



**DISEC**

**Gündem Maddesi: Hipersonik Füze Teknolojilerinin Yayılımı ve Silahlanma Kontrolü**

**İÇİNDEKİLER**

- 1. Genel Sekreterden Mektup**
- 2. Komite Genel Sekreterinden Mektup**
- 3. DISEC Komite Tanıtımı**
  - a. DISEC'in Görev ve Yetki Alanı
  - b. Konunun Komite Gündemine Alınma Nedeni
- 4. Konunun İçeriği**
  - a. Hipersonik Teknoloji Nedir?
  - b. Hipersonik Füze Teknolojilerinin Geleneksel Silahlardan Farkları
  - c. Temel Kavramlar
- 5. Arka Plan Bilgileri**
  - a. Tarihsel Arka Plan
  - b. Soğuk Savaş Dönemi Denemeleri
  - c. 21. Yüzyılda Hızlanan "Hipersonik Yarış"
- 6. Dünyanın Mevcut Durumu ve Teknolojinin Yayılması**
  - a. Mevcut Durum
  - b. Hipersonik Füzeler ve Etkileri
- 7. Stratejik İstikrar ve Güvenlik Tehditleri**
  - a. Savaş Başlığı Belirsizliği
  - b. Karar Verme Sürelerinin Kısılması
  - c. Savunma Sistemlerinin Etkisizleşmesi
- 8. Silahlanma Kontrolü ve Uluslararası Hukuk**
  - a. Mevcut Antlaşmaların Yetersizliği
  - b. New START Antlaşması
  - c. MTCR (Füze Teknolojisi Kontrol Rejimi)
  - d. HCOG Antlaşması
  - e. Güven Artırıcı Önlemlerin (CSBMs) Çöküşü
- 9. Temel Sorunlar ve Tartışma Odakları**
  - a. Hipersonik Silahların Devlet Dışı Aktörlere Geçme Riski
  - b. Teknolojilerin Test Edilmesine Kısıtlama Getirilmeli mi?
- 10. Kritik Ülkelerin Görüşleri**
  - a. Prensip Sahibi Devletler ve Hipersonik Silahlanma Yaklaşımları
  - b. Gelişmekte Olan Güçler ve Hipersonik Silahlanma Yaklaşımları
  - c. Teknoloji Yayılım Kanalları ve İhracat Kontrol Rejimleri
- 11. Karar Belgesinin Ele Alması Gereken Sorular**
- 12. Kaynakça**

## 1. Genel Sekreterden Mektup

Saygıdeğer DISEC Komitesi Delegatesi,

Sizleri MESMUN'26da görmekten onur ve memnuniyet duyuyorum. MESMUN'26 ailesi adına hepinizi içtenlikle selamlıyor, eşsiz ve unutulmaz anılar elde etmenizi temenni ediyorum.

Silahsızlanma ve Uluslararası Güvenlik Komitesi (DISEC), küresel barış ve güvenliğin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Günümüzde hızla gelişen askeri teknolojiler, uluslararası güvenlik konusunda kamuoyunda endişe yaratmıştır. Şimdiki ve gelecek nesiller için güvenli bir ortam sağlama hedefi, kesin ve kaçınılmaz bir hedef olarak ortaya konulmuştur.

Gündem maddesi "Hipersonik Füze Teknolojilerinin Yayılımı ve Silahlanma Kontrolü" olan DISEC, uluslararası toplumun karşı karşıya olduğu en kritik sorunlardan birini ele almaktadır. Hipersonik sistemlerin yüksek hız ve manevra kabiliyetinin yanında mevcut savunma sistemlerini aşabilme gücüne sahip olması, küresel asayiş konusunda ciddi riskler doğurmaktadır.

Siz delegelerden beklentimiz şudur ki; bu karmaşık ve hassas konuyu diplomatik ve güvenlikçi bir bakış açısıyla ele almanız, farklı ülkelerin güvenlik kaygılarını anlamanız ve uygulanabilir çözüm önerileri geliştirmenizdir. Unutulmamalıdır ki kalıcı barış, ancak karşılıklı güven ve şeffaflık ile mümkündür.

Tüm delegeleri aktif olarak tartışmalara katılmaya, farklı görüşlere saygı göstermeye ve yıkıcı değil yapıcı diyaloglar aracılığıyla uluslararası işbirliğine ulaşmalarını teşvik ediyorum. Komitenin başarısı, siz delegelerin ellerindedir. Bu bilinçle hareket etmenizi diliyorum.

Bu konferansın sizlere hem akademik hem de kişisel olarak katkı sağlamasını diliyorum.

En içten dileklerle,

Toprak PERÇİMLİ

Genel Sekreter

percimlit@gmail.com

## 2. Komite Genel Sekreterinden Mektup

Sevgili Delegeler,

Sizlerle MESMUN'26'da bir araya gelecek olmaktan gerçekten çok mutluyum. Günümüzde hipersonik silah teknolojilerinin hızla gelişmesi, uluslararası güvenlik açısından önemli soru işaretleri doğuran bir konu haline gelmiştir. Bu silahlar, mevcut savunma sistemlerini zorlayarak ülkeler arasındaki rekabeti daha karmaşık bir hale getirmektedir. Bu nedenle bu gündem, sizleri güvenlik, denge ve iş birliği arasındaki ilişkiyi daha derinlemesine düşünmeye davet ediyor.

Komite sürecinde aktif olmanızı, fikirlerinizi rahatça paylaşmanızı ve farklı bakış açılarına açık olmanızı bekliyorum. Hem verimli tartışmalar yapacağımıza hem de birlikte güçlü çözümler üreteceğimize inanıyorum.

Aynı zamanda bu sürecin sadece akademik değil, sosyal açıdan da keyifli geçmesini diliyorum. Yeni insanlarla tanışmanızı, güzel anılar biriktirmenizi ve tüm bunları yaparken komitede en iyi performansınızı göstermenizi umuyorum.

Hepinizi komitede görmek için sabırsızlanıyorum. Şimdiden başarılar

Sevgilerle,

Sahra Arslan

Komite Genel Sekreteri

[shrrsln33@gmail.com](mailto:shrrsln33@gmail.com)



### **3. DISEC Komite Tanıtımı**

#### **a. DISEC'in Görev ve Yetki Alanı**

Birleşmiş Milletler de, her yıl bir araya gelerek hem küresel hem de bölgesel sorunları görüşen ve ele alan altı komite bulunmaktadır; bunlar genel olarak “Genel Kurul” komiteleri olarak adlandırılır. Silahsızlanma ve Güvenlik Komitesi de bunlardan biridir; aslında, numaralandırma herhangi bir anlam ifade etmese de, genellikle “Birinci Genel Kurul” olarak anılır.

