

Yakın Günlerin Nanoteknolojilere Dayanan Silahları

En büyük ülke bizim ülke,
En büyük asker bizim asker.
(Her ülkede, çoğu insan için geçerli sloganlar.)

İkinci dünya savaşı başladığında herhangi bir hedefi vurmak için kullanılacak bombalar, uçak ve gemilerle o bölgeye taşınırdı. Bu bombaların patlamasıyla açığa çıkan enerji kimyasal tepkimelere dayanırdı, bu nedenlerle atom ve özellikle de hidrojen bombaları gibi dağıtıcı ve yakıcı değillerdi. Şimdi kimyasal yakıtla dayalı en güçlü bombalar vakum bombalarıdır ve bunların etkisi de en küçük atom bombasınunkine yakındır. Doğal olarak farklı amaçlar için farklı tür bombalar da kullanılabilir.

Atom bombası esasen çekirdek bombasıdır. Kimyasal yakıtla dayalı bombalarda, atomlardaki valans elektronları etkileşmeyi (tepkimeyi) gerçekleştirirler. Bu elektromanyetik etkileşmenin etkileşme katsayısı çekirdek etkileşmesininkinden 137 kere küçüktür. Diğer yandan çekirdeğin boyutları atomunkinden yaklaşık 5-10 bin kere küçüktür. Çekirdek etkileşmenin potansiyelini de kabaca uzaklıkla ters orantılı olduğunu kabul edersek, yani elektriksel etkileşmeye benzetirsek: Bu yaklaşımla çekirdek tepkimesi sırasında birim kütleden, kimyasal tepkimedekinden 2-10 milyar defa daha fazla enerji ayrılacağını anlarız. Aslında birim kütlenin çekirdek tepkimeleri sırasında üretebildiği enerjinin miktarının, kimya tepkimeleri sırasında üretilen enerjiye oranı milyardan biraz küçüktür.

Atom ve hidrojen bombaları 1945-1954 yılları arasında hem ABD, hem de Sovyetler Birliği'nin silahlı kuvvetlerine verilmeye başlanmıştı. Atom bombasını ilk olarak ABD ve hidrojen bombasını, Sovyetler Birliği kullanılır hale getirmişti. Kıtalar arası füzeleri ilk olarak Sovyetler Birliği elde etmiş ve uzaya 1957 yılında ilk uyduyu fırlatmıştı. Artık atom bombası taşıyan kıtalar arası balistik füzeler binlerce kilometre mesafeleri aşarak başka bir ülkeyi vurabilirdi.

Bu yıllara kadar askeri önem taşıyan fabrikalar ve nükleer (hidrojen) başlıklar taşıyan füzeler yerleşim yerlerinden uzaklarda, çoğu zaman yeraltında gizlenirdi. Fakat 70'li yıllardan itibaren uydular bu bölgeleri ve benzeri tür çok enerji kullanılan binaları, yaydıkları ısısal ışınlar sayesinde, kırmızı ötesi dalgalara duyarlı cihazlarla geceleri bile kaydetmeye başladılar. Nitekim hemen herkes askerlerin kullandığı ve geceleri çevreyi görme imkanı veren cihazlar kullandığını bilir. Yine bu yıllardan başlayarak optik sayesinde uydudan yerdeki otomobillerin plakalarını bile okuma imkanı kazanıldı. Bu teknolojilerle, ABD için yeni teknolojiler üretimine dayanan yıldızlar savaşı projesi, Sovyetler Birliği karşısında büyük bir avantaja çevrilebilirdi.

Amerika başkanı Reagan'ın döneminde, "yıldızlar savaşı" programı üzerine yarış Sovyet ekonomisini tam olarak çökertti. Reagan hükümeti gayet iyi biliyordu ki, gerçekleri göz önüne almayan, halkın yaşam derdiyle fazla ilgilenmeyen Sovyetler Birliği'nin liderleri, ülkelerini maliyeti çok büyük olan bu yarışa

sürükleyecekler ve ekonomik yönden de bütünüyle yıkılacaktı. (Bu dönemde Sovyetler’de her zaman gündemde olan: “Amerika’ya ulaşalım ve önüne geçelim.” sloganına esprili bir atıfla: “Amerika’ya ulaşalım ama önlerine geçmeyelim. Çünkü geçerse çıplak kaldığımızı görecekler.” Diyenler de vardı.)

