



TESAM Akademi Dergisi

Journal of TESAM Academy

ISSN 2148-2462 / E-ISSN 2458-9217

İkinci Dünya Savaşı'nda Bilimsel ve Teknolojik İstihbarat

Scientific and Technological Intelligence in the World War II

Öz

Bu çalışmada, bilimsel ve teknolojik istihbaratın İkinci Dünya Savaşı sırasında doğuşu, gelişimi ve savaşa etkileri incelenmiştir. İkinci Dünya Savaşı'nda hem Mihver devletleri hem Müttefik güçler savaş alanında olduğu kadar araştırma laboratuvarlarında da çarpışmıştır. Bu çerçevede, düşman ülkelerin bilimsel ve teknolojik kapasitelerinin, zayıf ve güçlü yönlerinin, yeni teknolojileri savaş alanına uyarlama, yeni saldırı ve savunma araçları geliştirme kabiliyetlerinin tespit edilmesi, savaşan tarafların ana hedeflerinden biri olmuştur. İkinci Dünya Savaşı'ndaki bilimsel ve teknolojik gelişmeler, istihbarat toplama araçları ile istihbarat analizlerinin niteliğini etkileyerek bilimsel ve teknolojik istihbaratın gelişiminde önemli rol oynamıştır. Bilimsel ve teknolojik istihbaratın gelişimi ise İkinci Dünya Savaşı'nın seyrini ve sonuçlarını etkilemiştir. Çalışmada nitel araştırma yönteminden yararlanılarak bilimsel ve teknolojik istihbaratın gelişim süreci tarihsel perspektifte ele alınmış, bilimsel ve teknolojik istihbaratın savaşta nasıl bir rol oynadığı sorusunun cevaplanması amaçlanmıştır. Makalede, bilimsel ve teknolojik istihbaratın sadece İkinci Dünya Savaşı'ndaki gelişmeleri değil, savaş sonrasındaki gelişmeleri de etkilediği, özellikle Soğuk Savaşın ve ABD ile Sovyetler Birliği arasındaki silah yarışının başlaması üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: İkinci Dünya Savaşı, Bilimsel ve Teknolojik İstihbarat, Bilimsel İstihbarat, Teknik İstihbarat, Reginald Victor Jones.

Abstract

In this study, the origin, development, and effects of scientific and technological intelligence during World War II are examined. In the World War II, both Axis Powers and the Allied Powers fought on the battlefield

Nigar Neşe KEMİKSİZ

Dr.,
Anka Enstitüsü, Ankara, Türkiye.
n.kemiksiz@ankaenstitusu.com
ORCID: 0000-0003-2622-3977

Cilt / Issue: 9(2), 621-647

Geliş Tarihi: 25.03.2022

Kabul Tarihi: 27.07.2022

Atıf: Kemiksiz, N. N. (2022). İkinci Dünya Savaşı'nda bilimsel ve teknolojik istihbarat. *Tesam Akademi Dergisi*, 9(2), 621-647. <http://dx.doi.org/10.30626/tesamakademi.1164131>

as well as in the research labs. In this context, one of the main objectives of the warring parties was to determine the scientific and technological capacities, weaknesses, and strengths of the enemy countries, their ability to adapt new technologies to the battlefield, and to develop new arms of offense and defense. Scientific and technological developments in World War II played an important role in the development of scientific and technological intelligence by affecting the quality of intelligence gathering tools and intelligence analysis. The development of scientific and technological intelligence, on the other hand, affected the course and results of World War II. In the study, the development process of scientific and technological intelligence was discussed from a historical perspective by using the qualitative research method, and it was aimed to answer the question of what role scientific and technological intelligence played in the war. In the article, it was concluded that scientific and technological intelligence not only affected the developments in World War II but also the post-war developments, especially the Cold War, and triggered the starting of the armament race between the USA and the Soviet Union.

Keywords: World War II, Scientific and Technological Intelligence, Scientific Intelligence, Technical Intelligence, Reginald Victor Jones.

Extended Abstract

In this study, it is examined that the origin, development, and effects of scientific and technological intelligence during World War II. Scientific and technological developments in World War II played an important role in the development of scientific and technological intelligence by affecting the quality of intelligence gathering tools and intelligence analysis. The development of scientific and technological intelligence, on the other hand, affected the course and results of World War II. In the study, the development process of scientific and technological intelligence was discussed in a historical perspective by using the qualitative research method, and it is aimed to answer the question of how scientific and technological intelligence affects the war.

The fact that World War II was the war in which science and technology was used most intensively until that day changed the nature of the war to a large extent, and in parallel, it also affected the nature of the intelligence activities. In this context, intelligence gathering activities such as Communications Intelligence (COMINT), Signal Intelligence (SIGINT)

and Imagery Intelligence (IMINT), which have developed since the First World War, have been further developed with the new capabilities gained during World War II. Considering that breaking the codes of the German Enigma machine was one of the most important factors in the end of World War II, the importance of the development in intelligence gathering tools is better understood. On the other hand, revealing and interpreting new weapon and weapon systems, secret weapon programs, military equipment and techniques required the development of new analysis techniques and capabilities. In this sense, the assignment of British theoretical physicist Reginald Victor Jones to the intelligence department of the Air Ministry in 1939 was an important development in terms of the employment of a scientist in an intelligence service for the first time. Combining his scientist identity with his intelligence officer identity, Jones played an important role in the development of scientific and technological intelligence. His access to classified information, his familiarity with intelligence techniques, his ability to direct the gathering tools gave Jones more than any scientist could have, as well as increased the quality and predictability of the gathered intelligence, and brought a new dimension to scientific intelligence analysis. It is surely beyond doubt that scientific and technological intelligence activities formed part of much broader intelligence activities.

Many of the most important inventions considered as 21st century technologies have their origins in World War II. In the World War II, both Axis Powers and the Allied Powers fought on the battlefield as well as in the research labs. Jet aircraft technology, guided rockets, atomic bombs, radar, mechanical crypto machines and the first simple computers developed to decipher them are the products of the World War II. In this context, one of the main objectives of the warring parties was to determine the scientific and technological capacities, weaknesses, and strengths of the enemy countries, their ability to adapt new technologies to the battlefield, and to develop new arms of offense and defense. Since the National Socialist Party, led by Adolf Hitler, came to power in 1933, Nazi Germany's ambitious armament program, its expansionist policies, and eventually its invasion of most European countries made the start of World War II inevitable. Learning the secret weapons programs and advanced weapons, identification and destruction of production sites, seizure of weapons and military material made possible by Germany's scientific and technological infrastructure and rich intellectual accumulation was the main subject of the scientific and technological intelligence activities of the Allied Powers during World War II. One dimension of these activities was the kidnapping of German scientists

involved in secret weapons programs. The ALSOS Mission, carried out by the USA in 1943-45, aimed to capture the scientists who developed the program, as well as gathering information regarding the atomic bomb. Considering that scientists, technical experts, or engineers who produce, transform and apply scientific knowledge in terms of scientific and technological intelligence activities are both targets and sources, it is understood the reason why importance was given to the capture of German scientists during World War II. Thus, it has been revealed that one aspect of the scientific and technological intelligence activities of the intelligence services is to contribute to the development of the scientific and technological capacity of their own countries. The fact that the Soviet Union brought German scientists and technicians to the Soviet Union at the end of the war in order to develop its nuclear project and guided missile program should also be evaluated in this context. These developments also indicate the power struggle that started between the USA and the Soviet Union towards the end of World War II. The Soviet Union, worried that it would lose its war gains after the USA dropped the atomic bomb on Japan in 1945, entered into a struggle for supremacy with the USA. This situation triggered years of technological superiority and armament race between the USA and the Soviet Union. In the article, it was concluded that scientific and technological intelligence was not only one of the main factors affecting the outcome of World War II, but also affected the post-war developments, especially triggering the Cold War and the start of the armament race between the USA and the Soviet Union.

Giriş

Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin 19'uncu yüzyıldan itibaren hızlanmasına ve savaş alanındaki etkilerini Birinci Dünya Savaşı'yla birlikte yoğun olarak göstermesine rağmen, bilimsel ve teknolojik istihbarat faaliyetleri sistematik olarak ancak İkinci Dünya Savaşı'nda başlamıştır. 21'inci yüzyıl teknolojileri olarak düşünülen çoğu önemli buluşun kökeninin İkinci Dünya Savaşı'na dayandığı bilinmektedir. Jet uçağı teknolojisi, güdümlü roketler, atom bombası, radar, mekanik kript makineleri ve onları deşifre etmek için geliştirilen ilk basit bilgisayarlar, İkinci Dünya Savaşı'nın ürünleridir. Adolf Hitler liderliğindeki Nasyonal Sosyalist Partisi'nin 1933'te iktidara gelmesinden itibaren Nazi Almanyası'nın hürsü bir silahlanma programı başlatması, yayılmacı politikalar izlemesi ve nihayetinde çoğu Avrupa ülkesini işgal etmesi, İkinci Dünya Savaşı'nın başlamasını kaçınılmaz hale getirmiştir. Almanya'nın sahip olduğı bilimsel ve teknolojik altyapının ve zengin entelektüel birikimin mümkün kıldığı gizli silah programlarının, gelişmiş silahların neler olduğunun öğrenilmesi, üretim yerlerinin tespiti, imhası, silah ve askeri materyalin ele geçirilmesi, Müttefiklerin İkinci Dünya Savaşı sırasında Avrupa alanındaki bilimsel ve teknolojik istihbarat faaliyetlerinin ana konusunu oluşturmuştur. Bu çerçevede, Almanların hava saldırı ve savunma sistemlerinin etkisiz hale getirilmesi, ordu ve istihbarat haberleşmesine nüfuz edilmesi, gizli atom silahlarının ve füze sistemlerinin tespiti ve gerektiğinde imha edilmesi bilimsel ve teknik istihbarat faaliyetleri bakımından önem arz etmiştir. Diğer yandan savaşın sonuna doğru başlayan ve Almanya'nın gizli atom bombası programı ile ilgili plan, belge, malzeme ve bilim adamlarını ele geçirme amacına yönelik faaliyetler, müttefikler arasında mücadeleye dönüşmüş ve bilimsel ve teknolojik istihbaratın bir başka boyutunu ortaya koymuştur. ABD ve Sovyetler Birliğı, Alman bilim adamlarını savunma projelerinde çalıştırılmak üzere Almanya dışına çıkarmaya yönelik operasyonlarıyla, bu bilimsel ve teknolojik birikimin karşı tarafın eline geçmemesini ve kendi bilimsel ve teknik kapasitelerini geliştirmeyi amaçlamıştır.

