

KİTLE İMHA SİLAHLARI VE DÜNYA POLİTİKASI

I. 'KİTLE İMHA SİLAHLARI' NELERDİR?

Üç çeşit silah, çok doğru olmasa da, Kitle İmha Silahları (KİS) anılır. Bunların içinde nükleer ve biyolojik silahlar, kimyasal silahlardan çok daha güçlü silahlardır. Biyolojik ve kimyasal silahlar uluslararası bir konvansiyon ile yasadışı ilan edilmiştir. ABD, saldırıya yönelik biyo-silah programını 1969'da durdurmuştur. Bu tartışma sürdürülürken düşünülmesi gereken anahtar sorular:

- A. Nükleer silahlar hiç icat edilmemiş olsaydı bu dünya için daha iyi olur muydu? Eğer nükleer silahlar şimdi yasaklansaydı, bu dünya için daha iyi olur muydu?
- B. Biyolojik silahlar hiç icat edilmemiş olsaydı bu dünya için daha iyi olur muydu? Eğer biyolojik silahlar şimdi yok edilseydi, bu dünya için daha iyi olur muydu?
- C. Eğer nükleer ve biyolojik silahlar yasaklanamıyorsa ya da kontrol edilemiyorsa, ne yapmamız gerekiyor?

II. NÜKLEER DEVRİMİN TEKNİK ETKİLERİ

Teknolojiler tek başlarına nadiren savaş ve siyaset üzerinde belirleyici olurlar. Genellikle, teknolojiler, politik amaçlara ve askeri doktrinlere hizmet edecek biçimde kullanılır. Nükleer silahlar bu yargının dışında kalır. Hem siyasetin hem de askeri doktrin üzerinde belirleyici ve ağır bir etkisi olmuştur.

Nükleer devrim, 5 basamaklı bir etki merdiveni yaratmıştır. Bu merdiven, Bölüm V'te tartışılan politik etkilerle birlikte daha da komplike hale gelir. Nükleer devrimin teknik etkileri şunlardır:

- A. Etki #1: Hidrojen bombaları, İkinci Dünya Savaşı'nda kullanılan TNT patlayıcıların gücünü mertebe hesabıyla 6 kat arttırır. Bir atom bombası bir TNT'nin gücünün 1000 katı; bir hidrojen bombası bir atom bombasının gücünün 1000 katıdır.
- B. Etki #2: A'da bahsi geçen nükleer silahların yıkıcı gücü yüzünden, 'karşılıklı vuruşmanın maliyeti oranı' (ç.n. iki nükleer devletin birbirlerine nükleer silahlarla saldırarak birbirleri için yarattıkları maliyet anlamına gelmektedir), bir devlet diğerine onu silahsızlandırmak için saldırdığında buna misilleme yapmak için karşılık veren devletin lehinedir. Nükleer silahlar, ucuz, hafif, kolay saklanabilen, korunabilen araçlarda taşınabilen ve çok büyük patlayıcı gücü olan silahlardır. Dolayısıyla, bunları yok etmek çok zorken, koruman ve taşımak da o derece kolaydır.
- C. Etki #3: B'de bahsi geçen 'karşılıklı değişimin maliyeti oranı' yüzünden, büyük güçler arasında 'Karşılıklı Mahvolma İlişkisi' (KMİ) gelişmiştir. Her iki taraf da diğerinin toplumunu kendisini silahsızlandırmayı amaçlayan bir saldırıya maruz kaldıktan sonra bile yok edebilir. Kısaca, her ikisinin de 'toplumu hedef alan ikinci vuruş kapasitesi' vardır.
Soğuk Savaş'ta hem ABD hemde SSCB, KMİ'den kaçmanın yollarını arasa da teknolojik gelişmeler bunu engellemiştir.
- D. Etki #4: 'Eğrinin düzleşme noktası' dinamikleri. KMİ'nin önemli özelliklerinden birisi 'eğrinin düzleşme noktası'dır. Yani, belirli bir noktadan sonra, bir tarafın diğerinin toplumunu yok etme kapasitesi, ya da kendi toplumunu koruma kapasitesi, karşılıklı güçlerin büyüklüğü ve gücüne bağlı olmaksızın sabitlenir. Kapasiteler mutlaktır. Etkisi: KMİ önleyici savaşı engeller.