Nasıl oldu da bilim, teknoloji ve bunlara bağlı olan üretim düzeyinde geride kalan Sovyetler Birliği, Amerika ile “Süper Güç” yarışına devam etmeye karar verdi? Apaçık ortadadır ki, ülkeyi yönetenler, en yüksek bilim ve teknolojinin, en güvenli süper güç olmanın temeli olduğunu anlamak istememişlerdi. (Sovyetlerde durumu anlayanlar da az değildi. Bunu yukarıdaki esprili atıfları da gösterir.) Gerçeklerden kopmuş ülke yöneticilerinin düşünme kapasiteleri, hızla gelişen ilmi ve teknik düşüncenin çok gerisinde kalmıştı.

İnsan düşüncesi gördükleri ve yaşadıkları ile sınırlanır. Bu limiti aşmak için bilimsel düşüncenin hızla gelişmesi ve bu düşünce kullanılarak bilgiler elde edilmesi gerekir.

Kuzma Prutkov

Hiçbir zaman unutmamak gerekir ki, eğitim, bilim ve yeni teknolojiler üretiminde geride kalan ülkelerin ekonomisi sağlam olamaz. Zamanla artan bilimsel gelişim temposu ile gelişme temposu düşük olan ülkeler gitgide daha da geride kalmaktadırlar. Böyle ülkeler üretimin seviyesini ve hacmini artırmayan alanlara parasal yatırımlarını azaltmalıdırlar. Sovyetler Birliği ise askeri masrafları hiç kısıtlamadı ve sonuçta çok büyük bir hızla çöktü. Yıldızlar Savaşı programının bir önemli sonucu da, ABD’nin Sovyet füzelerini havalandığı yerde, uzaydan hemen vurma imkanını kazanmasıydı. Bu proje sayesinde, düşmanın önemli hedeflerini eskisi gibi binlerce kilometreden değil, sadece birkaç yüz kilometre mesafeden, uzaydan, vurma imkanı doğmuştu.

Bundan sadece 50 yıl önce bile ABD ve Rusya gibi ülkeler askeri tesislerini kara kuvvetleri için ulaşımı çok zor olan bölgelere yerleştirdiklerinde stratejik anlamda avantajlı sayılırlardı. Oysa uzayda yerleşen savaş teknolojilerinin, bilgisayarlarla yapılan tahribatların, yeni teknolojiler ve ithal maddelerin ambargosunun Sovyetler Birliği gibi bir ülkenin tamamen çökmesi için yeterli olduğunu gördük. Genetik silahlar için de hiçbir önemli stratejik bölge anlam taşıyor. Eskiden okyanuslar, denizler, dağlar... stratejik önem taşıyorlardı, ama şimdi gelişmiş fikirler, yeni bilim ve teknolojilerin üretimi ön plana çıkmıştır. Artık günümüzün bilgi çağında doğal zenginliklerin de fazla önemi kalmamıştır.

Yıkıcı ve yakıcı bombalara paralel olarak kimyasal ve biyolojik silahlar da geliştirilip üretildiler. Ama bu tür silahlar sivillere de çok zarar verdiğinden bunlara karşı dünyanın her yerinde insanlar seslerini yükseltti. Böylece de kimyasal ve biyolojik silahların kullanımı yasaklandı. Ayrıca böyle silahları kimlerin ve ne zaman kullandığı kolayca belirlenebilirdi. Bunların yerine yeni silahlar üretmek gerekirdi. Ne zaman ve kimler tarafından kullanıldığı bilinmeyen ve çok daha fazla insanı kolayca etkileyen yıkıcılar.

Biliyoruz ki, bütün canlılar genetik türlerine göre farklılaşırlar. Diğer yandan dünya ülkelerinin geneli bilime (tarım, tıp, temel bilimler) ve yeni teknoloji üretimine pratik olarak katkıda bulunmazlar. Fakat bu halkların zaten hepsi tükenmekte olan, enerji ve diğer fosil kaynaklardan; ekip-biçmek için gereken topraklardan, sulardan; temiz havadan ve diğer doğal kaynaklardan yararlanmaktadırlar. Bu nedenle de bilime ve teknolojiye katkıda bulunmadığı halde hızla çoğalan tüketici nüfusun sayısını azaltmak, belirli bir kısmını gelişmiş halklar için yararlı şekle getirmek düşüncesi ortaya atılmıştı. Aslında böylesi fikirlerin tarihi çok yıllar öncesine dayanmasına rağmen, genetik silahların üretimi son 10-15 yılda büyük önem taşımaya ve tüm silahlar arasında ön plana çıkmaya başlamıştır. Böyle silahlar insanlar üzerinde de denenmiştir ve benzer deneylerin yapılmasına devam edilmektedir. Genetik silahların yaygın kullanımına yaklaşık 10 yıl sonra başlanabilecektir.

