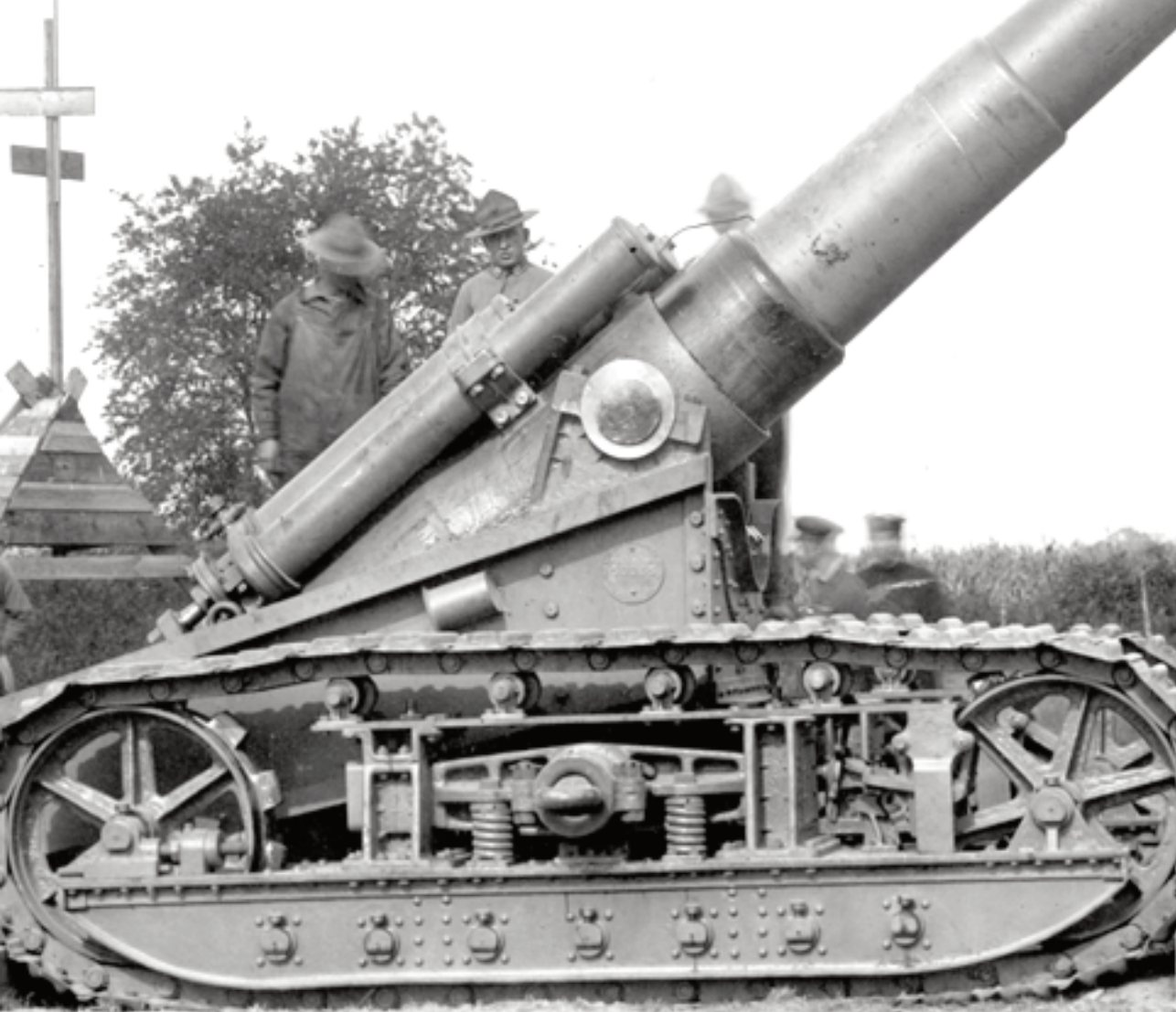


**Sanayi Devriminin Savaş Meydanlarındaki Serüveni:
19'uncu Yüzyıl Ortalarından 1'inci Dünya Savaşı
Sonlarına Kadar Teknolojik Gelişme ve Askerî
Yenilikler**

Ali Rıza KUĞU



Sanayi Devriminin Savaş Meydanlarındaki Serüveni: 19'uncu Yüzyıl Ortalarından 1'inci Dünya Savaşı Sonlarına Kadar Teknolojik Gelişme ve Askerî Yenilikler

Ali Rıza KUĞU*

Öz

Bir çok askerî tarihçi modern savaşları Napolyon'la başlatmasına rağmen, modern savaşın belirleyici özellikleri Napolyon'dan sonra 19'uncu yüzyıl ortalarından 1'inci Dünya Savaşı'nın başlangıcına kadar geçen sürede şekillenmiştir. 19'uncu yüzyılın ikinci yarısında savaşın kendisi ve araçlarında hiç olmadığı kadar ve öngörülemez ölçüde değişimlerle karşılaştırılmıştır. Pozitivist düşüncenin tetiklediği bilimsel gelişmeler ve sanayi devrimi askerî teknolojide hemen karşılık bulmuş ve insan faktörü hariç savaşla ilgili olarak bilinen her şeyi değiştirmiştir. Bu değişiklikler sayesinde, askerler 1'inci Dünya Savaşı'na yeni tüfekler, toplar, demiryolu hatları, muhabere vasıtaları ve bunlarla paralel olarak yeni bir anlayışla girmiştir. Savaş gemilerinin hareket ve motor sistemleri geliştirilmiş, gemi gövdeleri zırhla kaplanmış, donanma topları güçlendirilmiştir. Mayın ve torpidolar daha da geliştirilmiş; denizaltılar ciddi bir tehdit haline gelmiştir. İnsanoğlu yüzlerce yıllık uçma hayalini gerçekleştirmiştir. 1'inci Dünya Savaşının çok kanlı ve tarafları mahvedici bir kapışma olmasının sebebi söz konusu teknolojik buluş ve gelişmelerdir.

Anahtar Kelimeler: Sanayi Devrimi, 19'uncu yüzyıl, teknolojik gelişmeler, askerî yenilikler, modern savaş, silah sistemleri.