- E. Etki #5: 'Çoğaltıcı etki'. Bir tarafın, diğer tarafın karşılık olarak kabul edilemez bir zarar verme kapasitesini ortadan kaldırmak için diğerinin güçlerine yaptığı vurşun etkinliği, nükleer silahların sayısı arttıkça yükselir. Etkili olmayan bir vurş bile, eğer iki tarafın da silahlarının sayısı düşükse, karşılık olarak verilen vurş kabul edilebilir dereceye çeker. Eğer iki tarafın da silahlarının sayısı yüksekse, çok etkili bir vurş bile (%99 etkili) diğerinin karşılık verme kapasitesini düşürmeyebilir. Dolayısıyla, ilk vurş, silahların sayısının yüksek olması durumunda en az düşünölebilecek seçenektir. Bu da şunu söyler, 'daha çok nükleer silahınız olursa, kullanılma riski düşer'. Sonuç: Hindistan ve Pakistan arasındaki nükleer yarış, ABD ve SSCB arasındaki yarıştan daha tehlikelidir.

III. ALTERNATİF NÜKLEER DOKTRİNLER: TOPLUMU HEDEF ALMA VE ASKERİ GÜCÜ HEDEF ALMA KARŞITLIĞI

A. Toplum veya Askeri Gücü Hedef Alan Stratejiler

Nükleer silahlar, devletlere iki temel nükleer öğreti sunar:

- Toplum Hedef Alma Öğretisi: Siyasi amaçlara, düşmanı toplumu ve sanayisini yok etmekle tehdit ederek ulaşılır.
- Askeri Gücü Hedef Alma Öğretisi: Düşmanın nükleer silahları hedef alınır. Siyasi amaçlara, düşmanın ikinci vurş kapasitesinin yok edileceği tehdidi ile ulaşılır. Nükleer silahlar hem ilk hem de ikinci vurşta kullanılabileceğinden, kabaca dört tane nükleer kapasite seçeneği ortaya çıkar:
 1. Toplum Hedef Alan İlk Vurş Kapasitesi: Düşmanın toplumunu ilk vurşta yok edebilecek kapasiteye sahip olmaktır. Bölüm 1'de tartışılan sebepler yüzünden bu kapasiteye sahip olmak kolaydır, ancak yararsızdır.
 2. Toplum Hedef Alan İkinci Vurş Kapasitesi: Kendi nükleer güçlerini hedef alan ilk vurşa dayanarak, ikinci vurş olarak düşmanın toplumunu hedef alma kapasitesidir. Bölüm 1'de tartışılan sebepler yüzünden bu kapasiteye sahip olmak kolaydır.
 3. Askeri Gücü Hedef Alan İlk Vurş Kapasitesi: Düşmanın kapasitesini ortadan kaldırmak için, onun nükleer güçlerini hedef alma kapasitesi. Bölüm 1'de tartışılan nedenler yüzünden, bu yeteneği geliştirme ya zor ya da tamamen imkansızdır.
 4. Askeri Gücü Hedef Alan İkinci Vurş Kapasitesi: Düşmanın yaptığı ilk saldırıya dayanarak, onun toplumu hedef alacak başka bir mukabele (*retaliation*) yapmasını engellemek için, nükleer güçlerine karşı saldırı yapma kapasitesi. Bunu yapmak, gücü hedef alan ilk saldırı kapasitesini inşa etmekten bile daha zordur.

Bu dört kapasite, dörtlü bir tabloda gösterilebilir:

		Neye Saldırı?	
		Şehirler	Güçler
Saldırı Zamanı?	İlk Vurş	#1 Toplum Hedef Alan İlk Vurş Kapasitesi	#3 Gücü Hedef Alan İlk Vurş Kapasitesi
	İkinci Vurş	#2 Toplum Hedef Alan İkinci Vurş Kapasitesi	#4 Gücü Hedef Alan İkinci Vurş Kapasitesi

Soğuk Savaş döneminde, ABD'nin nükleer öğretileri üzerine olan tartışmalar ABD'nin sadece #2 (Toplumu Hedef Alan İkinci Vuruş) ile yetinmemesi, #3 (Gücü Hedef Alan İlk Vuruş) için de bir yol izleyip izlememesi gerektiği ile ilgiliydi. Bazıları, bugünlerde ABD'nin Kuzey Kore ve İran gibi ülkelerin #1 (Toplumu Hedef Alan İlk Vuruş) geliştirmesine izin vermemesi gerektiğini söyler.

