

# ULUSLARARASI REKABET ÖLÇÜMLERİ

Prof. Dr. Füsun Ülengin  
İstanbul Teknik Üniversitesi

# İÇERİK

- Uluslararası Rekabet Tanımı
- Uluslararası Rekabet Düzeyi Göstergeleri
- Dünya Rekabet İndeksi (WCI) –Gerçekte neyi ölçüyor?
- Nesnel Göstergelerle Uluslararası Rekabet Ölçümü Mümkün mü?
- Ulusal Politika Oluşturulmasına Yönelik Öneriler
- Sonuç ve Öneriler

# Uluslararası Rekabet Tanımı

- Globalleşme
- Birçok ülke globalleşme sürecinde rekabet düzeylerinin saptanmasının önemini anlamış durumdadır
  - İş dünyasına global rekabet avantajı sağlayabilmek öncelikle ülkenin uluslararası rekabet yapısını doğru olarak tanımlamaktan geçmektedir
  - Bir ülkenin politik ve ekonomik yapısı, eğitim ve telekomünikasyon durumu, sağlığa verdiği önem ve çevre korumaya yönelik önlemleri vb o ülkedeki işletmelerin performansını da etkileyecektir (Porter ve Christensen, (1999))

# Uluslararası Rekabet Düzeyi Göstergeleri

- Krugman(1994) ulusal ekonomilerin rekabetini tartışmanın yanlış ve tehlikeli olduğunu ileri sürmektedir
  - uluslararası ticaretin, rekabettten çok karşılıklı faydalanma, bir fayda değiş tokuşu olduğunu vurgulamaktadır
- Porter( 1990), bir ülkenin rekabet düzeyinin anlamsız olduğunu vurgulamaktadır
  - Hiçbir ülke tüm sektörlerde üstün rekabet düzeyine sahip olamaz.
  - Tek anlamlı gösterge ulusal üretkenliktir
  - Bir ülke yurttaşlarına yüksek ve sürdürülebilir hayat standardı sunmalıdır

# Uluslararası Rekabet Düzeyi Göstergeleri

- Tyson (1992), uluslararası rekabeti, ticaret üstünlüğü ve sürdürülebilir ve yüksek hayat standardı olarak tanımlamaktadır
- Aiginger(1998) , bir ülkenin uluslararası rekabet düzeyinin, o ülkede yaşayanların refah düzeyinin ölçülmesi ile bulunabileceğini ileri sürmektedir
  - Bu durumda ticaret dengesi ve pazar payı anlamlı gösterge olmaktan çıkmaktadır

# Uluslararası Rekabet Tanımı

- Gelişme ekonomistleri, salt ekonomik göstergelerin bir ülkenin refah ve rekabet düzeyini gösteremeyeceğini savunmaktadırlar
- Göstergeler, salt ekonomik faktörleri değil, sosyal, teknolojik ve çevresel faktörleri de içermelidir

# Dünya Rekabet İndeksi-

Gerçekte neyi ölçüyor?

- Mevcut durumda Institute of Management Development (Lozan) ve World Economic Forum'un (Cenevre) ortak olarak yıllık temelde hazırladıkları Dünya Rekabet İndeksi (World Competitiveness Index , WCI), seçilmiş ülkelerin rekabet açısından sıralamasını yapmaktadır.

# Dünya Rekabet İndeksi-

## Gerçekte neyi ölçüyor

- Analiz, sekiz faktörün ortalamasına dayalı bir rekabet indeksi oluşturmaya dayanmaktadır
  - Şeffaflık, hükümet, finans, altyapı, teknoloji, yönetim, işgücü ve kurumlar([www.weforum.org](http://www.weforum.org))
  - Bu faktörlerin herbiri 30-50 alt kriter ile ölçülmektedir ve bunlar arasındaki korelasyonu önlemek zordur
  - Ülkeler her bir faktöre ilişkin olarak nicel ve ankete dayalı verilerle değerlendirilmekte ve tartılı ortalama alınmaktadır
  - Seçilen her ülke yaklaşık 350 politik, sosyal ve ekonomik göstergeye dayalı olarak değerlendirilmektedir