İkinci Dünya Savaşı'nın o güne kadar bilim ve teknolojinin en yoğun kullanıldığı savaş olması, savaşın niteliğini büyük ölçüde değıştirmiş, buna paralel olarak istihbarat faaliyetlerinin niteliğini de etkilemiştir. Bu çerçevede Birinci Dünya Savaşı'ndan itibaren gelişme kaydeden Muhabere İstihbaratı/Communications Intelligence (COMINT), Sinyal İstihbaratı/Signal Intelligence (SIGINT) ve Görüntü İstihbaratı/Imagery Intelligence (IMINT) gibi istihbarat toplama vasıtaları, İkinci Dünya Savaşı sırasında kazandırılan yeni kabiliyetlerle daha da gelişmiştir. Diğer yandan yeni

silah ve silah sistemlerinin, gizli silah programlarının, askeri ekipman ve tekniklerin ortaya çıkarılabilmesi, yorumlanabilmesi, yeni analiz teknikleri ve kabiliyetleri geliştirilmesini gerektirmiştir. Bu anlamda İngiliz teorik fizikçi Reginald Victor Jones'un 1939'da Hava Bakanlığı istihbarat bölümünde görevlendirilmesi, bilimsel istihbaratın operatif ve analitik boyutuyla gelişip kurumsallaşmasında önemli rol oynamıştır.

İkinci Dünya Savaşı'nın seyrini ve sonucunu etkileyen pek çok askeri, siyasi, ekonomik faktörün bulunduğu, ayrıca Batı Cephesi dışındaki cephelerde meydana gelen gelişmelerin de büyük önem arz ettiği bilinmektedir. Ancak bu makalenin kapsamını, İkinci Dünya Savaşı'nda bilimsel ve teknolojik istihbaratın gelişmesi ve savaşa etkileri teşkil etmekte ve esas olarak Avrupa alanındaki gelişmeler incelenmektedir. Çalışmanın alanı içerisine savaşın sonuna doğru müttefikler tarafından başlatılan bilimsel istihbarat misyonları da girmekte, bu faaliyetler Soğuk Savaş tetikleme potansiyeli çerçevesinde ele alınmaktadır. Bilimsel ve teknolojik istihbaratın İkinci Dünya Savaşı'na etkilerini ele alan çalışmaların genellikle teknik istihbarat toplama vasıtalarının rolü üzerinde durduğu, özellikle düşman haberleşme kodlarının çözülmesini mümkün kılan teknik başarıların savaşın seyrine etkilerinin inceleme konusu yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmada bilimsel ve teknolojik istihbaratın diğer boyutları üzerine odaklanılması, özellikle istihbarat servislerinin kendi ülkelerinin bilimsel ve teknolojik kapasitesine katkı sağlama, düşman bilimsel kapasitesini ele geçirme, hedef ülkenin bilimsel-teknolojik yeteneğine zarar verme konusundaki faaliyetlerine ağırlık verilmesi ve bu alandaki boşluğun bir ölçüde doldurularak literatüre katkı sağlanması hedeflenmiştir. Çalışmada nitel araştırma yönteminden yararlanılarak bilimsel ve teknolojik istihbaratın gelişim süreci tarihsel perspektifte ele alınmış, bilimsel ve teknolojik istihbaratın savaşta nasıl bir rol oynadığı, Soğuk Savaş'ın başlamasına etkisinin ne yönde olduğu sorularının cevaplanması amaçlanmıştır. Bilimsel ve teknolojik istihbaratın Soğuk Savaş başlatan etkenlerden bir olduğu varsayımından yola çıkan çalışmada, müttefik güçlerin Almanya'nın bilimsel mirasını ele geçirme mücadelesi detaylı olarak incelenmek suretiyle varsayımın geçerliliğinin sınanması yoluna gidilmiştir. Çalışma üç bölümden oluşmakta, bilimsel ve teknolojik istihbaratın tanımı ve kapsamına ilişkin ilk bölümün ardından bilimsel ve teknolojik istihbaratın gelişimine etki eden faktörler ele alınmakta, son bölümde ise bilimsel ve teknolojik istihbaratın İkinci Dünya Savaşı sırasındaki gelişimi ile savaşa ve savaş sonundaki silahlanma yarışına etkileri incelenmektedir.

Bilimsel ve Teknolojik İstihbaratın Tanımı ve Kapsamı

Bilimsel ve teknolojik istihbarat, hedef ülkelerin bilimsel ve teknik kapasitelerinin, imkan ve kabiliyetlerinin tespitine ve savunma alanında etkisini gösterebilecek küresel düzeydeki bilimsel ve teknolojik gelişmelere yönelik istihbarat toplama ve değerlendirme faaliyetleri olarak tanımlanabilir. Bilimsel ve teknolojik istihbaratın, aralarında net bir ayırım yapmak güç olmakla birlikte, iki boyutunun olduğu belirtilmektedir. Bilimsel istihbarat, araştırma projeleri, laboratuvar çalışmaları, bilimsel düşünceler/fikirler veya kapasiteler ile ilgili iken teknolojik istihbarat, silahların teknik özellikleri, kabiliyet ve performansları, üretim yöntemlerindeki yenilikler, planlama veya üretim aşamasında olup olmadıkları gibi hususlar ile ilgilidir. Teknolojik istihbaratın; birincisi düşmanın elde ettiği, geliştirdiği veya halen sahip olduğu silah sistemleri ve bunların teknik gelişimi hakkında bilgi temini, ikincisi mevcut ve gelecek/muhtemel silahların ve yeni teknolojilerin savaş alanına ve savaş doktrinlerine potansiyel etkilerinin analizi olmak üzere iki yönü bulunmaktadır (Lorber, 2015, s. viii). ABD Savunma Bakanlığı bilimsel ve teknik istihbaratı, yabancı/dış bilimsel ve teknik bilginin toplanması, değerlendirilmesi, analizi ve yorumu sonunda ortaya çıkan ürün olarak tanımlamaktadır. Bilimsel ve teknik istihbarat; temel ve uygulamalı araştırma ve uygulamalı mühendislik tekniklerindeki dış gelişmeleri ve tüm yabancı askeri sistemlerin, silahların, silah sistemlerinin ve materyalin bilimsel ve teknik özelliklerini, kabiliyetlerini ve sınırlarını, bunlarla ilgili araştırma ve gelişmeleri ve imalatında uygulanan üretim yöntemlerini kapsamaktadır (DoD, 2005). Bilimsel ve teknolojik istihbarat bakımından özellikle silah sistemlerine dönüştürülebilecek temel ve uygulamalı bilimler ve teknolojilerdeki gelişmelerin, çift kullanımlı teknolojilerin, kimyasal ve biyolojik savaş ajanlarının geliştirilmesine yönelik çalışmaların izlenmesi önem taşımaktadır. Bilimsel ve teknolojik istihbaratın savaş alanlarının bilim ve teknolojiyle "tanışmasına" paralel olarak geliştiği düşünülürse tanımların askeri niteliğinin ağır basması olağan görülmektedir. Ancak günümüzde tehditlerin çeşitlenmesi ve belirsizleşmesi, küreselleşmenin etkileri, bilgi çağına girilmesiyle birlikte bilginin üretimi, dolaşımı ve paylaşımında ortaya çıkan devrimsel nitelikteki değişiklikler, bilimsel ve teknolojik istihbaratın kapsamını, ekonomi başta olmak üzere diğer alanlara doğru genişletmiştir.

Hedef/rakip ülkelerin sahip olduğu teknolojinin ya da bu alandaki plan ve yatırımlarının oluşturabileceği tehditlerin tespit edilmesi, bir düşmanın veya rakibin bilimsel ve teknolojik avantajlarını etkisizleştirmeye yönelik karşı tedbirler geliştirilmesi, teknolojik sürprizin önlenmesi ve ülkelerin

kendi bilimsel ve teknolojik düzeylerinin yükseltilmesi bakımından da bilimsel ve teknolojik istihbarat önemli bir role sahip bulunmaktadır.

Teknolojik sürpriz genellikle yeni, önceden bilinmeyen silahların savaş alanında aniden ortaya çıkması olarak tanımlanmaktadır. Teknolojik sürprizin önlenmesi istihbarat servislerinin faaliyetleriyle mümkün olabileceksede henüz varlığı bilinmeyen ve niteliği gereği çok gizli yürütülmesi gereken bir silah programını ortaya çıkartabilmek son derece güçtür. Teknolojik sürpriz; istihbarat servislerinin yeni silahlar, silah programları veya savaşı etkileyebilecek teknik bir gelişme hakkında hiçbir bilgiye sahip olmaması, bilgiye sahip olsa da anlamlandıramaması veya bilgiyi temin edip analiz etse dahi uygun adrese ulaştıramaması gibi istihbarat başarısızlıkları ile yakından bağlantılıdır (Lorber, 2015, s. 40). Bu başarısızlıklar tam bir yenilgiye yol açmasa bile uzun dönemli etkileri, özellikle potansiyel “kartopu” etkisi göz ardı edilemez. Almanya’nın İngiltere Muharebesi’nde amaçladığı başarıya ulaşamaması büyük ölçüde İngiltere’nin erken uyarı sistemini anlamaması ve etkisiz hale getirmeye çalışmamasından kaynaklanmıştır. İngiltere’nin saf dışı edilememesi ise savaşın ileriki aşamalarındaki operasyonlar için bir üs olarak kalmasına yol açmıştır (Lorber, 2015, s. 41). Bu örnek, bilimsel ve teknolojik istihbarat alanındaki başarısızlığın herhangi bir diğer istihbarat alanındaki başarısızlıktan daha yıkıcı sonuçlar yaratabileceğini de göstermektedir. Öte yandan, bazı durumlarda teknolojik üstünlük ile ilgili ön kabuller istihbarat servislerini yabancı teknolojik gelişmelere karşı körleştirebilir. Bu durum, özellikle bir ülkenin üstün olduğuna inandığı bir alanda düşman ülkenin kabiliyet geliştirmesi halinde geçerlidir. İngiliz istihbaratı Almanya’nın radar teknolojisi geliştirme olasılığını uzun süre dikkate almamış, Amerikalılar ise Almanların V-Silahları (vergeltungswaffen/intikam silahları olarak adlandırılan seyir ve balistik füzeleri) teknolojisini anlamakta zorlanmıştır (Mahnken, 2002, s. 13).