B. Toplumu ve Askeri Gücü Hedef Alan Stratejilerin Silahları Nelerdir?

- Toplumu Hedef Alan İkinci Vuruş kapasitesinin nükleer güçleri, baskın saldırıdan kurtularak, düşmanın şehirlerine ve toplumlarına mukabele düzenleyebilir. Bu tür silahların iyi bir örneği, 1960-80 yılları arasında ABD'nin balistik füzeleriyle yüklenmiş Polaris denizaltı filosuydu. Polaris denizaltıları okyanusta saldırılardan saklanabilir ve füzelerle düşmanın şehirlerine saldırabilirdi. Ancak bu füzelerin düşmanın güçlerini yok etme olasılığı düşüktü.
- Askeri Gücü Hedef Alan İlk Vuruş kapasitesi silahları, düşmanın nükleer güçlerini ilk vuruşta yok etmek için kullanılabilir. Bu silahların iyi bir örneği, bugün Rusya/Çin ve ABD ilişkisi bağlamında düşüneceğimiz, zayıf füze sığınaklarında tutulan Kıtalararası Balistik Füzeleri (KABF)'dir. Diğer devletin nükleer güçlerine baskın saldırı yapmak için kullanılabilir, ancak herhangi bir saldırıda yok edilir ve diğerinin toplumlarına mukabele için kullanılamaz. Bu silahların başka bir örneği de şehirleri korumak için kurulan Ulusal Füze Sistemleri (UFS)dir. UFS'nin ilk vuruşta rolü, düşmanın ilk vuruş sırasında kurtulan ve mukabele yapmak için kullandığı füzelerini vurmaktır. Bu rolde, UFS ilk vuruş sistemlerinin savunmaya yönelik yarısıdır ve savunma silahı gibi görünse de, özünde saldırı silahıdır. (KABF alanlarını ve diğer nükleer silahları korumak için dizayn edilen UFSler ilk vuruştan çok, toplumları hedef alan ikinci vuruş sistemlerinin bir parçası olarak düşünülebilir. Bunun nedeni, devletin caydırıcı nükleer güçlerini ilk vuruştan koruması; şehirleri mukabeleden korumamasıdır.)

IV. BEŞ NÜKLEER SİSTEM: KMİ VE ALTERNATİFLERİ

KMİ teknik olarak kaçınılmaz bir durum olsa da farazi alternatifleri de olabilir: 'Her iki tarafın güçlü savunmaları olur' (her iki tarafın toplumları simetrik şekilde korunur), 'İlk vuruş kazandırır' (karşılıklı ilk vuruş kapasitelerinin var olduğu dünya), 'Nükleersiz Dünya', 'Amerikan Tektarafı Üstünlüğü' (ABD'nin toplumları hedef alan ikinci vuruş kapasitesi ve güçleri hedef alan ilk vuruş kapasitesinin diğerlerine oranla çok gelişmesi). Siz bu seçeneklerden hangisini seçerdiniz?

V. NÜKLEER AKTÖRLERİN CAYDIRILABİLECEĞİ BİR DÜNYADA NÜKLEER DEVRİMİN SİYASİ ETKİLERİ (AKTÖRLER, SADECE DEVLETLER OLACAK. DEVLETLER DE ALGILARI AÇIK, NEDEN-SONUÇ İLİŞKİLERİ KURABİLECEK, HİPER-SALDIRGAN OLMAYAN, ELİNDEKİ SİLAHLARI KARANLIK AKTÖRLERE TRANSFER ETMEYEN VE GÜVENLİ SİLAHLAR İNŞA EDEBİLECEK AKTÖRLER OLACAK)

