



## Dr. Çağlar AKGÜNGÖR

AKUT Eğitim ve Araştırma Enstitüsü  
Ulusal Risk ve Afet Araştırmaları Merkezi (URAM)

# ÇEKİRDEKSEL İŞİMA

25 Ekim 1962 gecesi, Küba Krizi devam ederken, ABD Silahlı Kuvvetleri'nin Duluth'taki (Minnesota) hava üssünde alarm verildi. Alarm durumuna geçilmesinin nedeni, kimliği belirlenemeyen bir kişinin askeri üssü çevreleyen tellerden içeri girmeye çalışmış olmasıydı. Belirlenmiş olan protokol gereği, bu durum olası bir sabotaj girişimi olarak kabul edildi, nöbetçiler şüpheliye ateş açtılar. Bu arada, girişimin bir Sovyet saldırısının parçası olduğu varsayımından hareketle askeri hareketla ilgili diğer prosedürler de işlemeye başladı. Fakat haberin ulaştığı Volk Field hava üssünde (Wisconsin) bir hata yapıldı. "Nükleer saldırı" alarmı devreye sokuldu. Taktik nükleer başlıklı füzelerle donatılmış bombardıman uçakları harekete geçirildi, uçaklar havalanmak üzere pistte ilerlerken, pilotlar siren, far ve sinyal lambalarını yakarak çılgın gibi yanlarına gelen bir aracı görünce durmak zorunda kaldılar. Sabotajcının kimliği anlaşılmış, yanlış alarm verildiği ortaya çıkmıştı. Duluth üssüne sızmaya çalışan "Sovyet ajanı"nın bir ayı olduğu saptanmıştı. Muhtemelen karnını doyurmaktan başka bir amacı olmayan bir hayvan, devasa bir "savunma" sistemini etkileyincede dünya nükleer savaşa yaklaşmıştı.<sup>1</sup>



Resim 1: "Sovyet Ayısı" Mişa, 1980 Moskova Olimpiyatları'nın simgesi  
Kaynak: [http://2.bp.blogspot.com/-pMhuz0KZekY/TfomGt\\_aol/AAAAAAAAADU/WBx12W4ACek/s1600/olympic-mascots-misha.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-pMhuz0KZekY/TfomGt_aol/AAAAAAAAADU/WBx12W4ACek/s1600/olympic-mascots-misha.jpg)



Resim 2: Termonükleer bomba patladıktan sonra ilk saniyelerde oluşan bulut  
Kaynak: <http://www.wallpaperswala.com/mushroom-cloud/>

Sovyet tarafındaki eşdeğeri gibi, ABD askeri nükleer yapısı da "dağınık ağ" fikri üzerine kuruludur. Ulusal topraklar üzerine dağıtılmış olarak, birbirlerine iletişim hatlarıyla bağlı fakat kilometrelerce mesafede bulunan nükleer birlikler tek bir komuta merkezinden hiyerarşik olarak yönetilmeyip her biri saldırıya kendi inisiyatifleriyle yanıt verebilecek otonom birimlerdir. Bir başka deyişle, ABD'nin en yüksek yetkili makamlarından (Devlet Başkanı, Genelkurmay Başkanlığı vb.) gelecek bir emre gereksinimleri yoktur. Ülkenin hayati

<sup>1</sup> SAGAN, Scott D., The Limits of Safety: Organizations, Accidents and Nuclear Weapons, Princeton University Press, Princeton, 1993, s.3. A.B.D. askeri nükleer tarihinin inceleyen Scott Sagan, araştırmasının girişinde bu anekdotu aktardıktan sonra şu esprili hatırlatmayı yapmayı da ihmal etmez: Ayı, Soğuk Savaş döneminde Sovyetler Birliği'nin simgesidir. Sagan, milyarlarca dolarlık altyapı, makine ve insan yatırımıyla oluşturulmuş olan A.B.D. nükleer savunma-saldırı sisteminin geçişinde, bu örnek kadar şaşırıcı olmamakla beraber benzer bir çok vakanın bulunduğunu resmi belgelerle ortaya çıkarmıştır. Bu karmaşık sistemin nasıl işlediği ve aksaklıklarına rağmen A.B.D. nükleer silah yığınının nasıl kontrol altında tutabildiği başlı başına bir araştırma konusudur.



