

SAVUNMA ALIMLARININ ÜLKE KALKINMASINA ETKİSİ VE ROLÜ

Göksel KORKMAZ*, Mustafa Kemal TOPÇU**

Öz



Kamu harcamalarının önemli bir unsuru olan savunma alımları; yerli ve milli sistemlere ihtiyaç duyulması, teknolojik altyapı gereksinimi, sektörde istihdam edilenlerin güvenlik gereksinimleri, üretim hattının sürdürülmesinde ihracata duyulan ihtiyaç, temel tedarikçinin devlet olması gibi özellikleriyle diğer kamu alımlarından ayrılmaktadır. Ancak savunma harcamalarının ülke kalkınmasına etkisi diğer alanlarda olduğu gibi talep veya arz yönlü ekonomik modeller ile tespit edilmektedir. Hâlbuki savunma alımlarının ülke kalkınmasına etkisi; yarattığı istihdam, ihracat rakamlarına etkisi, Ar-Ge ve teknolojik altyapıya katkısı bağlamında değerlendirilmelidir. Savunma alımları ülkenin teknolojik gelişmişliğine bağlı olarak ekonomiyi olumlu veya olumsuz etkilemektedir. Teknolojik sahiplik düzeyi arttıkça savunma alımlarının ekonomiye olumlu yansımaları çoğalmaktadır. Diğer taraftan, savunma tedarik sürelerinin uzaması ise olumlu etkilerin yansımalarını geciktirmektedir. Bu nedenle milli sanayinin gelişmesi ülkelerin sürekli gündeminde yer almaktadır. Bu doğrultuda sivil ve askeri amaçlı kullanılabilir dual teknolojilere ağırlık verilmesi savunma sanayi şirketlerinin rekabet koşullarında faaliyetlerini sürdürmeleri açısından son derece önemlidir. Bu çerçevede, bu çalışmada savunma alımlarının ülke kalkınmasındaki rolü savunma tedarik strateji ve yöntemleri kapsamında ele alınmakta ve bir kısım önerilerde bulunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Savunma Tedariki, Savunma Alımları, Savunma Ar-Ge, Savunma Teknolojileri.

THE EFFECT AND THE ROLE OF DEFENSE PURCHASES ON COUNTRY DEVELOPMENT

Abstract

Defense procurement, which is an important element of public spending differentiates from other public procurement with; the need for domestic and national systems, the need for technology infrastructure, the security requirements of those employed in the sector, the need for export in the sustainability of the production line, and the fact that the basic supplier is the state. The effect of the public expenditures on economic development is determined by using demand-side and/or supply-side economic models. But the effect of defense procurement on the development of the country should be evaluated in terms of employment, its impact on export figures, its contribution to R&D and technological infrastructure. Defense purchases affect the economy positively or negatively depending on the technological development of the country. As the level of technological ownership increases, the positive reflections of defense purchases on the economy increase as well. On the other side, the prolongation of defense procurement periods delay the impact of positive effects and the impact of these purchases on the economy. That's why national defense industry is a hot topic on the national agenda. Accordingly, focusing on dual technologies that can be employed for civilian and military purposes is very important for defense industry companies to continue their activities under competitive conditions. In this study, therefore, the role of defense procurement in the development of the country is discussed within the scope of defense procurement strategies and methods, and some suggestions are made.

Keywords: Defense Procurement, Defense Purchases, Defense R&D, Defense Technologies.

*Dr., İç Denetçi, Milli Savunma Bakanlığı, korkmazgoksel@gmail.com ORCID 0000-0002-2789-2657

**Dr., Yönetici, ST Strateji ve Teknoloji Geliştirme Eğt.Den.Dan.San.Tic.Ltd.Şti, mktopcu@ststrateji.com ORCID: 0000-0002-3298-1283

GİRİŞ

Savunma alımlarının ekonomiye etkisi iktisat okulları açısından farklılık göstermektedir. Klasik düşünce okuluna göre savunma harcamaları ekonomik büyümeyi geciktirmektedir. Bu düşüncenin temel varsayımına göre; savunma harcamaları dâhil her türlü kamu harcamalarındaki artış borçlanmayla finanse edilmesi halinde, artan fon talebi neticesinde faiz oranları yükselecek ve buna bağlı olarak maliyetleri artan özel kesim yatırımları dışlanacaktır (*crowding-out effect*). Oysa Keynesyen ekonomistlere göre yüksek miktardaki savunma harcamaları talebi arttıracak, bu da satın alma gücünü ve ulusal çıktıyı arttırarak pozitif bir büyümeye neden olacaktır (Narayan ve Sing, 2007, s. 395).

İçsel büyüme teorilerine göre kamu harcamaları uzun vadeli büyüme oranlarını önemli ölçüde etkilemektedir. Bu etkinin belirleyicisi ise, kamunun müdahalesinin büyüklüğü ve hangi harcama türünü kullandığıdır. Örneğin altyapı yatırımları ile Ar-Ge harcamaları gibi harcamalar ekonomik büyümeyi olumlu etkilerken değer yaratmayan harcamalar büyümeyi olumsuz etkilemektedir (Pieroni, 2009, s. 327).

Savunma harcamalarındaki artışın ekonomik kalkınmaya etkisi alanyazında birçok çalışmaya da konu olmuştur. Yapılan uluslararası çalışmalarda savunma harcamaları ile ülke kalkınması arasında pozitif ilişkinin olduğunu ortaya koyan (Biswas ve Ram, 1986; Yıldırım vd., 2005; Wang vd., 2012; Murphy, 2015), hiç ilişki olmadığını raporlayan (Alexander, 1990; Huang ve Mintz, 1991; Aye vd., 2014) ve negatif ilişki olduğunu belirten (Smith, 1980; Rasler ve Thomson; 1988; Chang vd., 2011; Dunne ve Tian, 2013) çalışmalara rastlanmaktadır. Türkiye özelinde yapılan çalışmalara baktığımızda da benzer şekilde savunma harcamalarının ülke kalkınması üzerinde pozitif etkisi, negatif etkisi olduğunu ortaya koyan çalışmaların yanı sıra herhangi bir etkisi olmadığını raporlayan çalışmalar da bulunmaktadır (Topcu, 2010; Halıcıoğlu, 2007; Gökmenoğlu vd., 2015). Ancak alanyazındaki çalışmaların ortak özelliği talep yönlü ve arz yönlü ekonomik modelleri kullanarak ülkelerin büyüme oranı ile savunma harcamaları arasındaki analitik ilişkinin incelenmesine dayanmasıdır. Halbuki savunma harcamalarının ekonomik kalkınmaya etkisi, yarattığı istihdam, ihracat rakamlarına etkisi, teknolojik altyapıya katkısı, uluslararası işbirliklerine etkisi ve Ar-Ge açılarından değerlendirilmelidir.

