



Balistik füzeyi diğer saldırı silahlarından ayıran en önemli özellik, fırlatılmasını takiben dik açıya yakın bir açıyla atmosferin üst tabakaları ve uzaya süratle yükseldikten sonra, dünyanın çekim etkisini kullanarak bu kez daha da büyük bir süratle hedefine doğru tepeden dalaşa geçmesi, yani parabol şeklindeki bir uçuş yolu izlemesidir.

Türkiye'nin Balistik Füze Programı

Turkey's Ballistic Missile Program

Sıtkı EGELİ

Abstract

Despite being located at the edge of proliferation-prone fault lines, Turkey has so far distanced herself from weapons of mass destruction (WMD) capabilities of her own. This has equally applied to long-range delivery means, primarily long-range ballistic missiles. Yet, since 2012 Turkish statesmen went into record with statements asking for development of long-range ballistic missiles, with ranges of 2.500 kilometers and perhaps more. This has raised concerns and sensitivities at a regional and international level, as missiles in this category are usually associated with WMD programs and aspirations. A quick comparison of range circles with Turkey's security policy agenda and concerns points out that ranges beyond 750 kilometers are mostly irrelevant. Consequently, statements in favor of longer range ballistic missile are likely to be an outcome of competitive reflexes held by certain statesmen keen to respond to the rapidly expanding ballistic missile arsenals in Turkey's immediate vicinity. Based on geostrategic, technological, industrial and financial considerations, Turkey is advised instead to limit its ballistic missile development activity to the 800-kilometer threshold. Likewise, Turkey is advised to continue stressing development of cruise missiles as strategic and tactical-level deterrents.

Keywords: Ballistic missiles, Weapons of Mass Destruction, Turkey, Cruise missiles, Satellite Launch Vehicles, Deterrence (Strategy), Defense technology, Defense policy

Türkiye'nin kitle imha silahlarına yönelik olarak yarım yüzyıldır benimsediği ve artık gelenekselleşmiş bir nitelik kazanan yaklaşımı ve politikası, bu silahların istikrar ve güvenlikten ziyade istikrarsızlık ve tüm taraflar açısından güvensizlik getireceği prensibine dayanmaktadır. Bu bakış açısının uzantısı olarak Türkiye; kimyasal, biyolojik ve nükleer silahlar ile bu silahları hedefe ulaştırmakta kullanılan uzun menzilli balistik füzelere de envanterinde yer vermemiştir.

27 Aralık 2011 tarihinde Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu toplantısı sonrasında Başbakan Recep Tayyip Erdoğan'a ait olduğu ifade edilen şu sözler basında yer almıştır: *"Komşumuz İran 2.000-2.200 kilometre menzilli füzeler yaptı. YAŞ toplantısında komutanlara sordum. Bizim füzelerin menzili ne kadar diye. En fazla 150 kilometre dediler. Bu olmaz, bunu geliştirmemiz lazım. Kapı komşumuz İran'da bu var. Tamamen yerli. Avrupa'dan bağımsız olarak kendisi üretiyor. Ambargoya rağmen bunu yapıyor. Biz de yapabiliriz. Sizden bunu istiyorum."*¹

Takip eden günlerde TÜBİTAK Başkanı 2.500 kilometre menzilli füzeler geliştirilmesinin önlerine hedef olarak konduğunu ve bunun artık kendileri için gerçekçi bir hedef olduğunu beyan etmiştir.² Sanayii ve Teknoloji Bakanı'nı da uzun menzilli balistik füze üretilmesinin Türkiye'nin hedefleri arasında yer aldığını doğrulamıştır.³ Kısa süre sonra konunun teknik veçheleri için en yetkili ağız olarak gösterilebilecek Savunma Sanayii Müsteşarı, uzun menzillere ulaşabilecek balistik füzeler için çalışmaların bulunduğunu ve bunlar geliştikçe kamuoyuna bilgi verileceğini söylemiştir.⁴ Yetkili ağızlarca yapılan beyan ve açıklamalar, Türkiye'nin uzun menzilli balistik füze geliştirilmesi yönünde bir hedef belirlediğini ve bu yönde çalışmalar yürütüldüğünü tartışmaya yer bırakmayacak şekilde ortaya koymaktadır.

Balistik füzeler konusunda yaşanan bu gelişmelere paralel olarak, 17 Temmuz 2012 tarihinde Başbakan'ın başkanlığında gerçekleşen Savun-

ma Sanayii İcra Komitesi toplantısında "uydu fırlatma merkezi" kurulumu projesi başlatıldığı duyurulmuş; ardından aynı Komite'nin 3 Ocak 2013'deki toplantısında "uydu fırlatma sistemi" geliştirilmesi için yerli bir firmayla sözleşme görüşmelerine geçilmesi talimatı verilmiştir.⁵ Müteakiben, uyduları uzaya fırlatmakta kullanılacak bir roket ile bu roketin fırlatılacağı merkezin tasarım ve üretim altyapısı hazırlıkları için Roketsan firması ile 11 Temmuz 2013 tarihinde sözleşme imzalanmıştır.⁶ Uzaya uydu fırlatmakta kullanılan büyük ve güçlü roketlerin, uzun menzilli balistik füzelerle ve esas itibarıyla kıtalararası balistik füzelerle doğrudan bağlantısı vardır. Bir uydu fırlatma aracıyla bir kıtalararası balistik füze arasındaki teknolojik, endüstriyel ve kuramsal ortak paydalar, neredeyse ayırt edilemeyecek kadar birbirine yakındır. Nitekim kıtalararası balistik füze geliştirmiş veya geliştirmeye çalışan ülkelerin istisnasız tamamı aynı zamanda uydu fırlatma programlarına sahiptir. Japonya gibi birkaç istisna haricinde, uydu fırlatma programı yürüten ülkelerin neredeyse tamamı da, uzun menzilli balistik füzelere ilgi duymuş veya duymakta olan devletlerdir.⁷

Türkiye'nin 2012 yılında uzaya uydu fırlatma kabiliyetine duyduğu ilginin artması ve bu ilginin uzun menzilli balistik füze geliştirileceğine dair resmi beyanlarla örtüşmesi, ilan edilmiş olan 2.500 kilometre rakamının ötesinde, 5.500 kilometrenin üzerindeki menzillere ulaşabilen kıtalararası balistik füzelere yönelik bir niyetin de bulunabileceği şüphelerini ve spekülasyonlarını beraberinde getirmiş, bu olasılık daha şimdiden

uluslararası güvenlik camiasında tartışılır olmuştur.⁸ Askeri kökenden gelen ve iktidar partisi bünyesine yer alan bazı isimlerin Türkiye'ye kıtalararası balistik füze kazandırılmasının hedeflendiği yönündeki açıklamaları, her ne kadar yetkili resmi ağızlarca bugüne kadar doğrulanmamış olsa da, bu konudaki soru işaretlerini artırmıştır.⁹

Türkiye'nin kitle imha silahlarına (KİS) yönelik olarak yarım yüzyıldır benimsediği ve artık gelenekselleşmiş bir nitelik kazanan yaklaşımı ve politikası, bu silahların istikrar ve güvenlikten ziyade istikrarsızlık ve tüm taraflar açısından güvensizlik getireceği prensibine dayanmaktadır. Bu bakış açısının uzantısı olarak Türkiye; kimyasal, biyolojik ve nükleer silahlar ile bu silahları hedefe ulaştırmakta kullanılan uzun menzilli balistik füzelerle de envanterinde yer vermemiştir. Tersine, Türkiye'nin bugüne kadarki geleneksel tutumu, KİS'ler ile bunları hedefe ulaştırmakta kullanılan fırlatma vasıtalarının (yani temel olarak balistik füzelerin) bölgesel ve küresel ölçekte yaygınlaşmasının engellenmesi için çaba harcanması ve bu amaca hizmet eden uluslararası tüm düzenleme, anlaşma ve rejimlere destek ve üye olunması prensibi etrafında şekillenmiştir. Bu kapsamda Türkiye, KİS'leri hedefe ulaştırabilecek kapasitedeki füze ve benzeri fırlatma vasıtaları ile bunlara ait teknolojilerin ticaretine sınırlama getiren Füze Teknolojileri Kontrol Rejimi (FTKR)'ne de 1997 yılından bu yana taraftır.¹⁰

Türkiye'nin KİS ve fırlatma vasıtalarına yönelik geleneksel tutumu, politikaları, söylemleri ve tahhütleri ortadayken, 2012 yılında uzun menzilli hatta belki de kıtalararası menzile sahip balistik füzelerin geliştirilmesinin hedef olarak belirlenmesi nasıl yorumlanmalıdır? Uzun menzilli balistik füzelerin askeri ve operasyonel faydalarının, KİS ve özellikle nükleer başlıklarla donatılmadıkları sürece ihmal edilebilir seviyede kaldığı görüşü genel kabul görürken, Türkiye'nin geliştirmeye ve konuşlandırmaya karar verdiği uzun menzilli balistik füzeler, Türkiye'nin ileride nükleer silahlara ilgi gösterebileceğinin ilk sinyalleri olabilir mi? Geliştirilecek balistik füzenin menzili için 500, 1.000 veya 2.000 kilometre değil de 2.500 kilometre rakamının telaffuz ediliyor ol-

masının stratejik ve operasyonel gerekçeleri nelerdir? Başka bir ifadeyle, 2.500 kilometre rakamını Türkiye'nin bölgesel politikaları ve güvenlik algılamaları açısından özel bir anlam taşımakta mıdır? Uzun menzile, bazılarının göreyse kıtalararası menzile sahip balistik füzeler geliştirilmesinin, Türkiye'nin bölge ülkeleriyle veya 70 yılı aşkın süredir içerisinde yer aldığı Batı İttifakı'yla ilişkileri bağlamındaki yansımaları, sonuçları neler olabilecektir? Esasen başlı başına bir kitabın konusu ve içeriğini oluşturulabilecek bu ve benzeri sorulardan en azından bazılarını ana hatları itibarıyla cevaplamaya çalışacağız.

Balistik füzeleri farklı kılan ne?

İlk kez İkinci Dünya Savaşı'nda Almanya tarafından kullanılan balistik füzeyi diğer saldırı silahlarından ayıran en önemli özellik, isminde barındırdığı "balistik" olgusunun bir yansıması olarak, fırlatılmasını takiben dik açıya yakın bir açıyla atmosferin üst tabakaları ve uzaya süratle yükseldikten sonra, dünyanın çekim etkisini kullanarak bu kez daha da büyük bir süratle hedefine doğru tepeden dalışa geçmesi, yani parabol şeklindeki bir uçuş yolu izlemesidir.¹¹ Çok yüksek uçuş sürati ve uçuşunun bir kısmını uzayda gerçekleştirerek hedefe doğru tepeden yaklaşma sonucu doğuran bu nitelik, saldırı-savunma dengesinde balistik füzeler lehine bazı sonuçlar doğurmaktadır.

Bunlardan ilki, balistik füzenin çok yüksek sürati sayesinde hedefine çok daha kısa sürelerde ulaşabilmesi, dolayısıyla hedef alınan ülkeye gelmekte olan balistik füzeyi tespit, teşhis ve durdurmak için kalan sürenin örneğin savaş uçaklarına kıyasla neredeyse 10'da 1 mertebesinde kısalması ve saatler yerine artık dakikalar, hatta saniyelerle ölçülmesidir. Ülkelerin sahip olduğu hava savunma mimarisi ve unsurları bu kadar kısa zaman aralıklarında reaksiyon verecek şekilde yapılandırılmadığından, bunların balistik füze tehdidinin özel gereklerine göre elden geçirilmesi ihtiyacı doğmaktadır. Ayrıca, bir kriz anında balistik füze tehdidi altında kalan ülkenin siyasi ve askeri karar mercileri üzerinde çok yoğun zaman baskısı oluşmakta, bu durum kriz yönetimi açısından tehlikeli olumsuzlukları beraberinde getirmektedir.



Sovyetler Birliği'ni 1960'lı yıllardan bu yana Bulgaristan, Suriye, İsrail, Irak ve İran gibi diğer bölge ülkeleri izlemiştir. 1950'li yılların sonlarında ABD'nin Türkiye'ye nükleer başlıklı Jüpiter balistik füzeleri konuşlandırmış olduğu da unutulmamalıdır.

Balistik füzelerin savunma önlemleri açısından sebebiyet verdiği ikinci güçlük, normalde uçakları durdurmak üzere düşünülmüş hava savunma önlemlerinin hedeflerine çok daha süratli ve alışılmamış bir açıdan (yani uzaydan) yaklaşan balistik füzeler karşısında etkisiz kalmasıdır. Savaş uçakları balistik füzeleri durduramaz. Satıhtan havaya fırlatılan önleyici füzeler ise “havadaki mermiyi başka bir mermiyle vurmak” şeklinde ifade edilebilecek füze savunmasının gerektirdiği manevra yeteneğine ve güdüm hassasiyetine sahip değildir. Balistik füzeleri önleyebilecek kapasitedeki yeni nesil hava ve füze savunma sistemleri ise birçok devletin mali ve teknolojik imkânlarının ötesindedir.