Farz edelim ki nükleer devletlerin 6 özelliği olsun: (1) İade-i ziyaret için bir adresleri olsun – kontrol ettikleri bir toprak parçaları olsun (yani, devlet-dışı aktör olmasınlar). (2) Neden-sonuç ilişkilerini kurabilsinler. (3) Diğerlerine gereksiz yere saldırıp onları yoketmeye önem vermesinler – buna diğerlerinin özgürlüğe verdiği değerden daha fazla

değer vermesinler. (4) Komşuları ile ilgili algıları gerçekçi olsun – komşularının yeteneklerini mantıklı bir biçimde değerlendirebilecek kapasiteleri olsun ve komşularının kendi davranışlarına nasıl karşılık verebileceğini tahmin edebilmeliler. (5) Nükleer silahları karanlık aktörlere transfer etmesinler ya da kullanmasınlar. (6) Büyük ve güvenli silahlar yapabilecek sanayiye sahip olsunlar. Bu koşullar sağlanırsa, nükleer devrimin yedi olumlu sonucu olur:

- A. İlk saldırı avantajıyla birlikte, 'kriz istikrarsızlığı' ve tedbiri savaş da ortadan kalkar. Eğrinin düzleşme noktası (IID'ye bakınız), ilk vuruşun avantajlarını ortadan kaldırır. Eğer bir devlet ilk vuruşu yaparak güç dengesini kendi lehine çevirse bile, eğimin düzleştiği noktaya kendisi ve düşmanını çok az yaklaştırır. Küçük değişiklikler dışında ciddi bir değişiklik olmaz.
- B. Fırsat ve kırılabilirlik pencereleri ile birlikte, önleyici savaş olasılığı da ortadan kalkar. V A'ya bakınız: pencereler, eğimin düzleşme noktasından kaynaklanan sebepler yüzünden de ortadan kalkar.
- C. Kaynaklar daha az birikimli olur. Eğimin düzleşme noktası burada da etkili. Büyük sanayi kaynaklarına veya avantajlı coğrafi konuma sahip olmak bile iki gücü de eğimin düzleşme eğrisinin dışına taşımaz. Buna ek olarak, nükleer füzeler uzak yerlere de gönderilebileceğinden, yakın olmak gibi bir koşulu yoktur ve nerede oldukları az önem taşır. (1962 öncesinde bu sonuç daha az doğrudur.)
- D. Yanlış iyimserlik daha az ortaya çıkar. Görece güçlerden kaynaklanan yanlış hesaplamaları elimine ederek, nükleer silahlar çok kesin fiziksel sonuçlar yaratırlar. Ancak, görece iradelerden kaynaklanan yanlış hesaplamaları tamamen ortadan kaldırmaz.
- E. Savunma baskın hale geleceğinden, güvenlik ve fırsat savaşları azalabilir. KMI'nin baskın olduğu bir dünyada genelde savunmada olanların kazandığı çatışmalar iradelerin yarışması olacağından, nükleer devrim savunma devletlerini güçlendirirken saldırı devletlerini zayıflatır. KMI durumlarında, her iki taraf da diğerine sınırsız bir şekilde zarar verebilir. Anlaşmazlıklar, tartışma yaratan konuya daha çok değer veren ve savaş riskini almaya daha eğilimli olan tarafın kazanmasıyla çözülebilir. Savunmada olanların özgürlüğe verdiği değer, saldırgan olanın zafere verdiği değerden fazla olacağından, iradeler arasındaki savaşı genelde savunmada olanlar kazanır. Eğer bir devlet, gücü hedef alan ilk vuruş kapasitesinde diğerine üstünlük kurmadıkça, büyük güçler arasında bir işgal durumu gerçekleşmez. Gücü hedef alan ilk vuruş kapasitesine üstünlük sağlama olasılığı benzer kaynaklara sahip güçler arasında neredeyse imkansızdır. Dolayısıyla güçler arası işgal olasılığı da düşüktür.
- F. Sınırlı savaş. Nükleer devrim, büyük savaşları önleyerek, istemeden de olsa, sınırlı savaşları daha olası yapar.
- G. Silah yarışını yavaşlatır.

VI. EĞER DEVLETLER CAYDIRILAMAZSA (YANI, ADRESLERİ YOKSA, NEDEN-SONUÇ İLİŞKİLERİNİ KURAMIYORLARSA VE ALGIDA SORUNLAR YAŞIYORSA, AŞIRI SALDIRGANLARSA, NÜKLEER SİLAHLARI KARANLIK AKTÖRLERE TRANSFER EDEBİLİYORLARSA VE GÜÇLÜ SİLAHLAR YAPAMIYORLARSA), NÜKLEER DEVRİMİN SİYASİ ETKİLERİ

Bölüm V'deki 6 koşul tersine çevirilirse, KMI'nin avantajları ortadan kalkar ve KMI'nin karanlık tarafı ortaya çıkar.