Savunma alımları; yerli ve milli sistemlere ihtiyaç duyulması, teknoloji altyapı gereksinimi, sektörde istihdam edilenlerin güvenlik gereksinimleri, üretim hattının

sürdürülmesinde ihracata duyulan ihtiyaç, temel tedarikçinin devlet olması gibi özellikleriyle diğer kamu alımlarından ayrılmaktadır. Bu çalışmanın amacı savunma alımlarının ülke kalkınmasındaki etkisini ortaya koyabilmektir. Türkiye'nin savunma alımlarının kamu harcamalarının içerisindeki payı son on yılda ortalama %6 olarak gerçekleşmiştir (SIPRI, 2017). Kamu alımları 2017 yılında GSMH'nin %7.5'ini oluştururken (DMO, 2017), savunma harcamaları GSMH'nin % 2.2'sine denk gelmektedir. Son yıllarda artarak devam eden yatırımlarla savunma sanayi altyapısı güçlendirilmektedir. Bu çerçevede, savunma alımları kamunun diğer alımlarına oranla daha ön plana çıkmaktadır. Ne var ki savunma alımlarının ülke ekonomisine katkısı bağlamında ciro, istihdam ve ihracat gibi göstergelerde anlamlı ve olumlu gelişmeler olduğu görülürken Ar-Ge ve teknoloji geliştirme açısından benzer bir akımın olduğunu ifade etmek güçtür. Bu nedenle, çalışmada savunma alımlarının ülkemizin teknoloji altyapısına, istihdam rakamlarına ve ihracatına etkisi değerlendirilmekte ve tedarik stratejisi açısından bir kısım öneriler getirilmektedir.

1. SAVUNMA TEDARİK/ALIM SÜRECİ VE TEDARİK YÖNTEMLERİ

Türk Silahlı Kuvvetlerinde savunma tedarik süreci, hükümetin bütçe süreci ile eşzamanlı yürütülen Planlama, Programlama, Bütçeleme ve Uygulama Sistemi (PPBUS) ile gerçekleştirilmektedir. PPBUS; savunma sisteminin harbe hazırlığını sağlamak için ihtiyaç duyulan harp araç, gereç, silah veya malzemesinin modernizasyonunu, yenileştirilmesini sağlamak amacıyla kaynakların sistematik ve akılcı bir çerçevede planlanması, programlanması, bütçelenmesi ve kullanılmasıdır. Bu süreçte; önce ihtiyaçlar belirlenmekte, müteakiben ihtiyacın nasıl giderileceğine karar verilmektedir. Daha sonra ihtiyaca yönelik planlamalar yapılmakta, kaynak ihtiyaçları ortaya konulmakta ve bütçelenmektedir. Bu süreç üç yıl ve beş dönem olarak icra edilmekte ve her yıl gözden geçirilmek suretiyle yönetilmektedir. İlk yıl ihtiyaçların belirlenmesi, ikinci yılda planlama ve üçüncü yılda programlama yapılmaktadır. Bütçeleme ile ilgili faaliyetler ise her yıl icra edilmektedir. Planlama faaliyeti için 20 yıllık, programlama faaliyeti içinse 10 yıllık bir gelecek öngörülmektedir. Bu süreçte temel gaye kısıtlı ülke kaynaklarından savunma için harcanan miktarın en etkili şekilde kullanılmasını sağlamaktır. Bu süreçte icra edilecek her bir faaliyet belirli bir sürede tamamlanmalı ve ilgili makamlara iletilmelidir. Planlama süreci; denetleme, eğitim ve tatbikat sonuçlarından, icra edilen operasyonlardan, Ar-Ge çalışmalarından, teknolojik gelişmelerden ve gelecek öngörülerinden istifade edilmesi suretiyle

ihtiyacın belirlenmesi ile başlamaktadır. Ayrıca uluslararası yükümlülükler de bu sürecin diğer bir girdisini oluşturmaktadır. Daha sonra bu ihtiyaçlar yakın orta ve uzun vadeli olarak ayrıştırılmakta ve malzeme veya sistem olarak tedarik edilmesine karar verilenler planlama sürecinin girdilerini oluşturmaktadır. Planlama, ihtiyacın öncelik durumu, gerekli olduğu zaman ve gerçekleştirilebilme zamanı göz önünde bulundurularak yirmi yıllık bir süre için katılımcı yöntemlerle yapılmaktadır. Söz konusu sistemlere yönelik ön yapılabilirlik ve yapılabilirlik etütleriyle tedarik edilecek malzeme ve sistemlerin özellikleri belirgin hale getirilmektedir. Yirmi yıllık planda nihai olarak ana sistemler, idame ve bakıma yönelik yedek parçalar, alt yapı ihtiyaçları ve bunlara yönelik personel ihtiyaçları ile yapılacak Ar-Ge çalışmaları yer almaktadır. Programlama sürecinde ise planlanan malzeme ve sistemlerin müteakip on yıl boyunca belirlenen proje önceliklerine göre kaynakların tahsisi yapılmaktadır. Bütçeleme ise, programlama sürecinde belirtilen muhtemel/öngörülen ihtiyaçların ait olduğu bütçe yılı için hangi tedarik makamına, ne maksatla ve ne kadar kaynak tahsis edileceğinin planlanması ve gerekli bütçenin ayrılmasıdır. Bir başka deyişle bütçe, on yıllık programlama sürecinin üç yıllık dilimi için yapılan programlamadır. Kaynak tahsisinden sonra savunma sistemlerinin tedarik süreci başlamaktadır.

Savunma sistemlerinin tedarik süreci mal/hizmet gibi diğer kamu alımlarından süreç olarak bir kısım farklılıklar göstermektedir. Yüksek maliyetli, ileri teknoloji gereksinimleri, katma değerli ürünlere duyulan ihtiyaç, aşırı derecede düzenlemelere tabi üretim süreçleri, nispeten sınırlı bir pazar savunma tedarik sürecinin bazı farklılıklarıdır. Savunma tedarikini diğer alımlardan ayıran temel özelliklerden bir diğeri de hükümetin yerel endüstriyi destekleme politikasının bir aracı olarak kullanmasıdır (Geroski, 1990). Savunma tedarik sürecinde temel amaç ülke menfaatleri ve milli güvenliğin sağlanması için kaynaklarından daha etkili, etkin ve verimli bir şekilde yararlanılmasıdır. Bu maksatla kullanılan savunma tedarik yöntemleri hazır alım, lisans altında üretim, müşterek üretim, uluslararası konsorsiyumla üretim ve özgün tasarım ve üretim olmak üzere beş başlık altında incelenebilir (Topcu vd., 2015). Beş yöntemin bir kısım kriterlere göre değerlendirilmesi Tablo-1'de gösterilmektedir.

Tablo-1'de yer alan bu yöntemlerden hangisinin kullanılacağına ihtiyacın aciliyetine, önceliğine, kaynak durumuna, yurt içi üretim potansiyeline vb. hususlara göre karar verilmektedir. Hazır alım, yurt içinde veya dışında ihtiyaca cevap verebilecek sistemlerin bulunması durumunda, acil duyulan ihtiyaçların

karşılanması için kullanılan bir tedarik yöntemidir. Yurt dışı hazır alım modelinde savunma sistemlerinin tasarımına doğrudan müdahalede bulunulamaması, sistemlerin ömür devri maliyetlerini etkileyen kararlar üzerinde söz sahibi olunamaması da tercih edilmemesindeki önemli faktörlerdir.

