



YENİ TEKNOLOJİLER, SAVUNMA ENDÜSTRİSİ VE YENİ STRATEJİ

Askeri üretim alanında yapılan analizlerde, 60 yıl öncesinden başlayarak bir gerileme görülüyordu. Son 20 yılda askeri rejimler daha karmaşık bir hal aldı.

Prof. Dr. Hasan KÖNİ

GSMH'nin yüzdesi olarak askeri harcamalar düşüyor, asker sayısı da bu düşüşü takip ediyor ve her 100 bin kişiye düşen asker sayısında bir azalma görülüyordu. Bu sayı azalırken toplam askeri harcamaların artmaya başladığı görüldü. Bunun nedeni, askeri araç ve gereçlerin teknolojilerinin değişip gelişmesiydi. Askeri politikanın, kara güçlerine önem vermekten çok, daha teknik ve sofistike askeri yapılanmalara doğru yönelmeye başladığı görülmüştür. Küresel istikrarsızlıklar nedeniyle ulusal ve küresel alanda askeri harcamalar düzenli olarak artmaya başlamış ve 2023 yılında yapılan analizlerde dünyadaki askeri harcamaların toplamı 2.443 trilyon dolarlık devasa bir düzeye ulaşmıştır. Kısa dönemde askeri yatırım artışında %6.8 ile Amerika

Küresel istikrarsızlıklar nedeniyle ulusal ve küresel alanda askeri harcamalar düzenli olarak artmaya başlamış ve 2023 yılında yapılan analizlerde dünyadaki askeri harcamaların toplamı 2.443 trilyon dolarlık devasa bir düzeye ulaşmıştır.

Birleşik Devletleri başı çekmiştir. Bu yükseliş; Ukrayna Savaşı, Asya'da yükselen tansiyon ve Orta Doğu'daki gelişmeler nedeniyle olmuştur. Askeri harcamalarda, gittikçe artan yüksek teknoloji savaşı (High Tech Warfare) hazırlıklarına öncelik verilmiştir.²

Küresel silah endüstrisinde görülen ilginç bir gelişme, devletler tarafından üretilen silahların geliştirilmesi ve satışı ile özel sektörün geliştirdiği silahların satışı arasındaki farkın özel sektör lehine açılmasıdır. Uzay veya savunma sektöründeki sivil taraf (ticari uçak endüstrisi, uydu imalatı ve diğer ilgili üretimler), devlet sektörlerine göre önemli miktarda pazar payına sahip olmuştur. Bunların arasında Boeing, Airbus ve

¹ Hasan Köni, İstanbul Kültür Üniversitesi, Hukuk Fakültesi, Milletlerarası Hukuk Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, TESAM Yüksek İstişare Heyeti Başkanı.

² 'Exploring Military Capacity and Capability', Institute for Economics and Peace, Contemporary Trends in Militarization, Sydney, Temmuz 2024.



Lockheed Martin başta gelmektedir.³ Günümüzde İsrail, Rusya, ABD ve Çin'in silah endüstrileri hariç tutulup diğer ülkelerin endüstrileriyle karşılaştırıldığında, bunlar nispeten küçük endüstriler olarak gözükmemektedir. Ancak doğal olarak siyasal önemleri çok büyüktür. Ülkeler, savunma endüstrilerinin gereklerini iç pazardan karşılamaya çaba göstermelerine rağmen, ülke dışından da önemli miktarda silah almaktadırlar. Örneğin ABD, mühimmat hususunda ulusal talebinin dışa bağımlılığı %1 olmasına karşılık, 2024 yılında dışarıdan 1.21 milyar dolarlık silah ithal etmiştir.⁴ Trump iktidarının ilk döneminde, Avrupa ülkelerinin 2014-2018 ile 2019-2023 yılları arasındaki silah ithalatları %94 oranında artmıştır. Hint-Pasifik bölgesinde, Japonya ve Avustralya özelinde de artış olduğu görülmektedir. İstikrarsızlıklar nedeniyle silah ithalatında Orta Doğu ülkeleri başı çekmektedir. İncelenen silah satış listelerinde, ülkemizden Baykar ve Aselsan'ın adları büyük satıcılar arasında geçmektedir.⁵

³ 'The Arms Industry: Exactly How Global is Arms Production?', <https://www.visionofhumanity.org/global-arms-production/>, s. 2.

