

# SOVYET ATOM BOMBASI PROJESİ (1917-1949)

Ogün Eratalay

Makina Mühendisi

Bilim ve Aydınlanma Akademisi Üyesi

ogun.eratalay@gmail.com

## ÖZET

Bu makalede, 1917-1949 yılları arasında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nde ilk atom bombası başarıyla test edilinceye kadar nükleer enerji alanında yaşanan gelişmeler, dünyada aynı alandaki gelişmelerde eş zamanlı olarak ele alınmıştır. İlk atom bombasının çalışma prensipleri uzman olmayan okurun tasarlayabileceği şekilde açıklanmıştır. Ayrıca ABD tarafından atılan ilk atom bombasının gerekli olup olmadığı tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Atom bombası, Nükleer Enerji, SSCB, Kurçatov, Manhattan Projesi, Nükleer Fisyon.

## SOVIET ATOMIC BOMB PROJECT (1917-1949)

### ABSTRACT

In this article, the developments in the field of nuclear energy in the Union of Soviet Socialist Republics between 1917-1949 until the first atomic bomb which was successfully tested are discussed simultaneously with the developments in the same field in the world. The working principles of the first atomic bomb are explained in a way that non-expert readers can envisage. Furthermore, the necessity of using an A-bomb by the United States is discussed in the closing section.

**Keywords:** Atomic bomb, Nuclear Energy, USSR, Kurchatov, Manhattan Project, Nuclear Fission.

Bu makaleyle birlikte konuya dair genel bir çerçeve çizmeyi amaçlıyoruz. Soğuk Savaş döneminde ve sonrasında Sovyet Sosyalist Cumhuriyetleri Birliği'nin (SSCB) 1991 yılında ortadan kalkmasıyla beraber tarihteki ilk işçi sınıfı iktidarı denemesine ilişkin karşıt kamptan yapılan sayısız saldırı, karalama ve önemsizleştirme girişimi büyük oranda başarılı olmuş gibi gözükmemektedir. Sovyet atom bombası projesi özelinde SSCB'nde nükleer silah geliştirilmesine yönelik çabalar da bu saldırılardan nasibini almıştır.

Bu makalede genel olarak nükleer fizik alanında çalışan Sovyet bilim insanlarının ve Sovyet kurumlarının birikimleri, kabiliyetleri ve başarıları ele alınarak, dünyada yeni ortaya çıkan nükleer enerji alanına dair yaklaşım irdelenecektir. Aşırı teknik bir anlatıma girişmeden nükleer silahların çalışma prensibi anlatılarak, pratik bomba imalatında karşılaşılan sorunların nasıl üstesinden geldiği incelenecektir. Sovyet atom bombası projesine katkıda bulunan bilim insanları hakkında genel bilgi verilecek ve özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) yürütülen benzer bir proje olan Manhattan Projesi'nde görev yapmakta olan bilim insanlarının SSCB'ye gerçekleştirdiği bilgi akışı değerlendirilecektir.

## BİR TARİHLENDİRME ÖNERİSİ

Nükleer enerjinin kullanılarak kitlesel imhanın amaçlandığı bir atom bombasının üretilmesi projesi esasen Sovyet yönetiminin başat planları arasında olmamıştır. Bu silaha dair pratik amaçlarla bir çalışma başlatılmasını tetikleyen nedenler Nazi Almanyası'nın bu alanda faaliyet yürütmesi ve ABD'nin nükleer silah projesi olan Manhattan Projesiyle bu alanda öne çıkmasıdır. Bu iki

faktörün etkisiyle ortaya çıkan Sovyet atom bombası projesini kabaca 1942-1949 tarihleri arasında dönemlendirebiliriz. Kızıl Ordu askerleri, partizanlar ve yaşadıkları topraklar işgale uğramış siviller Leningrad önlerinde, Moskova'nın dış mahallelerinde canla başla savaşarak ülkelerini savunurken projenin tohumları atılmıştır. Ancak Sovyet atom bombası projesinin altyapısını oluşturan bilimsel geleneği irdelemek için biraz daha gerilere gitmek gerekecek.

## 1941 YILINA KADARKİ DURUM

Yaklaşık 1930'lu yıllardan 1941 yılına kadar Sovyet bilim insanları nükleer enerji alanında oldukça aktif çalışma yürütmüştür. Temel olarak radyo kimya ve fizik alanındaki faaliyetler öne çıkmıştır. Alanında son derece yetkin isimlerin katıldığı Tüm Rusya Nükleer Fizik Bilim Akademileri Konferansları dönemin en önemli toplantıları haline gelmiş, yurtdışından çok sayıda önde gelen bilim insanının katılımıyla Rusya topraklarında gerçekleştirilmiştir.<sup>(1)</sup> Konferans katılımcıları arasındaki yabancılar arasında aşağıdaki isimler dikkat çekicidir:<sup>(2)</sup>

- Frédéric Joliot-Curie (1900-1958)
- Paul Adrien Maurice Dirac (1902-1984)
- Louis Harold Gray (1905-1965)

1 Konferanslar 1933 ve 1938 yılında Leningrad'da, 1936 ve 1940 yılında Moskova'da ve 1939 yılında Harkov'da gerçekleştirilmiştir

2 1933 yılındaki konferans bilgileri Rosatom Tarihi Elektronik Kütüphanesi Arşivinde mevcuttur: [http://elib.biblioatom.ru/text/atomnoe-yadro\\_1934/0/](http://elib.biblioatom.ru/text/atomnoe-yadro_1934/0/)

Konferanslara katılan Rus bilim insanları da alanlarında yetkin isimlerdir:

- Dmitriy İvanenko (Дмитрий Дмитриевич Иваненко) (1904-1994) 1932 yılında atom çekirdeği için proton-nötron modelini bulan kişidir.
- Dmitriy Skobeltsin (Дмитрий Владимирович Скобельцын) (1892-1990) teorik fizikçi, kozmik radyasyon konusunda uzmandır.
- Sergey Friş (Сергей Эдуардович Фриш) (1899-1977) Zeeman etkisi, atom tayflarının sistematisasyonu, nükleer fizik, gaz emisyonu ve plazmanın ölçümü konularında uzmandır
- Georgi Gamov (Георгий Антонович Гамов) (1904-1968) teorik fizikçi ve astrofizikçi
- Aleksandr Leypunskiy (Александр Ильич Лейпунский) (1903-1972) deneysel fizikçi
- Krill Sinelnikov (Кирилл Дмитриевич Синельников) (1901-1966) deneysel fizikçi. Sovyet atom bombası projesinin önemli isimlerinden.
- İgor Kurçatov (Игорь Васильевич Курчатов) (1903-1960) fizikçi. Sovyet atom bombası projesinin lideri. Uranyum zincirleme tepkimesi konusunda çığır açan yöntemi önermiş ve başarılı olmuştur.
- Vitaliy Hlopin (Виталий Григорьевич Хлопин) (1890-1950) radyokimya uzmanı.
- Lev Misovskiy (Лев Владимирович Мысовский) (1888-1939) Radyum Enstitüsünde fizikçi.
- Fritz Lange (1899-1987) fizikçi. Santrfüjle izotop ayırıştırma sürecinin mucidi. Hitler iktidarından SSCB'ye kaçmış, 1937 yılında Sovyet vatandaşı olmuştur.
- Nikolay Semyonov (Николай Николаевич Семёнов) (1896-1986) fizikçi ve kimyacı.