Tablo-1 Savunma Alım Yöntemleri (Topcu vd., 2015, s. 100).

| | Ülke Kalkınmasına Katkısı | Tedarik Maliyeti | Tedarik Zamanı | Tedarik Riski | İhtiyacı Karşılama | Toplam Sahiplik Maliyeti | Teknoloji Kazanımı |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------|----------------|---------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| Hazır Alım | -- | +++ | +++ | +++ | + | -- | -- |
| Lisans Altında Üretim | -- | ++ | ++ | ++ | + | -- | -- |
| Müşterek Üretim | ++ | - | + | + | ++ | ++ | ++ |
| Uluslararası Konsorsiyumla Üretim | + | - | - | + | + | + | + |
| Özgün Tasarım ve Üretim | +++ | -- | -- | - | +++ | +++ | +++ |

Ülke kalkınmasına katkı ve sürdürülebilirlik bağlamında özgün tasarım ve üretim yönteminin diğer yöntemlere göre daha tercih edilebilir olduğu görülmektedir. Toplam sahiplik maliyeti yüksek olmasına karşın ülke ekonomisine katkısı ve teknoloji kazanımı özgün tasarım ve üretim yöntemini daha ön plana çıkarmaktadır. Nitekim gelişmiş ekonomilerin tamamında özgün ürün sahipliği bulunmaktadır.

Yöntemlerin tercih edilmesinde dönemsel gelişmelerin de etkisi göz ardı edilemez. Küreselleşme, teknolojideki gelişmeler, üye olunan oluşumlar, finansal ve politik konjoktür yöntemler arasındaki tercihi de belirleyici olmuştur. Bu doğrultuda savunma tedariki savunma planlama anlayışlarıyla birlikte o dönemin gereksinimlerini karşılayacak şekilde uygulanmıştır. Örneğin; 1. ve 2. Dünya Savaşları dönemlerinde geçerli olan kadroya dayalı planlama anlayışında üretim odaklı bir savunma sanayi bulunurken, savunma alımları maliyet gözetmeksizin tespit edilen ihtiyaç kadar hazır alıma dayanmaktadır (Öztürk, 2006; Korkmazyürek ve Şeşen, 2008; Fox, 2011; Müslüm vd., 2010; Kahraman, 2016). Zira bu dönem lineer ve simetrik bir ortam olarak nitelendirilmektedir (Öztürk, 2006, Topcu, 2010). Soğuk Savaş döneminde ise caydırıcılığı esas alan tehdit temelli planlama yaklaşımı savunma sanayini tasarım odaklılığa kaydırırken

savunma tedarikinde Ar-Ge'ye dayalı aşamalı geliştirme yaklaşımı benimsenmiştir (Fox, 2011; Müslüm vd., 2010; Kahraman, 2016). Kendi imkânlarından ziyade karşı tarafın imkân ve kabiliyetlerine odaklanan bu anlayışta müştereklik konsepti ön plana çıkmaktadır (Topcu, 2010). Soğuk Savaş sonrası dönemde tasarım odaklılık sanayide artarken yetenek temelli planlama anlayışına geçilmiş ve savunma tedarikinde ömür devri maliyeti ile birlikte evrimsel tedarik stratejisi gündeme gelmiştir (Fox, 2011; Müslüm vd., 2010; Kahraman, 2016). Teknolojik gelişmelerle birlikte asimetrik tehditlere karşı imkân ve kabiliyet kazanabilmek için daha hafif, daha hızlı ve kendi kendine yetebilen birlikler tercih edilmeye başlanmıştır (Korkmazyürek ve Şeşen, 2008; Topcu, 2010). 11 Eylül 2011 sonrası dönemde de yetenek temelli planlama anlayışında senaryo uzayı kullanılmaya başlanmış ve savunma tedarikinde evrimsel tedarik stratejisinde spiral model ile birlikte özgün teknoloji sahipliği söz konusu olmuştur (Fox, 2011; Müslüm vd., 2010; Kahraman, 2016). Özellikle savaş dışı harekâtın giderek ağırlık kazandığı bir dönemde teknolojiden azami faydalanmak ve nitelikli personele sahip olmak önemli hale gelmiştir (Topcu, 2010). Önümüzdeki süreçte savunma planlamasının dijital dönüşümü daha etkin kullanarak senaryo uzayına dayalı yetenek temelli yaklaşımda devam edeceği, savunma tedarikinde ise risk odaklı evrimsel tedarik stratejisinin daha fazla tercih edileceği öngörülmektedir (Kahraman, 2016).

Evrimsel tedarik stratejisi hızla değişen teknolojiye ayak uydurabilen, kullanıcı geri bildirimleriyle kullanıcı ihtiyaçlarını sürekli gündemde tutan, geliştirme maliyetlerini azaltan, risk odaklı yaklaşımı benimseyen ve entegre proje ekipleri şeklinde çalışma gerektiren bir program yönetimidir (Slyvester ve Ferrara, 2003, s. 8; Lewis ve Apte, 2007, s. 1; DODI 5000.2, 2008). İlk yeteneği envantere alma anlamında diğer tedarik yöntemlerine göre çok hızlı ve pratik bir yöntemdir (Müslüm vd., 2010, s. 95). Aşamalı ve spiral olmak üzere iki geliştirme modeli kullanılmaktadır. Blok üretimlerde kullanılan aşamalı geliştirme modelinde sistem üzerindeki iyileştirmeler envantere alınan konfigürasyona ilişkin kullanımda karşılaşılan darboğaz ve kullanıcı geri bildirimlerine bağlı bir şekilde blok olarak yapılmaktadır. Diğer taraftan spiral modelde kullanıcı geri bildirimlerine uygun bir şekilde henüz üretim hattındaki ürüne dahi müdahale edilebilmektedir.

2. SAVUNMA ALIMLARININ ÜLKE KALKINMASINA ETKİSİ

Savunma alımlarının ülke kalkınmasına etkisi; Ar-Ge ve teknoloji altyapısına etkisi, ihracata etkisi ve ülke istihdamına etkisi başlıkları altında incelenecektir.

2.1. Savunma Alımlarının Ar-Ge ve Teknoloji Altyapısına Etkisi

Savunma alımları ülkelerin makroekonomik göstergeleri ve sosyoekonomik düzeyleri kadar teknolojik altyapısı ve Ar-Ge yeteneği üzerinde de etkilidir. Başlangıç maliyeti fazla olan büyük yatırımlar gerektiren savunma sanayisinde rekabetin anahtarı özgün tasarım ve Ar-Ge'dir. Diğer sektörlere kıyasla daha fazla Ar-Ge kaynağına ihtiyaç duyan savunma sanayisinde yatırımın geri dönüş hızı ile birlikte teknoloji edinim hızı da yavaştır. Bir savunma ürününün geliştirilmesinin asgari 5-6 yıl, üretimine geçilmesinin 10-15 yıl sürdüğü düşünüldüğünde bu durum normal karşılanabilir.

