

Bakin Rafa Kaldirin Demedim, Unutun Dedim!
Prof. Dr. Ahmet Cemal Saydam
23 Temmuz 2013

Kanal İstanbul ile ilgili olarak benden görüş soranlara öncelikle ben bir soru yöneltiyorum.

Diyelim ki İstanbul Boğazı'nda, Arnavutköy'de bir yere oturdunuz ve Boğaz'ın o eşsiz manzarasını seyrediyorsunuz. Derler ya "Denize bakarken bir şey düşünmezsiniz" diye. İşte o anlardan biridir gözleriniz önünde oluşan ve alır sizi götürür başka diyarlara. Tanrı bize daha yaşarken cenneti sunmuş, işte o cennet vatandan bir parçadır gördüğünüz. Gözlerinizin önünde akan devasa bir nehir. İyi de neden akar acaba bu su? Göz yanılması da değil kendini meşhur akıntıları ile veya Karadeniz'e doğru yol alan gemileri sanki yokuş tırmanırçasına zorlanması ile belli eden. Karadeniz'den gelen gemilerin de kuğu gibi süzülmesi, alelacele sanki yokuş aşacağı inercesine Boğaz'dan geçmesine neden olan ve de dünyada eşi benzeri olmayan bir su yolu. Bu hoca da işi abarttı "Ne o, denizde yokuş çıkmak inmek, yerçekimi mi var? Her yer düzdür biraz abarttı galiba" diye düşünebilirsiniz ama yanılırsınız. İnanması zor ama normal koşullarda Marmara'dan gelip Karadeniz'e giden bir gemi 30 km uzunluğundaki Boğaz boyunca en az 30 cm yokuş çıkmak zorunda kalır. Nedeni de basit: Karadeniz'in Marmara'ya göre ortalama en az 30 cm yüksektir. Eğer poyraz varsa ve de aylardan haziran ya da temmuz ise bu yükseklik çok daha fazla olur, 70-80 hatta 1 metreye kadar çıkabilir. Hatta yol boyunca tuzluluk da azalır, suyun kaldırma kuvveti azalır ve gemi suya daha da batar, motorlar daha da zorlanır. İyi de neden acaba? İşte Türk Boğazlar sistemini dünyadaki diğer kanallardan ayıran ve de yerkürede sadece ama sadece bize has olan bu özelliğinin nedeni Karadeniz'e giren tatlı suların fazla olmasından kaynaklanmaktadır. Tatlı suyun ana kaynağı da Tuna, Dinyeper, Dinyester ve Don nehirleridir. Bizim nehirler olsa da olur olmasa da ama Tuna Nehri debisini değiştirir ise yandık bittik, tüm sistem alt üst olur. İşte bu nedenle Tuna ve onun yatağında olan biten bizim için çok önemlidir.

Olmaz ama bir ülke Tuna üzerinde devasa bir baraj yapacak olsa ilk sesini yükselten ülke biz oluruz, yapılamaz diye, çünkü bu, sistemin dengelerini alt üst eder. İşte bu hassas dengeyi ben basit bir havuz problemine benzetirim. Karadeniz hakikaten de devasa bir havuza benzer. 2000 metre derinlikte ve dikey karışımın olmadığı bir havuz. Bu havuzu dolduran musluklardan bahsettik, peki bu havuzu boşaltan musluk nerede acaba? İşte İstanbul Boğazı da bu havuzu boşaltan musluktur. Nedeni de basit. Akdeniz ve de özellikle Doğu Akdeniz kelimenin tam anlamı ile bir buharlaşma baseni, sauna misali. Yazın sıcakta, kışın kuru poyraz rüzgarları ile sürekli su kaybeden bir deniz. Buharlaşma yolu ile kaybedilen bu su nedeniyle Karadeniz'in fazla suyu İstanbul ve Çanakkale boğazlarından geçerek, Atlantik Okyanusu yüzey suyu da Cebelitarık Boğazı'ndan geçerek bu su eksikliğini tamamlamaya çalışır.

Boğazlar Sistemi Nasıl Çalışır?