Sovyet bilim insanlarının isimlerini ve uzmanlık alanlarını bu kadar ayrıntılı vermemiz sorgulanabilir. Ancak burada yapmaya çalıştığımız şey; iddia edildiği gibi Sovyet nükleer bilim faaliyetinin sadece atom bombasıyla gündeme geldiğinin doğru olmadığını vurgulamaktır. Amacımız, Sovyet bilim insanlarının atom bombası gibi olağanüstü karmaşık bir projeyi gerçekleştirebilecek bilgi, deneyim ve kabiliyete sahip olduğunun farkındalığını yaratmaktır. Bu kapsamda Radyum Enstitüsünde gerçekleştirilen faaliyetlerden bahsetmek de ileride bu alanda araştırma yapmak isteyenlere ışık tutması açısından önemlidir.<sup>3</sup>

3 Radyum Enstitüsü tarihçesi için bakınız: <https://web.archive.org/web/20120319095456/http://www.khlopin.ru/hronology.php>

- 1938 yılında Laboratuvar-4 bünyesinde suni radyoaktif elementler laboratuvar ortamında yaratılmıştır
- 1939 yılında nükleer fisyon (atom bombasına esas olan nükleer tepkime) konusunda Hlopin, Misovkiy, Aleksandr Jdanov ve Nikolay Perfilov'un makaleleri yayınlanmıştır.
- 1940 yılında Georgi Flerov ve Konstantin Petriak ağır çekirdek yüküne sahip elementlerde (örneğin uranyum) fisyonla dair yeni buluşlara imza atmıştır.

## BATI AVRUPA'DAKİ DURUM

Aynı dönemde Almanya dışarıda bırakıldığında nükleer alanda faaliyet gösteren ve öne çıkan ülke İngiltere'dir. İngiliz istihbaratına bağlı şekilde faaliyetine devam eden bilimsel çalışmalar 1940 yılında kurulan MAUD<sup>4</sup> Komitesine bağlanır<sup>5</sup>. Almanya'dan kaçarak İngiltere'ye iltica eden bilim insanı Rudolf Peierls önderliğindeki ekiple önemli isimler bulunmaktadır; Henry Tizard, Joseph Thomson, Otto Frisch, Klaus Fuchs, Kurt Mendelssohn, Ernest Walton. Özellikle Peierls, 1940 yılı Ocak ayında yaptığı çalışmayla Uranyum 235 izotopunun (U235) nötron yakalama tesir kesitini dünyada ilke kez hesaplamış ve dolayısıyla bomba şeklinde kullanılacak bir sistemin daha önce sanıldığı gibi tonlarca değil kg mertebesinde radyoaktif elementle gerçekleştirilebileceğini kanıtlamıştır.

1941 yılı Eylül ayıyla beraber adlı adınca atom silahlarıyla ilgili çalışmalar başlatılır. Ancak Nazi Almanyası'nın İngiltere ile giriştiği Britanya Savaşı çok yoğun bir şekilde sürmekte olduğu için, yoğun bombardıman altındaki ülkede çalışmaları hakkında yürütmenin olanağı bulunamaz. İzleyen dönemde çalışmaların Kanada'da sürdürülmesi için fizibilite çalışmaları yapılır. Ancak sürece dahil olan ABD'nin ısrarıyla Quebec'de yapılan görüşmeler sonrasında İngiltere'nin yürütmüş olduğu tüm proje verileri ABD'ye devredilir. ABD Başkanı Theodore Roosevelt ve Büyük Britanya Başbakanı Winston Churchill arasındaki anlaşma uyarınca bağımsız İngiliz nükleer çalışmaları durdurulur<sup>6</sup>.

## GELİŞMELERE SOVYET TEPKİSİ

İngiltere'de nükleer bir silah geliştirilmesi ve sonrasında bu projenin ABD himayesinde ilerlemesine dair alınan kararlardan Sovyet yönetiminin haberi olmuştur. Proje ekibinde yer alan istihbaratçı John Cairncross (1913-1995) edindiği bilgileri Büyük Britanya Komünist Partisi üyesi James Klugmann aracılığıyla Sovyet yetkililere iletmıştır.

## NKVD<sup>7</sup> Dış İstihbarat Şefi Pavel Fitin'e (1907-1971)

4 Military Application of Uranium Detonation

5 Komite tarafından hazırlanan ilk rapor için bakınız: [https://www.osti.gov/opennet/manhattan-project-history/images/maud\\_image.htm](https://www.osti.gov/opennet/manhattan-project-history/images/maud_image.htm)

6 İngiltere, alandaki öncülüğüne rağmen ancak 1952 yılında bağımsız bir nükleer güç olabilecektir.

7 NKVD (Rusça: НКВД, Народный комиссариат внутренних дел) Sovyetler Birliği'nin İçişleri Halk Komiserliğidir. 1934 yılında gizli polis kuvvetlerini

iletilen istihbarat NKVD Şefi Lavrentiy Beria'ya (1899-1953) sunulmuştur (Bondarenko, 2017). Beria bu istihbaratı bilim adamı Hlopin ile paylaşmış ve nükleer bir silaha dair böylesi bir çalışmanın başlamış olabileceğine dair yorumlarını sormuştur.<sup>(8)</sup> Hlopin bu alanda neredeyse son bir yıldır bilimsel bir yayın yapılmadığına dikkat çekmiş, böylesi bir çalışmanın olası olduğunu belirtmiştir. Bunun üzerine ölüm kalım mücadelesi vermekte olan Sovyetler Birliği 1942 yılı Ekim ayında nükleer alanda çalışmaların devam etmesi kararını alır.<sup>(9)</sup>



**Şekil 1.** Klaus Fuchs'un Los Alamos ABD'deki kimlik kartı resmi  
**Kaynak:** <https://www.atomicheritage.org/profile/klaus-fuchs>

Sovyetler Birliği'ne Batıdaki nükleer çalışmalara dair istihbarat veren sadece Cairncross değildir. Bilimsel verileri Sovyetlerle paylaşanlar arasında şu isimler öne çıkmaktadır: (Mzareulov, 2009)

- Klaus Fuchs (1911-1988) Alman komünist bilim insanıdır. Naziler iktidara gelene kadar önce Almanya Sosyal Demokrat Partisi, sonrasında Almanya Komünist Partisi saflarında mücadele eder. Reichstag Yangınından sonra partinin yeraltına inmesi sonrası partisi tarafından eğitimi tamamlaması için yurtdışına gönderilir. Önce Fransa'ya ardından da İngiltere'ye geçer. Burada fizik alanındaki çalışmalarına devam eder. 1941 yılından itibaren İngiltere'de Rudolf Peierls'in yardımcısı olarak İngiliz nükleer silah çalışmalarına katılır. Sonrasında İngiltere'deki Alman komünistler aracılığıyla Sovyetler Birliğine istihbarat sağlamış, ABD'ye giderek dahil oldukları

de bünyesinde toplamıştır.

