaktadır.	14	60	79

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Harekatin başarı ile gerçekleştirilmesi, vurulmadan vurma ve hayatta kalma prensipleriyle gerçekleştirilebilir. Bunların başarılması için birliklerin bekası maksadıyla derinliğine savunma sağlanmalı ve muhasıma uzaktan angajman gerçekleştirilerek imha edilmelidir. Uzun menzilli silah sistemlerine sahip olma karakteri beraberinde otomatik olarak derinliğine savunmaya imkan sağlamakta ve vurulmadan vurma prensibini gerçekleştirmektedir. Bunun yanında atıldıktan sonra uygun hedef bulmak için havada bekleyebilen ve uygun hedefin çıkmasını müteakip o hedefe yönelen mühimmatın kullanılması son derece önemlidir.	15	60	67
Günümüz savunma sanayi uygulamaları çok farklı özellikler göstermektedir. Ekonomisi çok güçlü dünyanın önde gelen devletleri bile bir silah yada sistemin tamamını kendi ülkelerinde ve milli imkanlarla üretmemektedir. Bu ülkeler küreselleşen dünya düzeninin getirilerinden maksimum seviyede yararlanarak kendi çıkarları doğrultusunda stratejilerini belirleyip, kritik olmayan bazı sistemleri ve teknolojileri dışarıdan almaktadırlar. Ülkemizde ise ihtiyaçların milli olarak giderilmesi yerine dışarıdan alım konusunda büyük bir zafiyet vardır. Tüm bunlar bütün olarak değerlendirildiğinde hem milli ekonominin hareketlenmesi, güçlenmesi hem de harp şartlarında dışa bağımlılığı azaltmak maksadıyla sistemlerimizin mümkün olduğu kadar millileştirilmesi gerekmektedir. Bu tür uygulamaların teşvik edilmesi ve hatta yasal uygulamalarla zorunlu hale getirilmesi gerekmektedir. Halihazırdaki mevcut imkan ve kabiliyetler tamamen millileşmeye uygun olmadığından dolayı Deniz Kuvvetleri için belirlenecek strateji ile "Milli Kritik Deniz Kuvvetleri Teknolojisi" nin oluşturulması, kaynakların buraya aktarılması ve bu konularda millileştirme yoluna gidilmesi önem arz etmektedir.	16	58	83
Ar-Ge faaliyetleri günümüzde her alanda etkisini göstermekte ve kuruluşlar farklı olabilmek, diğerlerinden sıyrılarak iyi bir konuma gelmek için bu konuya büyük önem vermektedir. Başarılı olmanın en önemli yollarından biri de farklı olarak karşı tarafta olmayan üstünlüğe sahip olmaktan geçer. Bu üstünlük ise ancak hem personel bazında hem de proje bazında Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık verilmesi ile mümkün olmaktadır. Günümüzde gelişmiş ülkelere baktığımızda bu durum açıkça analiz edilebilir. Deniz Kuvvetleri'nin her alanda başarıya ulaşması ve hedeflerini gerçekleştirebilmesi için bu konu üzerine önemle eğilmesi ve büyük yatırımlar yapması gerekmektedir.	17	58	88

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Göreli Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
İcra edilecek bir deniz harbini kazanmada ilk vurmanın önemi aşîkardır. Ancak muhtemel bir harbin gelişimi içerisinde kriz durumu ve muhasamat öncesi faaliyetleri değerlendirildiğinde, ilk vurmanın yanında uzun süre hareket icra edebilecek lojistik imkan ve kabiliyetlere sahip olmanın, hareketin bütün olarak başarısı için önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu maksatla, destek birliklerinin organizasyonu seferberlik hali öncesindeki hazırlıkları ve teşkilat yapısı uzun süreli bir harbi destekleyebilecek, ihtiyaç duyulanı en kısa sürede ve devamlı olarak sağlayabilecek yapıda ve hazırlıkta olmalıdır.	18	57	77
Günümüzde ölkeler arasında nükleer güce sahip olma isteğı ve nükleer güce sahip ölkelerin nükleer tehdit sayısını kısıtlı tutma politikaları ve uğraşları uluslararası ilişkilere yön vermektedir. Nükleer gücün asıl maksadının, bu silahların düşman tarafından kullanılmasını önlemek ve caydırıcılık olmasına rağmen, nükleer güce sahip orduların katıldığı herhangi bir askeri hareket, konvansiyonel bile olsa, maksat ve hedefleri üzerinde sınırlı nükleer tırmanma tehdidi içerir. Bu tehdit ise ölkenin bekasını sürekli olarak tehdit eder. Kaldı ki nükleer çalışmaların bir silah olarak kullanımının yanı sıra büyük bir enerji kaynağı olarak düşünölmesi gerekmektedir. Tüm bu hususlar nükleer enerji konusunun önemini otomatik olarak ortaya koymaktadır.	19	57	97
Günümüz teknolojik gelişmeleri, yaygınlaşan iletişim teknolojileri ve İNTERNET gibi sistemler sayesinde akıl almaz bir hızla ilerlemektedir. Bu baş döndürücü gelişmeleri askerlik kimliğinin yanında akademisyen yönü de olan asker mühendislerin kurum adına takip etmesi ve kuruma uygulamaları konusunu yakından incelemesi gerekmektedir. Asıl vazifesi savaşmak olan ve konu hakkında yeterli teknik bilgi seviyesine sahip olmayan personelle bunun sağlanması imkansızdır. Silah ve sistemler dolayısıyla gemilerde mevcut elektronik cihazların yoğunluğu da hesaba katıldığında teknolojiye olan bağımlılık ortaya çıkmakta ve mühendis personel önemini göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında kurum çıkarları açısından mühendis personel sayısı ve fonksiyonu son derece büyük önem arz etmektedir. Sivil kurumların normal olarak ortak amacı kar etmektir. Bu husus da göz önünde bulundurulduğunda kurum çıkarlarını koruyabilmek mali ve teknik açıdan hedefe daha net ulaşabilmek için teknik donanımlı mühendis personel kritik bir görev üstlenerek bu görevi yürütecek ve Deniz Kuvvetleri ile sivil firmalar arasında köprü vazifesi görecektir.	20	51	90

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Muharebe sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetin kullanımına olan ihtiyaç artık günümüzde önemini kaybetmiş ve teknolojik güç kavramı ortaya çıkmıştır. Askeri açıdan caydırıcılık; silah sistemlerinde sayı üstünlüğü yerine etki üstünlüğü ile sağlanabilecektir. Etki üstünlüğü; nitelik üstünlüğüyle, nitelik üstünlük ise eğitim, disiplin, moral, motivasyon, sevk ve idare üstünlüklerinin yanında esas olarak teknolojik üstünlükle mümkün olabilmektedir. Dolayısıyla caydırıcı bir askeri güce sahip olmak, muhasımdan daha üstün teknolojiye sahip olmayı gerektirir.	21	51	77
Barış zamanında eğitim, harp zamanında başarıyı getirir. Barış zamanında icra edilecek eğitim faaliyetleri, personelin görevlerine olan ünsiyetlerini artırması, kuvvetlerin eksikliklerini görmesi, bunları gidermesi ve tedbir alması için fırsat sağlar. Yapılan eğitimler savaş şartlarının bir provasıdır. Bu vasıta ile personelin harp şartlarına olan ünsiyeti ve bilgi seviyesi artar. Harpte birlikler ve askerler eğitim seviyelerine göre iyi ya da kötü savaşarak sonucu belirlerler. Bu önemli özellikler göz önünde bulundurulduğunda, barış zamanında eğitim, birliklerin tüm zamanını dolduracak esas görevleridir. Bunun sağlanması için de bürokrasiden mümkün olduğunca uzaklaştırılmış bir muharip sınıf oluşturularak tüm zamanın eğitim ve kişisel gelişim faaliyetlerine ayrılması gerekmektedir.	22	36	70
Dünyada karada mevcut petrol rezervleri ve doğal kaynaklar göz önünde bulundurulduğunda karşımıza hiç de iç açıcı bir tablo ortaya çıkmamaktadır. Halihazırdaki rezervlere yenilerinin fazla eklenememesi insanoğlu için gelecekte büyük bir sorun teşkil edecektir. Bu maksatla bundan sonra yönelebilecek en önemli kaynak deniz dibi kaynağıdır. Deniz dibi kaynakları keşfedilmeyi bekleyen birer hazinedir. Bu ise son derece ileri teknolojik imkana sahip, iyi eğitilmiş personelle donatılmış araştırma gemileri ile sağlanabilmektedir. Günümüzde bu konudaki çalışmaların geliştirilmesi ülke menfaatleri açısından son derece faydalı ve önemlidir.	23	36	91
Bugün kullandığımız en güzel ve etkin güvenlik sistemlerinin bile zafiyetleri olduğu göz önünde bulundurulursa güvenli olarak nitelendirdiğimiz sistemlerin hiçbiri asla girilmez değildir. Askeri birliklerin elektronik ağlarına ve bilgisayarlarına girilerek hasar verilebilecek olanlar sadece sensörler veya silah sistemleri değil, istihbarat planları, lojistik sistem, personele ait bilgiler ve bütün bilgisayar veri tabanıdır. Bilgi sistemlerinin korunması bu bakımdan hayati önemi haizdir. Bilgileri yok eden, değiştiren veya kullanılmaz hale getiren çok sayıda bilgisayar virüslerinden söz edilebilir. Bunlar bilgisayar sistemlerine girerek silah sistemlerini harekete geçirebilir, hareketlerini önleyebilir yada hedefleri değiştirebilirler. Bu açıdan düşünüldüğünde iki taraflı olarak bilgisayar sistemlerinin korunması ve silah olarak virüslerin kullanılması ve geliştirilmesi çok büyük öneme sahiptir. Bunun etkin olarak gerçekleştirebilmesi için yazılım konusuna büyük önem verilmesi ve bu konuda uzman personelin yetiştirilmesi son derece önemlidir.	24	35	69

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Göreli Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Günümüzde sermayenin uluslararası ortamdaki akışkanlığının artması ve çok uluslu şirketlerin yaygınlaşmasının bir sonucu olarak, muhasım devletleri ekonomik kayıplara uğratmaya yönelik faaliyetlerde bilgi hareketi uygulamaları sıklıkla kullanılmakta ve muhasıma bu yolla zarar verme politikaları uygulanmaktadır. Artık devletlerarasındaki sorunların çözümü için klasik manadaki savaş düşük ihtimalli bir askeri seçenek olarak muhafaza edilmekle beraber etnik çatışmalar, organize suçlar gibi savaş dışı olaylar ve icra edilen psikolojik harp faaliyetleri devletlerin güvenliklerini daha fazla tehdit etmeye başlamıştır. Ayrıca konvansiyonel harp öncesinde hareket ortamının şekillenmesi maksadıyla bilgi harbi ve psikolojik hareket etkin olarak kullanılmaktadır. Bilgi hareketi düşmandan daha uzağı gözetleyebilmek, keşfedebilmek, tespit ve teşhis edebilmek, düşmanın bizim bu faaliyetlerimize karşı tedbir almasını engellenmek konusundaki tüm faaliyetleri kapsar. Kısacası düşmana dair her şeyi bilip ona göre hareket etmek ve ondan her konuda bir adım önde olmayı kapsar.	25	30	64
Deniz harbinin en önemli unsuru tanımlanmış taktik resmin eş zamanlı olarak sağlanmasıdır. Bu husus sağlanamadığı sürece uzun menzilli hassas angaje imkanına sahip olmanın ve diğer imkanların pek bir önemi kalmamaktadır. Tanımlanmış taktik resmin tesis edilmesi ise büyük oranda icra edilecek keşif-gözetleme ve karakol faaliyetlerinin üst düzeyde yapılarak, gözle veya diğer metotlarla düşman veya potansiyel düşman kaynakları, faaliyetleri hakkında bilgilerin tespit edilmesiyle mümkün olabilir.	26	29	83
Gelişen terörizm olayları nedeniyle ortaya çıkan tehdit kavramlarından biri de asimetrik tehdit kavramıdır. Denizde terörizm faaliyetleri, genel harp maksadıyla donatılmış büyük maliyetli gemilere çok büyük zararlar vermektedir. Ayrıca gelişen biyolojik ve kimyasal silahlar da deniz hareket ortamını şekillendirmektedir. Klasik savaştan organize suç örgütleriyle mücadeleye kadar çok değişik hareket türlerinin mevcudiyeti, basit şiddet olaylarını kontrol etmekten yüksek yoğunluklu savaşa kadar süratle değişebilen durumlarda hareket icra etme gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Tüm bu faaliyetler göz önünde bulundurulduğunda Deniz Kuvvetleri'nin bu hareketleri icra edebilecek şekilde çok fonksiyonlu olması gerekmektedir.	27	29	80
Gelişen politik ve siyasi çerçeve içerisinde imzalanan uluslararası anlaşmalar, ülkelere kullanılan silahlar konusunda ya da harp zamanı uygulamaları konusunda çeşitli kısıtlamalar ve sınırlandırmalar getirmektedir. Bu bağlamda savaşlarda kullanılacak silahların, öldürücü olmama özelliklerinin yanı sıra uygulanacak doktrinlerin de öldürmeye yönelmeyeceği düşünceleri görülmektedir. Özellikle barışı destekleme hareketi gibi insani amaçlar maksadıyla icra edilen faaliyetlerde sivil halkın minimum zarar görmesi için fiziki altyapıya zarar vermeden sistemlerin çalışmalarını ve fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı ve hareket faaliyetlerinin buna göre icra edilmesi giderek yaygınlaşmaktadır. Bu ortam içerisinde icra edilecek bu harplerin galipleri; istihbarat, ekonomi, bilgi, elektronik, iletişim ve bilgisayar konularında önde gelen devletler olmuştur. Dolayısıyla öldürücü silahlar yerlerini bu unsurlara bırakmıştır.	28	27	66

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Küreselleşen dünyamızda uluslararası anlaşmalar ve organizasyonlar ülkelerin faaliyetlerini büyük ölçüde kısıtlamakta ve politikalarını belirlemede son derece kritik ve önemli bir yer tutmaktadır. Günümüzde anlaşmazlıkların ve sorunların çözümü, ülke menfaatlerinin sağlanması harp sahasından ziyade masa başında olmaktadır. Sonuç itibarıyla teknik araç gereç konusundan daha da önemli bir konu olan uluslararası ilişkiler konusunda kendini yetiştirmiş, deniz hukukuna hakim yabancı dil bilgisi üst düzeyde olan personel son derece büyük önem kazanmaktadır. Bu personel ve bilim adamları sayesinde büyük ekonomik güçlüklerle uzun süre yürütülen askeri bir hareketle kazanılan bir zafer masa başında çok daha kısa sürede ve minimum zayıyla kazanılabilir. Bunun yanında azalan doğal kaynaklar ve rezervler ülkelerin denizlere daha çok yönelmesine sebep olmakta, denizlerin paylaşılması ve deniz hukuku günümüzde son derece etkin bir rol oynamaktadır.	29	24	88
Günümüz siyasi ve politik olayları süratli gelişmektedir. Buna deniz hareketinin temel karakteristiği olan çabuk reaksiyon gösterebilme de eklenince, barış zamanında birliklerin personel ve materyal olarak tüm hareketleri icra edilebilecek kapasite ile en kısa sürede seyre hazır hale gelmesi gerekmektedir. Bunun yerine getirilmesi için limanda yapılacak eğitimlerle ve alınacak tedbirlerle personelin reaksiyon süresinin ve bilincinin en üst seviyede olması sağlanmalıdır. Bu şekilde taktik üstünlük ele geçirilerek hareket ortamında avantaj sağlanacak ve harp sahasında kazanılan bu başarı diplomasi masasında etkisini gösterecektir.	30	23	80
Kullanılan silahların uzun menzilli ve tahrip gücünün yüksek olması etki alanı ve zarar vereceği insan sayısını oldukça fazla etkilemektedir. Deniz silah sistemlerinin esas vurucu unsurları olan toplar, güdümlü mermiler, kıtalararası balistik füzeler ve nükleer silahlar üstün tahrip gücünün, kesin sonuç yerlerinde toplanmasına imkan vermiş ancak etki alanı sınırları genişleyerek vereceği zararlar daha da ölümcül boyutlara ulaşmıştır.	31	23	91
Her geçen gün daha da karmaşıklaşan ve kompleks hale gelen tehdit ortamında bilinmeyene karşı koymak ve bunun idamesi güçleşmektedir. Yasadışı organizasyonlar ve teröristler için kamuoyunda istenilen etkinin yaratılabilmesi, büyük yankı uyandırması ve silahlı kuvvetlerin prestijinin sarsılması açısından bu unsurlar önemli hedefler haline gelmektedir. Özellikle yüzer ve dalar birliklerin görev maksadıyla yurtiçi ve yurtdışı farklı limanlarda, ana üsten ayrı bulunması sabit fiziki koruma tedbirlerinin yanında yüzer birliklerin kuvvet koruma tedbirlerinin önemini daha da arttırmakta ve farklılık arz etmesine yol açmaktadır.	32	22	69

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Göreli Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Lojistik destek faaliyetleri düşman üzerinde etki sağlayacak kabiliyetlerin (ateş, manevra, vb.) devamlılığını diğer bir ifade ile enerjisini sağlar. Bu devamlılık için lojistik destek unsurları ile muharip harp unsurları arasında çok iyi bir planlama yapılması ve karşılıklı koordinasyon şarttır. Uygun bir planlama ve karşılıklı etkileşim ile doğru, süratli, sürekli ve ekonomik bir destek sağlanabilir.	33	22	89
Tarihi bağları göz önünde bulundurulduğunda Türkiye karacı bir toplumdur. Denizle ve denizcilikle bağları karaya oranla fazla eskiye dayanmamaktadır. Ancak günümüz şartları ve coğrafi durumu bu şartların değişmesi gerektiğini dikte etmektedir. Üç tarafı denizlerle çevrili bir toplumun deniz gücünün ve denizcilik sevgisinin daha fazla olması gerekmektedir. Bu durum Deniz Kuvvetleri'nin çıkarlarıyla bire bir örtüşmekte ve dolayısıyla sorumluluk çoğunlukla Deniz Kuvvetleri'ne düşmektedir. Denizciliğin sevdinilmesi ve bir yaşam biçimi haline getirilmesi için bu konu ile yapılabilecek tüm faaliyetlerin desteklenmesi ve yasal düzenlemeler konusunda ısrarcı olunması gerekmektedir. Halkın yat, yelken gibi su sporlarına özendirilmesi, amatör dalgıçlığın, sualtı fotoğrafçılığının geliştirilmesi, balıkçılığın özendirilmesi ve buna bağlı olarak çok daha değişik platformlarda atılımlar yapılması gerekmektedir. Bu konulara yapılacak yatırımlar en güzel meyvelerini seferberlik ve savaş halinde gösterecektir. Vatani görevini yapmaya gelen askerlerimiz bu sayede halat tutmasını bilecek, yüzme öğrenmiş olacak, deniz şartlarına alışmış olacak yada personel zayıfatı durumlarında yerinde dalgıçlık görevine varabilecek seviyede yarar sağlayabilecektir. Tüm hususlar değerlendirildiğinde deniz gücünün geliştirilmesi bakımından çaba sarf edilmesi şarttır.	34	20	86
Dünyada meydana gelen siyasi, politik gelişmeler ve ülkemizin jeopolitik durumu göz önünde bulundurulduğunda Karadeniz her geçen gün önemini arttırmaktadır. Bu nedenle Akdeniz ve Ege'de olduğu gibi Karadeniz'in de yoğun olarak kontrol altında tutulması ve bu sayede caydırıcılığın daha da artırılması gerekmektedir.	35	20	82
Bir gemi limandan ayrıldıktan sonra tamamen doğa şartları ve personeliyle baş başadır. Limandan ayrıldığı zaman denizin personele ne gibi sürprizler hazırladığını bilmek olanaksızdır. Tüm bu şartlarda dünyanın dört bir tarafında icra edilen görevlerin başarıyla yerine getirilmesi ve emniyetli bir şekilde limana dönülmesi ancak olumsuz deniz şartlarına dayanıklı gemiler ile sağlanabilir. Ayrıca geminin içerisinde bulunan savaş ve silah sistemlerinin hassas elektronik cihazlar olduğu konusu da değerlendirilse arızaların azaltılması, bu sistemlerin deniz şartlarından minimum etkilenmesi ve maksimum hareket kabiliyetinin devam edebilmesi açısından da denize dayanıklı gemiler son derece önemlidir.	36	19	69

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Göreli Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Savunma sistemleri farklı hareket şartlarında ortaya çıkabilecek, çok fonksiyonlu olarak birçok görevi yerine getirebilecek esnek bir yapıya sahip olmalıdır. Müşterek hareket kapsamında farklı kuvvetlerde mevcut olan birçok sistemin bir araya getirilmesi ve bunların müşterek çalışmalarının ve bilgi akışının sağlanması kısacası sistemlerin sistemi (system of systems) gerekmektedir. Bu sayede sistemlerin birbirine entegre edilerek bilgilerin paylaşılması ile hareketin daha hızlı ve etkin olarak icra edilmesi, müşterek harekatta azami koordinasyon sağlanmasına imkan sağlar. Tüm bunların gerçekleştirilmesi ve başarıya ulaştırılması ise ancak ağ merkezli yapılar sayesinde mümkün olmaktadır.	37	19	57
Günümüzde Türkiye'yi bekleyen en önemli tehlikelerden birisi de deprem tehlikesidir. Bu tehlikenin acı tecrübelerini ülkemiz büyük zayıflatlarla yaşamıştır. Ancak bu doğal tehlikeler sadece deprem ile sınırlı değildir. Halihazırda büyük bir tehlike yaşamamamıza rağmen kasırga, fırtına gibi doğal afet kavramları da denizcileri yakından ilgilendirmektedir. Amerika'da yaşanan "Katrina" kasırgası bu duruma güncel ve güzel bir örnek teşkil etmektedir. Bu hususu değerlendirip geçmişten gerekli ders çıkartıldığında birliklerin konuşlandırılmasında, tesislerin inşasında, bunların yanında ve en önemlisi donanma gemilerini barındıran rıhtımların yapımında başta deprem tehlikesi olmak üzere doğal felaketler sürekli göz önünde bulundurulması gereken faktörlerdir.	38	19	54
Deniz harbi açısından günümüzle ve gelecekle ilgili olarak yapılacakları belirlemekteki en mantıklı yol coğrafi durumun analiz edilmesidir. Buradan hareketle 3 tarafı, içerisinde irili ufaklı adalarla dolu deniz/ denizlerle çevrili ülkemizin coğrafi durumu ve farklı bir yaklaşımla uluslararası arenadaki mevcut sorunları göz önünde bulundurulduğunda amfibi hareketin önemi otomatik olarak kendini göstermektedir. Bu konudaki en güzel ve canlı örnekleri yakın tarihte yaşanan olaylar çok net bir şekilde ortaya koymaktadır. Amfibi hareket belki de müşterek hareketin en yoğun olarak icra edildiği ve kara deniz hava işbirliğinin üst seviyede olduğu harekattır. Tüm bu hususlar amfibi hareketin başarısı için eğitim konusunu ve gelişmiş donanımlı birliklerin önemini ortaya koymaktadır. Bunun yanında yukarıda anlatılan nedenlerden dolayı daima hazır, teknolojiyi en üst seviyede yakalamış ve güçlü bir amfibi kuvvete sahip olmak hayati öneme haizdir.	39	19	53
Denizdeki arama kurtarma hareketinin asıl gayesi; insanın kurtarılması, zor durumdaki vasıtaların ve personelin arayıp bulunarak yardım edilmesidir. Deniz Kuvvetleri'nin bir temel görevinin de arama kurtarma faaliyeti olduğu göz önünde bulundurulursa bu konu önemini ortaya koymaktadır. Bunun yanında arama kurtarma faaliyetinin insani boyutu nedeniyle barış zamanında diğer hareketlere nazaran önceliği vardır. Gelişen teknoloji ile denizin altını görüntüleme sistemleri ile batıkların bulunması ve arama faaliyetlerinin daha uygun ve başarılı olarak icra edilmesini sağlamak mümkündür. Ayrıca bu konunun turizm cenneti olan ülkemizin iyi bir şekilde tanıtılması açısından da önemi vardır. Başarılı ve profesyonelce icra edilmiş bir arama kurtarma operasyonu ile denizde kurtarılmış turistlerin dünya kamuoyunda ülkemize katacağı prestij son derece önemli olacaktır.	40	19	41

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Dünya kamuoyunun, büyük güçlerin ve uluslararası kuruluşların baskısı sonucu hareketin kısa sürede sona erdirilebileceği göz önünde bulundurulduğunda sonucun mümkün olan en kısa zamanda alınabilmesine imkan vermesi açısından nokta vuruş imkanına sahip, etki sahası geniş silahlarla sonuca gidilmesi ve bu yöntemle caydırıcılığın sağlanması son derece önemlidir.	41	18	91
Gelişen NBC tehdidi göz önünde bulundurulduğunda bu tehdidin kaçınılmaz olduğu durumlarda zayıflığın minimum seviyede tutulması maksadıyla uygun tedavi yöntemlerinin ve cihazların geliştirilmesi gerekmektedir. Ayrıca personelin bu konudaki bilincinin artırılması maksadıyla yoğun olarak eğitime tabi tutulması gerekmektedir.	42	18	47
Müşterek hareket kavramı hemen her platformda karşımıza çıkmakta ve hareketin başarısı için önemini her zaman korumaktadır. Müşterek hareket olgusunun geliştirilmesi, personelin birbirlerini daha iyi anlayabilmelerinin sağlanması, kuvvetlerin imkan ve kabiliyetlerinin karşılıklı olarak görülmesi, karşılıklı etkileşim ve iletişim sağlanması maksadıyla kuvvetler arası personelin çeşitli tatbikat/ eğitimler esnasında mübadele edilmesi gerekmektedir. Bu sayede kuvvetler arası koordinasyon daha da artacak, birlik beraberlik ruhu ön plana çıkacak, motivasyon artacaktır.	43	18	45
Eğitim ve sistem testleri maksadıyla dünyada simülasyon ve modellemeye karşı süratli bir eğilim vardır. Harekat şartlarının simüle edilerek gerçek duruma yakın bir ortamda karada eğitim faaliyetlerinin yürütülmesi ve modelleme ile sistemlerin test edilmesi özellikle maliyet etkinlik açısından büyük yararlar sağlamaktadır. Harp oyunları bu uygulamaların en güzel örneklerini teşkil etmekte ve yararını göstermektedir.	44	18	52
Deniz harbinin her nevinde helikopter hareketinin çok önemli ve etkin bir rolü vardır. Teşhis faaliyetlerinin yürütülmesi, keşif gözetleme faaliyetleri, angajman geliştirme, sonoboy döşenmesi.. vb. daha birçok faaliyette helikopterler kullanılmaktadır. Bu faaliyetlerin devamlılığının sağlanması açısından da gece görüş imkan ve kabiliyetleri ve seyir siyaseti ayrı bir öneme sahiptir. Suüstü platformlarında konuşlandırılacak deniz hava birliklerinin imkan ve kabiliyetlerinin en üst seviyede olması hareketin başarısı açısından son derece önemlidir.	45	18	61
Suüstü birliklerinde bekanın sağlanması düşman birliklerinin ve silah sisteminin yanıltılması maksadıyla kullanılan chaff sistemi mevcuttur. Bu sistem muhasım sensörde kendi ekomuza benzer bir eko oluşturarak düşmanı yanıltmak yada hedefe kilitlemiş veya kilitleme aşamasındaki bir güdümlü mermiyi yanıltmak için kullanılmaktadır. Denizaltılar için de böyle bir sistemin geliştirilmesi ile suüstü birlikleri tarafından atılacak bir torpidonun hedefinin şaşırtılması veya suüstü birliklerinin akustik sensörlerinde gerçek temas benzer sahte bir sonar ekosunun yaratılması denizaltıların gizliliğinin sağlanması için yararlı olacaktır.	46	17	37