"Hoca'ya da Kanal İstanbul'u bir danışalım dedik aldı bizi Atlantik'e götürdü" demiş olmalısınız ama sistem böyle küresel boyutlarda ve hassas dengelerde çalışıyor. Bir gerçeği daha aydınlatalım. Karadeniz'e giren tüm sular nehir suyu veya yağmur suyu yani tatlı su. Peki Karadeniz neden tuzlu? İşte burada da detaylarını sadece bizim bildiğimiz ama sizlerin de farkına varmadan kullandığınız boğazların alt akıntısı devreye girmekte. İstanbul Boğazı gözlerinizin önünde nasıl akıyor ise görmediğiniz alt tabaka da aynen öyle akıyor, tek bir farkla, ters tarafa yani Karadeniz'e doğru. Hedef basit. Tuz dengesini sağlamak ta ki Karadeniz'de, Akdeniz ile aynı tuzluluğa ulaşana kadar. İyi de bu alt üst akıntı da öyle birbirlerine teğet geçecek şekilde akıyorlar. İstanbul Boğazı'nın iki yerinde Boğaz'ın dip yapısı nedeni ile karışıyorlar. Biri Hisarlar'ın önünde 110 metre derin çukur nedeni ile diğeri ise Üsküdar Beşiktaş arasında ortada bir bölgedeki sığ tepe yüzünden. Karadeniz'den gelen suyun bir miktarı Akdeniz suyuna karışıyor, Akdeniz'den gelen yoğun su da üst tarafa karışıyor, böylece tuzluluğu biraz daha artan Karadeniz suyu büyük bir hızla Marmara Denizi'ne çıkıyor. İşte bir uydu resmi:



Bakın Boğaz'dan çıkan su Hayırsız Ada'ya çarpınca nasıl ikiye ayrılmış. Sanki bir gemi suyu yarıyor gibi. Belki de "ne enteresan bir görüntü" diye baktığınız bu olay Marmara için çok ama çok önemli. Tüm sene çeşitli hızlarda ama sürekli çalışan bir fabrika misali. Bu su hızla çıkarken ileride detaylarından bahsedeceğimiz çok önemli bir olaya neden oluyor ve Marmara'nın tuzlu alt tabakasından önemli ölçeklerde suyu emiyor ve yüzeye taşıyor.

Marmara Denizi'nin tarihçesine baktığımızda da karşımıza çok enteresan durumlar çıkıyor. Bir zamanlar Marmara Denizi de Karadeniz gibi bir iç gölmüş. Tamamı tatlı su, hem de sadece 12.000 sene önce, jeolojik zaman diliminde salise bile olmayan bir süre önce. Şimdi ise üstteki ilk 25 metresi Karadeniz'den gelen su ile, alt taraftaki ve en derin yeri 1.400 metre olan tabanı tamamen Akdeniz suyu ile dolu. İstanbul'da tuvalete gidip sifonu çektiğinizde de o suyun eninde sonunda gittiği yer Boğaz'ın alt akıntısı aracılığı ile Karadeniz. İşte ben bu sistemin çalışacağını deneyler ile bulan ortaya koyan ekibin başıydım, uzun seneler boyunca Karadeniz'den başlayıp Ege'de sonlanan seferleri yürüten ekibin ya başı idim ya da parçası olarak çalıştım. Boğaz'ın altını 4 kez al bayrak kırmızısı rengine boyamış bir ekibin elde ettiği bilimsel sonuçlar diğer tüm deneyimler ile birleşince "Kanal İstanbul" projesini duyduğumuzda tüylerimiz diken diken oldu. Bu işin uzmanları olan arkadaşlarımla oturup tartışınca da her birimiz bir başka açıdan ama sonuç olarak tam bir "felaket senaryosuna" ulaşıyor ve ürküyoruz.