Teknolojik üstünlüğün rakip devletlere karşı askeri ve ekonomik alan başta olmak üzere her alanda üstünlük sağlayacağı, uluslararası ilişki ve dengeleri etkileyeceği görüşü, teknoloji yarışının mümkün olan her araçla sürdürülmesini teşvik etmektedir. Bu noktada bilimsel istihbaratın amacı sadece hedef devletin elindeki bilim-teknoloji-silah sistemleri üçlüsünü tespit etmek değil, aynı zamanda laboratuvar araştırmalarına ciddi harcama yapmadan çalınan verilerle hedef devletle silah/teknoloji yarışını sürdürmektir (Özdağ, 2014, s. 107). Sadece düşman ya da rakip devletlerin değil, dost ve müttefik devletlerin de birbirlerine karşı bu yönetime başvurduğu bilinmektedir. Sovyetler Birliği’nin, İkinci Dünya Savaşı sırasında müttefiki olduğu İngiltere ile ABD’nin nükleer silah

programlarına sızması ve nükleer teknoloji bilgilerini ajanları kanalıyla "çalması" sanayi/teknoloji casusluğunun başarılı örneklerindedir. Manhattan Projesi hakkında sağladığı bilgilerin, Sovyetler Birliği'nin atom bombası yapım süresini birkaç sene kısalttığı tahmin edilmektedir (Allen ve Chan, 2017, s. 77).

Bilimsel ve teknik bilgiyi üreten, dönüştüren, uygulama alanına sokan bilim adamları, mühendisler ya da teknik uzmanlar istihbarat servislerinin bilimsel ve teknolojik istihbarat faaliyetlerinde hem yararlandıkları hem hedef aldıkları ana kitleyi oluşturmaktadır. İkinci Dünya Savaşı sırasında ve sonrasında Alman bilim adamları ile teknisyenlerinin rakip devletlerin eline geçmemesi ve kendi projelerinde çalıştırılması için Müttefik güçler arasında gerçekleşen mücadele, bunun önemli bir örneği durumundadır. ABD'nin 1950'li yıllarda uygulamaya koyduğu ve bilim adamlarının yabancı meslektaşlarından bilimsel ve teknik istihbarat toplamalarını amaçlayan bilim ataşeleri programı da Avrupa'daki "iyi" bilim adamlarının Demir Perde ülkelerine gitmesini önlemeyi hedeflemiştir (Wolfe, 2020).

Bu çerçevede, istihbarat servislerinin bilimsel ve teknolojik istihbarat faaliyetlerinin; hedef ülkelerin bilimsel-teknik kapasitesini tespit ve analiz etmenin yanı sıra, bu kapasiteye zarar verme, özellikle savunma sektörüne uyarlanabilecek nitelikte bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip etme, kendi ülkelerinin bilimsel-teknik kapasitelerini geliştirme ve korunmasına katkı sağlama gibi alanları kapsadığı ifade edilebilir.

Bilimsel ve Teknolojik İstihbaratın Gelişiminde Etkili Olan Faktörler

19'ncü yüzyılla birlikte büyük hız kazanan teknolojik gelişmeler, Birinci Dünya Savaşı'ndan itibaren savaş alanında kendisini göstermiştir. 19'ncü yüzyıldan önce bilimin, balistik ve patlayıcılar dışında savaş tekniği ile bağlantısı bulunmazken yeni yüzyılla birlikte toplar için güçlü patlayıcılar, hızlı ateşlenen silahlar, torpido ve mayınlar, telgraf, denizaltı, uçak gibi buluşlar savaşın niteliğini de önemli ölçüde değiştirmiştir (Hartcup, 2000, s. 1). Savaşın bilimsel-teknolojik boyutu, bu alanda spesifik bilgi ihtiyacını ortaya çıkarmış, savaşta bilimden ve bilim adamlarından daha fazla yararlanılması düşüncesini gündeme getirmiştir. İngiltere'de, özellikle Şubat 1915'te Alman Deniz Kuvvetleri'nin başlattığı denizaltı savaşı ve iki ay sonra Nisan 1915'te Batı Cephesi'nde gerçekleşen ilk Alman zehirli gaz saldırısı, bilim adamlarının çalışmalarının savaşta kullanılmasına ilişkin talepleri arttırmıştır (Hartcup, 2000, s. 1). Bu çerçevede, bilimin savaş alanına uygulanması konusunda İngiltere, ABD ve Fransa gibi ülkelerde çeşitli bilimsel-endüstriyel kurullar faaliyete geçirilmiştir.

Ancak askerler ile bilim adamları arasındaki görüş farklılıklarını aşmak mümkün olmamış, ordu birkaç istisna dışında geleneksel savaş yöntemlerine bağlı kalmayı sürdürmüştür (Hartcup, 2000, s. 1). Askerlerin teknoloji-bilim-savaş ilişkisine bakış açısını yeni silahların geleneksel savaş yöntemlerine ve savaş ahlakına uygun bulunmaması, askeri doktrin değişikliklerine neden olabilecek olması, yeni ve uzun eğitimler yapılmasını gerektirmesi, kullanımının sonuçlarından emin olunamaması gibi pek çok faktör etkilemiştir (Lorber, 2015, s. 38). Ancak, yeni teknolojiler savaş alanına girip etkilerini gösterdikçe ve özellikle düşman güçler tarafından kullanıldıkça eğilimler değişmeye başlamış ve bu konudaki gelişmelerin izlenmesi önem kazanmıştır. Teknolojik gelişmeler savaş alanına yansıdığı gibi, istihbarat alanına da yansımış, istihbarat toplama vasıtalarının çeşitlenmesine ve yetkinleşmesine neden olmuştur. Birinci Dünya Savaşı sırasında COMINT, SIGINT ve IMINT alanında önemli ilerlemeler yaşanmıştır. Bununla birlikte, bu gelişmeler askeri istihbarat analizlerini destekleyen teknik istihbarat boyutunda kalmış, bilimsel ve teknolojik istihbarat ayrı bir istihbarat alanı olarak ortaya çıkmamıştır. İstihbarat birimleri, yabancı ülkelerdeki bilimsel ve teknik gelişmelerle ilgili bilgi temin etmek veya değerlendirmek konusunda İkinci Dünya Savaşı'na kadar yeterli bir organizasyona sahip olmamıştır. İkinci Dünya Savaşı öncesinde İngiltere askeri istihbaratı ile hava ve deniz istihbarat birimleri teknik konularla ilgili birer görevli istihdam etmekteydi (Collier, 2006, s. 11). ABD'nin de yabancı ülkelerin bilimsel ve teknik kapasitesine ilişkin istihbarat toplanması ve analizinden sorumlu bağımsız bir bilimsel ve teknik istihbarat oluşumu bulunmamaktaydı. Bunun tek istisnası, Manhattan Projesi'nin 1942'de Ordu'nun sorumluluğuna devredilmesinden sonra oluşturulan Manhattan Mühendislik Bölgesi'nin (MED) dış istihbarat birimidir (CIA, 2008, s. 16).

Bilimsel istihbaratın gelişiminde, Adolf Hitler liderliğindeki Nasyonal Sosyalist Parti'nin 1933'te iktidara gelmesinin ardından Almanya'nın izlediği saldırgan ve yayılmacı politikalarla Avrupa için ciddi bir tehdit haline gelmesi önemli rol oynamıştır. Almanya'nın Birinci Dünya Savaşı'nın sonunda imzalanan Versailles Antlaşması'nın getirdiği askeri kısıtlamalara uymayacağını açıklaması, yeniden silahlanma programı başlatması ve bağımsız bir hava gücü oluşturması, İngiltere başta olmak üzere Avrupa ülkelerinde endişe yaratmıştır. Bu çerçevede, İngiltere'de Henry Tizard başkanlığında 1934'te kurulan Hava Savunma Bilimsel İnceleme Komitesi, İngiltere'ye yönelik tehdidin Alman Hava Kuvvetleri'nden gelebileceği değerlendirmesiyle düşman hava saldırılarına karşı savunma yöntemlerinin güçlendirilmesinde bilimsel ve teknolojik

gelişmelerden nasıl yararlanılabileceği konusunda çalışmalar başlatmıştır (Goodchild, 2013, s. 43). Bu gelişme, bilimsel istihbaratın babası kabul edilen teorik fizikçi Reginald Victor Jones'un Hava Bakanlığı istihbarat bölümünde istihdam edilen ilk bilim adamı olmasına ve bilimsel ve teknolojik istihbaratın ayrı bir istihbarat türü olarak gelişimine giden sürecin başlangıcını oluşturmuştur.

Bilindiği gibi, Almanya'nın 1936'da Ren bölgesini işgal, 1938'de Avusturya'yı ilhak ettikten sonra, Südet Almanlarını koruma gerekçesiyle Çekoslovakya'ya yönelmesi ve bu ülkenin parçalanmasına yol açması ve ardından Polonya'yı tehdit etmesi, İngiltere ile Fransa'nın Polonya'nın işgali halinde Almanya'ya savaş ilan edeceklerini açıklamalarına neden olmuştur. Eylül 1939'da Polonya'nın Almanya tarafından işgal edilmesi üzerine Fransa ile İngiltere'nin de Almanya'ya savaş ilan etmesiyle İkinci Dünya Savaşı başlamıştır. 1940 yılındaki Alman-Sovyet Saldırmazlık Paktı'nın, Almanya'yı Batı'ya doğru ilerlemede serbest bırakması, Fransa dahil, kıta Avrupası'nın büyük kısmının Alman işgaline uğramasına neden olmuş, İngiltere'yi de saldırıya açık hale getirmiştir. 1940-41'deki İngiltere Muharebesi, Almanya'nın İngiltere'yi işgal edebilmek veya savaş dışı bırakabilmek için İngiliz adalarının hava sahasının kontrolünü ele geçirme, İngiltere'nin ise buna izin vermeme mücadelesi olmuştur. ABD'nin henüz savaşa girmediği, Sovyetler Birliği'nin de henüz Müttefikler safına geçmediği bir sırada İngiltere'nin bu muharebeyi kaybetmeyerek Alman işgalindeki Kıta Avrupası'nın karşısında bir üs olarak kalması, savaşın sonraki aşamaları açısından kritik önem arz etmiştir. Bilimsel istihbarat bu muharebenin kaybedilmemesinde oynadığı rolle kendisini kanıtlamış ve bağımsız bir istihbarat türü olarak gelişmeye başlamıştır. İkinci Dünya Savaşı'nın başlamasıyla aynı tarihte göreve gelen Jones'un sadece bir bilim adamı değil, istihbaratçı bilim adamı olması, kendisine herhangi bir bilim adamının imkanlarından daha fazlasını sağlamıştır. Bilim adamları ile istihbaratçı ve askerlerin ortak komiteler halinde birlikte çalışması ile bir bilim adamının doğrudan istihbarat servisinin içinde çalışması arasında gizli bilgiye erişim bakımından önemli farklılıklar bulunmaktadır. Gizli bilgilere erişimi, istihbarat tekniklerine aşinalığı, toplama araçlarını yönlendirebilmesi, Jones'a herhangi bir bilim adamının sahip olabileceği imkan ve kabiliyetlerden çok daha fazlasını kazandırdığı gibi, toplanan istihbaratın kalitesini ve öngörülebilirlik seviyesini de arttırmış, bilimsel istihbarat analizine yeni bir boyut getirmiştir.