Ülkelerin ekonomisini çökertmek için asfaltı, betonu, metalleri ve boyaları dağıtan (yiyen) mikroorganizmalar bile üretilmektedirler. Düşman sayılan ülkelerin elindeki bilgileri bozmak ve iletişimine zarar vermek, ellerindeki silahlarının kullanılamaz hale gelmesini sağlamak için bilgisayar programları geliştirilmektedir. Bunların dışında geni bozuk gıdaların kullanılması, insan sağlığına zararlı suyun içirilmesinin de bir silah etkisi gösterdiğinin de unutulmaması gerekir. Yeni silahlar çok farklı türlerdedir; eğitim sistemi ve bilim alanlarındaki önemli kusurların da ülkenin ekonomisini çökerten, insanların gelişmesini engelleyen bir silah olduğunun farkedilmesi gerekir. Şimdi savaşlar her yerde ve sürekli devam ediyor; halkların çoğu da kendi ülkelerini çökertmek yolunda süratle ilerliyorlar.

Gelişmiş ülkeler, gelişmenin hangi temellere dayanarak geliştiğini pek anlamayan ve uğursamayan toplumları sürekli çökme yoluna itiyorlar. Bununla birlikte, belli toplumdaki belli başlı insanları (savaş olmadığında, özellikle terörist ve uyuşturucu mafyası elebaşlarını) öldürmek zorunda da kalıyorlar. Bu ve benzer maksatlarla keşif yapan cihazlar çok küçük boyutlarda olmalıdır. Örneğin özel timlerin, el kadar hatta daha küçük boyutlarda savaş çekirgeleri vardır. Bunlar alçaktan uçar, fotoğraf çeker, sesleri dinler ve bilgileri gereken yerlere iletirler.

İsrailliler'in, bir parmak ucunda yerleşebilen nanoteknoloji ürünü arıları, keşif yapar, bilgi iletir ve aranan insanları bulabilirler. Bu insanlar araba ve tank içinde olsalar bile, bir fırsatını bulup içeri giren arılar patlarlar. Sonuçta insanlar ölür, araçlar bozulur. Sadece keşif amaçlı olan cihazlar mikro boyutlarda da yapılacaktır. Bunlar, havadaki toz gibi, görünmez şekilde uçacaklar ve merkezlere bilgi ileteceklerdir. Örnekler verdiğimiz teknolojilere benzer silahlarla donatılan tek bir asker, küçük bir askeri birliğin ulaşabileceği hedefe tek başına ulaşabilecektir. Bu da eğitimin seviyesinin yükselmesinin ne büyük bir önem taşıdığını göstermektedir.

Yukarıda uzaya yerleştirilmiş askeri uyduların yerdeki hedefleri vurmakta ne kadar önemli olduğunu hatırlatmıştık. Bu uyduların tonlarca ağırlıkları vardır. Oysa Japonlar'ın daha küçük uydularla daha yüksek seviyede ve kapsamlı bilgilere ulaşabildiğini onlarca yıldır biliyoruz. Şimdi ise askeri amaçlı uyduları vurabilmek için kütleleri gramlarla ölçülen uyduların tasarımları hazırlanmaktadır. Bunlardan uzaya bir çoğunu bile göndermek bile zor değildir. Orada yerleştirilmiş böyle mini uyduların, gerektiğinde düşman ülkenin uydularına saldırmaları ve onları imhaları düşünülmektedir. Bunlar da yakın zamanda gerçekleşmesi beklenen ürünlerdir.

Gelişmiş ülkeler ne kadar gelişirlerse gelişsinler, ne kadar diğer toplumlardan arayı açarlarsa açsınlar, diğer ülkelerden ne denli daha güçlü olurlarsa olsunlar, gelişmemiş toplumlar yine de mutlu olacaklardır. Çünkü en büyük ülke onların ülkesidir.

Akdeniz Üniversitesinden emekli Prof. Dr. Oktay Hüseyin
Volkan Kor, Fizik Öğretmeni (volkan-kor@hotmail.com)