Yüksek başlangıç maliyetlerini giderebilmek ve ölçek ekonomisinden yararlanabilmek için konsolidasyonlar yaşanmış ve ülkeler arasında konsorsiyumlarla ortak geliştirme ve üretime gidilmiştir (Topcu, 2010, s. 87, Topcu vd., 2015, s. 96). Konsolidasyonların ulusal rekabet gücünü artırıcı etkisi ABD'deki satın alma ve birleşmeler sonucunda kendisini göstermiştir (Şişman, 2017, s. 233). Bununla birlikte, tedarik sürecinde müşterekliğin sağlanması maliyetleri azaltıcı gibi görünse de teslimatta yaşanan sıkıntılardan dolayı dikkatli kullanılması gereken bir enstrümandır (Kirkpatrick, 2004). Buna karşın, Ar-Ge'ye dayalı tedarik stratejisi olan evrimsel tedarik stratejisi teknoloji sahipliğini artırırken envanter frekansını optimal düzeyde tutan ve ekonomiye olumlu yansımalara neden olan bir stratejidir (Topcu, 2010, s. 89).

2013 yılında ABD'nin savunma Ar-Ge'sine ayırdığı pay Avrupa Birliği (AB) üyelerinin ayırdığı toplam payın on dört katı, Çin'in, Almanya'nın ya da Japonya'nın ayırdığının dokuz katı, Kore Cumhuriyeti'nin üç ve Rusya'nın iki katıdır (Steinbock, 2014). Ayrıca 2017 yılında ABD'de savunma sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin Ar-Ge'ye ayırdıkları 16.6 milyar dolar ile hükümetin harcadığı 84 milyar dolarlık pay ülkenin teknoloji altyapısına da önemli katkılar sağlamaktadır (AIA, 2018). Amerikan Havacılık Endüstrisi Derneği (2018) tarafından yapılan çalışmaya göre savunma sanayinin lokomotif ülkesi olan ABD, tek başına dünya savunma harcamalarının %35'ini gerçekleştirmektedir. ABD savunma sektörünün yıllık cirosu 865 milyar dolardır ve savunma sanayinde çalışan kişi sayısı da 2.4 milyona ulaşmıştır. Savunma sanayinde istihdam edilen kişi sayısı ülkede çalışanların %2'sine tekabül ederken üretim sektöründe çalışanların % 20'sini oluşturmaktadır. ABD'de üretim sektöründe çalışan her beş kişiden biri savunma sanayinde çalışmaktadır. ABD'nin yıllık ortalama 1.5 trilyon dolarlık ürün ihracatının yaklaşık %10'luk kısmına tekabül eden savunma ihracatı ABD ekonomisinin en önemli dinamiklerinden ve itici güçlerinden birisidir.

Havacılık, Savunma, Güvenlik ve Uzay (Aerospace, Defense, Security &Space (ADS)) Derneği (2018) verilerine göre savunma sanayinin bir diğer lokomotifi olan AB'nin bu alandaki yıllık cirosu 96.5 milyar avroya ulaşmıştır. Toplam 445 bin kişinin çalıştığı savunma sanayinin ihracat büyüklüğü ise 42 milyar avrodur ve bu rakam AB ihracatının % 27'sine tekabül etmektedir. Savunmaya ayrılan Ar-Ge kaynağı ise 10 milyar avro civarındadır (ADS, 2018). 2017 yılı verilerine göre Türkiye'den 10 kat daha fazla kişinin istihdam edildiği AB savunma sanayisi cirosu Türkiye'nin 14 katı, ihracatı ise Türkiye'nin 23 katıdır. Sadece söz konusu rakamlara bakarak bile AB'nin, Türkiye'nin savunma sanayisinden çok daha katma değerli ürünler ürettiği sonucuna varılabilir.

Savunma sanayinin öncüsü bir diğer ülke olan İngiltere'nin savunma sanayi cirosu 23 milyar pound, çalışan sayısı 142 bin ve savunma sanayi ihracatı ise 6 milyar pound civarındadır. ABD ve AB'ye kıyasla oldukça küçük sayılabilecek İngiltere savunma sanayisi İngiltere'nin yıllık ihracatının %1.5'lük kısmını oluşturmaktadır. 2017 yılında İngiltere'de savunma sanayinin büyümeye kattığı toplam değer 8.7 milyar pound olarak hesaplanmıştır (ADS, 2018).

Yukarıda yapılan incelemeler doğrultusunda Türkiye için en uygun stratejinin evrimsel tedarik stratejisi olduğu görülmektedir. Bu şekilde savunma alımlarında teknoloji geliştirme ve Ar-Ge yatırımları artırılabilir. Çünkü teknolojinin gelişmesi ile doğru orantılı olarak teknoloji sahiplik maliyeti de artmaktadır. Özellikle Ar-Ge'ye ayrılan payın sürdürülebilir bir hale getirilmesi önemlidir. 2016 yılına kadar bir artış trendinde olan Ar-Ge payı 2017 yılında azalmış, ancak devletin teşvikleri artırmasıyla toplam artış trendi en azından daha aşağı seviyelere inmeden yatay bir şekilde tutulabilmiştir (SASAD, 2018). Ne var ki şu anda sektörde ürün geliştirme daha ön planda tutulmaktadır. SASAD (2018) raporuna göre teknoloji geliştirme ürün geliştirmenin dörtte biri kadardır. Bu durum ileriye dönük yatırımlarda teknolojinin daha fazla önceliklendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Çünkü savunma alımlarının ülke kalkınmasına katkısını artırabilmek teknolojinin, özellikle robotik, otonom sistemler, minyatürleştirme ve ileri üretim tekniklerinin geliştirilmesine bağlıdır. Bunlarla birlikte teknoloji sahipliği sistemlerin envanterde uzun süre kalmasını sağlayacak, işletme ve bakım konularında da dışa bağımlılığı azaltacaktır (Yavuzılmaz, 2014:102).

Teknoloji altyapısının geliştirilmesi için kullanılan araçlardan birisi de kamu-üniversite-sanayi işbirliği (KÜSİ)'dir. Sektörün ihtiyacı olan bilgi ve teknoloji altyapısı üniversitelerde beşeri sermayenin yetiştirilmesi ile karşılanacağı gibi üniversitelerdeki bilgi ve teknolojinin transferi ile de sağlanabilmektedir. Bu

anlamda Savunma Sanayii Başkanlığının (SSB) 2012 yılından itibaren uygulamaya başladığı Savunma Sanayii İçin Araştırmacı Yetiştirme Programı (SAYP), KÜSİ'nin iyi uygulama örneğini oluşturmaktadır. Ne var ki, SAYP'ın etkilerinin ortaya konması ve sonuçlarının yaygınlaştırılması gerekmektedir. Zira SSB'nin web sitesinde yer alan bilgilere göre 2018 yılı itibarıyla SAYP'a 31 üniversite ve 35 firmanın dâhil olması hem umut verici hem düşündürücüdür. Ancak bu şekilde bilgi ve teknolojinin yayılımı sağlanarak ülke kalkınmasına katkısı artırılabilir.