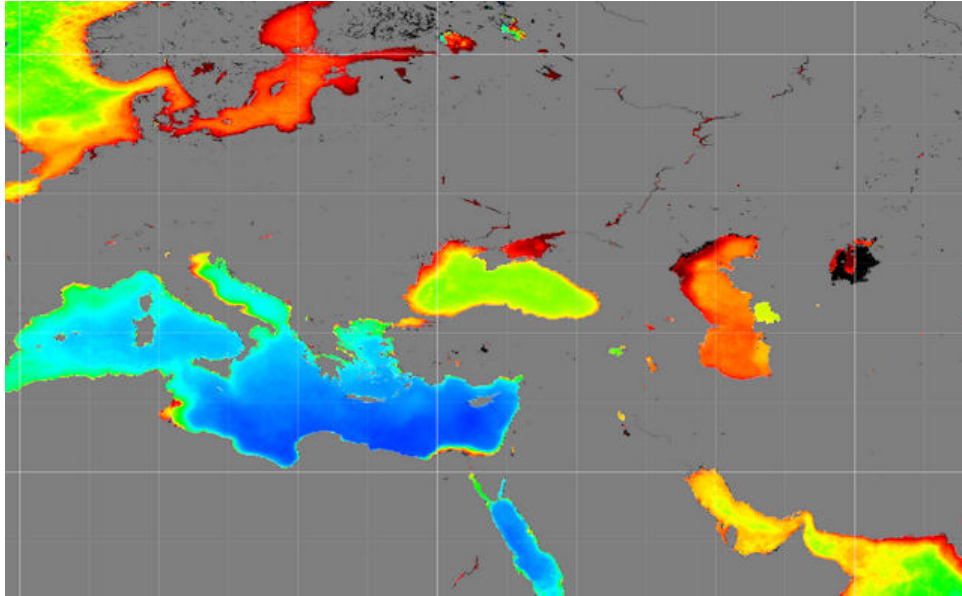
Ne olur? Dedim ya, havuz problemine benzettim diye gelin ondan başlayalım öncelikle. Havuzu dolduran musluklar belli, siz onları, yani havuza giren suyu arttırmadan havuza ikinci bir musluk takarsanız ne olur? Havuz boşalır ama deniz bu elbette su boşalmayacak ama ortalama 30 cm yükseklik zamanla azalacak 20 cm, 10 cm olacak ancak su seviyesi düşmeyecek çünkü bu eksiklik hemen Akdeniz suyu ile tamamlanacak. Karadeniz'in tuzlanma oranı artacak.

Burası kesin ama bundan daha önemli ve yıpratıcı bir etki hemen Marmara'da belirmeye başlayacak. Marmara Denizi aynen bir zeytinyağı-su misali tabakalaşmış bir yapıdadır. Üst tarafta, ilk 25 metrede Karadeniz suyu vardır. Bunun altı, en derinlere kadar da tuzlu Akdeniz suyundan oluşmaktadır ve iki koşul haricinde de kesinlikle birbirleri ile karışmazlar. Bir deneyin dalgıç kıyafetlerinizi giyin ve dalın sizleri ne bekliyor. İlk 25 metre rahatlıkla dibe doğru inersiniz ama 25 metreye gelince takılır kalırsınız. Debelenmek fayda etmez çünkü bu bariyeri mevcut ağırlıkla aşmanız ve Akdeniz suyuna girmeniz imkansızdır. Ancak üst sudaki organik maddeler zamanla bu bariyeri geçer ve alt suda birikir. Bu organik maddeler parçalanma sürecinde oksijen tüketirler ancak alt tabakayı da besin zengini bir hale getirirler. Ne var ki normal koşullarda bu su, üst su ile karışmaz yani o tuzluluk bariyerini aşamaz. Oksijenin denizlerdeki kaynağı elbette atmosferdir ama gel gelelim oksijen de bu tabakayı geçemez.

Kanal İstanbul'u Bir Süveyş'e Hele Hele Bir Panama'ya Benzetmek

Alt tarafta sürekli olarak oksijen tüketen maddeler var ve siz yukarıdan buraya oksijen pompalayamıyorsunuz. Ne olur? Alt tarafta oksijen giderek tükenir. İşte Marmara Denizi'nin en önemli hastalığı budur. Oksijen eksikliği çeker yani "kronik astımlı"dır. Marmara Denizi'nin yegane oksijen kaynağı Çanakkale Boğazı'nın altından giren bol oksijenli Akdeniz suyudur. İstanbul Boğazı'nın Marmara'ya çıkışındaki jet akımı ile alt taraftan üste taşınan bol besinli suların yarattığı organik yük ve beraberinde oluşan oksijen tüketimi Marmara'nın doğusunda oluşurken, oksijen girdisi Marmara Denizi'nin batısındadır. "Aman hocam olur mu?" demeyin sakın. Bir denizaltı subayı tanıyorsanız bir sorun bakalım Marmara'da derin denize dalmak hele bu bariyeri aşıp yüze çıkmak ne demek. Yerkürede sadece bize has bir deniz, başka örneği de yok. İşte bu nedenlerden dolayı Kanal İstanbul'u bir Süveyş'e hele hele bir Panama'ya benzetmek denizlerimiz hakkında hiçbir şey bilmemek anlamına geldiğinin ilanı olmaktadır.