The Industrial Revolution's Adventure on Battlefields: Technological Developments and Military Innovations from Mid-19th Century to the End of the World War I

Abstract

Although many military historians agree on starting the modern warfare with Napoleon, it is an undeniable fact that the underlying specifications of the modern warfare matured in the post-Napoleonic era, from mid-19th century to the beginning of the World War I. Changes of unprecedented and unforeseen scale took place in the nature of war and its instruments during the second half of the 19th century. Scientific developments triggered by the positivist thought and the Industrial Revolution had a rapid repercussion in the military technology, and changed everything, but human factor, known about warfare dramatically. Due to these changes, soldiers involved in the World War I with newly developed rifles, artillery pieces, railroads and communication means. Me-

* (E) General

Makalenin Geliş Tarihi: 20.07.2015

Kabul Tarihi: 12.09.2015

Ali Rıza KUĞU

chanics and engines of naval vessels were improved, their hulls were covered with armour, and their guns were made more lethal. Mines and torpedoes were further modernised, summaries became a serious seaborne threat. The centuries-old dream of flying came true. This is why the 1st World War was so bloody and inflicted unbearable losses on warring parties.

Keywords: Industrial Revolution, 19th century, technological developments, military innovations, modern warfare, weapon systems.

Giriş

Bir çok askeri düşünür modern savaşın tarihini Napolyon'la birlikte başlatır. Onun dönemindeki “vatandaş asker” kavramı, manevra düşüncesi ve lojistik düzenlemeler geçmiş savaşlardan oldukça farklıdır. Ancak, Fransız Devrimi ve Napolyon'un Avrupa savaş sanatında yarattığı radikal değişimler daha çok sosyo-politik ve örgütlenme alanlarındadır. Napolyon dönemi savaşlarında teknolojik yeniliklerin rolü ve yeri nispeten önemsizdir. Oysa 19'uncu yüzyılın Napolyon'dan sonraki askerleri savaş alanlarında hiç de tahmin edemedikleri, inanılmaz değişimlere şahit olmuşlardır. Bu değişimleri doğrudan erken dönem sanayi devriminin büyük teknolojik buluşlarına atfetmek mümkündür. Bu buluşlar sayesinde anılan yüzyılın ortalarından itibaren savaşın bilinen yüzü tamamen değişmiştir. Buhar gücü ve seri üretim teknolojilerinin etkisi ile metalurji, kimya ve fizik alanlarındaki buluşlar en önce askeri teknolojiye uygulanmıştır. Aslında sanayi devrimi yeni hammadde ve pazar savaşlarını kaçınılmaz kıldığından, geliştirilen buluş ve yeniliklerin hemen askeri uygulama alanı bulması sürpriz değildir. Sanayi devriminden 1'inci Dünya Savaşı'na kadar olan süreç, bu sebeple modern savaş sanatının gerçek anlamda oluşma ve olgunlaşma dönemidir.

Sanayi Devriminin Kara Silah Teknolojilerine Etkileri

Geleneksel kara savaşları dini ya da ekonomik saiklerle bir araya gelmiş lejyoner ağırlıklı orduların bir ovada muharebeye tutuşup, bir tarafın gücü bitinceye kadar bu mücadeleyi sürdürmeleri şeklinde cereyan etmekteydi. Savaşların kaderini belirleyen süvari ve yaya piyadenin yeterliliği ile eskiden okçuların, sonrasında topçunun onları destekleme yeteneği idi. Bu anlayışa köklü değişiklikler getiren sanayi devrimi, kara savaşlarına temelde üç alanda etki etmiştir. Bu alanlar silah sistemleri, ulaştırma ve muhaberedir.

Aslına bakılırsa, piyade sınıfının kullandığı hafif silahlar tüm 19'uncu yüzyıl boyunca sürekli gelişme içinde olmuşlardır. Öncelikle uzun süredir ateşli silahlarda kullanılmakta olan fitilli ateşleme sistemine sahip çakmaklı tüfekler, mihaniki etkili (mekanizmalı) ateşleme tertibatı kullanan tüfeklerle değiştirilmiştir. Fakat hafif silahlarda bundan da önemli değişim geriden doldurmalı tüfeğin kullanıma girmesidir. Bu buluş ağızdan doldurmalı, saçma (misket) atan tüfeklerin tüm olumsuzluklarını ortadan kaldırmıştır. Bu öyle hafife alınacak bir gelişme değildir.

Sanayi Devriminin Savaş Meydanlarındaki Serüveni: 19'uncu Yüzyıl Ortalarından 1'inci Dünya Savaşı Sonlarına Kadar Teknolojik Gelişme ve Askerî Yenilikler

Ağızdan doldurulmalı tüfeklerin atışa hazır hale getirilmesi hem zaman alıcı olmakta hem de doldurma esnasında askerlerin karşı tarafa hedef göstermesine sebep ol-maktaydı. “Miskete dönü vermek maksadıyla içine açılan yivleriyle, yeni namlular atışlarda en büyük doğruluğu sağladı. Etkili bir geriden doldurma sistemi sadece doldurmanın zorluklarını ortadan kaldırmakla kalmayacak, ayrıca askere yatarak ateş etme ve böylece hedef küçültme olanağı da sağlayacaktı.” (Strachan, 1988: 112).

Bu anlayışla üretilen ilk geriden doldurulmalı tüfek, Prusyalıların 1840'da yap-tıkları “iğne silah (*needle-gun*)” olarak da bilinen Dreyse idi. Tüfeklerde meydana gelen yeniliği mühimmat çalışmaları izlemiş ve Fransız Claude Mini'e ilk defa 1848'de “Mini'e'nin topu (ball)” diye bilinen, genişleyip açılan, silindirik-konik yapıdaki mermiyi icad etmiştir. Bu buluş Dreyse'nin bilinen bazı eksikliklerinin giderilmesini sağlamıştır (Addington, 1994: 48). Metal kovanların 1860'ların son-larına doğru kullanılmaya başlanması, doldurma ve boşaltmada yaşanan sorunları basitleştirmiş ve azaltmıştır. Metal kovanlar hem barut doldurmanın kolay olması hem de sevk barutunu hava şartlarından koruma özelliğiyle bir çok kolaylık sağ-lamıştır. Kovanın geliştirilmesiyle paralel olarak, mermiye namlu içinde daha fazla dönü verecek ve ateş mevziinin yerini belli etmeyen barut arayışları sürdürülmüş-tür.

Dolayısıyla “Alfred Nobel 1861'de dumansız barutun esası olan nitro-gliserini geliştirmiştir. Bu gelişme ani ve tam yanmayı, dolayısıyla daha güçlü bir patlama, daha uzun menzil, daha az duman ve namlu içinde daha az hatayı garanti etmiştir.” (Strachan, 1988: 112).

İlk şarjörlü tüfek ise 1884 yılında geliştirilen Alman Mauser'dir. Şarjör tüfeğe aynı anda daha fazla mermi yüklenmesi ve yedek şarjörlerle birlikte her askerın daha fazla ateş gücüne sahip olmasına olanak sağlamıştır.