Teknoloji altyapısının geliştirilmesi için SSB tarafından teknoloji yol haritası da hazırlanmıştır. Ancak teknoloji tedarik stratejisinin endüstri içi rekabet yaratacak şekilde uygulanması pek mümkün olmamıştır (Yavuzılmaz, 2014, s. 93). Özellikle özgün tasarım ve üretimin hedeflendiği savunma sektöründe kamu alımlarında inovasyonun desteklenmesi bazı kazanımlara yol açacaktır. Örneğin; ürün çeşitliliğinin artması ihracatta olumlu gelişmeler yaşanması ile sonuçlanmaktadır (SASAD, 2018). Yerlilik payının artabilmesi için komponent (bileşen) bazında özgün tasarım ve üretim yeteneğine kavuşulması gerekmektedir. Bu nedenle iş paylaşımı yapılarak savunma sanayi ekosisteminin büyümesi ve tedarik zinciri içerisinde yer alan paydaşların yetkinliğinin artırılması ön plana çıkmaktadır. Böylelikle, hammadde ve ara ürün bağlamında dışa bağımlılığın azaltılması ile ihracatın ithalatı karşılama oranı iyileştirilebilecektir. Diğer taraftan ürünlerin tedarik zinciri içerisinde geliştirilmesinin sağlanması istihdam yaratacağı için kalkınmaya katkısına çoğaltıcı etkisi de olacaktır. Tedarik zincirinin kalite, standart ve güvenlik konularında geliştirilmesi önemlidir. Tedarik zincirinde sadece ara mal üreten ya da komponent (bileşen) desteği veren paydaşları düşünmek yanıltıcı olacaktır. Özellikle dışa bağımlılığın azaltılması kapsamında test ve sertifikasyon merkezleri, tasarım merkezleri, düşünce ve strateji merkezlerinin desteklenmesi ve geliştirilmesi elzemdir. Savunma ekosistemindeki gelişme yeni çalışma alanları, yeni istihdam ve yeni ihracat anlamına gelmektedir. Son sayılan iş ve işlemler ülkeye döviz getirici hizmet niteliğindedir. Bu nedenle sürdürülebilir büyüme hedefine katkısı daha katma değerli olacaktır.

2.2. Savunma Alımlarının İhracata Etkisi

Savunma sanayinin ihracat rakamları incelendiğinde, Tablo-2'de görüldüğü üzere hem son on yıl içerisinde %200 artarak 2 milyar dolar seviyesine yaklaştığını hem yıllara sari olarak bir artışın olduğunu hem de ülke ihracatındaki payının %0.5'ten %1.4'lere geldiği görülmektedir.

Tablo-2 Savunma Sanayi İhracatı (SIPRI, SASAD ve TÜİK Raporlarından Derlenmiştir).

| Yıllar | Toplam İhracat* (Milyon \$) | Değişim** | Toplam Ülke İhracatına Oranı*** |
|--------|--------------------------------|-----------|------------------------------------|
| 2007 | 727,5 | - | % 0.5 |
| 2008 | 892 | % 22 | % 0.6 |
| 2009 | 950 | % 31 | % 0.8 |
| 2010 | 958 | % 31 | % 0.7 |
| 2011 | 1.198 | % 65 | % 0.8 |
| 2012 | 1.347 | % 85 | % 0.8 |
| 2013 | 1.650 | % 127 | % 1 |
| 2014 | 1.920 | % 164 | % 1.1 |
| 2015 | 1.994 | % 174 | % 1.3 |
| 2016 | 1.994 | % 174 | % 1.4 |
| 2017 | 1.824 | % 150 | % 1.2 |

*Tüm ihracat rakamları 2017 yılı için reel hale getirilerek enflasyondan arındırılmıştır.

**2007 baz yıl olarak alınmıştır.

***TÜİK ihracat rakamlarına oranlanmıştır.

İhracat rakamlarındaki artış akımının sürmesi durumunda savunma sanayi ürünlerinin ülke ihracatındaki rolünün de önemli ölçüde artacağı değerlendirilmektedir. İhracatın bölgelere göre dağılımı incelendiğinde ise 1.099 milyon dolarlık kısmının (% 60) ABD ve Avrupa'ya gerçekleştirildiği bunun da offset¹ yükümlülüklerinden kaynaklandığı bilinmektedir. Diğer bölgelere yapılan ihracat ise geliştirilmekte olan özgün ürünlerden kaynaklanmaktadır ve sektörün pazarlayabileceği özgün ürün çeşitliliği arttıkça offset dışı ihracat rakamlarında da önemli gelişmelerin olacağı değerlendirilmektedir. Çünkü offset Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerin savunma alımları açısından önemli bir kavramdır. Hazır alım tedarik yöntemi ile dışarıdan tedarik edilen sistemlere harcanan paranın bir kısmının yurt içinde kullanılmasına imkân veren offset, özellikle gelişmekte olan

¹Offset: Bir alım ve/veya ihale sonucu karşı tarafa sağlanan bir avantajı kısmen veya tamamen geri kazanmak amacıyla gerçekleştirilen işlemlerdir. Offset yükümlülükleri, özellikle savunma ve havacılık gibi ileri teknoloji gerektiren alanlarda, ilgili proje nedeniyle ortaya çıkan ödemeler dengesindeki olumsuzlukların kısmen veya tamamen giderilmesi amacıyla ihracat ve diğer döviz kazandırıcı işlemler olarak gerçekleştirilmektedir.

ve yeterli teknolojik altyapıya sahip olmayan ülkeler için önemli bir araçtır (TÜSİAD, 1999).

Ayrıca, savunma sanayi ihracatı hem geliştirilen ürünlerin üretim hattının sürekliliğinin sağlanması hem de ülke ekonomisine katkı açısından önemlidir. Bu konuda ABD'nin F-22 savunma alımı iyi uygulama örneği olarak gösterilebilir. Zira maliyetli bir alım olmasına rağmen niş bir alan olan gizleme teknolojisinin geliştirilmesine olanak tanımış, tasarım yeteneğinin artmasına zemin hazırlamış ve sektörün daralmasına engel olmuştur (Harshberger ve Russ, 1994:604).

2.3. Savunma Alımlarının İstihdama Etkisi

Savunma sanayinin gelişimine paralel olarak istihdam rakamlarında da önemli artışlar olmuştur. Son beş yılda savunma sanayide çalışanların sayısı aşağıda Tablo-3'te özet olarak sunulmuştur. Örneğin 2012 yılında 33.491 olan sektör çalışanı sayısı 2017 yılında beş yıl gibi kısa bir sürede 44.740 kişiye ulaşarak % 34 oranında artmıştır. Sektörün tasarım alanındaki ve nitelikli insan gücüne olan ihtiyacı her yıl artarak devam etmektedir.