Meslek yaşantımın ilk yıllarında denizlerimiz hakkında bildiğimizin, hiçbir şey bilmediğimiz olduğunu söylediğim yılların çok eskide kaldığına inanırdım ama ne acı ki hala bu harika yapıyı öğrenmemekte inat edenler var. Marmara Denizi'ndeki bu yapıdan neden bahsettiğimi de merak etmişinizdir. İşte bu yapıya İstanbul Boğazı'ndan geçerek gelen su Marmara'ya o hızla çıkınca başka türlü karışma imkanı bulamayan alt tabaka suyunu vakumlar gibi emer ve üst su ile karıştırır. Bu süreç tüm sene boyunca devam eder. Bu alt su ile üst suyun karışmasındaki birinci nedendir. İşte Marmara denizinin alt suyunda yakın geçmişindeki göl tarihçesine kadar dayanan zengin organik maddeler inorganik tuzlarda böylece üst suya karışır ve de güneş ışığı ile birleşince Marmara Denizi'nde besin zengini bir ortam yaratır, uydular da bunu rahatlıkla tesbit eder. İşte bir uydu resmi.



O alışlagelen görüntülere pek benzemiyor değil mi? Akdeniz o bildik mavi ama ya Karadeniz? "Hoca almış eline fırçayı boyamış" dedirten bir görüntü. Ya Marmara? Kıpkırmızı. İşte bu uydu görüntüsü aslında çok şey anlatıyor bizlere. Bir kere bu görüntü denizlerdeki besin maddelerini gösteriyor. Akdeniz masmavi ama bu pek iyi bir şey değil. Besin ölçeğinde bu suyun içerisinde hiçbir şey olmadığını bir göstergesi. Yani yanbaşındaki çöl gibi bu da denizin çölü. Besin namına hiçbir şey yok bu nedenle de Akdeniz'de ekonomik balıkçılık yoktur, olmaz, olamaz da. Peki ya Karadeniz? Yemyeşil ve de kuzeybatısı, nehirlerin önü kırmızı. Yani her yerde besin bol bazı yerlerde ise daha bol. Tuna'dan çıkan suyun da bize nasıl geldiğini de rahatlıkla görebilirsiniz, o sahildeki kırmızı ve sarı renkli su. Ya Marmara? Kıpkırmızı besin kaynıyor tam da

balıkların istediği bir ortam. Ben Marmara'yı astımlı çocuğa benzetirim. Annesi sağlıklı babası ise sağlıksız bir evlilik sonrası meydana gelen solunum zorluğu çeken bir çocuk. Ömür boyu dikkat edilmesi gerekiyor. Biraz fena davranırsanız çökebilir, asla da düzelmez bir rahatsızlık. Bilimsel gerçekleri bilmeyenlerin elinde ise hemen alttaki uydu görüntüsünden de görüldüğü gibi Boğaz'dan çıkan farklı bir su görülünce, bakın İstanbul Marmara'yı nasıl kirletiyor şeklinde yanlış bir şekilde yorumlanır durur halbuki alakası yoktur.



Alt suyun üst su ile karışması kuvvetli lodos fırtınası süresinde de olur. Kış ve bahar aylarında sıklıkla yaşanan bu süreçte alt ve üst su ile karışır ve her lodos sonrası Marmara'da besin zenginleşir ve balık bolluğu olur.

Küresel Bir Felaket

Sistemin çalışma prensipleri ile ilgili olarak bu gerçekleri sıraladıktan sonra şimdi gelelim olası bir "Kanal İstanbul"lu senaryoya. Her nerede yapılırsa yapılsın, diyelim ki açıldı ve Karadeniz suyu bu insan yapımı, dibi dümdüz ve 25 metre derinlikteki ikinci kanaldan Marmara'ya doğru hızla akmaya başladı. Kanaldan geçecek olan su tuzluluğu hiç değişmeden aynı Boğaz çıkışı gibi Marmara'nın kuzeyinde bir yerde jet akımı ile Marmara'nın üst suyu ile buluşacak ama bu sefer hem bol besinli üst tabakadan ve belki de yoğun tuzlu alt sudan da su kapacak ve sistemin alışık olmadığı yeni bir yem fabrikasının çalışmasına neden olacaktır. Yani şu yukarıdaki görüntünün bir küçük benzeri biraz daha batıdan bir yerden Marmara'nın üst suyuna merhaba diyecektir. Ama pek de hoşgeldin dedirtecek cinsten olmayan bir kucaklaşma olacaktır bu. İşte bu yeni fabrikanın üreteceği organik yük zaten sınırda olan alt tabakadaki oksijen seviyesi üzerine ek bir yük olarak binecek ve kısa bir zaman sürecinde zaten bitti bitiyor sınırında olan alt su oksijensiz kalacaktır.