Bütün bu sayılan gelişmeler piyade tüfeğini 19'ncü yüzyılın en ölümcül silahı haline getirmiştir. Fakat bu yeni buluşlar ordular tarafından hemen benimsenme-miştir. Örneğin; Alman birliğini sağlayan savaşlarda Prusya'nın geriden doldurulmalı sistemine rağmen, Avusturya piyadesi 1866'da halen ağızdan dolmalı tüfekler kul-lanıyordu. Kırım Savaşı'nda “Fransız ve İngiliz piyadeleri ağızdan dolma tüfekler kullanıyorlardı. Rus piyadesinin çoğunluğu ise hala msket atan tüfekler taşıyor ve ağırlıkla süngüye bağlıydı” (Ropp, 2000: 147).

Amerikan İç Savaşı'ndan sonra, tüfeğin önemi Avrupalılar tarafından daha iyi anlaşılmaya başlanmıştır. Bu savaşta piyade muharebelerinin çoğunluğu ateş teatisi şeklinde cereyan etmişti. “Amerikan İç Savaşı muharebe meydanlarındaki toplam zayıatın yüzde doksanı tüfek ateşinden kaynaklanmıştır” (Addington, 1994: 49). Çünkü, yukarıda değinilen buluş ve yenilikler, piyadeye daha uzun mesafelerden daha isabetli ve daha yoğun ateş etme olanağı sağlamıştır. Tüfek ateşlerinden bu

Ali Rıza KUĞU

kadar büyük zayıt verilmesinde, bazı birlik ve askerlerin tüfeğın gücünü anlamaları ve halen eski düzen ve anlayışla kütle halinde piyade hücumunda ısrar etmelerinin de rolü vardır.

Tüfekte bu gelişmeler olmadan önce, topçu namluları ön hatlara dizilerek, düşman ileri unsurlarına görerek ateşle ağır zayıt verdirebiliyordu. Bu durum 19'uncu yüzyıl ortalarından itibaren değışmiş ve yenilenmiş piyade tüfeğı, topçuları yaya kıtalara daha az zarar verebilecekleri derinlikteki mevzilere çekilmeye zorlamıştır. Bu da taarruz eden piyadenin hem savunma hatları hem de topçu ateş mevzilerini ele geçirmesini gerekli kılmış ve taarruz derinliğini artırmıştır. Bu arada geriden doldurma sistemi ateş hızı ve yoğunluğunu artırdığı için savunma yapanları doğal olarak güçlendirmiştir. Savunan bir birlik bu sayede daha geniş cepheleri elde tutmaya başlamış ve bu da kuşatıcı yan hareketlerini zorlaştırmıştır. Çeşitli geometrik şekillerde sıkı saflar halinde ve birlikte hareketi gerektiren eski çatışma düzenleri gevşemiş ve temel taktik birlik olarak "bölük" düzenine geçilmiştir. Böylece avcı erleri daha geniş cepheleri ateşle kontrol ederken ordular büyümüş ve komuta kontrol sorunları ciddi boyutlara ulaşmaya başlamıştır.

Savaşlarda zayıtın kılıç ya da süngü muharebelerinden ziyade ateşli silahlardan kaynaklanmaya başlaması, muharebe sahasında tahkimat ve istihkam faaliyetlerini geniş boyutlara ulaştırmıştır. Özellikle savunma yapan taraflar askerleri ve destek unsurlarını düşman ateşlerinin yok edici ve yıkıcı etkilerinden korumak maksadıyla, adeta toprağı gömülme yolunu seçmişlerdir. Bu anlayış 1'inci Dünya Savaşı Batı Cephesindeki uzun ve sonuçsuz siper muharebelerinin de sebebi olacaktır.

Öte yandan tüfek ateşi sonucu verilen ağır zayıt, orduları bunların yerine koyacak büyük yedekler bulundurma zorunda bırakmıştır. Büyük yedekleri hazırlamak ise çok etkili bir seferberlik sistemine sahip olmakla mümkün olacaktır. Yedek birliklerin hem eğitilmesi hem de donatılması sorunu; askeri eğitim ve lojistik destek ihtiyaçlarını artırmıştır.

Diğer bir önemli yenilik makineli tüfektir. İki makineli tüfek modeli, Amerikan Gatling ve Fransız Mitrailleur, 1860'larda henüz geliştirme sürecinde idiler. Fakat 1870'lerde bırakalım makineli tüfeğın yaygınlaşmasını, dünya ordularında makineli tüfek eğitimi görmüş asker sayısı dahi çok azdır. Askeri teknoloji konusunda öncü uluslardan birisi olmalarına rağmen, Fransızlar makineli tüfeğı sabit noktalardan ateş desteğı sağlayacak bir çeşit topçu silahı olarak görmüşlerdir. Geliştirdikleri Mitrailleur bir ton ağırlığında, 25 namlulu ve dört at tarafından çekilen heyula gibi bir makineli tüfektir. Bu yüzden, daha etkili olacağı düşüncesiyle topçu ile birlikte mevzilendirilmiştir (Ropp, 2000: 145).

Yapılan her askeri buluş ya da yenilik, uygulamada etkisiz ya da yararsız olsa dahi, başka bir buluşa zemin hazırlamıştır. Nitekim Hiram Maxim, 1883-1885 arasında, doldurma, boşaltma ve ateşleme mekanizması olarak yay gücünü kulla-

Sanayi Devriminin Savaş Meydanlarındaki Serüveni: 19'uncu Yüzyıl Ortalarından 1'inci Dünya Savaşı Sonlarına Kadar Teknolojik Gelişme ve Askerî Yenilikler

nan bir makineli tüfek geliştirmiştir. Bu makineli tüfek tek namlulu, hafif (18 kg) ve mobil bir silahtır. Maxim'den sonra gaz basıncıyla çalışan Hotchkiss ve Browning makineli tüfekleri üretildiyse de, makineli tüfeğin kullanımı konusunda gerçek anlamda bir doktrin hazırlanması biraz zaman almıştır. Başlangıçta makineli tüfekler sadece ideal bir savunma silahı olarak düşünülmüştür. İlk defa Fransız ve İngilizler makineli tüfeği bir piyade silahı olarak sömürge savaşlarında kullanmaya başlamışlardır. Avrupa savaşlarında bu anlayış daha sonra yerleşmeye başlamıştır. Örneğin; 1'inci Dünya Savaşı, Somme muharebelerinde en önemli rolü makineli tüfekler oynayacaktır. Makineli tüfekler piyade ve topçuya karşı etkili şekilde kullanılacak; karşılıklı siperler arasındaki insansız bölgenin kesin hakimi makineli tüfekler olacaktır. Makineli tüfek barajları (tevkif ateşleri) ara bölgede taarruza geçen piyadeleri adeta biçerek yok edecektir (Keagan, 1987).