Balistik füzeleri etkisiz hale getirmeye çalışan tarafı bekleyen üçüncü sorun, bunların daha ateşlenmeden yerdeyken bulunup tahrip edilmelerinin de son derece güç olmasıdır. Balistik füzeler genelde sıradan kamyonlardan kolaylıkla ayırt edilemeyecek taşıyıcı araçlar üzerinde taşınarak fırlatma noktalarına ulaştırılmakta veya yer altındaki korunaklı silolarda, hatta denizaltılarda tutulabilmektedir. Bu tür hedeflerin geniş arazi dilimleri üzerinde tespit ve imha edilmesi sa-

manlıkta iğne aramaya benzetilebilir. Bu türden bir askeri harekât kuramsal açıdan mümkün olsa bile, rakip ülkenin hava gücü ve hava savunmasının daha çatışmanın en başında saf dışı bırakılması gerektiğinden, ayrıca büyük miktarlarda keşif ve muharip unsurların sadece bu göreve tahsisine ihtiyaç duyulacağından, gerçek hayatta uygulanması ve başarıya ulaşması uzak bir ihtimaldir.

Diğer yandan, balistik füzelerin yukarıda değinilen avantajları kadar önemli bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Her şeyden önce bunlar tek kullanımlık silahlardır. Hedefe nispeten küçük bir yükün ulaştırılması için bu kadar pahalı bir taşıyıcı aracın feda edilmesi israf olarak nitelendirilebilir. İlâveten, balistik füzeler sadece önceden belirlenmiş hedeflere karşı kullanılabilen, ateşlendikten sonra geri çağrılmamakta veya başka bir hedefe yönlendirilememektedir. Dolayısıyla, taktik ve stratejik açıdan esnekliği sınırlı silah sistemleridir. Özellikle ne tür harp başlığı taşıdıklarına dair belirsizlik ve şüpheler mevcutsa, balistik füzelerin ateşlenmesi tirmandırıcı etki yaparak topyekûn savaşı ve hatta KİS kullanımını tetikleme tehlikesini de taşımaktadır.

Bu itibarla balistik füzeler, örneğin güç gösterisi veya karşı tarafa kararlılık gösterilmesi gibi sınırlı ve kontrollü kriz veya çatışma senaryolarında kullanılabilecek taktik ve stratejik esnekliğe de sahip değillerdir.

Stratejik ve askeri açıdan balistik füzenin belki de en önemli zayıf yönü, özellikle bölgesel güçlerce konuşlandırılan görece ilkel füzelerin isabet hassasiyetinin düşük olması, dolayısıyla askeri ve stratejik öneme sahip nokta hedeflerine karşı etkinliklerinin yetersiz kalmasıdır.¹² Bu önemli dezavantajı aşmak için başvurulmuş en yaygın seçenek, balistik füzelerin KİS, yani biyolojik, kimyasal ya da tercihen nükleer başlıklarla donatılmasıdır. Böylece, yetersiz isabet yüzdesinden kaynaklanan zayıflık, füzelerin topyekûn imha silahlarına veya terör silahlarına dönüştürülmesiyle aşılmış olmaktadır. Kimyasal ve özellikle biyolojik silahlar, balistik füzelerin uçuş sırasında tabi kaldığı aşırı zorlayıcı çevre şartlarında etkilerini kaybettiğinden, balistik füze konuşlandırılan ülkeler tercihlerini neredeyse istisnasız olarak nükleer başlıklarından yana kullanmaktadır.

İşte bu sebeple, herhangi bir bölgesel gücün uzun menzilli balistik füzelerle ilgi göstermeye başlaması, bu ülkenin KİS'lere de ilgi duymaya başladığı yönündeki şüpheleri beraberinde getirmektedir. Bu yönüyle balistik füzeler tekil ve bağımsız bir askeri yetenekten ziyade, KİS yete-

neğinin bir habercisi veya uzantısı muamelesini görmektedir. 1980'li ve 1990'lı yıllarda Pakistan, Kuzey Kore, Irak ve Libya gibi örnekler, bir devletin balistik füzelerle ilgi duymasının nükleer silah elde etme niyetinin habercisi olduğu şeklindeki algılamayı teyit etmiştir. Günümüzde de İran'ın balistik füze programlarından duyulan rahatsızlığın ardında aslında, İran'ın askeri nitelik taşıdığından artık pek de şüphe duyulmayan nükleer programı yatmaktadır. Başka bir ifadeyle, İran'ın süratle çeşitlenen ve büyüyen balistik füze stokları, Tahran'ın nükleer silah programının doğrudan bir uzantısı ve vurucu unsuru olarak algılandığı için hem bölge ülkeleri, hem de uluslararası camia tarafından ciddi bir tehdit olarak görülmektedir.¹³

Türkiye'ye yönelik balistik füze tehdidi

Türkiye'nin içerisinde bulunduğu coğrafya balistik füzelerin yabancıları değildir. 1940'lı yılların sonlarından itibaren bu kategorideki silahları geliştirip konuşlandırmaya başlayan Sovyetler Birliği'ni 1960'lı yıllardan bu yana Bulgaristan, Suriye, İsrail, Irak ve İran gibi diğer bölge ülkeleri izlemiştir. 1950'li yılların sonlarında ABD'nin Türkiye'ye nükleer başlıklı Jüpiter balistik füzeleri konuşlandırmış olduğu da unutulmamalıdır.¹⁴ Tüm Dünya ülkeleri hesaba katıldığında, Türkiye'ye Tablo-1'de verilen toplam 14 ülkenin elindeki balistik füzelerin ulaşabildiği görülmektedir.

Tablo-1: Türkiye'ye ulaşabilecek menzilde balistik füzelere sahip ülkeler.¹⁵

	Menzil (km)	Tipi	Menşei
Yunanistan	165	ATACMS	ABD
Ermenistan, Gürcistan, Azerbaycan	300	Scud-B	SSCB
Suriye	80, 300, 600	SS-21, Scud-B, Scud-C/D	SSCB, K.Kore
İran	300, 600, 1.300, 2.200	Scud-B, Scud-C, Shahab-3, Sejil	K.Kore, Yerli
Suudi Arabistan	2.700	DF-3	Çin HC
İsrail	1.500, 4.800	Jericho-2, Jericho-3	Yerli
Rusya	120, 300, 400, 6.500, 8.300, 9.000, 10.500	SS-21, Scud, Iskander, R-29, R-39, RS-18, RS-12, RS-24	Yerli
Hindistan	3.500	Agni-IV	Yerli
Çin HC	2.700, 4.700, 12.000	DF-3, DF-4, DF-31, DF-5	Yerli
Fransa	5.300, 8.000	M45, M51	Yerli
İngiltere	12.000	Trident D5	ABD
ABD	12.000, 13.000	Trident D5, Minuteman-III	Yerli

Bu ülkelerden ABD, İngiltere, Fransa ve İsrail gibi birçokları balistik füzeleri konvansiyonel çatışmalarda kullanılabilir sıradan birer silah olarak görmemektedir. Bu devletler, balistik füzelerine daha ziyade nükleer silahları hedefe ulaştırarak, kullanımı sadece nükleer silah içeren çatışma senaryolarında gündemde gelebilecek, dolayısıyla nükleer silahların doğrudan birer uzantısı muamelesini yapmaktadır. Buna karşılık, balistik füzeleri konvansiyonel ve bölgesel çatışmalarda da kullanılabilir daha sıradan silahlar olarak görme eğilimindeki ülkelere, gerçekçi ve olası senaryolar çerçevesinde Türkiye tarafından tehdit olarak algılanabileceği düşünülenlere aşağıda kısaca yer verilmiştir.

Bu kategorideki ülkelere ilki olan **Suriye**, uzak ve yakın geçmişte balistik füzeleri sıcak çatışmalarda kullanmış, 1998 ve 2012-2013 yıllarında Türkiye'yi balistik füzeleriyle tehdit etmiştir.¹⁶ Esasen isabet yüzdesi düşük ve demode teknoloji Suriye füzelerinin Türkiye açısından ortaya koyduğu asıl tehdit, Şam Yönetimi'nin kimyasal silahlara sahip olması ve elindeki balistik füzelerden bazılarının kimyasal başlıklarla teçhiz etmesinden kaynaklanmaktadır. Suriye'de patlak veren iç savaş sırasında kimyasal başlık taşıyan balistik füzelerin de kullanım bulmaya başlamış olması tehdidin ciddiyetini ispatlamaktadır.¹⁷

Türkiye'nin bir diğer komşusu **İran**, Rusya Federasyonu'ndan sonra en çeşitli ve sayıca en kabarı balistik füze stokuna sahip bölge ülkesi olarak dikkat çekmektedir. İran'ın Kuzey Kore'den teknik destek alarak geliştirdiği *Sahap-3* ve *Sejil* füzeleri, Türkiye topraklarının tamamına ulaşabilmektedir.¹⁸ Özellikle Malatya-Kürecik'e ABD'ne ait balistik füze tespit ve teşhis radarı konuşlandırılmasından bu yana İran makamları Türkiye'yi sık sık balistik füze taarruzuyla tehdit etmektedir.¹⁹ İran kaynaklı füze tehdidini misliyle artıran paralel gelişme, son yıllarda Tahran'ın nükleer araştırma programının tüm engelleme girişimlerine rağmen istendiğinde nükleer silah yapımı için gerekli radyoaktif maddeleri sağlayabilecek olgunluğa ulaşmış olması, dolayısıyla İran'ın balistik füze-nükleer başlık birleşiminin eşliğine ulaşmış bulunmasıdır. Bu yönüyle İran'ın envanterindeki balistik füzeler, esasen İran'ın

nükleer güç olma emellerinin Türkiye'de sebebiyet verdiği tehdit algılamasının doğrudan bir uzantısı ve parçası olarak ele alınmalıdır.²⁰

Türkiye'yle ortak sınırı bulunmadığı halde, son birkaç yıldır ortaya çıkan gerginlikler nedeniyle artık Türkiye'nin tehdit algılamalarına girdiği farz edilebilecek **İsrail** de, Türkiye'nin tamamını menzilleri içine alan balistik füzelerle sahiptir. *Jericho* füzeleri, İsrail'in sahip olduğu nükleer başlıkların bir kısmını taşımak suretiyle bu ülkenin nükleer caydırıcı gücünün önemli bir unsurunu teşkil etmektedir. Ancak, İsrail ile Türkiye arasında yaşanabilecek sınırlı ve/veya konvansiyonel çatışma durumunda bu füzelerin Türkiye'ye karşı kullanılmasının nispeten zayıf bir ihtimal olduğu değerlendirilmektedir. Zira İsrail'in nükleer caydırıcı gücüyle özdeşleşmiş balistik füzelerin sıradan bir çatışmada devreye sokulması, nükleer silahların sadece İsrail'in varlığına yönelik tehditlere karşı "son çare" silahı olarak elde bulundurulduğu yönündeki geleneksel İsrail söylemlerini geçersiz kılacaktır.²¹ Burada hemen eklenmesi gereken bir not, İsrail'in kendisine yönelik 3.000 kilometreye kadar menzile sahip balistik füzeleri durdurabilecek yetenekte ulusal bir füze savunma kalkanı kurabilmiş tek bölge ülkesi olduğu, dolayısıyla sınırlı sayıda veya modası geçmiş balistik füzeler konuşlandıran rakipleri karşısında bir nevi dokunulmazlık zırhı tesis etmiş olmanın rahatlığını yaşadığı gerçeğidir.²²

Dünya'da en fazla nükleer harp başlığına sahip devlet konumundaki **Rusya Federasyonu**, bu başlıkları hedefe ulaştıracak karada ve denizaltında konuşlu kıtalararası balistik füzeler açısından da liderliğini korumaktadır. Küresel ölçekteki nükleer dengenin önemli bir bileşeni olan kıtalararası füzelerden ziyade Türkiye'yi daha yakından alakadar ettiği düşünülen boyut, ABD, İngiltere ve Fransa gibi diğer nükleer güçlerden farklı olarak Rusya'nın, daha kısa menzilli balistik füzeler de envanterinde geniş yer vermesi ve bunları konvansiyonel kara harekâtının sıradan ve meşru unsurları olarak görmesidir. Örneğin 2008'deki sıcak çatışmalarda Rusya, Gürcistan'daki taktik ve stratejik hedeflere karşı kısa menzilli balistik füzeler fırlatmıştır.²³ Türkiye'nin Kürecik'e ABD mülkiyetinde bir füze tespit-teşhis radarı konuş-

landırmayı kabul etmesine cevabense Moskova, Kürecik'in artık Rus balistik füzelerinin hedefinde yer alacağı uyarısında bulunmuştur.²⁴ Özetle, gerek Ortadoğu veya Kafkaslardaki bir gerginliğin Türkiye ile Rusya'yı karşı karşıya getirmesi ihtimali, gerekse Rusya'nın NATO'nun füze savunma kalkanına tepkisi bağlamında, Türkiye'ye yönelik Rusya kaynaklı bir balistik füze tehdidinden bahsedilebilir.