8 Beria'nın silahlanmayla ilgili konularda görevlendirildiğine dair 4 Şubat 1942 tarih ve 1241s sayılı Devlet Güvenlik Komitesi kararı için bakınız: [https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5\\_%D0%93%D0%9A%D0%9E\\_%E2%84%96\\_1241%D1%81\\_%D0%BE%D1%82\\_4.02.42](https://ru.wikisource.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%93%D0%9A%D0%9E_%E2%84%96_1241%D1%81_%D0%BE%D1%82_4.02.42)

9 6 Ekim 1942 tarih ve 1790b numaralı Devlet Güvenlik Komitesi kararının aslı için bakınız: [https://shieldandsword.mozohin.ru/library/problem1\\_3.html](https://shieldandsword.mozohin.ru/library/problem1_3.html)

Manhattan Projesinde de bu faaliyetini sürdürmüştür.<sup>11</sup>

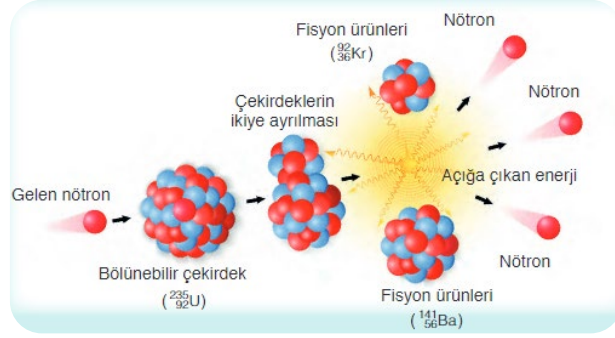
- Theodore Hall (1925-1999) Savaş karşıtı pasifisttir. ABD Komünist Partisi aracılığıyla SSCB'ye bilimsel verileri iletir. Hall, hem Sovyet rejimine sempati beslemektedir hem de ABD'nin nükleer silah alanında tekel olmasına engel olmak istemektedir. Hall, hem Manhattan Projesi hakkında önemli bilgileri Sovyetlere iletir hem de bombanın içe patlama sistematığını bildirir (AHF, 2019).
- Georges Koval (1913-2006) Şubat 1946'da İgor Kurçatov'a atom bombası ateşleme sistemindeki nötron fitili konusunda yardımcı olur.
- David Greenglass (1922-2014) Sovyetler Birliğine sağladığı bilimsel verilerden sonra yakalanır. Vatana ihanet suçundan yargılanırken iş birliği yapar, verdiği ifadeler idama mahkûm edilen Rosenberglerin davasında kullanılmıştır (AHF, 2014).

Burada yaşananlar resmî tarih anlatılarında olduğu gibi bir "istihbarat başarısı" olmanın ötesinde ele alınmalıdır. Sovyetler Birliği'ne nükleer alanda istihbarat veren bilim insanları herhangi bir ülkeye başka bir ülkenin askerî sırlarını veren ajanlar değildir. Sovyetler Birliği'nin kuruluş amacını öğrendikçe ona hak veren, kapitalizmin içinde yaşarken bu sistemin ürettiği eşitsizliklerin ve haksızlıkların farkına varan insanlardır. İnsanoğlunun yepyeni bir alandaki bilimsel atılımlarının korkunç bir silaha dönüşmesinin olası sonuçlarının farkına varmışlardır. Bu anlamda bu güçlü silahın emperyalist ülkelerin elinde ne kadar tehlikeli olacağını kestirmişlerdi. Sovyetler Birliği'ne de bu bilgileri aktarmışlardır. Dolayısıyla emperyalizmin saldırganlığını ancak sosyalist bir iktidarın frenleyebileceğini öngörüyorlardı. Savaşın ardından Nazi bilim insanlarının ABD'de yaşamlarına devam etmeleri, işledikleri suçların görmezden gelinmesi ve ABD'nin bütün uzay projelerinde öncü rol oynamaları bu konuda ne kadar haklı olduklarını kanıtlamıştır (Teitel, 2013). Nazi partisi üyesi roket bilimci



**Şekil 2.** Naziler için çalıştıktan sonra NASA'nın başına geçen Dr. Werner von Braun (solda) ABD Başkanı John F. Kennedy ile beraber Cape Canaveral, Florida'da, 16 Kasım 1963.  
**Kaynak:** NASA Arşivindeki resim JFK Library sitesinden alınmıştır: <https://www.jfklibrary.org/asset-viewer/werner-von-braun-and-president-john-f-kennedy>

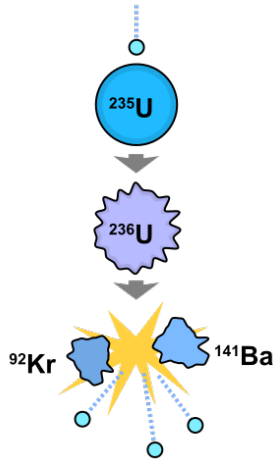
Wernher von Braun'un NASA'da en üst düzeyde görev-



Şekil 3. Nükleer fisyon reaksiyonu.  
Kaynak: <https://www.mmsrn.com/nukleer-fisyon-ve-fuzyon-nedir/>

lendirildiğini hatırlamakta da yarar var.

Burada aşırı detaya inmeden atom bombasının temelindeki mantığı anlatmak istiyoruz. Nükleer fisyon olarak adlandırılan süreçte kütle numarası büyük olan uranyum atom çekirdeği dışarıdan verilen enerji kaynağıyla parçalanarak kütle numarası daha düşük iki çekirdek ve nötronlar kontrol altına alınmadıkları takdirde zincirleme tepkimeye girerek patlamalı şekilde büyük bir enerji ortaya çıkartır. Bu süreç atom bombasının ilk tasarımlarında kullanılmıştır. Aynı nükleer tep-



Şekil 4. Uranyum-235 nötron bombardımanına tutulunca fisyon uğrar.  
Kaynak: [https://tr.wikipedia.org/wiki/N%C3%BCKleer\\_enerji](https://tr.wikipedia.org/wiki/N%C3%BCKleer_enerji)

kimeler kontrol altına alındığında ise nükleer reaktörlerde elektrik enerjisi üretiminde kullanılır.