merkezlerinin saldırıya uğraması durumunda bile, kırsal ve ücra noktalara serpiştirilmiş bu üsler, ölümcül silahları düşman tarafa gönderebilme kabiliyetlerini korurlar. Bu birliklere bir de nükleer silahlarla donatılmış ve sürekli hareket halinde tutulan denizaltı ve uçakları da eklersek, sistemin (ister “haklı” bir nedenle, ister yanlışlıkla) harekete geçmesinin ne kadar geri çevrilemez bir durum olduğunu anlarız.<sup>2</sup>

Aralarında anlaşan ABD ve Rusya’nın 1970’lerden başlayarak nükleer silah stoklarında azaltmaya gitmeleri, nükleer silah tiplerine sınırlanma getirmeleri, küresel yokoluş kaygılarını hafifletmiş olabilir, ancak hepimizin bildiği gibi dünyayı böyle bir felaketten koruyan, uluslararası antlaşmalardan çok bu silahlara sahip olanların gerçeğin farkında olmaları: Nükleer bir savaşın kazananı olmayacak. Tabii bu bizi ancak bir dereceye kadar rahatlatıyor. Artık iki kutuplu dünyada yaşamıyoruz. Bu konudaki uluslararası antlaşmalara ve yaptırımlara rağmen, Pakistan, Hindistan, İsrail ve Kuzey Kore gibi ülkeler de stratejik nükleer silahlara sahipler, bunlardan başka ülkeler de sahip olmak için sırada. “Oyuncu” sayısı arttıkça da belirsizlik ve öngörülemezlik artıyor. Başka bir deyişle, bu konudaki kaygılarımız daha uzunca bir süre devam edecek gibi. Aslında nükleer silahların caydırıcılığını savunanlara göre, arzu edilen tam da bu: Onlara göre bu silahlar kullanılmak için değil, korku salmak ve “caydırmak” için var. “Peki düşman nükleer yıkımdan çekinmeyecek kadar gözü kara ise ne olacak?” sorusu ise şimdilik yanıtız. Dileriz öyle de kalır.



Resim 3: Dr. Strangelov filminin afişi

Kaynak: [http://3.bp.blogspot.com/-MQ\\_U7Qc0G\\_8/TqxTy\\_dJOBI/AAAAAAAAALs/V0IUKgZsmtU/s1600/drstrangelove-poster.jpg](http://3.bp.blogspot.com/-MQ_U7Qc0G_8/TqxTy_dJOBI/AAAAAAAAALs/V0IUKgZsmtU/s1600/drstrangelove-poster.jpg)



Resim 4: Soğuk Savaş döneminden kalmak bir “Serpinti Sığınağı” el kitabı

Kaynak: <http://1.bp.blogspot.com/-B8dZicsU0AY/UP2xQwajjMI/AAAAAAAAAkc/3yqetdka1XM/s1600/Fallout-Shelter-3.jpg>

Savaşın teknolojik gelişimi hızlandırması, insanlık tarihinin acı gerçeklerinden biri. Bilimin savaşı daha da korkunçlaştırdığı söylenir, fakat bizce savaş da bilimi korkunçlaştırıyor. Salt askeri kullanım için ya da askeri kullanım değeri anlaşılabilir geliştirilmiş teknolojilerin sayısı ve çeşitliliği şaşırtıcı. Bazı örneklerde yıllarca desteklenmemiş ve terör düzeyin ötesinde sürdürülemediği çalışmaların, savaş nedeniyle birdenbire “başta edildiklerini” görüyoruz. ABD hükümeti, “bombayı Almanya’dan önce yapabilmek” endişesiyle 25 milyar Dolara yakın (2013 rakamlarıyla) harcama yapmasaydı da kuşkusuz nükleer fizik geliştirdi, ancak herhalde bugünkü bilgi birikimine ulaşmak için çok daha uzun zaman gerekirdi.<sup>3</sup> Nükleer silahları uzak mesafelere taşıyan füze teknolojisi için de bu durum geçerli: Bilimsel temeli 19. yüzyıl sonunda 20. yüzyıl başında olgunlaşmış bu teknoloji, 2. Dünya Savaşı’na kadar ciddi anlamda yaşama geçirilememiş, savaştan sonra ise hem ABD

<sup>2</sup> Bu satırların yazarı gibi sinemasever biriyse, konu size tek bir filmi hatırlatabilir: Yönetmenliğini Stanley Kubrick’in yaptığı, 1964 yapımı “Dr. Garip: Endişelenmeyi Bırakıp Bombayı Sevmeyi Nasıl Öğrendim?” filmi, A.B.D. Hava Kuvvetleri’ne bağlı bir üs komutanının akli dengesini yitmesiyle nükleer savaşı başlatmasını ironik bir şekilde anlatır.