Günümüzde Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Göreli Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Deprem, sel, toprak kayması, büyük yangın vs. doğal afet sonrası daha fazla can ve mal kaybını önlemek, afetzedelere yardım etmek, afet bölgesinde devlet otoritesini devam ettirmek ve devletin diğer kuruluşlarına yardım etmek maksadıyla, mevcut yasal ve afet sırasında yapılacak yasal düzenlemelere uygun olarak hareketin icra edilmesi gerekmektedir. İcra edilen hareketin insani boyutu, konuya ayrı bir önem ve bireylere sorumluluk katmaktadır.	47	17	46
Meteorolojik ve oşinografik şartların iyi analiz edilmesi ve bu konuda özellikle oşinografik şartların bölgesel olarak istatistiki değerlendirilmesi, oşinografik ve meteorolojik atlasların oluşturulması maksadıyla bölgesel milli meteorolojik ve oşinografik gözlem istasyonlarının kurulması gerekmektedir. Bu konu özellikle denizaltı savunma harbi açısından birliklere ve planlayıcılara büyük avantaj sağlayacaktır.	48	17	39

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

20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir harpte veya askeri operasyonda ihtiyaç duyulacak Deniz birliklerinin şekli, kabiliyetleri ve karakteristiklerinin ortaya konulmaya çalışıldığı bu çalışmanın birinci aşamasında 40, ikinci aşamasında 94 kişi ile görüşülerek fikirleri alınmış ve görüşme neticesinde elde edilen sonuçlar ışığında aşağıda belirtilen sıralama oluşmuştur. Çalışmanın üçüncü aşamasında, deniz harekat ortamının özellikleri ile ilgili aşağıda belirtilen hususlar değerlendirilerek 20 yıllık perspektifte Türk Deniz Kuvvetleri’nin bu konularda yeterli olup olamayacağı ortaya konulmaya çalışılacaktır. Değerlendirmenizi, aşağıdaki kriterlere göre yapınız. 1 : 20 Yıl Sonra Türk Deniz Kuvvetleri Yetersiz Olacaktır 10 : 20 Yıl Sonra Türk Deniz Kuvvetleri Tam Yeterli Olacaktır Katılımınızdan dolayı teşekkürler.			
20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1’inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1’inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2’nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Uzayın kullanımı gelecekte artan bir şekilde uluslararası anlaşmalarda yerini alacak ve gelişmiş ülkeler arasında uzayın kullanımı ve paylaşılması bir çıkar mücadelesi haline gelecektir. Bugüne kadar daha ziyade stratejik amaçlar için kullanılan uzay, gelecekte uygun teknolojiye sahip devletler tarafından taktik uygulamalar için daha da etkin kullanılabilir. Keşif/ gözetleme, iletişim, hava raporları, istihbarat raporları ve daha binlerce amaç için, uzaya gün geçtikçe daha fazla bağımlı olunacak dünyada uzaya verilen önemin artırılması gerekecektir. Özellikle uzayın teşhis tanıma, istihbarat, mevkilendirme ve silahların isabet yüzdesinin artırılmasına olan etkileri deniz harbinin icra şeklini temelden değiştirecektir.	1	92	63
Gizlenmeyi sağlayan görünmezlik teknolojilerinin kullanımı deniz harekatı için önemini giderek arttıracaktır. Bu bağlamda görünmezlik (sthealth) imkan ve kabiliyetleri bugün yaygın olarak kullanılan radara yakalanmayı azaltıcı tekniklerin yerini alacaktır. Görünmezlik teknolojisi baskın unsurunu artırarak düşmanın imhası için geniş imkanlar sağlayacak, silah sistemleri ile bütünleştirilmiş aldatma sistemleri birliklerin bekası için önem kazanacaktır. Ayrıca düşmana maksimum zararın verilerek etki altına alınması ve kendini koruyucu önlemleri almasını zorlaştırmak maksadıyla kendi görünmezliğimizin yanı sıra kullanılan güdümlü mermi gibi silahların görünmezliğinin sağlanması da düşmana baskın unsurunu arttıracak, karşı tedbirleri almasını zorlaştıracak ve maksimum zayıyla hedef tahrip imkanı elde edilmiş olacaktır.	2	89	59

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
İnsansız hava araçlarının kullanımı keşif, gözetleme ve istihbarat faaliyetleri açısından hayati öneme haiz olacaktır. Tanımlanmış deniz resminin eş zamanlı ve doğru olarak tesis edilebilmesi maksadıyla insansız hava araçları deniz harekatında çok önemli ve etkin bir yere sahip olacaktır. Kullanılacak insansız sistemler vasıtasıyla personel ihtiyacı azaltılacak ve personel zayıflığının asgari seviyelere çekilmesi sağlanacaktır. Gelecekte insansız sistemler uzay araştırmalarında yoğun olarak kullanılacaktır. İnsansız hava araçlarının kullanımının tercih sebebi olmasının bir diğer önemli özelliği de maliyet etkin sistemler olması olacaktır.	3	87	68
Platformların halihazırda sahip olduğu imkan ve kabiliyetlerde değişiklik olmadan üzerinde taşıyabileceği sistemler için daha fazla yer sağlanacak, bununla beraber nanoteknoloji ve malzeme bilimi ile tamamen yeni özelliklere sahip daha dayanıklı ve daha fonksiyonel materyaller üretilmesi söz konusu olacaktır. Nanoteknoloji ve malzeme bilimi konusunda gerekli araştırmaların ve çalışmaların yapılmasıyla Deniz Kuvvetleri'nin kullandığı platformlarda devrim niteliğinde değişiklikler yapılabilecektir. Nanoteknolojik malzemelerin kullanılması ile kendi kendini yenileyen, radara yakalanma olasılığı azaltılmış, dayanıklı ve daha efektif materyallerden yapılmış cihazların kullanımı söz konusu olacaktır.	4	84	51
Hemen her türden harekatta gerilla terörist ve sabotajcılarla karşılaşılacaktır. Bunlar harekat alanında birliklerin bekasını, harekatın güvenliğini ve devamlılığını tehdit edecektir. Terörizm ile savaşmak etkin istihbarata karşı koyma faaliyetleri ve güncel istihbarat gerektirecektir. Yarının teröristi küçük bir bot ile ya da bir klavye ile çok büyük zararlar verebilecektir. Dördüncü kuşak savaş denilen bu olgu harekat ortamını belirsizleştirecek ve sivil asker ayrımını güçleştirecektir.	5	83	79
Elektromanyetik ve akustik spektrum en etkili istihbarat ve erken ihbar sistemidir. Elektromanyetik ve akustik spektrumdan azami düzeyde faydalanabilme ve aynı zamanda düşmanın elektromanyetik ve akustik spektrumunu kullanmasını önleyebilme yeteneği gelecekte meydana gelebilecek bir deniz harbinin sonucunu kolayca etkileyecek ve kısa sürede hedefe ulaşmayı sağlayacaktır. Gelişmiş elektronik ve akustik harp sistemleri bir komutanın sahip olduğu silah gücüyle aynı öneme sahiptir. Bu maksatla teknolojik gelişmeler ışığında geliştirilecek, tespit imkanı artırılmış, kaplama alanı ve hassasiyeti yüksek sistemler ile bu konuda iyi eğitilmiş personel harbe büyük katkı sağlayacaktır.	6	79	77

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Gelecekte medya bilgi savaşında özellikle politik açıdan olmak üzere her alanda büyük bir rol oynayacaktır. Bu nedenle icra edilecek herhangi bir harekatta veya barış zamanında medya politikası hassas bir şekilde oluşturulacak ve bu konu hiçbir zaman göz ardı edilmeyecektir. Gelecek harekatı bütünüyle kamuoyu önünde cereyan edecektir. CNN, BBC gibi uluslararası basın yayın kuruluşları ve yerel basın yayın kuruluşları harekat hakkında olumlu/ olumsuz yorumlarda bulunacak kamuoyu üzerinde büyük etkiler yaratacaktır. Bu nedenle haklı olarak icra edilen bir faaliyetin bu etkenler sonucu yanlış anlaşılması, insanları olumsuz etkilemesi, kamu oyunda yanlış anlaşılmalara neden olması ve başarısızlıkla sonuçlanması her zaman mümkün olacaktır. Tüm bu hususlar çerçevesinde icra edilecek herhangi bir faaliyetin planlama safhasında medya faktörü sürekli olarak göz önünde bulundurulacak ve aktif politikalar belirlenerek konuya özel önem verilmesi gerekecektir. Bu yöntemle gerek dünya kamuoyuna ve gerekse muhasım/ dost ülke halkına uygun mesajlar en etkin şekilde iletilecektir.	7	78	83
Harbin esas unsuru insandır ve harpler gelişmiş silahlarla değil onları etkin olarak kullanan insanlar tarafından kazanılır. Her seviyedeki komutan/ liderlerin cesaretleri, mesleki bilgi ve yetenekleri başarı için kritik önemi haizdir. Gelişen teknoloji ve politik anlayış nedeniyle muharebe ortamının karmaşıklığı bilgi seviyesi yüksek, yenilikçi, sorumluluk alabilen, proaktif ve işbirliği ruhuna sahip liderlerin önemini gün geçtikçe arttıracaktır. Geleceğin muharebe meydan şartları hataları affetmeyecek ve liderlerden büyük meziyetler bekleyecektir.	8	72	82
Muhaberesiz muharebe olmaz sözü hemen her asker için ve icra edilecek her harekat için vazgeçilmez bir düsturdur. Bu derece önemli bir konuda sahip olunması gereken imkan ve kabiliyetler en üst düzeyde olmalıdır. HF ve UHF cihazların etkinliği ve olumsuz propagasyon şartlarından etkilenme durumu aşıkardır. Bu maksatla uydu muhabere sistemlerine daha fazla ağırlık verilerek daha elverişli şartlarda etkin muhabere yapılması gerekecektir. Fakat etkin muhabere yapmanın harekat ortamında dost unsurlara yarar sağlaması ancak emniyetli bir muhabere sistemi ile sağlanabilecektir. Geleceğin savaşlarının bilgi ve teknoloji savaşları şeklinde cereyan edeceği göz önünde bulundurulursa çok güçlü bir kriptosistemine ihtiyaç duyulacaktır. Bu konudaki milli standartları daha da yükselterek yapılacak tüm araştırmalar, icra edilecek tüm faaliyetler ve üretilecek tüm cihazlar, güvenlik soruşturması yapılmış konunun uzmanı seçkin personel tarafından tamamen milli imkanlarla yapılacaktır.	9	64	69

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Günümüzde robotik sistemler ve robotların kullanımı son derece yaygınlaşmış olup hemen her yerde kullanılmaktadır. Ancak bu husus gelecekte önemini arttıracak ve kullanım sahaları daha da genişleyecektir. Gelecekte robotlar insansız hava araçlarında keşif pilotlarının yerini almaktan başka istihbarat temini ya da hedef bulmanın yanı sıra düşman radarlarını yanıltma ve imha etme, teçhizatı onarıp çevrede devriye görevi icra etme gibi görevleri de icra edebilecektir. Bunların yanında mayın harbinin en zorlu ve tehlikeli kısımlarından olan mayın avlama maksadıyla gelecekte robotik sistemlerin kullanımının en yaygın olacağı alanların başında gelecektir. Bu sayede personelin tehlikeye atılma riski azaltılacaktır.	10	60	46
Gelecek savunma sanayi uygulamaları çok farklı özellikler gösterecektir. Ekonomisi çok güçlü dünyanın önde gelen devletleri bile bir silah ya da sistemin tamamını kendi ülkelerinde ve milli imkanlarla üretmeyecektir. Bu ülkeler küreselleşen dünya düzeninin getirilerinden maksimum seviyede yararlanarak kendi çıkarları doğrultusunda stratejilerini belirleyecek, kritik olmayan bazı sistemleri ve teknolojileri dışarıdan alacaktır. Ülkemizde ise ihtiyaçların milli olarak giderilmesi yerine dışarıdan alım konusunda büyük bir zafiyet vardır. Tüm bunlar bütün olarak değerlendirildiğinde hem milli ekonominin hareketlenmesi, güçlenmesi hem de harp şartlarında dışa bağımlılığı azaltmak maksadıyla sistemlerimizin mümkün olduğu kadar millileştirilmesi gerekecektir. Bu tür uygulamaların teşvik edilmesi ve hatta yasal uygulamalarla zorunlulaştırılması şart olacaktır. Halihazırdaki mevcut imkan ve kabiliyetler tamamen millileşmeye uygun olmadığından dolayı Deniz Kuvvetleri için belirlenecek strateji ile "Milli Kritik Deniz Kuvvetleri Teknolojisi" oluşturulacak, kaynaklar buraya aktarılacak ve bu konularda milledirime yoluna gidilecektir.	11	58	50
Müşterek hareketla, harekata iştirak eden unsurların koordineli bir şekilde kullanılması, karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve düşman üzerinde etki yoğunluğunun oluşturulması gerekecektir. Bu çerçevede koordinasyon ve güç birliği kuvvetler arasında tesis edilecek işbirliği ile sağlanacaktır. İcra edilecek müşterek hareket ile düşman kısa sürede etkisiz hale getirilecek ve harbin kısa sürede amacına ulaştırılması sağlanacaktır. Ayrıca ülkemizin halihazırda üye olduğu kuruluş/ organizasyonlar da göz önünde bulundurulduğunda müttefikler ile ahenk içinde hareket icra edebilme kabiliyeti ayrıca önem kazanacak ve müşterek hareket kavramına ayrı bir boyut kazandıracaktır. Küreselleşen dünya düzeni içerisinde bu kuruluş/ organizasyonların sayısının artacağı ve daha da etkin olarak faaliyet göstereceği kaçınılmaz olduğundan müttefikle hareket kavramı gelecekte daha da etkin olacaktır.	12	56	72

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Dünyada karada mevcut petrol rezervleri ve doğal kaynaklar göz önünde bulundurulduğunda karşımıza gelecek için hiç de iç açıcı bir tablo ortaya çıkmayacaktır. Halihazırdaki rezervlere yenilerinin fazla eklenememesi insan oğlu için gelecekte büyük bir sorun teşkil edecektir. Bu maksatla bundan sonra yönelebilecek en önemli kaynak deniz dibi kaynağı olacaktır. Deniz dibi kaynakları keşfedilmeyi bekleyen birer hazinedir. Bu ise son derece ileri teknolojik imkana sahip iyi eğitilmiş personelle donatılmış araştırma gemileri ile sağlanabilecektir. Gelecekte bu konudaki çalışmaların geliştirilmesi ülke menfaatleri açısından son derece faydalı ve önemli olacaktır.	13	54	39
Sermayenin uluslararası ortamdaki akışkanlığının artması ve çok uluslu şirketlerin yaygınlaşmasının bir sonucu olarak, muhasım devletleri ekonomik kayıplara uğratmaya yönelik faaliyetlerde bilgi hareketi uygulamaları sıklıkla kullanılacak ve muhasıma bu yolla zarar verme politikaları uygulanacaktır. Gelecekte devletlerarasındaki sorunların çözümü için klasik manadaki savaş düşük ihtimalli bir askeri seçenek olarak muhafaza edilecek bununla birlikte etnik çatışmalar, organize suçlar gibi savaş dışı olaylar ve icra edilen psikolojik harp faaliyetleri devletlerin güvenliklerini daha fazla tehdit etmeye başlayacaktır. Ayrıca konvansiyonel harp öncesinde hareket ortamının şekillenmesi maksadıyla bilgi harbi ve psikolojik hareket etkin olarak kullanılacaktır. Bilgi hareketi düşmandan daha uzağı gözetleyebilmek, keşfedebilmek, tespit ve teşhis edebilmek, düşmanın bizim bu faaliyetlerimize karşı tedbir almamızı engellenmek konusundaki tüm faaliyetlerini kapsayacaktır. Kısacası düşmana dair her şeyi bilip ona göre hareket etmek ve ondan her konuda bir adım önde olmayı kapsayacaktır.	14	53	64
Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak mikro işlemciler akıllı silahlara yerleştirilecek, bu durum bilgisayarların yapay zeka ortamında insan yerine kullanımı ve karar veren mekanizmaları destekleyici, rol gösterici rollerini arttıracaktır. Mikro işlemciler muharebe sahasında her yerde ve her zaman kullanılacaktır. Bu durum silah sistemlerini, çevreyi ve mevcut durumu analiz edebilme, hedef seçimi, hücumu karar verme, mühimmat seçimi, atılması ve sonuçlarının rapor edilmesinde önemli etkiler yaratacaktır. Bu gelişmelerin tabi bir sonucu olarak muharebe sahası daha ölümcül hale gelecektir.	15	49	49
Deniz hareket sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetin kullanımına olan ihtiyaç artık önemini kaybedecektir. Askeri açıdan caydırıcılık; silah sistemlerinde sayı üstünlüğü yerine etki üstünlüğü ile sağlanabilecektir. Etki üstünlüğü; nitelik üstünlüğüyle, nitelik üstünlük ise eğitim, disiplin, moral, motivasyon, sevk ve idare üstünlüklerinin yanında esas olarak teknolojik üstünlükle mümkün olacaktır. Dolayısıyla caydırıcı bir askeri güce sahip olmak, asgari olarak muhasımdan daha üstün teknolojiye sahip olmayı gerektirecektir.	16	49	66

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Gelecekte dünyanın en önemli sorunlarından birisi enerji konusu olacaktır. Bu sorun ülke politikalarına yön verecek ve stratejilerin bu doğrultuda belirlenmesine yol açacaktır. Belki de gelecekte Deniz Kuvvetleri'ni bekleyen en önemli problem enerji sorunu olacaktır. Bu doğrultuda yapılabilecek en doğru yol farklı enerji kaynaklarının, maddelerinin bulunması olacaktır. Bu konuda yapılacak çalışmalara hız verilmesi, daha güçlü daha uzun ömürlü enerji kaynaklarının bulunması gerekecektir. Daha güçlü ve hafif enerji kaynağının gemilerde kullanılmasının sağlayacağı bir diğer yarar da geminin yükünün azaltılması ve dolayısıyla geminin hafifletilmesi ve otomatik olarak süratin artması olacaktır. Gemilerdeki cihaz ve sistemlerin yoğunluğu da göz önünde bulundurulduğunda bu konu daha çok boş yer, hacim kazanılması açısından da önemli katkılar sağlayacaktır.	17	44	53
Kullanılan en güzel ve etkin güvenlik sistemlerinin bile zafiyetleri olduğu göz önünde bulundurulursa güvenli olarak nitelendirdiğimiz sistemlerin hiçbirisi asla girilmez değildir. Askeri birliklerin elektronik ağlarına ve bilgisayarlarına girilerek hasar verilebilecek olanlar sadece sensörler veya silah sistemleri değil, istihbarat planları, lojistik sisteme, personele ait bilgiler ve bütün bilgisayar veri tabanıdır. Bilgi sistemlerinin korunması bu bakımdan hayati öneme haiz olacaktır. Bilgileri yok eden, değiştiren veya kullanılmaz hale getiren çok sayıda bilgisayar virüslerinden söz edilecektir. Bunlar bilgisayar sistemlerine girerek silah sistemlerini harekete geçirecek, hareketlerini önleyecek yada hedefleri değiştirecektir. Bu açıdan düşünüldüğünde iki taraflı olarak bilgisayar sistemlerinin korunması ve silah olarak virüslerin kullanılması ve geliştirilmesi çok büyük öneme sahip olacaktır. Bunun etkin olarak gerçekleştirebilmesi için yazılım konusuna büyük önem verilmesi ve bu konuda uzman personelin yetiştirilmesi gerekecektir.	18	43	74
Halihazırda günümüz teknolojilerinde insansız hava araçları yoğun olarak kullanılmaktadır. Ancak ilerleyen zaman içerisinde insansız suüstü ve insansız denizaltı araçlarının kullanımı geleceğin deniz harbine büyük ölçüde yön verecektir. Deniz harbinin temel prensibi olan yakalanmadan tespit edip imha etme özelliğini sonuna kadar içerisinde barındıracak bu sistemlerin kullanılması ile harp ortamında büyük bir avantaj yakalanacaktır. Geliştirilecek bu sistemler sadece keşif gözetleme maksadıyla kullanılmayıp platformda mevcut silah yükü ile hedefin imhası maksadıyla da kullanılacaktır. Komuta kontrol merkezlerinden kontrol edilen insansız silah yüklü suüstü ve denizaltı araçlarının kullanımıyla geleceğin deniz harbi tam bir bilgisayar oyunu halini alacaktır. Bu sayede insan zayıfatı minimum seviyeye inecek ve kayıplar azaltılacaktır. Böylece savaşın en etkin silahı olan yetiştirilmiş insan gücü elde kalmış olacaktır.	19	39	39

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Gelecekte ülkeler arasında nükleer güce sahip olma isteği ve nükleer güce sahip ülkelerin nükleer tehdit sayısını kısıtlı tutma politikaları ve uğraşları uluslararası ilişkilere yön verecektir. Nükleer gücün asıl maksadının, bu silahların düşman tarafından kullanılmasını önlemek, caydırıcılık olmasına rağmen, nükleer güce sahip orduların katıldığı herhangi bir askeri hareket, konvansiyonel bile olsa, maksat ve hedefleri üzerinde sınırlı nükleer tırmanma tehdidi içerecektir. Bu tehdit ise ülkenin bekasını sürekli olarak tehdit edecektir. Kaldı ki nükleer çalışmaların bir silah olarak kullanımının yanı sıra büyük bir enerji kaynağı olarak düşünülmesi gerekmektedir. Tüm hususlar nükleer enerji konusunun önemini otomatik olarak ortaya koyacaktır.	20	38	45
Komutanların bilgi ve becerilerini harp sahalarına sonuna kadar yansıtabilmeleri açısından imkanlar ölçüsünde merkezi komuta sistemi her zaman tercih edilir. Ancak gelecek deniz harbinin sürekli değişen kompleks yapısı merkeziyetçi komutayı olumsuz etkileyecektir. Gelecekte bilinmeyene karşı sürekli değişen bir hareket ortamı söz konusu olacaktır. Deniz hareket alanı göz önünde bulundurulduğunda süratle hareket eden birlikler, ani ve sürpriz gelişmeler planları ve yürürlükteki taktikleri her an değiştirebilecektir. Bu şartlar da liderlerin durumsal farkındalık ile değişen şartlar karşısında süratli karar vermesini zorunlu kılacaktır.	21	35	73
Deniz Kuvvetleri unsurlarının sahip olması planlanan karakteristikleri ülke siyasi, ekonomik, politik ve coğrafi durumuyla doğrudan alakalı olacaktır. Deniz ötesi hareketi düstür edinmiş, ekonomik gücü büyük ülkelerin ihtiyaçlarıyla nispeten ekonomik gücü daha az ülkelerin ihtiyaçları farklılık gösterecektir. Sahip olunması planlanan platformlar belirlenirken Ege Denizi'nin sahip olduğu yapı, adalar sürekli göz önünde bulundurulacaktır. Büyük önder Atatürk'ün "Yurtta Sulh Cihanda Sulh" sözünü düstür edinmiş bir ülkenin sahip olacağı deniz platformlarının özellikleri de buna paralel olacaktır. Ayrıca sayı üstünlüğünden çok teknoloji yoğunluğu ön plana çıkacak ve ağır hantal platformların kullanımı azalacaktır. Tüm bu hususlar göz önünde bulundurulduğunda küçük tonajlı, coğrafi konum gereklerini karşılayacak imkana sahip özelliklere haiz, süratli, manevra kabiliyeti yüksek, sığ sularda hareket icra edebilecek, yüksek vuruş ve duruş gücüne sahip, temel harp nevilerini icra edebilecek platformlar tercih edilecektir.	22	34	81
Gelecekte adından sıkça söz edilecek konular arasında yer alacak NBC harbi konusunda büyük eksiklikler bulunmaktadır. Bu konuda imkan ve kabiliyetler geliştirilmeye ihtiyaç gösterecektir. Nükleer, biyolojik ve kimyasal silah tehdidi son derece yaygın olması nedeniyle, bu tür silahların kullanıldığı bölgelerin aynı radarda beliren eko gibi tespit edilmesini sağlayacak ve bu şekilde birliklerin gerekli önleyici tedbirleri önceden almasına imkan verecek biosensörlerin geliştirilmesi son derece önemli olacaktır.	23	33	57

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Harekatın başarıya ulaşması bakımından elektromanyetik spektrumun etkin olarak kullanılması son derece önemlidir. Bu maksatla elektronik harbin en önemli bölümlerinden biri olan elektronik taarruz kavramı düşmanın komuta kontrol ve silah sistemlerinin karıştırılması açısından etkin olarak kullanılacaktır. Kullanılan bu yöntemin bir ileri boyutu da yoğun kullanılan elektromanyetik dalgalar ile kısa/ orta menzilde insan beyninin karıştırılması suretiyle harbin en önemli unsuru olan insan faktörünün olumsuz olarak etkilenmesinin sağlanması yani insana karıştırma yapılması olacaktır. Bu sayede harbin en önemli faktörü ölümcül olarak zarar görmeden saf dışı bırakılacak ve harekat amacına ulaşacaktır.	24	29	43
Deniz harekatının en zor ve tehlikeli bölümlerinden biri olan mayın harbi en ileri teknoloji ile üretilmiş cihazların kullanımını ve bu konuda iyi yetiştirilmiş personele ihtiyaç gösterir. Buna birde sürekli geliştirilen değişik tipteki mayınlar eklenince mayın avlama konusu daha da sorun olmakta, maliyet ve personel yetiştirilmesi konusunda zorlukları ortaya koymaktadır. Günümüzdeki bu durum gelecekte daha da ileri boyutlara ulaşacak ve gelişen mayınlarla beraber mayın harbi daha da zorlaşacak ve personel daha büyük tehlikelere maruz kalacaktır. Bunun önüne geçilmesi maksadıyla deniz canlılarının (yunus vb.) mayın avlama maksadıyla kullanılması gelecekte ön plana çıkacaktır.	25	27	41
Gen bilimi imkan ve kabiliyetleri baş döndürücü bir hızla ilerleyecek ve insanoğlunun karakteristiğini belirleyen gen haritaları çıkartılacaktır. İnsanların gen haritasının çıkartılması ile birlikte saklayabileceği hiçbir şey kalmayacaktır. Kişinin gen haritasıyla gelecekte sahip olacağı ya da sonradan kazanabileceği tüm kötü alışkanlıklar ve huylar ortaya çıkartılabilecektir. Bu yöntem ise daha silahlı kuvvetlere alım aşamasında süper etik komutanların yetiştirilmesine, gelecekte sorun çıkartabilecek personelin tespit edilmesine imkan verecektir.	26	27	49
Gelecekte Türkiye'yi bekleyen en önemli tehlikelerden birisi de deprem tehlikesi olacaktır. Bu tehlikenin acı tecrübelerini ülkemiz büyük zayıflarla yaşamıştır. Ancak bu doğal tehlikeler sadece deprem ile sınırlı kalmayacaktır. Halihazırda büyük bir tehlike yaşamamıza rağmen kasırga, fırtına gibi doğal afet kavramları da denizcileri yakından ilgilendirmektedir. Amerika'da yaşanan "Katrina" kasırgası bu duruma çok güncel ve güzel bir örnek teşkil etmektedir. Bu hususu değerlendirip geçmişten gerekli ders çıkartıldığında birliklerin konuşlandırılmasında, tesislerin inşasında, bunların yanında ve en önemlisi donanma gemilerini barındıracak rıhtımların yapımında başta deprem tehlikesi olmak üzere doğal felaketler sürekli göz önünde bulundurulması gereken bir faktör olacaktır.	27	26	66