Manhattan Projesi kapsamında ilk nükleer deneme olan "Trinity" 16 Temmuz 1945 tarihinde New Mexico, Alamogordo'da başarıyla gerçekleştirilir.<sup>(10)</sup> Buradaki denemede öğrenilen bulgular bilim insanları tarafından derhal Sovyet tarafına aktarılmış ve sürmekte olan Sovyet nükleer projesinin bazı pratik sorunları aşması için itki görevi görmüştür. Bu başlıklardan bazıları şun-

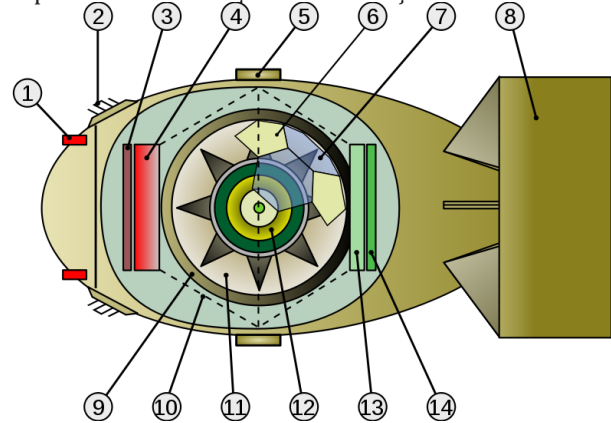
10 Trinity Test Sahası, ABD Hükümeti tarafından Ulusal Hafıza Mekanı olarak ilan edilmiştir, linkteki New Mexico eyaleti listesinde 30 numaradadır: [https://web.archive.org/web/20141110122215/http://www.nmhistoricpreservation.org/assets/files/registers/2012%20Report\\_%20Section%203\\_%20Arranged%20by%20Number.pdf](https://web.archive.org/web/20141110122215/http://www.nmhistoricpreservation.org/assets/files/registers/2012%20Report_%20Section%203_%20Arranged%20by%20Number.pdf)

lardır:

- Odaklanmış iç patlamayı konsolide eden içbükey lensler
- Patlama için gerekli olan kritik uranyum ve plütonyum ağırlıkları
- İç patlama prensibi
- Patlatma (fitil) sisteminin yapısı
- Bombanın montajı sırasında sıralama ve dikkat edilmesi gerekenler
- Patlayıcıyı çalıştırma yöntemleri

SSCB 29 Ağustos 1949 günü başarıyla ilk nükleer denemesini yaptığında ABD'nin başarılı ilk denemesinin üzerinden yaklaşık 4 yıl geçmiştir. İngiltere'nin ABD'den bağımsız nükleer faaliyetlerini ancak 1952 yılında tamamlayabildiği düşünüldüğünde Sovyet bilim insanlarının gerçekleştirdiği başarının büyüklüğü ortaya çıkmaktadır.

Atom bombasının ilk tasarımı aşağıdaki şekildeydi. Bilim insanlarının görece az miktarda radyoaktif elementin kullanılmasıyla bir nükleer silah yapılabileceğini öngörmelerinin ardından geleneksel yollarla taşınabilen ve atılabilen bir nükleer silah arayışlarına girişildi. ABD'de büyük bir gizlilikle yürütülen Manhattan Projesinde çalışanlar ABD Hava Kuvvetlerinin envanterindeki en büyük bombardıman uçağı olan Boeing B-27 Superfortress ile taşınabilecek ölçülerde bir bomba



Şekil 5. Fat Man adlı bombanın kesit görünümü.  
Kaynak: [https://tr.wikipedia.org/wiki/N%C3%BCKleer\\_enerji](https://tr.wikipedia.org/wiki/N%C3%BCKleer_enerji)

tasarladılar. Fat Man adı verilen bomba kesiti aşağıdaki şekildeydi.

1. Patlatıcı fitil
2. Radar anteni
3. Patlama için batarya



4. Ateşleme tertibatı
5. Bombayı oluşturan iki eliptik kısmı bir arada tutan menteşe
6. Yüksek şiddetli beşgen şeklinde patlayıcı (Çekirdek etrafından 12 adettir ve farklı patlama şiddetlerindedir)
7. Yüksek şiddetli altıgen şeklinde patlayıcı (Çekirdek etrafında 20 adettir ve farklı patlama şiddetindedir)
8. Alüminyum kanat
9. Muhafaza, iç çap ~140 cm
10. Tüm küreleri içeren koniler
11. Patlayıcılar (düşük ve yüksek hızlı)
12. Nükleer malzeme
13. Algılayıcı plaka, radar, barometre ve zamanlayıcı içerir.
14. Barometre aparatı

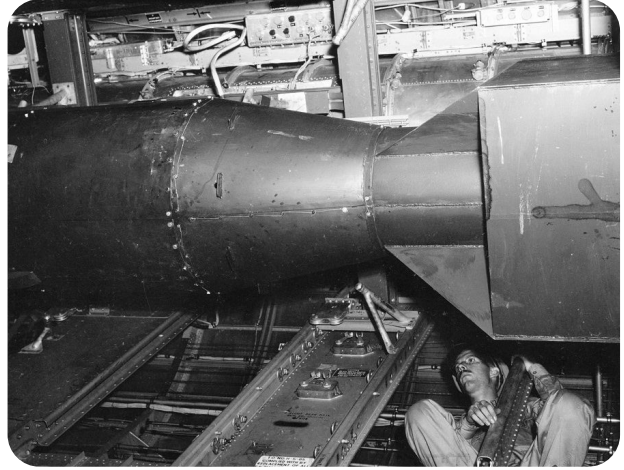
Bombanın yapısı birbiri içine geçmiş küreler şeklindedir. Çalışmasıyla geleneksel patlayıcıların kontrollü şekilde içe doğru patlatılmasıyla bombanın çekirdeğindeki radyoaktif elementin zorla parçalanması ve sonunda fisyon reaksiyonunun başlatılması esasına dayanmaktadır. Aşağıdaki fotoğraflarda bu ilk atom bombasının yapımı ve uçağa yüklenmesinin fotoğrafları mevcuttur.