Bunların dışında, **Yunanistan**'ın envanterinde yer alan kısa menzilli *ATACMS (Army Tactical Missile System)* füzeleri, aynıklarına Türkiye'nin sahip olduğu ve daha ziyade cephe hattının hemen arkasını etkilemeye yönelik, yani taktik kullanımı haiz konvansiyonel silahlar olarak değerlendirilmelidir.²⁵ **Ermenistan**'ın Rusya'dan birkaç düzinesini tedarik ettiği *Scud* füzelerinin de, Türkiye cüssesindeki bir ülke için ciddi tehdit oluşturamayacağı varsayılabilir.²⁶ **Irak** ise, 2003 yılında ABD tarafından işgal edilmesini takiben balistik füze stokları ile üretim imkânlarından arındırılmış olup, en azından kısa ve orta vadelere bu yeteneği tekrar kazanacak şartlara sahip olmayacağı öngörülmektedir.²⁷

Tehdide karşı seçenekler

Türkiye'nin komşuları ve diğer bazı bölge ülkelerinin konuştuğu balistik füzelerden kaynaklanan tehdidi karşılamak ve etkisiz kılmak için sahip bulunduğu seçenekleri "mahrum bırakma yoluyla caydırıcılık" (*deterrence by denial*) ve "cezalandırma yoluyla caydırıcılık" (*deterrence by punishment*) ana başlıkları altında toplamak mümkündür. Bunlardan ilkinde, balistik füzeleri veya bu füzelerin etkilerini bertaraf edecek imha ve savunma önlemleri devreye sokularak balistik füze saldırısının askeri ve siyasi amaçlarına ulaşmasının önüne geçilmesine çalışılmaktadır. İkinci yaklaşım olan "cezalandırma yoluyla caydırıcılıkta" ise, Türkiye'ye yönelik balistik füze saldırısının yoğun ve şiddetli misillemeyle karşılık göreceği mesajı ve görüntüsü karşı tarafa verilerek, bu türden bir füze saldırısının caydırılmasına çalışılmaktadır.

"Mahrum bırakma yoluyla caydırıcılık" için başvurulacak ilk seçenek, tehdit oluşturduğu düşü-

nülen balistik füzelerin daha fırlatılmadan, hatta sıcak çatışmanın başlamasından önce yerdeyken imha edilmesidir. Ancak, caydırıcılık literatüründe "ön alma" (*preemption*) veya "karşı kuvvet" (*counter-force*) adlarıyla anılan bu seçenek, balistik füzelerin yerdeyken tespitinin çok zor olması ve bu türden konvansiyonel bir harekâtın çok büyük miktarlarda hava gücü unsuruna ihtiyaç gösterecek olması sebebiyle, Türkiye konumundaki ülkeler açısından gerçekçi ve uygulanabilir değildir. İlaveten, sıcak çatışmanın çıkması veya füze taarruzunun başlaması öncesinde saldıran ilk taraf olmayı gerektirecek bu seçeneğin, çatışmayı başlatıcı veya tırmandırıcı etkisi, dolayısıyla kriz yönetimi açısından dezavantajı göz ardı edilmemelidir.²⁸

"Mahrum bırakma yoluyla caydırıcılık" altında başvurulacak daha gerçekçi ve uygulanabilir ikinci seçenek ise "aktif savunma" ya da "**füze savunması**", yani tehdit oluşturan balistik füzelerin hedeflerine doğru yol alırken havada vurulmasıdır. Son 20 yıl içerisinde kaydedilen teknolojik gelişmeler artık bu yeteneğe sahip füze savunma sistemlerinin kullanıma girmesine izin vermeye başlamıştır. Diğer taraftan, füze savunma yeteneğine sahip en gelişmiş sistemlerin dahi koruma sağlayabildiği alanlar nispeten küçük, tedarik ve işletme maliyetleri ise milyar dolarlar mertebesinde. Tehdit teşkil eden balistik füzelerin menzili, teknolojisi ve sayısı arttıkça bunları durdurması beklenen füze savunma sistemlerinin maliyetleri yükselmekte, etkinlikleri ve güvenilirlikleri azalmaktadır. Yine de füze savunması, Türkiye gibi gerçek ve elle tutulur füze tehdidi ile karşı karşıya bulunan bir ülke açısından göz ardı edilebilir veya ertelenebilir bir seçenek olmamalıdır. Buna karşılık, savunmaya ayrılabilen nispeten kıt kaynakların çok sayıda savunma ihtiyacı ve tedarik projesi arasında paylaşılması ihtiyacı, Ankara'yı son yıllarda füze savunması alanındaki ihtiyaçlarını NATO ve esas itibarıyla de ABD üzerinden, yani ittifak bağları ve güvenlik garantileri üzerinden temin etmeye yöneltmiştir. Bu kapsamda, orta ve uzun menzilli balistik füzelere karşı "üst katman" tabir edilen savunma yeteneğinin ittifak bağları ve ortak savunma düzenlemeleri çerçevesinde karşılanmasının akılcı ve gerçekçi bir yaklaşım tarzı olduğu söylenebi-

Türkiye kendi nükleer silahlarına sahip olmadığı ve bundan sonra da olmayacağını imzaladığı uluslararası anlaşmalar çerçevesinde taahhüt ettiğine göre, bu vurucu ve cezalandırıcı güç temelinde konvansiyonel saldırı unsurlarından meydana gelmek ve “asimetrik karşılık” niteliğini taşımak durumundadır.

lir. Ancak bu durum, “alt katman” sistemler tabir edilen ve daha kısa menzilli balistik füzelerin yanı sıra, uçaklar ve seyir füzeleri gibi geleneksel hava tehditlerine karşı da işlevi bulunan yeni nesil hava/füze savunma sistemlerinin ulusal seviyede tedarikini ötelenebileceği anlamına gelmemelidir.²⁹

“Mahrum bırakma yoluyla caydırıcılık” yaklaşımının, tek başına etkili ve yeterli olması beklene-meyecek üçüncü unsurunu ise “pasif savunma” önlemleri, yani hedefine ulaşan balistik füzelerin vereceği zararın asgariye indirilmesi yönünde alınan tedbirler oluşturmaktadır. Esas itibarıyla stratejik önemdeki hedeflerin güçlendirilmesi ve sivil savunma önlemlerinin alınmasını içeren pasif savunma, Türkiye gibi geniş bir coğrafyaya yayılmış kalabalık nüfusa sahip bir ülke açısından, hele de KİS taşıyan balistik füzeler söz konusu olduğunda geçerliliğini büyük oranda yitirmektedir.³⁰

Dikkatimizi “cezalandırma yoluyla caydırıcılık” yaklaşımına çevirdiğimizde, karşı karşıya kalınacak bir balistik füze tehdidinin caydırılmasında her halükarda devreye gireceği varsayılabilir bu kategori altında da Türkiye’nin üç seçeneğe sahip olduğu söylenebilir. Bunlardan ilki ve bugüne kadar Türkiye’nin füze tehdidi karşısında somut karşılık ve yetenekler geliştirmemiş olmasını açıklayanı, NATO’nun ve dolayısıyla ABD’nin Türkiye’ye uzatmış olduğu nükleer caydırıcılık şemsiyesi ile güvenlik garantileri ve bu kapsamda Türkiye’ye konuşlandırılmış ABD’ne ait nükleer uçak bombalarıdır.³¹ KİS ve özellikle de nükleer başlık taşıyan balistik füzeler veya diğer fırlatma vasıtalarıyla Türkiye’ye yönelik sal-

dırı durumunda, NATO’nun ve esasen ABD’nin “uzaktan caydırıcılık” (*extended deterrence*) garantilerinin ve bu garantilerin operasyonel unsuru olan İncirlik’teki nükleer uçak bombalarının devreye girebileceği varsayılabilir. KİS’lerin kullanılmadığı veya Batılı müttefiklerin gündemleri veya öncelikleriyle örtüşmeyen bölgesel çatışma senaryolarında ve bu bağlamda karşı karşıya kalınabilecek balistik füze tehditlerindeyse, NATO ve ABD’nin güvenlik garantileri ile bunların caydırıcı etkisinin hala geçerlilik taşıyıp taşımayacağı kuşkulu hale gelecektir.

Bu durumda balistik füze saldırısı karşısındaki caydırıcı duruşun dayandırılacağı ana unsur olarak, Türkiye’nin kendi vurucu gücü ve silahlı kuvvetleri ön plana çıkmaktadır. Türkiye kendi nükleer silahlarına sahip olmadığı ve bundan sonra da olmayacağını imzaladığı uluslararası anlaşmalar çerçevesinde taahhüt ettiğine göre, bu vurucu ve cezalandırıcı güç temelinde konvansiyonel saldırı unsurlarından meydana gelmek ve “asimetrik karşılık” niteliğini taşımak durumundadır. Türkiye’nin, İsrail ve Rusya haricindeki bölge ülkelerine kıyasla önemli bir sayısal ve teknolojik üstünlüğe sahip bulunduğu hava gücü, yani geleneksel manadaki savaş uçakları, bugüne kadar balistik füze tehdidi karşısındaki ulusal caydırıcılığın merkezinde yer almıştır. Savaş uçaklarının, KİS taşımayan balistik füzeler karşısında sahip olduğu taktik ve stratejik üstünlüklerin yanı sıra, Türkiye’nin hava gücü konusunda çoğu bölge ülkesine kıyasla sahip bulunduğu göreceli üstünlük, Ankara açısından caydırıcılığın teminine yönelik cezalandırmanın ve bu cezalandırmaya ait vurucu unsurun hava gücü etrafında şekillenmesini doğal ve mantıklı kılmaktadır.

Balistik füze tehdidinin caydırılması ve olası bir füze taarruzunun karşılıksız bırakılmaması anlamındaki diğer seçenek, “simetrik karşılık” seçeneğini benimsenmesi, yani Türkiye’nin kendi uzun menzilli füzelerini geliştirerek konuşlandırmasıdır. Türkiye, balistik füzelere sahip İran ve Suriye gibi komşularıyla karşılaştırıldığında, daha gelişmiş teknik ve teknolojik imkânlarla sahip, hem maliyet-etkinlik, hem de taktik/stratejik esneklik açılarından önemli avantajlara sahip modern bir hava gücünü tesis edebilmiş bir ülkedir. Uzun menzilli balistik füzeler ise, nükleer başlıklarla bir araya getirilmedikleri sürece, sadece çok özel stratejik ve operasyonel şartlar altında fayda sağlayabilen, esnekliği ve kullanım alanları kısıtlı silahlardır. Türkiye’nin stratejik şartları, geleneksel güvenlik politikaları, mevcut ittifak bağları çerçevesindeki uluslararası konumlanması ve KİS alanında bugüne kadarki geleneksel tutumu göz önüne alındığında, stratejik seviyedeki caydırıcılığın temininde füzelerden yana tercih kullanılmasının pek de rasyonel bir seçenek olmadığı söylenebilir.

Ancak bu hususta iki istisnadan söz edilebilir. İlki, balistik füzelerden çok daha ucuza sahip olunabilen yüksek isabet hassasiyetli seyir füzeleri; ikincisi ise güdüm teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler sayesinde son yıllarda isabet hassasiyetleri önemli ölçüde artan nispeten kısa menzilli “taktik” balistik füzelerdir. Türkiye’nin son yıllarda bu seçeneklerin her ikisine yönelik geliştirme programları ve hatta artık konuşlandırma olgunluğuna erişmiş bazı sistemleri mevcuttur. Balistik füzelerden farklı olarak uçuşlarını atmosfer içerisinde gerçekleştiren ve yüzlerce hatta binlerce kilometre uzaklıktaki hedeflere nokta vuruşu yapabilen seyir füzelerine ileride tekrar değineceğiz. Türkiye’nin jeopolitik şartları çerçevesindeki bir diğer gerçekçi seçenek olduğu düşünülen “taktik”, yani görece kısa menzilli balistik füzeler alanındaki çalışmalar ise takip eden alt başlıkta incelenmektedir.