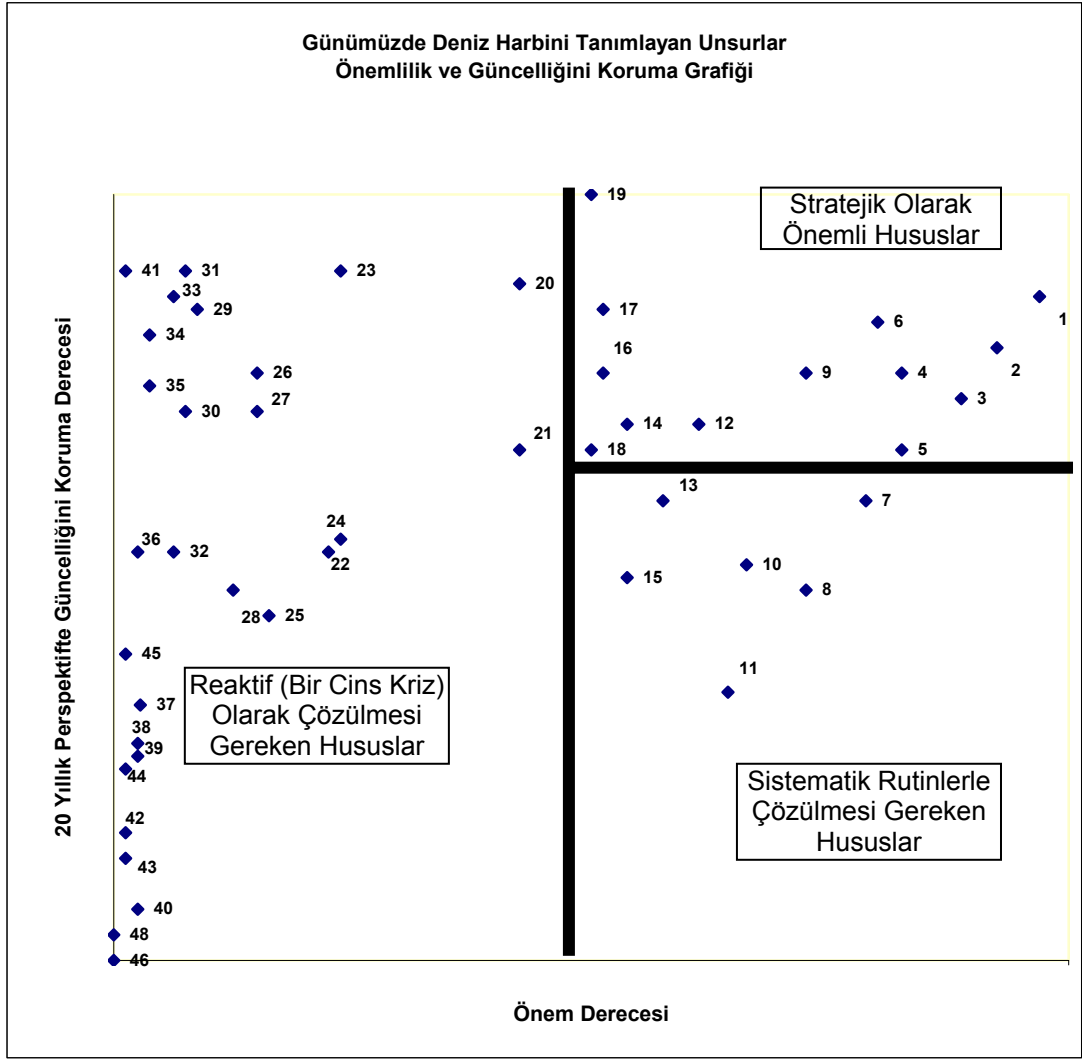
20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Teknolojik gelişmeler ve geleceğin deniz harbi, teknik beceri ve bilgi seviyesi yüksek, çağın getirdiği karmaşık cihazları ve sistemleri kullanabilecek yetenekte ve kapasitede personele ihtiyaç duyacaktır. Personel faaliyet alanları ile ilgili olarak gerekli eğitimi özellikle icra edilecek kurslar vasıtasıyla alacak, kendilerini konularında yetiştirecektir.	28	22	76
Ömür boyu maliyeti düşürmek maksadıyla günümüzden başlamak üzere gelecekte gemilerde otomatik kontrol sistemlerinin kullanılması artacak, buna bağlı olarak daha az personel ile daha çok iş yapabilecek duruma gelinecektir. Böylelikle insan hatası minimum seviyeye indirilmiş olacaktır. Ayrıca personelin bu gelişmiş sistemleri kullanabilmesi için en iyi şekilde donatılması gerekecektir.	29	22	71
Günümüzde kullandığımız hemen her türlü araç/ gereç ve teçhizat insanoğlunun tabiatı ve çevresinden esinlenmesi ile icat edilmiştir. Kuşlardan esinlenerek insanoğlunun uçak yapması, balıklardan esinlenerek denizaltıların yapılması vs. gibi daha sayamayacağımız kadar çok şey vardır. Bu husus gelecekte de önemini devam ettirecektir. Bu konu göz önünde bulundurulduğunda doğada cereyan eden kasırga, fırtına gibi doğal afetler ileride insanoğlunun üreteceği silahlara yön verecektir. Buradan yola çıkılarak fırtına oluşturmaya yönelik çalışmalar ve bu sayede deniz harekat ortamının olumsuz olarak değiştirilmesi insan oğlunun yapabileceği en tehlikeli silah olacaktır.	30	19	25
Kullanılan silahların uzun menzilli ve tahrip gücünün yüksek olması etki alanı ve zarar vereceği insan sayısını oldukça fazla etkileyecektir. Deniz silah sistemlerinin esas vurucu unsuru olan toplar, güdümlü mermiler, kıtalararası balistik füzeler ve nükleer silahlar üstün tahrip gücünün, kesin sonuç yerlerinde toplanmasına imkan verecek ancak etki alanı sınırları genişleyerek vereceği zararlar daha da ölümcül boyutlara ulaşacaktır.	31	19	52
Günümüzde yaygın olarak gözlenen insan, silah, uyuşturucu kaçakçılığı ve yasadışı faaliyetlerin önlenmesi için etkin bir kıyı savunma ve güvenlik sisteminin geliştirilmesi gerekecektir. Gümrüklerde düzeni sağlama, sınır güvenliğini tesis etme konularında yoğun olarak faaliyetler gösterilecek ve çalışmalar yapılacaktır. Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizde geniş kıyı sınırlarımızı düşünecek olursak bu konu yasa dışı faaliyetlerin önlenmesi için zaruri olmasının yanında bir o kadar da zor olacaktır. Bunun sağlanması için kullanılacak en etkin sistem uydu destekli kıyı gözetleme ve ihbar sistemi kurmak olacaktır. Bu şekilde kıyı güvenliğinin ve kontrolünün tam anlamıyla yerine getirilmesi ve yasal olmayan faaliyetlerin önüne geçilmesi sağlanmış olacaktır.	32	18	69

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Teknoloji ve bilimsel araştırmalar gelecekte özellikle savunma sanayi alanında baş döndüren bir hızda ilerleyecektir. Bilimsel olarak yapılan çalışmaların hemen hepsinin askeri uygulama imkanı olup olmadığı sürekli olarak incelenecektir. Uluslararası kuruluşların ve anlaşmaların getirdiği kurallar insana minimum zayıt verilmesi, sadece hedefe yönelik olarak hareket icra edilmesi yönünde insani sınırlamalar getirecektir. Bu durum çerçevesinde kimyasal ve biyolojik silahlar üzerine yönelme muhtemel bir harpte minimum zarar ile amaca ulaşmaya imkan verecektir. Bu maksatla insan psikolojisini ve sınırlarını etkileyecek, merhamet, acıma vb. gibi insani duyguların kabartılmasına yönelik silahlar geliştirilecektir. Kimyasal ve biyolojik silahlarla savaşma güdüsünün yok edilmesi, tahrip etmeden, ölümlere sebep olmadan amaca ulaşılmasına imkan sağlayacaktır.	33	17	56
Küreselleşen dünyamızda uluslararası anlaşmalar ve organizasyonlar ülkelerin faaliyetlerini büyük ölçüde kısıtlayacak ve politikalarını belirlemede son derece kritik ve önemli bir yer tutacaktır. Gelecekte anlaşmazlıkların ve sorunların çözümü, ülke menfaatlerinin sağlanması harp sahasından ziyade masa başında olacaktır. Sonuç itibarıyla teknik araç gereç konusundan daha da önemli bir konu olan uluslararası ilişkiler konusunda kendini yetiştirmiş, deniz hukukuna hakim, yabancı dil bilgisi üst düzeyde olan personel son derece büyük önem kazanacaktır. Bu personel ve bilim adamları sayesinde büyük ekonomik güçlüklerle uzun süre yürütülen askeri bir harekatla kazanılacak bir zafer masa başında çok daha kısa sürede ve minimum zayıtla kazanılabilecektir. Bunun yanında azalan doğal kaynaklar ve rezervler ülkelerin denizlere daha çok yönelmesine sebep olacak, denizlerin paylaşılması ve deniz hukuku gelecekte son derece etkin bir rol oynayacaktır.	34	14	69
Savunma sanayinde yaşanan sorunlardan bir tanesi de sivil asker işbirliği kavramının yeterli seviyede olmaması nedeniyle tarafların birbirlerini anlayamamasından kaynaklanmaktadır. İşbirliği seviyesinin düşük olması mevcut imkanlarla ihtiyaçların en üst seviyede milli imkanlarla sağlanmasına engel olacaktır. Bu problemin çözümü için sivil/ asker personelden oluşan ortak bir bilim enstitüsü kurulması ile etkileşim üst düzeye çıkartılacak, silahlı kuvvetler ihtiyaçlarına yönelik faaliyetler hızlanacak ve ortaya çok başarılı bir uygulama çıkacaktır.	35	13	71
Deniz aşırı faaliyet gösteren gelişmiş ülkelerin en önemli sorunlarından biri de faaliyetlerini yürütebilmek için müttefiklerinden üs almak için harcadıkları politik çaba ve uyguladıkları yatırımlardır. Bu konuyu gidermenin en etkin yollarından biri uluslararası sularda su üstünde ve denizin altında üs kurmak olacaktır. Bu sayede denizde suni bir adaya sahip olma imkanı doğacaktır. Karşılıklı kıyıları bulunan ülkeler arasında taktik üstünlük bu yöntemle ele geçirilebilecek ya da durum kendi lehimize çevrilebilecektir. Ayrıca denizin altında kurulacak gizli üs ile sürpriz etkisi yaratılacak ve üstünlük elde tutulacaktır.	36	12	34

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Görelî Önemlilik	2'nci Tur Görüşme Sonucu Aldığı Toplam Değer
Denizaltıların en önemli silahı gizliliktir. Gizlilik içerisinde yürütülen hareket ile görevin başarılı bir şekilde amacına ulaştırılması sağlanacaktır. Bunun yanında kullanılan denizaltı tespit sistemlerin hepsi oşinografik şartlardan büyük miktarda etkilenecek ve suyun sıcaklığı, tuzluluk, basınç vs. gibi faktörler denizaltı tespit imkanını belirleyecektir. Bu durum çerçevesinde denizaltının en etkin silahı olan gizlilik ve tespit edilmeme ihtimalini yükseltmek amacıyla denizaltının bulunduğu yerde bölgesel olarak oşinografik şartları olumsuz etkileyerek, hareketin başarılı olarak gizlilik içerisinde yürütülmesini sağlayacak yoğun	37	11	53
Gelecekte mayın imhası maksadıyla kullanılacak deniz canlılarının eğitilmesi maksadıyla özel eğitim merkezleri kurulacaktır. Bu tür eğitim merkezlerinde konunun uzmanı sivil personelden de destek alınarak daha da büyük ilerlemeler sağlanacak ve Deniz Kuvvetleri'nde yaygınlaştırılması ile bu konuda büyük ilerlemeler ve başarılar kazanılacaktır.	38	11	37
Hali hazırda dünya enerji rezervleri sınırlıdır. Bu durum mevcut dengeleri değiştirecek ve gelecek politikalarına yön verecektir. Küresel ısınma ile birlikte kutuplar eriyecek ve bu yolla yeni petrol kaynaklarına ulaşım olanağı oluşacaktır. Bu durum otomatik olarak kutupların önemini artıracaktır. Bu bölgelerdeki çıkar çatışmaları şiddetlenecek bölgeye hakim olma faaliyetleri artacaktır. Tüm bu hususlar çerçevesinde bölgeye hakim olmak maksadıyla bu çevre şartlarına uygun suüstü ve denizaltı platformları geliştirilecek ve bölgedeki meteorolojik şartların sistem ve cihazlara etkisi sürekli olarak göz önünde bulundurulacaktır. Bu konu gelecek stratejilerinde ve Deniz Kuvvetleri'nin mevcut gemi inşa ve sistem üretim anlayışında köklü değişikliklere neden olacaktır.	39	9	33

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

“Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” için, önemlilik ve güncelliğini koruma grafiği, “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” konusunda önemlilik ve Türk Deniz Kuvvetleri'nin yeterliliği ile ilgili grafikler aşağıda sunulmuştur.

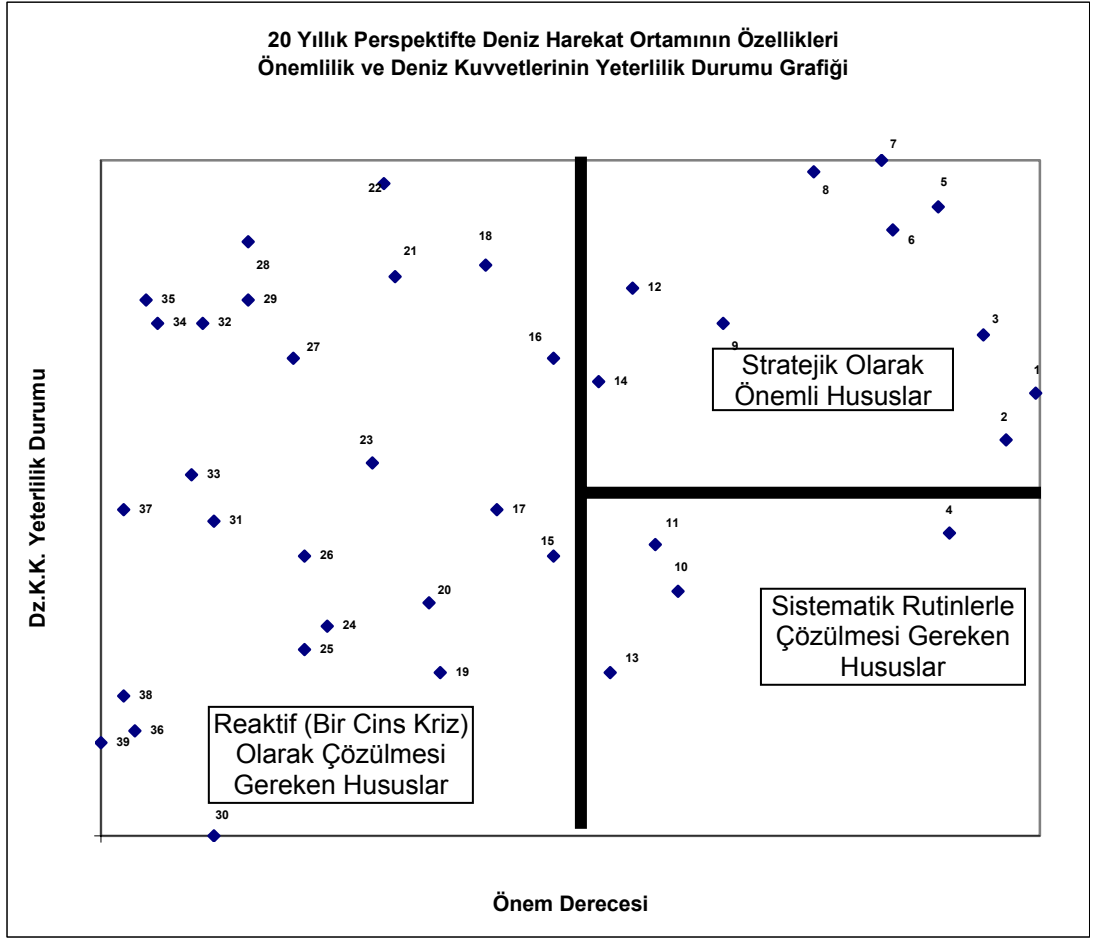


Şekil- 20: “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci ve 2’nci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Strateji Uzayı.

“Günümüz Deniz 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 unsur ile ilgili geniş ifadeleri Tablo-6’da sunulmuştur.

Şekil-20’deki 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 bölgesinde bulunan unsurlar olup bunlar reaktif tedbirlerle çözülmesi gereken hususlardır. Önem derecesi yüksek ancak güncelliği düşük seviyede olan

hususlar grafiğın sağı alt bölgesinde belirtilmiş olup çözümleri sistematik rutinlerle gerçekleşecek hususlardır.



Şekil- 21: “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci ve 2’nci Tur Delphi Sorgulaması Sonucu Oluşan Strateji Uzaı.

“20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” için 1’inci Tur Delphi Sorgulaması sonucu oluşan görelı önemlilik değeri ile 2’nci Tur Delphi Sorgulaması sonucu oluşan Türk Deniz Kuvvetleri’nin yeterlilik durumu, her bir unsur için tespit edilmiş ve Şekil-21’deki grafikte sonuçlar gösterilmiştir. Grafikte belirtilen her rakamın ifade ettiğı unsurla ilgili geniş ifadeleri Tablo-7’de sunulmuştur.

Yukarıdaki grafikte de belirtildiğı gibi; sağı alt bölgede bulunan unsurlar stratejik olarak önemli hususları ifade etmektedir. Bunlar önem dereceleri yüksek ve Türk Deniz Kuvvetleri’nin yeterli olamayacağı değerlendirilen unsurlardır. Önem derecesi düşük ve Türk Deniz Kuvvetleri’nin yetersiz olduğı değerlendirilen unsurlar grafiğın sol bölgesinde bulunan unsurlar olup

bunlar reaktif tedbirlerle çözülmesi gereken hususlardır. Önem derecesi yüksek ve Türk Deniz Kuvvetleri'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 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-E’de sunulmuştur.

b. Senaryolar:

Bu çalışmada, teknolojik gelişmeler ışığında geleceğin deniz 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. 2028 yılı için askeri alanda ve bilim ve teknoloji konularındaki gelişmelerin nasıl olabileceği senaryolarda ele alınmıştır.

Ayrıca bu senaryo çalışması 2028 yılı için, EK-E’de ortaya konulan global ilişkilerin ışığı altında öngörülmüştür.

Senaryolar ile ilgili temel varsayımlar; 2028 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.

Aşağıda belirtilen senaryo ifadelerinin yazılmasında; uluslararası 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-E'de özet olarak anlatılmaya çalışılan Günümüz Güvenlik Ortamının Değerlendirilmesini,

Tanımlayan Unsurlar: "Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar"ı ve bu unsurların Tablo-6'da belirtilen sıra numaralarını,

Ortam Özellikleri: "20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat 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.

(1) Senaryo A:

(a) Türkiye, SSCB'nin dağılmasının ardından sınırları yeniden çizilen Balkanlar ve Kafkaslardan kaynaklanan sorunlardan, birinci derecede etkilenen ülkeler arasında kalmıştır. Ancak tarihi bağlarını kullanarak, çıkarları doğrultusunda geliştirdiği stratejiler ile sorunlardan etkilenmeden, menfaatleri doğrultusunda politikalar geliştirmiştir. (Genel Konjonktür)

(b) Türkiye AB ile ilişkilerini kademeli olarak geliştirmiş ve tam üyeliği elde etmiştir. AB'ne üyelikle beraber bölgede güçlü bir konuma gelen Türkiye, dünyadaki en önemli askeri organizasyon olan NATO'daki etkinliğini arttırmış ve yönetim kademesinde kritik görevler üstlenmiştir.(Genel Konjonktür)

(c) Türkiye dünyada meydana gelen küreselleşme kavramından ekonomik anlamda olumlu şekilde yararlanmış ve küreselleşmenin ırkçılık, aşırı milliyetçilik gibi kavramları kışkırtarak yeni savaş ortamlarının ve iç çatışmaların sebep olmasını engellemek için gerekli sosyal tedbirleri almıştır. (Genel Konjonktür)

(ç) Türkiye, soğuk savaş sonu ortaya çıkan yeni güvenlik sorunlarının üstesinden gelebilmek için silahlı kuvvetler organizasyonunda değişiklikler yaparak mevcut duruma karşı gerekli önlemleri almış olup en az zararla bu sorunların üstesinden gelmektedir. (Genel Konjonktür)

(d) Türkiye, Balkanlar, Orta Doğu ve Kafkaslarla ilgili hedeflerine, ulaşmak için ABD ile stratejik işbirliğini sürdürmekte ve bu bağlamda, küresel düzenin geleceğinin yeniden şekillendiği bir bölgede kendi menfaatleri doğrultusunda etkin olarak rol almaktadır. (Genel Konjonktür)

(e) Su konusunun petrol kadar önemli olduğu bir dönemde Türkiye izlediği akıllı politikalar sayesinde elindeki bu doğal gücü etkin olarak kullanacak bir siyaset izleyerek bölgesinde güçlü bir konuma gelmektedir. (Genel Konjonktür)

(f) Türkiye, AB sürecinde yaşadığı politik baskılara rağmen Kıbrıs konusunda taviz vermemiş ve bölgedeki mevcut statükoyu muhafaza etmeyi başarmıştır. (Genel Konjonktür)

(g) Türkiye Büyük Önder Mustafa Kemal Atatürk'ün çizdiği “Yurtta Barış, Dünyada Barış” sözünü düstur edinerek komşularıyla dostluk çerçevesi içerisinde ekonomik ve politik işbirliğinde bulunmaktadır. Bu doğrultuda Yunanistan ile fiili durum yaratabilecek çatışmalara girmekten kaçınan Türkiye, sorunlarını barışçıl yollardan çözümleyecek girişimlerine devam etmektedir. (Genel Konjonktür)

(ğ) Bölgesinde güçlü bir ülke konumunda olmak için bazı komşu ülkelerin girişimlerine rağmen Türkiye, birlik ve bütünlüğünü tehdit edecek oluşumların üstesinden gelmekte ve parlak bir geleceğin temellerini atmaktadır. (Genel Konjonktür)

(h) Uzayın kullanımı artık artan bir şekilde uluslararası anlaşmalarda yerini almış ve gelişmiş ülkeler arasında uzayın kullanımı ve paylaşılması bir çıkar mücadelesi haline gelmiştir. Bugüne kadar daha ziyade stratejik amaçlar için kullanılan uzay, uygun teknolojiye sahip devletler tarafından taktik uygulamalar için de kullanılabilmektedir. Bu doğrultuda keşif/ gözetleme, iletişim, hava raporları, istihbarat raporları ve daha binlerce amaç için, uzaya gün geçtikçe daha fazla bağımlı olunan bir ortamda, Türkiye tarafından uzaya verilen önem arttırılmış ve gerekli yatırımlar yapılarak bu konudaki çalışmalara hız verilmiştir. Özellikle uzayın teşhis tanıma, istihbarat, mevkilendirme ve silahların isabet yüzdesinin artırılmasına olan etkileri deniz harbinin icra şeklini temelden değiştirmiştir. (Tanımlayan Unsurlar-1, Ortam Özellikleri-1)

(i) Görünmezlik teknolojilerinin kullanımı deniz harekati için önemini giderek arttırmıştır. Bu bağlamda radara yakalanmayı azaltıcı teknikler yerine, görünmezlik (sthealth) imkan ve kabiliyetleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Görünmezlik teknolojisinin Deniz Kuvvetleri bünyesindeki birlikler tarafından yaygın olarak kullanılması ile baskın unsuru arttırılmış, düşmanın imhası için geniş imkanlar kazanılmış ve silah sistemleri ile bütünleştirilmiş aldatma sistemleri birliklerin bekasına büyük katkı sağlamıştır. Ayrıca düşmana maksimum zararın verilerek etki altına alınması ve kendini koruyucu önlemleri almasını zorlaştırmak maksadıyla kendi görünmezliğimizin yanı sıra kullanılan güdümlü mermi gibi silahların görünmezliğinin sağlanması ile düşmana baskın unsuru arttırılmış, karşı tedbirleri alması zorlaştırılmış ve maksimum zayıatla hedef tahrip imkanı elde edilmiştir. (Tanımlayan Unsurlar-2, Ortam Özellikleri-2)

(ii) İnsansız hava araçlarının kullanımı keşif, gözetleme ve istihbarat faaliyetleri açısından hayati önemi haizdir. Tanımlanmış deniz resminin eş zamanlı ve doğru olarak tesis edilebilmesi maksadıyla insansız hava araçları deniz harekatinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Kullanılan insansız sistemler vasıtasıyla personel ihtiyacı azaltılmış ve personel kayıplarının asgari seviyelere çekilmesi sağlanmıştır. Halihazırda uzay araştırmalarında yoğun olarak kullanılan insansız sistemler maliyet etkin olmaları sebebiyle de tercih sebebi olmaktadır. (Tanımlayan Unsurlar-3, Ortam Özellikleri-3)

(j) Elektromanyetik ve akustik spektrum en etkili istihbarat ve erken ihbar sistemidir. Elektromanyetik ve akustik spektrumdan azami düzeyde faydalanabilme ve aynı zamanda düşmanın elektromanyetik ve akustik spektrumunu kullanmasını önleyebilme yeteneği günümüzde meydana gelebilecek bir deniz harbinin sonucunu kolayca etkileyecek ve kısa sürede hedefe ulaşmayı sağlayacaktır. Gelişmiş elektronik ve akustik harp sistemleri bir komutanın sahip olduğu silah gücüyle aynı öneme sahiptir. Konunun öneminin kavranması ile teknolojik

gelişmeler ışığında geliştirilen, düşman elektronik taarruzlarından etkilenmeyen, tespit imkanı arttırılmış, kaplama alanı ve hassasiyeti yüksek sistemler ile elektronik harp konusunda iyi eğitilmiş personel imkan ve kabiliyetlerin arttırılmasına büyük katkı sağlamıştır. (Tanımlayan Unsurlar-4, Ortam Özellikleri-6)

(k) Hemen her yerde ve her türden harekatta terörist ve sabotajcılarla karşılaşılmaktadır. Bunlar hareket alanında birliklerin bekasını, hareketin güvenliğini ve devamlılığını tehdit etmektedir. Dördüncü kuşak savaş denilen bu olgu yani asimetrik tehdit kavramı hareket ortamını belirsizleştirmiş ve sivil/ asker ayrımını güçleştirmiştir. Bu belirsizliği gidermek, terörizm ve asimetrik tehdit ile savaşmak amacıyla Türkiye, etkin istihbarata karşı koyma faaliyetlerine ve istihbarat teşkilatında yeni yapılanmalara girmiştir. (Tanımlayan Unsurlar-5, Ortam Özellikleri-5)

(l) Muhaberesiz muharebe olmaz sözü hemen her asker için ve icra edilecek her hareket için vazgeçilmez bir düsturdur. Bu derece önemli bir konuda sahip olunması gereken imkan ve kabiliyetler en üst düzeyde olmalıdır. HF ve UHF cihazların yeterliliği ve olumsuz propagasyon şartlarından etkilenme durumu aşıkardır. Bu maksatla uydu muhabere sistemlerine daha fazla ağırlık verilerek daha elverişli şartlarda etkin muhabere yapılması yolu seçilmiştir. Fakat etkin muhabere yapmanın hareket ortamında dost unsurlara yarar sağlaması ancak emniyetli bir muhabere sistemi ile sağlanabilmektedir. Bu ihtiyaçları karşılamak için, başta TÜBİTAK olmak üzere savunma sanayine çalışan köklü kuruluşlarla yakın işbirliğine girilmiş, yapılacak tüm araştırmaların, icra edilecek tüm faaliyetlerin ve üretilecek tüm cihazların güvenlik soruşturması yapılmış konunun uzmanı seçkin personel tarafından tamamen milli imkanlarla ve gizlilik içinde yapılması yönünde gerekli düzenlemeler yapılmıştır. (Tanımlayan Unsurlar-6, Ortam Özellikleri-9)