Makineli tüfeğin icadı ve zamanla geliştirilmesi taktik muharebelerin kaderini değiştirmiştir. Her şeyden önce ateş desteği bakımından tamamen topçuya bağımlı olan piyadelerin yeni bir ateş yeteneğine kavuşması mümkün olmuştur. Hem de bu yetenek istenilen yere kolaylıkla götürülebilen, kolay kullanılan bir yetenektir. Makineli tüfek hem savunan hem de taarruz eden taraf için cephede bir ateş üssü oluşturulması olanağı yaratmıştır. Savunmada kullanılan makineli tüfek barajları, taarruz edenleri daha fazla kuşatıcı yan manevraları yapmaya zorlamış ve muharebeler düzlüklerden arızalı arazilere doğru kaymıştır.

Sahra topçusunun gelişimi ise 1871 sonrasına kadar hafif silahlardaki gelişimin gerisinde kalmıştır. Geriden doldurulmalı ve yivli-setli hafif silahlar topçu ile ateş yoğunluğu ve menzil konusunda rekabet eder hale gelince, bazı askeri düşünürler sahra topçusuna artık gerek olmadığını konuşmaya dahi başlamışlardır. Fakat daha sonraki bazı gelişmeler bunun böyle olmadığını göstermiş ve sahra topçusu yeniden kendi tahtına oturmuştur. Topçudaki değişim ve gelişim hem silahın kendisi hem de mühimmatta kendini göstermiştir. Boxer'ler 1852'de parça tesirli (şarapnel) mermiler için bir fûnye geliştirmişlerdir. Öte yandan sahra topçusunun çap uzunluğu ve ağırlığı arttıkça menzili de uzamıştır. Özellikle Kırım Savaşı'nda kaydedilen uzun menzil ve yüksek isabet yüzdesi, Sivastopol bombardimanının çok etkili bir topçu hareketi olmasını sağlamıştır. Metalurji alanındaki yenilikler ve bu bağlamda dövme demir kalitesindeki yükselme, sahra topçu silahlarının dizaynını önemli ölçüde geliştirmiştir. Bu gelişmenin bir sonucu olarak ilk geriden doldurulmalı ve yivli top 1855'de üretilmiş, ancak hemen geniş bir kabul görmüştür. Yine de Amerikan İç Savaşı, açık alanda taarruz eden kıtaların kapalı düzenlerde topçu ateşine maruz kalmamaları gerektiğini göstermiştir. Bu hatayı yapan birlikler anılan savaşta çok ağır zayıat vermişlerdir. Çelik fiyatlarının 1864'de ucuzlaması ile birlikte, çelik namlulu topların kütleli üretimi başlamıştır. Bununla birlikte topçu desteği bir süre daha savunmaya has bir ateş desteği olarak kalmıştır. O zamana kadar topçu sabit mevzilerden ateş etmesi gereken bir silah olduğu düşünüldüğü ve ilerleyen piyadeye ayak bağı olacağından endişe edildiği için taar-

Ali Rıza KUĞU

ruzda kullanılması dikkate alınmamıştır. Düşünce olarak taarruz stratejisini savunma taktikleriyle birleştirme tekniğini ilk kullananlar Prusyalılar olmuşlardır. Prusya ordusu topçuyu yürüyüş kollarında öne yaklaştırarak, piyadenin taarruzuna destek olmasını sağlamıştır. Topçunun taarruza sağladığı bu destek karşısında, savunan taraf toprağı kazıp siperlere girerek kendisini korumaya çalışmıştır. Özellikle 1877-1878 Osmanlı-Rus Savaşı esnasında Plevne'deki tahkimli Türk savunmasının Ruslara yüzde 35 civarında zayıf verdirilmesi bu inancı güçlendirmiştir. Bu yaklaşım, modern kara savaşlarında düşman taarruzunu belirli derinliğe sahip tahkimli savunma hatlarında durdurup, düşmanı ihtiyat kuvvetlerinin karşı taarruzuyla asıl muharebe hattında imha etmeyi öngören “mevzi savunması”nın başlangıcıdır.

Topçunun mevzi içine gömülen savunma anlayışına cevabı ise, sahra topçusuna nazaran daha dik mermi yoluna sahip olan ve cepheden korunan hedefler üzerinde daha etkili olan obüsün icadıdır. Hatta piyade sınıfına ait havan silahının da mevzilerde bulunan birlikleri hedef almak üzere tasarlandığı bilinmektedir (Strachan, 1988: 119)¹.

Dumansız barutun icadı ve kızaklar üzerindeki irca yayı mekanizmasının kullanılmaya başlanması top silahını gelişmiş bir sistem haline getirmiştir. İrca yayı toplar büyüdükçe daha da ciddi bir sorun haline gelen geri tepme ve yerine oturma sorununu çözerek, atışların daha sıhhatli olmasına katkıda bulunmuştur. Başlangıçta topçunun menzili görüş imkanı ve ses muhaberesi mesafesi ile kısıtlanmaktaydı. Sahra telefonunun icadı, ileri gözetleyiciler aracılığıyla topun azami menzilinden faydalanmayı olanaklı kılmıştır. Böylece ileri gözetleyiciler uzun mesafelere çıkarak telli muhabere hatları sayesinde ateş mevziindeki bataryalarla iletişim kurabilmiş; hedef tarifi ve ateş tanzimi yapabilmişlerdir. Bu olanak topçu silahlarının da derinlikte sütre gerisinde mevzilenebilmelerini sağlamıştır.

Zamanla “Büyük Bertha” gibi kuşatma toplarının çapları dramatik ölçüde büyümüş ve hareket yeteneği ise azalmıştır. Bu konsept şehir ya da kalelerin etrafında şekillenen mevzi savunması/kuşatma gibi statik hareketin ateş desteği ile çözülmesi düşüncesinin bir ürünüdür.

Topçuda 1914'e kadar devam eden teknolojik gelişmeler, menzil ve tahrip gücünü artırmış; ancak topçunun kullanma konsepti çalışmalarını teknolojideki gelişmeye henüz ayak uyduramamıştır.