Bu komite, diğer Genel Kurul komiteleri ile birlikte, uluslararası politika yapımında, silah kontrolü ve nükleer silahların yayılmasını önlemeye yönelik kılavuzlar oluşturulmasında ve bölgesel çatışmaların çözümünde önemli bir rol oynamakta ve uluslararası toplumun istikrarını korumakla görevli Birleşmiş Milletler Güvenlik Konseyi'ne danışmanlık yapmaktadır.

Çoğunlukla DISEC kısaltmasıyla anılan Silahsızlanma ve Güvenlik Komitesi'nin yetki alanı oldukça geniştir. Komitenin yetki alanına giren konular arasında kitle imha silahları, balistik füzeler ve konvansiyonel silahların uluslararası düzenlemeleri, bölgesel çatışmaların çözülmesi, uzayda silahlanma yarışının önlenmesi ve silahsızlanma yoluyla uluslararası barışın teşvik edilmesi yer almaktadır.

#### **b. Konunun Komite Gündemine Alınma Nedeni**

Silah teknolojisinin gelişimi, savaşın ilk çağlardan günümüze kadar ki seyrini önemli ölçüde değiştirmiştir. Soğuk Savaş sonrası ortaya çıkan yeni güvenlik tehditleri, silahlanma yarışını hızlandırmış ve devletleri savunma önlemleri almaya zorlamıştır. Küreselleşme ve teknoloji, savunma sistemlerinde önemli bir rol oynamış ve devletlerin bu alana büyük yatırımlar yapmasını beraberinde getirmiştir.

Yeni nesil silah teknolojisi, hipersonik silahların gelişimine olanak tanımıştır. Hipersonik silahlar, geleneksel balistik füzelerden farklı olarak, atmosferin üst katmanlarında manevra yapabilen, yüksek irtifa ve değişken hareket rotalarına sahip sistemlerdir. Bu, mevcut savunma sistemlerinin onları algılama ve engelleme kapasitesini büyük ölçüde aşar. Bu stratejik üstünlük, hipersonik silahların askeri ve politik önemini artırmış ve savunma politikalarının yeniden şekillendirilmesini zorunlu kılmıştır.”ABD, Rusya ve Çin arasındaki hipersonik silah rekabeti, bu teknolojinin gelişimine önemli bir hız kazandırmıştır.

### **4. Konunun İçeriği**

### a. Hipersonik Teknoloji Nedir?

Hipersonik sistemler, ses hızının en az 5 katı hızla hareket edebilen sistemlerdir. Uçak, füze, roket gibi yüksek hıza sahip sistemlerin hızları ses hızı temel alınarak belirtilir. Bir aracın hızının ses hızına oranı Mach değeriyle ifade edilir. Deniz seviyesinde ve 15 derece sıcaklıkta 340 m/sn (1224 km/sa) olan ses hızı 1 Mach olarak kabul edilir. Bu miktar havanın yoğunluğuna ve sıcaklığına göre değişiklik gösterir. Yani yükseklik arttıkça hava yoğunluğu ve sıcaklık değiştiği için ses hızı da azalır. Bu nedenle Mach değeri uçak ya da roket platformunun bulunduğu ortamın fiziksel koşullarına bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

Günümüzde hipersonik teknolojiler ağırlıklı olarak roket tabanlı sistemler üzerinde geliştirilmektedir. Ancak birçok ülke savaş uçaklarının ve balistik füzelerinin bu kabiliyete kavuşması için ciddi yatırımlar yapmakta ve bu alandaki Ar-Ge çalışmaları büyük bir hızla ilerlemektedir. Örnek olarak, SpaceX tarafından fırlatılan Falcon Heavy, yaklaşık 40.000 km/sa hıza, yani 30 Mach üzerinde bir hıza ulaşmıştır. Ama asıl hedef bu hıza sahip cisimlerin atmosfer içinde sürtünmeden kaynaklanan yüksek ısı ve basıncın yol açtığı dayanma problemlerini aşmaktır.

### b. Hipersonik Füze Teknolojilerinin Geleneksel Silahlardan Farkları.

- **Hipersonik:** Hipersonik, bir nesnenin ses hızının beş katı veya daha fazla bir hızda (Mach 5 ve üzeri) hareket ettiği hız rejimini ifade eder. Ses hızı deniz seviyesinde yaklaşık olarak 1.225 km/sa (Mach 1) olarak kabul edilir. Dolayısıyla hipersonik hızlar bu değerın 5 katından, yani yaklaşık 6.200 km/sa'dan başlar. Hipersonik füzeler ve uzay araçları, hipersonik hızlara ulaşabilir.
- **Balistik:** Balistik füzeler, fırlatıldıktan sonra roket motorlarıyla atmosfer dışına çıkan, ardından yerçekimiyle parabolik bir yay çizerek (balistik yörünge) yüksek hızla hedefe düşen uzun menzilli silahlardır. Seyir füzelerinin aksine, uçuşun büyük kısmında motor gücü kullanmazlar, atmosfer dışına çıkabilirler ve bu nedenle tespit edilmeleri ve engellemeleri oldukça zordur.

Hipersonik silahlar, geleneksel balistik füzelerden farklı olarak, atmosferin üst katmanlarında manevra yapabilmeye, geleneksel balistik füzelere göre tespit edilmesi ve durdurulması çok daha zor olma yeteneklerine sahiptir. Ve bunların yanında hipersonik füzeler yüksek hızları, sıra dışı manevra yetenekleri, düşük irtifadan uçuşları ve devasa kinetik tahrip güçleri ile mevcut savunma sistemlerini aşmak üzere tasarlanmışlardır. Bu açılarından balistik füzelere göre daha yüksek performans sergilerler.

Hipersonik sistemler, mevcut savunma sistemlerinin algılama ve engelleme kapasitesini büyük ölçüde aşmaktadır. Bu özellikler, hipersonik silahların stratejik önemini arttırmakta ve savunma politikalarının yeniden düzenlenmesini gerektirmektedir. Hipersonik silahlar, askeri güç dengesini etkileyebilecek bir kapasiteye sahip olduğundan, uluslararası güvenlik üzerindeki tartışmaları da beraberinde getirmiştir.

Silah teknolojisinin gelişimi, savaşın ilk çağlardan günümüze kadar olan seyrini önemli ölçüde etkilemiştir. Soğuk Savaş sonrası ortaya çıkan yeni güvenlik tehditleri, silahlanma yarışını hızlandırmış ve devletleri daha gelişmiş savunma sistemleri geliştirmeye yöneltmiştir. Bu süreçte teknolojik gelişmeler, savunma sistemlerinde yenilikleri hızlandırmış ve hipersonik silahların geliştirilmesine zemin hazırlamıştır.