# Dünya Rekabet İndeksi- Gerçekte Neyi Ölçüyor?

- Nicel ve nitel göstergeler, bir ülkenin rakiplerine göreli olarak dünya pazarında ne kadar daha fazla refah yarattığının ölçülmesine dayanmaktadır
  - Yöneticilerin algılamalarına dayalı nitel faktörler nedeni ile WCI öznel bir yapı kazanmaktadır

# Dünya Rekabet İndeksi- Gerçekte Neyi Ölçüyor?

- Bu çalışmanın temel hipotezi, bir ülkenin uzun dönemli rekabet düzeyinin nesnel göstergeler ile tahmin edilebileceğine dayanmaktadır
- Böyle bir gösterge uzman yargılarının yaratabileceği öznel yapıyı ortadan kaldıracak ve özellikle gelişmekte olan ülkeler için politika belirlemede yol gösterici olacaktır

# Nesnel Göstergelerle Ölçüm Mümkün mü?

- Bir ülkenin gücünün ölçümü
  - Nüfus, sağlık, askeri güc, eğitim vb. alanların hepsinin birlikte irdelenmesini gerektirir
  - Wohlforth(1999); gücün üç temel gösterge ile ölçülebileceğini savunmaktadır (GDP, askeri harcamalar ve COW değeri)
    - COW toplam nüfus, şehir nüfusu, enerji tüketimi, demir-çelik üretimi, askeri harcamalar, ve askeri personel göstergelerini eşit ağırlıkla birleştiren bir güç oluşturabilme becerisi ölçüsüdür

# Nesnel Göstergelerle Ölçüm Mümkün mü?

- Bu çalışmada(Ülengin, Ülengin, Şahin, 2002), yukarıda sözü geçen göstergeler bilgi çağı göstergelerini de içerecek şekilde güncellenmiştir
  - Yedi temel gösterge tanımlanmıştır:
    - Demografik yapı (9 ölçüt)
    - Sağlık (4 ölçüt)
    - Eğitim (8 ölçüt)
    - Çevre koşulları (6 ölçüt)
    - Teknoloji ve altyapı (9 ölçüt)
    - Ekonomi(11 ölçüt)
    - Askeri güç (14 ölçüt)