Bahse konu dönemde silah sistemlerindeki gelişmelere paralel olarak, ulaştırma sistemlerinin kapasite ve hızı da artmıştır. Bunun bir sebebi yol şebekelerindeki gelişme ve düzelmedir. Sanayi devrimiyle birlikte ticaretin ve sömürgecilik gelişmesi doğal olarak Avrupalı devletlerin gelirlerini artırmış ve bunun sonucu olarak sivil ve askeri maksatlı karayolu şebekesi genişlemiştir. Ancak ulaştırma konusundaki en çarpıcı gelişme demiryollarıdır. Telgrafla birlikte demiryolu askeri anlamda çok önemli bir buluştur ve savaşın yürütülmesinde dramatik etkiler ya-

Sanayi Devriminin Savaş Meydanlarındaki Serüveni: 19'uncu Yüzyıl Ortalarından 1'inci Dünya Savaşı Sonlarına Kadar Teknolojik Gelişme ve Askerî Yenilikler

ratmıştır. Demiryolu stratejik bir araç olarak seferberlik, yığınaklanma, cephenin takviyesi, ikmal faaliyetleri ve depolama gibi askeri faaliyetlerin vazgeçilmez unsuru olmuştur. Demiryolu sayesinde mesafeler kısalmış, yükler hafiflemiştir. Çok büyük birlikleri, binlerce ton silah ve malzemeyi çok uzak mesafelere daha kısa süre içinde taşıma ve savaşın karar noktalarında sürprizler yaratma olanağı doğmuştur. Demiryolu savaş alanlarına doğru yapılan uzun yürüyüşleri sona erdirip, büyük orduların tüm enerjilerini düşman üzerine saklamalarını mümkün kılmıştır.

Buhar gücüyle çalışan gerçek anlamdaki ilk demiryolu sistemi 1825'de kurulmuştur. Silah sistemlerinde olduğu gibi, demiryolu da ilk etapta savunmayı kolaylaştıran bir yetenek olarak düşünülmüştür. Savunan birliklerin ikmal ve takviyesi için bir araç olarak görüldüğünden, demiryolu hatları ülkenin savunma planlarına uygun olarak inşa edilmiştir. Yine Amerikan İç Savaşı Avrupalı askeri düşünürleri uyandırarak, demiryolunun taarruzda da en az savunmada olduğu kadar etkili olarak kullanılabileceğini göstermiştir. Birliklerin bir cepheden diğerine kolaylıkla taşınması mümkün olmuştur. Bir araştırmacı Amerikan İç Savaşı hakkında "[B]u savaş gerçekte 'bir demiryolu savaşı' olarak anılmaktadır. Mühendis subaylar [istihkam subayları] ve sivil uzmanların kendilerini demiryollarının savaşın gereksinimlerine uyarlanmasına bilimsel ve başarılı bir şekilde vakfettikleri ilk savaştır." demektedir (Falls, 1961: 67). Prusyalılar Alman birliğinin sağlanmasını hazırlayan süreçte 1866-1870 yıllarındaki savaşlarda demiryollarını çok etkili olarak kullanmışlardır. Fransızlar ise Prusyalıların aksine demiryolu faktörünü bir kuvvet çarpanı haline getirememişlerdir. O dönemin demiryollarını bu gün ile karşılaştırsak, elbette çok daha yetersiz oldukları görülecektir. Demiryolu hatları çok uzun olmayıp, birbirine bağlanmamış yerel hatlar halindedir. Henüz personel taşıma yaygınlaşmamış; sadece birlik ağırlıklarının taşınması ve böylece yaya unsurların yürüyüşünün kolaylaştırılması öngörülmüştür. Dolayısıyla en büyük sorun birliklerin büyük kısmının halen yürümek zorunda olmaları ve ikmal maddelerinin demiryolu boyunca çeki hayvanları tarafından çekilmesi idi. Bunun sebebi, otomobil ve motorlu vagon sistemlerinin 20'nci yüzyıl başlarında dahi henüz emekleme aşamasında olmalarıdır. Ancak, bu sorunlar kısa sürede aşılmış ve 1'inci Dünya Savaşı öncesinde demiryolları savaşın kaderini değiştirecek kapasiteye ulaşmıştır.

Demiryolundaki gelişimden bahsetmişken, İstanbul-Bağdat demiryolu hattının inşasını da bu kapsamda değerlendirmek gerekmektedir. Bağdat Demiryolu Almanlar için Ortadoğu doğal kaynaklarına ulaşımın yani sömürgeci rekabetin bir aracı, Osmanlı Devleti için ise güneydeki toprakları elde bulundurmak için gereken askeri bir ulaşım hattı idi. Osmanlı yönetiminin demiryolu imtiyazı ile Almanya'ya sağlanan ayrıcalıkları kabul etmesi, askeri gerekçelere dayanmaktadır. Nitekim 1'inci Dünya Savaşı'nda güney cephesi birlikleri demiryolunu etkili olarak kullanmıştır. Efsanevi Kut-ül Amare zaferinde Bağdat demiryolu hattının önemli bir katkısı olmuştur. Öte yandan Filistin bölgesinin İngilizlerin eline geçmesiyle Hicaz'daki Türk birliklerinin anavatan ile irtibatı kesilmiştir.

Ali Rıza KUĞU

Sonuç olarak, demiryolu sayesinde ki, büyük ordular teşkil etmek ve bunları istenilen yer ve zamanda hazır bulundurmak mümkün olmuştur. Bu bakımdan, sanayi devriminde başka hiçbir buluşun savaşlar üzerinde demiryolu kadar etkili olduğu söylenemez. Fakat bunun sonucunda ordular demiryoluna o kadar bağımlı hale geldiler ki, bir ordunun hareket hat ve yeteneği neredeyse demiryolu şebekeleri tarafından tayin edilir olmuştur. Örneğin, Moltke'nin "dış/iç hatlar stratejisi" tamamen lojistik faktörler ve Prusya demiryolu hatları mimarisinden doğmuştur (Van Creveld, 1980: 84). Fransız ve Alman yazarlar birbirlerinin ülkelerini saldırgan savaşlar yürütmek üzere demiryolları inşa etmekle suçlamışlardır. Böylece bir ülkenin sahip olduğu demiryolu hatları, uygulayacağı askeri stratejinin de omurgasını teşkil eder hale gelmiştir.

Bir başka stratejik gelişme de geniş bir alana yayılmış büyük askeri birliklerin sevk ve idaresini mümkün kılan elektrikli telgrafın icadıdır. Elektrikli telgrafın geliştirilmesi aşağı yukarı demiryolları ile aynı süreci izlemiştir. Telgraf ilk defa etkili olarak Kırım Savaşı'nda müttefik komutanlar ile başkentleri arasında irtibatı sağlamak için kullanılmıştır. Aynı savaşta birbirinden yüzlerce kilometre mesafeyle ayrılmış karargahlar arasında mesaj alışverişi de telgraf sayesinde mümkün olmuştur. Fakat taktik düzeyde askerler kendi aralarında halen geleneksel yöntemlerle haberleşmeye devam etmişlerdir. Telgraf haberleşmesinin seferberlik ilanı ve yığınak safhalarına çok önemli katkıları olmakla birlikte, taktik yürüyüşler ve muharebe sahasındaki hareketlere pek etkisi olmamıştır. Marconi 1897-1901 yılları arasında bir telsiz telgraf geliştirmiş ve muhabere alanında yeni bir dönemi başlatmış olmakla birlikte, yaptığı cihaz çok büyük olduğundan ileri hatlarda taşımak mümkün olmamıştır. Telefon hatları savaşta kullanılmalarına rağmen, muharebe sahasındaki ateşler ve araçların tekerleklerinin verdiği hasardan çok etkilenmiştir. Telsizler ise ancak 1'inci Dünya Savaşı sonrasında mükemmel hale getirilebilmiştir. Muhabere sistemlerindeki tüm bu gelişmelere rağmen, hareket halindeki büyük orduları uzaktan kontrol etmek Dünya Savaşı çıktığında halen oldukça zor idi.