Tablo-3 Savunma Sanayi İstihdamı (SASAD).

| Yıllar | Toplam İstihdam | Değişim | Ülke İstihdamındaki Payı |
|--------|-----------------|---------|--------------------------|
| 2012 | 33.491 | | % 0.14 |
| 2013 | 32.368 | % -3 | % 0.13 |
| 2014 | 31.242 | % - 3 | % 0.12 |
| 2015 | 31.375 | % 0.1 | % 0.11 |
| 2016 | 35.502 | % 13 | % 0.13 |
| 2017 | 44.740 | % 26 | % 0.15 |

Ancak savunma sektöründeki istihdamın %80'e yakını nitelik sahibidir (SASAD, 2018). Bu durumu hem fırsat hem tehdit şeklinde değerlendirmek mümkündür. Yetişmiş işgücü sürdürülebilir rekabet avantajı sağlaması açısından önemli olduğu gibi bu sektörde özellikle Ar-Ge ve teknoloji yönetimi konusunda kazanılan deneyimin diğer sektörlere transferi de mümkündür. Böylelikle teknoloji altyapısı yaygınlaştırılarak ve geliştirilerek ülkenin kalkınmasına katkı sağlamaktadır (Eren ve Kılıç, 2013:228). Diğer yandan, nitelikli işgücünün savunma sanayi sektörüne doğru yönelmesi diğer sektörler açısından sıkıntı yaratacaktır. Söz konusu personelin dağılımına baktığımızda; %37'sinin teknisyen, %31'inin mühendis, %20'sinin uzman ve idari personel, %11'inin akademik personel ve %2'sinin de yöneticilerden oluştuğu görülmektedir (SASAD, 2018).

Özellikle işsizlik rakamlarının arttığı son dönemde yaşanan bu belirgin artış sektörün geleceği açısından olumlu sinyaller vermektedir.

Savunma harcamaları açısından göz önünde bulundurulması gereken bir diğer husus da personel dışı savunma harcamalarıdır. Son 5 yıl için savunma sanayinin yurt içi satışların personel dışı savunma harcamalarına oranı Tablo-4'te gösterilmektedir.

Tablo-4 Savunma Harcamaları Sektör Ciroosu Karşılaştırması (Milyon Dolar*)
(SIPRI ve SASAD Raporlarından Derlenmiştir).

| Yıllar | Sektörün Toplam Ciroosu | Yurt İçi Satış Gelirleri | Personel Dışı Savunma Harcamaları (%40) | Yurt İçi Satışların Ülke Savunma Harcamalarına Oranı |
|--------|-------------------------|--------------------------|---|--|
| 2013 | 5.341 | 3.688 | 7.828 | % 47 |
| 2014 | 5.281 | 3.360 | 7.330 | % 45 |
| 2015 | 5.075 | 3.080 | 6.536 | % 47 |
| 2016 | 6.095 | 4.100 | 7.271 | % 56 |
| 2017 | 6.693 | 4.869 | 7.280 | % 66 |

*Parasal tutarlar için 2017 yılı esas alınarak enflasyondan arındırılmıştır

Türkiye'nin personel dışı savunma harcamalarının ortalama %40 olduğu dikkate alındığında (Vakıf Yatırım Sektör Raporu, 2018) bu harcamanın ne kadarının yerli savunma sanayi içerisinde kullanıldığı önem kazanmaktadır. Tablo-4 incelendiğinde personel dışı savunma ihtiyaçlarının yerli savunma sanayinde kullanılma oranının son beş yıl içerisinde %47'den %66'ya çıktığı görülmektedir. Sektör açısından son derece önemli olan bu ivmenin devam etmesi ve 2025-2030 yılları arasında %80-90 seviyesine ulaşması durumunda ülke kalkınmasındaki rolü daha da önemli hale gelecek, bunun yurt dışı satışlarla desteklenmesi durumunda da ülkemiz ihracatı daha güçlenecektir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Türkiye açısından 1990'lı yıllara kadar hazır alım şeklinde gerçekleştirilen savunma tedariki, 1998 yılında başlayan uygulamalarla ortak girişim ve üretim, kısmi tasarım, özgün tasarım ve üretim şeklinde gelişme göstermiş, teknolojik ürün sahipliği ön plana çıkmıştır. Nitekim 10. Kalkınma Planında (2014-2018) da savunma sistemlerinde yerlilik payının artırılması amacıyla Ar-Ge ve özgün tasarımlara dayalı bir savunma sanayi hedeflenmiştir. Belirsizliğin ve karmaşıklığın giderek arttığı savunma sistemlerinde teknoloji sahipliğini artırmak, daha az maliyetle daha fazla performansla sahip olabilmek ve ulusal rekabet gücünü

elde edebilmek için özgün tasarım ve üretimin giderek yaygınlaşacağı ifade edilebilir. Bu doğrultuda SSB de 10. Kalkınma Planının Kamu Alımları Yoluyla Teknoloji Geliştirme ve Yerli Üretim Programı kapsamında hazırlanan Eylem Planı'nda kendisine tevdi edilen "Yüksek Teknolojili Ürünlerde Kamu Alım Garantisine Dayalı Üretim Yapılması için Model Geliştirilmesi" eylemine uygun olarak, 2017-2021 Stratejik Planı'nda yeni tedarik modellerini kullanmayı bir stratejik öncelik olarak belirlemiştir. Bu çerçevede, Türkiye'nin milli ve yerli savunma sanayi hamlesinde hedefine daha kısa sürede daha az maliyetle ulaşması için tedarik stratejisini gözden geçirmesi ve evrimsel tedarik stratejisini benimsemesi gerekmektedir.

Savunma alımları ülkenin teknolojik gelişmişliğine bağlı olarak ekonomiyi olumlu veya olumsuz etkilemektedir. Teknolojik sahiplik düzeyi arttıkça savunma alımlarının ekonomiye etkileri daha olumlu hale gelmektedir. Kamu alımları, talep yönlü inovasyon politikalarının uygulanmasını yani özel sektörün inovasyon kapasitesinin artırılmasını sağlayan bir unsurdur (Bakırtaş ve Aysu, 2017, s. 139). Savunma sektörünün özellikleri arasında tamamen talep yönlü olması ilk sırada gelmektedir. Bu nedenle sektör belirlenen ihtiyaca uygun bir şekilde özgün tasarım ve üretime yönelmektedir.

Savunma sanayide sürdürülebilir rekabet üstünlüğü sağlanması ulusal rekabet gücü açısından daha anlamlıdır. Bu nedenle savunma sanayi sektörünün dış pazarlara açılmasını sağlayan politikalar benimsenebilir ve desteklenebilir. Katma değer yaratacak özgün tasarım ürünlerinin desteklenmesi ve bu ürünlere yönelik teşvik politikalarının uygulanması hem savunma sanayinin rekabet gücünü arttıracak hem de devletin desteğini hissederek daha cesur girişimlerde bulunmalarını sağlayabilecektir. Ar-Ge yatırımlarının desteklenmesi de uygulanabilecek diğer bir politikadır. Özellikle gelişmiş ülkelerin ve AB'nin Ar-Ge harcamaları ile Türk savunma sanayinin bu alandaki harcamaları karşılaştırıldığında aradaki önemli fark katma değerli ürünler üretilmesinin önündeki en önemli engel olarak kendini göstermektedir.