**Şekil 6.** Enola Gay adlı bombardıman uçağına nükleer bomba yükleniyor  
Kaynak: [https://www.alternatewars.com/Bomb\\_Loading/Bomb\\_Guide.html](https://www.alternatewars.com/Bomb_Loading/Bomb_Guide.html)

II. Dünya Savaşı'nın en yıkıcı günlerinde başlatılan Sovyet atom bombası projesi, 11 Şubat 1943 günü pratik işlere başlar. 10 Mart 1943'te projeden sorumlu Vyacheslav Molotov, projenin başına teknik şef olarak İgor Kurçatov'u atar. Bugün onun adının verildiği Kurçatov Enstitüsü, Laboratuvar-2 olarak 12 Nisan 1943 tarihinde

kurulur. 8 Nisan 1944'te ise nükleer tepkimede kullanılan ağır su ( $D_2O$ ) ve  $U_{235}$  ve  $U_{238}$  uranyum izotoplarını ayırtmaya yarayan uranyum heksaflorür ( $UF_6$ ) hammaddelerinin üretimi için fabrikalar kurulur. Nazilerin yenilgisi ve Avrupa'da savaşın kazanılmasının ardından ABD'nin başta Paperclip Harekâtı adı verilen Alman bilim insanlarının ABD'ye götürülmesi harekâtının öğrenilmesi üzerine (Jacobsen, 2014) Sovyet uzmanları Alman nükleer çalışmalarında kullanılan tesis, laboratuvar ve hammaddenin elde edilmesine ve ilgili ve bilim insanlarının kazanılmasına yönelik çalışmalar başlatır.



**Şekil 7.** Enola Gay adlı bombardıman uçağının içinde nükleer bomba  
Kaynak: [https://www.alternatewars.com/Bomb\\_Loading/Bomb\\_Guide.html](https://www.alternatewars.com/Bomb_Loading/Bomb_Guide.html)

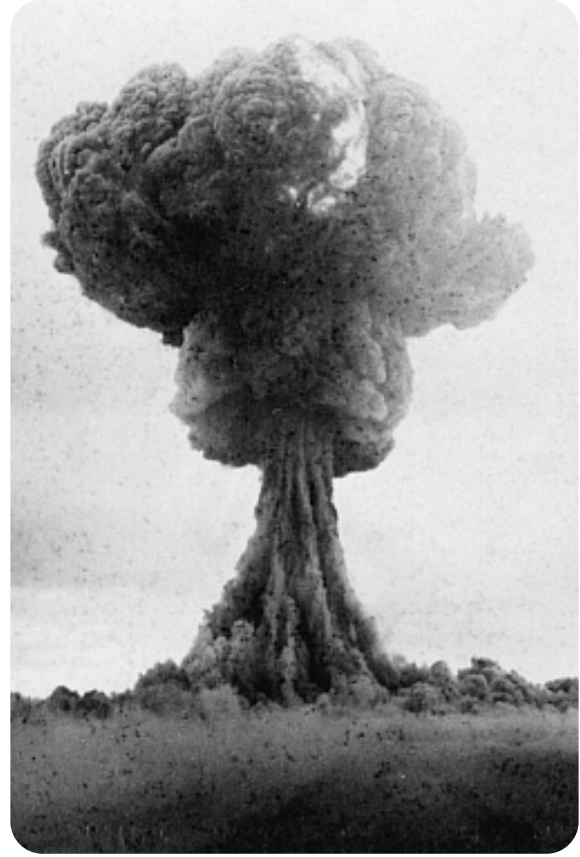
Bu sırada artık 16 Temmuz başarılı nükleer denemesi yapılmış durumdadır. Potsdam'da barış konferansında Sovyet lideri Josef Stalin ile bir arada bulunan ABD Başkanı Harry Truman 25 Temmuz'da ellerinde savaşın kaderini değiştirecek çok güçlü bir silah olduğunu söyler (History, 2009). Stalin, buna sevindiğini söyleyerek konuyu kapatsa da Truman'ın kastettiğini anlamış durumdadır. Sovyet nükleer projesinin başındaki Molotov ile konuşup projenin hızlandırılması çağrısında bulunur. İlerleyen günlerde ABD, zaten teslim olmakta olan Japonya İmparatorluğu'nun iki kentini; 6 Ağustos günü Hiroşima ve 9 Ağustos günü ise Nagazaki'yi atom bombasıyla vurur. Japonya'nın teslim olmasının ardından savaş dönemi müttefikleri SSCB ile ABD arasında başlayan Soğuk Savaş öncesinde atom bombasının esas amacının Sovyet liderlere gözdağı vermek olduğu çok açıktır. 20 Ağustos 1945 günü Lavrentiy Beria başkanlığında Devlet Savunma Konseyi altında kurulan özel komiteyle nükleer proje faaliyetleri hızlandırılır.  $P_{239}$  ve  $U_{235}$  üretimi için endüstriyel ölçekte yatırım gerektiğinden uranyum madenciliği ve zenginleştirilmesi için Tacikistan'da Vostokredmet Fabrikası kurulur, Fergana Vadisindeki Tuya Muyunskiy Radyum madeni işletilir. Leningrad Kirovskiyzavod adlı ünlü fabrika bünyesinde kurulan tasarım bürosunda  $U_{235}$  zenginleştirme yöntemlerine dair araştırma geliştirme yapılır. Urallar bölgesinde kurulan Verh Neyvinskiy Fabrikasında ise endüstriyel ölçekte ağır su üretimine başlanır. Güney Urallar bölgesinde ise  $Pu_{239}$  üretimine destek verilir. Ayrıca Nazi nükleer araştırmalarında kullanıldığı ortaya

çıkan Kaiser Wilhelm Enstitüsü, Siemens Elektrik Fabrikasındaki ilgili teçhizat ve diğer ekipman Sovyet topraklarına taşınarak bilim insanlarının emrine sunulur. ABD'ye veya Batı Avrupa ülkelerine kaçmayan Alman bilim insanlarından işbirliği yapmak isteyenler Suhumi'de kurulan SPTI Suhumi Fizik ve Teknoloji Enstitüsünde<sup>(11)</sup> istihdam edilerek projelere dâhil edilir. Çoğu sosyalizmi benimseyen, aralarında Sovyetler Birliği'nin en üst düzey nişanları olan Sosyalist Emek Kahramanı Nişanı veya Stalin Ödülü'nü alan kişiler bulunan bilim insanları arasında şu isimler vardır: (Oleynikov, 2000)

- Manfred von Ardenne (1907-1997) 1947 ve 1953 yıllarında iki kez Stalin ödülü sahibi (Rosatom, 2008).
- Gustav Ludwig Hertz (1887-1975) Ünlü bilim insanı Hertz'in yeğeni, Stalin Ödülüne layık görülmüştür (Oleynikov, 2000).
- Nikolaus Riehl (1901-1990) Sosyalist Emek Kahramanı ve 1949 Stalin Ödülü sahibi
- Max Volmer (1885-1965)
- Peter Thyssen (1899-1990) Ünlü kimyacı, SSCB'de bir süre çalıştıktan sonra Demokratik Almanya'da yaşamıştır.
- Max Steenbeck (1904-1981) Uranyum izotoplarının ayrılmasında önemli başarıları bulunmaktadır.
- Gernot Zippe (1917-2008) Nükleer alanda önemli bir teçhizat olan santrifüjü imal etmiştir.