İkinci Dünya Savaşı Sırasında Bilimsel ve Teknolojik İstihbarat

21'inci yüzyıl teknolojileri olarak düşünülen çoğu önemli buluşun kökeni İkinci Dünya Savaşı'na dayanmaktadır. İkinci Dünya Savaşı'nda taraflar sadece savaş alanında değil, araştırma laboratuvarlarında da çarpışmıştır (Freedman, 2016, s. 5). Jet uçağı teknolojisi, güdümlü roketler, atom bombası, radar, mekanik kripto makineleri ve onları deşifre etmek için geliştirilen ilk basit bilgisayarlar, İkinci Dünya Savaşı'nın ürünleridir. Nazi Almanyası, Versailles Antlaşması'nın askeri alandaki kısıtlamaları karşısında askeri gücünü yeniden inşa etmek için teknolojiye odaklanmıştır. Almanya'nın sahip olduğu bilim adamları ve mühendislik kapasitesi Versailles'ın dikte ettiği kısıtlamalara karşı alternatif yollar geliştirmesine imkan vermiştir. Versailles Antlaşması'nın Birinci Dünya Savaşı'nda önemli rolü olmayan roketler ile ilgili düzenlemeler içermemesi gibi boşluklarından yararlanılarak roket teknolojisinin geliştirilmesi mümkün olmuştur (Freedman, 2016, s. 7). Roket bazlı füzeler, daha geniş, daha hızlı, daha fazla bomba taşıma kapasitesine sahip uçaklar ve süper güçlü bir bomba, Almanya'nın Avrupa'daki, hatta dünyadaki üstünlüğünü sağlayacak araçlar olarak görülmüştür (Freedman, 2016, ss. 8-10). Hitler'in 1939'da Danzig'de yaptığı konuşmada Almanların "karşı konulamayacak" silahlar geliştirdiğini açıklaması, Jones'un kariyerini etkileyen bir gelişme olmuştur. Jones'a göre, Tizard Komitesi kendisinden, Almanların bilimi hava savaşına uygulaması konusunda İngiliz istihbarat servislerinin niçin yeterli bilgi üretmediğini ortaya koymasını ve bunun düzeltilmesi için öneriler sunmasını beklemekteydi (Jones, 2009). Ancak Jones, bunu yapma fırsatını bulamamış ve Hitler'in açıklaması üzerine yeni Alman silahları ile ilgili bir rapor hazırlamakla görevlendirilmiştir. Jones raporunda bakteriyel/biyolojik savaş, gazlar, pilotsuz uçak, uzun menzilli silahlar gibi konularda Almanların çalışmaları ile ilgili ciddi göstergelerden yola çıkarak önlemler alınması gerektiğini vurgulamıştır (Goodchild, 2013, s. 65). Bununla birlikte Jones'un ilk önemli başarısı, Almanların kör bombalama sisteminin nasıl işlediğini ortaya çıkarması olmuştur. İngiliz Kraliyet Hava Kuvvetleri'nin Almanya'nın gece saldırıları yapabilecek kabiliyette olmadığını değerlendirmesine karşılık, Almanlar İngiltere Muharebesi sırasında düzenledikleri gece hava saldırılarıyla İngiltere'ye önemli kayıplar verdirmişlerdir. Jones'un yaptığı çalışmalar ve düşürülen Alman uçaklarındaki ekipmanın incelenmesi, Almanların yüksek irtifadan uçan uçaklarını yer istasyonlarından gönderdikleri radyo sinyalleri ile yönlendirdiklerini ve bombalamanın da sinyallerin İngiltere üzerinde önceden belirlenen belli bir noktada keşilmesi sonucu pilotun uyarılmasıyla gerçekleştirildiğini göstermiştir (Price, 2017). "Baş ağrısı" kod adı verilen bu sisteme elektronik olarak

müdahale edilip etkisizleştirilmesi için geliştirilen ve “Aspirin” adıyla anılan tedbirler zaman sıklığı nedeniyle ilk aşamada fazla etkili olmamışsa da, giderek etkin hale getirilmiştir (Johnson, 2004; Price, 2017). Büyük tahribata yol açan Kasım 1940'daki Coventry saldırısından sonra engelleyiciler/jammers modifiye edilmiş, Şubat 1941'e kadar sistem yeterli hale getirilmiştir (Price, 2017). Almanlar, İngiltere Muharebesi sırasında X-Gerat, Knickebein, Y-Gerat olarak adlandırılan üç farklı sistem kullanmış, İngilizler de her bir sistem için farklı engelleme yöntemleri geliştirmişlerdir. Almanların yeni navigasyon sistemleri bulması, İngilizlerin de karşı tedbirler almasıyla ve belirli aralıklarla devam eden bu süreç, “hüzmeler savaşı” olarak da anılmaktadır (Clark, 1975, s. 39). Almanya'nın İngiltere Muharebesi'nde amaçladığı sonucu elde etmesini engellemesi nedeniyle hüzmeler savaşının, İkinci Dünya Savaşı'nın sonraki seyirinde önemli bir etkisi olmuştur.

Alman hava saldırıları ile ilgili etki sağlayan diğer gelişme ise radarın savaş alanına girmesidir. Radar, Tizard Komitesi'nin yönlendirmeleriyle başlayan erken uyarı sistemi geliştirme çalışmaları kapsamında 1935-39 arasında sürdürülen ve hava mayın tarlalarından güdümlü olmayan roketlere kadar her yolun denendiği çalışmalar sonunda Robert Wattson-Watt liderliğindeki bilimsel ekip tarafından geliştirilmiştir (Zimmerman, 2010). İngiliz radarının diğer ülkelerin radarlarından daha etkili olmasını sağlayan husus uçakların yükseklikleri ve lokasyonları hakkında net bulgular sunabilmesidir. Ayrıca, kurulan radar istasyonları zinciri ve bu istasyonlardan gelen bilgilerin toplanıp hava ekiplerinin yönlendirildiği “filtre odaları” sistemin etkin şekilde işlemlerini sağlamıştır (Bowen, 1987, s. vii; Brown, 1999, s. 52). Geliştirildikten sadece birkaç ay sonra teknolojik sırları Amerikalılara verilecek olan hava radarı ise Müttefikleri Alman teknolojisinin önüne geçirecek, Almanların gece hava saldırıları ile Atlantik'te ticari gemilerden oluşan konvoylara karşı gerçekleştirdikleri denizaltı saldırılarını önlemede başarı sağlayacaktır (Bowen, 1987, ss. 3-4). Almanların İngiltere'nin erken uyarı sistemini anlamaması ve etkisiz hale getirmeye çalışmaması ciddi bir istihbarat başarısızlığı olarak görülmektedir.

Jones'un Knickebein ile ilgili başarısı, bilimsel istihbaratın önemini ortaya koymuş ve 1942'de gerçekleşen reorganizasyonla Hava Bakanlığı bünyesinde bilimsel istihbarattan sorumlu İstihbarat Direktör Yardımcılığı ADI (Science) oluşturulmuştur. Ancak bu bölüm teknik istihbarattan ayrı düşünüldüğü gibi, sorumluluk alanına nükleer istihbarat ile ilgili konular da dahil edilmemiştir. Jones, bu konuların Almanların yeni silah sistemlerini tespit ve analiz etme görevinin verildiği ADI (Science)

bölümünün sorumluluk alanının dışında bırakılmasını eleştirmiştir. Savaştan sonra bilimsel istihbarat ile ilgili olarak yapılan reorganizasyon sırasında Jones'un önerisiyle nükleer istihbarat ve bilimsel istihbarat bölümlerinin birleştirilmesi tartışılmış, ancak kabul edilmemiştir. Bunun temel nedeni, Almanya'nın gizli atom programını tespit etmek amacıyla kurulan nükleer istihbarat bölümünün ABD ile savaş sırasındaki işbirliğinin savaştan sonra da aynı şekilde sürdürülmesi düşüncesidir (Goodman, 2007, s. 11).