⁴ The Arms, a.g.e., s. 4.

⁵ The Arms, a.g.e., ss. 10-11.

1- Savunma Sanayisinde Gelişen Teknolojiler

Yeni buluşlarla ortaya çıkan teknolojiler, savunma endüstrisini kökünden değiştirmektedir. Yapay zeka ile geliştirilen ileri askeri operasyonlar, siber güvenlik ve artan dayanıklılık sayesinde savunma sektörü, bu yeni teknolojilere dayanarak ulusal güvenliğin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Gelişen her yeni teknoloji askeri kabiliyetleri artırmakta ve ulusların bu belirsiz güvenlik ortamında rekabete hazır olmalarını sağlamaktadır.

Ancak askeri malzeme imalatçıları en son teknolojilere erişip kendi imalatlarını geliştiremezlerse, diğer üreticiler karşısındaki rekabet avantajlarını hızla kaybetmektedirler. Bu durum, teknik ve bilimsel çalışmalarda nitelikli kadroların önemini ortaya çıkarmaktadır. Burada sisteme, ülkenin teknik yükseköğretim kurumlarıyla birlikte dışarıdan beyin göçü/ithalatı konusu devreye girmektedir. Yüksek mali imkanlarına rağmen, Afrika ve Arap ülkelerinin yeni teknoloji geliştirme ve imal etme kapasiteleri bulunmamaktadır. Bu bölgelerdeki ülkeler dışarıdan silah ithal etmeye mahkumdur. İthal etmenin yanında, bu yeni teknolojileri kullanacak ve çalışma pren-



siplerini anlayacak personele de gereksinim vardır.

Kısaca bazı teknolojilerin savaş sanayisindeki rolünü ele alırsak; bu yeni teknolojilerin en başında yapay zeka gelmektedir. Yapay zeka, karar verme süreçlerini ve operasyonel stratejileri geliştirmekte, öngörücü analizler yapılmasını sağlamaktadır. Gerçek zamanlı olarak olayları tespit etme, daha akıllıca kaynak dağılımını sağlama ve otonom bir sistem olarak kendi kendine öğrenip çabuk karar verme açısından harikalar yaratmaktadır. Yapay zeka, savaş sahasındaki etkinliği büyük ölçüde artırmaktadır. Her ne kadar insancıl hukuk açısından vicdani olmayan makinelerin kendi kendilerine öğrenerek otonom ve hızlı kararlar vermesi önemli sorunlar doğursa da, yapay zekanın gelecekteki savaş sahalarının en önemli unsuru olmaya devam edeceği öngörülmektedir.

Yapay zekanın yanında 'Eklemeli İmalat' yani "3D Baskı Teknolojisi", savunma endüstrisinde karmaşık makine bileşenlerinin hızlı üretimini gerçekleştirmektedir. Bu esneklik, geleneksel tedarik zincirlerine bağlılığı azalttığı gibi, ithalata gereksinim duyulmadığı için üretime de büyük bir zaman kazandırmaktadır. Üçüncü önemli teknoloji ise siber güvenlik sistemleridir. Siber güvenlik, hassas savunma sistemleri için dijital bir koruma kalkanı görevi görmektedir. Eldeki verileri ve sistemleri siber saldırılara karşı korur. Savunma sistemlerinin her koşul altında etkin kalmasını sağlar. Hatta karşı tarafın çok gelişmiş siber savaş sistemlerine karşı bile koyabilmektedir. Birbirine bağlı (interconnected) savunma sistemleri, savaş sırasında hareketin gerçek zamanlı ola-

rak takip edilebilmesini sağlamaktadır. Bu bağlamda, buluşlara ve yeni teknolojilere yatırım yapan ülkelerin ileride çok daha avantajlı olacağı ileri sürülebilir.⁶

2- Savunma Sanayisinde Dronlar ve Füzeler

Son günlerde Amerika ve İsrail'e karşı nispeten korumasız ve orta boy bir devlet olarak kabul edebileceğimiz İran'ın direnişi, dronlar (SiHA) ve imal ettiği çeşitli füze sistemleri ile olmuştur. Bu savaş; askeri yapılanma ve teknolojilerin gelişmesinde yeni akımların ortaya çıkmasına yol açacaktır. Örneğin, uçak gemileri ile denizden gelerek bir ülkeyi sıkıştırma stratejisi, füze ve dron sistemlerinin gelişmesiyle tarihe karışmak üzeredir. Hele ki Ege ve Doğu Akdeniz gibi dar alanlarda, füze ve dron sistemlerine sahip rakip ülkeleri sıkıştırma konusunun yeniden ele alınması gerektiği açıkça ortaya çıkmıştır.⁷