Savunma alımları açısından tedarik süresinin uzun sürmesinin ülke kalkınmasına olumlu yansımaları geciktirme ihtimali de söz konusudur. Kuluçka dönemi olarak nitelendirilebilecek geçiş döneminde ısrarcı ve istikrarlı politikalarla destek vermek sürecin sonucunda elde edilecek katma değere olumlu etki yaratacaktır. Bununla birlikte mali politikalarla düzenleme yapma gereği de hâsıl olabilir. Yıllara sâri yüklenme taahhüdü ortaya çıkacağı için mevcut planlama,

programlama ve bütçeleme sistemi içerisinde esneklik sağlayacak yeni düzenlemelere ihtiyaç duyulabilir.

Savunma sanayi ihracatı hem geliştirilen ürünlerin üretim hattının sürekliliğinin sağlanması hem de ülke ekonomisine katkısı açısından önemlidir. Ancak özgün bir savunma ürününü eğer Ar-Ge'yi yapan firmanın bulunduğu devlet almıyorsa dış pazarda talep görmesi mümkün değildir. Savunma sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin Türkiye'nin savunma ihtiyaçlarına odaklanarak iç pazardaki talebi karşılaması, ancak bu esnada dış pazarlara açılması sürdürülebilirlik açısından önemlidir. Bunun için savunma sanayi işletmeleri her daim TSK ile yakın temas içerisinde çalışmalıdır. Özgün geliştirilen İHA sistemleri bu yaklaşımın en güzel örneğidir. TSK ile birlikte geliştirilen İHA sistemlerinin ihracatı için Katar, Ukrayna, Kazakistan Özbekistan gibi birçok ülke ile görüşülmektedir.

Yazılımların savunma platformlarında giderek ağırlık kazanması kamu-özel sektör ortaklıklarının önünü açmıştır. Yazılım geliştirmede elde edilen bilgi ve teknolojinin sivil alanda kullanılması daha yüksek ihtimal olduğu için kazanımların ülke kalkınmasına katkısı sadece geliştirildiği alan için düşünülmemeli, muhtemel alanlar da hesaba katılmalıdır. Maliyet yüksekliği kamu alımlarında teknoloji geliştirmeyi desteklemenin önünde engel oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, üretimin alternatif maliyeti yüksek olduğundan dual üretim yapılması sektör açısından kritiktir. Dual üretimden yoksun bir sanayi tabanı kaynak yaratamayacağı için gelecekteki savunma kabiliyetini de riske etmektedir.

ABD gibi gelişmiş ülkelerde savunma sanayi önemli bir istihdam aracı olarak kullanılmaktadır. ABD'de sanayi alanında çalışan her beş kişiden biri savunma alanında istihdam edilmektedir. Ülkemizdeki işsizlik oranı göz önünde bulundurulduğunda katma değerli ürünler geliştiren savunma sanayimize yönelik eleman yetiştirmek suretiyle yeni iş alanları yaratılmasının ve genç işgücü potansiyelinin bu alanda kullanılmasının ekonomik kalkınmamız açısından itici bir unsur olacağı değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak savunma alımlarının ülke kalkınmasındaki rolü önümüzdeki yıllarda üssel bir şekilde artabilecektir. Tek tedarik makamı olarak SSB'nin güçlendirilmesi bu doğrultuda giderek artacak alımların yönetilmesi açısından çok isabetlidir. Ancak SSB'nin bir an önce portföy yönetimine² geçmesi ve spiral

² Tedarik yönetiminin daha etkili yapılabilmesi için birden fazla programın merkezi olarak yürütülmesidir. Projelerin bir bütün olarak sinerji yaratması için bir araya getirilmesi ile programlar oluşmakta, benzer şekilde programların bir araya gelmesiyle portföy oluşmaktadır.

model esasında evrimsel tedarik stratejisini benimsemesi kazanımları artıracaktır. Savunma alımlarının ülke ekonomisine kazanımlarını sadece ciro, GSMH veyahut ihracata katkısı bağlamında ele almak yanıltıcı olacaktır. Özellikle teknoloji kazanımı ve edinilen bu teknolojinin diğer sektörlerle transferi ülke kalkınması için daha kritiktir. Bu doğrultuda SSB'nin KÜSİ'yi artırması, Ar-Ge ve teknoloji yönetimi alanında nitelikli işgücü geliştirilmesini teşvik etmesi, istihdamı desteklemesi, sektörü dual üretime yönlendirmesi, ürün ve tedarik çeşitlendirmesine özen göstermesi, uzun yıllar sürecek program ve projeler için gerekirse yasal düzenlemeler yapması savunma alımlarının ülke ekonomisindeki katkısını daha da artıracaktır. Bu şekilde ürünlerdeki yerli katkı payı komponent (bileşen) bazında artırılabilir, ülke kalkınmasına katkısı sadece ürünün kazandırılmasıyla kalmayacak, teknoloji edinimi ile katlanacaktır. Tedarik projelerinde teknoloji transferi konusunda ısrarcı modellerin esas alınması savunma sanayi kadar Türkiye'nin teknoloji altyapısına da katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda ileriki araştırmalar için savunma alımlarının kamu alımları içerisindeki payının büyümeye doğrudan veyahut Ar-Ge ve teknoloji altyapısı, ihracat, istihdam gibi araçlar marifetiyle dolaylı etkilerinin ekonometrik ve ampirik olarak test edilmesi alanyazına katkı sağlayacaktır. Bununla birlikte savunma ekosistemi içerisinde kamu, üniversite ve sanayinin işbirliğinin artırılmasına ilişkin modellerin kullanımına yönelik araştırmalar elde edilecek kazanımların artmasına yol açabilir. Ayrıca diğer sektörlerde kullanımı giderek artan portföy yönetimi, risk yönetimi, mavi okyanus stratejisi gibi iş modeli veya stratejisi araçlarının savunma alımlarına uyarlanması yönünde yapılacak akademik ve saha çalışmaları sektörü yönlendirici olacaktır.