Türkiye’nin roket ve balistik füze çalışmaları

1980’li yıllardaki İran-İrak Savaşı ve ardından 1991 yılındaki Birinci Körfez Savaşı sırasında bu ülkelerdeki sivil yerleşim merkezlerinin ba-

listik füze saldırılarının hedefi haline gelmesi Türkiye’deki güvenlik politikalarından sorumlu çevrelerin dikkatinden kaçmamış, o güne kadar Türkiye’nin herhangi bir birikime veya kabiliyete sahip olmadığı balistik füze teknolojilerine yönelik olarak çalışmalar başlatılmıştır. 1990’ların ortalarına kadar MKEK, TÜBİTAK-SAGE ve Roketsan gibi devletle bağlantılı kurumların çatısı altında birbirinden bağımsız, hatta birbiriyle rekabet içerisinde sürdürülen *Pars*, *Toros*, *Sakarya* gibi roket programlarında 40 ila 110 kilometre arasında değişen menzillere ulaşılmıştır.³² Gerçek manadaki balistik füzeden ziyade güdümsüz topçu roketi olarak nitelendirilebilecek bu silahlardan 40 kilometre menzilli *Sakarya* üretim aşamasına ulaşarak Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) envanterine katılan ilk yerli roket sistemi olmuştur.³³

Bu arada, yurtiçi geliştirme programlarına paralel olarak 1996 yılında ABD’ne 72 adet *ATACMS* tipi taktik balistik füze sipariş edilmiş; yüksek isabet hassasiyetine ve 165 kilometre menzile sahip bu sistemlerin teslim edilmesiyle TSK tarihinde ilk kez gerçek manada balistik füze yeteneğine kavuşmuştur. Hemen akabinde Suriye ile yaşanan gerginlik sırasında Suriye sınırına kaydırılan *ATACMS* füzeleri Suriye karşısında caydırıcı unsur olarak kullanım bulmuş; böylece Türkiye savunma politikalarında bir ilke imza atmıştır.³⁴

1990’ların yılların ikinci yarısında, yerli sanayi tarafından yürütülen çalışmalara ivme kazandırmak amacıyla Çin Halk Cumhuriyeti ile teknolojik işbirliğine gidilmiştir. Bu kapsamda, 1997 yılında Çin ile imzalanan 250 milyon ABD doları mertebesindeki bir sözleşmeyle, bu ülkeden *WS-1* güdümsüz roketlerinden bir miktar satın alınmış, müteakiben aynı sistemin *Kasırga* adıyla yerli imalatına geçilmiştir. 100 kilometre civarında menzile ulaşabilen *Kasırga* roketi güdüm sistemiyle donatılmadığından, hedefinden 1 kilometreyi bulan sapmalar yapmaktadır.³⁵ Nispeten küçük bir harp başlığı taşıdığı da göz önüne alındığında, *Kasırga*’nın nokta hedeflerinden ziyade geniş alana yayılmış hedeflerin yayılım ateş altına alınması gibi sınırlı bir taktik saha kullanımına haiz olduğu söylenebilir. *Kasırga* roketlerinden

yaklaşık 1.500 adet ürettiğine inanılan Roketsan firmasının, sistemin düşük isabet yüzdesinden kaynaklanan zafiyetini gidermek için *Kasırga+* adıyla anılan, roketin burun kısmına küresel konumlandırma (GPS) ve ataletsel güdüm sistemi (INS) ile rota düzeltme kanatçıkları ilave edilmiş yeni bir türevi üzerinde çalıştığı ve bu roketin de birkaç yıl içerisinde kullanıma girebileceği anlaşılmaktadır.³⁶

Çin ile 1998'de imzalanan tahminen 300 milyon ABD doları bedelli ikinci bir sözleşme altında Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK) için teknoloji transferi yoluyla yerli üretimi yapılan bir diğer sistem, 150 kilometre menzile ulaşabilen ve artık balistik füze niteliğine daha fazla uymaya başlayan *Yıldırım* füzesi olmuştur. 100 adedinin üretildiği tahmin edilen *Yıldırım* füzesinin, sahip olduğu ataletsel güdüm sistemi sayesinde uçuş sırasında ufak çaplı rota düzeltmeleri yapabildiği, ancak yine de hedeften sapma mesafesinin 150 metre mertebesinde kaldığı, dolayısıyla nokta hedeflerine karşı etkili olamadığı anlaşılmaktadır.³⁷ Çağdaş savaşlarda nokta hedeflerinin nükleer silah kullanmadan saf dışı bırakılması için gerekli görülen asgari hassasiyet 20-25 metrenin altında, hatta 3-5 metreler mertebesinde. Bu denli yüksek isabet oranlarına ihtiyaç duyulduğunda tercih edilen silahlar ise, balistik füzelerden ziyade hedefe daha yavaş yaklaşımları sayesinde güdüm sisteminden gelen rota düzeltmelerini daha etkin bir şekilde uygulayabilen seyir füzeleri ile uçaklardan fırlatılan akıllı mühimmat olmaktadır.

Buna karşılık, "taktik" tabir edilen kullanım tarzı söz konusu olduğunda balistik füzelerin seyir füzeleri ve uçaklardan salınan akıllı mühimmata göre avantajlı olduğu bazı yönleri de mevcuttur. Her şeyden evvel, balistik füzelerin fırlatıldıktan sonra tespit edilmeleri ve durdurulmaları çok daha zor, dolayısıyla eğer isabet yüzdeleri izin veriyorsa hedefi vurmaları neredeyse kesindir. Hedefe varış süreleri diğer taarruz silahlarına kıyasla çok daha kısa olduğundan, balistik füzelerin hem hedef üzerindeki sürpriz etkisi daha büyük olmakta hem de çatışmanın şartları gerektirdiğinde veya anlık fırsat hedefleri tespit edildiğinde, balistik füzelerin çok daha süratli

bir şekilde devreye sokulması ve vurulması arzu edilen hedeflerin daha yer değiştirmeye fırsat bulmadan saf dışı bırakılması seçeneği yaratılmaktadır. "Taktik" kullanıma haiz balistik füzelerin genelde cephe hattındaki gelişmeleri çok yakinen takip eden komuta mercilerinin doğrudan kontrolü altında bulunması ihtiyaç halinde devreye sokulmalarını süratlendirmekte, bu da talep edilmeleri, göreve hazırlanmaları ve hedef bölgesine varmaları için belli bir zamana ihtiyaç gösteren örneğin savaş uçaklarına kıyasla reaksiyon sürelerini kısaltarak avantaj sağlamaktadır.

Burada "taktik" teriminden kasıt, cephe hattının gerisindeki düşman toplanma noktaları, hava üsleri, komuta-kontrol merkezleri veya cepheye intikal halindeki zırhlı/motorize birlikler gibi taktik hedefleri saf dışı bırakarak konvansiyonel çatışmanın seyri üzerinde hâkimiyet ve avantaj kazanılmasıdır. Bu itibarla, menzili birkaç yüz kilometre ile sınırlı balistik füzeler için genelde "taktik" sınıflandırması yapılmaktadır. Diğer taraftan, çatışma halindeki ülkelerin birbirine yakın olduğu çatışmalarda, stratejik önemdeki hedeflerin cephe hattına yakınlığına koşut olarak, nispeten sınırlı menziline istinaden normalde "taktik" sınıfa giren balistik füzeler kolaylıkla "stratejik" kullanıma konu olabilmektedir. 1998'de Suriye ile yaşanan gerginlik ve TSK'nin ATACMS tipi "taktik" balistik füzelerinin üstlendiği "zorlama" (*coercion*) politikasının hizmetindeki "stratejik" işlev bu duruma güzel bir örnek teşkil etmektedir.

Bu arada son yıllarda gözlenen kayda değer bir gelişme, algılayıcı ve mikro-elektronik teknolojilerinde yaşanan süratli gelişmeler sayesinde, taktik kullanımda fayda sağlayabilecek isabet hassasiyetinin fazla maliyetli olmayacak şekilde balistik füzelere kazandırılmasının artık imkân dâhiline girmeye başlamasıdır. Uçuş sırasındaki rota sapmalarının anında düzeltilmesini mümkün kılan küresel konumlandırma (GPS) teknolojisinin yanı sıra, füzenin uçuşunun son evresinde hedef tespit ve teşhis amacıyla devreye sokulan optik, radar vb algılayıcılar, menzili birkaç yüz kilometreyi geçmeyen, dolayısıyla çok yüksek hedefe yaklaşma süratlerine sahip olmayan taktik balistik füzelerin hedeften sapmasını 10 met-



Dünya'da en fazla nükleer harp başlığına sahip devlet konumundaki Rusya Federasyonu, bu başlıkları hedefe ulaştıracak karada ve denizaltında konuşlu kıtalararası balistik füzeler açısından da liderliğini korumaktadır.

re mertebesine indirmiş gözükmemektedir.³⁸ Görece düşük maliyetli teknolojiler ve metotların kullanılmasıyla elde edilebilen bu isabet hassasiyetinin hem taktik, hem de stratejik kullanımda belli avantajlar sağlayabileceğinin ayırdına varan TSK'nin taktik balistik füze envanterini geliştirme kararlılığı içerisinde olduğu anlaşılmaktadır. Kamuoyuna yansıyan kısıtlı bilgi ve demeçlerden, ilk türevi 1990'lı yıllarda üretilen *Yıldırım* füzesinin menzilinün yeni türevlerde 220 kilometre, hatta 280 kilometreye yükseltilmiş olabileceği, ilerisi içinse 600 kilometre menzilin hedeflendiği izlenimi edinilmektedir.³⁹ Bu konuda resmi mercilerce herhangi bir açıklama yapılmamış olmakla birlikte, uzman yayınlarda yer alan bilgilerden TSK'nin 1990'lı yılların ikinci yarısında hazırladığı bir "Master Plan" uyarınca 500 kilometre ve 1.000 kilometre menzilli balistik füzelere sahip olunmasının hedeflendiği anlaşılmaktadır.⁴⁰

Diğer taraftan, çalışmanın giriş bölümünde yer verildiği üzere, 2011 sonlarından itibaren aske-

ri değil ama siyasi mercilerce 2.500 km menzilli füzeler edinilmesinin hedef olarak belirlendiğine dair beyanlarda bulunulmuştur. Taktik kullanımın çok ötesine geçen ve artık stratejik bir nitelik kazanan bu sınıftaki balistik füzelere hangi gerekçelerle sahip olunmak istendiği veya soruyu başka bir açıdan sormak gerekirse, Türkiye'nin jeopolitik ve stratejik koşulları çerçevesinde kaç kilometre menzilli füzelere ihtiyaç duyulduğunun irdelenmesine ihtiyaç vardır.

Türkiye'nin ihtiyaç duyduğu füze menzili ne olabilir?

Türkiye'nin sahip olmaya çalıştığı balistik füzeler için gerçekçi, faydalı ve maliyet-etkin menzil aralığının incelenmesi ve tespitinde kullanılacak en temel analiz metodu, olası hedeflerin Türkiye'den hangi uzaklıkta yer aldığı, dolayısıyla bunlara ulaşabilmek için kaç kilometrelik menzile ihtiyaç duyulacağını incelenmesidir. Bu kapsamda, bazı bölge ve çevre ülkeleri ile

bunların başkentleri ve/veya belli başlı şehirlerinin Türkiye'ye olan uzaklıklarına Tablo-2'de yer verilmiştir.

Tablo-2: Bazı başkentlerin ve önemli kentlerin Türkiye'ye uzaklığı.

250 km	Atina (Yunanistan)
300 km	Şam (Suriye) Sofya (Bulgaristan) Bükreş (Romanya) Sivastopol (Ukrayna)
400 km	Hayfa (İsrail) Novorossiysk (Rusya)
500 km	Tel Aviv (İsrail) Bağdat (Irak)
700 km	Tahran (İran) Belgrad (Sırbistan)
750 km	Kahire (Mısır)
1.000 km	Kiev (Ukrayna) Budapeşte (Macaristan)
1.200 km	Roma (İtalya)
1.500 km	Riyad (S.Arabistan) Berlin (Almanya) Minsk (B.Rusya)
2.000 km	Moskova (Rusya) Paris (Fransa) Barselona (İspanya)
2.200 km	Kabil (Afganistan) Brüksel (Belçika) Cezayir (Cezayir)
2.500 km	Hartum (Sudan) Londra (İngiltere) İslamabad (Pakistan)
3.000 km	Kaşgar (Çin HC) Yeni Delhi (Hindistan)

Görüldüğü üzere, 750 kilometre mertebesinde menzile sahip bir balistik füze kullanarak bölge ülkelerinin neredeyse tamamının başkentlerine ulaşabilmektedir. 750 ila 2.000 kilometre menzil aralığında ise, Türkiye'nin jeopolitik ve stratejik şartları ile tehdit algılamaları bağlamında mutlaka menzil içine alınması gereken ilave bir ülkeden bahsetmek kolay değildir. 2.000 km menzile ulaşıldığındaysa, caydırıcılık politikaları ve stratejik dengeler açısından belli bir getirisi olabilecek tek kayda değer hedefin Moskova olduğu görülmektedir. Ancak, Dünya genelindeki nükleer başlık stoklarıyla kıtalararası balistik füzelerin neredeyse yarısına sahip bir devletin başkentine birkaç balistik füzeyle ulaşılmasının

veya ulaşılmasının, Türkiye'nin ulusal stratejisi, caydırıcılık veya dış siyaset hedefleri açısından fazlaca bir ehemmiyetinin bulunmadığı söylenebilir.⁴¹ Ayrıca, caydırıcılık veya başka mülahazalarla Rusya'nın balistik füzelerle vurulması seçeneğinin mutlaka yaratılması arzu ediliyorsa, menzili 400 kilometreden kısa füzelerle bile bazı Rus şehirlerinin (örneğin Karadeniz kıyısında stratejik bir kent olan Novorossiysk) etki altına alınması imkân dâhilindedir.