<sup>3</sup> “The Costs of the Manhattan Project”, <http://www.brookings.edu/about/projects/archive/nucweapons/manhattan>.

hem de Sovyetler Birliği, Alman roket programının üzerine kendi programlarını inşa etmişlerdi. Sonuçta füzeler insanı uzaya götürdü ama, bazıları için asıl sorun nükleer başlıkların hedeflerine isabetle ulaşabilmesiydi, nitekim bu da "başarıldı".

Gerçi bu şekilde saymaya başlarsak, nükleer silahlanmanın hızlandığı ya da neden olduğu gelişmelerin çokluğu bizi şaşırtabilir. Bariz bir örnek bilişim alanıdır: Yukarıda sözünü etmiş olduğumuz ABD nükleer savunma yapısının iletişim ayağının bugünkü İnternet'in temelini oluşturduğunu çoğumuz duymuşuzdur.<sup>4</sup> Yine roketlerin rotalarının hesaplanması, hedeflerine isabetle yönlendirilmesini sağlayan sistemlerin geliştirilmesi hem bilgisayar, hem de navigasyon teknolojilerinin atılım yapmasında pay sahibi.<sup>5</sup>

Hiroşima ve Nagazaki nükleer silahlarla yok edilmemiş olsaydı, acaba bugün nükleer enerjiyi farklı mı algılıyor olacaktık? Bunu bilmek imkansız, ancak açık olan birşey var: İnsanlık, nükleer güçle atom bombası aracılığıyla tanıştı. Bu travmanın etkilerinin sona erdiğini söylemek bizce zor. Kişisel düşüncemiz, nükleer enerjiye ilişkin algımızı biçimlendiren "sivil" kazalardan çok, atom bombasının patlamasıyla göğe yükselen bulutun oluşturduğu "mantar"ın zihnimizdeki görüntüsü olduğu... Oysa nükleer enerjiyle ilişkimiz bombalarla sınırlı değil.



Resim 5: Nükleer iyimserlik – İlerleme için enerji

Kaynak: [http://1.bp.blogspot.com/-NohMiYnQCqg/UPtdA\\_QAWSI/AAAAAAAAAUo/DqiQzqMbrVE/s1600/comic-books-from-the-atomic-age\\_1.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-NohMiYnQCqg/UPtdA_QAWSI/AAAAAAAAAUo/DqiQzqMbrVE/s1600/comic-books-from-the-atomic-age_1.jpg)



Resim 6: Nükleer iyimserlik – Yarının atom arabası

Kaynak: <http://2.bp.blogspot.com/-DP6rPLs4YYY/UPy1Dq1UYBI/AAAAAAAAAh/NmU3Vd0fiJE/s1600/ATOMIC+CAR.jpg>

Örneğin tıbbi amaçlı kullanımlarının yanısıra, elektrik enerjisi elde etmek için de ondan yararlanıyoruz. Sektör son yıllarda gerilemeye geçmiş olsa da, birçok ülkede işletilmekte olan nükleer enerji santralleri, bu ülkelerin enerji ihtiyacının karşılanmasında pay sahibi. Bu pay Fransa'da olduğu gibi %78'e kadar da çıkabiliyor.<sup>6</sup> Bu alandaki sorun şu ki, "sivil nükleer" in tarihi de bazıları "ünlü" bazıları gizli kalmış dramatik olaylarla dolu. 1986 Çernobil (Ukrayna) bu konuda hala en ünlü örnek, 2011'de Fukushima (Japonya) listeye eklendi. Bu vakaların toplumlarda yaratmış olduğu korkuyu inkar etmek mümkün değil, henüz nükleer enerji üretimine geçmemiş olan Türkiye'de bile konu açıldığında ilk sözü edilen Çernobil oluyor, ne de olsa 1986 Mayıs'ında radyoaktif parçacıklarla yüklü bulutların ulaştığı ülkelerden biriydi.