Bu konuda öncelikle füze sistemlerini anlamak gerekmektedir:

a)Füzeler:

Füzeler bugün askeri stratejinin merkezinde bulunmakta, caydırıcı ve savaş belirleyici bir rol oynamaktadır. Günümüzde uzun menzilli balistik füze sistemleri, kıtalar aşarak alçak uçuş kabiliyetleriyle

Siber güvenlik, hassas savunma sistemleri için dijital bir koruma kalkanı görevi görmektedir. Eldeki verileri ve sistemleri siber saldırılara karşı korur. Savunma sistemlerinin her koşul altında etkin kalmasını sağlar. Hatta karşı tarafın çok gelişmiş siber savaş sistemlerine karşı bile koyabilmektedir.

⁶ Emily Himes, 'Top Six Emerging Technologies in the Defense Industry', <https://www.ptc.com/en/blogs/aerospace-and-defense/...>, 22 Temmuz 2025, s. 4.

⁷ Amiral Cem Gürdeniz, bir analizinde Amerikalı denizci Mahan'ın öne sürdüğünün aksine deniz gücünün tamamen etkisini yitirdiğini savunmamakla birlikte etkisinin azaldığını, suyun altı yani denizaltı ve insansız sistemlerin önemini arttığını vurgulamıştır. Hele uzun menzilli füze sistemlerinin geliştirilmesi, deniz gücüyle sıkıştırma yapma ve üstünlük kurma sisteminin artık gerilemeye başladığını göstermektedir. Bkz.: Cem Gürdeniz, '1956 Süveyş Krizinden 2026 Hürmüz Krizine: Macaristan'dan Tayvan'a Tekrar Eden Tarih', mavivatan@substack.com, 22 Mart 2026.



hedeflerin hassas bir şekilde vurulması için imal edilmişlerdir. Ortaya çıkışları; fizik, mühendislik ve yönlendirme sistemlerinin gelişmesiyle mümkün olmuştur. Bu füzelerin en önemli özelliği, adını Prof. Ernest Mach'tan alan 'Mach' hızıdır. Bir Mach, saatte yaklaşık 1245 kilometredir. Bu hız, hava sıcaklığına ve yüksekliğe göre değişiklik gösterir.⁸ Subsonik (ses altı) ya da süpersonik (ses üstü) hızla giden bir füze, füze ile hava sürtünmesi sonucu ısı aşırı derecede yükselir. Bu nedenle özel materyallere ve tekniklere gereksinim vardır. Zaten bir sonraki bölümde, yeni teknolojiler için gerekli materyalleri de ele alacağız. Füze çeşitlerine gelecek olursak; subsonik füzeler 1 Mach'ın altında bir hızla hareket eden füze sistemleridir ve hassas hedefler için kullanılırlar. Süpersonik füzeler ise 1 ile 5 Mach arasındaki hızlara ulaşırlar. Bu füzelere karşı savunma süreleri çok kısadır. Hızları arttıkça düşmanın önleme ve karşılama zamanı azalır. Hipersonik füzeler, 5 Mach'tan daha

8 Prof. Ernest Mach (1838-1916) Avusturyalı bir fizik profesörüdür ve ilk olarak bir merminin atıldıktan sonra önünde oluşan dalgaların genişlemesinin fotoğrafını çekmiştir. Teorisi: "Bir cismin eylemsizliği evrendeki diğer kütlelerin toplam etkisiyle gelişir" şeklindedir. Bu teorisi ile Einstein'ın görecelilik kuramına ilham vermiştir. Bkz.: Dieter Hoffman, Ernest Mach: Pioneer of Modern Physics and Philosophy, Springer, 2017.