2.000 kilometre rakamının üzerindeki menzillere örneğin 2.500 kilometrelik menzile çıkıldığında ise, balistik füze konuşlandırmanın olası amaçları merceğinden öncelik hatta önem taşıyabileceği değerlendirilen herhangi bir hedefe rastlanmamaktadır. Dolayısıyla, önümüzdeki dönemde nükleer silah edinilmesi gibi radikal bir politika değişikliği yaşanmadığı sürece, son dönemde tanık olunan 2.500 kilometre menzilli balistik füze geliştirileceği söyleminin Türkiye'nin mevcut jeopolitik, jeostratejik ve askeri koşulları ve gereksinimleriyle örtüşmediğinden; eğer basına yansıyan beyanlar doğruysa, hedef olarak belirlenen 2.500 kilometre rakamının da İran'ın 2.200 kilometre menzilli *Sejil* füzelerinin ötesine geçilmesini arzulayan basit bir rekabet refleksinden kaynaklanması ihtimalinden bahsedebiliriz.

Uzun menzilli balistik füze programının uluslararası arenada sebebiyet vereceği duyarlılıklar ve yanlış algılamalar bir yana, geliştirilmeleri için hiç de azımsanmayacak kaynak tahsisine ihtiyaç gösteren bu sınıftaki silahlarla iştigal ederken, hedeflenen teknik özelliklerin ve menzil aralıklarının belirlenmesinde "ne kadar uzun, o kadar iyi" gibi basite indirgenmiş yaklaşımlar yerine, balistik füzenin kendine has özelliklerini tam ve doğru irdeleyen daha detaylı analiz ve fayda-zarar karşılaştırmaları devreye sokulmalıdır. Başka bir deyişle; Türkiye'nin kendine has stratejik şartları, savunma ihtiyaçları ve güvenlik politikası hedeflerini yansıtır şekilde, başta menzil olmak üzere geliştirilecek balistik füzelerin çeşitli özelliklerinin belirlenmesinde taktik, stratejik, coğrafi, finansal, teknik ve teknolojik faktörler ile uluslararası taahhütler, anlaşmalar ve algılamaların da hesaba katılacağı karmaşık ve detaylı bir değerlendirme süreci zaruridir. Bu gerekliliğin

Türkiye'nin kendine has stratejik şartları, savunma ihtiyaçları ve güvenlik politikası hedeflerini yansıtır şekilde, başta menzil olmak üzere geliştirilecek balistik füzelerin çeşitli özelliklerinin belirlenmesinde taktik, stratejik, coğrafi, finansal, teknik ve teknolojik faktörler ile uluslararası taahhütler, anlaşmalar ve algılamaların da hesaba katılacağı karmaşık ve detaylı bir değerlendirme süreci zaruridir.

göz ardı edilmesiyle ve basite indirgenmiş analiz süreçlerine başvurarak alınacak kararalar, sınırlı kaynakların israfı ve Türkiye'nin uluslararası ilişkilerinde gereksiz yere yeni sorun ve pürüzler yaratılması tehlikesini beraberinde getirecektir.

Esasen, yeni bir balistik füze geliştirilirken ülkenin stratejik şartları ve hedefleri doğrultusunda karara bağlanması gereken değişkenler arasında sadece menzil değil, füzenin yakıt tipi (katı veya sıvı), fırlatma şekli (sabit, hareketli veya denizden/denizaltından), taşınacak harp başlığı (KİS veya konvansiyonel) ve kullanılacak güdüm metodu da yer almaktadır. Ancak çalışmamızın kapsamı ve amaçlarını aşmamak adına, biz burada sadece menzil değişkeninin incelenmesiyle yetineceğiz.

Ana hatları itibarıyla, menzil için tercih edilen rakamın füzenin temel yapısını ve kademe sayısını da belirleyeceği söylenebilir. Kademe terimi, kendi motoru ve yakıt tankını içeren birbirinden bağımsız her bir füze birimi için kullanılmaktadır. Füzenin menzili arttıkça taşınması gereken yakıt miktarı ve bu yakıtı taşıyan tankın boyutları da büyüyeceğinden, devasa boyutlarda bir yakıt tankının tüm uçuş boyunca füzeye eşlik etmesinden önce, yakıtın birkaç kademe arasında paylaşılması yoluna gidilmektedir. Böylece, yakıtın ve işlevini bitiren kademenin atılması ve bilahare bunun bir üstündeki kademenin ve motorun devreye girmesi suretiyle, füze yoluna hafiflemiş ve süratlenmiş olarak devam edebilmektedir. Kademeli yapı sayesinde, füzenin uçuşunun her evresinde değişiklik gösteren atmosfer ve çevre koşullarına daha iyi uyum sağlayan motor/yakıt tipi optimizasyonu da sağlanmış olmaktadır.

Genelde "taktik" olarak değerlendirilen ve menzili 1.000 kilometreye kadar olan balistik füzelerin tek kademe, yani tek bir yakıt tankı ve tek bir motor ile arzu edilen menzillere ulaşması mümkündür. Menzil 1.000 kilometrenin üzerine çıkmaya başladığıdaysa, tek bir kademe taşınan yakıt yeterli olmamakta ve füzeye uçuşun ilerleyen safhasında devreye girecek ikinci bir kademenin eklenmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Eğer menzilin 5.000 kilometreye yaklaşan veya bunun üzerine çıkan rakamlara ulaşması arzu ediliyorsa, artık üç kademeli bir füzenin tasarlanması zorunluluk haline gelmektedir. Bu yönüyle, tercih edilen menzil aralığının gerektirdiği her bir kademe, esasen birbirinden bağımsız birer füze gibi algılanmalıdır. Dolayısıyla, menzili uzatırken eklenen her kademe füzenin üretim maliyetinde geometrik sıçramaya yol açtığı gibi, ihtiyaç duyulan teknolojik birikim seviyesi, kazanılması gereken altyapı ve geliştirme sürelerini de yukarıya doğru çekmesi sürpriz olmamalıdır. Bu manada, arzu edilen menzil arttıkça füzenin tırmanacağı irtifa arttığından ve artık uzayın derinliklerine ulaşmış durumda tekrar atmosfere giriş söz konusu olacağından, normalde sadece uzay yolculukları için ihtiyaç duyulan, büyük finansal kaynaklarla ve zamana yayılmış çalışmalarla geliştirilebilen atmosfere yeniden giriş teknolojilerine ve malzemelerine yatırım yapılması özel bir ihtiyaç sivrilmektedir.

Menzil ve kademe sayısındaki artışın getireceği maliyet artışı hakkında bir karşılaştırma olması açısından, 165 kilometre menzilli her bir ATACMS balistik füzesinin satış fiyatı 1,5 milyon ABD Dolarının biraz üzerindedir.⁴² 1.000

kilometre menzilli tek kademedan oluşan her bir *Condor* füzesinin 1980'li yıllarda geçerli 10 milyon Dolarlık satış fiyatıysa, enflasyon hesabına katıldığında günümüz rakamlarıyla 22 milyon Dolara fırlamaktadır. *MX* ve *Trident* tipi üç kademeli kıtalararası balistik füzelerin tedarik edildikleri 1990'larda 30 milyon Dolar mertebesinde olan birim fiyatları, günümüz rayiçlerinde 50 milyon Dolara karşılık gelmektedir.⁴³ Üstelik belirtilen fiyatlara geliştirme, altyapı ve teknoloji edinim maliyetleri dâhil değildir. Balistik füze için arzu edilen menzil, dolayısıyla kademe sayısı arttıkça ve atmosfere giriş komplikasyonları sürece eklendiğinde, altyapı ve teknoloji edinim maliyetleri ile deneme ve test masraflarının kolaylıkla milyar dolarlar seviyesine tırmanabileceği öngörülmelidir.

Sonuç itibarıyla, konuya salt teknik açıdan yaklaşıldığında şöyle bir sonuçla karşılaşmaktayız: Tek kademeli balistik füzedeki iki ya da üç kademeli balistik füzeyle doğru hedef büyütmenin (varsa) sağlayacağı askeri ve stratejik kazanımların, denklemin diğer ucunda yer alan geliştirme/üretim maliyetlerinde, geliştirme risklerinde ve geliştirme sürelerinde artışa yol açacağı unutulmamalı, füzenin menziline eklenecek her bir kilometrenin getirdikleri ve götürdükleri dikkatli bir şekilde kıyaslanmalıdır. Esasen yapılacak fayda-zarar kıyaslamasının salt teknik, teknolojik ve geliştirme/üretim maliyetleri açısından değil, Türkiye'nin dış politika ve güvenlik politika hedefleri bağlamında ve Türkiye'nin önümüzdeki birkaç on yıl zarfında kendini uluslararası ve bölgesel konjonktürün neresinde görmek istediğiyle sorusuyla birlikte ele alınması gerekmektedir. Takip eden alt başlıkta, ana hatları itibarıyla bunu yapmaya çalışacağız.

Uzun menzilli balistik füzelerin getirileri

Konuşlandırılacak balistik füzelerin birincil kullanım amacı olarak, normalde savaş uçakları veya diğer vurucu unsurlarla ulaşmanın zor hatta imkânsız olan birkaç bin kilometre uzaklıktaki hedeflerin, ister caydırıcılık ister zorlama politikaları bağlamında vurulması seçeneğinin yaratılması gösterilebilir. Ancak, KİS ve daha açık ifadeyle nükleer başlıklarla donatılmadıkları sü-

rece, her birisi on milyonlarca dolara mal olacak uzun menzilli balistik füzelerin sadece birkaç yüz kilogram patlatıcıyı hem de pek isabetli olmayan bir şekilde hedeflerinin yakınına ulaştırmakta kullanılması hem sağlayabileceği sınırlı askeri faydalar, hem de maliyet-etkinlik açılarından tutarlı değildir. Birkaç bin kilometre uzaklıktaki bir hedefin konvansiyonel patlayıcı kullanılarak vurulması seçeneğinin her halükarda yaratılması arzu ediliyorsa, bu tür görevler için balistik füzelerden ziyade havadan veya denizden atılabilen seyir füzelerinin daha isabetli, maliyet-etkin ve cazip bir seçenek teşkil edebileceği unutulmamalıdır.

İkinci getiri olarak; balistik füzeler genelde nükleer silahların hedefe ulaştırılması için tercih edilen vasıtalar olduğuna göre, bölgesel ve uluslararası şartlardaki kökten bir değişiklik veya kötüye gidiş karşısında şimdiden konuşlandırılacak balistik füzelerin Türkiye'nin uzun vadede sahip olacağı seçenekleri çeşitlendireceği söylenebilir. Daha somutlaştırmak gerekirse, halen iki bölge ülkesinin nükleer silahlarının etki alanı içerisinde yer alan ve üçüncü bir bölge ülkesinin daha nükleer silah konuşlandırılması ihtimalini hesaba katmak durumunda bulunan Türkiye'nin sahip olduğu geleceğe yönelik seçeneklerden birisi de, işlerin kötüye gitmesi ve kontrolden çıkması ihtimaline karşı kendi nükleer başlıklarını edinme ve bunları hedefe ulaştırma alternatifinin açık tutulmasıdır. Uzun menzilli balistik füzelerin geliştirilmesi ve konuşlandırılması için uzun yıllara ihtiyaç duyulacağına göre, önceden başlatılmış ve sonuç vermiş bu yöndeki bir program geleceğe yönelik olarak rahatlıkla olası bir nükleer silah programının tamamlayıcısı niteliğini taşıyabilir.