<sup>4</sup> RYAN, John, A History of the Internet and the Digital Future, Reaktion Books, Londra, 2010, s.23-44.

<sup>5</sup> Örneğin bkz. <http://www.computerhistory.org/semiconductor/timeline/1962-Apollo.html>

<sup>6</sup> Fransız Atom Enerjisi Konseyi İnternet sitesi. <http://www.cea.fr/jeunes/themes/l-energie-nucleaire/questions-sur-le-nucleaire/l-energie-nucleaire-en-france>



Başka bir deyişle, bugün sivil nükleer, ya da bir zamanlar ifade edildiği “barışçıl atom”dan da korkuyoruz. İşin ilginç yanı, Hiroşima ve Nagazaki’nin külleri henüz daha yerdeyken, insanlık nükleer enerji konusunda çok daha umutluydu. Hakim söylem, nükleerin hem iyi, hem de kötü amaçla kullanılabileceği, bu seçimi insanın yapacağı düşüncesi üzerine kuruluydu.<sup>7</sup> Bilimin sağladığı ilerlemenin bir göstergesi olan nükleer teknolojiler, yaşamı kolaylaştıracak, “Atom Çağı”nda refahın yükselmesine katkıda bulunacaktı.

1954’te Amerikan Nükleer Enerji Komisyonu’nun başkanı yaptığı bir konuşmada “Çocuklarımızın evlerinde sayaçla ölçmeye gerek kalmayacak kadar ucuz elektrik enerjisinden yararlanacaklarını ummak pek de hayalcilik sayılmaz” diyordu.<sup>8</sup> Koşut olarak, Amerika, İngiltere, Fransa, S.S.C.B. gibi ülkeler için “bombanın” yanı sıra “sivil” nükleer kapasiteye de sahip olmak, ilerlemenin ve enerji bakımından kendine yetebilmenin bir göstergesi olarak ulusal gurur meselesi haline gelmişti.<sup>9</sup> Bu durum, çevre bilincinin ortaya çıkması ve çevreci hareketlerin gelişmesiyle 1970’lerde değişmeye başladı, “ilerleme” söylemi de sorgulanır hale geldi.



*What does Atomic Energy really mean to you?  
Dramatic new developments in medicine, agriculture,  
and industry promise long-time benefits for us all*

*Resim 7: Atom enerjisi gerçekte size ne ifade ediyor?  
Tıpta, tarımda ve endüstride hepimizin yararlanacağı büyük gelişmeleri  
Kaynak: [http://2.bp.blogspot.com/-wMMjrm4Q8M/UQ7\\_bjQhKQI/AAAAAAAAABRo/2jW3wWL3jCO/s1600/002-WNNimage-Atomic-Energy-Ad-1953.gif.pxm.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-wMMjrm4Q8M/UQ7_bjQhKQI/AAAAAAAAABRo/2jW3wWL3jCO/s1600/002-WNNimage-Atomic-Energy-Ad-1953.gif.pxm.jpg)*

1979’da ABD’de, Pennsylvania Eyaleti’nde bulunan Three Mile Island tesisinde bir kaza meydana geldi, iki numaralı reaktörde kısmi çekirdek erimesi yaşandı. Önemli miktarda radyasyon çevreye yayılmış olmasa da, kaza çevrede yaşayanlarda büyük paniğe yol açtı.<sup>10</sup> Yalnız Amerikan kamuoyu değil, tüm Batı bloğu korkuya kapıldı, birçok sipariş iptal edildi, yeni tesislerin yapımı durduruldu. Bu anlamda 1970’lerin sonu, nükleer güç sektöründe daralmanın başlangıcıydı.<sup>11</sup> 1986 Çernobil felaketiyle bu eğilim kesin olarak belirlenmiş oldu. Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı’na göre nükleer enerjinin gözden düşüşünün tek nedeni riskler değildi: 1950’lerden 1970’lere “ölçmeye gerek olmayacak kadar ucuz elektrik” düşüşü de gerçekleşmemiş, maliyetler beklenenin çok üzerinde kalmıştı.<sup>12</sup> Nükleer güçle çalışan uçak,

<sup>7</sup> GAMSON, William A. ve MODIGLIANI, Andre, “Media Discourse on Public Opinion on Nuclear Power: A Constructionist Approach”, American Journal of Sociology, Sayı 1(Temmuz 1989), Cilt 95, s.12-13.