# Ülkenin Gücünü Değerlendirmek İçin Kullanılan Ölçütler

I. Demografik Yapı	Birim	IV. Çevre	Birim
1. Nüfus	(milyon)	1. Orman	(bin km <sup>2</sup> )
2. Alan	(1000 km <sup>2</sup> )	2. Kuraklaşma	(% değişim)
3. Nüfus artışı	(%)	3. Su tüketimi	(toplam kaynak %)
4. Ana Etnik grup	(toplam %)	4. Karbon dioksit tüketimi	(kişi başına m <sup>3</sup> ton)
5. Ana din	(toplam %)	5. Kişi başına enerji tüketimi	(yakıt eşdeğeri kg)
6. Ana dil	(toplam %)	6. Kişi başına elektrik tüketimi	(kW /saat)
7. Nüfus/km <sup>2</sup>			
8. Şehir nüfusu	(toplam %)		
9. Kırsal nüfus yoğunluğu	(km <sup>2</sup> başına ekili tarım arazisi)		
<b>II. Sağlık</b>			
1. Yaşam uzunluğu	(yıl)	<b>V. Teknoloji</b>	
2. Doğum oranı	(kadın başına)	1. Telefon ana hatları	(1000 kişi başına)
3. Bebek ölümü	(1000 bebek başına)	2. Kişi başına elektrik üretimi	(milyon kWh)
4. 5 yaş altındaki ölümler	(1000 çocuk başına)	3. Kişi başına elektrik tüketimi	(milyon kWh)
<b>III. Eğitim</b>			
1. Okuma yazma bilmeyen erkek oranı	(15 yaş ve üzeri(%))	4. Elektrik enerjisi ihracatı	(milyon kWh)
2. Okuma yazma bilmeyen kadın oranı	(15 yaş ve üzeri(%))	5. Elektrik enerjisi ithalatı	(milyon kWh)
3. İlkokula kayıtlı olanlar	(İlgili yaş dönemindeki %)	6. 3 dak. Telefon ücreti	(dolar)
4. İlkokul öğrencileri (bayan)	(toplam %)	7. İnternet kullanımı	(10000 kişi başına)
5. Ortaokula kayıtlı olanlar (bayan)	(toplam %)	8. Asfalt yol	(toplam %)
6. Öğretmen başına ilkokul öğrencileri	(%)	9. Kalkan uçak sayısı	(1000 birim (yıllık))
7. Öğretmen başına ortaokul öğrencileri	(%)	<b>VII. Askeri güç</b>	
8. Öğretmen başına lise öğrencileri	(%)	1. Aktif personel sayısı	(1000 kişi)
<b>VI. Ekonomi</b>			
1. GSMH	(milyon dolar)	2. Yedek personel	(1000 kişi)
2. Fert başına GSMH	(dolar)	3. Kara kuvveti	(kişi sayısı)
3. GSMH büyüme hızı	(yıllık (%))	4. Deniz kuvveti	(kişi sayısı)
4. GSMH fiyat deflatörü	(yıllık büyüme (%))	5. Hava kuvveti	(kişi sayısı)
5. İhracat/ithalat		6. Potansiyel askeri güç	(15-49 yaş arası erkek nüfus)
6. Tarım	(GSMH %)	7. Askerlik için uygun erkek sayısı	(15-49 yaş arası uygun erkek nüfus)
7. Endüstri	(GSMH %)	8. Askerlik yaşına erişmiş asker sayısı	(her yıl-erkek nüfus)
8. Hizmet	(GSMH %)	9. Tank	(sayı)
9. Enflasyon oranı	(yıllık %)	10. Silahlanmış araç	(birim)
10. Çalışan kişi sayısı	(milyon)	11. Cannon	(birim)
11. İşsizlik oranı	(%)	12. Fighter	(birim)
		13. Askeri harcama	(fert başına dolar)
		14. Askeri harcama	(% GSMH)

# Nesnel Göstergelerle Ölçüm Mümkün mü?

- Analiz için 27 ülkeden oluşan bir alt küme seçilmiştir
  - Türkiye'ye coğrafi olarak yakın ülkeler
  - Türkiye ile yakın sosyal, politik ve ticari ilişki içinde olan gelişmiş ülkeler

# Seçilmiş Ülkeler için 1999-2000 WCI Değerleri

Ülke	Rekabet İndeksi	Ülke	Rekabet İndeksi
ABD	1.58	Belçika	0.39
Kanada	1.33	İsrail	0.15
İngiltere	1.17	Çin	-0.27
Hollanda	1.13	İtalya	-0.36
Finlandiya	1.11	Macaristan	-0.39
İrlanda	1.11	Çek	-0.40
Avusturya	1.04	Yunanistan	-0.60
Japonya	1.00	Türkiye	-0.70
Danimarka	0.85	Mısır	-0.86
İspanya	0.70	Hindistan	-1.30
Avustralya	0.58	Bulgaristan	-1.50
İsveç	0.58	Ukrayna	-1.94
Fransa	0.44	Rusya	-2.02
Almanya	0.39		

# WCI ve Açıklayıcı Değişkenler

- Ülkelerin WCI değerleri ile güç ölçütleri arasındaki ilişki Spearman sıra korelasyonu ile incelenmiştir
- 59 açıklayıcı değişken içerisinde 29'u, %95 güven sınırında anlamlı korelasyon katsayısına sahiptir