(m) Platformların halihazırda sahip olduğu imkan ve kabiliyetlerde kısıtlama olmadan üzerinde taşıyabileceği sistemler için daha fazla yer sağlanması, nanoteknoloji ve malzeme bilimi ile tamamen yeni özelliklere sahip daha küçük, dayanıklı ve daha fonksiyonel materyaller üretilmesi söz konusu olmuştur. Bu doğrultuda yapılan çalışmalarla, nanoteknolojik malzemelerin kullanılması sonucu kendi kendini yenileyen, radara yakalanma olasılığı azaltılmış, dayanıklı, küçük, daha efektif materyallerden yapılmış cihazlar geliştirilmiş ve Deniz Kuvvetleri'nin kullandığı platformlarda devrim niteliğinde değişiklikler yapılmıştır. (Tanımlayan Unsurlar-9)

(n) Deniz harbinde en önemli konu tanımlanmış taktik resmin tesis edilmesi konusudur. Bunun sağlanması ve hareketin başarıya ulaşabilmesi dost düşman ayırt etme imkan ve kabiliyetiyle doğrudan ilgilidir. Karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve doğru hedefe doğru zamanda angajman ancak bu şekilde sağlanabilir. Bu kapsamda geçmişte icra edilen hareketlerden da gerekli dersler çıkartılarak, hareketin başarısını doğrudan etkileyen dışarıya bağımlılığın söz konusu olmadığı milli tanıma teşhis sistemleri geliştirilmiştir. (Tanımlayan Unsurlar-12)

(o) Müşterek hareketle, harekate iştirak eden unsurların koordineli bir şekilde kullanılması, karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve düşman üzerinde etki yoğunluğunun oluşturulması amaçlanmaktadır. İcra edilecek müşterek hareket ile düşmanın kısa sürede etkisiz hale getirilmesi, harbin kısa sürede amacına ulaştırılması için Türk Silahlı Kuvvetleri bünyesinde müşterek hareket konularında eğitimler arttırılmıştır. Ayrıca ülkemizin üye olduğu kuruluş/ organizasyonlar da göz önünde bulundurularak yurtdışı görevlerinin sayısı arttırılmış ve müşterek tatbikatlara azami katılım sağlanarak, müttefikler ile ahenk içinde hareket icra edebilme kabiliyetine ayrıca önem verilmiştir. (Tanımlayan Unsurlar-14, Ortam Özellikleri-12)

(p) Savunma sanayi uygulamaları çok farklı özellikler göstermektedir. Ekonomisi çok güçlü dünyanın önde gelen devletleri bile bir silah yada sistemin tamamını milli imkanlarla üretmemektedir. Bu ülkeler küreselleşen dünya düzeninin getirilerinden maksimum seviyede yararlanarak kendi çıkarları doğrultusunda stratejilerini belirleyip, kritik olmayan bazı sistemleri ve teknolojileri dışarıdan almaktadırlar. Türkiye de hem milli ekonominin hareketlenmesi, güçlenmesi hem de harp şartlarında dışa bağımlılığı azaltmak maksadıyla bu konudaki zafiyetleri giderecek yasal düzenlemelere girmiş, kaynaklarını tespit ettiği Milli Kritik Teknolojilere aktararak milli imkanlara yönelmiştir. (Tanımlayan Unsurlar-16)

(q) Ar-Ge faaliyetleri her alanda etkisini göstermekte ve kuruluşlar farklı olabilmek, diğerlerinden sıyrılarak iyi bir konuma gelmek için bu konuya büyük önem vermektedir. Başarılı olmanın en önemli yollarından biri de farklı olarak karşı tarafta olmayan üstünlüğe sahip olmaktan geçtiğini çok iyi analiz eden Deniz Kuvvetleri, bu maksatla hem personel bazında hem de proje bazında Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık vererek, Araştırma Merkezi Komutanlığı kadrosunu ve Ar-Ge bütçesini arttırmıştır. (Tanımlayan Unsurlar-17)

(r) İcra edilecek bir deniz harbini kazanmada ilk vurmanın önemi aşikardır. Ancak, muhtemel bir harbin gelişimi içerisinde kriz durumu ve muhasamat öncesi faaliyetleri değerlendirildiğinde, ilk vurmanın yanında uzun süre hareket icra edebilecek lojistik imkan ve kabiliyetlere sahip olma, hareketin bütün olarak başarısı için önemini ortaya çıkarmaktadır. Bu maksatla kuvvet yapısındaki değişiklik çalışmaları sonucunda, Türk Deniz Kuvvetleri'nin destek birliklerinin organizasyonu, seferberlik öncesindeki hazırlıkları ve teşkilat yapısının, uzun süreli bir harbi destekleyebilecek, ihtiyaç duyulana en kısa sürede, devamlı olarak sağlayabilecek yapıda ve hazırlıkta olması sağlanmıştır. (Tanımlayan Unsurlar-18)

(s) Ülkeler arasında nükleer güce sahip olma isteği ve nükleer güce sahip ülkelerin nükleer tehdit sayısını kısıtlı tutma politikaları ve uğraşları uluslararası ilişkilere yön vermektedir. Nükleer gücün asıl maksadının, bu silahların düşman tarafından kullanılmasını önlemek ve caydırıcılık olmasına rağmen, nükleer güce sahip orduların katıldığı herhangi bir askeri hareket, konvansiyonel bile olsa, maksat ve hedefleri üzerinde sınırlı nükleer tırmanma tehdidi içermektedir. Bu tehdidi çok iyi analiz eden Türkiye, nükleer gücü bir caydırıcılık aracı olarak görmesinin yanında enerji kaynağı olarak da düşünerek, devlet bünyesinde kurduğu bir araştırma enstitüsü ile bu yöndeki çalışmalarını hızlandırmıştır. (Tanımlayan Unsurlar-19)

(t) Medya bilgi savaşında özellikle politik açıdan olmak üzere her alanda büyük bir rol oynamaktadır. Harekat bütünüyle kamuoyu önünde cereyan ettiğinden CNN, BBC gibi uluslararası basın yayın kuruluşları ve yerel basın yayın kuruluşları hareket hakkında olumlu/ olumsuz yorumlarda bulunarak kamuoyu üzerinde büyük etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle haklı olarak icra edilen bir faaliyetin bu etkenler sonucu yanlış anlaşılması, insanları olumsuz etkilemesi, kamu oyunda yanlış anlaşılmalara imkan vermesi ve başarısızlıkla sonuçlanması her zaman mümkün olmaktadır. Tüm bu hususlar çerçevesinde Türkiye tarafından icra edilen herhangi bir faaliyetin planlama safhasında aktif politikalar belirlenerek, medya faktörü sürekli olarak göz önünde bulundurulmuş ve bu konudaki personel eğitimine büyük önem verilerek pozitif kamuoyu oluşturma konusunda büyük bir güç haline gelinmiştir. (Ortam Özellikleri-7)

(u) Harbin esas unsuru insandır ve harpler gelişmiş silahlarla değil onları etkin olarak kullanan insanlar tarafından kazanılmaktadır. Her seviyedeki komutan/ liderlerin cesaretleri, mesleki bilgi ve yetenekleri başarı için kritik öneme haizdir. Bu doğrultuda Türk Deniz Kuvvetleri bünyesinde çağdaş eğitim teknolojileri kullanılarak eğitim kurumlarına büyük yatırımlar yapılmış, en son teknolojiyle üretilmiş

simülasyon ve eğitim cihazlarına haiz eğitim merkezleri kurulmuştur. Bilgi seviyesi yüksek, yenilikçi, sorumluluk alabilen, proaktif ve işbirliği ruhuna sahip liderlerin yetiştirilmesi için her türlü imkan sağlanmaktadır. (Ortam Özellikleri-8)

(3) Senaryo B:

(a) Türkiye, SSCB'nin dağılmasının ardından sınırları yeniden çizilen Balkanlar ve Kafkaslardan kaynaklanan sorunlardan, birinci derecede etkilenen ülkeler arasında kalmıştır. Bu durum içerisinde tarihi bağlarını yeterince kullanamayan Türkiye, geliştirdiği isabetsiz stratejiler ile bölgedeki sorunlardan olumsuz etkilenmiştir. (Genel Konjonktür)

(b) Türkiye AB uyum süreci içerisinde kendisinden beklenen değişimleri, atılımları istenen seviyede yapmamakta ve tam üyelik konusu belirsizliğini korumaktadır. Türkiye'nin bu belirsiz durumu dünyadaki en önemli askeri organizasyon olan NATO'daki etkinliğinin azalmasına ve geri planda kalmasına neden olmaktadır. (Genel Konjonktür)

(c) Türkiye, dünyada meydana gelen küreselleşmenin ırkçılık, aşırı milliyetçilik gibi kavramları kısırtarak yeni savaş ortamlarının ve iç çatışmaların sebep olmasını engellemekte güçlük çekmekte bu durum ülkede huzursuzluk ortamına neden olmaktadır. (Genel Konjonktür)

(ç) Türkiye soğuk savaş sonu ortaya çıkan yeni güvenlik sorunlarının üstesinden gelebilmek için silahlı kuvvetler organizasyonunda profesyonel orduya geçiş kapsamında gerekli değişiklikleri yapamamıştır. Yeni güvenlik sorunlarının üstesinden gelmek için yeterli olamayan hantal ve çağa uymayan organizasyon nedeniyle acı kayıplar vermektedir. (Genel Konjonktür)

(d) Türkiye, Balkanlar, Orta Doğu ve Kafkaslarla ilgili hedeflerine, ulaşmak için ABD ile stratejik işbirliğini sürdürmek için uygun

politikalar izleyememiş ve bu bağlamda, küresel düzenin geleceğinin yeniden şekillendiği bir bölgede kendi menfaatlerini gerçekleştirmek için yalnız kaldığından etkin bir siyaset izleyememektedir. (Genel Konjonktür)

(e) Su konusunun petrol kadar önemli olduğu bir dönemde Türkiye izlediği pasif politikalar nedeniyle doğal gücünü etkin olarak kullanmamış, GAP'ne yeterli ehemmiyeti vermemiş, bu sebeple elindeki potansiyel gücü kullanamamıştır. (Genel Konjonktür)

(f) Türkiye, AB'ne katılım sürecinde yaşadığı politik baskılara kısmen boyun eğerek Kıbrıs konusunda tavizler vermiş ve bölgedeki mevcut statüko aleyhinde bozulmuştur. (Genel Konjonktür)

(g) Türkiye büyük önder Mustafa Kemal Atatürk'ün çizdiği "Yurtta Barış Dünyada Barış" sözünü düstur edinerek komşularıyla dostluk çerçevesi içerisinde ekonomik ve politik işbirliğinde bulunmaktadır. Bu doğrultuda Yunanistan ile fiili durum yaratabilecek çatışmalara girmekten kaçınan Türkiye, her koşulda Yunanistan'ın dayatmacı, gerginliği arttıran tavırlarıyla karşılaşmaktadır. (Genel Konjonktür)

(ğ) Bölgesinde güçlü bir ülke konumunda olmak için bazı komşu ülkelerin girişimleri nedeniyle Türkiye, birlik ve bütünlüğünü tehdit edecek oluşumlarla yoğun olarak mücadele etmektedir. (Genel Konjonktür)

(h) Uzayın kullanımı artık artan bir şekilde uluslararası anlaşmalarda yerini almış ve gelişmiş ülkeler arasında uzayın kullanımı ve paylaşılması bir çıkar mücadelesi haline gelmiştir. Bugüne kadar daha ziyade stratejik amaçlar için kullanılan uzay, uygun teknolojiye sahip devletler açısından taktik uygulamalar için de kullanılabilir. Bu doğrultuda keşif/ gözetleme, iletişim, hava raporları, istihbarat raporları ve daha binlerce amaç için, uzaya gün geçtikçe daha fazla bağımlı olunan

bir ortamda, Türkiye tarafından uzaya verilen önem arttırılmış ancak gerekli yatırımlar yapılmadığından bu konudaki çalışmalar istenen seviyeye ulaşmamıştır. (Tanımlayan Unsurlar-1, Ortam Özellikleri-1)

(i) Görünmezlik teknolojilerinin kullanımı deniz hareketi için önemini giderek arttırmıştır. Ancak görünmezlik (sthealth) imkan ve kabiliyetleri yerine halen radara yakalanmayı azaltıcı tekniklerin kullanımına devam edilmektedir. Görünmezlik teknolojisine yeterince geçilemediğinden baskın unsuru arttırılamamış, düşmanın imhası için elverişli imkanlar kazanılamamıştır. Ayrıca güdümlü mermi gibi silahların görünmezliği sağlanamamış olup kullanılan klasik sistemler düşman tarafından erkenden tespit edilerek, uygulanan karşı tedbirler ile hedefi bulmadan imha edilmektedir. (Tanımlayan Unsurlar-2, Ortam Özellikleri-2)

(i) İnsansız hava araçlarının kullanımı keşif, gözetleme ve istihbarat faaliyetleri açısından hayati önemi haizdir. Tanımlanmış deniz resminin eş zamanlı ve doğru olarak tesis edilebilmesi maksadıyla insansız hava araçları deniz hareketinde etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Ancak kullanılan bu sistemlerin ülkemizde üretiminde istenen seviye yakalanamadığından maliyet etkin üretim gerçekleştirilememektedir. Bu husus ise insansız sistemlerin yaygınlaşarak personel ihtiyacının azaltılması ve personel kayıplarının asgari seviyelere çekilmesini olumsuz etkilemektedir. Halihazırda uzay araştırmalarında yoğun olarak kullanılan insansız sistemler maliyet etkin olmamaları sebebiyle her alanda tercih edilmemektedir. (Tanımlayan Unsurlar-3, Ortam Özellikleri-3)

(j) Elektromanyetik ve akustik spektrum en etkili istihbarat ve erken ihbar sistemidir. Elektromanyetik ve akustik spektrumdan azami düzeyde faydalanabilme ve aynı zamanda düşmanın elektromanyetik ve akustik spektrumu kullanmasını önleyebilme yeteneği günümüzde meydana gelebilecek bir deniz harbinin sonucunu kolayca

etkilemekte ve kısa sürede hedefe ulaşmayı sağlamaktadır. Gelişmiş elektronik ve akustik harp sistemleri bir komutanın sahip olduğu silah gücüyle aynı öneme sahiptir. Ancak konuya yeterli önemin verilmemesi nedeniyle tespit imkanı, kaplama alanı ve hassasiyeti istenen seviyede olmayan sistemler düşmanın elektronik taarruzlarından olumsuz etkilenmekte ve elektronik harp personelinin eğitimi istenen seviyeye çekilememektedir. (Tanımlayan Unsurlar-4, Ortam Özellikleri-6)

(k) Hemen her yerde ve her türden harekatta terörist ve sabotajcılarla karşılaşmaktadır. Bunlar hareket alanında birliklerin bekasını, hareketin güvenliğini ve devamlılığını tehdit etmektedir. Dördüncü kuşak savaş denilen bu olgu yani asimetrik tehdit kavramı hareket ortamını belirsizleştirmekte ve sivil/ asker ayrımını güçleştirmektedir. Türkiye bu yeni güvenlik sorunu doğrultusunda istihbarat teşkilatında yeni bir yapılanmaya girmediğinden dolayı bu belirsizliği gidermek, terörizm ve asimetrik tehdit ile savaşmak için etkin istihbarata karşı koyma faaliyetleri yürütememektedir. (Tanımlayan Unsurlar-5, Ortam Özellikleri-5)

(l) Muhaberesiz muharebe olmaz sözü hemen her asker için ve icra edilecek her hareket için vazgeçilmez bir düsturdur. Bu derece önemli bir konuda sahip olunması gereken imkan ve kabiliyetler en üst düzeyde olmalıdır. HF ve UHF cihazların yeterliliği ve olumsuz propagasyon şartlarından etkilenme durumu aşıkardır. Ancak uydu muhabere sistemlerine fazla ağırlık verilmediğinden muhabere maksadıyla mevcut sistemlerin kullanımına devam edilmektedir. Etkin muhabere yapmanın hareket ortamında dost unsurlara yarar sağlaması ancak emniyetli bir muhabere sistemi ile sağlanabilmektedir. Fakat gizlilik konusu bahane edilerek savunma sanayine çalışan köklü kuruluşlarla işbirliği yapılmamakta, yapılan tüm araştırmalarda ve cihazların üretiminde konunun uzmanı seçkin sivil personelden yararlanılmamaktadır. Bu sebeplerden dolayı muhabere emniyetinde

istenen seviye yakalanamamaktadır. (Tanımlayan Unsurlar-6, Ortam Özellikleri-9)

(m) Platformların halihazırda sahip olduğu imkan ve kabiliyetlerde kısıtlama olmadan üzerinde taşıyabileceği sistemler için daha fazla yer sağlanması, nanoteknoloji ve malzeme bilimi ile tamamen yeni özelliklere sahip daha küçük, dayanıklı ve daha fonksiyonel materyaller üretilmesi söz konusu olmuştur. Bu doğrultuda yapılan bazı çalışmalar neticesinde, nanoteknolojik malzemelerin kullanılması sonucu kendi kendini yenileyen, radara yakalanma olasılığı azaltılmış, dayanıklı, küçük, daha efektif materyallerden yapılmış birkaç küçük çaplı cihaz geliştirilmesine rağmen Deniz Kuvvetleri'nin kullandığı platformlarda devrim niteliğinde değişiklikler yapılamamıştır. (Tanımlayan Unsurlar-9)

(n) İcra edilecek bir deniz harbinde en önemli konu tanımlanmış taktik resmin tesis edilmesi konusudur. Bunun sağlanması ve hareketin başarıya ulaşabilmesi dost düşman ayırt etme imkan ve kabiliyetiyle doğrudan ilgilidir. Karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve doğru hedefe doğru zamanda angajman ancak bu şekilde sağlanabilir. Fakat geçmişte icra edilen hareketlerden da gerekli dersler çıkartılmadığından, hareketin başarısını doğrudan etkileyen milli tanıma teşhis sistemlerinde dışarıya bağımlılık büyük ölçüde devam etmektedir. (Tanımlayan Unsurlar-12)

(o) Müşterek hareketle, harekate iştirak eden unsurların koordineli bir şekilde kullanılması, karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve düşman üzerinde etki yoğunluğunun oluşturulması amaçlanmaktadır. İcra edilecek müşterek hareket ile düşmanın kısa sürede etkisiz hale getirilmesi, harbin kısa sürede amacına ulaştırılması için Türk Silahlı Kuvvetleri bünyesinde müşterek hareket konularında eğitimler yapılmakta olup yeterli seviyede değildir. Ayrıca ülkemizin üye olduğu çok sayıda kuruluş/ organizasyon olmasına rağmen ekonomik nedenler öne sürülerek yurtdışı görevleri sayısı ve yurtdışındaki müşterek tatbikatlara

katılım oranı azalmaktadır. (Tanımlayan Unsurlar-14, Ortam Özellikleri-12)

(p) Savunma sanayi uygulamaları çok farklı özellikler göstermektedir. Ekonomisi çok güçlü dünyanın önde gelen devletleri bile bir silah yada sistemin tamamını milli imkanlarla üretmemektedir. Bu ülkeler küreselleşen dünya düzeninin getirilerinden maksimum seviyede yararlanarak kendi çıkarları doğrultusunda stratejilerini belirleyip, kritik olmayan bazı sistemleri ve teknolojileri dışarıdan almaktadırlar. Türkiye milli ekonominin güçlenmesi ve harp şartlarında dışa bağımlılığın azaltılması maksadıyla bu konudaki zafiyetleri azaltacak yasal düzenlemeleri hala yapmamıştır. Büyük orandaki dışa bağımlılık devam etmektedir. (Tanımlayan Unsurlar-16)

(q) Ar-Ge faaliyetleri her alanda etkisini göstermekte ve kuruluşlar farklı olabilmek, diğerlerinden sıyrılarak iyi bir konuma gelmek için bu konuya büyük önem vermektedir. Başarılı olmanın en önemli yollarından biri de farklı olarak karşı tarafta olmayan üstünlüğe sahip olmaktan geçtiğini çok iyi analiz eden Deniz Kuvvetleri konu ile ilgili ilk adım olarak Araştırma Merkezi Komutanlığı'nı kurmuş ancak zamanla bu kuruma gereken önemi vermemiş, kurumun kadrosunda ve bütçesinde kısıtlama politikaları uygulamıştır. (Tanımlayan Unsurlar-17)

(r) İcra edilecek bir deniz harbini kazanmada ilk vurmanın önemi aşıkardır. Ancak muhtemel bir harbin gelişimi içerisinde kriz durumu ve muhasamat öncesi faaliyetleri değerlendirildiğinde, ilk vurmanın yanında uzun süre hareket icra edebilecek lojistik imkan ve kabiliyetlere sahip olmanın, hareketin bütün olarak başarısı için önemini ortaya çıkarmaktadır. Ancak Deniz Kuvvetleri'nin hantal yapısı nedeniyle, destek birliklerinin organizasyonu, seferberlik öncesindeki hazırlıkları ve teşkilat yapısı ancak kısa süreli bir harbi destekleyecek niteliktedir. (Tanımlayan Unsurlar-18)

(s) Ülkeler arasında nükleer güce sahip olma isteği ve nükleer güce sahip ülkelerin nükleer tehdit sayısını kısıtlı tutma politikaları ve uğraşları uluslararası ilişkilere yön vermektedir. Nükleer gücün asıl maksadının, bu silahların düşman tarafından kullanılmasını önlemek, caydırıcılık olmasına rağmen, nükleer güce sahip orduların katıldığı herhangi bir askeri harekat, konvansiyonel bile olsa, maksat ve hedefleri üzerinde sınırlı nükleer tırmanma tehdidi içermektedir. Bu tehdidi çok iyi kavrayan Türkiye, enerji konusunu dikkate almadan nükleer gücü sadece caydırıcılık aracı olarak görmüş, izlediği bu eksik politika nedeniyle uluslararası kamuoyunda olumsuz bir imaj oluşturmuş ve politik baskılar nedeniyle nükleer çalışmalarında ilerleme kaydedememiştir. (Tanımlayan Unsurlar-19)

(t) Medya bilgi savaşında özellikle politik açıdan olmak üzere her alanda büyük bir rol oynamaktadır. Harekat bütünüyle kamuoyu önünde cereyan ettiğinden CNN, BBC gibi uluslararası basın yayın kuruluşları ve yerel basın yayın kuruluşları harekat hakkında olumlu/ olumsuz yorumlarda bulunarak kamuoyu üzerinde büyük etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle haklı olarak icra edilen bir faaliyetin bu etkenler sonucu yanlış anlaşılması, insanları olumsuz etkilemesi, kamu oyunda yanlış anlaşılmalara imkan vermesi ve başarısızlıkla sonuçlanması her zaman mümkün olmaktadır. Tüm bu hususlara rağmen Türkiye tarafından icra edilen herhangi bir faaliyetin planlama safhasında medya faktörüne yeterli önem verilmediğinden pozitif kamuoyu oluşturma konusunda istenen seviye yakalanamamaktadır. (Ortam Özellikleri-7)

(u) Harbin esas unsuru insandır ve harpler gelişmiş silahlarla değil onları etkin olarak kullanan insanlar tarafından kazanılmaktadır. Her seviyedeki komutan/ liderlerin cesaretleri, mesleki bilgi ve yetenekleri başarı için kritik öneme haizdir. Türk Deniz Kuvvetleri bünyesindeki eğitim kurumlarında eskiye dayanan geleneksel yapıyı devam ettirme çabası, eğitim kurumlarına gerekli finansal destek sağlanmaması bilgi seviyesi yüksek, yenilikçi, sorumluluk alabilen,

proaktif ve işbirliği ruhuna sahip liderlerin yetiştirilmesi konusunda zafiyetler yaratmaktadır. (Ortam Özellikleri-8)

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

1. SONUÇ

a. Teknolojinin Geleceğin Deniz Harekat Ortamına ve Deniz Kuvvetleri'ne Etkilerine İlişkin Sonuçlar:

(1) Teknoloji dünyasında meydana gelen değişimler/ gelişmeler Türk Deniz Kuvvetleri için çeşitli yeni durumlar yaratmış ve yaratmaya devam edecektir. Bu değişimler ve bunlar karşısında alınan yönetim kararlarının yeniden değerlendirilmesi zorunlu olacaktır. Bu hususlar çerçevesinde, literatür araştırması sonucunda deniz harekat ortamını ve harp yeteneğini etkileyen, yeniden değerlendirilmesi gereken değişimler şunlar olacaktır;

(a) Daha yakın işbirliği ve koordine yapmak zorunda olan bir kuvvet yapısı,

(b) İmkan ve kabiliyetleri arttıran yeni teknolojilerin süratli bir şekilde kuvvete entegrasyonu,

(c) Yeni teknolojilerin yeni görevleri mümkün kılması, mevcut usullere ve yöntemlere değişiklikler getirmesi,

(ç) Yeni teknolojilerin, kuvvet içerisinde yeni birimlerin ve şubelerin kurulmasına neden olması,

(d) Yeni teknolojilerin ve Ar-Ge faaliyetlerinin her birimin bütçesinden daha büyük pay alması,

(e) Askeri ve sivil teknolojilerin dünya çapında yayılmasının ve süratli rekabet ortamının Deniz Kuvvetleri'ni henüz kullanılmamış savaş teknolojilerini yaratmaya teşvik etmesidir.

(2) Kullandığı teknoloji yoğun harp silah ve araçları göz önünde bulundurulduğunda teknolojik ilerlemeleri yakından takip etmek ve bunlara uyum sağlamak Deniz Kuvvetleri için bir zorunluluktur. Bu hususun yerine getirilebilmesi Deniz Kuvvetleri'nin bilim ve teknoloji kurumlarıyla ortaklığını arttırarak sürdürmesini gerektirmektedir.

(3) Geleceğı yönlendirenler hiç kuşkusuz geleceğın stratejik silahlarına sahip olanlar olacaktır. Bu da bize geleceğın Deniz Kuvvetleri stratejisinin de yüksek teknolojiye ve onu yaratan ve kullanan insanlara dayanacağını göstermektedir. Bu hususlar geleceğın Deniz Kuvvetleri'nin, nicelikten ziyade nitelik olarak üstünlük sağlayacak, yeni milli silahlar ve bunları taşıyacak yeni milli platformlar üzerine yoğunlaşmasını ve konseptlerini bu yönde geliştirmesini zorunlu kılmaktadır.

(4) Deniz Kuvvetleri'nin gücünün ölçülmesinde esas faktör insandır. Bu faktör, bir donanmanın gücünün ölçülmesinde topların, füzelerin, uçakların ve hatta savaş gemilerinin sayısının çokluğundan çok daha fazla önem taşımaktadır. Kaliteyi sadece silah ve malzemede aramak doğru değildir. Bu unsurlar, geleceğın başarılı komutanlarını, çok daha geniş hacimli veriden bilgi üretebilen, yüksek teknolojiye vakıf, muharebeyi çok boyutlu ve süratli kavrayabilen karar vericiler olacak seviyede eğitilmesini dikte ettirmektedir.

(5) Uygulama bölümünde elde edilen sonuçlar doğrultusunda, Deniz Kuvvetleri'nin gücünün mukayesesinde, sayısal üstünlük yerine teknolojik üstünlük ve bunun getirisi olan bilgi üstünlüğü, manevra üstünlüğü ve etki üstünlüğü esas alınacaktır. Geleceğın deniz hareket ortamında, gelişmiş teknolojiye sahip olmak çok önemli bir kuvvet çarpanı olarak ortaya çıkacak ve bundan dolayı eski teknolojiye sahip, hantal ve sayıya önem

veren kuvvet yapısı yerine, daha az sayıda ancak ileri teknoloji ürünü silah sistemlerine sahip olmaya önem veren bir kuvvet yapısı öne çıkacaktır.