Dağınık şekilde farklı yerlerde ve fabrikalarda sürmekte olan nükleer projelerin merkezi olarak bir üs arayışına 1945 sonlarında başlanır. Altyapısı olan, ulaşımı kolay, merkeze çok uzakta olmayan ancak göz önünde olmayacak merkez üs için Moskova yakınlarındaki Sarov adlı yerleşim yeri seçilir. 1 Nisan 1946 tarihli kararda Arzamas-16 adı verilen bu yer Sovyet atom bombası projesinin beyni olacaktır. Yoğunlaşan çalışmaların ardından 25 Aralık 1946 tarihinde ilk deneysel nükleer reaktör başarıyla çalıştırılmış, 18 Haziran 1948'de ise ilk nükleer silah ölçeğinde hammadde üretecek endüstriyel tesis faaliyete geçmiştir. 1949 yılı Ağustos ayına gelindiğinde nükleer bir silaha yetecek kadar rafine halde saf plütonyum kullanıma hazırdır. 29 Ağustos 1949 tarihinde Kazakistan'daki Semipalatinsk'de gerçekleştirilen nükleer deneme başarılı olmuş ve bu alandaki ABD tekeli yıkılmıştır. 3 Eylül 1949 günü ABD Meteoroloji araştırmaları Kamçatka üzerinde nükleer serpinti verilerine ulaşmış, 23 Eylül günü yaptığı konuşmada Truman bir nükleer patlama yaşandığını açıklamıştır. TASS Haber Ajansı tarafından üstü kapalı şekilde onaylanan denemeye dair resmî açıklama 8 Mart 1950 tarihinde Mareşal Kliment Vorosilov tarafından yapılmıştır.

11 Enstitü halen faaldir, bakınız: <http://gnpo-sfti.narod.ru/>



Şekil 8. Başarılı ilk Sovyet nükleer denemesi RDS-1

Kaynak: [https://www.alternatewars.com/Bomb>Loading/Bomb\\_Guide.html](https://www.alternatewars.com/Bomb>Loading/Bomb_Guide.html)

## RSD-1 YANI İLK SOVYET ATOM BOMBASINA BAKIŞ

22 kiloton gücündeki ilk Sovyet atom bombasının uzunluğu 3,7 metre, çapı 1,5 metre toplam ağırlığı ise 4,6 tondur (VNIIEF, 2012).

Dış siyasetin ve ülke savunmasının ihtiyaçları gereğince çok hızlı bir şekilde tamamlanması gereken proje için başarılı olmuş olan Amerikan "Fat Man" bombası örnek alınmıştır. Tasarım ve çalışma prensibi büyük oranda Amerikan bombasından alınmış olsa da balistik gövde, elektronik tasarım ve patlayıcı sistemleri özgün tasarımlardır. Projenin ismi olan RDS-1 projenin devlet belgelerindeki adı olan "Özel jet motoru" kelimelerinin baş harflerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştu (Rusçası: реактивный двигатель специальный).

Nükleer bombanın merkezinde tepkimenin oluşabilmesi için yaklaşık 2 ton geleneksel patlayıcı kullanılmıştır. Bombanın merkezinde 1 cm çapında ve 50 Curie etkinliğinde polonyum-berilyum sistemi bulunuyordu. Bunun etrafında ise iki yarı küre olarak üretilmiş ve birbirine preslenmiş aktif plütonyum yer alıyordu. Bu sistemin etrafındaysa küre şeklinde uranyum bulunuyordu. Bu kürenin dışı nötron emme özelliği bulunan bor maddeyle kaplıydı. Bunun dışında ise elektronik ateşleme sistemine bağlı geleneksel patlayıcılar yer almaktaydı.

Başarılı olan nükleer denemenin ardından Sovyetler

Birliği bombanın seri üretimine geçmiş ve 1 Mart 1951 itibarıyla hava yoluyla atılarak kullanılabilecek durumda 15 adet plütonyum esaslı nükleer silah hazır duruma gelmişti (Korçagin, 2010).

## YORUMLAR VE KARŞI-YORUMLAR

SSCB'nin başarılı nükleer denemesi ABD'nin dünyadaki nükleer silah tekeli kırımtır. Bu gelişmenin ardından ABD ve müttefikleri tarafından yapılan yorumlar dikkat çekicidir. Teslim olmak üzere olan bir ülkenin sivil nüfusunun üzerinde adeta deneysel bir katliam yapan emperyalist merkezler, bir anda insan hakları savunuculuğuna soyunmuştur. Yaklaşan "kızıl tehlike" masallarını nükleer felaket senaryoları izlemiş, emperyalizmin uygulamaları unutturulmaya çalışılmıştır. Nükleer gelişmelere ilişkin ABD ve Sovyet tarafının yaptığı açıklamalar, içerdikleri tezatlık açısından ilginç bir not olarak tarihe düşülmüştür:

### 23 Eylül 1949

Amerikan halkının, ulusal güvenlikle uyumlu olarak, atom enerjisi alanındaki tüm gelişmelerden haberdar olma hakkına sahip olduğuna inanıyorum. Aşağıdaki bilgileri kamuoyuna açıklamamın nedeni budur.

Son haftalarda SSCB'nde bir nükleer patlama meydana geldiğine dair elimizde kanıtlar var.

Atom enerjisi ilk kez insan tarafından açığa çıkarıldığından, bu yeni gücün diğer uluslar tarafından da geliştirilmesi beklenen bir durumdur. Bu ihtimal tarafımızca her zaman dikkate alınmıştır.

Yaklaşık 4 yıl önce, "Yaygın bilimsel görüşe göre, keşfin dayandığı temel teorik prensiplerin zaten kamuoyu tarafından biliniyor olması, dolayısıyla halihazırda vakıf bulunduğumuz teknolojiye başka ülkelerin de sahip olması muhtemeldir." demiştim. Amerika Birleşik Devletleri Başkanı ile Birleşik Krallık ve Kanada Başbakanlarının 15 Kasım 1945 tarihli ortak bildirgesinde, aslında hiçbir ulusun nükleer silahların tekeline sahip olmaması gerektiği vurgulanmıştı.

Bu son gelişme, eğer gerçekten böyle bir vurguya ihtiyaç duyulduysa, bu hükümetin ve Birleşmiş Milletler üyelerinin büyük çoğunluğunun desteklediği şekilde nükleer enerjinin gerçekten etkili ve uygulanabilir bir şekilde uluslararası kontrolünün gerekliliğini bir kez daha ortaya koymaktadır (Atomic Archive, 1998).

Harry Truman

Aşağıdaki pasajlar da 6 Ekim 1951 tarihinde Pravda'da yapılan SSCB lideri Josef Stalin ile gerçekleştirilen rö-

portajdan alınmıştır: (Stalin, 1951)

**Pravda:** Atom bombasının denemesiyle ilgili olarak, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki çeşitli kişiler endişelerini belirtiyor ve Amerika Birleşik Devletleri'nin güvenliğine yönelik bir tehdit olduğuna dair açıklamalarda bulunuyorlar. Böyle bir endişenin gerçeklik payı var mı?