KAYNAKÇA

- ADS (Aerospace Defense Security Space) (2018). *UK Defence Outlook 2017*, ADS Group, Londra, İngiltere, <https://www.adsgroup.org.uk/wp-content/uploads/sites/21/2017/09/DefenceOutlook2017-WebRes.pdf> (25.03.2019).
- AIA (The Aerospace Industries Association of America) (2018). *The state of the U.S. Aerospace&Defense Industry Report*. Aerospace Industries Association of America, Arlington, VA, ABD.
- Alexander, W.R.J. (1990). The impact of defence spending on economic growth: A multi sectoral approach to defence spending and economic growth with evidence from developed economies. *Defence Economics*, 2(1), 39–55.
- Aye, G.C., Balcılar, M., Dunne, J.P., Gupta, R. ve Eyden, R.V. (2014). Military expenditure, economic growth and structural instability: A case study of South Africa. *Defence and Peace Economics*, 25(6), 619-633.
- Bakırtaş, D. ve Aysu, A. (2017). Kurumsal yaklaşım perspektifinden inovasyon ve yenilikçi kamu alımları. *Sosyoekonomi*, 25(31), 127-147.
- Biswas, B. ve Ram, R. (1986). Military expenditures and economic growth in less developed countries: An augmented model and further evidence. *Economic Development and Cultural Change*, 34 (2), 361–372.
- Chang, H-C, Huang, B-N. ve Yang, C.W. (2011). Military expenditure and economic growth across different groups: A dynamic panel Granger-Causality approach. *Economic Modelling*, 28(6), 2416-2423.
- DMO, (2017). *Sektör Raporu*. <https://www.dmo.gov.tr/Files/IcerikYonetimi/ANKARA/Belgeler/2017%20Y%C4%B1%C4%B1%20Sekt%C3%B6r%20Raporu.pdf> (25.03.2019)
- DODI 5000.2 (2008). *Operation of the defense acquisition system*. ABD Savunma Bakanlığı, Vaşington, ABD.
- Dunne, J.P. ve Tian, N. (2013). *Military expenditure, economic growth and heterogeneity*. http://saldru.com.uct.ac.za/bitstream/handle/11090/611/2013_95.pdf?sequence=1 (25.03.2019).

- Eren, H. ve Kılıç, A. (2013). Örgütlerde yenilikçilik ortamı: Özellikle bir sektör olarak savunma sanayiinde durum. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(3), 221-244.
- Fox, J. (2011). *Defense acquisition reform, 1960-2009: An elusive goal*. U.S. Army, Centre of Military History. Washington D.C.
- Geroski, P.A. (1990). Procurement policy as a tool of industrial policy. *International Review of Applied Economics*, Vol 4, 182-198.
- Gökmenoğlu, K., Taspinar, N. ve Sadeghieh, M. (2015). Military Expenditure and Economic Growth: The Case of Turkey. *16th Annual Conference on Finance and Accounting*, Prague.
- Halıcıoğlu, F. (2007). Defense spending and economic growth in Turkey: An empirical application of new macroeconomic theory. *Review of Middle East Economics and Finance*, February, 193-201.
- Harshberger, E.R. ve Russ, S. (1994). Modernizing Air Power Projection capabilities: Looking to Get More out of Less in Defense Planning. Davis, P.K. (Ed.), *New Challenges for Defense Planning: Rethinking How Much is Enough?* RAND, Santa Monica, CA, ABD.
- Huang, C. ve Mintz, A. (1991). Defence expenditures and economic growth: The externality effect. *Defence Economics*, 3 (2), 35-40.
- Kahraman, Ç. A. (2016). Tarihsel süreçte savunma planlaması yaklaşımları ile savunma tedarik sistemleri arasındaki ilişki. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*, 26 (2), 101-126.
- Kirkpatrick, D.L.I. (2004). Trends in the costs of weapon systems and consequences. *Defence and Peace Economics*, Cilt 15 (3), 259-273.
- Korkmazyürek, H. ve Şeşen, H. (2008). Savunma yönetiminde yeni planlama yaklaşımları: Kavramsal bir analiz. *KHO Bilim Dergisi*, 18(1), 54-78.
- Lewis, I. ve Apte, A. (2007). *The Logistics Impact of Evolutionary Acquisition*. Acquisition Research Program, Naval Postgraduate School, Monterey, ABD.
- Murphy, D. P. (2015). How can government spending stimulate consumption? *Review of Economic Dynamics*, Vol. 18, 551-574.

- Müslüm, S., Topcu, M.K. ve Mala, M. (2010). Savunma tedarikinde güncel yaklaşımlar: Evrimsel tedarik stratejisi ve Türkiye açısından bir değerlendirme. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 9(2), 91-115.
- Narayan, P.K. ve Singh, B. (2007). Modelling the relationship between defence spending and economic growth for the Fiji Islands. *Defence and Peace Economics*, 18(4), 391-401.
- Öztürk, Y. (2006). *Savunma planlamasında yeni yaklaşımlar ve Türk Silahlı Kuvvetleri'nde bir senaryo uzayı çalışması*. Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara.
- Pieroni, L. (2009). Military Expenditure and Economic Growth. *Defence and Peace Economics*, 20(4),327-339.
- Rasler, K. ve Thompson, W.R. (1998), Defense burdens, capital formation, and economic growth. *Journal of Conflict Resolution*, 32(1), 61–86.
- SASAD (2018). *Savunma ve Havacılık Sanayi Performans Raporu 2017*. <http://www.sasad.org.tr/uploaded/Sasad-Performans-Raporu-2017.pdf> (25.03.2019).
- SIPRI (2017). *Military Expenditure Database*, <https://www.sipri.org/databases/milex> (25.03.2019).
- Smith, R. (1980). Military expenditure and investment in OECD countries, 1954–1973. *Journal of Comparative Economics*, 4 (1), 19–32.
- Steinbock, D. (2014). *The challenges for America's defense innovation*. Araştırma Raporu. The Information Technology&Innovation Foundation. <http://www2.itif.org/2014-defense-rd.pdf> (25.03.2019).
- Sylvester, R.K. ve Ferrara, J.A. (2003). Conflict and ambiguity implementing evolutionary acquisition. *Acquisition Review Quarterly*, Winter 2003, 3-26.
- Şişman, D. (2017). Küreselleşme, kriz ve savunma sanayi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 39, Sayı: 1, 223-237.
- Topcu, M.K. (2010). Savunma planlamasının ekonomiye etkileri ve savunma bütçeleri. *Savunma Bilimleri Dergisi*, 9(1), 75-96.

- Topcu, M. K., Mala, M. ve Müslüm, S. (2015). A study on defense acquisition models with an emerging market perspective. The case of Turkey. *Journal of Defense Resources Management*, 6(2), 95-102.
- TÜSİAD (1999). *Savunma sanayisinde "OFFSET" uygulamaları*, T/99-12/276-1, TÜSİAD, İstanbul.
- Vakıf Yatırım Sektör Raporu* (2018). http://www.vkyanaliz.com/Files/docs/defense-sectorreport_16-07-2018_636673287023866868.pdf (25.03.2019).
- Wang, T.P., Shyu, S.H.P. ve Chou, H.C. (2012). The impact of defense expenditure on economic productivity in OECD countries. *Economic Modelling*, 29(6), 2104-2114.
- Yavuzyılmaz, Ö. (2014). *Türk savunma sanayiinde teknoloji tedarik stratejilerini belirlemeye yönelik bir model önerisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, J., Sezgin, S. ve Öcal, N. (2005). Military expenditure and economic growth in Middle Eastern countries: A dynamic panel data analysis. *Defence and Peace Economics*, 16(4), 283-295.