(6) Giderek kötüleşen, çatışmaların ve kargaşanın artacağı bir gelecekte askerî teknolojiler kendilerine fazlasıyla uygulama ve kullanım alanı bulacak ve giderek daha fazla insan odaklı bir politika kültürü yerleşmeye başlayacaktır. İnsan hayatının artan önemi, harp sahasında yüksek teknoloji kullanarak insanı olabildiğince tehlikeden uzak tutmaya çalışacaktır. Bu nedenle insansız veya en az insanı içeren her türlü araç ve yöntem deniz hareket ortamında giderek yaygınlaşacaktır. Uzay, yeni çatışma alanı olacak; uyduların önemi katlanarak artacaktır.

b.Teknoloji Öngörüsü, Uzun Vadeli Planlama ve Gelecek Çalışmalarına İlişkin Sonuçlar;

(1) Literatür araştırmasında da ifade edildiği gibi teknoloji öngörüsü çalışmaları ile Deniz Kuvvetleri; hızla gelişen dünya koşulları içinde kolay olan ve ilginç gelen geçmişteki ilişkileri araştırmanın yanında; zor olan ve cazip olamayan geleceğe ait incelemeler yapıp, geleceğe dönük olarak yaşamaya başlayan bir kültür oluşturacak ve ortaya konan hedeflere ulaşmak için çaba harcayacaktır. Bu husus Deniz Kuvvetleri'nin ufkunun ve vizyonunun gelişmesini sağlayacaktır.

(2) Teknoloji öngörü çalışmasında model ya da yöntem seçimi önemlidir; ama daha da önemlisi, çalışmaya siyasi erkin diğer bir ifadeyle yönetim kademesinin sahip çıkmasıdır. Çünkü, bu çalışma sonucunda ortaya konacak önerileri hayata geçirecek olan yönetim kademesidir.

(3) Uzun vadeli stratejik planlar yaparken ve konseptler geliştirirken başka ülkeler tarafından yazılıp uyarlanan konseptler ve üretilen stratejiler yerine, bize daha uygun olan yenilerini üretme yolunu seçmemiz gerekmektedir. Her ülkenin kendine özgü bir deniz gücü gereksinimi vardır ve donanmanın görevleriyle saptanan bu gereksinim, gemi ve silah sınıflarının,

kuvvete bağılı sınıfların geliştirilmesine temel teşkil eder. En güçlü deniz devletini örnek alarak donanma kurmayı denemek ve donanma için gemi yapımında sadece sayısal kriterlerden hareketle ihtiyaçları saptamak son derece hatalıdır.

(4) Teknoloji öngörüsü çalışmaları ile bizleri geleceğe taşıyacak, kritik önemdeki teknolojiler kapsamlı olarak belirlenmekte ve stratejik öneme sahip bu teknolojilerde yetkinleşebilmenin önlemleri de bugünden alınmaktadır. Ama modern zamanların teknolojilerinin ana kaynağı bilimsel araştırmalardır. Bu bağlamda, 'teknoloji öngörü çalışmaları'na paralel olarak, bilimsel araştırmalara ilişkin öngörülerde bulunmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

(5) 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, hatta geleceğimizi yaratacağı noktasından hareketle, geleceğe yönelik aktif tutumları içermekte ve kısıtlı kaynakların tercih edilen geleceğe uygun olarak optimum şekilde kullanılmasını sağlamaktadır.

(6) Kısıtlı kaynakları ve yetkinlikleri ile gelişmişlere yetişme çabasındaki ülkelerde ve bu kapsamda Türkiye'de, ekonomik gelişme sağlanması ve toplumsal refaha ulaşılabilmesi için, özgül, rekabetin çok yüksek olduğu küresel koşullarda fırsat sunabilecek kritik teknolojilerde, ulusal teknolojik yenilik üretme yeteneğinin geliştirilmesinin bir seçim değil zorunluluk olduğu ortaya çıkmaktadır.

(7) Sınırlı ekonomi, sermaye ve yatırım kaynakları ile yüklü yatırımları gerektiren silah sistemlerine sahip olmak pek mümkün olamayacağına göre, Türkiye gelecekte sahip olacağı sistemleri çok iyi etüt ederek belirlemek zorundadır.

(8) Araştırmanın uygulama bölümünde önerilen modelde Türkiye'nin gelecek vizyonunu belirlemedeki en önemli çalışma olan Vizyon-

2023'de kullanılan ve literatürde de yaygın olarak kullanılan Delphi tekniği kullanılmıştır. Bazı kısıtlamalara rağmen bir uzlaşma sağlama aracı olarak kullanılabilen, katılımı gizlilik ilkesi ile yaratıcı düşüncelerin ortaya çıkmasına katkı sağlayan, ardışık anketlerin kullanılması ve analizlere ilişkin katılımcılara geri beslemede bulunan, katılımcılara kendi görüşlerini ve diğer katılımcıların görüşlerini yeniden gözden geçirme fırsatı veren ve uzlaşmaya yönelik adım atılmasına olanak tanıyan Delphi tekniğinin ülkemizde kullanılabilecek en uygun ve etkin yöntemlerden biri olduğu görülmüştür.

(9) Oluşturulacak organizasyonlarda ve müttefik projelerde yer alınmaya çalışırken kendi milli benliğimiz ile kendi ihtiyaçlarımız doğrultusunda planlama yapılmalıdır. Dünya üzerinde teknoloji üreten ülkelerin geliştirdikleri veya geliştirmeyi planladıkları sistemler yakından takip edilmeli, küreselleşen dünya ortamında ortaya çıkacak olan ihtiyaçları gidermek için gerekli yatırımlar, imkanlar ölçüsünde yapılacak çalışmalar doğrultusunda yapılmalıdır.

2. ÖNERİLER

a. Genel

(1) Teknoloji öngörüsü çalışmalarının tamamlanmasını müteakip, icraata dönüştürülmesi, uygulamaya koyulabilmesi ve eylem planına dönüştürülebilmesi için konu ile ilgili yasal veya idari düzenlemelerin yapılması ve konunun yönetim kademesi tarafından yakinen kontrol edilmesi kısacası siyasi erkin sahip çıkması ve uygulatıcısı olması gerekmektedir. Aksi takdirde yapılan çalışmalar bilimsel araştırmadan öteye gidemeyecek ve bir fayda sağlayamayacaktır. Bu maksatla, yapılacak böyle bir çalışmanın ekinde faaliyetlerin koordinatörlerinin ve takipçilerin spesifik olarak belirlenerek gerekli yasal ve idari zorunlulukların belirlenmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

(2) Dünyada gelişen teknolojik ilerlemelerin, Ar-Ge faaliyetlerinin yakinen izlenmesi, muhtemel ürün profillerinin öngörülmesi ve teknolojik gelişmelerin zamanında algılanarak ülke içinde elverişli ekonomik ortam yaratılması ve yurtdışındaki gelişmelerin güncel olarak takip edilmesi gerekmektedir. Bu konunun gerçekleştirilmesinde en etkin yolun ise dış ticaret diplomasisinin daha etki bir şekilde kullanılması, gelişmiş ülkelerde "Teknoloji Ataşelikleri" veya benzer organizasyonlar yoluyla geniş bir teknoloji iletişim ağı kurulması ve bu ülkelerde yaşayan Türk kökenli bilim adamlarından yararlanılması olduğu değerlendirilmektedir.

(3) Türkiye 21. yüzyıla girerken muhtemel mega trendleri, gelişmeleri ve olayları yakalayarak incelemek ve geleceğe yönelik bir toplum yaratmak için devlet kuruluşları içerisinde stratejik öngörü grupları teşkil edilmesinin, her grubun kurumlarının ilgi alanları doğrultusunda alternatif öngörülerde bulunmasının gerekli olduğu değerlendirilmektedir.

(4) Deniz harbi ile teknoloji arasındaki sıkı ilişki göz önünde bulundurulduğunda Deniz Kuvvetleri'nin, gelecekte bu alanlarda söz sahibi olabilmesi ve gelişmeleri yakinen takip edebilmesi için;

(a) Kuvvet kadrosundaki mevcut mühendis personel sayısının artırılması,

(b) Araştırma Merkezi Komutanlığı'nın bünyesinin genişletilmesi,

(c) Ar-Ge faaliyetlerine ayrılan bütçenin artırılması konularının tartışmaya açılmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

(5) Teknolojik gelişmelerin sağladığı imkanlar sayesinde hemen hemen her alanda çok büyük yenilikler denenmekte ve yakın geçmişte öngörülemeyen, hayal bile edilemeyen düşüncelerin gerçekleşmeye başladığı ortadadır. Bu noktadan hareketle Türk Deniz Kuvvetleri için;

(a) Araştırma, planlama ve projelendirme çalışmalarının yoğun olarak yapılmasının ve bu tür çalışmalara teşvik edilmesinin,

(b) Her şeyin başının eğitim olduğundan hareketle ortaya çıkması muhtemel yeni düzene uygun eğitim sistemlerinin belirlenmesinin, aynı zamanda 20 yıl ilerisinin silah sistemlerini kullanacak olan nitelikli personel alımına ve yetiştirilmesine büyük önem verilmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir.

(6) Türk Deniz Kuvvetleri'nin kendisine tevcih edilen görevler doğrultusunda ve belirlenen konseptler doğrultusunda başarılı bir şekilde görevlerini icra etmesi için, savunma sanayine çalışan kurum ve kuruluşlarla karşılıklı güven içerisinde işbirliği yapması gerekmektedir. Bu hususun sağlanması için kurum ve kuruluşlarda gizli projelerde çalışacak kritik personele güvenlik soruşturmalarının detaylı bir şekilde yapılarak sıkı takip edilmesi ve bu yolla kuvvetler için kritik öneme haiz çok gizli bilgilerin bu personelle paylaşılmasının, amaca ulaşılması ve eldeki imkanların en üst seviyede yararlanılması açısından daha etkin olacağı değerlendirilmektedir.

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

Türk Deniz Kuvvetleri'nin, öngörü sonuçlarından uzun vadeli hedefleri elde edilmesini sağlamak, bugünkü ve gelecekteki sorunların çözümü için gerekli olan bilimsel ve teknolojik altyapıyı oluşturacak stratejik teknolojileri belirlemek maksadıyla etkin bir planlama ile gelecek senaryoları oluşturabilmek için aşamaları bilimsel olarak saptanmış, basitliği dolayısıyla kolay uygulanabilen, ihtiyaçlara azami seviyede cevap verecek etkin bir modele ihtiyaç duyulmaktadır. Tez kapsamında yapılan uygulama, Türk Deniz Kuvvetleri tarafından teknoloji öngörüsü çalışmalarının ve elde edilen sonuçların uzun vadeli stratejik planlara ve gelecek senaryolarına dönüştürülmesi aşamasında kullanılabilecek bir model önerisidir. Tezin

uygulama bölümünde izah edilen aşamalar model önerisi olarak sunulmuştur. Tez kapsamında uygulanan bu model ve bu kapsamda elde edilen sonuçlar hedefe ulaşma açısından etkin ve yeterli bulunmuştur.

Tez kapsamında ele alınarak uygulanan ve bazı sonuçlara ulaşmamızı sağlayan bu modelde, daha yüksek doğruluk oranı ve daha başarılı bir sonuç elde etmek için katılımcı sayısının ve niteliğinin çalışmayı sahiplenen kurumun büyüklüğü ölçüsünde artırılmasının ve bu sonuçların günceliğini korumasını sağlamak maksadıyla çalışmanın belirli aralıklarla tekrar edilmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir.

KAYNAKÇA

Araştırma Merkezi Komutanlığı internet sitesi, 2007.

<<http://www.armerkom.tsk.dzkk.mil.tr>>

AYHAN, Ahmet, **Dünden Bugüne Türkiye’de Bilim-Teknoloji ve Geleceğin Teknolojileri**, Beta Yayınları, İstanbul, 2002

BARAÇLI, Hayri, "Kriz ve Teknoloji Yönetimi", **3Gen Dergisi**, 2001

BAYKARA, Tarık, **21. Yüzyılda Teknoloji& Teknoloji Yönetimi ve Gelecek**, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Yayını, 2006.

BERKHOUT F. ve HERTIN, J., **Foresight Future Scenarios: Developing and Applying a Participative Strategic Planning Tool**, Greener Management International, 2003.

BHARGAVA, S.C. ve SAHNI, V., **Some Comments On Chaos and Fractals: New Tools for Technological and Social Forecasting**, Technological Forecasting and Social Change, 1990.

BREINER, S., CUHLS, K. ve GRUPP, H., **Technology Foresight Using a Delphi Approach: A Japanese-German Co-operation**, R&D Management, 1994.

CUHLS, K. ve GRUPP H., "Foresight Competencies for Managing the Future", **The 1st Nordic Conference**, Fraunhofer Institute Systems and Innovation Search, Lübeck - Germany, 29-30th October, 2003.

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

DALKEY, N ve HELMER, O., **An Experimental Application of the Delphi Method to the Use of Experts**, The RAND Corporation, Santa Monica, 1962.

DALKEY, N., **Studies In The Quality Of Life: Delphi and Decision Making**, Lexington Books, 1972.

Deniz Kuvvetleri Dergisi, **"Açık Denizlere Doğru, Türk Deniz Kuvvetleri Stratejisi"**, Deniz Kuvvetleri Basımevi, Sayı 570, Kasım 1997

Deniz Kuvvetleri Komutanlığı internet sitesi, 2007.

<<http://www.dzkk.tsk.mil.tr>>

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

DRYZEK, John, **Politics of the Earth: Environmental Discourses**, Oxford University Pres, 1997.

DURGUT, M., ÜÇER, A. ve GÖKER, A., **“Türkiye İçin Teknoloji Öngörü Çalışması Model Önerisi”**, Mayıs 2001.

ERMURAT, M. ve ERZİNCANLI, F., **“The Role of the Rapid Prototyping Technologies in CIM”**, **2 nd International Conference on Responsive Manufacturing**, Gaziantep University, 2002.

FLORA, L.F. ve MATHIAS, M.M., **Resources Applied to Food Science and Human Nutrition Research in Universities and USDA**, Food Technology, 1994

GAUSEMEIER J., FINK A., ve SCHALKE O, **Scenario Management: An Approach to Development Future Potentials**, Technological Forecasting and Social Change, 1998.

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

GRUPP, H., **Technology at the Beginning of the 21st Century**, Techonogy Analysis& Strategic Management Vol 6, 1994

GUNTHER, Tichy, **The Decision Delphi as a Tool of Technology Policy**, International Journal of Technology Management, Vol 21, 2001

GÜRLEK, Bilgehan, **SWOT Analizi**, TÜSSİDE, Gebze, 2002.

GODET, Micheal, **Unconventional Wisdom for the Future**, Technological Forecasting & Social Change, 2002

GOODE, B.G., **Ground Zero of the Next Big Thing**, Technology Forecasting and Social Change 2000.

GÖKER, Aykut, **“Türkiye’de Bilim ve Teknoloji Politikaları”**, **TTGV Konferansı**, Gebze, 2002a.

GÖKER, Aykut. **“Gelecek İçin Bilim ve Teknoloji Pazar Ekonomilerinde Teknoloji Öngörü Çalışmaları”**, TTGV, 2002b.

HALAL, W.E., KULL, M.D. ve LEFFMAN, A., **The George Washington University Forecast of Emerging Technologies; Technological Forecasting and Social Changing**, North Holland, 1988.

Harp Akademileri Yayınları, **Stratejik Öngörü**, Temmuz 1994.

JONES, J. ve HUNTER, D., **Using the Delphi and Nominal Group Technique in Health Services Research, Qualitative Research on Health Care**, BMJ Books , 1999.

JOUVENEL, H.D., **A Brief Methodological Guide to Scenario Building**, Technological Forecasting and Social Change, 2000.

KAKU, Mike, **“Visions: How Science Will Revolutionize the 21st Century”**, Anchor Books, 1998.

KEENAN, M., **What is foresight? A Basic Introduction to Concepts, Methods and Utilisation**, Presentation to Permanent Secretaries, University of Manchester, UK, July 28th, 2000

KENT, H., **NATO’nun Avrupa Çevre Güvenliğine Katkıları**, T.C. Genelkurmay Basımevi, Ankara, 1998.

KIRBAŞ Home Page, 2007
<<http://www.kirbas.com/index.php?id=399>

KOCABIYIK, Levent, “2050’li Yılların Güvenlik Ortamı ve Askeri Teknolojilerin Geleceği”, **Silahlı Kuvvetler Dergisi**, Sayı: 394, Ekim 2007.

KONGAR, Emre, **21. Yüzyılda Dünya, Türkiye ve Kamuoyu**, 1991.

LINSTONE, H.A., **From My Perspective: From Infomation Age to Molecular Age**, Technological Forecasting and Social Change, 2004.

LOVERIDGE, D., **Foresight and Delphi Processes as Information Sources for Scenario Planning**, PREST, UK, 1999.

MARTIN, Ben, **Foresight in Science and Technology**, Technology Analysis and Strategic Management, Vol. 7, No. 2, 1996.

MARTIN, Ben, “Technology Foresight In A Rapidly Globalizing Economy” **International Conference on Forward Thinking: Keys to the Future in Education and Research**, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), Tokyo, 18 January, 1999.

MSB internet sitesi, 2007

<<http://www.msb.gov.tr/>

MUHAL, Daniel, **Our Molecular Future**, Prometheus Books, 2002.

TEKİN, M., GÜLEŞ, H.K. ve ÖĞÜT, A., **Teknoloji Yönetimi**, Nobel Yayın Dağıtım, Ocak 2006

TİTİZ Mehmet, "Soft-Teknolojilerin ve Teknolojik Gelişme Bağlamında Roller"; **II. Teknoloji Kongresi**, S55-58, 1999.

TUNA Gülgün, **Küresel Ekonomik, Ekolojik ve Sosyal Tehditler Yeni Güvenlik**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2003.

TUROFF, M. ve HILTZ, S. R., **Computer Based Delphi Processes**, Technological Forecasting and Social Change, London: Kingsley. 2001.

Türkiye Bilimler Akademisi, "**Temel Bilimler Öngörü Çalışması Raporu**", Aralık 2004.

TÜBİTAK, "**Teknoloji Öngörüsü ve Ülke Örnekleri Çalışma Raporu**", Aralık 2001.

TÜBİTAK, "**Vizyon 2003-2023 Strateji Belgesi**", Temmuz 2004

TÜBİTAK, "**11. BTYK Toplantısı Kararları**", 2005.

TÜMER, S.T. "Türk Bilim ve Teknoloji Politikasının Dünü, Bugünü ve Yarını", **I.Ulusal Mühendislik Kongresi**, 20-21 Mayıs 2004.

QUINN, P., **Utilization-Focused Evaluation**, Newbury Park, CA: Sage Publications, 1986

ÖĞÜT, Ahmet, **Bilgi Çağında Yönetim**, Nobel Yayınları, Ankara, 2001.

ÖZDİL, Erdoğan. "21'inci Yüzyılın Değişen Güvenlik Algılamaları Işığında Asimetrik Tehdidin Analizi", **Harp Akademileri Dergisi**, Sayı:18, Ekim 2006.

POLLARD, R. ve TAMLIN, M., **The Use of Expert Teachers to Improve Education**, Education, 116 (1),3-9, 1995.

UNIDO, "**Report. Regional Conference on Technology Foresight for Central and Eastern Europe and the Newly Independent States**", 4-5 April, Vienna, Austria, 2001.

Üçüncü Uluslararası Sempozyum Bildirileri, **“Bilgi Çağı ve Teknolojik Gelişmeler Işığında Toplum, Yönetim, Yönetici ve Lider Yaklaşımları”**, Genelkurmay ATASE ve Genelkurmay Denetleme Başkanlığı Yayınları, 12-13 Mayıs, 2005.

PEISS, Walter, **Technology Foresight-More Than Fashion**, International Journal of Technology Management, Vol. 21, No. 7/8, 2001

Pricewaterhousecoopers Report. **“The Defence Industry in the 21st Century”**, 2005.

<[http://www.ncmahq.org/docs/The Defence Industry final2.pdf](http://www.ncmahq.org/docs/The_Defence_Industry_final2.pdf)>

SADIKLAR, Tayyar, **2000’li Yıllar Dünya ve Türkiye**, TBMM Vakfı Ofset Tesisi, Ankara, 1998.

SANCAR, Erdinç, **21. Yüzyıl Stratejilerinde Türk Denizcilik Tarihi**, IQ Kültür Sanat Yayıncılık, İstanbul, 2006.

SCALES, Robert H., **Gelecekteki Savaş**, ABD Kara Harp Akademisi, Pensilvanya, 1997.

SERTOĞLU Sedat, **Yeni Dünya Düzeninde Ortadoğu ve Türkiye, Yeni Dünya Düzeni ve Türkiye**, Bağlam yayınları; 1994

SWOOT Analizi internet adresi, 2007

<<http://www.swootanalizi.com.tr>>

ŞAHİN, Ahmet, “Eğitim Araştırmalarında Delphi Tekniği ve Kullanımı”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı:20, 2001

WEHREMEYER, W., CLAYTON,A. ve LUM K., **Foresighting for Development**, Greener Management International, 37, 24-31, 2002.

WOUDENBERG, F., **An Evaluation of Delphi**, Technological Forecasting and Social Change 40: BI-ISO,1991.

YARMAN, Faruk, “Yeni Dünya Düzeni ve Ulusal Savunma Sektörümüzün Dayanışma İhtiyacı”, **Uluslararası Savunma Sanayi Konferansı**, Ankara, SSM Dijital Kütüphane,2002

YILDIRIM, N. ve ANSAL, H., “Türkiye’de Yazılım Teknolojisi İçin Teknoloji Öngörüsü”, **İTÜ Dergisi** Cilt 3 Sayı 1, Aralık 2006.

YILDIZ Gökalp, **Stratejik Vizyon Arayışları ve Türkiye**, Der Yayınları, 2001.

ZGUROVSKY, M., "The Role of Technology Foresight in Economic Transformation in Ukraine", **Technology Foresight Panels**, UNIDO Technology Foresight Summit, Budapest March, 2003.

EKLER

EK-A : Ön Görüşme Formu

EK-B : “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 1’inci Tur Delphi
Sorgulama Formu

EK-C : “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 1’inci
Tur Sorgulama Formu

EK-Ç : “Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar” 2’nci Tur Delphi
Sorgulama Formu

EK-D : “20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri” 2’nci
Tur Delphi Sorgulama Formu

EK-E : Günümüz Güvenlik Ortamı Özet Değerlendirmesi

ÖN GÖRÜŞME FORMU**1. GİRİŞ**

Merhaba ben KHO Savunma Bilimleri Enstitüsü Teknoloji Yönetimi Ana Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Dz.Ütğm Şenol KURT. Halihazırda bitirme tezi olarak "Teknolojik Gelişmeler Işığında Geleceğin Deniz Harbi (Teknoloji öngörüsü üzerine kurulu bir senaryo çalışması)" konulu bir araştırma yapmaktayım. Bu araştırma ile önümüzdeki 20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir harpte veya askeri operasyonda ihtiyaç duyulacak deniz birliklerinin şekli, kabiliyetleri ve karakteristikleri ortaya konulmaya çalışılacaktır. Elde edilen bilgiler ve veriler, karar verici mekanizmalara uzun vadeli planlamalarda ihtiyaçları ortaya koymaya yardımcı olabilecek hususları içerecektir. Bu maksatla çalışmamı şekillendirebilmek ve bir sonuca ulaşabilmek için asker/sivil siz değerli yönetici ve teknik personelin fikirlerine ihtiyaç duymaktayım. Bu araştırmam esnasında literatürde de bu maksatla yaygın olarak kullanılan ve çok sayıda kişiye aynı anketin tekrar tekrar uygulanarak, cevaplayanların görüşlerinin netleştirilmesi ve bir öncelik sıralaması yapılması esasına dayanan bir yöntem kullanacağım. Şunu kesin olarak ifade etmek isterim ki görüşme kapsamında vereceğiniz cevaplar araştırmada birebir yansıtılmayacak, görüşme kimliğiniz kesinlikle gizli kalacaktır. Yardımlarınız ve değerli fikirleriniz için şimdiden çok teşekkür ederim.

2. AŞAĞIDAKİLERDEN BİRİNİ İŞARETLEYİNİZ?

a) Asker Teknik Personel b) Asker Yönetici c) Sivil Teknik Personel d) Sivil Yönetici

3. SORULAR

(Boşluklar yeterli olmadığı takdirde sayfanın arkasını kullanınız)

a. Kendinizi görev çerçeveniz açısından savunma sanayi teknolojileri içerisinde nereye konumlandırıyorsunuz? (Örneğin: Silah, İletişim, Elektronik, Balistik, Makine, Harekat vs.)

b. Sizce günümüz deniz harbinin en önemli karakteristikleri nelerdir? (Örneğin: Görünmezlik, Hız, Manevra, Hassas Angaje vs.)

c. 20 yıllık perspektifte denizde güvenlik ortamı ve karakteristiklerinin nasıl bir değişime uğrayacağını düşünüyorsunuz? (Örneğin: Gelişen terörizm olaylarının etkileri, Ülkeler arasındaki politik ilişkilerin etkileri vs.)

ç. Günümüzde ilgi sahanızda olan ya da kullandığınız mevcut teknolojileri sivil ve askeri kullanım yeterliliği ve uğrayacağı değişim açısından nasıl değerlendiriyorsunuz?

EK-A'NIN DEVAMI

d. 20 yıllık perspektifte savunma sanayinden istenebilecek talep değişiklikleri ve istenebilecek imkan kabiliyetler nelerdir?

e. Bu değişikliklere yanıt verecek yeni teknolojiler ve ürünler konusunda tahminleriniz nelerdir? Bu bağlamda sizin açınızdan önemli gördüğünüz teknolojileri belirtir misiniz?

f. 20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir harpte veya harekatta deniz harbinin karakteristikleri neler olabilir?

EK-A'NIN DEVAMI

g. 20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir deniz harbinde ihtiyaç duyulacak suüstü, sualtı, deniz hava birliklerinin şekil, kabiliyet ve karakteristikleri neler olabilir?

ğ. 20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir deniz harbinde ihtiyaç duyulacak insan gücü ihtiyaçları ve karakteristikleri neler olabilir?

“GÜNÜMÜZ DENİZ HARBİNİ TANIMLAYAN UNSURLAR” 1’İNCİ TUR DELPHİ SORGULAMA FORMU

Çalışmanın birinci aşamasında günümüz deniz hareket ortamının ve birliklerin karakteristiklerini ortaya koymak amacıyla 40 kişi (14 sivil 26 asker) ile görüşülerek fikirleri alınmış ve sonuçta aşağıda belirtilen sıralama ve görelî önemlilik değerleri oluşmuştur.

Bu aşamada ise aşağıdaki sıralamayı değerlendirerek kendi fikirleriniz ışığında yeni bir sıralama yapmanız istenmektedir. ‘GÜNÜMÜZ DENİZ HARBİNİ TANIMLAYAN ÖZELLİKLERİ’ ile ilgili bahsedilen hususlar hakkında açıklayıcı bilgiler size verilen bilgi notunda mevcuttur. Teşekkürler.

Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	Sıralama	Görelî Önemlilik	Sizin Sıralamanız
Görünmezlik teknolojisinin üretilecek her platform ve silah için kullanılması	1	100	
İnsansız hava araçlarının deniz harbinin her safhasında kullanımının yaygınlaştırılması ve etkinliği	2	73	
Elektromanyetik ve akustik spektrumun etkin olarak kullanılması ve düşman tarafından kullanılmasının engellenmesi	3	59	
Asimetrik tehdit kavramı	4	59	
Uzayın artan bir şekilde kullanılması uzayı, kara, hava ve denize ilave olarak muharebenin dördüncü boyutu haline getirmesi	5	59	
Medya gücünün harekate etkisinin göz önünde bulundurulması	6	45	
Liderlik kavramının önemini devam ettirmesi ve giderek önem kazanması	7	41	
Kıyı sularında hareket kavramı ve bu harekate uygun sensörlerin geliştirilmesi	8	41	
Gemi yapımında veya kullanılan araç gereçlerin küçültülmesi (minyatürizasyon) maksadıyla daha fonksiyonel ve yeni materyallerin kullanılması	9	41	
Uydu muhabere ve milli kript sistemlerinin geliştirilmesi	10	36	
Müşterek hareket ve müttefikler ile uyum içerisinde hareket icra etme kabiliyeti	11	36	
Bilgisayar ve mikro işlemci teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler ve yapay zeka uygulamaları hareket ortamını büyük ölçüde etkilemekte ve gelecekte de etkilemeye önemini artırarak devam edecektir.	12	36	
Süratli ve yüksek manevra kabiliyetli platformların önem kazanması	13	36	
Uzun menzilli güdümlü mermilerin, füzelerin ve akıllı mühimmatların kullanılması	14	32	
Sistemlerin maksimum seviyede millileştirilmesi ve deniz milli kritik teknoloji listesinin belirlenmesi	15	32	
Ar-Ge faaliyetlerine önem verilmesi ve Ar-Ge bütçesinin artırılması	16	32	
Uzun süreli hareket icra edebilme imkan ve kabiliyeti (Devamlılık)	17	27	
Bürokrasiden mümkün olduğunca uzaklaştırılmış bir muharip sınıf oluşturulması	18	27	
Milli tanıma teşhis sistemlerinin geliştirilmesi	19	27	
Bilgi sistemlerinin korunması ve bilgisayar yazılım konusuna önem verilmesi	20	27	
Denizin altındaki doğal kaynaklardan daha çok yararlanma ve araştırma faaliyetlerinin artırılması	21	27	
Ar-Ge faaliyetlerini yürütebilecek, kurum çıkarlarının koruyabilecek bilgi seviyesine sahip, sivil kuruluşlar ile irtibatı sağlayabilecek mühendis personel yetiştirilmesi ve bahse konu personel sayısının artırılması	22	27	
Bilgi hareketinin ve psikolojik harbin önem kazanması ve etkinliğini arttırması	23	27	

EK- B'NİN DEVAMI

Günümüz Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	Sıralama	Görelî Önemlilik	Sizin Sıralamanız
Sayı üstünlüğü yerine etki üstünlüğü kavramının öne çıkması	24	23	
Deniz Kuvvetlerinin asimetrik tehdit de dahil olmak üzere az veya orta şiddetli harekattan genel harbe ve kimyasal/ biyolojik harekate kadar her türlü tehdide karşı mücadele edecek yeteneğe sahip olması	25	23	
Keşif-Gözetleme/ Karakol imkan ve kabiliyetlerinin artırılması	26	23	
Nükleer gücün enerji kaynağı olarak kullanılması ve caydırıcılığından yararlanma	27	18	
Sûratlı reaksiyon gösterebilme ve birliklerin personel ve materyal olarak kısa sürede harbe hazır hale gelmesi	28	14	
Öldürücü olmayan doktrinlerin ve silahların geliştirilmesi	29	14	
Kullanılan silah ve sistemlerin teknolojik gelişmelere paralel olarak imkan ve kabiliyetlerinin artması sonucunda olumsuz etkilerinin ve zararlarının daha ölümcül boyutlara ulaşması	30	14	
Yüzer ve dalar birlikler ile kıyı tesislerinin korunması (beka) maksadıyla kuvvet koruma tedbirlerinin önem kazanması	31	14	
Tesislerin ve limanların deprem, kasırga vb gibi doğal afetlere dayanıklılığı	32	14	
Günümüz siyasi ve politik durumunun Karadeniz'in önemini artırması.	33	14	
Uluslar arası ilişkiler ve deniz hukuku konusunda yetişmiş kaliteli personel ülke deniz alaka ve menfaatlerinin korunması açısından son derece önemlidir.	34	14	
Ülkemizin coğrafi konumu ve uluslararası arenadaki sorunları göz önünde bulundurduğunda amfibi hareket deniz harbi içerisinde artarak önemini korumaktadır	35	14	
Deniz şartlarına dayanıklı daha denizci gemilerin kullanılması	36	14	
Denizciliğin sevdilmesi ile deniz gücünün artırılması ve insanların bu konuda eğitilmesi	37	14	
Lojistik destek faaliyetlerinin etkinliğinin ve devamlılığının sağlanması	38	14	
Ağ merkezli yapıların oluşturulması	39	14	
NBC taarruzunun öncesinde ve sonrasında etkin tedavi ve koruyucu yöntemlerinin geliştirilmesi.	40	14	
Arama kurtarma faaliyetlerinin önem kazanması ve imkanların tespitinde teknolojik gelişmelerin göz önünde bulundurulması	41	14	
Kesin sonuçlu harbin icrasının günümüzde mümkün olmaması nedeniyle nokta vuruş kabiliyetli etkili silahlarla kısa sürede sonuca ulaşarak ve maksimum zararın verilerek caydırıcılığın sağlanması	42	14	
Gece görüş imkan ve kabiliyetleriyle donatılmış, vuruş ve duruş gücü yüksek helikopterlerin suüstü platformlarında konuşlandırılması	43	14	
Kuvvetler arası etkileşim ve personel mübadelesi	44	14	
Meteorolojik ve oşinografik şartların analiz edilmesi maksadıyla gözlem istasyonlarının kurulması	45	9	
Eğitim ve sistemlerin test edilmesi amacıyla modelleme ve simülasyon faaliyetlerine önem verilmesi	46	9	
Denizaltılardan atılabilecek yakalanma riskini azaltan ve muhasımı yanıltan suüstü birliklerinde mevcut chaff sistemine benzer sistemin denizaltılar için geliştirilmesi	47	9	
Ülkemizin yaşadığı acı tecrübeler neticesinde doğal afet yardım hareketinin önem kazanması	48	9	

20 YILLIK PERSPEKTİFTE DENİZ HAREKAT ORTAMININ ÖZELLİKLERİ” 1’İNCİ TUR DELPHİ SORGULAMA FORMU

Çalışmanın birinci aşamasında geleceğin deniz harekat ortamının ve birliklerin karakteristiklerini ortaya koymak maksadıyla 40 kişi (14 sivil 26 asker) ile görüşülerek fikirleri alınmış ve sonuçta aşağıda belirtilen sıralama ve göreceli önemlilik değerleri oluşmuştur.

Bu aşamada ise aşağıdaki sıralamayı değerlendirerek kendi fikirleriniz ışığında yeni bir sıralama yapmanız istenmektedir. “20 YILLIK PERSPEKTİFTE DENİZ HAREKAT ORTAMININ ÖZELLİKLERİ” ile ilgili bahsedilen hususlar hakkında açıklayıcı bilgiler size verilen bilgi notunda mevcuttur. Teşekkürler.

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	Sıralama	Göreceli Önemlilik	Sizin Sıralamanız
Görünmezlik teknolojisi üretilecek her platform ve silah için kullanılacaktır.	1	100	
Uzayın artan bir şekilde kullanılması uzayı, kara, hava ve denize ilave olarak muharebenin dördüncü boyutu haline getirecektir.	2	73	
İnsansız hava araçlarının deniz harbinin her safhasında kullanımı yaygınlaşacak ve etkinliği artacaktır.	3	73	
Gemi yapımında veya kullanılan araç gereçlerin küçültülmesi (minyatürizasyon) maksadıyla daha fonksiyonel ve yeni materyaller kullanılacaktır.	4	59	
Elektromanyetik ve akustik spektrumun etkin olarak kullanılması ve düşman tarafından kullanılmasının engellenmesi gelecekte harbin kazanılmasına büyük katkı sağlayacaktır.	5	50	
Asimetrik tehdit kavramı	6	45	
Medya gücünün harekate etkisi göz önünde bulundurulacaktır.	7	45	
Liderlik kavramı önemini giderek arttıracaktır.	8	41	
Robot ve robotik sistemlerin her sahada kullanılması yaygınlaşacaktır.	9	41	
Denizin altındaki doğal kaynaklardan daha çok yararlanılacak ve deniz dibi araştırma faaliyetlerine hız verilecektir.	10	41	
Sistemler azami seviyede millileştirilecek ve deniz milli kritik teknoloji listesi belirlenecektir. Bu sayede ülke kaynaklarının en etkili şekilde kullanılması sağlanacak ve milli ekonomi hareketlenecektir.	11	41	
Müşterek harekat ve müttefikler ile uyum içerisinde harekat icra etme kabiliyeti ön plana çıkacaktır	12	36	
Bilgisayar ve mikro işlemci teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler ve yapay zeka uygulamaları harekat ortamını büyük ölçüde etkilemeye devam edecektir.	13	36	
Muhaberesiz muharebe olmaz düsturu çerçevesinde uydu muhabere ve milli kriptosistemleri geliştirilerek, emniyetli ve devamlı bir muhabere sistemine sahip olunması harbin sonucunu belirleyecektir.	14	36	
Bilgi harekatı ve psikolojik harp önem kazanacak ve gelecekte etkinliğini arttıracaktır.	15	32	
Bilgi sistemlerinin korunması ve bilgisayar yazılım konusunda uzman personel yetiştirilerek bilgi güvenliği konusuna önem verilecektir.	16	32	
Farklı enerji kaynakları geliştirilme faaliyetleri hız kazanacak ve bu sayede daha güçlü, hafif ve az yer kaplayan yakıtlar üretilecektir.	17	32	
Büyük tonajlı gemiler yerine yüksek süratli, manevra yeteneği yüksek ve yüksek vuruş gücüne sahip 3 temel harp nevinin icra edebilecek kapasiteye sahip insiyatif kullanabilen nispeten küçük platformlar kullanılacaktır.	18	27	
NBC tehlikesinin önceden tespit edilebilmesi maksadıyla biosensörler geliştirilecektir.	19	27	
Sayı üstünlüğü yerine etki üstünlüğü kavramı öne çıkacaktır.	20	27	

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	Sıralama	Görelî Önemlilik	Sizin Sıralamanız
İnsansız suüstü ve denizaltı araçları keşif, gözetleme ve hücum maksadıyla kullanılacaktır.	21	23	
Hızlı karar verme yeteneğine sahip liderlerin önemi artacaktır.	22	23	
Mayın imhası maksadıyla deniz canlılarının kullanılacaktır.	23	23	
Elektromanyetik enerjinin kullanım etkinliği artacak ve yönlendirilmiş enerji insan üstünde silah olarak kullanılacaktır.	24	18	
Tesislerin ve limanların yapımında deprem, kasırga vb gibi doğal afetlere dayanıklılığı incelenecek, konuş yeri seçiminde bu faktörler önemini arttıracak ve hareket ihtiyaçları yanında seçim için belirleyici etken faktörler olacaktır.	25	18	
Nükleer güç enerji kaynağı olarak kullanılacak ve uluslararası arenada caydırıcılığı gelecekte de etken bir faktör olarak önemini koruyacaktır.	26	18	
Gen bilimi sayesinde personel seçiminde yaşanan sıkıntıların önüne geçilecek ve mükemmel komutanların yetiştirilmesi sağlanacaktır.	27	14	
Karmaşık sistem ve cihazları kullanabilecek bilgi seviyesine sahip personele ihtiyaç duyulacaktır.	28	14	
Kullanılacak silah ve sistemlerin teknolojik gelişmelere paralel olarak imkan ve kabiliyetlerinin artması sonucunda olumsuz etkileri ve zararları daha ölümcül boyutlara ulaşacaktır.	29	14	
Kullanılacak otomatik sistemler sayesinde personel sayısı azalacak, hata minimum seviyeye indirilecektir.	30	14	
Kıyı sınırlarının korunması ve emniyeti maksadıyla uydu gözetleme imkanı etkin bir kıyı koruma / kıyı güvenlik sistemi geliştirilecek, bu sayede her türlü kaçakçılık ve yasa dışı faaliyetin önüne geçilecektir.	31	14	
Gelişen teknoloji ile tabiat ve deniz unsurları kontrol altına alınacak ve deniz bir silah olarak kullanılacaktır.	32	9	
Kimyasal ve biyolojik harp kavramı gelişecek ve insanlar da savaşma güdüsünü yok edecek yeni silahlar geliştirilecektir.	33	9	
Savunma sanayinde gelişme gösterebilmek maksadıyla sivil ve asker bilim adamlarının/ teknik personelin ortak çalıştığı müşterek bir araştırma enstitüsü kurulması ile işbirliği ve koordinasyon en üst seviyeye çıkartılacaktır.	34	9	
Su üstünde ve denizin altında üsler kurulacak bu sayede stratejik ve taktik üstünlük ele geçirecektir.	35	9	
Uluslararası ilişkiler ve deniz hukuku konusunda yetişmiş kaliteli personel ülke deniz alaka ve menfaatlerinin korunması açısından son derece önemli olacaktır.	36	9	
Mayın imhası maksadıyla kullanılacak deniz canlılarının eğitilmesi maksadıyla " Deniz Canlıları Eğitim Merkezleri" kurulacaktır.	37	5	
Denizaltılar için oşinografik şartları bölgesel olarak olumsuz etkileyecek kimyasal silahlar geliştirilecektir.	38	5	
Deniz ilgi alanı kısıtlı petrol kaynakları ve küresel ısınma nedeniyle kutuplara kayacak ve bu husus üretilcek deniz birliklerinin karakteristiklerini değiştirecektir.	39	5	

“GÜNÜMÜZ DENİZ 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 40, ikinci aşamasında 94 kişi ile görüşülerek fikirleri alınmış ve görüşmeler neticesinde elde edilen sonuçlar ışığında aşağıda belirtilen sıralama oluşmuştur.

Çalışmanın üçüncü aşamasında, deniz 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 Deniz Harbini Tanımlayan Unsurlar	1’inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	Değerlendirmeniz									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uzayın kullanımı günümüzde artık artan bir şekilde uluslararası anlaşmalarda yerini almış ve gelişmiş ülkeler arasında uzayın kullanımı ve paylaşılması bir çıkar mücadelesi haline gelmiştir. Bugüne kadar daha ziyade stratejik amaçlar için kullanılan uzay, günümüzde uygun teknolojiye sahip devletler tarafından taktik uygulamalar için de kullanılabilir. Keşif/ gözetleme, iletişim, hava raporları, istihbarat raporları ve daha binlerce amaç için, uzaya gün geçtikçe daha fazla bağımlı olunan dünyada, uzaya verilen önemin artırılması gerekmektedir. Özellikle uzayın teşhis tanıma, istihbarat, mevkilendirme ve silahların isabet yüzdesinin artırılmasına olan etkileri deniz harbinin icra şeklini temelden değiştirmiştir.	1										
Gizlenmeyi sağlayan görünmezlik teknolojilerinin kullanımı deniz hareketi için önemini giderek arttırmaktadır. Bu bağlamda görünmezlik (sthealth) imkan ve kabiliyetleri bugün yaygın olarak kullanılan radara yakalanmayı azaltıcı tekniklerin yerini almıştır. Görünmezlik teknolojisi baskın unsurunu arttırarak düşmanın imhası için geniş imkanlar sağlamış, silah sistemleri ile bütünleştirilmiş aldatma sistemleri birliklerin bekası için önem kazanmıştır. Ayrıca düşmana maksimum zararın verilerek etki altına alınması ve kendini koruyucu önlemleri almasını zorlaştırmak maksadıyla kendi görünmezliğimizin yanı sıra kullanılan güdümlü mermi gibi silahların görünmezliğinin sağlanması da düşmana baskın unsurunu arttırmış, karşı tedbirleri almasını zorlaştırmış ve maksimum zayıyla hedef tahrip imkanı elde edilmiştir.	2										

[illegible]

Günümüzde medya, bilgi savaşında özellikle politik açıdan olmak üzere her alanda büyük bir rol oynamaktadır. Bu nedenle icra edilmesi planlanan herhangi bir harekatta veya barış zamanında medya politikası hassas bir şekilde oluşturulmalı ve bu konu hiçbir zaman göz ardı edilmemelidir. Günümüz hareketi bütünüyle kamuoyu önünde cereyan etmektedir. CNN, BBC gibi uluslararası basın/ yayın kuruluşları ve yerel basın/ yayın kuruluşları hareket hakkında olumlu/ olumsuz yorumlarda bulunarak kamuoyu üzerinde büyük etkiler yaratmaktadır. Bu nedenle haklı olarak icra edilen bir faaliyetin bu etkenler sonucu yanlış anlaşılması, insanları olumsuz etkilemesi, kamuoyunda yanlış anlaşılmalara neden olması ve başarısızlıkla sonuçlanması her zaman mümkündür. Tüm bu hususlar çerçevesinde icra edilecek herhangi bir faaliyetin planlama safhasında medya faktörü sürekli olarak göz önünde bulundurulmalı ve aktif politikalar belirlenerek konuya özel önem verilmesi gerekmektedir. Bu yöntemle gerek dünya kamuoyuna ve gerekse muhasım ülke ve dost ülke halkına uygun mesajlar en etkin şekilde iletilir.	8										
Platformların halihazırda sahip olduğu imkan ve kabiliyetlerde değişiklik olmadan üzerinde taşıyabileceği sistemler için daha fazla yer sağlanması, bununla beraber nanoteknoloji ve malzeme bilimi ile tamamen yeni özelliklere sahip daha dayanıklı ve daha fonksiyonel materyaller üretilmesi söz konusudur. Nanoteknoloji ve malzeme bilimi konusunda gerekli araştırmaların ve çalışmaların yapılmasıyla Deniz Kuvvetleri'nin kullandığı platformlarda devrim niteliğinde değişiklikler yapılması mümkündür. Nanoteknolojik malzemelerin kullanılması ile kendi kendini yenileyen, radara yakalanma olasılığı azaltılmış, dayanıklı ve daha efektif materyallerden yapılmış cihazlar geliştirilebilir.	9										
Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemizin coğrafi durumu icra edilecek deniz hareketinin genel karakteristiklerini ortaya koymaktadır. Bu husus incelendiğinde özellikle Ege Denizi gibi adaların yoğun olarak bulunduğu, derinliğin fazla olmadığı bölgelerde icra edilen görevler, sığ sulara hareket kavramının önemini ortaya koymaktadır. Kıyı sularında icra edilen faaliyetler coğrafi zorunluluklar gereği özel ihtiyaçları beraberinde getirir. Bu maksatla kıyı sularında icra edilecek bir deniz hareketi bu genel karakteristikleri yansıtan, uygun tekne yapısına, büyüklüğe sahip ve kıyı hareketi icra kabiliyeti yüksek sensörlerle donatılmış birliklere ihtiyaç gösterir.	10										
Günümüzde deniz harbi çok hızlı gelişen bir kavram olarak ortaya çıkmaktadır. Reaksiyon süresi hareketin gelişimine yön vermekte ve kaderini değiştirmektedir. İcra edilen bir deniz hareketinde istediği birlikleri en kısa zamanda istenilen yere gönderebilme kabiliyetine haiz taraf bu konuda büyük avantaj sağlamaktadır. Bunun sağlanması da ancak yüksek sürat ve iyi manevra kabiliyetine sahip birlikler sayesinde olmaktadır. Ayrıca bu iki temel karakteristik uygulanan kendini koruma tedbirlerine yardımcı olmak suretiyle geminin bekasının sağlanmasına ve taktik üstünlüğün ele geçirilmesine büyük yarar sağlamaktadır.	11										
Deniz harbinde en önemli konu tanımlanmış taktik resmin tesis edilmesi konusudur. Bunun sağlanması ve hareketin başarıya ulaşabilmesi dost düşman ayırt etme imkan ve kabiliyetiyle doğrudan ilgilidir. Karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve doğru hedefe doğru zamanda angajman ancak bu şekilde sağlanabilir. Bu sistemlerde dışarıya bağımlılık söz konusu olamaz. Bu kapsamda milli gelişmiş tanıma teşhis sistemlerinin geliştirilmesi hareketin başarısını doğrudan etkilemektedir. Zaten geçmişte icra edilen hareketler bu konunun önemini açıkça ortaya koymaktadır.	12										
Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak mikro işlemciler akıllı silahlara yerleştirilmektedir. Bu durum bilgisayarların yapay zeka ortamında insan yerine kullanımı ve karar veren mekanizmaları destekleyici, yol gösterici rollerini arttırmaktadır. Mikro işlemciler muharebe sahasında her yerde ve zamanda kullanılabilir. Bu durum silah sistemlerini, çevreyi ve mevcut durumu analiz edebilme, hedef seçimi hücumu karar verme, mühimmat seçimi, atılması ve sonuçlarının rapor edilmesinde önemli etkiler yaratmıştır. Bu gelişmelerin tabi bir sonucu olarak muharebe sahası daha ölümcül hale gelmiştir.	13										

Müşterek hareketla, harekata iştirak eden unsurların koordineli bir şekilde kullanılması, karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve düşman üzerinde etki yoğunluğunun oluşturulması amaçlanmaktadır. Koordinasyon ve güç birliği kuvvetler arasında tesis edilecek işbirliği ile sağlanabilir. İcra edilecek müşterek hareket ile düşmanın kısa sürede etkisiz hale getirilmesi ve harbin kısa sürede amacına ulaştırılması sağlanır. Ayrıca ülkemizin üye olduğu kuruluş/ organizasyonlar da göz önünde bulundurulduğunda müttefikler ile ahenk içinde hareket icra edebilme kabiliyeti ayrıca önem kazanmakta ve müşterek hareket kavramına ayrı bir boyut kazandırmaktadır.	14																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																</
--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

Günümüzde ülkeler arasında nükleer güce sahip olma isteği ve nükleer güce sahip ülkelerin nükleer tehdit sayısını kısıtlı tutma politikaları ve uğraşları uluslararası ilişkilere yön vermektedir. Nükleer gücün asıl maksadının, bu silahların düşman tarafından kullanılmasını önlemek ve caydırıcılık olmasına rağmen, nükleer güce sahip orduların katıldığı herhangi bir askeri hareket, konvansiyonel bile olsa, maksat ve hedefleri üzerinde sınırlı nükleer tırmanma tehdidi içerir. Bu tehdit ise ülkenin bekasını sürekli olarak tehdit eder. Kaldı ki nükleer çalışmaların bir silah olarak kullanımının yanı sıra büyük bir enerji kaynağı olarak düşünülmesi gerekmektedir. Tüm hususlar nükleer enerji konusunun önemini otomatik olarak ortaya koymaktadır.	19										
Günümüz teknolojik gelişmeleri, yaygınlaşan iletişim teknolojileri ve internet gibi sistemler sayesinde akıl almaz bir hızla ilerlemektedir. Bu baş döndürücü gelişmeleri askerlik kimliğinin yanında akademisyen yönü de olan asker mühendislerin kurum takip adına etmesi ve kuruma uygulamaları konusunu yakından incelemesi gerekmektedir. Asıl vazifesi savaşmak olan ve konu hakkında yeterli teknik bilgi seviyesine sahip olmayan personelle bunun sağlanması imkansızdır. Silah ve sistemler dolayısıyla gemilerde mevcut elektronik cihazların yoğunluğu da hesaba katıldığında teknolojiye olan bağımlılık ortaya çıkmakta ve mühendis personel önemini göstermektedir. Bu açıdan bakıldığında kurum çıkarları açısından mühendis personel sayısı ve fonksiyonu son derece büyük önem arz etmektedir. Sivil kurumların normal olarak ortak amacı kar etmektir. Bu husus da göz önünde bulundurulduğunda kurum çıkarlarını koruyabilmek mali ve teknik açıdan hedefe daha net ulaşabilmek için teknik donanımlı mühendis personel kritik bir görev üstlenerek bu görevi yürütecek ve Deniz Kuvvetleri ile sivil firmalar arasında köprü vazifesi görecektir.	20										
Muharebe sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetin kullanımına olan ihtiyaç artık günümüzde önemini kaybetmiş ve teknolojik güç kavramı ortaya çıkmıştır. Askeri açıdan caydırıcılık; silah sistemlerinde sayı üstünlüğü yerine etki üstünlüğü ile sağlanabilecektir. Etki üstünlüğü; nitelik üstünlüğüyle, nitelik üstünlük ise eğitim, disiplin, moral, motivasyon, sevk ve idare üstünlüklerinin yanında esas olarak teknolojik üstünlükle mümkün olabilmektedir. Dolayısıyla caydırıcı bir askeri güce sahip olmak, muhasımdan daha üstün teknolojiye sahip olmayı gerektirir.	21										
Barış zamanında eğitim, harp zamanında başarıyı getirir. Barış zamanında icra edilecek eğitim faaliyetleri, personelin görevlerine olan ünsiyetlerini arttırması, kuvvetlerin eksikliklerini görmesi, bunları gidermesi ve tedbir alması için fırsat sağlar. Yapılan eğitimler savaş şartlarının bir provasıdır. Bu vasıta ile personelin harp şartlarına olan ünsiyeti ve bilgi seviyesi artar. Harpte birlikler ve askerler eğitim seviyelerine göre iyi ya da kötü savaşarak sonucu belirlerler. Bu önemli özellikler göz önünde bulundurulduğunda, barış zamanında eğitim, birliklerin tüm zamanını dolduracak esas görevleridir. Bunun sağlanması için de bürokrasiden mümkün olduğunca uzaklaştırılmış bir muharip sınıf oluşturularak tüm zamanın eğitim ve kişisel gelişim faaliyetlerine ayrılması gerekmektedir.	22										
Dünyada karada mevcut petrol rezervleri ve doğal kaynaklar göz önünde bulundurulduğunda karşımıza hiç de iç açıcı bir tablo ortaya çıkmamaktadır. Halihazırdaki rezervlere yenilerinin fazla eklenememesi insanoğlu için gelecekte büyük bir sorun teşkil edecektir. Bu maksatla bundan sonra yönelebilecek en önemli kaynak deniz dibi kaynağıdır. Deniz dibi kaynakları keşfedilmeyi bekleyen birer hazinedir. Bu ise son derece ileri teknolojik imkana sahip iyi eğitilmiş personelle donatılmış araştırma gemileri ile sağlanabilmektedir. Günümüzde bu konudaki çalışmaların geliştirilmesi ülke menfaatleri açısından son derece faydalı ve önemlidir.	23										