**Stalin:** Böyle bir endişe için hiçbir sebep yok.

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki bu kişiler, Sovyetler Birliği'nin nükleer silahların kullanımına karşı olmanın ötesinde, bu silahların yasaklanmasını savunduğunu ve üretilmelerinin sona erdirilmesinden yana olduğunu bilmiyor olamazlar. Sovyetler Birliği'nin nükleer silahların yasaklanmasını defalarca talep ettiği, ancak her seferinde bu önerinin Atlantik bloğu ülkeleri tarafından reddedildiği biliniyor. Bu demek oluyor ki ABD'nin yönetici çevreleri, ülkemize saldırı durumunda atom bombasını kullanmayı planlıyor. Bu durumun bizzat kendisi, Sovyetler Birliği'ni saldırganlara karşı hak ettikleri cevabı verebilmek için nükleer silahlara sahip olmaya zorluyor.

Elbette saldırganlar, Sovyetler Birliği'ne saldırımları durumunda ülkemizin silahsız kalmasını istiyorlar. Ancak Sovyetler Birliği bu durumu kabul etmiyor ve olası bir saldırıya karşı tamamen hazır olması gerektiğini düşünüyor.

Sonuç olarak, Amerika Birleşik Devletleri'nin Sovyetler Birliği'ne saldırma niyeti yoksa, Birleşik Devletler'deki iktidar çevrelerinin endişeleri yersizdir çünkü Sovyetler Birliği Amerika Birleşik Devletleri'ne veya başka herhangi bir ülkeye saldırmayı asla düşünmemektedir.

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki iktidar çevreleri, atom bombasının sırrının başta Sovyetler Birliği olmak üzere diğer ülkelerde de olmasından dolayı üzgündür. Amerika Birleşik Devletleri'nin atom bombası üretiminde tekel olmasını, Amerika Birleşik Devletleri'nin diğer ülkeleri korkutmak ve şantaj yapmak için sınırsız güce sahip olmasını istiyorlar. Ama hangi gerekçeyle, hangi hakla böyle düşünüyorlar? Barışı korumak adına böyle bir tekel mi gereklidir? Asıl meselenin bunun tam tersi olduğunu söylemek yani böyle bir tekelin önce tasfiyesinin, sonra da nükleer silahların koşulsuz olarak yasaklanmasının barışı korumak için tek çıkar yol olduğunu söylemek daha doğru olmaz mı? Bence atom bombasını savunanlar, ancak artık bu alanda tekel olmadıklarını görürlerse nükleer silahların yasaklanması için bir adım atabilirler.



leer silahların yasaklanmasını kabul edebilirler.

## PASİFİK CEPHESİ: ATOM BOMBASININ ATILMASI GEREKLİ MİYDİ?

İkinci Dünya Savaşı'nın Avrupa'da sona ermesinin ardından Müttefik Devletlerin gündemine Pasifik Cephesinde sürmekte olan savaş ve Japon İmparatorluğunun durumu girmiştir. 17 Temmuz - 2 Ağustos 1945 tarihleri arasında toplanan Potsdam Konferansı'nda ABD, İngiltere ve Sovyetler Birliği liderleri bir araya gelmiş, savaşın ortaya çıkardığı sorunları irdelemişlerdi. Bu görüşmeler sırasında savaşa hala devam etmekte olan Japon İmparatorluğu'na hitaben bir ultimatoma kaleme alınmış ve 26 Temmuz 1945 tarihinde kamuoyuna açıklanmıştır. Ultimatomda Japonya'nın derhal kayıtsız şartsız teslim olması talep edilmekte, aksi durumda "ivedi ve korkunç bir felakete" baş başa kalacağı uyarısı yapılmaktaydı<sup>(12)</sup>. Burada dikkat çekici nokta Sovyetler Birliği ile Japonya arasındaki durumdu. Ultimatomda Sovyetler Birliği'nin imzası yer almamaktaydı çünkü iki ülke arasında 13 Nisan 1941 tarihinde imzalanmış olan tarafsızlık antlaşması yürürlükteydi (Slavinsky, 2003).

İkinci Dünya Savaşı'nın öncesinde bu iki ülke silahlı olarak karşı karşıya gelmiştir. Asya'da kurduğu kukla devlet Mançuoko üzerinden yayılmaya çalışan Japon Silahlı Kuvvetleri 29 Temmuz - 11 Ağustos 1938 arasında yapılan Hasan Gölü Muharebesinde ve sonrasında 11 Mayıs - 16 Eylül 1939 tarihleri arasında yapılan Halhin Gol Muharebesinde Moğolistan birliklerine ve Sovyet Kızıl Ordusuna yenilmiştir. İşgal ettiği Çin topraklarını genişletmek ve Asya'da yeni sömürlere ulaşmak isteyen Japon egemen sınıfları kuzeye Moğolistan-Rusya yönüne yönelmek yerine güneye yönelmek durumunda kalmış, bu bölgedeki Batı Avrupa ülkelerinin sömürgesi konumundaki ülkelere (Malezya, Singapur, Filipinler, Borneo, Sumatra, Yeni Gine) saldırmıştır. Japonya, güneye doğru harekâtına karşı petrol başta olmak üzere hammadde ambargosu uygulayan ABD ile adım adım savaşa gitmekte olduğu için aynı anda hem SSCB hem de ABD ile savaşta olmamak için imzalanan Sovyet-Japon Tarafsızlık Antlaşmasına büyük önem veriyordu (Slavinsky, 2003). Dolayısıyla 9 Ağustos 1945 günü SSCB tarafından Japonya İmparatorluğuna karşı ilan edilen savaş, Japonları çok şaşırtmıştı (Holloway, 1994). Bu cepheden bir saldırı beklemeyen Kwantung Ordusu 9-20 Ağustos tarihleri arasında hiçbir direniş göstermeden ezilmiş, 1,5 milyon Kızıl Ordu askeri Asya'daki tüm Japon varlığına yedi günde son vermiştir (Glantz, 2003). Yenilgi tam bir hezimet seviyesinde olduğu için Japon yönetici sınıfları o döneme kadar gündemlerinde olmayan teslim olmayı düşünmek durumunda kalmışlardır (Slavinsky, 2003).

Durum bu şekildeyken ve Nazi Almanyası'nın mağlubiyetinden sonra savaşan tek Mihver Devleti olarak yalnız kalmış olan, bunun yanı sıra işgal ettiği Asya topraklarında tarifsiz bir askerî mağlubiyet almış olan Japon-

12 Deklarasyon asıl metni: [https://en.wikisource.org/wiki/Potsdam\\_Declaration](https://en.wikisource.org/wiki/Potsdam_Declaration)

ya'ya 6 Ağustos günü ilk atom bombası atılmış, insanlık tarihinde görülmemiş bir katliam gerçekleştirilmiştir.