# Spearman Sıra Korelasyonu

## Sonuçları

Değişken	Spearman sıra korelasyonu	Değişken	Spearman sıra korelasyonu
İnternet kullanımı	0.83	Kalkan uçak sayısı	0.52
Telefon anahatları	0.75	Canons	-0.51
Kişi başına elektrik tüketimi	0.75	Enflasyon oranı	-0.50
GSMH fiyat deflatörü	-0.73	3 dak. telefon ücreti	0.50
Kişi başına GSMH	0.71	Hizmet	0.49
Kişi başına enerji tüketimi	0.68	Kara kuvveti	-0.47
Bebek ölümü	-0.65	Endüstri	0.45
5 yaş altı çocuk ölümü	-0.63	GSMH	0.44
Tarım	-0.63	Şehir nüfusu	0.41
Yaşam uzunluğu	0.63	Kadın cahillik oranı	-0.39
İhracat	0.61	Aktif askeri personel sayısı	-0.39
İthalat	0.61	Askeri uçak	-0.38
Tank	-0.61	GSMH büyüme oranı	0.35
İlkokula kayıt	0.56	Ortaokula kayıtlı bayan nüfus	0.35
CO2 yayılımı	0.53		

# WCI ve Açıklayıcı Değişkenler

- En büyük korelasyon katsayısına sahip değişkenler
  - İnternet kullanımı(+)
  - Telefon hatları(+)
- İzleyen değişkenler
  - Fert başına elektrik tüketimi(+)
    - Endüstriyellemenin göstergesi, aynı zamanda ilk iki değişkeni destekliyor

# WCI ve Açıklayıcı Değişkenler

- Fert başına düşen milli gelir deflatörü(-)
  - Ülkedeki fiyat hareketlerinin ölçüsü
- Fert başına milli gelir (+)
- Fert başına enerji tüketimi(+)
- Sağlık düzeyi göstergeleri
  - Bebek ölümü (-)
  - Beş yaşın altındaki ölümler(-)
  - Yaşam uzunluğu beklentisi(+)
- Tarım (-)
- Ticari göstergeler
  - İhracat(+)
  - İthalat (+)

# WCI ve Açıklayıcı Değişkenler

- Yılda kalkan uçak sayısı (+)
- Enflasyon (-)
- Hizmet sektörünün GDPdeki payı (+)
- Sanayi kesiminin GDPdeki payı(+)
  - Tarım ekonomisinden endüstriyel ekonomiye geçildikçe ülkelerin WCI değerleri artıyor

# Makroekonomik Rekabet Düzeyinin Nesnel Değerlendirilmesi

- Gerçekte tüm bu değişkenler WCI'yı eş-anlı olarak etkilemektedirler
- Buna karşın Spearman sıra korelasyonu, bir değişken ile WCI arasındaki ilişkiyi ele almakta ve diğer değişkenleri sabit varsaymaktadır ve bu çok gerçekçi bir varsayım değildir
- Bu nedenle, ikinci aşamada, step-wise regression analizi ile güç düzeyleri temel alınarak, 27 ülkenin makroekonomik rekabet düzeyleri araştırılmıştır

# WCI Değerlerinin Tahmini için Genel Regresyon Denklemi

Değişken	Standartlaştırılmış katsayı ( $\beta$ )	t-değeri
Arazi büyüklüğü	.1015	1.99
Ana dn	-.2505	-7.15
Kişi başına GSMH	.1902	3.09
Yaşamuzunluğu	.2038	2.79
İlkokul eğitimi	.3121	5.77
Elektrik enerjisi ithalatı	-.2016	-4.65
İnternet kullanımı	.1361	2.97
Kalka uçak sayısı	.1644	3.21
GSMH büyüme oranı	.2897	7.28
Enflasyon	-.3213	-5.60
Askeri harcama	-.2413	-3.95
$R^2 = 0.9865$ Dzeltiimiş $R^2 = 0.9767$ Std. Hata = 0.1567 F=99.975		

# Makroekonomik Rekabet Düzeyinin Nesnel Değerlendirilmesi

- Regresyon analizi sonuçları WCI ile ülkelerin ekonomik, demografik ve askeri güçleri arasında önemli bir ilişki olduğunu göstermektedir
- Elde edilen denklem yüksek  $R^2$  (0.9865) sahiptir ve tüm açıklayıcı değişkenler %95 güven sınırında anlamlıdır