<sup>8</sup> A.g.e.

<sup>9</sup> Bu konuda Gabrielle Hecht’in ilginç araştırmasına göz atmanızı öneririz: The Radiance of France: Nuclear Power and National Identity After World War II, MIT Press, Cambridge, 2009.

<sup>10</sup> WALKER, Samuel J., Three Mile Island: A Nuclear Crisis in Historical Perspective, University of California Press, Berkeley, 2004, s.119-172

<sup>11</sup> BARATTA, Anthony J. vd., TMI 25 Years Later, The Pennsylvania University Press, University Park, 2004, s.76-90

<sup>12</sup> IAEA, “50 Years of Nuclear Energy”, s.4-5, www.iaea.org/About/Policy/GC/GC48/ Documents/gc48inf-4\_ftn3.pdf

otomobil gibi projeler ise çok daha önceleri (en başta güvenlik sorunları nedeniyle) bir kenara bırakılmıştı.<sup>13</sup> Kazalarla dolu bir süreçte geliştirilmiş nükleer itkili gemi ve denizaltılar halen faaliyette, ancak nükleer asla öngörülmesi olduğu gibi evlerimize, günlük yaşamımıza girmedi.

Nükleer enerji üretiminin birçok aşamasında korkutucu riskler olduğu doğru: İşletme kazalarından başka, tesisin sökülmesi, yakıtın üretilmesi, taşınması, saklanması, atıkların korunması gibi işlemler insan yaşamını tehdit edebilecek kirlenme yaratabilecek olaylara gebe. Ancak nükleere ilişkin çekincelerimizin yalnızca bu risklerin varlığından kaynaklanmadığını da kabul etmek zorundayız. Örneğin soğuk savaşın yıllarca toplumlara yaşattığı “nükleer kıyamet” endişesi, bu senaryonun sanat dünyası ve medya tarafında işleniş ve genellikle sansasyonel biçimde sunulması, kanımızca pek çok kişinin nükleer enerji santrallerini termonükleer silahlardan farksız sanmasında rol oynuyor.<sup>14</sup> Oysa uzmanlar, bir nükleer santralin atom bombası gibi “patlayarak” bir anda yüzbinlerce kişiyi öldürmesinin olanaksız olduğunu belirtiyorlar.<sup>15</sup>

John Adams’a göre risk alırken daima “kazanç ve kayıpları hesaplamaya çalışırız”, risk karşısındaki temel sorunumuz kazanç-kayıp ilişkisini eğer mümkünse kendi lehimize olacak, ya da en azından dengeleyecek şekilde kurmaktır.<sup>16</sup> Söz konusu nükleer enerji olduğunda, galiba olası kayıplarımızın riskleri göze almaya değmeyeceğine inanıyoruz. Fakat küresel ısınma olgusu ve yaşadığımız iklim değişiklikleri karşısında şu anda alternatiflerimiz çok da fazla değil. Rüzgar, güneş gibi doğal kaynaklardan enerji elde etmek konusunda oldukça ilerledik, ancak yine de teknik zorluklarla karşı karşıyayız ve bunların üstesinden gelmemizin ne kadar süreceğini kestirmek güç. Halen dünya nüfusu ve üretim faaliyetleri paralel olarak artıyor, gelişmekte olan toplumlar da artık daha fazla enerjiye ihtiyaç duyuyorlar. Birçok ülke, kirliliğe, karbon emisyonuna razı olmak pahasına mümkün olduğunca çabuk daha fazla enerjiye kavuşmak için fosil yakıt kaynaklarına yöneliyor. Çevresel zararı büyük, kaya gazı çıkartılması ya da petrol kumu (bitümlü kum) alanlarından petrol elde edilmesi gibi uygulamaların nedeni de bu.