Balistik füze geliştirildiğine dair bir hedef konması ve beyanlarda bulunulmasının üçüncü getirisi olarak, bu sınıftaki silaha sistemine sahip olmanın getireceği varsayılan yurtiçi ve uluslararası prestij gösterilebilir. Yalnız vurgulanması gereken önemli bir nokta, önce İran-Irak Savaşı, ardından Birinci Körfez Harekâtı ve en son olarak Suriye'deki iç savaş sırasında tanık olunan kullanım tarzının, balistik füzeler hakkında olumsuz bir imaj oluşturduğudur. Balistik füzelerin sivil hedef-askeri hedef ayrımı yapmayan gayrı-insani

silahlar olduğu ve bugüne kadar diktatörlükler ile baskıcı tek adam rejimlerin tercih edildikleri algısı, Türkiye gibi en azından yakın geçmişe kadar dış ilişkilerinde askeri güç kullanımı ve kaba kuvvet yerine “yumuşak güç” unsurlarını ön plana çıkarma iddiasındaki bir ülke açısından bu silahlara sahip olmanın saygınlık getirisini azaltacak, hatta Türkiye’ye yönelik olumsuz bir algıya yol açabilecektir. Buna karşılık, sokaktaki adamın aklına getirdiği uzay teknolojisi ve fantastik silah çağrışımları sayesinde, balistik füze programının iç siyasetin ve yerli seçmenin tüketimine yönelik olarak kullanılmasının cazibesinden pek ala bahsedilebilir.

Balistik füze geliştirilmesinin dördüncü getirisi, bu sayede kazanılacak gelişmiş teknolojiler ile imalat ve araştırma-geliştirme altyapısının, uzay ve havacılık sanayii ile savunma sanayinin diğer alanları için de fayda sağlayacağı beklentisidir. Ancak, balistik füze geliştirilmesi ve üretimi son derece özelleşmiş ve kendine has bir faaliyet olduğundan, savunma-havacılık sektörlerinin diğer alanlarıyla ortak paydası ve kesişim alanları nispeten sınırlı seviyede kalmaktadır. Dolayısıyla, balistik füze sayesinde kazanılan altyapı ve yeteneklerin diğer konulara aktarılmasından ziyade, diğer alanlarda ve programlarda kazanılmış yeteneklerin (örneğin güdüm teknolojisi) balistik füze programı için ödünç alınması gibi bir olgunun daha ağırlık taşıdığından bahsedilebilir. Bu konudaki istisna, temelde balistik füzeler ile aynı teknolojik ve endüstriyel altyapıyı kullanan uydu fırlatma araçlarıdır (*SLV – satellite launch vehicle*). Türkiye’nin uydu fırlatma sistemi projesi yakın geçmişte zaten yürürlüğe konmuş olduğuna göre, burada da balistik füze programının olası katkılarından ziyade, zaten kaynak ayrılan uydu fırlatma projesinin balistik füze programına yapacağı katkıdan bahsedilebilir.

Uzun menzilli balistik füze programının götürecekleri

Türkiye, yarım yüzyılı aşkın süredir KİS ve fırlatma vasıtalarını istikrar bozucu silahlanma kategorisi olarak gören ve uluslararası barış ve güvenlik açısından bu silahlardan topyekûn kurtulması gerektiğini savunan devletlerden birisi

olagelmıştır. Bu yönüyle bugüne kadar KİS’na ilgi göstermemiş bir ülke olarak Türkiye, bölgesindeki İsrail, Suriye, Irak ve İran’ın KİS programlarını eleştire gelmiş, bölgesel güç olunması ve ulusal güvenliği temini için KİS’nın elzem olmadığı tezini kendinden örnek vererek savunmuştur. Bu itibarla, başlatılacak uzun menzilli balistik füze programının ilk kurbanı olarak Türkiye’nin geleneksel silahsızlanma politikaları gösterilebilir. Bu manada Türkiye, KİS’larına sahip olan veya sahip olmak isteyen ülkeler karşısında kendini ahlaki olarak yukarıda konumlandırma avantajını yitirecektir. İlâveten, 2.500 kilometre menzilli füzelere yönelik bazı muallâk beyan ve haberlerin bile bölge ülkeleri arasında yol açmaya başladığı hassasiyetler göz önüne alındığında, ileride bu türden bir programın somutlaşması ve resmiyet kazanmasının getireceği yeni gerginlik ve bölgesel rekabet eksenleri ile karşılıklı suçlama sarmalı kimse için sürpriz olmamalıdır.

Uzun menzilli balistik füze programına ilişkin maliyet faturasının ikinci kalemini, bu türden bir programa ayrılması gereken milyar dolarlar mertebesindeki mali kaynaklar ile bu türden bir programa tanınacak endüstriyel ve araştırma-geliştirme önceliği oluşturacaktır. Türkiye’nin savunma ve güvenliğine ayırabildiği sınırlı kaynaklardan bir kısmının balistik füze geliştirilmesi ve tedarikine kaydırılması, savunmanın öncelik ve aciliyet arz eden diğer bazı ihtiyaçlarının karşılanamayacağı veya en azından öteleneceği anlamına gelecektir. Benzer şekilde, Türkiye’nin savunma sanayi alanında sahip olduğu yetişmiş ve tecrübeli insan gücü ile araştırma-geliştirme altyapısı bir havuz olarak düşünüldüğünde, balistik füze programı bir miktar endüstriyel kaynağı diğer proje ve faaliyetlerden çekecek, dolayısıyla diğer bazı proje ve çalışmaların olumsuz etkilenmesi durumu ortaya çıkabilecektir.

Balistik füze programının getireceği maliyetler düşünülürken mutlaka göz önünde bulundurulması üçüncü bir boyut, bu sınıftaki füzelerde kullanılan teknoloji ve malzemelerin uluslararası ticareti ve dolaşımının kısıtlamalara tabi olduğudur. Örneğin, FTKR (Füze Teknolojisi Kontrol Rejimi) adı verilen ve 1997’den bu yana Türkiye’nin de taraf devletleri arasında yer al-



ABD'nin Güney Kore ve Tayvan gibi bazı yakın müttefiklerine FTKR'de tanımlanan menzilin ötesinde geçen füzeleri geliştirmeleri ve konuşlandırmaları için müsamaha gösterdiği bilinmektedir.

dığı düzenleme, 300 kilometreden daha uzun menzile sahip füzelerde kullanılabilecek her tür spesifik veya çifte kullanımlı teknoloji ile ürünün uluslararası ticaretine kısıtlama getirmektedir.⁴⁴ Bölgesel güçlerin balistik füze teknolojileri kazanması ve uzun menzilli füze konuşlandırmasından rahatsızlık duyan başta ABD olmak üzere bazı Batılı devletler, FTKR'nin çizdiği çerçevenin dışına taşarak çeşitli siyasi, ticari ve teknolojik baskı mekanizmalarını ve engellemeleri devreye sokmak suretiyle füzelerin daha da yaygınlaşmasını engellemeye çalışmaktadır. Bu itibarla, milli nitelikli balistik füze geliştirme programının ih-

tiyaç duyacağı bazı malzeme ve teknolojilerin dışarıdan temininde ciddi engelleme ve kısıtlamalarla karşılaşmasının kaçınılmaz olması bir yana; bu kısıtlamaların son yıllarda süratle gelişmekte ve çeşitlenmekte olan Türk savunma sanayii ile uzay-havacılık sektörlerindeki diğer projelerin de olumsuz yönde etkilenmesi beklenmelidir. Türk savunma sanayii, Avrupa ve ABD'ndeki müadilleriyle entegre bir yapı ve nitelik arz etmekte, "%100 yerli" olarak lanse edilen savunma sistemlerinin kritik bazı işlev ve alt sistemleri bile kaçınılmaz olarak yurt dışından sağlanmaktadır.⁴⁵ Bu durumda, uluslararası kısıtlama ve engellemeleri tamamen göz ardı eden bir füze geliştirme programının götürdüğü arasına, savunma sanayii ve uzay-havacılık sektörünün diğer projeleri ve işbirliklerinde yaşanacak ayak direme ve engellemelerin, dolayısıyla bu projelerde ortaya çıkacak yavaşlama ve maliyet artışlarının da eklenmesi gerekmektedir.

Esasen, balistik füze programının gelecekte daha görünür hal almasıyla birlikte Türkiye'nin karşı karşıya kalabileceği engellemelerin sadece savunma ve uzay-havacılık alanlarıyla sınırlı kalmasını beklemek de çok gerçekçi değildir. Menzili birkaç bin kilometreyi bulan balistik füzeleri geliştiren devletlerin istisnasız tamamının nükleer silaha sahip olan veya olmaya çalışan ülkeler arasında yer aldığı gerçeği, daha şimdiden Türkiye'nin aslında nükleer silahlara yönelik niyet ve hedefler benimsediğine dair spekülasyon, iddia ve kuşku- ları doğurmaya başlamıştır.⁴⁶ Türkiye'deki bazı yetkili ağızların Akkuyu santrali ile startı verilen nükleer enerji programının nükleer yakıt döngüsünü de içereceği yönündeki beyanları, Pakistan, Kuzey Kore, Irak ve İran örneklerinin hafızalardaki tazeliğini koruduğu bir ortamda Türkiye'nin balistik füze programının nihai amaçlarına yönelik kuşkuları daha da artırmaktadır.⁴⁷ Dolayısıyla; sınırları, amaçları ve sonuçları tam manasıyla tanımlanmadan fiiliyata aktarılan bir füze programı uluslararası camianın dikkatini ve tepkisini çekebileceği gibi, programın nükleer silah emellerinin ilk belirtisi olduğu yönündeki algılama ve kuşkular, örneklerine Hindistan, Pakistan ve İran'da rastlanan teknolojik, finansal, endüstriyel ve siyasi engelleme ve baskılarla karşı karşıya kalınması riskini doğuracaktır. Türk ekonomisi-

nin küresel ekonomi ve özellikle de Batı ekonomileriyle teknolojik, finansal, dış yatırım ve dış ticaret açılarından ne denli iç içe geçmiş olduğu göz önüne alındığında, uzun menzilli balistik füzelere sahip olma niyetinin aslında Türkiye'nin gelecek on yıllarda kendini uluslararası konjonktürün neresinde konumlandırmak istediği sorusuyla bağlantısı belirginleşmektedir.

Öneriler

Alt başlıklar altında irdelemeye çalıştığımız tüm getiri ve götürüler hesaba katılarak, geleceğe yönelik ulusal caydırıcılık ve zorlama politikalarına azami katkının sağlanabilmesini teminen takip eden önerilerde bulunulabilir.

1) 800 kilometre menzilli “taktik” balistik füze

“Türkiye'nin Roket ve Balistik Füze Çalışmaları” alt başlığında değinildiği üzere, son yıllarda elektronik, elektro-optik ve güdüm teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler ve beraberinde ortaya çıkan ucuzlama, “taktik” olarak nitelenen nispeten kısa menzilli balistik füzelerin hedefe isabet hassasiyetinde önemli iyileştirmeleri imkân dâhiline sokmaktadır. Öyle ki, kazandıkları yüksek isabet hassasiyeti sayesinde, KİS taşımasalar bile nispeten kısa menzilli “taktik” balistik füzelerin askeri, taktik ve stratejik açılarından maliyet-etkinlik kıstasları çerçevesinde fayda sağlayabileceği senaryolardan artık bahsedilebilmektedir. Örneğin, iyi korunduğu için savaş uçakları ve diğer saldırı vasıtalarıyla vurulması zor ve riskli hedeflerin, ateşlendikten sonra kendilerine ulaşması neredeyse garanti olan balistik füzelerle vurulması gibi.

Peki, “taktik” tabirinin gerektirdiği menzil üst limitin nereye çekilmesi gerekecektir? Kaç kilometre menzilli balistik füzeler bu türden “taktik” ve yerine göre “stratejik” kullanım avantajlarını sağlarken, daha önceki bölümlerde detaylandırılan olumsuzluk ve sorunlara yol açmayabilecektir?

FTKR'nin tanımladığı 300 kilometre menzil limiti ilk akla gelen rakam olmakla birlikte, Türki-

ye açısından geçerlilik taşıyabilecek olası hedefler göz önüne alındığında, bu rakam yetersiz kalmaktadır. Diğer taraftan, resmi ağızlarca dillendirilmese de, ABD'nin Güney Kore ve Tayvan gibi bazı yakın müttefiklerine FTKR'de tanımlanan menzilin ötesinde geçen füzeleri geliştirmeleri ve konuşlandırmaları için müsamaha gösterdiği bilinmektedir. 1980'li yıllarda Güney Kore'nin en fazla 180 kilometre menzilli balistik füze geliştirmesine izin veren ABD, bu rakamı 2001 yılında 300 kilometreye, 2012 yılı ortalarından itibaren ise 800 kilometreye yükseltmiştir.⁴⁸ Bunun anlamı, balistik füzeler alanındaki uluslararası ticaret ve teknoloji paylaşımı kısıtlamalarının yönünü ve sıklığını belirleyen ülke konumundaki ABD'nin, füze tehdidi altındaki yakın müttefiklerinin 800 kilometreye kadar menzile sahip balistik füzeler edinmesine üstü örtülü onay verdiği ve normal şartlarda aynı yaklaşımın Türkiye için de geçerlilik taşımasının beklenebileceğidir.