Hipersonik silah teknolojileri, yeni nesil askeri sistemlerin en önemli unsurlarından biri haline gelmiştir. Hipersonik silahlar, geleneksel balistik füzelerden farklı olarak, atmosferin üst katmanlarında manevra yapabilme yeteneğine sahiptir. Bu özellik, mevcut savunma sistemlerinin algılama ve engelleme kapasitesini aşamalarını sağlamaktadır. Bu durum, hipersonik silahların stratejik önemini arttırmakta ve uluslararası güvenlik dengeleri üzerinde doğrudan etkili olmaktadır. Hipersonik silahlar, askeri güç dengesini etkileyebilecek bir kapasiteye sahip olduğundan, uluslararası güvenlik üzerindeki tartışmaları da beraberinde getirmiştir. ABD, Rusya ve Çin arasındaki hipersonik silah rekabeti, bu teknolojinin gelişimine hızlandırmak ve küresel güvenlik dinamiklerini yeniden şekillendirmektedir.

### c. Temel Kavramlar

**Vizyon:** Rutin operasyonlara uygun, yeniden kullanılabilir ve hava solumalı hipersonik uçuş sistemlerinin geliştirilmesini sağlamak.

**Misyon:** Hipersonik uçuş alanında Amerika Birleşik Devletleri'nin teknolojik üstünlüğünü sürdürmek amacıyla, bu alandaki çekirdek yetkinlikleri ve kritik teknolojileri geliştirmek.

**Yaklaşım:** Çeşitli hipersonik sistemler ve görevler geliştirmek için temel ve uygulamalı araştırmalar yürütmek.

**Sınırlı Yanıt Süresi:** Hipersonik bir füze fırlatıldığında, karşılık verme süresi inanılmaz derecede kısadır. Çoğu durumda, füze tespit edildiği anda anlamlı bir tepki vermek için yeterli zaman kalmamaktadır. Bu durum, devletlerin hızlı ve güvenilir karşı önleme sistemlerine sahip olmasının gerekli olduğunu göstermektedir.

**Hipersonik Seyir Füzeleri:** Motor yardımıyla yüksek hızda seyreden füzeler.

## 5. Arka Plan Bilgileri

#### a. Tarihsel Arka Plan

Günümüzde devletler, dünyanın her bölgesinde en çok üç saat içinde operasyon gerçekleştirme kabiliyetine sahip ve hava savunma sistemlerinin yetersiz kalacağı bu hipersonik hava araçlarını herkesten önce geliştirmek için çabalamaktadır. Bu devletler arasında Amerika Birleşik Devletleri, Rusya ve Çin gelmektedir. Hipersonik teknolojiler Soğuk Savaş Dönemine kadar uzanan bir tarihçeye sahiptir. Hipersonik teknolojiler ilk defa kitlesel olarak Amerikan İç Savaşı (1860–1865) sırasında görülmüştür. Bu savaşta kara mayınları kullanılarak Amerika'daki Kuzey ve Güney arasındaki savaş Kuzey lehine döndü. Bu savaşta kara mayınları düşman askerleri için ucuz ve etkili bir yöntem ve tedavisinin zorluğu nedeniyle en ölümcül silahlardan biri oldu.

1904 Rus-Japon Savaşı'nda ise denizde kullanılmak üzere geliştirildi ve kullanıldı. Savaş sırasında mayınlar sık sık birçok sivil gemisinde yok olmasına ve kimi zaman bağlı oldukları yerden koparak başka topluluklara sürüklenerek orada yıkıma sebep olurdu.

Bunun üzerine ABD ve Birleşik Krallık bu silahların uluslararası hukuku ihlal ettiği için yasaklanması gerektiğini savundu. 1907'de Lahey'de düzenlenen konferansta ise yalnızca "uygunsuz kullanım" bildirimini aldı. Konferansın bu şekilde sonuçlanması anlaşılabilir bir durumdu çünkü birçok ülke olası bir durumda bu avantajlarından vazgeçmek istemiyorlardı.

Zamanla devletler arasındaki rekabet bu silahların daha da geliştirilmesine yol açtı. 1914'te 1. Dünya Savaşı başladığında yapılmış olan küçük anlaşmalarda hızlıca terk edildi. Savaş sırasında mayınların yasaklanmasını savunan ülkeler bile mayınları kullanmaya devam etti.

#### b. Soğuk Savaş Dönemi Denemeleri

Soğuk Savaş, iki süper güç olan ABD önderliğinde Batı Bloku ile Sovyetler Birliği'nin önderliğinde Doğu Bloku ülkeleri arasında Truman Doktrini'nin ilanından SSCB'nin dağılmasına kadar devam ettiği kabul edilen uluslararası siyasi ve askeri gerginliktir.

Soğuk Savaş sırasında hipersonik silahlar ise azımsanmayacak bir öneme sahipti. O dönemde ABD başkanı Dwight D. Eisenhower "New Look" olarak bilinen güvenlik doktrinini benimsedi. Bu doktrin savunma bütçesini sınırlı tutarken nükleer caydırıcılığa güvenmeyi öngörüyor, konvansiyonel kuvvetlerin sayısal azaltılmasını bu sayede telafi etmeyi hedefliyordu.

O dönem SSCB ise 1953'te Josef Stalin'in ölümünün ardından sıkıyönetim ve savaş korkusunun azalmasıyla destalinizasyon dönemine girdi. Yani iki süper güç de doğrudan savaştan kaçınarak nükleer silah üzerinden birbirleriyle denkleşmeye çalışan yeni bir rekabete başladı.

Polonya Dışişleri Bakanı, 1957'de Orta Avrupa'da nükleer silahlardan arındırılmış bir bölge oluşturulmasını içeren bir plan sundu. Bu plana Rapacki Planı dendi ve Plan, Polonya, Çekoslovakya, Doğu Almanya ve Batı Almanya'nın nükleer silah bulundurmaması ve bu ülkelerde nükleer silah konumlandırılması içeriyordu.

Bu plana NATO üyesi olan ülkeler, ABD ve Batı Almanya bu plana sıcak bakmadılar çünkü Sovyetlerin güçleneceği ve Batı Almanya'nın savunmasız duruma düşeceği düşünülüyordu.