Jones'un, gerek Hava Bakanlığı gerek İngiliz Gizli İstihbarat Servisi (SIS/MI6) içinde bilimsel istihbaratın kurumsal temelini oluşturulmasında önemli rolü bulunmaktadır (Bleaney, 1998, s. 644). Jones, bilimsel istihbaratın ana görevinin, mevcut veya potansiyel düşmanlar tarafından yeni silah ve yöntemlerin geliştirilmesine yönelik erken uyarı sağlamak olduğunu belirtmiştir (Goodchild, 2013, s. 80). Nitekim ADI (Science), savaş boyunca Alman Hava Kuvvetleri'nin saldırı ve savunma silah ve sistemlerinin tespiti ve karşı tedbir geliştirilmesi konusunda başlıca otorite olmuştur. 1940-41'deki İngiltere Muharebesi sırasında Almanların gece saldırıları ile ilgili istihbarat temini önem arz ederken, 1942'de Müttefiklerin savunmadan saldırıya doğru strateji değişikliği, Alman Hava Kuvvetleri'nin hava savunma sistemlerinin mümkün olduğunca tam olarak anlaşılmasını gerektirmiştir (Goodchild, 2013, s. 27). ADI (Science) Alman Freya ve Würzburg radarlarının tespiti ve teknik özelliklerinin değerlendirilmesinde olduğu gibi, geliştirilebilecek karşı tedbirler konusunda da önemli bir rol üstlenmiştir. Freya erken uyarı ekipmanı olarak İngiliz radarından daha etkili özelliklere sahipti, Würzburg ise uçaksavar silahlarına, hedeflerine gece ve bulutlu havalarda doğru ve kesin olarak angaje olma imkanı veren dünyanın ilk radarıydı (Price, 2017). Ancak Alman Hava Kuvvetleri (Luftwaffe), düşman uçaklarından fazla endişe duymadığı ve saldırı stratejisi benimsediği için bu sistemi daha fazla geliştirmeye çalışmamıştır (Price, 2017). Freya ve Würzburg'un iki farklı radar ekipmanı olduğunun ve Würzburg'un Alman işgali altındaki Fransa'nın Le Havre kentine yakın Bruneval'de konuşlandırıldığına görüntü istihbaratı/analiziyle kesinleştirilmesinin ardından Würzburg'un ele geçirilmesi amacıyla bölgeye komando hareketi yapılmasına karar verilmiştir. Hür Fransa direnişçilerinin bölgedeki detaylı istihbarat çalışmasına dayanarak hareket alanının modellenmesi yapılmış, tatbikat çalışmaları gerçekleştirilmiş ve Şubat 1942'de hareket düzenlenmiştir (Goodchild, 2013, ss. 272-274). Bölgeye helikopterlerle indirilen 120 paraşütçünün katıldığı hareket sonunda cihaz ve cihazı kullanan operatörler ile çeşitli materyal ele geçirilmiştir. Würzburg'un teknik özelliklerinin incelenmesi, cihazın bazı zayıf yanlarının ve bunlara

dayanarak hangi karşı tedbirlerin geliştirilebileceğinin tespitine imkan vermiştir. Bilimsel istihbarat amacıyla ve ADI(Science) bölümünün yönlendirmesiyle yapılan bu hareketin düşman hava savunması konusunda sağladığı bilgiler, Müttefiklerin Alman hedeflerine yönelik saldırılarında önemli bir kaynak olmuştur (Goodchild, 2013, s. 27).

Jones'un başkanlığında az sayıda personelden oluşan bilimsel istihbarat bölümü analiz ve değerlendirme çalışmalarında çok sayıda kaynaktan gelen bilgiyi kullanmıştır. Savaş esirlerinin, özellikle Alman pilotların sorguları ve gizli dinlemelerinden elde edilen bilgiler, Alman işgali altındaki ülkelerdeki direnişçilerden alınan bilgiler, ajan şebekeleri kanalıyla intikal eden bilgiler, IMINT ve SIGINT yoluyla ve özellikle Almanların kriptolu haberleşme sistemi ENIGMA'nın şifrelerinin kırılmasıyla ULTRA kanalıyla alınan bilgiler, Bruneval hareketinde olduğu gibi ele geçirilen Alman ekipmanlarının incelenmesiyle sağlanan bilgiler, bu kapsamda önem arz etmiştir. Ayrıca İngiltere'nin Avrupa'daki diplomatik misyonlarına posta veya özel kurye ile iletilen, kaynakları bilinmediği için güvenilir bulunmayan veya yanıtma amaçlı olabileceği düşünülen Oslo Raporu, Lizbon Raporu, İstanbul Raporu gibi isimlerle anılan raporlar da kaynaklar arasında belirtilebilir. Bunların içinde özellikle Oslo Raporu önem arz etmektedir. 1939'da, savaşın başında intikal eden ve henüz mevcudiyeti bilinmeyen Alman V-Silahları ve Ordu Araştırma Merkezi'nin bulunduğu Peenemünde'de test edilen füzeler konusunda oldukça önemli bilgiler içeren Oslo Raporu'nun, savaşın sonuna doğru meydana gelen gelişmeler ve diğer kaynaklardan elde edilen istihbarat çerçevesinde, içerdiği bilgilerin çoğunun gerçek olduğu anlaşılmıştır.

Oslo Raporu'ndan sonra V-Silahları (V-1 uçan bomba veya pilotsuz uçak da denilen seyir füzeleri), (V-2 sıvı yakıtlı balistik füzeler) ile ilgili ilk bilgiler Aralık 1942'de SIS'in Stockholm bürosundan gelmiştir. Peenemünde yakınlarında roket testleri yapıldığına dair bu istihbaratın, hava keşif faaliyetleri ve diğer kaynaklardan alınan bilgilerle doğrulanması üzerine, Ağustos 1943'te müttefik güçlerin düzenlediği hava saldırısı Peenemünde'deki üretimin iki ay süreyle durmasını sağlamıştır (Goodchild, 2013, s. 466). Bununla birlikte saldırı sonuç getirici olmamış, V-1 silahlarının üretimi etkilenmezken, V-2 silahlarının üretimi yeraltına kaydırılmıştır. Üretim faaliyetleri terk edilmiş bir madende ve savaş esirlerinin ağır koşullarda çalıştırılmasıyla sürdürülmüş, Aralık 1943-Ağustos 1944 arasında yapılan müttefik hava saldırıları, programın sekteye uğratılmasında yeterince etkili olamamıştır (GlobalSecurity.Org). Almanya, Haziran 1944'te başlattığı saldırılarda müttefik hedeflerine

üç binden fazla V-2 füzesi fırlatmıştır. Özellikle Londra'yı hedef alan ve Mart 1945'e kadar devam eden saldırılar nedeniyle 20 binden fazla kişi ölmüş, 1,5 milyon kişi Londra'yı terk etmiştir. Almanların savaşın sonuna doğru kullanmaya başladığı V-Silahlarının savaşın sonucunu değiştirmemekle birlikte, yıkıcı etkileri olduğu açıktır.

İkinci Dünya Savaşı sırasındaki bilimsel ve teknolojik istihbarat faaliyetleri açısından önem taşıyan diğer bir gelişme, ABD ile İngiltere arasında Tizard Misyonu (İngiliz Teknik Misyonu) ile başlayan bilimsel ve teknik işbirliğidir. ABD'nin 1941'de savaşa girmesinden önce İngiltere'nin ABD'den finansal destek alma çabasının ürünü olan Tizard Misyonu, İngiltere'nin radar teknolojisi ile ilgili çok gizli nitelikteki bilgilerini ABD ile paylaşmış ve ABD ile İngiltere arasında savaş sırasında gelişecek özel ilişkilerin ve işbirliğinin temelini atmıştır (Zimmerman, 1996, ss. 4-6). Tizard Misyonu'nun, İngiltere'nin gizli nükleer silah programı Tube Alloys konusunda Amerikalı muhataplarına bilgi vermesi, Manhattan Projesi'nde işbirliğine giden yolu açmıştır (Phelps, 2012). Tube Alloys ile Manhattan projelerini birleştiren 1943 Quebec Anlaşması'nın imzalanmasıyla ABD, İngiltere ve Kanada arasında başlayan nükleer işbirliği başta olmak üzere, pek çok konuda Tizard Misyonu'nun öncü rol oynadığı ifade edilebilir. İngiltere ile ABD arasındaki bu özel ilişkiler bilimsel ve teknik istihbarat işbirliğinin başlatılmasında da etkili olacaktır.

Müttefiklerin İkinci Dünya Savaşı'ndaki başarısında kilit rol oynayan önemli bir husus, düşman haberleşmesine nüfuz edebilmeleri olmuştur. ABD'nin, Japonya'nın diplomatik ve deniz kuvvetleri şifrelerini kırması, İngilizler ile Polonyalılar ve Fransızların Almanların ENIGMA şifrelerini çözmedeki başarıları, savaşın seyrini etkilemiştir. Almanların, ENIGMA makinesi tüm parçalarıyla birlikte ele geçirilse bile kriptolu mesajların okunamayacağını düşündükleri bilinmektedir (Collier, 2006, s. 16). Şifrelerin kırılması gerçekten de kolay olmamış, İngiltere, ENIGMA'nın kodlarını kırabilmek için çok sayıda matematikçi, hukukçu, satranç oyuncusu ve tarihçiyi bir arada istihdam etmiştir (Seren, 2017, s. 217). Ticari maksatla geliştirilen ENIGMA şifre makineleri 1923'ten itibaren Alman piyasasında pazarlanmaktaydı. Alman ordusunun 1926'dan beri kullandığı bu makinelerin iç ve dış donanımlarında 1930'larda değişiklikler yapılmış, kara, deniz ve hava kuvvetlerinde farklı kodlar kullanılmıştır (Collier, 2016, s. 16). 1939'a kadar 20 binden fazla makinenin kullanımda olduğu bilinmektedir. Fransız istihbarat servisinin sinyal istihbaratı bölümünden sorumlu Gustave Bertrand'ın savaştan önce bir Alman şifre memurundan temin ettiği ENIGMA ile ilgili önemli bilgileri 1939'da İngiliz ve Polonyalılarla paylaşması ve taraflar arasında ENIGMA ile ilgili

işbirliği yapılması konusunda anlaşmaya varılması ENIGMA şifrelerinin çözümüne yönelik ilk adımları oluşturmuştur (West, 2008, s. 23). Polonya istihbaratının şifre çözücüleri tarafından piyasadan satın alınarak tersine mühendislik yöntemiyle üzerinde uzun süre çalışılan ENIGMA'nın bazı kodlarını kırmak mümkün olmuştur. Ancak, Polonyalı uzmanlar çalışmalarını sürdürmekte çeşitli zorluklarla karşılaşmış, nihayetinde geliştirdikleri ENIGMA makinesini (bombe) İngiltere'ye gizli şekilde teslim etmişlerdir. İngiltere'nin sinyal istihbaratından sorumlu birimi Hükümet Muhabere Karargahı'ndaki (GCHQ) çalışmalar sonunda ilk şifre Aralık 1940 tarihinde kırılmıştır. ENIGMA şifrelerinin kırılmasına yönelik operasyon, önce BONIFACE sonra ULTRA kod adını almıştır (West, 2008, s. 74). Alman Hava Kuvvetleri'nin şifrelerinin kırılması, personelin dikkatsizliğinden de kaynaklanan nedenlerle daha kolay olmuş, ancak Deniz Kuvvetleri'nin şifrelerinin çözümü zaman almış, hatta Atlantik Muharebesi'nin bazı evrelerinde şifreler kırılmamıştır. Bununla birlikte ULTRA'nın sağladığı bilgiler; Atlantik Muharebesi, El Arameyn Muharebesi, Kursk Muharebesi ve Normandiya çıkartması sırasında kritik rol oynamıştır (West, 2008, ss. 73-74). Ayrıca, Aralık 1941'de Askeri İstihbarat Servisi Abwehr'in kodlarının kırılmasıyla İngiltere'de faaliyet gösteren Alman ajan şebekelerinin tespiti ve izlenmesi mümkün olmuştur. ENIGMA şifrelerinin kırılmasının savaşın seyrini etkilediği ve süresini kısalttığı kabul edilmektedir.