A. İlk beş varsayım gevşetilirse, nükleer devrimin yararları ortadan kalkar, hatta tersine döner. Savunma yapanların artık saldırganlara karşı üstünlüğü ortadan kalkar. Ayrıca yeni bir tehlike de ortaya çıkar. İşgal edilmeseler bile, artık devletler çılgın ve caydırılmayacak düşmanlar tarafından yok edilme tehlikesiyle karşılaşılır. Bu da onları, nükleer komşularının duygularının yönlendirmesiyle hareket edeceğini düşünüp, ağır tedbirler almaya iter. Eğer çılgın komşunun eninde sonunda saldıracağı ve yüz milyonlarca insanı öldüreceği kesinse, bu komşuya karşı tedbiri savaş mantıklı hale gelir (çılgın komşunun karşı saldırısı on milyonlarca insanı öldürse bile) (Kısaca, güvenlik ikilemine bir olarak bir de hayatta kalma ikilemi ortaya çıkar. Yani, bir aktörün hayatta kalması için aldığı tedbirler diğerinin hayatta kalmasını tehdit etmeye başlar). Ayrıca devletler, nükleer silahların serseri devletler tarafından isim verilmeden ya da isimsiz gruplar tarafından kullanılma riskiyle yüzleşirler. Bazı serseri devletler, farkedilmeyeceğini umarak, nükleer silah kullanma eğilimi gösterirler. Devlet-dışı aktörler (terörist gruplar gibi) de tehdit edilebilecek herhangi bir toprak parçası veya topluma sahip olmadıklarından bu silahları daha rahat kullanabilirler. Bu tür bir çatışmanın örneğini 11 Eylül sonrasında ABD'nin El Kaide'yi ve Saddam rejimini yok etmek için yaptığı savaşlarda görebiliriz. Bush yönetimi her ikisinin de caydırılmayacağını, her ikisinin de nükleer silah elde edebileceğini ve yok edilmeleri gerektiğini düşünüyordu.

B. Eğer 6. varsayım gevşetilirse, KMI'nin kendisi kırılabilir hale gelir veya hiç ortaya çıkmaz. İlk hamle her iki taraf için de avantajlı hale gelebilir. Dolayısıyla KMI nükleer süper güçler arasında iyi olsa da, küçük devletler arasında kötü olabilir.

Sonuç olarak: nükleer silahların iki yüzü vardır. Bize bağlı olarak, hem barışın hem savaşın, hem güvenliğin hem güvensizliğin sebebi olabilirler. Nükleer devletler, algıları açık, neden-sonuç ilişkileri kurabilecek, aşırı saldırgan olmayan, elindeki silahları karanlık aktörlere transfer etmeyen ve güvenli silahlar inşa edebilecek devletler ise nükleer silahlar barışı getirebilir. Eğer bu koşullar eksikse, nükleer devrimin iyi yanları ortadan kalkar ve silahların kendileri savaş sebebi haline gelir.

1990'lardan itibaren, üç olay bize nükleer silahların karanlık yüzünü daha fazla gösterdi: (1) nükleer silah edinme peşinde koşan serseri devletlerin ortaya çıkması (Kuzey Kore, İran, bir zamanlar Saddam'ın Irak'ı); (2) teröristlere bunları sızdırabilecek bir devletin nükleer silah sahibi olması (Pakistan); (3) eski SSCB'de güvenlik koşullarının kötüleşmesiyle, nükleer silah ve materyallerin çalınması veya teröristlere satılma riskinin doğması. Bazıları, caydırılmayacak nükleer devletlerin ortaya çıkmasından endişe ediyor. Caydırılmayacak teröristler yanında nükleer silah sahibi olabilir.

VII. 5 NÜKLEER DÜNYAYI KARŞILAŞTIRALIM: HANGİSİ EN İYİSİ

1. Az sayıda (5-10) nükleer devlet olması. En barışçı dünya bu mu olurdu?
2. Çok sayıda (80-100) nükleer devletin olması
3. Nükleer teknolojinin var olduğu bir dünyada, nükleer devletin olmaması (eğer günümüzdeki nükleer devletler silahsızlanırsa, bu dünyaya ulaşabiliriz)
4. Nükleer bilgi ve teknolojinin hiç icat edilmediği, bilinmediği bir dünyada, nükleer devletlerin olmaması. Şu an mümkün olmasa da bu seçeneği değerlendirmekte yarar var.