1950'lerin ikinci yarısında ise ABD nükleer kuvvetlerini genişletti. 1960'ta ise Sovyet-Çin arası gerilim Sovyet teknik uzmanlarının Çin'den geri çekilmesi ile iki ülke arasındaki kopuşun sembolik başlangıç noktalarından biri kabul edildi. 1959 Küba Devrimi sonrasında ise Küba ile ABD ilişkileri hızla bozuldu. ABD adaya yönelik ekonomik yaptırımlar ve diplomatik baskı politikaları uygularken Sovyetler Birliği, Küba'ya silah sevkiyatı ve ekonomik yardım sağlayarak destekledi. 1962'de ise Sovyetler Birliği'nin Küba'ya nükleer başlıklı füzeler yerleştirmesi, ABD ile Sovyetler Birliği'ni doğrudan nükleer çatışma eşiğine getiren Küba Füze Krizini tetikledi. Kriz, sert bir diplomatik müzakere sonucunda, Sovyet füzelerinin sökülmesi ve ABD'nin Küba'ya yönelik işgal planlarından vazgeçmesiyle sona erdi.

### c. 21. Yüzyılda Hızlanan “Hipersonik Yarış”

21. Yüzyılda kesin olarak söylenebilir ki hipersonik silahlar savaşı şekillendirecek ve yönetecek olan önemli bir etkidir ve hipersonik silahlara sahip olan ülkeler savaşta belirleyici bir avantaja sahip olacaklardır. Bu hipersonik silahlara sahip olmayan veya diğer güçlü ülkelerin hipersonik silah teknolojisine yetişemeyen diğer ülkelerin kaybetmeye ve bu ülkelerin baskısı altında kalmaya mahkum olacakları ise bir gerçek.

Bu durumun örneğini ise 2022'deki Rusya'nın Ukrayna'yı işgali sırasında görüldü. Rusya Savunma Bakanlığı 18 Mart'ta Ukrayna'daki bir yer altı silah deposunu imha etmek için füze kullandığını bir şekilde bildirdi. Aynı konuşmada ayrıca Rus kuvvetlerin Ukrayna ordusuna ait 69 unsurun daha vurduğunu ve 12 Ukrayna insansız hava aracının ise Rus hava savunma sistemleri tarafından imha edildiğini ekledi. Saldırının ise devam edeceği net bir şekilde ifade edildi.

Ukrayna ordusu da Rus kuvvetlerine saldırı düzenlendiğini açıklayarak, çatışmalarda şimdiye kadar en az 14.400 Rus Askerinin öldürüldüğünü belirtti.

Ukrayna Genelkurmay Başkanlığı tarafından yapılan açıklamaya göre; şu ana kadar en az 95 Rus uçağı, 115 helikopteri, 466 tankı, 914 aracı, 60 yakıt tankeri, 17 İHA'sı ve üç hafif sürat teknesi yok edildi.

BM tahminlerine göre, savaşın başladığı tarihten beri Ukrayna'da en az 816 sivil hayatını kaybettiği ve 1.333 kişi yaralandığı öngörüldü. BM, gerçek rakamların ise tahminden muhtemelen çok daha yüksek bir sayı olduğunu belirtti.

BM Mülteci Kurumu'na göre ayrıca 3,27 milyondan fazla insan Ukrayna'dan kaçarken, yaklaşık 6,48 milyon kişinin ülke içinde yer değiştirdiği tahmin ediliyor.

## **6. Dünyanın Mevcut Durumu ve Teknolojinin Yayılması**

### **a. Mevcut Durum**

Günümüzde teknoloji, ülkelerin savunma ve güvenlik politikalarında kritik bir rol oynamaktadır. Özellikle ileri düzey silah sistemleri, stratejik istikrar ve bölgesel güvenlik üzerinde doğrudan etki yaratmaktadır. ABD, Çin ve Rusya, hipersonik füzeler, lazer sistemleri ve yapay zekâ destekli silahlar gibi yüksek teknolojiye sahip platformlarda öncü konumdadır. Bu ülkeler, hem askeri hem de endüstriyel kapasitelerini güçlendirmek için yoğun araştırma ve geliştirme faaliyetleri yürütmektedir.

Teknolojinin yayılması yalnızca silahlarla sınırlı değildir. Kritik bileşenler, teknik bilgi ve yazılımlar da ülkeler arasında transfer edilebilir. Örneğin Çin'in hipersonik sistemlerdeki hızlı ilerlemesi, ABD ve Avrupa'nın teknoloji ihracatını, lisans anlaşmalarını ve güvenlik önlemlerini gözden geçirmesini zorunlu kılmıştır. Benzer şekilde, Hindistan ve bazı Avrupa ülkeleri hipersonik teknolojiler üzerinde araştırmalar yaparken, bu teknolojilere erişimdeki kısıtlar onları stratejik açıdan sınırlı hâle getirebilir.

Ayrıca teknoloji yayılımı, yeni bir silahlanma yarışını da tetikleyebilir. Hipersonik füzeler veya yapay zekâ destekli silah sistemleri, bazı ülkeleri daha agresif savunma ve caydırıcılık politikaları izlemeye yönlendirebilir. Bu durum, bölgesel güç dengelerini değiştirebilir ve uzun vadede küresel güvenlik için belirsizlikler yaratabilir. Örneğin Asya-Pasifik bölgesinde Çin'in hipersonik programı, Japonya ve Güney Kore'nin savunma yatırımlarını arttırmasına neden olmuştur.

### **b. Hipersonik Füzeler ve Etkileri**

Hipersonik füzeler, Mach 5 ve üzeri hızlarla hareket eden ve atmosfer içinde manevra yapabilen silahlardır. Geleneksel balistik füzelerden farkları, rotalarını değiştirebilme yetenekleri ve tahmin edilemez olmalarıdır. Bu özellikler, savunma sistemlerinin etkili müdahalesini zorlaştırır. Örneğin Rusya'nın Avangard sistemi ve Çin'in DF-17 füzesi, yüksek hız ve manevra kabiliyeti sayesinde mevcut savunma sistemlerini geçebilmektedir. ABD de hipersonik programlar geliştirerek, stratejik avantajını korumaya çalışmaktadır.

Hipersonik teknolojiler yalnızca askeri etkiler yaratmakla kalmaz; aynı zamanda stratejik dengeyi ve uluslararası ilişkileri de etkiler. ABD ve Çin arasındaki hipersonik programlar, Asya-Pasifik bölgesindeki güç dengesini doğrudan etkilerken, Rusya'nın yetenekleri NATO ve Avrupa güvenlik hesaplamalarını değiştirmektedir. Benzer şekilde, bu sistemlerin yayılması, diğer ülkelerin de benzer teknolojileri geliştirmesine yol açabilir, bu da küresel silahlanma yarışını hızlandırabilir.