Mihver devletlerin de SIGINT konusunda bazı başarılı faaliyetleri olmuştur. İtalyan Askeri İstihbarat Servisi'nin Ağustos 1941'de Roma'daki Amerikan askeri ataşesi üzerinden yabancı diplomatik misyonlarda görevli Amerikan askeri ataşelerinin kullandığı "Siyah Kod" bilgilerine ulaşması, bu konuda önemli bir örnektir. Almanlar, özellikle Kahire'deki Amerikan askeri ataşesinin, İngiltere'nin mevcut ve muhtemel askeri operasyonları hakkındaki yazışmalarına ilgi göstermiş, Afrika Kolordusu Komutanı Erwin Rommel yazışmaları günü gününe takip etmiştir. Bu sızıntı ULTRA tarafından tespit edilecektir (West, 2012, s. 38). Rommel'in El Alameyn Muharebesi'ndeki yenilgisinde ULTRA'nın Alman birliklerinin savaş düzeni, kuvvet kompozisyonu, mühimmat stoku, yakıt durumu ve Rommel güçlerine lojistik destek getiren Alman gemilerinin hareketleri ile ilgili sağladığı bilgilerin önemli rolü olmuştur (West, 2012, s. 38). Bununla birlikte, ULTRA kanalıyla alınan bilgilerin her zaman başarılı sonuçlar almaya yetmediği, Mayıs 1941'de Mihver güçlerinin Girit'e karşı saldırısında görülmüştür (West, 2012, s. 63). Saldırının ne zaman yapılacağı dahil olmak üzere sağlanan detaylı bilgilere karşın, ağır bir yenilgiyle sonuçlanan Girit harekati, istihbarat başarısının tek başına yeterli olmadığını ve diğer alanlardaki başarılarla birlikte anlam ifade

ettiğini göstermiştir.

ENIGMA kanalıyla alınan bilgilerin Alman istilasına uğradığı sırada Sovyetler Birliği'ne verilip verilmemesi İngiliz istihbaratında tartışma konusu olmuş ve Sovyetler Birliği'nin güvenlik standartlarının İngiltere'nin yardımıyla iyileştirilmesinden sonra, kaynağının gizlenerek verilmesi kararlaştırılmıştır. Ancak, kaynağın gizlenmesi boş bir çaba olmaktan öteye gitmemiştir, zira Sovyetler Birliği bu bilgileri GCHQ'de çalışan Sovyet ajanı John Cairncross kanalıyla zaten almaktadır (Walton, 2006, ss. 88-89). Cairncross'un Almanların Krusk Muharebesi ile ilgili olarak ENIGMA kanalıyla sağladığı bilgiler son derece önemli görülmüş ve Sovyetler Birliği'nin kendisini ödüllendirmesine neden olmuştur (West, 2012, s. 49). Cairncross, İngiliz istihbaratının İkinci Dünya Savaşı'ndaki Sovyet espionaj faaliyetlerine karşı başarısızlığını temsil eden Cambridge Beşlisi'nin en son tespit edilen üyesidir.

Cambridge Beşlisi, atom casusları olarak adlandırılan Alan Nunn May ve Klaus Fuchs ile birlikte ULTRA ve nükleer araştırma projeleri gibi en sıkı korunan savaş dönemi sırlarını Sovyetler Birliği'ne teslim etmiştir (Walton, 2006, s. 49). Bilimsel ve teknolojik istihbarat bakımından May ve Fuchs'un faaliyetleri önem arz etmektedir. İngiliz nükleer fizikçi May'in Sovyetler Birliği için çalıştığı, Eylül 1945'te beraberindeki önemli belgelerle birlikte Batı'ya kaçan Sovyetler Birliği'nin Ottawa Büyükelçiliği şifre görevlisi Igor Gouzenko'nun açıklamaları ve yapılan araştırmalar sonrasında anlaşılmıştır. May, 1942'de İngiltere'nin gizli nükleer araştırma projesi Tube Alloys'ta yer almış, Kanada'da araştırmalar yapmış ve Gouzenko'nun belirttiğine göre Ottawa Ulusal Araştırma Konseyi'nde çalıştığı sırada Sovyet Büyükelçiliği istihbarat görevlilerine özel kurye kanalıyla 162 mikrogram Uranyum-233 teslim etmiştir (Walton, 2006, ss. 115-116). Basına da yansıyan May ile ilgili bilgiler, ABD'nin nükleer sırların korunması konusunda İngiltere'ye güvenini sarsmış ve ABD'nin İngiltere ve Kanada dahil tüm yabancı ülkelerle nükleer konulardaki işbirliğini sonlandıran 1946 tarihli McMahon Yasası'nın çıkmasında önemli rol oynamıştır (Walton, 2006, s. 118). Manhattan Projesi'ne katılan İngiliz bilim ekibinden nükleer fizikçi Fuchs'un Sovyetler Birliği'ne Manhattan Projesi ile ilgili önemli bilgiler verdiğinin 1949'da, Sovyet diplomatik haberleşmesine yönelik VENONA kod adlı SIGINT operasyonu ile tespit edilmesi, ABD'nin İngiltere'ye güvenini daha da sarsacaktır. Fuchs, Tube Alloys'ta da çalışmış ve İngiltere'nin nükleer bilgilerini Sovyetler Birliği'ne vermiştir. Sovyetler Birliği'nin İngiliz ve Amerikan nükleer programlarına erişimi İkinci Dünya Savaşı'nın en önemli sanayi/teknoloji casusluğu örneğidir ve savaş sonunda Sovyetler

Birliği'ne götürülen Alman bilim adamlarının da katkısıyla Sovyet atom bombasının kısa sürede yapılmasında büyük rolü olmuştur.

“Soğuk Savaşı başlatan adam” olarak tanınan Gouzenko'nun açıklamaları, Sovyetler Birliği'nin nükleer sırları ele geçirdiğini ortaya koymasının yanı sıra, bu ülkenin Ottawa'da geniş bir ajan ağına sahip olduğunu, İngiltere ile ABD ve Kanada arasında teati edilen bilimsel, ekonomik, siyasi nitelikte gizli bilgileri elde ettiğini göstermiştir. Gouzenko, Sovyetler Birliği'nin diğer Batı başkentlerinde de ajan şebekeleri olduğunu ve Batı ile savaşa hazırlandığını ileri sürmüştür. Gouzenko'ya göre Sovyetler Birliği'nin askeri ve nükleer istihbarat elde etmedeki yoğun çabası Batı ile savaş hazırlığının kanıtıdır. Gouzenko'nun, Sovyetler Birliği'nin savaş hazırlıklarının Sovyet saldırganlığından mı yoksa Batı saldırganlığından duyulan korkudan mı kaynaklandığı konusunda ise net bir bilgisi bulunmamaktadır (Walton, 2006, s. 100).

Sovyetler Birliği'nin Batı ile savaş hazırlığı içine girmesinde muhtemelen İkinci Dünya Savaşı'nın sonuna doğru Müttefik güçlerin Almanya'nın gizli atom bombası programı ile ilgili faaliyet ve mücadelelerinin de rolü olmuştur. Almanya'nın atom silahı geliştirebileceğine dair endişelerin önce Nazi Almanyası'ndan kaçan bilim adamlarınca Amerikan yönetimi nezdinde dile getirildiği bilinmektedir. Alman bilim adamlarının nükleer fizyona ilişkin ilk deneylerinin ardından nükleer silahların yapılabilirliği kesinlik kazandıkça Almanların nükleer silah programı yürütüyor olabileceği endişesi artmıştır. Bu endişe, atom çekirdeğinin parçalanmasına ilişkin ilk deneylerin Alman bilim adamları tarafından yapılmış olması nedeniyle Almanların nükleer silahların altında yatan prensiplere ilişkin anlayışlarının ABD kadar gelişmiş olması ihtimalinden kaynaklanmaktaydı (CIA, 2008, s. 17). Alman atom programının mevcudiyetini tespit etmeye yönelik gizli operasyonlar bu kapsamda gündeme gelmiştir. 1943-45'te ABD Savaş Bakanlığı tarafından Avrupa'da yürütülen bilimsel istihbarat misyonu (ALSOS), Almanya'nın gizli atom bombası ile ilgili plan, belge ve malzemelerini ele geçirmeyi ve programı yürüten Alman bilim adamlarının yakalanıp sorgulanmasını amaçlamıştır. Misyonun, Almanya'nın bilimsel kapasitesinin Fransa ve Sovyetler Birliği'nin eline geçmesini önleme boyutu da bulunmaktadır (Mahoney, 1981, ss. 4-6). Eylül 1943'te Müttefiklerin İtalya'yı işgalini takiben başlayan ALSOS Misyonu; Donanma İstihbarat Dairesi (ONI), Bilimsel Araştırma ve Geliştirme Ofisi (OSRD), Ordu İstihbaratı (G-2) ve Manhattan Projesi'nin ilgili bölümü tarafından ve asker, bilim adamı ve istihbaratçılardan oluşan 114 kişilik bir ekiple yürütülmüştür. Misyona bağlı ekipler, önemli belge ve kaynakların yok edilmesini, bilim adamlarının kaçmasını ya da

rakip ülkelerce ele geçirilmesini önlemek için düşman hatları gerisine de geçmişlerdir. Almanya'daki çalışmalar sırasında Wüttemberg bölgesindeki Haigerloch'da bir mahzende deneysel doğal uranyum reaktörü ile aynı bölgede toprağa gömülü üç varil ağır su ve 1,5 ton uranyum külçesi bulunmuştur. Wüttemberg'in Fransa'ya tahsis edilen işgal bölgesinde kalması nedeniyle buradaki hedeflerin ele geçirilmesi için önce işgal bölgesi sınırlarının değiştirilmesine çalışılmış, başarılı olunamayınca hedeflerin Fransızların eline geçmesini önlemek için yapılan operasyonla ele geçirilen malzemeler ABD'ye gönderilmiştir. Aynı şekilde Sovyet işgal bölgesi olarak belirlenmiş olan Oranienburg'daki uranyum ve toryum metallerinin üretim tesisleri, Sovyetler Birliği'nin eline geçmemesi için 1500 ton patlayıcı ve 178 ton yangın bombası kullanılmak suretiyle imha edilmiştir (String Fixer1). Misyon kapsamında aralarında, Alman nükleer programının sorumlusu Werner Heisenberg'in de bulunduğu önemli bilim adamları yakalanmış ve Epsilon Operasyonu'yla İngiltere'ye götürülmüşlerdir. Misyon ekipleri Fransa'da ALSOS'un arananlar listesinin başında yer alan Fransız fizikçi Frederic Joliot-Curie'yi sorgulamış, Belçika/Antwerp'te uranyum cevherinin dünyadaki en büyük tedarikçisi Union Maniere'in ofisinde yaptıkları araştırmada Almanya'ya 1000 ton uranyum cevheri gönderildiğini tespit etmiş, Strasburg'da bir Alman nükleer laboratuvarında Wüttemberg bölgesindeki nükleer faaliyetlere ilişkin belgeler ele geçirmişlerdir. Misyon kapsamında ele geçirilen tüm belge ve malzemeler, 1000 tondan fazla uranyum cevheri dahil olmak üzere, ABD'ye gönderilmiştir (String Fixer1).