1'inci Dünya Savaşı'nın en büyük sürprizi, hiç şüphesiz 1916 da Batı Cephesinde ortaya çıkan tank olmuştur. Maalesef hiç kimse ne olduğunu tam olarak anlayamadığı için, tankın mevziler arasında statik bir hal almış çatışmaların kaderini değiştirecek yeni bir silah sistemi olduğu görülebilmiştir. 1'inci Dünya Savaşı'nda sahneye çıkan tank zırh korumasından faydalanma yönü öne çıkarılmış bir araç yani hareket eden bir mevzidir. Tankın hızı, ateş gücü ve darbe etkisinin anlaşılması ve kütle halinde kullanımı için 2'nci Dünya Savaşı'nı beklemek gerekecek; bunu da tankı icat eden İngilizler değil Almanlar yapacaktır.

Teknolojik Gelişmelerin Donanmaya Etkileri

Sanayi Devrimi'nin deniz savaşları üzerindeki etkisi kara savaşlarına göre daha hızlı ve belirgin olmuştur. "19'uncu yüzyılda savaş gemileri üzerinde buhar gücü-

Sanayi Devriminin Savaş Meydanlarındaki Serüveni: 19'uncu Yüzyıl Ortalarından 1'inci Dünya Savaşı Sonlarına Kadar Teknolojik Gelişme ve Askerî Yenilikler

nün kullanılması, deniz stratejisinin tüm coğrafyasını değiştirmiştir. Yelkenli gemilerin kürekli kadırgaların yerini almasından sonra böylesi sonuçlar yaratan bir devrim olmamıştır. Geçmişte rüzgarın yön ve hızı tarafından belirlenen taktik, artık tamamen yenilenmek zorundadır” (Brodie, 1973: 153).

Makine gücü ile birlikte gemiler daha yüksek hız ve manevra yeteneği kazanmışlardır. Bununla birlikte, harp filoları üslere daha fazla bağımlı hale gelip hareket sığaları (mesafeleri) yakacak depolama kapasiteleriyle sınırlanmıştır. Amerikan İç Savaşı buhar gücünün kullanılmasının ablukayı daha zor hale getirdiğini kanıtlamış, bu durum denizlerdeki İngiliz hakimiyetini adeta sarsmış ve onu yeni arayışlara yöneltmiştir. “İngiltere savaş gemilerindeki menzil sorununu tüm dünyada tesis ettiği yeni kömür ikmal üsleri ile çözmüş; bu üsler 19'uncu yüzyıldaki müthiş sömürgeci genişlemenin sonucunda mümkün olmuştur” (Brodie, 1973: 154). Cebelitarık, Malta ve Kıbrıs'ın İngilizler tarafından kontrol altına alınmaları, Hindistan ve Mısır gibi yeni sömürgelere giden deniz ulaşım hatlarının güvenliği ve İngiliz donanması için üs sağlama amacına yöneliktir. Süveyş kanalının açılması ve 1950'lerdeki Süveyş mücadelesi de aynı düzlemde ele alınması gereken konulardır.

Gemi çarkı düşmanın ateşlerine ve fiziki etkilere karşı hassas bir düzenektir. Çarkı tahrip olan gemiler hareketsiz ve kontrolsüz bir şekilde muharebe dışı kalmaktaydı. Bu sorunu gidermek amacıyla, ilk pervaneli savaş gemisi USS Princeton 1842'de dizayn edilmiştir. Bunu 19'uncu yüzyılın ortalarına doğru özellikle deniz topu teknolojisinde kaydedilen önemli gelişmeler izlemiştir. O dönemlerdeki genel eğilim, savaş gemileri üzerine daha az sayıda ancak daha büyük toplar monte etme yönündeydi. Bu nedenle toplar ve mermiler büyümüş, hassas tapalı infilaklı mühimmat kullanımı ile birlikte tahrip gücü daha da artmıştır. Karadeniz'de 1853'de meydana gelen ve Osmanlı Donanması için sonucu ağır olan Sinop Baskını'nda yeni geliştirilen mermilerin korumasız ahşap gövdeler üzerinde ne denli mahvedici bir etki yarattığı görülmüştür. Bu tecrübe sonucunda, infilaklı mermilere karşı kısmi bir çözüm olarak zırh koruması kullanılmaya başlanmıştır. Fakat Kırım Savaşı'nda her hangi bir zırh kaplamalı gemi yoktur. Kaldı ki Kırım Savaşında fazla deniz çatışması olmamış, çoğunlukla deniz ulaştırması yapılmıştır. Ancak, alınan derslerin de etkisiyle Fransa İmparatoru III'ncü Napolyon “zırhla korunmuş yüzen bataryalardan oluşan bir filotilla” inşa edilmesi emrini vermiştir (Fuller, 1991: 92).

Nitekim, gemi gövdelerinde temel inşaa elemanı olarak demirin kullanılmaya başlanması deniz harp teknolojilerinde buhar gücünden sonra gelen ikinci devrimdir. İlk iki demir gövdeli gemi, 1859'da inşa edilen La Gloire ile 1860'da inşa edilen Warrior'dur. Ünlü USS Monitor-CSS Virginia (Merrimac) karşılaşması zırhlı tekneler arasındaki ilk çatışmadır. Sonrasında 1860'larda zırh korumasında demirin yerini çelik plakalar almaya başlamıştır. Çelik gövde elemanları gemilerin ateşlere karşı korunma özelliğini daha da artırmıştır. Bilahare tepkimeli buhar tür-

Ali Rıza KUĞU

bini icat edilerek fazla enerji sarfına neden olan eski sistem kullanım dışına itilmiştir. Sonrasında 1'nci Dünya Savaşına kadar olan süreçte harp gemilerindeki teknoloji yarışı zırh koruması ve topçuluk alanlarında durmaksızın devam etmiştir.