Mevcut uluslararası silah kontrol anlaşmaları, hipersonik ve diğer ileri teknoloji silahları kapsamlı biçimde düzenlememektedir. Bu nedenle, ülkeler teknoloji transferini kontrol etmeli, şeffaflığı artırmalı ve güven artırıcı önlemler geliştirmelidir. DISec tartışmalarında delegeler, hipersonik teknolojilerin yayılmasının etkilerini analiz ederek silahlanmayı sınırlama, caydırıcılığı artırma ve uluslararası işbirliği yolları hakkında çözüm önerileri sunabilirler.

## **7. Stratejik İstikrar ve Güvenlik Tehditleri**

Hipersonik füzeler, modern silah sistemleri içinde stratejik istikrarı en çok etkileyen unsurlardan biridir. Yüksek hızları, manevra kabiliyetleri ve nükleer veya konvansiyonel başlık taşıyabilme kapasiteleri, hem devletler hem de uluslararası güvenlik açısından ciddi riskler doğurur. Hipersonik silahlar, savaş başlığı belirsizliği, karar verme sürelerinin kısılması ve savunma sistemlerinin etkisizleşmesi açısından üç ana risk grubuna ayrılabilir.

### **a. Savaş Başlığı Belirsizliği**

Hipersonik füzeler, taşıdıkları başlığın nükleer mi yoksa konvansiyonel mi olduğunu önceden belirlemeyi zorlaştırır. Geleneksel balistik füzelerden farklı olarak, hipersonik sistemler atmosferin üst katmanlarında süzülerek (glide) hareket eder ve yüksek manevra kabiliyeti sayesinde radar ve erken uyarı sistemlerinin tespit yeteneklerini zorlar.

Bu durum, savaş başlığı belirsizliği (warhead ambiguity) olarak adlandırılır. Hedef ülke, bir hipersonik füzenin nükleer mi yoksa konvansiyonel mi taşıdığını önceden ayırt edemez. Sonuç olarak, özellikle nükleer caydırıcılık politikası izleyen ülkeler, olası bir saldırı karşısında en kötü senaryoyu varsayabilir ve yanlışlıkla nükleer misilleme kararı verebilir.

Mevcut silah kontrol rejimleri, örneğin Füze Teknolojisi Kontrol Rejimi (MTCR), hipersonik hız ve manevra yeteneklerini kapsamakta yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle hipersonik silahların yayılımı, savaş başlıklarının nükleer ve konvansiyonel olarak ayrıştırılmasını gerektirir ve yeni bir silahlanma yarışını tetikleyebilir. Örnek olarak Rusya'nın Avangard, Çin'in DF-17 ve ABD'nin conventional prompt strike programları bu belirsizliği gözler önüne sermektedir.

#### b. Karar Verme Sürelerinin Kısalması

Hipersonik füzeler, hedeflerine saniyeler ile dakikalar arasında ulaşabilme kapasitesine sahiptir. Bu, komuta ve kontrol merkezlerinin karar verme sürelerini ciddi şekilde kısaltır. Örneğin, kıtalararası menzile sahip bir hipersonik füze, ABD'den Asya veya Avrupa'daki bir hedefe balistik füzelerden çok daha kısa sürede ulaşabilir. Bu durum, stratejik dengeyi değiştirir çünkü hedef ülke sürpriz saldırı riski ile karşı karşıya kalır. Hedefin erken uyarı sistemleri, füzeyi tespit etse bile kısa süre içinde yanıt vermek zorunda kalır. Bu, yanlış hesaplamalara ve potansiyel olarak küresel çapta bir kriz senaryosuna yol açabilir.

Örnek olarak, ABD'nin Prompt Global Strike programı ve Çin'in bölgesel hipersonik testleri, liderlerin karar sürelerinin kısalmasının potansiyel riskini açıkça göstermektedir. Bu nedenle, hipersonik sistemlerin yayılımı stratejik komuta-karar mekanizmalarının modernizasyonunu ve otomatik erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesini gerektirir.

#### c. Savunma Sistemlerinin Etkisizleşmesi

Hipersonik füzeler, mevcut savunma sistemlerine karşı önemli avantajlar sağlar:

**Hız ve manevra kabiliyeti:** Radar ve balistik füze savunma sistemlerinden kaçabilir. Örnek: THAAD veya Aegis sistemleri, hipersonik hızlarda hareket eden ve manevra yapan füzeleri durdurmakta zorlanır.

**Kritik hedeflere hızlı saldırı:** Komuta merkezleri, radar istasyonları ve stratejik üsler kısa sürede vurulabilir.

**Nükleer başlık taşıma kapasitesi:** Caydırıcılık ve stratejik üstünlük sağlar.

**Hassas ve karmaşık hedeflere vuruş:** Küçük, hareketli veya mobil hedefleri yüksek isabetle vurabilir.

**Deniz hedeflerine karşı kullanım:** Uçak gemisi grupları veya denizaltılara karşı etkili manevra ve saldırı kabiliyeti sağlar.

**Asimetrik savaş avantajı:** Daha az güçlü ülkeler, hipersonik füzelerle güçlü düşmanlara karşı caydırıcılık sağlayabilir.

Hipersonik silahların bu özellikleri, savunma ve saldırı stratejilerini kökten değiştirir. Bu durum, yalnızca fiziksel bir tehdit yaratmakla kalmaz, aynı zamanda diplomasi ve uluslararası caydırıcılık üzerinde de doğrudan etkili olur.

#### d. Sonuç ve Silahlanma Kontrolü Açısından Önemi

Hipersonik füzeler, stratejik istikrarı tehdit eden ve savunma-diplomasi dengelerini değiştiren bir teknoloji olarak öne çıkmaktadır. Savaş başlığı belirsizliği, karar sürelerinin kısalması ve savunma sistemlerinin etkisizleşmesi, mevcut silah kontrol rejimlerinin yetersiz kalmasına yol açar.

Bu nedenle:

Uluslararası silah kontrol anlaşmalarının hipersonik hız ve manevra yeteneklerini kapsayacak şekilde güncellenmesi,  
Savaş başlıklarının nükleer ve konvansiyonel olarak ayrıştırılması,  
Kritik savunma ve erken uyarı sistemlerinin iyileřtirilmesi  
stratejik istikrarın korunması açısından kritik öneme sahiptir. Hipersonik teknolojilerin yayılımı ve kontrolü, gelecekte küresel güvenlik ve silahlanma dengeleri üzerinde belirleyici rol oynayacaktır.