Tüm dert de bu aşamadan sonra başlamaktadır. Sistem bir kere oksijensiz kaldı mı kelimenin tam manası ile hapyı yuttuk demektir. Bu sudaki kimyasal dengeler tamamen değişecektir. Suyun besini daha da bol hale gelecek ve her iki fabrika daha çok organik madde üretmeye başlayacaktır. Bu da üst tabaka için daha fazla organik madde üretimi anlamına gelse de alt tabaka için ilave yük demek olacak ve alt taraftaki kimyasal yapı çok daha kötüleşecektir. Bir başka olumsuz etki de şöyle ilave dert getirecektir. Denizdeki su eninde sonunda dipte bir yere temas etmekte değil mi? İşte oksijensiz suyun denizin dibine temas ettiği yerde bu sefer çok daha değişik koşullar oluşacak ve 25 metredeki tabakalaşma sınırında çok ince mangan oksit parçacıkları ile dolmaya başlayacaktır. Bu zamanla tüm Marmara'yı kaplayacak ve 25 metrenin altına zaten zor ulaşan güneş ışığı artık hiç geçemez olacaktır. Bu senaryolar birleşince alt sudaki hidrojen sülfür konsantrasyonu kısa zamanda hızla artacak ve her lodos sürecinde alt suyun üst su ile karışması ile atmosfere de çıkacaktır. Tanrı her nedense bizim burnumuzu milyonda bir bile olsa bu H₂S yani çürük yumurta kokusuna hassas kılmış. Lodos rüzgarları güneybatılı olduğu için bu hidrojen sülfür kokusu İstanbul'a doğru taşınacak ve tüm şehir zamanla artan koku ile kaplanacaktır. Zamanında Haliç'in veya İzmir Körfezi'ndeki koku misali... Oksijensiz alt tabakadaki suyun eninde sonunda İzmit Körfezi'ne dolması ile Körfez'de deniz yaşamı kesinlikle sona erecektir. Sadece lodos değil bu sefer doğudan esen her rüzgar ile ilk etapta Körfez'in tamamı çürük yumurta kokusu ile dolacaktır.

Bu işin ilk aşaması, hidrojen sülfürlü su İstanbul Boğazı'nın altından Karadeniz'e doğru giderken Salacak'ta veya Hisarlar önünde yine üst su ile karışacak bu sefer de Karadeniz suyunun kimyasal yapısını etkilemeye

başlayacak ve Boğaz çıkışındaki suyun yapısal özellikleri de değişecektir. Bu da yine organik yükün artması anlamına gelecek ve Marmara'nın altı sürekli olarak şok üstüne şok dalgaları ile bombalanacak ama sonuç olarak her lodos ile daha da artan kesafette ama aynı nefasette olmayan hidrojen sülfür (çürük yumurta) kokulu hava İstanbul'u kaplayacaktır. Zaman içerisinde İstanbul'un kanalizasyon deşarj projesi de bu anoksik sudan etkilenecektir. Boğaz boyunca üst su ile karışım noktalarında da suyun kalitesi bozulmaya başlayacak ve Marmara'nın üst suyunun da kalitesi hızla bozulacaktır.

Bunlar benim uzmanlık alanlarım ile ilgili bildiklerimin üzerine geliştirebildiğim senaryolar. Bu işe beraber emek sarf ettiğim diğer kişiler ile de görüşünce hep aynı olguya ulaşıyoruz. Felaket. Tam uzmanlık alanım değil ama dahası da var. Kanal İstanbul'u yaptınız ve devasa bir ada oluşturduunuz. Bu adanın yeraltı sularını besleyen Istranca Dağları'ndan gelen tatlı suyun önünü de, açtığınız 25 metre derinliğindeki kanal ile kestiniz. Yeraltındaki doğal su depoları (akiferler) tatlı su doldurmayınca bu sefer var olanı da deniz suyu doldurmaya başlamayacak mı? Zamanla bu yeni adadaki tüm yeraltı tatlı su kaynakları deniz suyu ile dolacaktır. Yani bu ada zaman içerisinde kuyularından sadece deniz suyu çıkan bir ada haline gelecektir.