Bugün kullandığımız en güzel ve etkin güvenlik sistemlerinin bile zafiyetleri olduğu önünde bulundurulursa güvenli olarak nitelendirdiğimiz sistemlerin hiçbirisi asla girilmez değildir. Askeri birliklerin elektronik ağlarına ve bilgisayarlarına girilerek hasar verilebilecek olanlar sadece sensörler veya silah sistemleri değil, istihbarat planları, lojistik sistem, personele ait bilgiler ve bütün bilgisayar veri tabanıdır. Bilgi sistemlerinin korunması bu bakımdan hayati önemi haizdir. Bilgileri yok eden, değiştiren veya kullanılmaz hale getiren çok sayıda bilgisayar virüslerinden söz edilebilir. Bunlar bilgisayar sistemlerine girerek silah sistemlerini harekete geçirebilir, hareketlerini önleyebilir yada hedefleri değiştirebilirler. Bu açıdan düşünüldüğünde iki taraflı olarak bilgisayar sistemlerinin korunması ve silah olarak virüslerin kullanılması ve geliştirilmesi çok büyük öneme sahiptir. Bunun etkin olarak gerçekleştirilmesi için yazılım konusuna büyük önem verilmesi ve bu konuda uzman personelin yetiştirilmesi son derece önemlidir.	24										
Günümüzde sermayenin uluslararası ortamdaki akışkanlığının artması ve çok uluslu şirketlerin yaygınlaşmasının bir sonucu olarak, muhasım devletleri ekonomik kayıplara uğratmaya yönelik faaliyetlerde bilgi hareketi uygulamaları sıklıkla kullanılmakta ve muhasıma bu yolla zarar verme politikaları uygulanmaktadır. Artık devletler arasındaki sorunların çözümü için klasik manadaki savaş düşük ihtimalli bir askeri seçenek olarak muhafaza edilmekle beraber etnik çatışmalar, organize suçlar gibi savaş dışı olaylar ve icra edilen psikolojik harp faaliyetleri devletlerin güvenliklerini daha fazla tehdit etmeye başlamıştır. Ayrıca konvansiyonel harp öncesinde hareket ortamının şekillenmesi maksadıyla bilgi harbi ve psikolojik hareket etkin olarak kullanılmaktadır. Bilgi hareketi düşmandan daha uzağı gözetleyebilmek, keşfedebilmek, tespit ve teşhis edebilmek, düşmanın bizim bu faaliyetlerimize karşı tedbir almasını engellenmek konusundaki tüm faaliyetleri kapsar. Kısacası düşmana dair her şeyi bilip ona göre hareket etmek ve ondan her konuda bir adım önde olmayı kapsar.	25										
Deniz harbinin en önemli unsuru tanımlanmış taktik resmin eş zamanlı olarak sağlanmasıdır. Bu husus sağlanmadığı sürece uzun menzilli hassas angaje imkanına sahip olmanın ve diğer imkanların pek bir önemi kalmamaktadır. Tanımlanmış taktik resmin tesis edilmesi ise büyük oranda icra edilecek keşif-gözetleme ve karakol faaliyetlerinin üst düzeyde yapılarak, gözle veya metotlarla düşman veya potansiyel düşman kaynakları, faaliyetleri hakkında bilgilerin tespit edilmesiyle mümkün olabilir.	26										
Gelişen terörizm olayları nedeniyle ortaya çıkan tehdit kavramlarından biri de asimetrik tehdit kavramıdır. Denizde terörizm faaliyetleri, genel harp maksadıyla donatılmış büyük maliyetli gemilere çok büyük zararlar vermektedir. Ayrıca gelişen biyolojik ve kimyasal silahlar da deniz hareket ortamını şekillendirmektedir. Klasik savaştan organize suç örgütleriyle mücadeleye kadar çok değişik hareket türlerinin mevcudiyeti basit şiddet olaylarını kontrol etmekten yüksek yoğunluklu savaşa kadar süratle değişebilen durumlarda hareket icra etme gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Tüm bu faaliyetler göz önünde bulundurulduğunda Deniz Kuvvetleri'nin bu hareketleri icra edebilecek şekilde çok fonksiyonlu olması gerekmektedir.	27										
Gelişen politik ve siyasi çerçeve içerisinde imzalanan uluslararası anlaşmalar, ülkelere kullanılan silahlar konusunda ya da harp zamanı uygulamaları konusunda çeşitli kısıtlamalar ve sınırlandırmalar getirmektedir. Bu bağlamda savaşlarda kullanılacak silahların, öldürücü olmama özelliklerinin yanı sıra uygulanacak doktrinlerin de öldürmeye yönelmeyeceği düşünceleri görülmektedir. Özellikle barışı destekleme hareketi gibi insani amaçlar maksadıyla icra edilen faaliyetlerde sivil halkın minimum zarar görmesi için fiziki altyapıya zarar vermeden sistemlerin çalışmalarını ve fonksiyonlarını bozan silahların kullanımı ve hareket faaliyetlerinin buna göre icra edilmesi giderek yaygınlaşmaktadır. Bu ortam içerisinde icra edilecek bu harplerin galipleri; istihbarat, ekonomi, bilgi, elektronik, iletişim ve bilgisayar konularında önde gelen devletler olmuştur. Dolayısıyla öldürücü silahlar yerlerini bu unsurlara bırakmıştır.	28										

Küreselleşen dünyamızda uluslararası anlaşmalar ve organizasyonlar ülkelerin faaliyetlerini büyük ölçüde kısıtlamakta ve politikalarını belirlemede son derece kritik ve önemli bir yer tutmaktadır. Günümüzde anlaşmazlıkların ve sorunların çözümü, ülke menfaatlerinin sağlanması harp sahasından ziyade masa başında olmaktadır. Sonuç itibariyle teknik araç gereç konusundan daha da önemli bir konu olan uluslararası ilişkiler konusunda kendini yetiştirmiş, deniz hukukuna hakim yabancı dil bilgisi üst düzeyde olan personel son derece büyük önem kazanmaktadır. Bu personel ve bilim adamları sayesinde büyük ekonomik güçlüklerle uzun süre yürütülen askeri bir hareketla kazanılan bir zafer masa başında çok daha kısa sürede ve minimum zayıatla kazanılabilir. Bunun yanında azalan doğal kaynaklar ve rezervler ülkelerin denizlere daha çok yönelmesine sebep olmakta, denizlerin paylaşılması ve deniz hukuku günümüzde son derece etkin bir rol oynamaktadır.	29											
Günümüz siyasi ve politik olayları süratli gelişmektedir. Buna deniz hareketının temel karakteristiği olan çabuk reaksiyon gösterebilme de eklenince, barış zamanında birliklerin personel ve materyal olarak tüm hareketleri icra edilebilecek kapasite ile en kısa sürede seyre hazır hale gelmesi gerekmektedir. Bunun yerine getirilmesi için limanda yapılacak eğitimlerle ve alınacak tedbirlerle personelin reaksiyon süresinin ve bilincinin en üst seviyede olması sağlanmalıdır. Bu şekilde taktik üstünlük ele geçirilerek hareket ortamında avantaj sağlanacak ve harp sahasında kazanılan bu başarı diploması masasında etkisini gösterecektir.	30											
Kullanılan silahların uzun menzilli ve tahrip gücünün yüksek olması etki alanı ve zarar vereceği insan sayısını oldukça fazla etkilemektedir. Deniz silah sistemlerinin esas vurucu unsurları olan toplar, güdümlü mermiler, kıtalararası balistik füzeler ve nükleer silahlar üstün tahrip gücünün, kesin sonuç yerlerinde toplanmasına imkan vermiş ancak etki alanı sınırları genişleyerek vereceği zararlar daha da ölümcül boyutlara ulaşmıştır.	31											
Her geçen gün daha da karmaşıklaşan ve kompleks hale gelen tehdit ortamında bilinmeyene karşı koymak ve bunun idamesi güçleşmektedir. Yasadışı organizasyonlar ve teröristler için kamuoyunda istenilen etkinin yaratılabilmesi, büyük yankı uyandırması ve silahlı kuvvetlerin prestijinin sarsılması açısından bu unsurlar önemli hedefler haline gelmektedir. Özellikle yüzer ve dalar birliklerin görev maksadıyla yurtiçi ve yurtdışı farklı limanlarda, ana üsten ayrı bulunması sabit fiziki koruma tedbirlerinin yanında yüzer birliklerin kuvvet koruma tedbirlerinin önemini daha da arttırmakta ve farklılık arz etmesine yol açmaktadır.	32											
Lojistik destek faaliyetleri düşman üzerinde etki sağlayacak kabiliyetlerin (ateş, manevra, vb.) devamlılığını diğer bir ifade ile enerjisini sağlar. Bu devamlılık için lojistik destek unsurları ile muharip harp unsurları arasında çok iyi bir planlama yapılması ve karşılıklı koordinasyon şarttır. Uygun bir planlama ve karşılıklı etkileşim ile doğru, süratli, sürekli ve ekonomik bir destek sağlanabilir.	33											

Tarihi bağları göz önünde bulundurulduğunda Türkiye karacı bir toplumdur. Denizle ve denizcilikle bağları karaya oranla fazla eskiye dayanmamaktadır. Ancak günümüz şartları ve coğrafi durumu bu şartların değişmesi gerektiğini dikte etmektedir. Üç tarafı denizlerle çevrili bir toplumun deniz gücünün ve denizcilik sevgisinin daha fazla olması gerekmektedir. Bu durum Deniz Kuvvetleri'nin çıkarlarıyla bire bir örtüşmekte ve dolayısıyla sorumluluk çoğunlukla Deniz Kuvvetleri'ne düşmektedir. Denizciliğin sevdinilmesi ve bir yaşam biçimi haline getirilmesi için bu konu ile yapılabilecek tüm faaliyetlerin desteklenmesi ve yasal düzenlemeler konusunda ısrarcı olunması gerekmektedir. Halkın yat, yelken gibi su sporlarına özendirilmesi, amatör dalgıçlığın, sualtı fotoğrafçılığının geliştirilmesi, balıkçılığın özendirilmesi ve buna bağlı olarak çok daha değişik platformlarda atılımlar yapılması gerekmektedir. Bu konulara yapılacak yatırımlar en güzel meyvelerini seferberlik ve savaş halinde gösterecektir. Vatani görevi yapmaya gelen askerlerimiz bu sayede halat tutmasını bilecek, yüzme öğrenmiş olacak, deniz şartlarına alışmış olacak yada personel zayiatı durumlarında yerinde dalgıçlık görevine varabilecek seviyede yarar sağlayabilecektir. Tüm hususlar değerlendirildiğinde deniz gücünün geliştirilmesi bakımından çaba sarf edilmesi şarttır.	34										
Dünyada meydana gelen siyasi, politik gelişmeler ve ülkemizin jeopolitik durumu göz önünde bulundurulduğunda Karadeniz her geçen gün önemini arttırmaktadır. Bu nedenle Akdeniz ve Ege'de olduğu gibi Karadeniz'in de yoğun olarak kontrol altında tutulması ve bu sayede caydırıcılığın daha da artırılması gerekmektedir.	35										
Bir gemi limandan ayrıldıktan sonra tamamen doğa şartları ve personeliyle baş başadır. Limandan ayrıldığı zaman denizin personele ne gibi sürprizler hazırladığını bilmek olanaksızdır. Tüm bu şartlarda dünyanın dört bir tarafında icra edilen görevlerin başarıyla yerine getirilmesi ve emniyetli bir şekilde limana dönüşmesi ancak olumsuz deniz şartlarına dayanıklı gemiler ile sağlanabilir. Ayrıca geminin içerisinde bulunan savaş ve silah sistemlerinin hassas elektronik cihazlar olduğu konusu da değerlendirilse arızaların azaltılması, bu sistemlerin deniz şartlarından minimum etkilenmesi ve maksimum hareket kabiliyetinin devam edebilmesi açısından da denize dayanıklı gemiler son derece önemlidir.	36										
Savunma sistemleri farklı hareket şartlarında ortaya çıkabilecek, çok fonksiyonlu olarak birçok görevi yerine getirebilecek esnek bir yapıya sahip olmalıdır. Müşterek hareket kapsamında farklı kuvvetlerde mevcut olan birçok sistemin bir araya getirilmesi ve bunların müşterek çalışmalarının ve bilgi akışının sağlanması kısacası sistemlerin sistemi (system of systems) gerekmektedir. Bu sayede sistemlerin birbirine entegre edilerek bilgilerin paylaşılması ile hareketin daha hızlı ve etkin olarak icra edilmesi, müşterek harekatta maksimum koordinasyon sağlanmasına imkan sağlar. Tüm bunların gerçekleştirilmesi ve başarıya ulaştırılması ise ancak ağ merkezli yapılar sayesinde mümkün olmaktadır.	37										
Günümüzde Türkiye'yi bekleyen en önemli tehlikelerden birisi de deprem tehlikesidir. Bu tehlikenin acı tecrübelerini ülkemiz büyük zayıflatlarla yaşamıştır. Ancak bu doğal tehlikeler sadece deprem ile sınırlı değildir. Halihazırda büyük bir tehlike yaşamamamıza rağmen kasırga, fırtına gibi doğal afet kavramları da denizcileri yakından ilgilendirmektedir. Amerika'da yaşanan "Katrina" kasırgası bu duruma güncel ve güzel bir örnek teşkil etmektedir. Bu hususu değerlendirip geçmişten gerekli ders çıkartıldığında birliklerin konuşlandırılmasında, tesislerin inşasında, bunların yanında ve en önemlisi donanma gemilerini barındıran rıhtımların yapımında başta deprem tehlikesi olmak üzere doğal felaketler sürekli göz önünde bulundurulması gereken faktörlerdir.	38										

[illegible]

“20 YILLIK PERSPEKTİFTE DENİZ HAREKAT ORTAMININ ÖZELLİKLERİ”, 2'NCİ TUR DELPHİ SORGULAMA FORMU

20 yıllık perspektifte meydana gelebilecek muhtemel bir harpte veya askeri operasyonda ihtiyaç duyulacak deniz birliklerinin şekli, kabiliyetleri ve karakteristiklerinin ortaya konulmaya çalışıldığı bu çalışmanın birinci aşamasında 40, ikinci aşamasında 94 kişi ile görüşülerek fikirleri alınmış ve görüşme neticesinde elde edilen sonuçlar ışığında aşağıda belirtilen sıralama oluşmuştur.

Çalışmanın üçüncü aşamasında, deniz hareket ortamının özellikleri ile ilgili aşağıda belirtilen hususlar değerlendirerek 20 yıllık perspektifte Türk Deniz Kuvvetleri'nin bu konularda yeterli olup olamayacağı ortaya konulmaya çalışılacaktır. Değerlendirmenizi, aşağıdaki kriterlere göre yapınız.

1 : 20 Yıl Sonra Türk Deniz Kuvvetleri Yetersiz Olacaktır

10 : 20 Yıl Sonra Türk Deniz Kuvvetleri Tam Yeterli Olacaktır

Katılımınızdan dolayı teşekkürler.

20 Yıllık Perspektifte Deniz Harekat Ortamının Özellikleri	1'inci Tur Görüşme Sonucu Oluşan Sıralama	Değerlendirmeniz									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Uzayın kullanımı gelecekte artan bir şekilde uluslararası anlaşmalarda yerini alacak ve gelişmiş ülkeler arasında uzayın kullanımı ve paylaşılması bir çıkar mücadelesi haline gelecektir. Bugüne kadar daha ziyade stratejik amaçlar için kullanılan uzay, gelecekte uygun teknolojiye sahip devletler tarafından taktik uygulamalar için daha da etkin kullanılabilir. Keşif/ gözetleme, iletişim, hava raporları, istihbarat raporları ve daha binlerce amaç için, uzaya gün geçtikçe daha fazla bağımlı olunacak dünyada uzaya verilen önemin artırılması gerekecektir. Özellikle uzayın teşhis tanıma, istihbarat, mevkilendirme ve silahların isabet yüzdesinin artırılmasına olan etkileri deniz harbinin icra şeklini temelden değiştirecektir.	1										

[illegible]

[illegible]

Gelecek savunma sanayi uygulamaları çok farklı özellikler gösterecektir. Ekonomisi çok güçlü dünyanın önde gelen devletleri bile bir silah ya da sistemin tamamını kendi ülkelerinde ve milli imkanlarla üretmeyecektir. Bu ülkeler küreselleşen dünya düzeninin getirilerinden maksimum seviyede yararlanarak kendi çıkarları doğrultusunda stratejilerini belirleyecek, kritik olmayan bazı sistemleri ve teknolojileri dışarıdan alacaktır. Ülkemizde ise ihtiyaçların milli olarak giderilmesi yerine dışarıdan alım konusunda büyük bir zafiyet vardır. Tüm bunlar bütün olarak değerlendirildiğinde hem milli ekonominin hareketlenmesi, güçlenmesi hem de harp şartlarında dışa bağımlılığı azaltmak maksadıyla sistemlerimizin mümkün olduğu kadar millileştirilmesi gerekecektir. Bu tür uygulamaların teşvik edilmesi ve hatta yasal uygulamalarla zorunlulaştırılması şart olacaktır. Halihazırdaki mevcut imkan ve kabiliyetler tamamen millileşmeye uygun olmadığından dolayı Deniz Kuvvetleri için belirlenecek strateji ile "Milli Kritik Deniz Kuvvetleri Teknolojisi" oluşturulacak, kaynaklar buraya aktarılacak ve bu konularda milledirme yoluna gidilecektir.	11										
Müşterek hareketla, harekate iştirak eden unsurların koordineli bir şekilde kullanılması, karşılıklı müdahalenin önlenmesi ve düşman üzerinde etki yoğunluğunun oluşturulması gerekecektir. Bu çerçevede koordinasyon ve güç birliği kuvvetler arasında tesis edilecek işbirliği ile sağlanacaktır. İcra edilecek müşterek hareket ile düşman kısa sürede etkisiz hale getirilecek ve harbin kısa sürede amacına ulaştırılması sağlanacaktır. Ayrıca ülkemizin halihazırda üye olduğu kuruluş/ organizasyonlar da göz önünde bulundurulduğunda müttefikler ile ahenk içinde hareket icra edebilme kabiliyeti ayrıca önem kazanacak ve müşterek hareket kavramına ayrı bir boyut kazandıracaktır. Küreselleşen dünya düzeni içerisinde bu kuruluş/ organizasyonların sayısının artacağı ve daha da etkin olarak faaliyet göstereceği kaçınılmaz olduğundan müttefikle hareket kavramı gelecekte daha da etkin olacaktır.	12										
Dünyada karada mevcut petrol rezervleri ve doğal kaynaklar göz önünde bulundurulduğunda karşımıza gelecek için hiç de iç açıcı bir tablo ortaya çıkmayacaktır. Halihazırdaki rezervlere yenilerinin fazla eklenememesi insan oğlu için gelecekte büyük bir sorun teşkil edecektir. Bu maksatla bundan sonra yönelebilecek en önemli kaynak deniz dibi kaynağı olacaktır. Deniz dibi kaynakları keşfedilmeyi bekleyen birer hazinedir. Bu ise son derece ileri teknolojik imkana sahip iyi eğitilmiş personelle donatılmış araştırma gemileri ile sağlanabilecektir. Gelecekte bu konudaki çalışmaların geliştirilmesi ülke menfaatleri açısından son derece faydalı ve önemli olacaktır.	13										

Sermayenin uluslararası ortamdaki akışkanlığının artması ve çok uluslu şirketlerin yaygınlaşmasının bir sonucu olarak, muhasım devletleri ekonomik kayıplara uğratmaya yönelik faaliyetlerde bilgi hareketi uygulamaları sıklıkla kullanılacak ve muhasıma bu yolla zarar verme politikaları uygulanacaktır. Gelecekte devletler arasındaki sorunların çözümü için klasik manadaki savaş düşük ihtimalli bir askeri seçenek olarak muhafaza edilecek bununla birlikte etnik çatışmalar, organize suçlar gibi savaş dışı olaylar ve icra edilen psikolojik harp faaliyetleri devletlerin güvenliklerini daha fazla tehdit etmeye başlayacaktır. Ayrıca konvansiyonel harp öncesinde hareket ortamının şekillenmesi maksadıyla bilgi harbi ve psikolojik hareket etkin olarak kullanılacaktır. Bilgi hareketi düşmandan daha uzağı gözetleyebilmek, keşfedebilmek, tespit ve teşhis edebilmek, düşmanın bizim bu faaliyetlerimize karşı tedbir almamızı engellenmek konusundaki tüm faaliyetlerini kapsayacaktır. Kısacası düşmana dair her şeyi bilip ona göre hareket etmek ve ondan her konuda bir adım önde olmayı kapsayacaktır.	14										
Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelere paralel olarak mikro işlemciler akıllı silahlara yerleştirilecek, bu durum bilgisayarların yapay zeka ortamında insan yerine kullanımı ve karar veren mekanizmaları destekleyici, rol gösterici rollerini arttıracaktır. Mikro işlemciler muharebe sahasında her yerde ve her zaman kullanılacaktır. Bu durum silah sistemlerini, çevreyi ve mevcut durumu analiz edebilme, hedef seçimi, hücumu karar verme, mühimmat seçim, atılması ve sonuçlarının rapor edilmesinde önemli etkiler yaratacaktır. Bu gelişmelerin tabi bir sonucu olarak muharebe sahası daha ölümcül hale gelecektir.	15										
Deniz hareket sahasında büyük ve çok sayıda askeri kuvvetin kullanımına olan ihtiyaç artık önemini kaybedecektir. Askeri açıdan caydırıcılık; silah sistemlerinde sayı üstünlüğü yerine etki üstünlüğü ile sağlanabilecektir. Etki üstünlüğü; nitelik üstünlüğüyle, nitelik üstünlük ise eğitim, disiplin, moral, motivasyon, sevk ve idare üstünlüklerinin yanında esas olarak teknolojik üstünlükle mümkün olacaktır. Dolayısıyla caydırıcı bir askeri güce sahip olmak, asgari olarak muhasımdan daha üstün teknolojiye sahip olmayı gerektirecektir.	16										
Gelecekte dünyanın en önemli sorunlarından birisi enerji konusu olacaktır. Bu sorun ülke politikalarına yön verecek ve stratejilerin bu doğrultuda belirlenmesine yol açacaktır. Belki de gelecekte Deniz Kuvvetleri'ni bekleyen en önemli problem enerji sorunu olacaktır. Bu doğrultuda yapılabilecek en doğru yol farklı enerji kaynaklarının, maddelerinin bulunması olacaktır. Bu konuda yapılacak çalışmalara hız verilmesi, daha güçlü daha uzun ömürlü enerji kaynaklarının bulunması gerekecektir. Daha güçlü ve hafif enerji kaynağının gemilerde kullanılmasının sağlayacağı bir diğer yarar da geminin yükünün azaltılması ve dolayısıyla geminin hafifletilmesi ve otomatik olarak süratin artması olacaktır. Gemilerdeki cihaz ve sistemlerin yoğunluğu da göz önünde bulundurulduğunda bu konu daha çok boş yer, hacim kazanılması açısından da önemli katkılar sağlayacaktır.	17										

Kullanılan en güzel ve etkin güvenlik sistemlerinin bile zafiyetleri olduğu göz önünde bulundurulursa güvenli olarak nitelendirdiğimiz sistemlerin hiçbiri asla girilmez değildir. Askeri birliklerin elektronik ağlarına ve bilgisayarlarına girilerek hasar verilebilecek olanlar sadece sensörler veya silah sistemleri değil, istihbarat planları, lojistik sisteme, personele ait bilgiler ve bütün bilgisayar veri tabanıdır. Bilgi sistemlerinin korunması bu bakımdan hayati öneme haiz olacaktır. Bilgileri yok eden, değiştiren veya kullanılmaz hale getiren çok sayıda bilgisayar virüslerinden söz edilecektir. Bunlar bilgisayar sistemlerine girerek silah sistemlerini harekete geçirecek, hareketlerini önleyecek ya da hedefleri değiştirecektir. Bu açıdan düşünüldüğünde iki taraflı olarak bilgisayar sistemlerinin korunması ve silah olarak virüslerin kullanılması ve geliştirilmesi çok büyük öneme sahip olacaktır. Bunun etkin olarak gerçekleştirilmesi için yazılım konusuna büyük önem verilmesi ve bu konuda uzman personelin yetiştirilmesi gerekecektir.	18												
Halihazırda günümüz teknolojilerinde insansız hava araçları yoğun olarak kullanılmaktadır. Ancak ilerleyen zaman içerisinde insansız suüstü ve insansız denizaltı araçlarının kullanımı geleceğin deniz harbine büyük ölçüde yön verecektir. Deniz harbinin temel prensibi olan yakalanmadan tespit edip imha etme özelliğini sonuna kadar içerisinde barındıracak bu sistemlerin kullanılması ile harp ortamında büyük bir avantaj yakalanacaktır. Geliştirilecek bu sistemler sadece keşif gözetleme maksadıyla kullanılmayıp platformda mevcut silah yükü ile hedefin imhası maksadıyla da kullanılacaktır. Komuta kontrol merkezlerinden kontrol edilen insansız silah yüklü suüstü ve denizaltı araçlarının kullanımıyla geleceğin deniz harbi tam bir bilgisayar oyunu halini alacaktır. Bu sayede insan zayıfatı minimum seviyeye inecek ve kayıplar azaltılacaktır. Böylece savaşın en etkin silahı olan yetiştirilmiş insan gücü elde kalmış olacaktır.	19												
Gelecekte ülkeler arasında nükleer güce sahip olma isteği ve nükleer güce sahip ülkelerin nükleer tehdit sayısını kısıtlı tutma politikaları ve uğraşları uluslararası ilişkilere yön verecektir. Nükleer gücün asıl maksadının, bu silahların düşman tarafından kullanılmasını önlemek ve caydırıcılık olmasına rağmen, nükleer güce sahip orduların katıldığı herhangi bir askeri hareket, konvansiyonel bile olsa, maksat ve hedefleri üzerinde sınırlı nükleer tırmanma tehdidi içerecektir. Bu tehdit ise ülkenin bekasını sürekli olarak tehdit edecektir. Kaldı ki nükleer çalışmaların bir silah olarak kullanımının yanı sıra büyük bir enerji kaynağı olarak düşünülmesi gerekmektedir. Tüm hususlar nükleer enerji konusunun önemini otomatik olarak ortaya koyacaktır.	20												
Komutanların bilgi ve becerilerini harp sahalarına sonuna kadar yansıtabilmeleri açısından imkanlar ölçüsünde merkezi komuta sistemi her zaman tercih edilir. Ancak gelecek deniz harbinin sürekli değişen kompleks yapısı merkeziyetçi komutayı olumsuz etkileyecektir. Gelecekte bilinmeyene karşı sürekli değişen bir hareket ortamı söz konusu olacaktır. Deniz hareket alanı göz önünde bulundurulduğunda süratle hareket eden birlikler, ani ve sürpriz gelişmeler planları ve yürürlükteki taktikleri her an değiştirebilecektir. Bu şartlar ise liderlerin durumsal farkındalık ile değişen şartlar karşısında süratli karar vermesini zorunlu kılacaktır.	21												

Deniz Kuvvetleri unsurlarının sahip olması planlanan karakteristikleri ülke siyasi, ekonomik, politik ve coğrafi durumuyla doğrudan alakalı olacaktır. Deniz ötesi hareketi düstür edinmiş, ekonomik gücü büyük ülkelerin ihtiyaçlarıyla nispeten ekonomik gücü daha az ülkelerin ihtiyaçları farklılık gösterecektir. Sahip olunması planlanan platformlar belirlenirken Ege Denizi'nin sahip olduğu yapı, adalar sürekli göz önünde bulundurulacaktır. Büyük önder Atatürk'ün "Yurtta Sulh Cihanda Sulh" sözünü düstür edinmiş bir ülkenin sahip olacağı deniz platformlarının özellikleri de buna paralel olacaktır. Ayrıca sayı üstünlüğünden çok teknoloji yoğunluğu ön plana çıkacak ve ağır hantal platformların kullanımı azalacaktır. Tüm bu hususlar göz önünde bulundurulduğunda küçük tonajlı, coğrafik konum gereklerini karşılayacak imkana sahip özelliklere haiz, süratli, manevra kabiliyeti yüksek, sığ sularda hareket icra edebilecek, yüksek vuruş ve duruş gücüne sahip, temel harp neylerini icra edebilecek platformlar tercih edilecektir.	22														
Gelecekte adından sıkça söz edilecek konular arasında yer alacak NBC harbi konusunda büyük eksiklikler bulunmaktadır. Bu konuda imkan ve kabiliyetler geliştirilmeye ihtiyaç gösterecektir. Nükleer, biyolojik ve kimyasal silah tehdidi son derece yaygın olması nedeniyle, bu tür silahların kullanıldığı bölgelerin aynı radarda beliren eko gibi tespit edilmesini sağlayacak ve bu şekilde birliklerin gerekli önleyici tedbirleri önceden almasına imkan verecek biosensörlerin geliştirilmesi son derece önemli olacaktır.	23														
Harekatin başarıya ulaşması bakımında elektromanyetik spektrumun etkin olarak kullanılması son derece önemlidir. Bu maksatla elektronik harbin en önemli bölümlerinden biri olan elektronik taarruz kavramı düşmanın komuta kontrol ve silah sistemlerinin karıştırılması açısından etkin olarak kullanılacaktır. Kullanılan bu yöntemin bir ileri boyutu da yoğun kullanılan elektromanyetik dalgalar ile kısa/ orta menzilde insan beyninin karıştırılması suretiyle harbin en önemli unsuru olan insan faktörünün olumsuz olarak etkilenmesinin sağlanması yani insana karıştırma yapılması olacaktır. Bu sayede harbin en önemli faktörü ölümcül olarak zarar görmeden saf dışı bırakılacak ve hareket amacına ulaşacaktır.	24														
Deniz hareketinin en zor ve tehlikeli bölümlerinden biri olan mayın harbi en ileri teknoloji ile üretilmiş cihazların kullanımını ve bu konuda iyi yetiştirilmiş personele ihtiyaç gösterir. Buna birde sürekli geliştirilen değişik tipteki mayınlar eklenince mayın avlama konusu daha da sorun olmakta, maliyet ve personel yetiştirilmesi konusunda zorlukları ortaya koymaktadır. Günümüzdeki bu durum gelecekte daha da ileri boyutlara ulaşacak ve gelişen mayınlarla beraber mayın harbi daha da zorlaşacak ve personel daha büyük tehlikelere maruz kalacaktır. Bunun önüne geçilmesi maksadıyla deniz canlılarının (yunus vb.) mayın avlama maksadıyla kullanılması gelecekte ön plana çıkacaktır.	25														
Gen bilimi imkan ve kabiliyetleri baş döndürücü bir hızla ilerleyecek ve insanoğlunun karakteristiğini belirleyen gen haritaları çıkartılacaktır. İnsanların gen haritasının çıkartılması ile birlikte saklayabileceği hiçbir şey kalmayacaktır. Kişinin gen haritasıyla gelecekte sahip olacağı ya da sonradan kazanabileceği tüm kötü alışkanlıklar ve huylar ortaya çıkartılabilecektir. Bu yöntem ise daha silahlı kuvvetlere alım aşamasında süper etik komutanların yetiştirilmesine, gelecekte sorun çıkartabilecek personelin tespit edilmesine imkan verecektir.	26														