ABD'nin uygulamaya başladığı resmi olmayan 800 kilometre menzil kuralı, yukarıda yaptığımız analiz ve değerlendirmeler çerçevesinde, esasen Türkiye'nin en azından kısa ve orta vadeli güvenlik politikaları ile olası tehdit ve çatışma senaryolarıyla da belli bir uyum içerisindedir. Daha önce gösterildiği üzere, Türkiye'nin jeopolitik ve stratejik şartları ile tehdit algılamaları bağlamında 750 kilometre menzilli füzelerle Rusya Federasyonu haricindeki bölge ülkelerinin tamamının başkentlerine ulaşabilmektedir. Buna karşılık, 750 kilometrenin ve özellikle de füzede ikinci kademeyi gerektiren 1.000 kilometre rakamının üzerine çıkılması, balistik füzelerin askeri açıdan faydalı kullanım şeklinin dışına taşmakta ve KİS bileşeni ile bir araya gelmediği sürece maliyet-etkinlik ile fayda-zarar kıyaslamalarında dengeyi balistik füzeler aleyhine bozmaktadır. Bu manada, gerekli altyapı ve teknolojileri edinmek için harcanması gereken milyarlarca dolarlık mali kaynağa ilaveten; her biri 10, 20 veya belki 50 milyon Dolara mal olacak uzun menzilli balistik füzelerin 500 veya 1.000 kg'lık patlayıcıyı, üstelik de güdümlü seyir füzeleri veya uçak bombaları kadar isabet hassasiyeti olmadan hedefe ulaştırılmakta kullanılması, sınırlı kaynakların etkin ve sonuca yönelik kullanımı ilkesiyle çelişecektir.

Bu manada, 800 kilometreye kadar menzile sahip balistik füze üretilirken kazanılacak birikim, önümüzdeki 10 veya 20 yıllık süreçte mevcut balistik füzelerin bir sonraki neslini teşkil edeceği öngörülen hipersonik seyir araçlarının fırlatma vasıtası olmaya da yeterli gözükmektedir. “Hipersonik seyir araçları”, balistik füze veya küçük uydu fırlatma aracı (SLV) tarafından atmosferin üst tabakalarına veya alçak uzaya yükseltildikten sonra, balistik bir yörünge izlemeye devam etmek yerine yerküredeki hedefine doğru kontrol-lü şekilde ve manevralar yaparak süzülüşe geçen, bu arada yerçekiminin etkisiyle sesin 10-15 misli hızları yakalayabilen yeni nesil saldırı silahlarına verilen isimdir. Yalnız ABD ve Rusya değil, Hindistan gibi gelişmekte olan bazı ülkelerin de bu alanda çalışmalar yürüttüğü, hatta uçuş testleri gerçekleştirdikleri bilinmektedir. 800 kilometre menzilli bir balistik füzenin sağlayacağı itiş ve kaldırma gücü, ileride kullanıma hazır kılınabildikleri takdirde hipersonik araçların taşınması için yeterli gözükmektedir.⁴⁹

Sonuç olarak, 800 kilometre menzilli ve uçuşun son safhasında devreye girecek terminal güdüm sistemi sayesinde yüksek isabet hassasiyetine kavuşturulmuş “taktik balistik füzelerin, hem taktik/stratejik, hem de uluslararası algılama ve ilişkiler bütününde faydalı ve uygulanabilir bir seçenek olduğu söylenebilir.

2) Seyir füzelerine ağırlık

Balistik füzelerden farklı olarak uçuşlarını atmosfer içerisinde gerçekleştiren ve özellikle radarlara görünmeden yere sürünürcesine yol almalarını sağlayan ileri teknolojilerle donatıldıklarında yüzlerce hatta binlerce kilometre uzaklıktaki hedeflere nokta vuruşu yapabilen seyir füzeleri, balistik füzelere kıyasla sadece askeri etkinlik değil, tedarik maliyeti ve geliştirme kolaylığı açılarından da üstünlüğe sahiptir. Ayrıca, nokta vuruşu yapabilmeleri sebebiyle her zaman KİS vasıtası bağlamında algılanmamakta, dolayısıyla uluslararası kamuoyunun doğrudan dikkati ve tepkisini çekmemektedir.

Türkiye, 2000’li yılların başlarından itibaren seyir füzeleri alanına ciddi yatırım yaparak önemli aşama kaydetmiş ve uçaktan atılan yerli imalat ilk seyir füzesi olan SOM’u (Stand-Off Mühim-

mat) 2012 yılında kullanıma sokmuştur.⁵⁰ Şu anda kullanılan sürümü yaklaşık 200 kilometrelik menzile sahip SOM füzesinin ilk etapta 600 kilometre, nihai olarak 2.500 kilometre mesafeye ulaşabilecek, karadan ve denizden de fırlatılabilen türevlerinin hedeflendiği resmi mercilerce ifade edilmektedir.⁵¹ Seyir füzelerinin bu itibarla önümüzdeki dönemde Türkiye’nin caydırıcı gücünün uçaklarla birlikte ikinci bir ana unsurunu teşkil edeceği saptaması yapılmalıdır. Hatta istisnai durumlarda birkaç bin kilometre ötedeki hedeflerin tehdit altına alınması ihtiyacı ortaya çıkarsa, seyir füzelerinin hedeflerinin yakınına uçaklarca veya gemi/denizaltılarca taşınıp oradan ateşlenmeleri mümkün olduğundan, stratejik esneklik ve olası hasımlara karşı caydırıcılık mesajı verilebilmesi için, mutlaka birkaç bin kilometre menzilli seyir füzesi geliştirilmesi zorunluluk değil ve bu seçenek daha kısa menzilli seyir füzelerince de yaratılabilecektir. Bu itibarla, aslında 2.500 kilometre veya daha uzun menzile sahip balistik füzeler geliştirilmesinin önemli bir gerekçesi de sorgulanır hale gelmektedir. Yönlendirilmiş enerji ve elektronik saldırı gibi önümüzdeki yıllarda yaygınlık ve geçerlilik kazanacağı beklenen yeni silah teknolojileri ve saldırı metotlarına balistik füzelere kıyasla çok daha kolaylıkla uyum sağlayabilmeleri, seyir füzelerinin diğer önemli avantajı olarak göz önünde bulundurulmalıdır.⁵²

3) Özenli ve tutarlı beyanlar

Türkiye’deki yetkili ağız ve mercilerin balistik füze, uydu fırlatma sistemi/merkezi veya nükleer enerji programı gibi hassas bazı konularda zaman zaman yaptıkları dikkatsiz, tutarsız ve hatta hatalı açıklamalar, KİS’lerin yaygınlaşmasını engellemeye çalışan uluslararası çevrelerce anında tespit ve takip edilmekte, bu durum Türkiye’ye yönelik hatalı algılama ve kafa karışıklıklarına sebebiyet verebilmektedir. Savunma sanayii ve uzay-havacılık alanlarında yurtdışıyla mevcut işbirliği ve alışverişin sorunsuz devam edebilmesi, bu manada hassas nitelik arz eden yeni teknolojilerin kazanılması yönünde Türkiye’nin yürüttüğü meşru çalışmaların karşısına gereksiz engelleme ve pürüzlerle çıkartılmaması için, genelde iç tüketime yönelik olduğu değerlendirilen bu türden özensiz ve yüzeysel demeçlerden dikkatle kaçınılmasında büyük yarar görülmektedir.

KAYNAKÇA

- Egeli, Sıtkı. *Taktik Balistik Füzeler ve Türkiye*, Ankara, Savunma Sanayi Müsteşarlığı, 1993.
- Federation of American Scientists. *Intercontinental Ballistic Missiles, Special Weapons Primer*, 25 Ekim 1998, <http://www.fas.org/nuke/intro/missile/icbm.htm>.
- National Air and Space Intelligence Center (NASIC). *Ballistic and Cruise Missile Threat*, Ohio, 2013.
- Mevlütöğlü, Arda. *Turkish Surface-to-Surface Rocket and Missile Systems – III*, ACIG.org, 21 Temmuz 2008, http://www.acig.info/CMS/index.php?option=com_content&task=view&id=192&Itemid=47 (güncelleme 28 Temmuz 2008).
- Richardson, Doug. "Strategic strike: ballistic missile ambitions and development plans", *Jane's International Defence Review*, Mart 2008, s.49-54.
- Shapir, Yiftah ve Lindenstrauss, Gali. "Plotting the Trajectory of Turkey's Ballistic Missile Program", *WMD Junction*, 4 Kasım 2012, http://wmdjunction.com/121102_turkey_ballistic_missiles.htm.
- Sünnetçi, İbrahim. "TSK ve Füze Programları: Dün, Bugün ve Gelecek-I", *Savunma ve Havacılık*, Sayı: 123, 2007.
- Sünnetçi, İbrahim. "TSK ve Füze Programları: Dün, Bugün ve Gelecek-II", *Savunma ve Havacılık*, Sayı: 124, 2008.
- Stein, Aaron. *Turkey's Missile Programs: A Work in Progress*, EDAM Non-Proliferation Briefs 2013/1, Ocak 2013, <http://edam.org.tr/disarmament/EN/documents/Turkey%20Missile%20Programs.pdf>.

DİPNOTLAR

- 1 Bülent Aydemir, "Türk Füzesi: Hedef Menzil 2500 km", *Habertürk Gazete*, 29 Aralık 2011.
- 2 "TÜBİTAK: Hedefimiz 2 bin 500 kilometre menzilli füze yapmak", *Hürriyet*, 14 Ocak 2012.
- 3 "Bakan'dan uyarı: Cesaretli olun!", *Hürriyet*, 14 Eylül 2012.
- 4 "BMC'ye Kirpi Uyarısı", *Milliyet*, 27 Eylül 2012.
- 5 Savunma Sanayii İcra Komitesi Toplantısı Basın Açıklaması, 17 Temmuz 2012, http://www.ssm.gov.tr/anasayfa/hizli/duyurular/PressReleases/Sayfalar/17072012_SsikBasinAciklamasi.aspx, (erişim tarihi: 20 Temmuz 2012); Savunma Sanayii İcra Komitesi Toplantısı Basın Açıklaması, 3 Ocak 2013, <http://www.ssm.gov.tr/anasayfa/hizli/duyurular/PressReleases/Sayfalar/20130301SSIKBsnAcklm.aspx> (erişim tarihi: 6 Ocak 2013); "Kendi uydu fırlatma sistemimiz geliyor", *Türkiye Gazetesi*, 16 Ocak 2013.
- 6 "SSM ve ROKETSAN İlk Adımı Attı: Hedef Uzak", *MSI Dergisi*, Ağustos 2013, s.50-52.
- 7 Doug Richardson, "Strategic strike: ballistic missile ambitions and development plans", *Jane's International Defence Review*, Mart 2008, s.49-54.
- 8 Aaron Stein, "Turkey's New Ballistic Missile Program Raises Eyebrows and Concerns", *World Politics Review*, 31 Temmuz 2012, www.worldpoliticsreview.com/articles/print/12216, (erişim tarihi: 20 Kasım 2012); Yiftah Shapir ve Gallia Lindenstrauss, "Plotting Trajectory of Turkey's Ballistic Missile Program", *WMD Junction*, http://wmdjunction.com/121102_turkey_ballistic_missiles.htm, (erişim tarihi: 7 Kasım 2012); Emre Soncan, "Türkiye, kıtalararası füze üretecek", *Zaman*, 24 Temmuz 2012.
- 9 AKP'den milletvekili seçilen Hava Kuvvetleri Komutanlığı'ndan emekli Tümgeneral Şirin Ünal'ın bu meyandaki sözleri için Bkz: "Türkiye kıtalararası füze projesine start veriyor", *Star Gazetesi*, 14 Haziran 2011.
- 10 "Silahların Kontrolü ve Silahsızlanma", *Dışişleri Bakanlığı İnternet Sitesi*, <http://www.mfa.gov.tr/silahlarin-kontrolu-ve-silahsizlanma.tr.mfa> (erişim tarihi: 6 Ocak 2013); "MTCR Partners", *Missile Technology Control Regime website*, <http://www.mtcr.info/english/partners.html> (erişim tarihi: 31 Mart 2013).
- 11 Balistik füzelerin özellikleri, tarihi gelişimi ve kullanımına dair detaylar için: Sıtkı Egeli, *Taktik Balistik Füzeler ve Türkiye*, Ankara, Savunma Sanayii Müsteşarlığı, 1993, s.2-31.