# Makroekonomik Rekabet Düzeyinin Nesnel Değerlendirilmesi

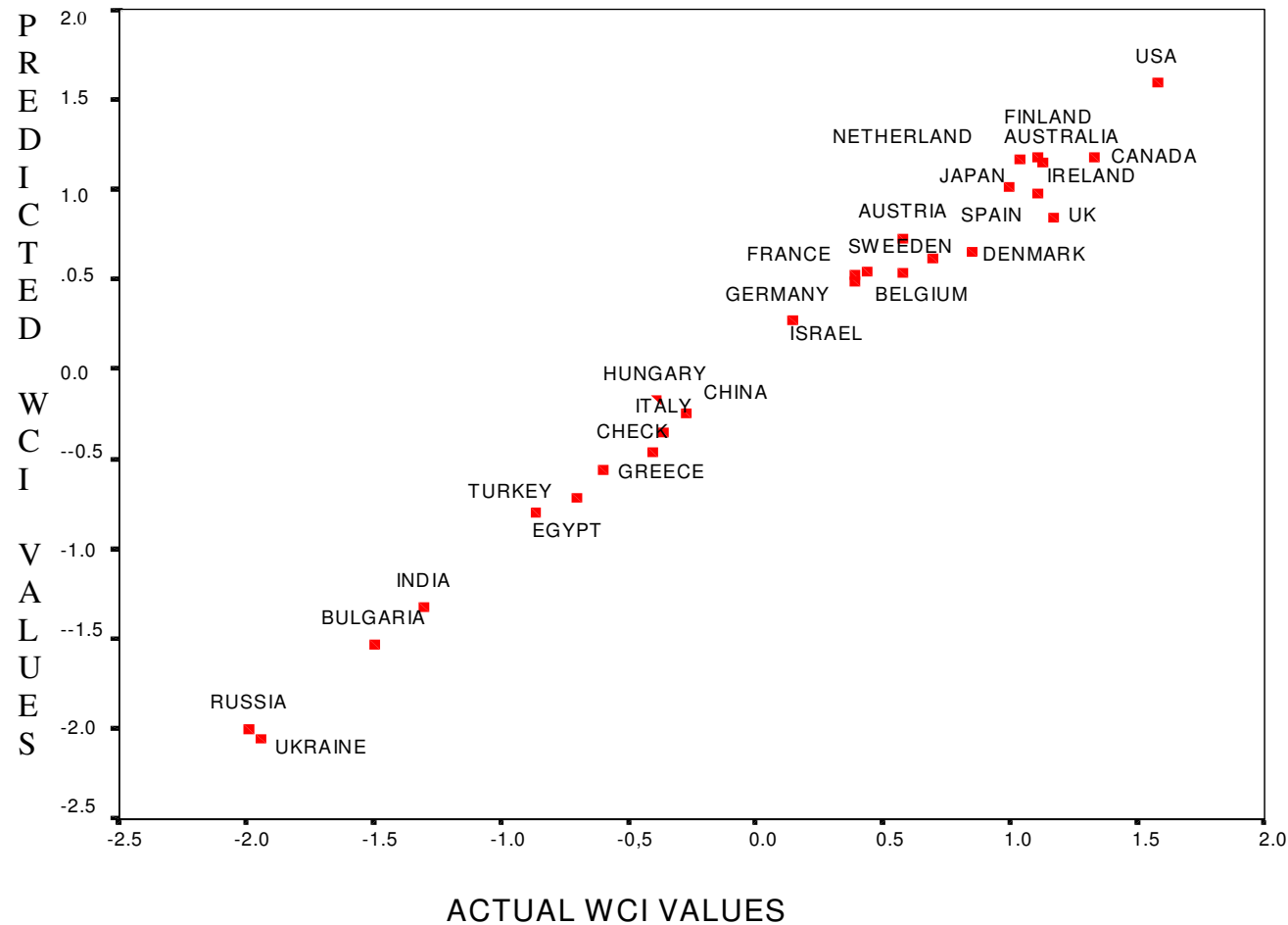
- Bir ülkenin :
  - Alanı, fert başına düşen milli gelir, yaşam süresi uzunluğu beklentisi, ilköğretim eğitimi almış olanların oranı, Internet kullanımını, kalkan uçak sayısı, GDP büyüme hızı arttıkça WCI değeri artmaktadır
  - Ana din oranı, elektrik enerjisi ithalatı, enflasyon ve askeri harcamalar arttıkça WCI azalmaktadır