ALSOS Misyonu Almanya'nın nükleer ve biyolojik silah programlarının korkulduğu kadar tehdit edici boyutta olmadığını ortaya çıkarmıştır. Müttefiklerin Alman gizli nükleer silah programı hakkındaki endişelerinin Hitler'in Almanya'nın güçlü gizli silahlarına sıklıkla vurgu yapması, Alman bilim adamlarının çalışmaları, Almanya'nın Çekoslovakya'yı işgal ettikten sonra bu ülkeden uranyum ihracatını yasaklaması, ağır su tesislerinin bulunduğu Norveç'i işgal etmesi gibi hususlar etkili olmuştur. Nitekim Norveçli direnişçiler ve müttefik hava güçleri 1942 sonu 1943 başlarında Norveç'teki ağır su tesislerini imha etmiştir. Almanya'nın diğer ülkelerden daha önce atom bombası yapacağı endişesinin, Manhattan Projesi'nin başlatılmasında etkili olan faktörlerden biri olduğu da bilinmektedir. Almanya'nın nükleer silah programının, savaşın sona ermesini sağlayacak hızda ilerlememesi nedeniyle 1942'de Ordu'nun sorumluluğundan çıkarıldığı ve nükleer enerji faaliyetlerine ağırlık verildiği, programın Heisenberg tarafından kasıtlı olarak geciktirildiği iddiaları bulunmaktadır (Cornwell, 2004).

Almanya teslim olduğunda Müttefikler, özellikle Berlin'i işgal eden Ruslar ve Amerikalılar, Nazilerin üzerinde çalıştığı projelere ilişkin büyük miktarda kayıt ve belgeye ulaşmıştır. Bunlar arasında jet motoru, roketler ve atom bombası ile ilgili bilgiler de yer almıştır. Söz konusu teknolojiler için kilit önemdeki bilim adamları ve mühendisler kaçırılmış veya teslim alınmıştır. Bazıları ABD'ye getirilen bilim adamları araştırmalarına -bu kez ABD'nin yararına olmak üzere- devam etmiştir (Freedman, 2016, ss. 10-12). Bu kapsamda Alman bilim adamlarını Sovyetler Birliği'nin eline geçmeden ülke dışına kaçırmayı amaçlayan Overcast Operasyonu ile Eylül 1945'te aralarında Alman roket programının sorumlusu Wehner von Braun'un da bulunduğu 127 bilim adamı ABD'ye getirilmiştir. V-2 füzeleri, uçak dizaynı, rüzgar tünelleri gibi alanlarda uzman olan bu bilim adamlarından başlangıçta geçici olarak yararlanılması ve yeniden Almanya'ya gönderilmeleri planlanmıştır. Ancak Savaş Bakanlığı, uzmanlıklarını son derece yararlı bulduğu bu bilim adamlarının ABD'de kalmalarına imkan tanıyan revize edilmiş bir program sunmuş ve 1946'da Overcast Operasyonu, Paperclip Operasyonu'na dönüşmüştür. Paperclip politikası, savaş suçlularının veya aktif Nazi geçmişi olanların ABD'de çalıştırılmasını yasaklamakla birlikte, bilim adamlarının potansiyel düşmanlar tarafından kullanılabilmesi Almanya'ya dönmesinin ABD için ulusal güvenlik tehdidi olarak değerlendirilmesi ve Sovyetler Birliği'nin Alman bilim adamlarının uzmanlıklarına erişmesini engelleme düşüncesi, bazı bilim adamlarının Nazi geçmişleri ile ilgili bilgilerin gizlenmesi ve değiştirilmesi sonucunu doğurmuştur (Hunter, 1985, ss. 17-19). Paperclip Operasyonu kapsamında ABD'ye getirilen 1600 bilim adamı uzay ve havacılık, tıp, elektronik, fizik, kimya gibi alanlarda ve kritik savunma projelerinde istihdam edilmiştir. Von Braun, kıtalararası balistik füze programı ve uzay programında çalışmış, Apollo Projesi'nin roketi Saturn V'i tasarlamış, daha sonra NASA Planlama Bölümü'nün başkanlığını yapmıştır (Wikipedia). Alman bilim adamlarının çalışmalarının Amerikan Hava Kuvvetleri araştırma ve geliştirme programı için hayati nitelikte olduğu, Hava Kuvvetleri'ne milyonlarca dolar tasarruf ettirdiği ve program geliştirme sürelerini kısalttığı belirtilmektedir (Zimmerman, 2021).

Sovyetler Birliği de Eylül 1944'te, Sovyetler Birliği'ne "davet edilen" Alman bilim adamları ile ilgili çalışmalar için özel bir görev gücü kurmuş, Mart 1945'te de Alman nükleer bilimciler ile Sovyet atom bombası projesinde kullanılacak ilgili personeli aramak üzere askerler, istihbaratçılar ve nükleer fizikçilerden oluşan uzman ekiplerin Almanya'ya gönderilmesi kararlaştırılmıştır. Berlin'in düşmesinden hemen sonra bu şehre giden ana arama ekibi, özel enstitüler ile yaptıkları görüşmelerde sadece

bilim adamlarının değil, laboratuvarlarının da malzemeleriyle birlikte Sovyetler Birliği'ne götürülmesi konusunda mutabakat sağlamıştır. Araştırma ekiplerinin Sovyet atom projesinde kullanılacak teknoloji ve personeli belirleme ve Sovyetler Birliği'ne malzeme, ekipman ve personel göndermedeki başarısı, 1946 yılında daha geniş kapsamlı bir operasyonun başlamasına neden olmuştur (String Fixer2). 21-22 Ekim 1946'da Osoaviakhim Operasyonu'yla Sovyet ordu birlikleri doğu bölgesinden binlerce bilim adamı ve teknisyeni Sovyet silah endüstrisinde çalışmak üzere 92 trenle Sovyetler Birliği'ne taşımıştır. Bu dönemde 2200 Alman bilim adamı ve teknisyenin Sovyetler Birliği'ne getirildiği tahmin edilmektedir (Wikipedia). Sovyetler Birliği, Batılıların operasyon ile ilgili eleştirilerine, Amerikalılarla İngilizlerin 1945'te Thuringia ve Saksonya'dan askerlerini çekerken çok sayıda Alman bilim adamını zorla yanlarında götürdükleri suçlamasıyla cevap vermiştir (Gimbel, 1986, s. 433). Nikolaus Riehl gibi Tube Alloys'ta çalışmış nükleer fizikçilerin de aralarında yer aldığı bilim adamları 1950'li yılların ortalarına kadar Sovyetler Birliği'nde kalmış ve Sovyet atom programına katkılarından dolayı ödüllendirilmiştir (String Fixer2). Sovyetler Birliği savaş dönemindeki Alman füze deneyiminden yararlanarak kapsamlı bir füze araştırma ve geliştirme programını destekleyecek temel bilimsel ve teknik kabiliyete ulaşmıştır (CIA, 2008, ss. 40-43). Alman bilim adamlarının istihdamına verilen bu önem her iki ülkenin de kendi bilimsel teknolojik kapasitelerini güçlendirme ve özellikle silah programlarını geliştirme anlayışını yansıtmaktadır.

Sonuç

Bilimsel ve teknolojik istihbarat, İkinci Dünya Savaşı'nın kritik aşamalarında ve Müttefiklerin savaşı kazanmalarında önemli bir rol oynamıştır. Savaş sırasında teknik istihbarat toplama vasıtaları, kazandırılan yeni kabiliyetlerle etkin şekilde kullanılmış, görüntü ve sinyal istihbaratı, düşman hareketliliklerinin tespitinde, silah üretim ve test tesislerinin yerlerinin belirlenmesinde, düşman haberleşmesinin izlenmesinde etkili olmuştur. Alman ENIGMA makinesinin kodlarının kırılmasının İkinci Dünya Savaşı'nın sona ermesindeki başlıca faktörlerden biri olduğu düşünüldüğünde istihbarat toplama vasıtalarındaki gelişmenin önemi daha iyi anlaşılabilir. ENIGMA şifrelerinin kırılması, Atlantik Muharebesi'nde Alman denizaltılarının etkisiz hale getirilmesinden Afrika'da Rommel'in yenilgisine, Alman ajan şebekelerinin tespitine kadar pek çok alanda etkili olmuştur.