- 12 Scud ve türevi ilk nesil balistik füzeler nokta hedeflerine karşı kullanıldıklarında, hedeften sapmaları birkaç kilometreyi bulmaktadır. Daha yeni nesil balistik füzelerde gelişmiş güdüm ve roket yönelim teknolojileri kullanıldığından, bu rakamın birkaç yüz metreye ve henüz operasyonel olarak teyit edilmemekle birlikte birkaç on metreye indirilebildiği belirtilmektedir. Diğer yandan, genelde fiziki olarak takviye edilmiş komuta-kontrol-haberleşme merkezleri, askeri birlikler, hava üsleri gibi askeri hedeflere zarar verilebilmesi için ihtiyaç duyulan isabet hassasiyeti metrelerle ifade edilmektedir.
- 13 Nick Hansen, "Investigating Iran's ICBM intentions", *Jane's Defence Weekly*, 15 Şubat 2012, s.25.
- 14 "SM-78 Jupiter", *Missile Threat -- A Project of the George C. Marshall and Claremont Institutes*, <http://missilethreat.com/missiles/sm-78-jupiter/> (erişim tarihi: 30 Ağustos 2013).
- 15 "Ballistic Missiles", *Missile Threat -- A Project of the George C. Marshall and Claremont Institutes*, <http://missilethreat.com/missiles-of-the-world/> (erişim tarihi: 25 Ocak 2013).
- 16 Alfred B. Prados, *Syria: U.S. relations and Bilateral Issues*, Congressional Research Service Report for Congress, Washington, D.C., 27 Temmuz 2006, s. 8-9, <http://fpc.state.gov/documents/organization/70195.pdf> (erişim tarihi: 6 Nisan 2012); "Syria's 'Scud' attacks not seen as international threat", *Jane's Defence Weekly*, 19 Aralık 2012, s.6; Şamil Tayyar, "Yılmaz'dan Füze Uyarısı", *Yeni Yüzyıl*, 11 Eylül, 1998; Mehmet Koca, "Suriye, füzelerini Türkiye'ye çevirdi", *Türkiye Gazetesi*, 26 Kasım 2011.
- 17 "Halep'te kimyasal silahı kim kullandı", *Cumhuriyet*, 20 Mart 2013.
- 18 Alon Ben-David, "Expanded Reach", *Aviation Week & Space Technology*, 18-25 Temmuz 2011, s. 27-28; Duncan Lennox, "Iran could still extend an unclenched fist", *Jane's Defence Weekly*, 11 Şubat 2009, s. 40-42; Robin Hughes, "Long-Range Ambitions", *Jane's Defence Weekly*, 13 Eylül 2006, s. 22-27.
- 19 "Tehran threatens Ankara with new missile system", *Hürriyet Daily News*, 3 Temmuz 2012.
- 20 Mustafa Kibaroglu, "İran bir nükleer güç mü olmak istiyor?", *Avrasya Dosyası*, Güz 1999, s. 271-282. Mustafa Kibaroglu, "İran nükleer silah yaparsa en çok Türkiye zarar görür", *Voice of America*, 6 Ocak 2012, <http://www.voanews.com/turkish/news/iran-Nukleer-Silah-Yaparsa-En-Cok-Turkiye-Zarar-Gorur-136826253.html>, (erişim tarihi: 6 Nisan 2012).
- 21 Alan Ben David, "Quiet Leap", *Aviation Week & Space Technology*, 29 Temmuz, 2013, s.36-37; Scott Johnson ve Emily Chorley, "Options to prevent a nuclear Iran: studies in preemption", *Jane's Defence Weekly*, 28 Mart 2012, s. 28.
- 22 "Israel tests upgraded Arrow 2 system", *Jane's Defence Weekly*, 2 Mart 2011, s. 19; Alon Ben-David, "Tit for Tat", *Aviation Week & Space Technology*, 28 Şubat 2011, s. 24.
- 23 David A. Fulghum et al., "Georgian Military Folds Under Russian Attack", *Aviation Week & Space Technology*, 15 Ağustos 2008, http://www.aviationweek.com/aw/generic/story_generic.jsp?channel=awst&id=news/aw081808p2.xml (erişim tarihi: 27 Kasım 2011); Thomas Ries, "Russia's Military Inheritance", *International Defense Review*, Mart 1992, s. 225; Duncan Lennox, "Missile Race Continues", *Jane's Defence Weekly*, 23 Ocak 1993, s.20.
- 24 "Russia warns of response to US missile shield", *Voice of America*, 23 Kasım 2011, <http://www.voanews.com/english/news/europe/Medvedev-Accuses-USNATO-Ignoring-Russias-Worries-134400498.html> (erişim tarihi: 27 Kasım 2011). Vladimir Ivanovski, "Füze kalkanında ısrar misilleme getirir", *Cumhuriyet*, 4 Mart 2012. "Moskova'dan kalkan uyarısı", *Cumhuriyet*, 24 Kasım 2011.
- 25 Missile Threat, <http://missilethreat.com/missiles/mgm-140-164-168-atacms/> (Erişim Tarihi: 26 Ocak 2013).
- 26 Grzegorz Holdanowicz, "Armenia shows new UAV", *Jane's Defence Weekly*, 5 Ekim 2011, s. 22.
- 27 Richardson, *Strategic Strike*, s.49.
- 28 Balistik füze tehdidi bağlamında "ön alma" seçeneğinin daha detaylı bir analizi için Bkz. Egeli, *Balistik Füzeler*, s. 101-108.
- 29 Türkiye perspektifinde füze savunmasının tarihçesi ve çeşitli veçhelerdeki yansımaları için Bkz: Sıtkı Egeli, *Füze Tehdidi ve NATO Füze Kalkanı*, İstanbul, 2012, Bilgi Üniversitesi, s.24-28.
- 30 Balistik füze tehdidi bağlamındaki pasif ve sivil savunma önlemlerinin incelemesi için Bkz: Egeli, *Balistik Füzeler*, s.101-108.
- 31 Robert S. Norris and Hans M. Kristensen "Nuclear Notebook: Worldwide deployment of nuclear weapons, 2009", *Bulletin of the Atomic Scientists*, Kasım-Aralık 2009, s.94, <http://www.yorku.ca/splekhan/docs/4280-5280/State%20of%20the%20arsenals,%202009%20-%20BAS.pdf> (erişim tarihi: 31 Mart 2013); Şükrü Elekdağ, "ABD nükleer silahları Türkiye'den çıkarılmalı", *Cumhuriyet*, 2 Şubat 2011; Murat Yetkin, "ABD-Rusya anlaşması ve Türkiye'deki atom bombaları", *Radikal*, 9 Nisan 2010.

- 32 İbrahim Sünnetçi, "TSK Füze Programları; Dün, Bugün ve Gelecek-I", *Savunma ve Havacılık*, Sayı: 123, 2007/5, s.128-129, 133; İbrahim Sünnetçi, "TSK Füze Programları; Dün, Bugün ve Gelecek-II", *Savunma ve Havacılık*, Sayı: 124, 2008, s.133-137; Arda Mevlütoğlu, "Turkish Surface-to-Surface Rocket and Missile Systems – III", *ACIG.org*, 21 Temmuz 2008 (güncelleme 28 Temmuz 2008), http://www.acig.info/CMS/index.php?option=com_content&task=view&id=192&Itemid=47 (erişim tarihi: 3 Şubat 2013).
- 33 Füze ve roket terimleri birbirinin yerine ve kafa karışıklığına yol açabilecek şekilde kullanılmaktadır. "Roket" teriminin, nispeten kısa menzilli (örneğin 100-150 kilometre ve altındaki menziller) ve genelde güdüm sistemi içermeyen, yani ateşlenme anında verilen açığa göre hedefine balistik uçuşla ulaşan silahlar için kullanılması daha doğrudur. Menzili birkaç yüz kilometreyi aşan ve daha önemlisi ataletsel veya benzeri güdüm sistemine sahip, dolayısıyla uçuş sırasında hedefe ulaşmasını sağlayacak rota düzeltmelerini yapabilen silahlar içinse "füze" tabiri daha yaygın olarak kullanılmaktadır. Uzaya uydu göndermekte kullanılan çok daha büyük boyut ve kapasitedeki SLV – uydu fırlatma araçları için, kavram karmaşasını artıracak şekilde "roket" terimi kullanılmaktadır.
- 34 Sünnetçi, *Füze Programları-I*, s.133.
- 35 Sünnetçi, *Füze Programları-II*, s134, 137.
- 36 "TSK'nin Demir Yumruğu: Kara Kuvvetleri Komutanlığı", General Hayri Kıvrıkoğlu ile söyleşi, *Savunma ve Havacılık*, Cilt: 26, Sayı:149, 2012/01, s.22.
- 37 Sünnetçi, *Füze Programları-II*, s.135-137.
- 38 Rus menşeli Iskander füzesi için bu rakamın kullanılan güdüm metoduna bağlı olarak 10-30-50 metre; İsrail yapımı LORA füzesi içinse 2-8 metre olduğu iddia edilmektedir. Sünnetçi, *Füze Programları-II*, s.135-136.
- 39 Bülent Aydemir, "Türk füzesi: Hedef 2500 km", *Habertürk Gazete*, 29 Aralık 2012; Sünnetçi, *Füze Programları-II*, s.136; Mevlütoğlu, *Turkish Systems*; Aaron Stein, *Turkey's Missile Programs: A Work in Progress*, EDAM Non-Proliferation Briefs 2013/1, Ocak 2013, <http://edam.org.tr/disarmament/EN/documents/Turkey%20Missile%20Programs.pdf> (erişim tarihi: 31 Mart 2103).
- 40 İbrahim Sünnetçi, "Türk Hava Kuvvetleri Yarınlarını Tanımlıyor", *Savunma ve Havacılık*, Cilt: 25, Sayı: 147, 2011/05, s.128-129.
- 41 Peter Kazimroff, "Russia pushes through START ratification", *Jane's Defence Weekly*, 2 Şubat 2011, s.8.
- 42 "Long Reach: Finland's GPS guided rocket launchers", *Defense Industry Daily*, 23 Temmuz 2012, <http://www.defenseindustrydaily.com/long-reach-finlands-gps-guided-rocket-launchers-07420/> (Erişim tarihi: 30 Ağustos 2013)
- 43 Federation of Amercian Scientists, *Intercontinental Ballistic Missiles, Special Weapons Primer*, uploaded October 25, 1998, <http://www.fas.org/nuke/intro/missile/icbm.htm> (Erişim Tarihi: 23 Nisan 2013).
- 44 "The Objectives of MTCR", *Missile Technology Control Regime website*, <http://www.mtcr.info/english/objectives.html> (erişim tarihi: 31 Ağustos 2013).
- 45 Burak Bekdil, "Turkey suspends delivery of ANKA drone to Egypt", *Hürriyet Daily News*, 14 Ağustos 2013.
- 46 Burak Bekdil, "Turkey's Sat-Launcher Plans Raise Concerns", *Defense News*, 28 Temmuz 2013, <http://www.defensenews.com/article/20130728/DEFREG04/307280004/Turkey-s-Sat-Launcher-Plans-Raise-Concerns> (erişim tarihi: 29 Temmuz 2103); Yigal Schleifer, "Turkey: Is Ankara Going Ballistic?", www.eurasianet.org, 31 July 2012 (erişim tarihi: 8 Ağustos 2012); Stein, *Turkey's New Ballistic Missile Program*; Shapir ve Lindenstrauss, *Turkey's Ballistic Missile Program*.
- 47 Enerji Bakanı Hilmi Güler'in nükleer yakıt tesisi kurulacağına dair ifadeleri için Bkz. Utku Çakıröz, "ABD, Ankara'yı nükleer kulüp üyeliğine davet etti", *Milliyet*, 19 Ocak 2008.
- 48 Bradley Perret, "Beyond the peninsula", *Aviation Week & Space Technology*, 21 Mayıs 2012, s.27-28; Sebastian Falletti, James Hardy, "Seoul to extend the range of its ballistic missiles", *Jane's Defence Weekly*, 17 Ekim 2012, s.8.
- 49 Graham Warwick, "Fast Forward", *Aviation week & Space Technology*, 8 Temmuz 2013, s.24-25; "Speed is the new stealth", *The Economist Technology Quarterly*, 1 Haziran 2013, s.14-15; "Hypersonic missile technology developed", *Russia Beyond the Headlines*, 23 Nisan 2103, http://rbth.ru/news/2013/04/23/hypersonic_missile_technology_developed_25334.html, (erişim tarihi: 30 Ağustos 2013).
- 50 Mehmet Nayır, "Yerli füze tamam", *Sabah*, 13 Eylül 2012; "Türk Füzesi SOM için geri sayım başladı", *TRT Haber*, 13 Ocak 2012, <http://www.trthaber.com/haber/bilim-tekNIK/turk-fuzesi-som-icin-geri-sayim-basladi-24107.html> (erişim tarihi: 3 Şubat 2013).
- 51 Sünnetçi, "Türk Hava Kuvvetleri", s.127-128; "SOM İlk Milli Seyir Füzesi Hedef 2500 Km", *Tubitak Internet Sitesi*, www.tubitak.gov.tr/video/tubitak-tanitim-filmi-turkce-altyazili (erişim tarihi: 10 Mart 2013).
- 52 David Fulghum, "Turned Off: Directed energy becomes a battlefield reality", *Aviation Week & Space Technology*, 16 Ocak 2012, s.44.