İngilizler 1906 yılında büyük toplu teknelerin öncüsü olan HMS Dreadnought'u denize indirdiklerinde, savaş gemisi dizaynında gerçek bir devrim yaşanıyordu. Zamanın tüm savaş gemilerine üstünlük sağlayan Dreadnought'un sahneye çıkışı eski gemileri bir anda işe yaramaz hale getirmiştir. Ağır zırhlı gemiler üzerindeki yeni deniz topçusu hem su üstü hem de kara hedeflerine karşı çok etkili sındırma ve imha ateşleri yapma yeteneğine sahipti. Dreadnought'un en büyük savunucusu İngiliz Amiral Sir John Fisher, harp filolarında bu yeteneğe sahip kruvazör tipi gemilerden bir karışım olmasını arzu etmiştir. Nitekim, Dreadnought konseptinin başyapıtı olan Queen Elizabeth 1913 yılında hizmete sokulmuştur. Fakat bu sınıf gemilerin her zaman uygun şekilde kullanıldıklarını söylemek mümkün değildir. Örneğin, Çanakkale Savaşlarında İngiliz zırhlı gemilerinin karada savunan birliklere karşı adeta bir topçu bataryası gibi kullanılması, Amiral Fisher'in makamından istifa etmesine yol açmıştır. Çünkü, ne kahraman Türk askerinin çelik iradesi ne vatan sevgisi ne de savunma hatları gemi ateşleriyle kırılmamıştır. Kaldı ki, deniz kuvvetinin asli görevi topçu desteği değil deniz muharebesidir, deniz kontrolü/hakimiyetini sağlamaktır.

1'nci Dünya Savaşı öncesinde Dreadnought konseptine olan aşırı güven ve saplantı haline gelen tutku, denizaltı teknolojisinin bir miktar ihmal edilmesine de neden olmuştur. Bu dönemde denizaltılar birer "akıllı mayın" gibi görülmüş ve sadece kıyı savunması için düşünülmüştür. Prusya-Danimarka Savaşı (1851) ve Amerikan İç Savaşı'nda çok ilkel modelleri kullanılmış olmasına rağmen, Avrupa donanmalarında kullanılan ilk ciddi denizaltı Fransızların 1888'de kullanıma soktukları Gymnote'dur. Sualtı seyirleri için cayro pusula ve periskopun ve yüzey hareketi için dizel motorların icadından sonra, denizaltılar birden bire gelişmeye başlamıştır. 1'nci Dünya Savaşı'ndaki en büyük denizaltı filosu İngiliz donanmasına aittir ve en fazla denizaltı faaliyetini de onlar gerçekleştirmişlerdir. Almanlar ise denizaltının önemi ve gücünü ancak savaş başladıktan sonra anlayabilmişlerdir.

Modern savaşlar tarihinde gerçek bir dönüm noktası olan Amerikan İç Savaşı'ndan sonra tüm deniz savaşlarında mayın ve torpidolar yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu bağlamda ilk otomatik torpido 1873 yılında üretilmiştir. 93 Harbi diye bildiğimiz Osmanlı-Rus Savaşı (1877-1878) sırasında Ruslar Türk Donanması'nı Odesa limanından uzak tutmak için bu tip torpidoları kullanmışlardır. Ancak torpidonun asıl tahrip gücü ve etkisi 1'nci Dünya Savaşında algılanabilmiştir.

Hava harp silah ve araçlarına gelince, 1914 yılına kadar Almanlar balon (Zep-

Sanayi Devriminin Savaş Meydanlarındaki Serüveni: 19'uncu Yüzyıl Ortalarından 1'inci Dünya Savaşı Sonlarına Kadar Teknolojik Gelişme ve Askerî Yenilikler

pelin) konusunda öncü konumda iken, büyük Avrupa ordularının çoğunda sadece sınırlı sayıda ilkel uçaklar mevcuttur. Hava gücünün gözetleme ve keşfin ötesinde gerçek potansiyeli henüz anlaşılabilmiş değildir. Bu nedenledir ki, hava kuvvetleri alanındaki radikal gelişme ve yenilikler için 1'nci Dünya Savaşı'ndan sonraki döneme bakmak gerekmektedir.

Sonuç

Sanayi Devrimi 19'uncu yüzyılın ortalarından itibaren başlamak üzere, harp silah ve araçları ile askerlik sanatı üzerinde inanılmaz etkiler yaratmıştır. Napolyon Savaşlarından sonra küçülme eğilimine giren ordular, yeni buluşlar, kütleli askeri üretim ve nüfus artışının etkisiyle yeniden büyümeye başlamışlardır. Zorunlu askerlik sisteminin benimsenmesiyle birlikte tarihin en büyük orduları teşkil edilmiştir. Bu büyüme askeri karargah mantığı ve yapısını da radikal şekilde değiştirmiştir. Harp silah ve araçları ile askeri teknolojinin karmaşıklaşması stratejik ve taktik düşünceleri toptan değişime uğratmış ve askerlik mesleği çok iyi eğitilmiş profesyonellere ihtiyaç duymaya başlamıştır. Bunun sonucunda askeri öğretim ve eğitimde devrim niteliğinde yenilikler yaşanmıştır. Öte yandan sanayi devrimi sonrası savaşlar askerlerin birbirlerine olan ihtiyacını artırmıştır. Artık başarının anahtarı bireysel güç ve yetenekten daha çok ekip çalışması olacaktır. Başarıya herkesin kendi çerçevesinde katkısının olması zorunludur. Nitekim "1916 yılı Batı Cephesine bakıldığında 60 civarında İngiliz generalin cephede hayatını kaybettiği görülecektir" (Robbins, 1985: 155).

Dönemin en önemli özelliklerinden biri de buluş ve yeniliklerin kısa sürede doğru olarak anlaşılabilmesi ve askerler tarafından muharebe sahasına aktarılmasında gecikmesidir. Bunun bilinen bir kaç sebebini burada zikretmek mümkündür. Birincisi, bazı askeri çevrelerin yeni silahların Avrupa'nın ormanlık ve çamurlu arazisine uyumlu olmadığı yönündeki önyargıdır. Bu çevreler yeni tip ağır silah ve teçhizatın hareket yeteneklerinin sorunlu olacağını zannetmişlerdir. İkinci sebep, bazı ülkelerin teknolojik gelişmelerin kendi geleneksel üstünlüklerine son vermesinden çekinmeleridir. Dolayısıyla başkalarının da sahip olmaması için yeni teknolojilerin yaygınlaşmasını istememişlerdir. Örneğin, İngilizler bir süre savaş gemilerinde buhar gücü kullanılmasına karşı direnmişlerdir. Üçüncü sebep, yeni icat edilen silah sistemlerinin ilk yıllarında çok pahalı olmasıdır. 19'ncü yüzyıl Avrupasında mali gücü sınırlı olan ve henüz birliğini sağlayıp ulus devlet niteliği kazanamamış ülkeler, pahalı olan bu sistemleri satın almakta acele etmemişlerdir. Son sebep ise askeri konulardaki geleneksel muhafazakarlıktır. Bir uzman buna aşağıdaki örneği vermektedir;