yüksek hızlara (saatte 6000 km ve üzeri) ulaşabilen ve modern teknoloji kullanan füzelerdir. Bunları takip etmek ve engellemek son derece zordur. Rusya'nın Avangard ve Çin'in DF-ZF füzeleri bu tür üstün teknoloji ürünleridir. Hipersonik füzelerin, izledikleri yolun yarısında yön değiştirebilme kabiliyetleri olduğu için takip edilip önlenmelerinin çok daha zor olduğu belirtilmektedir. Balistik füzeler ise atıldıklarında düz bir yol almadan önce parabolik bir eğri çizerek atmosfer dışına çıkmakta ve ardından hedefe yönelmektedirler. Uzun mesafeli görevler için kullanılırlar; konvansiyonel ve nükleer savaş başlıkları taşıyabilirler. Bir füzenin kalitesi dışında, içindeki yönlendirme sisteminin ve uyduların etkinliği de isabette çok önemli bir rol oynar. Genel olarak manevra kabiliyeti ve cephane taşıma kapasitesi yüksek olan, engellenmeleri güç sistemlerdir.⁹

b) Dronlar (SİHA'lar):

Dronlar (SİHA'lar), yakın zamandaki çatışmalarda önemli bir rol oynamakta-

9 'Mach: Understanding Missile Technology: Types, speeds and what Mach Really Means', The Times of India. <https://timesofindia.indiatimes.com/defence/news/understanding-missile-technology-types-speeds-and-what-mach-really-means/articleshow/129986701.cms>, s. 7.



dir. Dronlaşma, operasyonların seyrinde belirleyici bir faktör haline gelmiştir. Suriye'deki çatışmalarda, Libya'da, Karabağ'daki Azerbaycan-Ermenistan savaşında ve nihayetinde ABD-İsrail-İran gerilimi ile Ukrayna-Rusya savaşında kritik bir rol oynamaktadırlar. Dronlar, insansız kullanılan ve uzaktan komuta edilebilen hava araçlarıdır. Uçaklara kıyasla çok daha ucuz olmaları, çeşitli boyutlarda imal edilebilmeleri, insansız kullanılmaları ve düşman hattının derinliklerine sızarak operasyon yapabilmeleri onlara büyük bir avantaj sağlamaktadır.¹⁰ Dronların zayıf taraflarından biri ise elektromanyetik çevreye karşı duyarlı olmalarıdır. Dron ile onu yöneten istasyon arasındaki bağı elektronik harple kesilebileceği belirtilmektedir. Ancak küçük çaplı dronlar aynı eleştiriye tam olarak tabi değildir. Küçük ve ucuz oldukları için çok bol miktarda kullanılabilirler ve vurulup kaybedilmeleri büyük bir mali zarara neden olmaz. Küçük dronların önemli bir diğer yanı ise, kara savaşlarında adeta hava topçusu gibi görev yapabilmeleri ve savaş sahası üzerinde yoğun bir etkinlik sağlamalarıdır. Şehir savaşlarında ise çok hassas hedef vurma kabiliyetine sahiptirler. Dronlar, savaş sahasındaki vurucu güçlerinin yanı sıra radyo ve telefon haberleşmelerini yakalayabilmekte, radarları yanıltıp düşman iletişimini karıştırabilmektedir.

3 - Yeni Teknolojiler İçin Gerekli Materyaller

İleri askeri teknolojiler, özel bir grup yüksek performanslı materyale dayanmaktadır. Bu materyaller; güç,

¹⁰ 'Le Rôle des Drones Aériens Dans Les Conflits Actuels et Futurs', La Revue de Défense Nationale. PHP. s. 1.

hafiflik, yüksek sıcaklığa karşı direnç ve elektromanyetik özellikler açısından eşsiz avantajlar sağlamaktadır. Bu materyallerin kullanımı artık kaçınılmazdır; operasyonların etkinliği açısından yerlerine kolayca başka materyallerin ikame edilmesi neredeyse olanaksızdır. Temel maddeler şunlardır:

a) Gelişmiş Yapısal Materyaller:

i- Titanyum Alaşımları (Ti-6Al-4V): Bu alaşımlar uçak gövdeleri, jet motorları, iniş takımları ve füze muhafazalarında kullanılır. Ağırlık-güç oranları son derece yüksek olup korozyona karşı oldukça dayanıklıdır. F-35 savaş uçaklarının yapımında kullanılırlar.

ii- Berilyum: Çok yüksek katılığa, düşük yoğunluğa ve mükemmel termal sabitliğe sahip bir materyaldir. Hedefleme sensörlerinde, kıtalara-rası balistik füze (ICBM) navigasyon sistemlerinde ve uydu optiklerinde kullanılır.

iii- Tungsten Alaşımları: Kinetik enerji penetratörlerinde (zırh delici mermiler), füzelerin denge parçalarında ve zırhlı araçlarda kullanılır. Yüksek yoğunlukları ve yüksek erime noktalarına sahip olmaları nedeniyle, bu alanlarda uranyuma en büyük rakipler.