## **8. Silahlanma Kontrolü ve Uluslararası Hukuk**

### **a. Mevcut Antlaşmaların Yetersizliği**

Mevcut silah kontrol antlaşmaları, özellikle New START ve önceki stratejik silah sınırlama düzenlemeleri, esas olarak balistik ve seyir füzeleri ile nükleer savaş başlıklarını sınırlamak için hazırlanmıştır. Ancak modern silah teknolojilerinin hızla gelişmesi, bu antlaşmaların artık yeterli olmamasına yol açmaktadır. Özellikle hipersonik füze sistemleri, çok yüksek hız ve alçak irtifa ile manevra yapabilme yeteneği sayesinde mevcut denetim ve doğrulama mekanizmalarının dışına çıkmakta ve taraflar arasındaki şeffaflığı azaltmaktadır. Ayrıca, bu antlaşmalar genellikle sadece iki taraf arasında geçerli olduğundan, çok taraflı silahlanma ve yeni nesil sistemler konusunda boşluklar bırakmaktadır. Örneğin, hipersonik planörler ve modern mobil füzeler, mevcut anlaşmaların izleme yöntemleriyle yeterince takip edilememekte ve taktik nükleer silahların hızlı konuşlandırılması gözden kaçabilmektedir. Bu durum stratejik dengeyi izlemeyi zorlaştırmakta ve yanlış hesaplamalara bağlı riskleri artırmaktadır. Sonuç olarak, mevcut anlaşmalar modern silah teknolojilerinin getirdiği tehditleri tam olarak kapsamamakta, taraflar arasındaki güven artırıcı önlemleri sınırlamak ve uluslararası silah kontrolü için yeni düzenlemelerin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

### **b. New START Antlaşması**

New START Antlaşması, Amerika Birleşik Devletleri ile Rusya Federasyonu arasında 8 Nisan 2010 tarihinde imzalanmış ve 5 Şubat 2011'de yürürlüğe girmiş bir stratejik silahların azaltılması antlaşmasıdır. Antlaşmanın merkezi hedefi, tarafların nükleer silah stoklarını ve stratejik fırlatma kapasitesini sınırlayarak kontrol altında tutmaktır; bu kapsamda her iki tarafın sahip olabileceği nükleer savaş başlığı sayısı 1.550 ile

sınırlandırılmış ve balistik ile seyir füzeleri, ağır bombardıman uçakları dahil stratejik fırlatma araçlarının sayısı belirli seviyelerde tutulmuştur.

Ayrıca, anlaşma taraflar arasında tesis ziyaretleri, veri paylaşımı ve uydu görüntüleri yoluyla denetim ve şeffaflık mekanizmaları öngörerek, silahlanma yarışının kontrol altına alınmasına ve yanlış anlamaların önlenmesine katkı sağlar. Başlangıçta 10 yıl için planlanan New START, 2021 yılında 5 yıl süreyle uzatılmış olup 2026 yılına kadar yürürlükte kalacaktır. Bu antlaşma, nükleer silahların azaltılması ve stratejik silah denetiminde taraflar arasında güven artırıcı önlemler sağlayarak küresel güvenliği ve stratejik istikrarı güçlendiren kritik bir düzenlemedir.

#### c.MTCR (Füze Teknolojisi Kontrol Rejimi)

Füze Teknolojisi Kontrol Rejimi (MTCR – Missile Technology Control Regime), 1987 yılında kurulan ve uluslararası silah kontrolü çerçevesinde faaliyet gösteren bir iş birliği mekanizmasıdır. Rejimin temel amacı, balistik ve seyir füzeleri ile bu füzeleri taşıyabilecek ileri teknolojilerin yayılmasını sınırlayarak nükleer, kimyasal ve biyolojik silahların yayılma riskini azaltmaktır.

MTCR, üye ülkeler arasında teknoloji ve malzeme transferlerinin denetimini sağlar ve özellikle 1.000 kilometre menzile kadar ve 500 kilogram başlık taşıyabilen füzeler ile ilgili kritik bileşenleri kapsar. Bu kapsamda fırlatma sistemleri, motor teknolojileri, rehberlik sistemleri ve diğer kritik ekipmanların ihracatı sıkı şekilde kontrol edilir. Ancak MTCR bir antlaşma değil, bir politik ve teknik iş birliği çerçevesi olduğundan, uygulama ve yaptırımlar üye ülkelerin kendi mevzuatına bağlıdır.

Günümüzde yaklaşık 35 ülkenin üye olduğu bu rejim, füze teknolojisinin denetiminde şeffaflık ve güven sağlamaya çalışsa da, özellikle hipersonik füzeler ve gelişmiş mobil fırlatma sistemleri gibi modern silahların hızla gelişmesi karşısında sınırlı kalmaktadır. Bu sistemler, yüksek hız ve manevra kabiliyeti nedeniyle mevcut denetim ve izleme mekanizmalarıyla yeterince takip edilememekte ve teknolojinin yayılmasını kontrol etmede boşluklar yaratmaktadır. Sonuç olarak, MTCR modern füze ve hipersonik tehditler karşısında kritik bir güvenlik çerçevesi sunsa da, yetersizlikleri ve sınırlamaları, uluslararası silah kontrolünün güncellenmesi ve yeni önlemler geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

#### d. HCOC Antlaşması

Hızlı Balistik ve Seyir Füze Şeffaflık ve Güven Artırıcı Önlemler Antlaşması (HCOC), 2002 yılında kabul edilmiş ve balistik füze yayılmasını sınırlamak, taraflar arasında güveni artırmak amacıyla oluşturulmuş uluslararası bir mekanizmadır. Antlaşmanın temel hedefi, üye ülkeler arasında füze testleri, programlar ve ilgili planlamalar hakkında önceden bilgi paylaşımını sağlamak ve böylece yanlış anlamalardan doğabilecek gerginlikleri azaltmaktır.

HCOC, bağlayıcı olmayan bir çerçeve olup üye ülkelerin gönüllülük ve iyi niyet esasına dayalı katılımını öngörür. Günümüzde yaklaşık 140 ülke üye olup, bu sayede balistik füze şeffaflığı ve uluslararası güvenlik alanında önemli bir rol oynamaktadır. Ancak modern silah teknolojileri, özellikle hipersonik füzeler ve gelişmiş mobil fırlatma sistemleri, HCOC'nun etkinliğini sınırlamaktadır; bu sistemler yüksek hız, düşük irtifa ve manevra kabiliyeti sayesinde mevcut bilgi paylaşımı ve izleme mekanizmalarının ötesinde tehditler yaratmaktadır. Bu nedenle HCOC, stratejik şeffaflık ve güven artırıcı önlemler açısından kritik bir platform sunmasına rağmen, modern füze sistemlerini tam olarak kontrol edememekte ve uluslararası silah kontrolü çabalarının güncellenmesini gerektirmektedir.