# Makroekonomik Rekabet Düzeyinin Nesnel Değerlendirilmesi

- En düşük WCI değerlerine sahip 13 ülke için regresyon denklemi elde edildiğinde, açıklayıcı değişken sayısının genel denklemden yarısı kadar olduğu saptanmıştır
  - Yaşam uzunluğu beklentisi(+), Internet kullanımı(+), GDP(+), işsizlik oranı(-), askeri ihtiyat personeli (-) ve deniz kuvvetleri(+)

# Gerçek ve Tahmini WCI Değerlerinin Karşılaştırılması



# Gerçek ve Tahmini WCI Değerlerinin Karşılaştırılması

- Şekilden de görülebileceği gibi elde edilen denklemin tahmin becerisi, düşük WCI değerlerinde daha yüksektir
  - En yüksek WCI değerlerine sahip 14 ülke için, Pearson korelasyon katsayısı 0.9146 ve Spearman sıra korelasyonu 0.8546
  - En düşük WCI değerlerine sahip 13 ülke için ise bu istatistikler sırası ile 0.9966 ve 0.9813

# İlk 14 ülke için regresyon denklemini

Değişken	Standartlaştırılmış katsayı ( $\beta$ )	t-değeri
Ana etnik grup	-.3702	-3.19
Şehir nüfusu	.1926	1.94
Kırsal nüfus	-.3999	-3.45
CO2 yayılımı	.7983	7.09
Enflasyonu	-.5431	-4.98

$R^2 = 0.9149$    Düzeltilmiş  $R^2 = 0.8619$    Std. Hata = 0.1303  
F = 17.219

# Son 13 Ülke için regresyon denklemleri

Değişken	Standartlaştırılmış katsayı ( $\beta$ )	t-değeri
Yaşam uzunluğu	.1369	2.10
İnternet kullanımı	.6399	10.73
GSMH	.2354	4.60
İşsizlik oranı	-.0805	-2.08
İhtiyat personeli	-.6358	-8.68
Deniz kuvvetleri	.4827	6.10
R <sup>2</sup> = 0.9918      Düzeltilmiş R <sup>2</sup> = 0.9847      Std. Hata = 0.0962 F=140.813		

# Regresyon Denklemlerinin Karşılaştırılması

## ÖRNEK KÜTLE

Ülke Grupları	Genel Denklem		İlk 14 Ülke		Son 13	
	Spearman Korelasyonu	Pearson Korelasyonu	Spearman Korelasyonu	Pearson Korelasyonu	Spearman Korelasyonu	Pearson Korelasyonu
İlk 14	0.8546	0.9146	0.9031	0.9569		
Son 13	0.9813	0.9966			0.9945	0.9959

# WCI Değerlerindeki İkilem

- Yapılan analizlere bağlı olarak WCI değerlerinin salt nesnel göstergelerle açıklanabileceği ileri sürülebilir
- Bu değerlendirmeler düşük ve yüksek WCI değerlerini açıklayan değişkenler açısından farklılıklar olduğunu düşündürmektedir
- Öznel değerlendirmelerde ya da ölçütlerin tartılarında farklılık olabilir

# Ülkelerin WCI Değerlerine göre Gruplanması

- Salt sıralamaya dayalı bir analiz, bir ülkenin diğer ülkeler karşısındaki görece konumunu belirlemede yetersiz kalmaktadır
- Bu çalışmada ülkeler, benzer özelliklerine bağlı olarak kümelenmeye çalışılmıştır