IV- Kobalt Kökenli Süper Alaşımlar: Jet türbinlerinin döner pervanelerinde ve yanma odalarında, yüksek ısıya karşı muazzam dayanıklılıkları nedeniyle tercih edilirler.

b) İleri Bileşikler (Kompozitler):

i- Seramik Matrisli Kompozitler: Hipersonik araçlarda ve ileri düzey türbin motorlarında kullanılırlar. 1700 dere-

Dronlaşma, operasyonların seyrinde belirleyici bir faktör haline gelmiştir. Suriye'deki çatışmalarda, Libya'da, Karabağ'daki Azerbaycan-Ermenistan savaşında ve nihayetinde ABD-İsrail-İran gerilimi ile Ukrayna-Rusya savaşında kritik bir rol oynamaktadırlar. Dronlar, insansız kullanılan ve uzaktan komuta edilebilen hava araçlarıdır.



ceye kadar dayanıklılık gösterirler.

ii- Karbon Fiber Güçlendirilmiş Polimerler: Dronlarda, görünmez uçaklarda ve roket motorlarının kasalarında, ağırlığı önemli ölçüde azaltmak ve yüksek dayanıklılık sağlamak için kullanılırlar.

iii- Grafit: Yüksek sıcaklığa dayanabilmesi sayesinde, denizaltılarda görünmezliği sağlayan gizli gövde kaplamalarında ve gelişmiş pil üretiminde kullanılır.

c) Kritik Materyaller:

i- Neodimyum ve Disprozyum: Yüksek güç üreten, füze motorlarında kullanılan güçlü mıknatısların yapımında ve AESA radar sistemlerinde kullanılırlar.

ii- Samaryum: Samaryum-kobalt mıknatısları yapılarak, 300 dereceye kadar sıcaklığı sabit tutabildiği için elektronik savaş sistemlerinde, füze yönlendirme donanımlarında ve yüksek dereceli harekete geçiricilerde (aktüatör) kullanılır.

iii- İtiryum: İtiryum-demir granatları olarak, lazer mesafe ölçücülerde ve radar sistemlerinin etkinliğini artırmada kullanılır.

ç) Yarı İletkenler ve Optik Materyaller:

i- Galyum Nitrür (GaN) ve Galyum Arsenit (GaAs): AESA radar sistemlerinde, elektronik savaş sistemlerinde ve yüksek kapasiteli lazer sistemleri için günümüzde kaçınılmaz bileşenlerdir.

ii- Germanyum: Kızılötesi lenslerde, gece görüş dürbünlerinde, radar ile uydu sistemlerinde ve özel zırh delici mühimmatlarda kullanılır.

iii- Tantal: Yüksek güvenilirlik gerektiren elektronik devrelerde, radar ve uydu sistemlerinde, ayrıca zırh delici cephanelerde kullanılır.¹¹

Görüldüğü gibi yeni savunma teknolojileri, üretim için yeni materyallere gereksinim duymaktadır. Bu konuya girince; kendisine yapılan tavsiyelere göre Amerikan Başkanı Trump'ın neden Çin'le iyi geçinmeye çalıştığını ve Çin'in gereksinim duyduğu Venezuela veya İran petrol ve gazı gibi kaynakları başka bahanelerle (ve bir kısmını İsrail baskısıyla) çatışmayla ele geçirmeye çalıştığını ve neden Grönland'ı istediğini kısmen izah edebiliyoruz sanırım.

