**Ateşli Silahlar**

Ateşin insan evriminde oynadığı rol öylesine derindir ki tarihini yazmaya kalkan birisinin ciltlerce kitap yazması gerekir. Ateşin silah olarak kullanılması da çok öncelere belki paleolitik çağlara kadar gitse de ateş ve barut yardımıyla ağır bir cismi fırlatmak bundan yaklaşık bin sene önce insanların aklına gelmiştir. XV. yüzyılın ortasında 1453’te İstanbul’un fethedilmesinde söz konusu ateşli silahların büyük bir önemi vardı. Sonraki yüzyıllarda da güçlü ateşli silahlara sahip olanlar dünyaya hükmetmiştir.

Bazı tarihçilere göre askeri teknolojiler tarihin gerçek motorudur ve insanlığı ileri götüren başlıca faktörlerdendir. Askeri devrim kuramında da ateşli silahların yeri büyüktür.

Aslında ateşli silahlar XV. yüzyıldan XVII. yüzyılın sonlarına kadar balistik kuramlarından yoksun bir şekilde kullanılıyordu. Askeri mühendislerin görünmediği çağlarda daha çok deneme-yanılma yoluyla menzillere atış yapılıyordu. Bunun başlıca sonuçlarından birisi hedeflerin isabetli bir biçimde vurulamaması oluyordu.

İtalyan matematikçi Tartaglia atılan bir topun en uzağa gidebilmesi için verilmesi gereken açının kırk beş derece olduğunu gösterdi. Daha sonra Galileo İki Yeni Bilim Üzerine Konuşmalar adlı eserinde atılan bir top ya da güllenin izleyeceği geometrik yolun parabol olduğunu gösterdi. Galileo sadece geometrik yolu göstermekle kalmadı, bununla birlikte bir balistik cetveli koydu ve daha doğru atışlar yapılabilmesi için çalıştı. Galileo’nun fiziğinde ideal ortamlar yaratmak esastır. Kendisi hava direncinin önemini bilse de verdiği cetvel hava sürtünmesinin olmadığı ortamlar için hazırlanmıştı. Bu yüzden kullanım açısından çok uygun değildi. Sadece düşük hızlarla ve yüksek açıyla atılan havan topu için yaklaşık sonuç veriyordu. Galileo bunun farkında olmasına karşın, bu problemi çözebilecek matematiksel ve deneysel enstrümanlara sahip değildi. Dolayısıyla hazırladığı cetvel sahadaki topçuların kullanımı için çok uygun olmadı. Ancak XVIII. yüzyılın başında İngiltere’de matematikçi ve fizikçi Benjamin Robins, balistik sarkacı adı verilen aleti bulduğunda bu konuda yapılan çalışmalar büyük bir ivme kazandı.

Balistik sarkacı teknik olarak basit bir alet olarak görülebilir. Günümüzde hem lise müfredatında hem de üniversitelerde Fizik 1 / Mekanik gibi derslerde basitçe çözülebilen problemlere konu olur. Ancak arkasında yatan kuramsal bilgi Galileo ve Newton gibi büyük fizikçilerin çalışmaları sonucunda inşa edilebilmiştir.

Robins’in deneysel araştırmalarını yayınladıktan sonra dünya tarihinin görebileceği en büyük kahramanlardan birisi olan büyük matematikçi Euler deneysel çalışmaları matematiksel olarak da göstermiştir. Bunların sonucu olarak deney ve teori birleşmiş, balistik bilimi kuram ve deneyin ortak noktada buluştuğu ilk alanlardan birisi olmuştur.

Saf bilimin uygulamalı bilimle bu noktada buluşması tarihinde enteresan bir cilvesidir. XIX. yüzyıldan sonra askeri alanda güçlü olmak isteyenler kuramsal bilimlere daha fazla önem vermek zorunda kalmışlardır. Bunların en etkili örnekleri iki büyük dünya savaşında görülmüştür.

Kuramsal bilimlerin uygulama sahası olarak askeri alanın kullanılması tesadüfi değildir. Archimedes ilk matematiksel fizikçiydi. Yine kendisi çok usta bir askeri mühendisti. Da Vinci, Galileo askeri mühendis olarak çalışmışlardır. Newton, Euler, Robins hemen hepsi askeriyenin hizmetine girmişlerdir. Devletler en çok yatırımı askeri alana yapmışlardır. Bu alanla ilgilenenlere sunulan fonlar çok daha fazladır. Eğer kuramsal bir alanda çalışıyorsanız devletlerin sizi fonlaması için onlara çıktı vermelisiniz. Bu ise çoğunlukla askeri çıktılar olmaktadır. XVIII. yüzyılda başlayan bu kuramsal-pratik bilimler beraberliği insanların düşünce hayatında çok önemli ilerlemeler kaydetmesine vesile olmuştur. Ancak bazı sonuçları bakımından insanlığın pek çok felaket yaşamasına sebep vermiştir.

Ateşli silahlar üzerine çalışan bilim insanları ilk andan beri etik bir problemle karşı karşıya kalmışlardır. Balistiği bir bilim olarak ortaya çıkaran ilk kişi Tartaglia’dır. İtalyan matematikçi askeri mevzularda çalışmaktan çok rahatsız olduğunu ifade etmiştir. Çünkü isminin Tartaglia yani kekeme olması bir askerin kendisine çocukken vurmasının sonucunda gerçekleşmiştir.

Günümüzde hala tartışma konusu olan bilim insanının sorumluluğu ilk olarak bu alanda çıkmıştır. Bilimin teknoloji ile olan ilişkisi artık o kadar iç içe geçmiştir ki tarihlerini, felsefelerini birbirlerinden ayırmak giderek güç bir hal almaktadır.