5. ABD, dünyanın diğer devletlerine karşı caydırıcı bir güce ve gücü hedef alan ilk saldırı üstünlüğüne sahip olduğu dünya.

VIII. BİYOLOJİK SAVAŞ DEVRİMİ

Biyolojik silahlar dört şekilde nükleer silahlardan ayrılır:

- A. Biyolojik silahlar, nükleer silah yapmaktan çok daha ucuzdur. Devlet-dışı aktörler bile (teröristler) bunları elde edebilirler—teröristleri caydırmak devletleri caydırmaktan çok daha zordur.
- B. Biyolojik silahlar isimleri belirli olmayan karanlıktaki aktörlerce de kullanılabilir; bu da onların teşhis edilmesini engeller.
- C. Biyolojik silahları barışçı biyolojik araştırmalardan ayırt etmek zordur. Sonuç olarak, biyolojik silahları kontrol etmek için oluşturulacak bir rejim kurmak hemen hemen imkansızdır.
- D. Biyolojik silahlara karşı savunma, nükleer silahlara karşı olandan daha uygulanabilir. Ancak saldırganın hala büyük bir avantajı vardır. Savunma mümkün olabilir ama zayıf bir 'karşılıklı saldırının maliyeti' oranıyla.

Sonuç olarak, bazıları biyolojik silahların caydırılmayacağını ve yenilemeyeceğini iddia eder. Eğer bu doğruysa, bu tür silahlar çok ölümcüldürler ve uzun vadede nükleer silahlardan daha tehlikelidirler. Bu silahların karanlık gölgesi, insanlığın üzerine yayılmışken, umudumuz savunma sistemlerinin gelişmesidir – bu zayıf bir umut olsa da.

Ben de dahil olmak üzere, bazıları, 11 Eylül öncesi biyo-terör hususunda ilgisizdik çünkü hem ABD hem de diğer büyük güçlerin bu tür silahları geliştirmeyeceğini düşünüyorduk (ABD programını 1969'da iptal etmişti). Bu yargıya biyolojik silahların kullanışsızlığına ve bu yüzden de geliştirilmeyeceğine inanarak varmıştık. Ancak bu yargı, sadece devletler için doğruydü. Sınırlı askeri amaçlar yerine yüksek zararlar vermeyi amaçlayan terörist gruplar için bu silahlar son derece kullanışlı olabilir. Toplu katliam yapmak konusunda kendisini geliştiren terörist grupların (El Kaide) ortaya çıkmasıyla, biyo-silahların yeni müşterileri oldu.

Birçokları da, nükleer devrimi yöneten dünyanın başarısıyla teskin olmuştu. Nükleer, biyolojik ve kimyasal silahların hepsini bir tutup onlara Kitle İmha Silahları diyenler, hepsinin aynı şekilde yönetilebileceğini ve bunlara karşı benzer savunmaların (silah kontrolü, caydırıcılık) kurulabileceğini farz ettiler. Yukarıda da söylendiği gibi, bunları bir antlaşma ile kontrol etmek çok zordur ve kullanımını teşhis etmek nükleer silahları teşhis etmekten daha zordur. Bunun nedenleri, biyo-silahların caydırılmayacak teröristler tarafından kullanılması, bunların isimsiz olarak da kullanılması, bu silahların yayılmasını engelleyecek bir kontrol rejiminin kurulmasının zor olmasıdır. Kurt Vonnegut'un Cat's Cradle isimli romanında, çılgın bir bilimadamı suyu 32C derecede tüm okyanusları dondurarak hayatı sonra erdirecek bir madde (ice-nine) icat ediyor. Biyoteknolojik devrim bizim hayatımızı yok edecek ice-nine'lar mı yaratıyor? Kontrol edemeyeceğimiz bir teknoloji mi yarattık? Bizi felakete mi sürükler?

(Benim biyo-silahlarla ilgili düşüncelerim, MIT Siyaset Bilimi Bölümü'nde doktorasını biyolojik savaş üzerine yazan Gregg Koblentz'in çalışmalarına dayanıyor. Yukarıda saydığım noktaları o tezinde geliştiriyor.)