Yeni savunma sistemlerinin inşasında kullanılan bu kritik materyallerin %60'ı Çin'de bulunmaktadır. Ancak Çin'in de günümüzdeki üretim şartlarında dünya

¹¹ <https://www.google.com/search?q=what+are+the+materials+in+use...>, ss. 1-5.



petrolüne ve gazına gereksinimi vardır. Yeşil enerjinin başat hale gelmesi, hidrojenin bir yakıt olarak kullanılması, güneş ve rüzgar enerjisi altyapısının geliştirilmesi daha uzun seneler alacağı için petrol ve gazın geçtiği dar deniz noktaları (şok noktaları) ve bu noktalardan geçmek zorunda olan enerji arz hatları, çok önemli olmaya devam edecek gibi görünmektedir. Örneğin, Çin'in ve Batılı ülkelerin Hürmüz Boğazı'ndan sonra sıkıştırılmaya müsait ikinci büyük şok noktası Malakka Boğazı'dır. Bu kritik geçiş noktaları, günümüzde uzun menzilli füze sistemleri ile sürekli bir tehdit altında tutulabilir.

Sonuç:

Sonuç olarak; Amerika-İsrail-İran savaşının, yeni savunma konseptlerine ve sistemlerine mutlaka önemli etkileri olacağını söylemek mümkündür. Hava sahasını denetleyemeyen ve deniz gücü yok edilen İran; savaşta Amerika ve İsrail'in müttefiklerine yayararak uluslararası bir baskı yaratmada başarılı olmuştur. Dikkat edilecek olursa, İsrail ve Amerika'nın savaş hasarları kendi topraklarında hesaba katılacak boyutta değildir. Ancak İran, Basra Körfezi'ndeki her ülkeye çeşitli dronlarla saldırmıştır. Vurulan alanlar arasında Amerikan elçilikleri, askeri üsler ile Suudi Arabistan, Kuveyt, Katar, Birleşik Arap Emirlikleri, Lübnan ve Irak'taki bazı bölgeler yer almıştır. Güney Kıbrıs'taki İngiliz üssüne dron atıldığı zaman bütün Avrupa devletleri savaş gemilerini bölgeye göndermişlerdir. Ayrıca, tam olarak Türkiye'yi hedef alıp almadığı net açıklanmayan dört dron saldırısı da Doğu Akdeniz'deki NATO deniz güçleri tarafından önlenmiştir.

İran'ın kullandığı dronların maliyetinin

çok ucuz olmasına karşın, onları önleyen füze sistemlerinin aşırı pahalılığı dikkat çekmiştir. İran, Shahed 136 tipindeki dronları Rusya'ya satarak, Rusya'nın Ukrayna'da sivil alanları vurmasında başarılı olmasını da sağlamıştır. Nispeten kısa mesafeli dronlar, pahalı süpersonik veya balistik füzelere göre daha çok tercih edilen bir görünüm kazanmıştır. Ancak uzun mesafeli dronlar da silah üretme yarışında önem kazanmıştır. Bir yazarın da belirttiği gibi, dronların çeşitliliği ve otonomisi, insancıl hukuktan bu silahların kullanılmasında büyük bir karmaşa yaratmaktadır. Silah sistemlerinin düzenlenmesinde de karmaşa yaratmaktadır.¹²

Son olarak, ABD-İsrail-İran savaşında nükleer silahlara başvurulmaması önemli bir gelişmedir. Çünkü 1973 savaşında İsrail üç ülke tarafından sıkıştırılınca nükleer silahlara başvurma kararı almıştı. Başkomutanları Moşe Dayan'ın, Başbakan Golda Meir'e "Üçüncü tapınak yıkılmak üzere, son silaha başvurayım" dediği iddia edilmektedir. Bunun, aslında ABD'yi yoğun silah yardımına sürüklemek için yapılmış

stratejik bir şantaj olduğu da belirtilmektedir.¹³ Yeni bir silah endüstrisine yönelmek, füze ve dron yarışlarına girmek orta boy ülkeler için eğitim, sağlık ve sosyal yaşamda kısıtlamalar demektir. Ancak, her ülkenin vatan koruması için her türlü cefayı göze alacağı açıktır. Hele ki o ülke Türk soyundansa...[cite: 1].

12 Dominika Kunertova, 'The Iran Conflict Edges the World Closer to a New Drone Arms Race', <https://the-bulletin.org/2026/03/the-iran-conflict-edges-the-world-closer-to-a-new-drone-arms-race/>, 17 Mart 2026.

13 Seymour M.Hersh, 'The Samson Option: Israel's Nuclear Arsenal and American Foreign Policy', Random House, New York, 1991, ss222-230.