#### e. Güven Artırıcı Önlemlerin (CSBMs) Çöküşü

Güven Artırıcı Önlemler (CSBMs), devletler arasında yanlış anlamaları azaltmak, krizleri önlemek ve stratejik istikrarı güçlendirmek amacıyla geliştirilmiş mekanizmalardır. Bu önlemler, özellikle silah denetimi, askeri faaliyetlerin şeffaflığı, bilgi paylaşımı ve iletişim kanalları aracılığıyla taraflar arasındaki güveni artırmayı hedeflemiştir. Ancak 1990'ların sonlarından itibaren, küresel güvenlik ortamındaki değişimler ve modern silah teknolojilerinin hızlı gelişimi, CSBM'lerin etkinliğini azaltmıştır. Özellikle hipersonik füzeler, mobil stratejik fırlatma sistemleri ve yeni nesil taktik nükleer silahlar, mevcut izleme ve doğrulama mekanizmalarının kapasitesini aşmakta ve taraflar arasında güveni sağlama görevini zorlaştırmaktadır. Ayrıca bazı devletlerin bilgi paylaşımını sınırlaması ve politik gerilimler, CSBM'lerin uygulanmasını daha da güçleştirmiştir. Sonuç olarak, CSBM'ler tarihsel olarak stratejik güvenliğe önemli katkılar sağlamış olsa da, modern silahlanma ve küresel güç dengesi karşısında yetersiz kalmakta ve uluslararası güvenlik için daha kapsayıcı ve güncel mekanizmaların geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

### 9. Temel Sorunlar ve Tartışma Odakları

#### a. Hipersonik Silahların Devlet Dışı Aktörlere Geçme Riski

Hız ve yüksek manevra yeteneği gibi özellikleriyle hipersonik füzeler, devletler arasındaki askerî güç dengesini önemli şekilde etkileyebilecek silahlardır. Savunma ve güvenlik eksenli olarak öngörülemezlik riskini arttırmalarından dolayı hipersonik füzelerin stratejik sonuçlar doğurması azımsanmaması gereken bir ihtimaldir. Bu silahların özellikle büyük güçlerin envanterine girmeye başlaması, hipersonik füzelerin askerî güç dengesi üzerindeki olası etkilerine dair bir projeksiyon yapmayı gerekli kılmaktadır.

Gelişen bu hipersonik teknolojilerin diğer bir önemli noktası ise bu teknolojilerin devletler arası transferlerinin geleneksel kontrol mekanizmalarını zorlamasıdır. Özellikle bu silahlar ihracat ve üretim sırasında denetlenmezse bunlar terör örgütleri, milisler veya korsan gruplarının eline geçebilir. Bunun önüne geçmek için devletler uluslararası gözlem ve denetim mekanizmaları geliştirmeli. Ayrıca hipersonik sistemlerin mevcut denetim rejimleri içerisinde yeterince içermediği belirtiyor; bu nedenle güncellemeler şiddetle öneriliyor.

#### b. Teknolojilerin Test Edilmesine Kısıtlama Getirilmeli mi?

Hipersonik silahlar şu anda mevcut uluslararası silah kontrol anlaşmaları tarafından kapsam dışı bırakılıyor, yani testleri ve geliştirme süreçleri için resmi bir denetim yapılmıyor. Bu durum, rakip ülkelerin testlerini denetlemeyi ve uluslararası bilgi paylaşımını zorlaştırıyor.

Özellikle uzmanlara göre hipersonik silahların normal geleneksel füzelerden çok farklı olması nedeniyle bu testlerin ne ölçüde izlendiğinin açıkça belirtilmeli. Bu nedenle testlerdeki şeffaflık ve gönüllü bilgi paylaşımı ülkeler arası güven için önemli bir nokta. Ancak günümüzde hipersonik silah testlerinin denetimi üzerine özel bağlayıcı bir antlaşma bulunmuyor.

Bu konuda ABD'nin resmi savunma kaynakları hipersonik testlerini "ülke güvenliğini güçlendirme" diyerek belirtiyor ve denetim konusunda resmi açıklamalarda test içeriğini netleştirmiyor. Bu da uluslararası silah kontrol görüşmelerinde ciddi bir engel oluşturuyor. Rusya ve Çin ise bu testleri egemen bir hak olarak görüyor ve denetim yapmayı reddediyorlar. Çin'in hipersonik silah testlerini reddettiği veya resmi açıklamalar yapmadığı durumlar da bazen görülüyor.

### 10. Kritik Ülkelerin Görüşleri

#### a. Prensip Sahibi Devletler ve Hipersonik Silahlanma Yaklaşımları

##### 1. Amerika Birleşik Devletleri (ABD)

ABD, hipersonik teknolojileri stratejik üstünlüğü korumak ve caydırıcılığı güçlendirmek amacıyla kritik bir alan olarak değerlendirmektedir. Hipersonik füzeler, kara ve deniz tabanlı platformlarla entegre edilerek çok yönlü bir savunma ve saldırı kapasitesi sağlamaktadır. ABD, teknolojinin uluslararası yayılımını sıkı şekilde kontrol etmekte ve kritik bileşenlerin transferini titizlikle denetlemektedir.

##### 2. Rusya

Rusya, hipersonik silahları stratejik caydırıcılık ve NATO'nun füze savunma sistemlerine karşı üstünlük sağlama amacıyla geliştirmektedir. Avangard ve Zircon gibi sistemler, uzun menzilli hedeflere hızlı ve etkili vuruş kabiliyeti sunmaktadır. Teknolojinin paylaşımı sınırlıdır ve yalnızca stratejik müttefiklerle kısıtlı işbirlikleri

yapılmaktadır. Bu sistemler, Rusya'nın bölgesel ve küresel güç projeksiyonunu güçlendirmektedir.

### 3. Çin

Çin, hipersonik silahları hem bölgesel hem küresel caydırıcılık açısından kritik bir teknoloji olarak görmektedir. DF-17 gibi hipersonik sistemler, hızlı ve etkili hedef vurma kapasitesine sahiptir. Çin, teknoloji transferini sıkı kontrol altında tutmak ta ve uluslararası silah kontrol çabalarına temkinli yaklaşmaktadır. Sınırlı işbirlikleri ile bölgesel müttefikler üzerinden stratejik avantaj sağlamayı hedeflemektedir.