Bunlar uzmanı olduğumuz konular, yani bu konuları biliyoruz. Şaşıyorum bazen. Kendi kendime bu devlet bizi neden yetiştirdi acaba diyorum. Bazıları "yetişmez olaydın" demiştir ama yetiştirdi bir kere. Sen kalk iki denizi birleştirecek bir proje düşle ama hiçbir deniz bilimcisine de "bunları birleştirirsem ne olur acaba" diye sorma? Konunun bir başka boyutu daha var elbette. Benim bildiklerimi Ukraynalı ve Rus bilim adamları da biliyor. Böyle bir projenin uzun zaman sürecinde kendileri için ne anlama geldiğinin elbette farkındalar. Neden ses çıkartmıyorlar acaba? Enteresan değil mi? Neden çıkartsınlar ki? Biraz emek zaman para enerji sarf edelim. Nasılsa olmaz diyecekler ama boşa harcanacak her para bizim zarar ama onların da kar hanesine yazılacak. Biz yaparız size ne diyecek halde de değiliz ki?

Bir başka konu daha var elbette. On sene denizlerde hem de sınırlı dolaşma serbestliği olan araştırma gemisinde çalıştık. Mecburen öğrendik uluslararası denizcilik kurallarını. İşte Akdeniz'in, Karadeniz'in bir tarafı evimiz. Ta karşıda bir yerlerde başka devletler var. Bunların aralarındaki sınırları belli eden "Ekonomik Bölge" tabirler, "Kara Suyu", "Kıta Sahaneliği" gibi tanımlar var. Öyle aklına esen istediğini yapamıyor. Ticari gemiler için öyle uluslararası kurallar var ki kimse buna dokunamaz. Kural der ki: Ticari gemilerin serbest geçiş hakkı vardır. Yani isteyen istediği yerden geçer. Sen benim karasularımdan geçemezsin diyemezsin. Bunun da kuralları var elbette. O kurallara göre bir yasak alan ilan edersen ve geçme dersin de kimse geçemez. İşte İsrail bu uluslararası kuralı hiçe sayarak çiğnediği, bir ticari gemiyi bastığı için o kadar bağırdık ve de sonunda tezimizi bastıra bastıra kabul ettirdik. İç deniz bize ait, kendi kurallarımız var ama Boğazlar öyle değil işte. Montrö Sözleşmesi var ve bırakın ticari gemileri normal koşullarda engellemeyi, savaş zamanında dahi savaşa taraf olmayan devletlerin gemilerine dur dahi diyemeyeceğiniz bir sözleşme. "Bakın sevgili kaptanlar ben onca milyar dolarlar sarf ettim yeni bir kanal açtım tehlikeli yük taşıyanlar buradan geçeceksiniz" lafını asla diyemezsiniz. Kaldı ki üstüne bir de şu kadar para demenize hiç olanak yok. Peki bu gerçekler kimden, neden saklanır?

Ben yine uzmanı olduğum konuya döneyim ve bu bir daha asla geri dönüşü olmayacak olan projeyi lütfen unuttun diyeyim. Bakın rafa kaldırın falan demedim, unuttun dedim. Olmaz böyle uluslararası felakete dönüşecek bir girişime kimse müsaade etmez onun için gelin yol yakınken bu işin uzmanlarının uyarılarını dinleyin ve bu projeden vazgeçin.

Tüm bunlar zaman içerisinde Karadeniz'in ekolojisini de etkileyecektir. Ve emin olun ki benim bildiklerimi Rus ve Ukraynalı bilim adamları da bildiği ve geleceği benim kadar kestirebildikleri için bu projeye kesinlikle karşı çıkacaklardır.

Peki hiç düşündünüz mü neden Boğaz'daki köprülerin yüksekliği 64 metre? Neden 50 metre yapmıyoruz da o kadar yüksek yapıyoruz? Cevabını düşünün bakalım. Yapın da ne oluyor görün. Ertesi gün bir yabancı bayraklı gemi ona çarpar, köprüyü belki de yıkar, gemi de hasar görür ve bırakın tazminat istemeyi bir de o geminin masraflarını size ödetirler. Dünya artık "ben yaptım oldu" dünyası değil, uluslararası kurallar var ve onlara uymak zorundasınız. Bir de doğanın yazısız kuralları var kesinlikle hürmet etmek zorunda olduğunuz, oynarken bin kere de yetmez on bin kere düşünmeniz uzmanına sormanız gereken. Eğer bir inat uğruna bu kanal projesi gerçekleşir ise bu işin bir daha geri dönüşü de olmaz ve bu yöneticilerimiz tarihe denizlerin ekolojisini değiştiren ve uluslararası bir felakete yol açan ülke olarak geçer.