[illegible]

Teknoloji ve bilimsel araştırmalar gelecekte özellikle savunma sanayi alanında baş döndüren bir hızla ilerleyecektir. Bilimsel olarak yapılan çalışmaların hemen hepsinin askeri uygulama imkanı olup olmadığı sürekli olarak incelenecektir. Uluslararası kuruluşların ve anlaşmaların getirdiği kurallar insana minimum zayıt verilmesi, sadece hedefe yönelik olarak hareket icra edilmesi yönünde insani sınırlamalar getirecektir. Bu durum çerçevesinde kimyasal ve biyolojik silahlar üzerine yönelme muhtemel bir harpte minimum zarar ile amaca ulaşmaya imkan verecektir. Bu maksatla insan psikolojisini ve sınırlarını etkileyecek, merhamet, acıma vb. gibi insani duyguların kabartılmasına yönelik silahlar geliştirilecektir. Kimyasal ve biyolojik silahlarla savaşma güdüsünün yok edilmesi, tahrip etmeden ölümlere sebep olmadan amaca ulaşılmasına imkan sağlayacaktır.	33												
Küreselleşen dünyamızda uluslararası anlaşmalar ve organizasyonlar ülkelerin faaliyetlerini büyük ölçüde kısıtlayacak ve politikalarını belirlemede son derece kritik ve önemli bir yer tutacaktır. Gelecekte anlaşmazlıkların ve sorunların çözümü, ülke menfaatlerinin sağlanması harp sahasından ziyade masa başında olacaktır. Sonuç itibarıyla teknik araç gereç konusundan daha da önemli bir konu olan uluslararası ilişkiler konusunda kendini yetiştirmiş, deniz hukukuna hakim, yabancı dil bilgisi üst düzeyde olan personel son derece büyük önem kazanacaktır. Bu personel ve bilim adamları sayesinde büyük ekonomik güçlüklerle uzun süre yürütülen askeri bir hareketle kazanılacak bir zafer masa başında çok daha kısa sürede ve minimum zayıtla kazanılabilecektir. Bunun yanında azalan doğal kaynaklar ve rezervler ülkelerin denizlere daha çok yönelmesine sebep olacak, denizlerin paylaşılması ve deniz hukuku gelecekte son derece etkin bir rol oynayacaktır.	34												
Savunma sanayinde yaşanan sorunlardan bir tanesi de sivil asker işbirliği kavramının yeterli seviyede olmaması nedeniyle tarafların birbirlerini anlayamamasından kaynaklanmaktadır. İşbirliği seviyesinin düşük olması mevcut imkanlarla ihtiyaçların en üst seviyede milli imkanlarla sağlanmasına engel olacaktır. Bu problemin çözümü için sivil/ asker personelden oluşan ortak bir bilim enstitüsü kurulması ile etkileşim üst düzeye çıkartılacak, silahlı kuvvetler ihtiyaçlarına yönelik faaliyetler hızlanacak ve ortaya çok başarılı bir uygulama çıkacaktır.	35												
Deniz aşırı faaliyet gösteren gelişmiş ülkelerin en önemli sorunlarından biri de faaliyetlerini yürütebilmek için müttefiklerinden üs almak için harcadıkları politik çaba ve uyguladıkları yatırımlardır. Bu konuyu gidermenin en etkin yollarından biri uluslararası sularda su üstünde ve denizin altında üs kurmak olacaktır. Bu sayede denizde suni bir adaya sahip olma imkanı doğacaktır. Karşılıklı kıyıları bulunan ülkeler arasında taktik üstünlük bu yöntemle ele geçirilebilecek ya da durum kendi lehimize çevrilebilecektir. Ayrıca denizin altında kurulacak gizli üs ile sürpriz etkisi yaratılacak ve üstünlük elde tutulacaktır.	36												
Denizaltıların en önemli silahı gizliliktir. Gizlilik içerisinde yürütülen hareket ile görevin başarılı bir şekilde amacına ulaştırılması sağlanacaktır. Bunun yanında kullanılan denizaltı tespit sistemlerin hepsi oşinografik şartlardan büyük ölçüde etkilenerek ve suyun sıcaklığı, tuzluluk, basınç vs. gibi faktörler denizaltı tespit imkanını belirleyecektir. Bu durum çerçevesinde denizaltının en etkin silahı olan gizlilik ve tespit edilmeme ihtimalini yükseltmek amacıyla denizaltının bulunduğu yerde bölgesel olarak oşinografik şartları olumsuz etkileyerek, hareketin başarılı olarak gizlilik içerisinde yürütülmesini sağlayacak yoğun kimyasal silahların geliştirilmesi son derece etkin olacaktır.	37												

Gelecekte mayın imhası maksadıyla kullanılacak deniz canlılarının eğitilmesi maksadıyla özel eğitim merkezleri kurulacaktır. Bu tür eğitim merkezlerinde konunun uzmanı sivil personelden de destek alınarak daha da büyük ilerlemeler sağlanacak ve Deniz Kuvvetleri'nde yaygınlaştırılması ile bu konuda büyük ilerlemeler ve başarılar kazanılacaktır.	38										
Hali hazırda dünya enerji rezervleri sınırlıdır. Bu durum mevcut dengeleri değiştirecek ve gelecek politikalarına yön verecektir. Küresel ısınma ile birlikte kutuplar eriyecek ve bu yolla yeni petrol kaynaklarına ulaşım olanağı oluşacaktır. Bu durum otomatik olarak kutupların önemini artıracaktır. Bu bölgelerdeki çıkar çatışmaları şiddetlenecek bölgeye hakim olma faaliyetleri artacaktır. Tüm bu hususlar çerçevesinde bölgeye hakim olmak maksadıyla bu çevre şartlarına uygun suüstü ve denizaltı platformları geliştirilecek ve bölgedeki meteorolojik şartların sistem ve cihazlara etkisi sürekli olarak göz önünde bulundurulacaktır. Bu konu gelecek stratejilerinde ve Deniz Kuvvetleri'nin mevcut gemi inşa ve sistem üretim anlayışında köklü değişikliklere neden olacaktır.	39										

GÜNÜMÜZ GÜVENLİK ORTAMI ÖZET DEĞERLENDİRMESİ

1990'larda Soğuk Savaşın bitmiş olması geleneksel güvenlik stratejilerinin sorgulanmasını ve değerlendirilmesini, yeni (ve gerçek) tehdit ve tehlikelerin daha net algılanmasını sağlamıştır. Artık Batı, komünist ve yayılımcı bir Doğu Blok'una karşı güvenlik ve savunma stratejileri oluşturmak zorunda değildir. Onun yerine, Soğuk Savaş sonrasında Avrupa'da ortaya çıkan siyasi ve ekonomik gelişmelere bağlı olarak, NATO ittifakı, "Barış İçin Ortaklı (BİO)" kapsamında, çevre güvenliğini tehdit edici kirlenme ve bozulmalar ile barış ve istikrarı bozucu kriz ve çatışmaların önlenmesini temel prensip olarak benimsemiştir (Kent, 1998).

Soğuk Savaş (1947-1991), Doğu-Batı bloklarının hem kendilerini hem de Üçüncü Dünyayı fazlasıyla silahlandırmasına sebep olmuştur. Bugün soğuk savaş yıllarından bize kalmış olan en önemli ve tehlikeli miras, silah teknolojisindeki ilerlemeler ve hemen hemen tüm dünyanın silahlanması ve bunun getirdiği güvensizlik ortamı olmuştur. Günümüz dünyasının siyasi bölünmüşlüğü ve ülkelerin dış politikalarını hala geleceksel "reel politik" çerçevesinde yürüttüklerini göz önüne alırsak, silahlı kuvvetlerin varlıklarını daha uzun süre sürdüreceklerini ve silahlanma harcamalarının artarak devam edeceğini önceden görebiliriz. Tarihsel gidiş de bu yöndedir (Tuna, 2003).

Sovyetler Birliği'nin ve Varşova Pakti'nin dağılması ve komünizmin çökmesi NATO'nun varlığını tartışma konusu yapmıştır. NATO konusundaki tartışmaların temelinde, tehdidin ortadan kalktığı varsayımı yatmaktadır. Kırk yıllık süre içerisinde NATO'nun sağladığı kuvvet dengesi savaşı önlemiştir. Bu sonuç NATO'nun insanlığa en büyük hediyesidir. Bu itibarla NATO bugüne kadar görevini yapmıştır. NATO'nun görevi bitti mi? Bu soruya evet demek mümkün değildir. Daha dün körfez bunalımı dünyayı korkunç bir savaşın eşiğine kadar getirmiştir. NATO'ya üyeliği Türkiye'ye çok şey katmıştır. Ordumuzun

EK-E'NİN DEVAMI

modernleşmesinde, birçok altyapının hazırlanmasında, NATO'nun katkıları olmuştur. Dünyanın güvenlik ve istikrarının devamı için NATO gibi bir teşkilatı zayıflatmak yerine, belki yeniden organize ederek güçlendirmek gerekecektir (Sadıklar, 1998).

Türkiye, SSCB'nin dağılmasının ardından sınırları yeniden çizilen Balkanlar ve Kafkaslardan kaynaklanan sorunlardan, birinci derecede etkilenen ülkeler arasında kalmıştır. NATO ülkelerinin yakınlarındaki 22 bölgesel sorun arasından 12'si Türkiye'yi yakından ilgilendirmektedir (Yıldız, 2001).

Günümüzün kendine özgü, şartların dikte ettiği güvenlik sorunları bulunmaktadır. Öncelikle şunu belirtmek gerekir ki günümüz güvenlik ortamı daha karmaşık ve daha az öngörülebilir hale gelmiştir. Bunun en temel örneği daha güçsüz bir ülke veya bir grup tarafından daha güçlü bir ülkenin imkan ve kabiliyetinden sakınacak şekilde güçlü ülkenin zayıf taraflarına umulmadık bir şekilde taarruz edilmesiyle tanımlanabilecek asimetrik tehdit kavramıdır.

Terörist saldırıların büyük bir çoğunluğu ABD'ye karşı ve ABD'nin deniz aşırı çıkarlarına yönelik olmaktadır. Amerikan karşıtı terörist faaliyetlerin çoğu etnik, dini ve kültürel gerginliklerden kaynaklanmaktadır. Bu faaliyetler gelecekte ABD şirketlerini ve Amerikan vatandaşlarını da kapsayacak şekilde yayılacaktır. Orta Doğu ve Güneybatı Asya kökenli terörizm, ABD'yi en çok tehdit edecek unsurlar olacaktır (Tuna, 2003).

Dünya ülkeleri yeni bir düzen ekseninde toplanmaktadır. Bu başlıca, ülkelerin içinde bulundukları ticari, ekonomik ve kültürel ilişkilerden dolayı olmaktadır. Ayrıca 20. yüzyılda süper güçlerin güçten düşmeleri (başta Sovyetler Birliğinin dağılması) dünyadaki pek çok ülkenin kendi çıkarlarını öne çıkarmalarını ve kendi geleceklerini geliştirmelerini teşvik etmiştir. Geçmişte bilindiği şekliyle emperyalizm ve sömürgeciliğin yeniden yükselmesi mümkün değildir. Bununla birlikte tüm dünya ulusları 21. yüzyılın ilk yılları boyunca

EK-E'NİN DEVAMI

ABD'nin dünya ülkelerinin en önemli lideri olduğunu kabul etmeyi sürdürecektir (HAY, 1994).

Dünya savunma konjonktürüne son çeyrek asrın penceresinden bakıldığında, başta ABD'de ve hemen peşinden Avrupa'da olmak üzere dünyada; Soğuk Savaş döneminden bugünlere askerî-siyasî-ekonomik ve endüstriyel açılardan hızlı ve kökten bir dönüşüm yaşanmıştır. Tüm ülkeler açısından dünya haritasında globalleşme, kıtasallaşma ve ulusallaşma eğilimleri ve bu eğilimlerin belirlediği dengeler kökten değişmiştir. Soğuk Savaş sonrası yaşanan gevşeme ve buna bağlı eğilimler, 11 Eylül sonrası yaratılan gerginlikle yön değiştirmiştir. Bu askerî-siyasal dinamiklerle uyumlu olarak da ülkeler, ulusal savunma sanayilerinde değişime yönelmiştir (Yarman, 2002:84).

Nükleer savaş tehdidinin yarattığı dünyadaki dehşet dengesi, özellikle, ekonomik nedenlerden kaynaklanan gelişmeler neticesinde Sovyetler Birliği'nin dağılması ve Doğu Blok'undaki askeri ittifakın yıkılmasıyla bozulmuş olup, dünya yeni bir merkezin, bu merkezde ilişkili ekonomik ve siyasi blokların ve dengelerin oluşturacağı bir düzen arayışına doğru sürüklenmektedir. Yeni düzene geçişi yaşadığımız bu günlerde ABD tek süper güç haline gelmiştir.

Modern endüstriyel kültür, 15. yüzyıl İspanyol fetihlerinden beri, geleneksel kültürleri ve toplumları sindirmeye, yok etmeye ve onların yerini almaya çalışmıştır. Modernleşme veya Batılılaşma adı verilen bu süreç günümüzde de küreselleşme adı altında sürmektedir. Toplumların gelişimini bu yöne çekmeye çalışan yaklaşımda, batı kültürünün diğer kültürlerden daha üstün olduğu ve diğer toplumların batılılaştıkları ölçüde kalkınmış, gelişmiş modern toplumlar olacakları ima edilmiştir. Walt Rostow, Talcott Parsons, Bill Warren gibi sosyal bilimciler, kapitalizmle birlikte gelişen sosyal ve siyasal sistemlerin en uygar ve uygarlaştırıcı sistemler olduklarını ileri sürenlerden yalnızca birkaçıdır. Soğuk savaşın bitmesiyle ortaya atılan "Tarihin Sona Erdiği" (Fukuyama) ve

EK-E’NİN DEVAMI

“Savaşların Sona Erdiği” (Moeller) gibi savlar da sonunda zaferi batının kazandığını ima etmektedir (Tuna, 2003).

Küreselleşme, Amerikalılaşma ile eşanlımlı tutulmakta, bu da ulusal ve siyasi tepkilere yol açmaktadır. Öyle ki Amerikan karşıtı hareketler yalnız Kuzey Kore, Libya gibi sosyalist ülkelerde değil, Türkiye gibi batı tarzı siyasi sistemi benimsemiş ülkelerde de görülecek ve dünyanın her yanında artacaktır (Tuna, 2003).

Dünya 21. yüzyıla hazırlanırken, bütün ekonomik güçler küreselleşmeye doğru ulusları itmektedir. Buna rağmen; ırkçılık, milliyetçilik kışkırtılarak yeni savaşa ortam hazırlanması yorumlanmaya değer bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır (Sadıklar, 1998).

ABD’nin tek başına sahip olduğu askeri ve ekonomik güç diğer devletlere oranla çok daha büyük olduğundan, dünyaya en büyük ölçüde yayılan mal ve hizmetler, sermaye, kültürel değerler ve kurumlar Amerikan ürünleridir. ABD önümüzdeki 10-20 yıl içerisinde gerek bilgi gerek silah teknolojisindeki üstün konumuyla baskın askeri güç olma özelliğini koruyacaktır (Tuna, 2003).

20. yüzyılın siyasi gelişmeleri ile birlikte, güçlü silahların yaratılmasına bilimsel ve teknolojik gelişmeler son derece etkili olmuş, fakat tüm bu gelişmelerin sonucunda etkisi itibariyle kullanılamayacak kadar tehlikeli silahlar yaratılmıştır. Bu doğrultuda stratejistler onları da kullanılabilir hale getirmenin yollarını aramışlardır.

Savunma amaçlı teknolojiler özellikle önümüzdeki 15-20 yılda çok hızlı bir biçimde gelişecektir. Bu gelişim ise özellikle ABD’de görülecektir, çünkü hem 11 Eylül saldırılarının acı tecrübesi hem de algılanmakta olduğu uluslararası tehditler ABD’yi savunma kapasitesini güçlendirmeye itmektedir (Tuna, 2003).

EK-E’NİN DEVAMI

1948 yılında “ Avrupa Hareketi” adıyla başlatılan Avrupa’da kültürel, siyasal ve ekonomik bütünleşme hareketi 7 Şubat 1992 tarihinde Maastricht’te yapılan anlaşma ile noktalanmıştır. Maastricht sonrası Avrupa Birliği ülke ekonomilerinde önemli gelişmeler olmuştur. Birlik ülkeleri makro ekonomik hedeflerini Maastricht anlaşmasında ön görülen hedeflere yaklaştırmaktadır. Enflasyonun düşürülmesiyle, kamu açık ve borçlarının azaltılması konusunda uygulanan politikalar ekonomik gelişmeyi yavaşlatmış, işsizliğin artmasına yol açmıştır (Sadıklar, 1998).

Avrupa Birliği’nin gelecek yüzyılda söz sahibi olacağı görüşü yaygındır. Buna karşılık Avrupa ülkelerindeki büyüme oranlarının gerilemesi, işsizliğin sürekli artması gibi sorunlar Avrupa’nın dünya pazarlarındaki yerini tartışılır hale getirmiştir. 2000’li yıllarda; Avrupa ekonomisinde pazar daralması, rekabet üstünlüğünün kaybedilmesi, enerji kaynaklarının azalması, Afrika ve Ortadoğu’da ortaya çıkan olaylar, girdi fiyatlarındaki artışlar, milliyetçilik akımlarının hızlanması, toplum değerlerinin çöküşü gibi sorunlarla karşılaşılacaktır.

Türkiye’nin önümüzdeki yıllarda AB ile ilişkilerini kademeli olarak geliştireceği, ancak, tam üyeliği ve entegrasyonun sağlanmasının güç olacağı değerlendirilmektedir. Avrupa’nın önümüzdeki yıllarda AB’ye üyelik bahanesiyle Türkiye’ye politik baskı uygulamaya devam edecektir.

Soğuk savaş sonrası ekonomik ve ticari rekabet ön plana çıkmıştır. Askeri bakımdan tek kutuplu yapıya sahip olan dünya 21. yüzyıl başında ekonomik açıdan 3 kutuplu bir yapı göstermektedir. Bunlar ABD liderliğindeki K.Amerika, Almanya liderliğinde AB, Japonya liderliğindeki Uzak Doğu’dur.

2006 yılına gelindiğinde dünya, uluslararası terörizm ile birleşmiş bölgesel çatışmaların, güvenlik planlanmasının ana faktörü olmasıyla yeniden değişime uğramıştır. Savunma harcamaları, lojistik ve ömür devri desteği

EK-E'NİN DEVAMI

üzerine daha çok odaklanan, daha esnek, cevap vermeye hazır ve mobil yapılar üzerine yoğunlaşmak üzere tasfiye edilmiştir. Aynı zamanda kamu fonları üzerindeki sert baskı savunma teçhizatlarının geliştirilmesi, edinilmesi ve finansmanı için yeni yöntemlerin kullanılmasını ifade etmektedir (Pricewaterhouse Coopers Raporu, 2005).

2000'li yıllarda tüm dünyada bir özelleştirme fırtınası esmiştir. Devletin, iktisadi faaliyetlerden tamamen çekilmesi hedeflenmiş ve bu yolda önemli adımlar atılmıştır. Dünyadaki bu özelleştirme fırtınasına Türkiye de kapılmıştır. Dünya Bankası özelleştirme konusunda önemli katkılar sağlamaktadır ve uygulanabilir formüller geliştirmektedir (Sadıklar, 1998).

Günümüz dünyasına hakim olan demokrasi, hukukun üstünlüğü kavramları önemini korumaktadır. Uluslararası hukuk sistemi önem kazanmış ve demokrasi serbest pazar sisteminin Doğu toplumlarında kabul görmüştür. Uzak Doğu'da Çin Halk Cumhuriyeti'nin serbest pazar ekonomisine geçişle yeni bir güç merkezi haline gelmiştir.

Günümüzde dünyaya hakim olan global güvenlik sorunlarından;

- Bölgesel ve etnik çatışmalar,
- Uluslararası terörizm,
- Uluslararası uyuşturucu ticareti,
- Dini fanatizm,
- Çevre nüfus ve sağlık sorunları önemini korumaktadır (Tuna, 2003).

EK-E'NİN DEVAMI

Ortadoğu, Kafkaslar ve Orta Asya'da, Sovyetler Birliği'nin dağılması sonucu ortaya çıkan devletlerde meydana gelen ekonomik sıkıntıların, halk yığınlarında 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).

ABD; Balkanlar, Orta Doğu ve Kafkaslarla ilgili hedeflerini, "Türkiye'ye rağmen" yerine "Türkiye ile birlikte" çok daha kolay elde edebileceğini gördüğü için, gelecekte Türkiye ile stratejik işbirliğini sürdürmek isteyecektir. Önümüzdeki birkaç yıl ABD'nin Ortadoğu'da güç de kullanarak "Büyük Ortadoğu" kapsamında 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.

İran konvansiyonel savaş başlıkları olan kısa ve orta menzilli füzelerini caydırıcı ve güç pekiştirici savaş silahları olarak görmekte ve biyolojik, kimyasal ve en son aşamada da nükleer silahlar edinmek yolunda opsiyonlar olarak algılamaktadır. İran'ın bu politikası, Irak'ta olduğu gibi, yakın gelecekte bir Amerikan müdahalesine gerekçe oluşturabilir (Tuna, 2003). ABD, Irak sonrasında Suriye ve İran'ı da değişimi zorlayacak gibi görünmektedir. Bu anlamda ABD bir yandan "Siyasî İslâm Hareketini" öte yandan "belli bir Arap ideolojisini" hedef olarak belirlemiştir.

Çin son yirmi yıldan bu yana yükselmekte olan bir ekonomik gelişim dalgasının içinde yer almaktadır. Pek çok uzman Çin'in %10'luk büyüme oranının önümüzdeki yıllarda da devam edeceğini ileri sürmektedir. Bu dikkat çekici oran askeri güvenlik potansiyel için temel teşkil etmektedir ve bu

EK-E'NİN DEVAMI

sebeplerdir ki kimileri Çin'in ekonomik büyümesinin askeri alanda da ilerlemesine yardımcı olacağını tahmin etmektedir (Tuna, 2003).

Günümüzde Rusya'nın hedefinin; ekonomik yapısını düzeltmek ve askeri gücünü, askeri teknolojisini ve özellikle caydırmaya yönelik nükleer gücünü muhafaza ederek tekrar süper güç haline gelmektir. Rusya'nın Çin, Hindistan, İran, Kuzey Kore ve Ermenistan ile siyasi, ekonomik ve askeri mahiyette "Asya Birliği" gibi oluşum içine girebileceği, bu ihtimalin Batı dünyasını ve Türkiye'yi olumsuz yönde etkileyebilecek en zor durumu yaratacağı değerlendirilmektedir.

Su konusunun petrol kadar önemli olacağı bir dönem önümüzdedir. Su sorununun en şiddetli ve tehlikeli olduğu bölge Orta Doğu'dur. Bu bölgedeki ülkelerin ağır silahlar ve nükleer güçle donanmış olması bölgedeki tansiyonu daha da arttırmaktadır. Birleşmiş Milletlerin "Su Kaynakları" konusunda düzenlediği konferanslarda bu konunun önemi sık sık gündeme gelmektedir. Dünyayı su kıtlığı sebebiyle ortaya çıkabilecek savaşlardan koruyabilmek için anlamlı bir işbirliği şarttır. Bu işbirliğinin içinde şüphesiz suyun daha rasyonel ve etkili kullanılması da vardır. Aksi halde dünyayı nelerin beklediğini şimdiden kestirmek zordur (Sadıklar, 1998).

Her ne kadar Varşova Paktı tehlikesi ortadan kalkmışsa da Türkiye Ortadoğu'daki komşularından, Yunanistan ile olan sorunlarından ve kendi içinde huzursuz olan Balkan bölgesinden kaynaklanan ciddi güvenlik tehditleriyle karşı karşıya kalmaya devam etmektedir.

Dünyada konvansiyonel, kimyasal ve biyolojik silahların yayılması sürmektedir. Özellikle bazı gelişmekte olan ülkeler 2000'li yıllara girerken sosyal altyapı sektörlerden çok silaha yatırım tercih etmektedirler. Araştırmalar; aktif sayılabilecek ülkelerin silaha yatırım çılgınlığına devam ettiğini ve Türkiye'nin komşusu olan ülkelerin büyük bir hızla silahlandığı görülmektedir (HAY, 1994).

EK-E'NİN DEVAMI

Günümüzde iç çatışmalar dünyada istikrarı bozan ve sık gözlemlenen tehdidi oluşturmaktadır. Öte yandan, daha az sıklıkta meydana gelecek olmalarına rağmen, devletlerarası savaşların, daha yüksek tahrip gücü sunan teknolojiler nedeniyle, öldürücü kapasitesi artmaktadır. Uluslararası toplum; Çin ve Hindistan'ın yükselişi ve Rusya'nın çöküşünün beraberinde getirdiği askeri, siyasi ve ekonomik çalkantıların etkilerine katlanmak zorunda kalmıştır (Tuna, 2003).

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki hızlı gelişmeler yeni bir çağ yaratmıştır. Bilgi çağı olarak adlandırılan bu çağda ekonomide ve sosyal yaşamda klasik paradigmlar yetersiz kalmakta; teknolojik gelişmeler yeni yapılar, yaklaşımlar yaratmaktadır. Bu nedenle, bilgi güvenliğine ilişkin ulusal bir politika oluşturmanın temel koşullarından birisi, bilgi ve iletişim teknolojilerinde gözlenen gelişmelerin bilinmesidir. Bu noktada, söz konusu teknolojik gelişmelerin ne olduğunu ve ne yönde olacağını doğru anlamak ve içeriğini doğru belirlemek son derece önemlidir (Scales, 1997).

Dünya nüfusunun hızla artmaya devam etmesi ilim adamlarını telaşlandıracak niteliktedir. BM'nin yaptırdığı bir araştırmaya göre, dünya nüfusu yılda ortalama 90 milyon artmaktadır. Dünya nüfusundaki gelişmeler fert başına düşen geliri doğrudan etkilemektedir. Ayrıca, nüfus artışı ve nüfus yoğunluğu ile verimlilik arasında genelde ters bir orantı gözlenmektedir (Sadıklar, 1998).