"James Cowan 1855'de piyadeyi biçmek için tırpanlarla donatılmış, buhar gücüyle çalışan bir lokomotif kara bataryası için patent aldı. Bu buluş, silahlandırılmış dört tekerlekli zırh korumalı bir araçtı. Fakat Lord Palmerston tarafından

Ali Rıza KUĞU

medeni savaşlar için çok gaddarca olduğu gerekçesiyle reddedildi” (Hart, 1959: 13).²

Bu yüzden, 19’uncu yüzyıl aslında Napolyon Savaşları ile 20’nci yüzyılın modern savaşları arasında bir geçiş dönemi olmuştur. Telgraf ile güvercin, kılıç ile makineli tüfek, mızrakla top aynı savaşta aynı muharebe sahasında birlikte kullanılmışlardır. Teknolojik gelişmelere ayak uyduranlar kazanmış, kayıtsız kalanlar ise kaybetmişlerdir.

Kaldı ki, bu dönemde Avrupalı büyük devletler arasında Kırım Savaşı ve birlik savaşları haricinde büyük çaplı kıtasal savaşlar yaşanmamıştır. Belki de bu yüzden yeni silahlar ve onların savaş meydanında kullanımları tam olarak ve zamanında anlaşılammıştır. Yeni geliştirilmiş bütün silah ve teknolojilerin deneneceği büyük laboratuvar 1’inci Dünya Savaşı olacaktır. Bu nedenle, 1’inci Dünya savaşı öncesinde büyük orduların hemen hepsi geçmiştekilerden çok daha kanlı bir savaş için tüm hazırlıklarını yapmış durumdaydılar. Bu bakımdan, insanlığın bilim ve teknolojide yapılan her gelişmeyi yine insanlığı ve onun binlerce yılda meydana getirdiği uygarlığı yok etmek için kullanması anlaşılması zor bir şeydir.

Aslında insanoğlunun sürekli peşinde koştuğu ve Grotius’dan Kant’a ona ulaşmanın yollarını aradığı en yüce hedef “barış”tır. Barış hayal bile olsa, insanlığın geleceği için hayal edilmeye değer bir idealdir. Ancak barışı korumak ya da ona ulaşmak için, her an savaşa da hazır olmak gerekmektedir. Bu itibarla, her savaş haklı ve hukuki olmalıdır; nihayetinde barışa hizmet etmelidir.

Notlar

- 1 Obüsün kara silah sistemlerine Plevne savunmasının bir armağanı olduğu, askeri tarih uzmanlarınca kabul edilmektedir.
- 2 Burada tarif edilen şey bir anlamda tankın prototipidir.

**Sanayi Devriminin Savaş Meydanlarındaki Serüveni: 19'uncu Yüzyıl Ortalarından
1'inci Dünya Savaşı Sonlarına Kadar Teknolojik Gelişme ve Askerî Yenilikler**

Kaynakça

- Addington, Larry H. (1994). *The Patterns of War Since The 18th Century*, Bloomington: Indiana Un. Press.
- Brodie, Bernard and Fawn M. (1973). *From Crossbow to H-Bomb, The Evolution of the Weapons and Tactics of Warfare*, Bloomington: Indiana Un. Press.
- Falls, Cyril (1961). *The Art of War from the Age of Napoleon to the Present Day*, New York: Oxford Un. Press.
- Fuller, J. F. C. (1992). *The Conduct of War, 1789-1961: A Study of the Impact of the French Industrial and Russian Revolutions on War and Its Conduct*, Boston: Da Capo Press.
- Hart, B. H. Liddell (1959). *The Tanks, Vol. I*, London: Cassell.
- Keagan, John (1978). *The Face of Battle*, New York: Penguin Books.
- Robbins, Keith (1985). *The First World War*, London: Oxford Un. Press.
- Ropp, Theodore (2000). *War in the Modern World*, Baltimor: John Hopkins Un. Press.
- Strachan, Hew (1988). *European Armies and the Conduct of War*, New York: Routledge.
- Van Creveld, Martin (1980). *Supplying War, Logistics from Wallenstein to Patton*, Cambridge: Cambridge Un. Press.

Summary

The Industrial Revolution's Adventure on Battlefields: Technological Developments and Military Innovations from Mid-19th Century to the End of the World War I

Ali Rıza KUĞU*

From the beginning of the mid-nineteenth century, the Industrial Revolution exercised a great effect on warfare. Changes of unprecedented and unforeseen scale took place in the nature of war and its instruments during the second half of the 19th century. The understanding of the modern warfare matured in this period, paving the way to the two most destructive world wars in the next century.

Due to technological changes, soldiers acquired more deadly and effective capabilities such as newly developed rifles, artillery pieces, railroads and communication means. Mechanics and engines of naval vessels were improved, their hulls were covered with armour, and their guns were made more lethal. Mines and torpedoes were further modernised, submarines became a serious seaborne threat. The centuries-old dream of flying came true.

As a result of new military inventions, mass productions and rapid growth of population, European armies, which once tended to shrink, expanded again, and the conscription system was coined to man their countless units. The structure and working procedures of military staffs changed accordingly to command and control huge military formations dispersed in a vast geographical area. The sophistication of weapons and military instruments made it necessary to have well educated professionals both in the staff and the field. Traditional strategic and tactical thoughts were made upside down and new things had to be said about war.

All these innovations and their consequences in the battlefield were not well understood and not put into practice in a timely manner by military men. There are a number of reasons to account for this attitude of military professionals. While some of them are quite understandable, some others basically emanate from the traditional conservatism.

19th century looks like a transition between the Napoleonic warfare and the 20th century's high-tech warfare. In the wars of this century and even in the World War I, the traditional and modern were used together in a single battlefield. Those who kept up with the technological developments won, the others who turned a blind eye to them lost.

* (Ret.) General

Sanayi Devriminin Savaş Meydanlarındaki Serüveni: 19'uncu Yüzyıl Ortalarından 1'inci Dünya Savaşı Sonlarına Kadar Teknolojik Gelişme ve Askerî Yenilikler

The military innovations of the nineteenth century made armies more formidable on one hand, and also more vulnerable on the other. The innovations especially in the land and naval warfare resulted in a bloodiest ever world war, which had a devastating effect on human civilization, and inflicted heavy losses on the warring armies.

In fact, mankind has been keeping the track of peace from the very beginning and searching ways to reach it. Peace is the ultimate goal and a noble cause for our universe. Such a precious ideal peace is that we have to be prepared to fight for it. That is, "Si vis pacem para bellum."