Nazi Almanyası'nın yayılmacı politikasına eşlik eden hırslı silahlanma

programı, bilimsel ve teknolojik istihbaratın gelişimini hızlandırmış, Almanya'nın gizli silah programlarının, yeni silah sistemlerinin teknik özelliklerinin tespiti ve muhtemel etkilerinin değerlendirilmesi bilimsel analiz kabiliyetleri geliştirilmesini gerektirmiştir. 1939'da Hava Bakanlığı istihbarat bölümünde görevlendirilen İngiliz teorik fizikçi Reginald Victor Jones'un bilim adamı kimliğini istihbaratçı kimliği ile birleştirmesi, bilimsel ve teknolojik istihbaratın gelişiminde önemli rol oynamış, toplanan istihbaratın kalitesini ve öngörebilirlik seviyesini arttırarak, bilimsel istihbarat analizine yeni bir boyut getirmiştir. Bilimsel ve teknik istihbarat, İngiltere Muharebesi sırasında Alman hava saldırılarının etkisini sınırlandırmakta sağladığı başarıyla, Almanya'nın İngiltere'yi işgal etme ya da saf dışı bırakma amacını gerçekleştirememesinde etkili olmuş, bu şekilde savaşın muhtemel seyrini de etkilemiştir. Aynı şekilde, Alman radar sistemine ilişkin bilgilerin elde edilmesi, değerlendirilmesi ve başarılı bir operasyonla ele geçirilmesi, Alman hava savunma sisteminin aşılmasında başarı sağlamıştır. Şüphesiz ki bilimsel ve teknolojik istihbarat faaliyetleri çok daha geniş istihbarat faaliyetlerinin sadece bir parçasını oluşturmuş, bu istihbarat faaliyetleri de diğer askeri başarılarla birlikte bir sonuca ulaşılmasını sağlamıştır. Diğer yandan Almanların radar teknolojisine veya V-Silahları gibi ileri teknoloji silah sistemlerine sahip olduklarının değerlendirilememesi, ciddi istihbarat başarısızlıkları olmuştur. Bilimsel ve teknik istihbarat konusundaki başarısızlığın diğer istihbarat türlerindeki başarısızlıktan daha yıkıcı sonuçlar doğuracağına ilişkin görüşler çerçevesinde V-Silahlarının savaşın daha erken bir evresinde kullanılmaları halinde, savaşın sonucunun farklı olup olmayacağı sorulmaya değer bir sorudur.

İkinci Dünya Savaşı'nın sonuna doğru Almanya'nın gizli atom programına ilişkin belge ve malzemelerin ve Alman bilim adamlarının ele geçirilmesine yönelik operasyonlar, Nazilerin gizli atom programını bir şekilde devam ettirmesinden duyulan endişelerle bağlantılı olmakla birlikte, Alman bilimsel mirasının ele geçirilmesi mücadelesi olarak da görülmektedir. Müttefik güçlerin gerek belge ve malzemelerin gerek bilim adamlarının birbirlerinin eline geçmemesi konusundaki faaliyetleri, savaştan hemen sonra Alman bilim adamlarının istihdamı konusundaki çabalarıyla birlikte değerlendirildiğinde, Almanya'nın bilimsel ve teknolojik kapasitesinden kendi ülkelerinin bilimsel-teknolojik seviyesini yükseltmek için yararlanma amaçlarını göstermektedir. Esasen bu faaliyetleri teknoloji casusluğunun farklı bir türü olarak nitelendirmek yanlış olmayacaktır. Böylece istihbarat servislerinin bilimsel ve teknolojik istihbarat faaliyetlerinin bir yönünün kendi ülkelerinin bilimsel ve teknolojik kapasitesinin geliştirilmesine katkı sağlamak olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca bu şekilde rakip/

düşman ülkenin entelektüel birikime ulaşamaması da amaçlanmıştır.

Bilimsel ve teknolojik istihbarat faaliyetleri bakımından bilimsel bilgiyi üreten, dönüştüren, uygulayan bilim adamları, teknik uzmanlar ya da mühendislerin hem hedef hem yararlanılan kaynak durumunda olduğu dikkate alındığında İkinci Dünya Savaşı sırasında Alman bilim adamlarının ele geçirilmesine niçin önem verildiği anlaşılmaktadır. ABD, Alman bilim adamlarından havacılık ve uzay programını geliştirme konusunda yararlanırken Sovyetler Birliği atom bombası ve güdümlü füze programını geliştirmeyi amaçlamıştır.

Bu gelişmeler, ABD ile Sovyetler Birliği arasında İkinci Dünya Savaşı'nın sonuna doğru başlayan güç mücadelesinin savaştan sonra nasıl bir seyir izleyeceğinin de işaretlerini vermiştir. Sovyetler Birliği, savaştaki kazanımlarının kendisini diğer Müttefik güçlerle eşit statüye getirdiğini düşünmekteyken, ABD'nin 1945'te Japonya'ya atom bombasını atmasiyle ele geçirdiği askeri üstünlük karşısında bu askeri üstünlüğün kendisine karşı kullanılmasını önlemeyi ve caydırıcılık yaratmayı amaçlamış ve ABD ile üstünlük mücadelesine girişmiştir. Manhattan Projesi'nden elde ettiği bilgilerin ve Alman bilim adamlarının katkısıyla atom bombası yapma sürecini kısaltan Sovyetler Birliği, askeri-teknolojik üstünlük sağlama yarışına uzun menzilli füze geliştirme programıyla devam etmiştir. Diğer yandan ABD, başta uzay programı olmak üzere, çeşitli askeri projelerde Alman entelektüel sermayesinden yararlanırken, Sovyetler Birliği'nin teknolojik kapasitesini geliştirme arayışlarını elindeki her araçla engellemeyi amaçlamıştır. Teknolojik üstünlüğün uluslararası güç dengelerini şekillendirmekteki rolüne ilişkin değerlendirmeler ve farklı jeopolitik hedeflerden kaynaklanan bu durum, ABD ile Sovyetler Birliği arasında yıllarca sürecektir askeri ve teknolojik üstünlük sağlama ve silahlanma yarışını tetiklemiştir. Bu çerçevede, bilimsel ve teknolojik istihbaratın İkinci Dünya Savaşı'nın seyrini ve sonucunu etkileyen ana faktörlerden biri olmakla kalmayıp, savaş sonrasındaki gelişmeleri de etkilediği, özellikle Soğuk Savaşın ve ABD ile Sovyetler Birliği arasındaki silahlanma yarışının başlamasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Ek Beyan / Declaration

Makalenin tüm süreçlerinde TESAM'ın araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

In all processes of the article, TESAM's research and publication ethics principles were followed.

There is no potential conflict of interest in this study.

The author declared that this study has received no financial support.

Kaynakça

Allen, G. ve Chan, T. (2017). *Artificial intelligence and national security*. Cambridge: Harvard Kennedy School Belfer Center for Science and International Affairs.

Bleaney, B. (1998). Reginald Victor Jones (1911-97). *Nature*, 391(12), 644, February 1998. Retrieved from <https://www.nature.com/articles/35521>.

Bowen, E. G. (1987). *Radar days*. Bristol: Institute of Physics Publishing.

Brown, L. (1999). *Technical and military imperatives: A radar history of World War II*. New York: Taylor and Francis Group.

Central Intelligence Agency/CIA. (2008). *Office of Scientific Intelligence: The original wizard of Langley. A symposium commemorating 60 Years of S&T intelligence analysis*.

Clark, R. M. (1975). Scientific and Technical Intelligence Analysis. *Studies in Intelligence*, 19 (Spring), 39-48.

Collier, B. (2006). *Hidden weapons. Allied secret or undercover services in World War II*. Pen and Sword Military Classics.

Cornwell, J. (2004). *Hitler's scientists: Science, war, and the devil's pact*. Penguin Books.

Feiveson, H. A. (2018). *Scientists against time: The role of scientists in World War II*. Bloomington: Achway Publishing.

Freedman, J. (2016). *Strategic inventions of World War II*. New York: Cavendish Square Publishing.

Gimbel, J. (1986). U.S. policy and German scientists: The early Cold War. *Political Science Quarterly*, 101(3), 433-451.

GlobalSecurity. Org. *Peenemunde-1943*. Erişim tarihi: 15.04.2022, <https://globalsecurity.org/wmd/ops/peenemunde.htm>.

Goodchild, J. M. (2013). *R. V. Jones and the birth of scientific intelligence*. (Yayımlanmamış doktora tezi, University Of Exeter).

Goodman, M. S. (2007). *Spying on the nuclear bear. Anglo-American intelligence and the Soviet bomb*. Stranford: Stranford University Press.

Hartcup, G. (2000). *The effect of science on the Second World War*. Londra: Palgrave Macmillan.

Hunt, L. (1985). U.S. coverup of Nazi scientists. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 41(4), 16-24.

Johnson, B. (2004). *The secret war*. Pen and Sword Military Classics.

Jones, R. V. (2009). *Most secret war*. Penguin UK.

Lorber, A. (2015). *Ready for battle: Technological intelligence on the battlefield*. Lanham: Rowmen and Littlefield.

Mahnken, T. G. (2002). *Uncovering ways of war. US intelligence and foreign military innovation, 1918-1941*. Ithaca: Cornell University Press.

Mahoney, L. J. (1981). *A History of the War Department scientific intelligence mission (ALSOS), 1943-1945*. (Yayımlanmamış doktora tezi, Kent State University).

Özdağ, Ü. (2014). *İstihbarat teorisi*. Ankara: Kripto Kitaplar.

Phelps, S. (2012). *The Tizard Mission: The top-secret operation that changed the course of World War II*. Yardley, PA: Westholme Publishing.

Price, A. (2017). *Instruments of darkness: The history of electronic warfare, 1935-1945*. Pen and Sword Books.

Seren, M. (2017). *Stratejik istihbarat ve ulusal güvenlik*. Ankara: Orion Kitabevi.

String Fixer1. *Operation Alsos*. Erişim tarihi: 13.04.2022, https://stringfixer.com/tr/Operation_Alsos.

String Fixer2. *Russian Alsos*. Erişim tarihi: 13.04.2022, https://stringfixer.com/tr/Russian_Alsos.

US Department of Defence/DoD. (2005). *Dictionary of military and*

associated terms.

Walton, C. (2006). *British intelligence and threats to national security, c. 1941-1951*. (Yayımlanmamış doktora tezi, University of Cambridge).

West, N. (2008). *Historical dictionary of World War II intelligence*. Lanham: The Scarecrow Press.

West, N. (2012). *Historical dictionary of signal intelligence*. Lanham: The Scarecrow Press.

Wikipedia. *Operation Paperclip*. Erişim tarihi: 16.04.2022, https://en.wikipedia.org/wiki/Operation_Paperclip.

Wolfe, A. J. (2020). Spying in plain sight: Scientific diplomacy during the Cold War. *Science History Institute*, January 28, 2020. Retrieved from <https://www.sciencehistory.org/distillations/spying-in-plain-sight-scientific-diplomacy-during-the-cold-war>.

Zimmerman, D. (1996). *Top secret exchange. The Tizard Mission and the scientific war*. Montreal: McGill-Queen's University Press.

Zimmerman, D. (2010). *Britain's shield. Radar and the defeat of the Luftwaffe*. Amberley Publishing.

Zimmerman, D. J. (2021). Operation Paperclip. A deal with the devil. *Defense Media Network*. Retrieved from <https://www.defensemedianetwork.com/stories/operation-paperclip-a-deal-with-the-devil/>.