Şekil 9. Mançurya Harekâtı

Kaynak: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Manchuria\\_Operation\\_map-es.svg](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Manchuria_Operation_map-es.svg)

Burada atom bombasının atılmasının gerekçesi olarak Japonya ada topraklarına girilecek bir çıkartmanın çok kanlı olacağı ve harekâtta zayıf verecek olan ABD askeri personelinin kayıplarının bu sayede önüne geçildiği iddia edilir<sup>(13)</sup>. Ancak gördük ki Japon Silahlı Kuvvetlerinin, başarısızlıkları zaten Japon egemen çevrelerinde teslim olma seçeneğini kuvvetli bir şekilde gündeme getirmiştir (Hasegawa, 2005). Bunun da ötesinde ABD yöneticilerinin atom bombasını kullanabilmek amacıyla barış görüşmelerine dair temasları reddettiği de bilinmektedir (Hasegawa, 2005).

Dolayısıyla teslim olmak üzere olan bir ülkeye atom bombası atmaktan çekinmeyen ABD karşısında SSCB sürekli olarak örtülü şekilde tehdit edilir halde olmuştur. Bu durum kendi atom bombasını üretene kadar devam etmiştir.

## SONUÇ

Sovyet nükleer araştırmaları başlığı özellikle Türkiyeli okur tarafından pek bilinmeyen bir alandır. Bu yazıyla aslında sadece gelecekte bu alanda çalışma yürütmek isteyenlere bir nebze kapı aralamayı, bu konuya dair merak uyandırmaya çalıştık. Bahsi geçen isimlerin, kurumların veya olayların herhangi birisi bile üzerine kitap yazılabilecek derinlikte kişilerdir, kurumlardır ve olaylardır. Dolayısıyla İngilizce ağırlıklı Batı kaynaklarından tercüme şeklinde fikir dünyamızı işgal eden temelsiz Sovyet karşıtlığı perdesini kaldırıp gerçeklerin ne olduğuna dair merak eden aydınlık insanlar için daha öğrenilecek çok şey, hatırlanacak çok bilgi var.

## KAYNAKLAR

Atomic Archive. (1998). President Truman's Statement Announcing the First Soviet A-Bomb <https://www.atomicarchive.com/resources/documents/hydrogen/soviet-announcement.html> 18 Aralık 2021 tarihinde erişilmiştir.

Atomic Heritage Foundation (AHF) Profiles: Theodore Hall (2019). <https://www.atomicheritage.org/profile/theodore-hall> 18 Aralık 2021 tarihinde

13 Azılı komünizm düşmanı ve herhangi bir mahkeme tarafından yargılanmamış olsa da Vietnam Savaşı, 1973 Şili Darbesi gibi savaş suçu sayılabilecek suçların sorumlusu olan Henry Kissinger, Japonya'nın teslim olmasında atom bombalarının belirleyici olduğunda ısrar etmiş, SSCB'nin Mançurya'da yürüttüğü başarılı harekâtın malum çevreler tarafından abartıldığını savunmuştur (Kissinger, 1957).



erişilmiştir

- Atomic Heritage Foundation (AHF) David Greenglas, Soviet Spy, Dies at 92 (2014). <https://www.atomicheritage.org/article/david-greenglass-soviet-spy-dies-92> 18 Aralık 2021 tarihinde erişilmiştir
- Bondarenko, A. (2017). Возвращение генерала Фитина (General Fitin'in dönüşü) <https://regnum.ru/news/society/2332491.html> 18 Aralık 2021 tarihinde erişilmiştir
- Glantz, D.M. (2003). The Soviet Strategic Offensive in Manchuria, 1945: "August Storm". *Routledge*. s.1
- Hasegawa, T. (2005). Racing the Enemy: Stalin, Truman and the Surrender of Japan. *The Belknap Press of Harvard University Press, Massachusetts*. s.135, 169, 198.
- History. (2009). Truman drops hint to Stalin about a "terrible" new weapon. <https://www.history.com/this-day-in-history/truman-drops-hint-to-stalin-about-a-terrible-new-weapon> 18 Aralık 2021 tarihinde erişilmiştir
- Holloway, D. (1994). Stalin and the Bomb: The Soviet Union and Atomic Energy 1939-1956. *Yale University Press*. ss.127-130
- Jacobsen, A. (2014). Operation Paperclip: The Secret Intelligence Program That Brought Nazi Scientists To America. Little, Brown and Company. Kindle Edition. s.5
- Kissinger, H.A. (1957). Nuclear Weapons and Foreign Policy. *Council of Foreign Relations. Harper & Brothers, New York*. s.366
- Korçagin, E.F. (2010). Создание ядерного щита Отечества (Anavatan için nükleer kalkanın oluşturulması) <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=2352> 18 Aralık 2021 tarihinde erişilmiştir.
- Mzareulov, V. (2009). Sovyet istihbarat kaynaklarına dair elektronik makale. [https://shieldandword.mozohin.ru/library/problem1\\_3.htm](https://shieldandword.mozohin.ru/library/problem1_3.htm)
- Oleynikov, P. (2000). German Scientists in the Soviet Atomic Project. *The Nonproliferation Review* Volume 7, No.2 (<https://www.nonproliferation.org/wp-content/uploads/npr/72pavel.pdf>) s.10
- Rosatom. (2008). Manfred von Ardenne [http://www.biblioatom.ru/founders/ardenne\\_manfred\\_fon/](http://www.biblioatom.ru/founders/ardenne_manfred_fon/) 18 Aralık 2021 tarihinde erişilmiştir.
- Rusya Federal Nükleer Merkezi (VNIIEF) Гости Российского федерального ядерного центра - ВНИИЭФ Нükleer Silahlar Müzesi. (2012). <http://web.archive.org/web/20120415034656/http://www.vniief.ru/vniief/museum/weapon/> 18 Aralık 2021 tarihinde erişilmiştir
- Slavinsky, B. (2003). The Japanese-Soviet Neutrality Pact: A Diplomatic History 1941-1945. *Nissan Institute Routledge Japanese Studies Series*.(1. Baskı 1995 yılında Rusya'da Rusça yapılmıştır) s. xvi, 2, 188
- Stalin, J.V. (1951). Replies to Pravda Correspondent on the Atomic Weapon. *Published by Soviet News, Printed by Farleigh Press Ltd. Watford*.s.1-3
- Teitel, A.S. (2013). Wernher von Braun. History's Most Controversial Figure. Al-Jazeera. <https://www.aljazeera.com/opinions/2013/5/3/wernher-von-braun-historys-most-controversial-figure/>