Bu açıdan bakıldığında, nükleerin belki de henüz “son sözünü söylememiş” olduğunu düşünmek yerinde olur. Küresel ısınma ve iklim değişiklikleri bizi bu anlamda bir çeşit “zamana karşı yarış” a girmek zorunda bıraktı. Bu koşullar altında, bütün risklerini göze alarak sıfır karbon emisyonuyla nükleerden enerji üretmek fikri çekici bile geliyor. Fukuşima, Çernobil’e kıyasla çok daha hafif olan bilançosuyla nükleer korkusunu tekrar ateşledi ama, halen işletmekte oldukları santrallerini kademeli olarak kapatmak niyetindeki Almanya, Fransa, İngiltere, ABD gibi ülkelerin aksine gelişmekte olan ülkelerin riskleri kabullenmesi mümkün. 2020’de nükleer enerjiden en az 50 GWe elektrik elde etmeyi planlayan Çin Halk Cumhuriyeti bu yaklaşıma bir örnek.<sup>17</sup> Türkiye de inşa edilecek 2 santralle “nükleerciler” kervanına katılmak üzere. Bakalım ülkemizin nükleer deneyimi nasıl olacak?

<sup>13</sup> Hiç üretilmemiş nükleer otomobil Ford Nucleon’la ilgili şu Internet sayfasına bakmanızı öneririz: <http://www.damninteresting.com/the-atomic-automobile/>

<sup>14</sup> Merak ediyorsanız örneğin şu yapımları izlemek isteyebilirsiniz: On The Beach (1959), The Day After (1983), Threads (1984), By Dawn’s Early Light (1990), Fail Safe (2000).

<sup>15</sup> Tasarım veya işletme hataları nedeniyle çekirdek eriyebilecek sıcaklığa gelebilir, bu durumda da meydana gelebilecek olan, alacağı yapısal hasarlar nedeniyle santral binasının koruyuculuğunu kaybetmesi ve içerideki radyoaktif maddeyi dışarı sızdırmasıdır. Bkz. COMBY Bruno, Nükleer Enerji İçin Çevreciler, Pelikan Tıp Teknik Yayınları, İstanbul, 2006, s.106-110.

<sup>16</sup> ADAMS, John, Risk, Routledge, Londra, 1995, s.55-61.

<sup>17</sup> Resmi öngörü 2030’da 200 GWe, 2050’de 400 Gwe elde edileceğidir. Bkz. <http://www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-A-F/China--Nuclear-Power/#.Uh3JRWtXKYU>

**KAYNAKLAR**

ADAMS, John, **Risk**, Routledge, Londra, 1995

BARATTA, Anthony J. vd., **TMI 25 Years Later**, The Pennsylvania University Press, University Park, 2004

COMBY Bruno, **Nükleer Enerji İçin Çevreciler**, Pelikan Tıp Teknik Yayınları, İstanbul, 2006

GAMSON, William A. ve MODIGLIANI, Andre, "Media Discourse on Public Opinion on Nuclear Power: A Constructionist Approach", *American Journal of Sociology*, Sayı 1(Temmuz 1989), Cilt 95

HECHT, Gabrielle, *The Radiance of France: Nuclear Power and National Identity After World War II*, MIT Press, Cambridge, 2009

RYAN, John, *A History of the Internet and the Digital Future*, Reaktion Books, Londra, 2010

SAGAN, Scott D., *The Limits of Safety: Organizations, Accidents and Nuclear Weapons*, Princeton University Press, Princeton, 1993

WALKER, Samuel J., **Three Mile Island: A Nuclear Crisis in Historical Perspective**, University of California Press, Berkeley, 2004

Internet Sayfaları

"The Costs of the Manhattan Project", <http://www.brookings.edu/about/projects/archive/nucweapons/manhattan>.

<http://www.computerhistory.org/semiconductor/timeline/1962-Apollo.html>

<http://www.cea.fr/jeunes/themes/l-energie-nucleaire/questions-sur-le-nucleaire/l-energie-nucleaire-en-france>

IAEA, "50 Years of Nuclear Energy", [www.iaea.org/About/Policy/GC/GC48/Documents/gc48inf-4\\_ftn3.pdf](http://www.iaea.org/About/Policy/GC/GC48/Documents/gc48inf-4_ftn3.pdf)

<http://www.damninteresting.com/the-atomic-automobile/>

<http://www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-A-F/China--Nuclear-Power/#.Uh3JRWTxKYU>