#### b. Gelişmekte Olan Güçler ve Hipersonik Silahlanma Yaklaşımları

##### 1. Hindistan

Hindistan, hipersonik silahları ulusal savunma ve stratejik caydırıcılık amacıyla önemsemektedir. Hem yerli geliştirme hem de ABD ve Rusya ile işbirliği programları yoluyla kapasitesini artırmayı hedeflemektedir. BrahMos gibi sistemler, bu çabaların somut örneklerindedir. Hindistan'ın yaklaşımı, teknoloji geliştirme ve stratejik bağımsızlık arasında dengeli bir stratejiye dayanmaktadır.

##### 2. Fransa

Fransa, hipersonik teknolojilerin Avrupa güvenliği ve caydırıcılık açısından önemini kabul etmektedir. AB ile uyumlu bir yaklaşım benimseyerek kendi savunma kapasitesini güçlendirmek te ve uluslararası silah kontrol çabalarına destek vermektedir. Özellikle nükleer caydırıcılık ve uzun menzilli vuruş yeteneklerini geliştirme alanına yatırım yapmaktadır.

##### 3. Japonya

Japonya, bölgesel tehditler ve Çin-Rusya rekabeti çerçevesinde hipersonik silahlara odaklanmaktadır. Savunma odaklı bir yaklaşım benimseyen Japonya, ABD ile işbirliği yaparak hipersonik savunma sistemleri ve erken uyarı kapasitesini artırmayı amaçlamaktadır. Yerli geliştirme programları sınırlı olmakla birlikte bölgesel caydırıcılığı güçlendirecek yatırımlar önceliklidir.

##### 4. Kuzey Kore

Kuzey Kore, hipersonik silahları stratejik caydırıcılık amacıyla geliştirmektedir. Uluslararası yaptırımlara rağmen test ve üretim faaliyetlerini sürdürmektedir. Kısa ve orta menzilli sistemler ile bölgesel ve küresel mesaj vermeyi hedeflemektedir. Yayılım ve teknoloji paylaşımı ciddi şekilde sınırlıdır; Kuzey Kore hipersonik silahlarda büyük ölçüde bağımsızdır.

#### c. Teknoloji Yayılım Kanalları ve İhracat Kontrol Rejimleri

Hipersonik teknolojilerin uluslararası yayılımı üç ana kanal üzerinden gerçekleşmektedir:

**Ortak Araştırma ve Geliştirme Programları:** Devletler arası işbirlikleri, teknoloji paylaşımını ve stratejik yetenek kazanımını sağlar.

**Lisans Anlaşmaları ve Teknoloji Transferleri:** Kritik sistemlerin ve bileşenlerin transferi sınırlı ve denetimli koşullarda yapılır.

**Sivil ve Çift Kullanımlı Teknolojiler:** Roket motorları, havacılık sistemleri ve diğer sivil teknolojiler, dolaylı olarak hipersonik silah geliştirme kapasitesine katkı sağlar.

### **Başlıca İhracat Kontrol Rejimleri:**

**MTCR (Missile Technology Control Regime):** Hipersonik ve balistik füze teknolojilerinin yayılımını sınırlandırır.

**Wassenaar Düzeni:** İleri teknoloji ve çift kullanım sistemlerinin ihracatını düzenler ve kritik teknolojilerin denetimli transferine imkân tanır.

ABD ve AB ülkeleri, bu rejimleri kullanarak hipersonik teknolojilerin kritik bileşenlerinin uluslararası yayılımını sıkı şekilde kontrol etmektedir. Çin ve Rusya ise kendi ulusal mekanizmaları ile kontrolü sağlamaktadır. Bu farklı yaklaşımlar, hipersonik silahlanma ve uluslararası güvenlik dengesi üzerinde doğrudan etki yaratmaktadır.

### **11. Karar Belgesinin Ele Alması Gereken Sorular**

1. Hipersonik silahlar uluslararası güvenlik ve stratejik istikrarı nasıl etkiler?
2. Hipersonik füze teknolojileri hangi mekanizmalarla denetlenebilir?
3. Hipersonik silahların yayılımı küresel silahlanma yarışını nasıl şekillendirir?
4. ABD, Rusya ve Çin arasındaki hipersonik yarış, uluslararası güç dengelerini nasıl etkiler?
5. Hipersonik silahlar modern savaş stratejilerini ve operasyonel dengeleri nasıl değiştirir?
6. Hipersonik silahlar gelişmemiş ülkelerin stratejik kararlarını ve güvenlik durumunu nasıl etkiler?
7. Hipersonik sistemlerde bilgi paylaşımı nasıl güvenli bir şekilde yönetilerek devlet dışı aktörlerin erişimi engellenebilir?
8. Yapay zekâ ve ileri teknolojilerin hipersonik sistemlere entegrasyonu, kontrol ve stratejik karar süreçlerini nasıl etkiler?
9. Hipersonik silahların yayılımını sınırlamak için hangi diplomatik ve hukuki mekanizmalar uygulanabilir?
10. Hipersonik silahların geliştirilmesine yönelik hangi sınırlamalar ve düzenlemeler getirilmelidir?

### **12. Kaynakça**

<https://imuna.org/nhsmun/nyc/committees/disec-disarmament-international-security-committee/>

[https://thinktech.stm.com.tr/uploads/docs/1609001592\\_stm-hipersonik-teknolojiler.pdf](https://thinktech.stm.com.tr/uploads/docs/1609001592_stm-hipersonik-teknolojiler.pdf)

<https://www.nasa.gov/directorates/armd/aavp/ht/hypersonic-tech-overview/>

<https://www.inzpire.com/news/understanding-the-threat-hypersonic-missiles-and-why-they-matter>

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/iticudisticaretdergisi/article/1468210>

[https://thinktech.stm.com.tr/uploads/docs/1608900526\\_stm-blog-guc-dengeleri-hipersonik-hizda-degisiyor.pdf](https://thinktech.stm.com.tr/uploads/docs/1608900526_stm-blog-guc-dengeleri-hipersonik-hizda-degisiyor.pdf)

<https://www.savunmatr.com/hipersonik-fuze-nedir/>

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1699896>

<https://www.nti.org/education-center/glossary/>

[https://gsd.msu.edu.tr/Content/sayilar/dokuman/GSD\\_36/GSD\\_36\\_Art\\_3\\_122020.pdf](https://gsd.msu.edu.tr/Content/sayilar/dokuman/GSD_36/GSD_36_Art_3_122020.pdf)

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1699896>

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/iticudisticaretdergisi/article/1468210>

<https://www.state.gov/bureau-of-international-security-and-nonproliferation/releases/2025/01/missile-technology-control-regime-mtcr-frequently-asked-questions>

<https://www.state.gov/new-start-treaty>