# Kümeleme Analizi

- Optimum çözüm yoktur
  - Hiyerarşik kümeleme teknikleri de dahil olmak üzere kümelemeye ilişkin birçok sezgisel yöntem geliştirilmiştir
- Hiyerarşik yöntemlerde, kümeleri birleştirme kurallarına bağlı olarak farklı yaklaşımlar mevcuttur(Simple linkage, Furthest distance, Average linkage, Ward)

# Sinir Ağları ile Kümelerin İyileştirilmesi

- Bu çalışmada, Hiyerarşik kümeleme analizinde önemli rol oynayan özneliği azaltıp, kümeleme analizinin doğruluğunu arttırmak için kendi-kendini düzenleyen ağlar ( SOM) tamamlayıcı bir analiz olarak yapılmıştır.
- Ward analizi ile elde edilen küme sayıları SOM'a veri olarak konulup MATLAB , bu küme sayısı için tekrar kümeleme analizi yapılmıştır

# Kümeleme Analizi Sonuçları

- SOM Kümeleme analizi için 1995-1999 tarihlerine ilişkin WCI değerleri bağımsız değişken olarak alınmış ve sinir ağının girdi katmanını oluşturmuştur (4 girdi)
- SOM'un çıktısı ise, ülkelerin, daha önce Ward yöntemi ile saptanmış küme sayısına uygun olarak gruplanmasından oluşmuştur
- Ward, 4 kümenin uygun çözüm olduğunu bulduğundan SOM'da 4 çıktı vardır

# Kümeleme Analizi Sonuçları

<b>Grup 1</b> <b>Çok Yüksek rekabet</b> <b>Gücü olan ülkeler</b>		<b>Grup 2</b> <b>Yüksek Rekabet</b> <b>Gücü Olan</b>		<b>Grup 3</b> <b>Rekabet gücü</b> <b>düşük ülkeler</b>		<b>Grup 4</b> <b>Rekabet gücü çok</b> <b>düşük ülkeler</b>	
ABD	1.58	Danimarka	0.85	Çin	-0.27	Hindistan	-1.30
Kanada	1.33	İspanya	0.70	İtalya	-0.36	Bulgaristan	-1.50
İngiltere	1.17	İsveç	0.58	Macaristan	-0.39	Ukrayna	-1.94
Hollanda	1.13	Avusturya	0.58	Çek Cumh.	-0.40	Rusya	-2.02
Finlandiya	1.11	Fransa	0.44	Yunanistan	-0.60		
İrlanda	1.11	Almanya	0.39	Türkiye	-0.70		
Avustralya	1.04	Belçika	0.39	Mısır	-0.86		
Japonya	1.00	İsrail	0.15				
$\bar{X} = 1.18$ $\sigma = 0.187$ CV = 0.42		$\bar{X} = 0.51$ $\sigma = 0.215$ CV = 0.16		$\bar{X} = -0.51$ $\sigma = 0.213$ CV = 0.41		$\bar{X} = -1.69$ $\sigma = 0.346$ CV = 0.20	

# Kümeleme Analizi Sonuçları

- Kümeleme analizine göre ülkeler 4 grupta toplanabilmektedirler:
- Grup 1-Çok yüksek rekabet gücüne sahip ülkeler
- Grup 2-Yüksek Rekabet gücü olan ülkeler
- Grup 3-Düşük düzeyde Rekabet gücü olmayan ülkeler
- Grup 4-Çok Düşük rekabet gücü olan ülkeler

# Kümeleme Analizi Sonuçları

- Birinci grubun ortalama WCI değeri en yüksektir (1.18) ve 27 ülkenin genel ortalamasınının (0.118) üzerindedir
  - US, Kanada, UK, Hollanda, Finlandiya, İrlanda, Avustralya, Japonya
- İkinci grubun ortalama WCI değeri birincinin yarısı kadar (0.51) olmakla birlikte, genel ortalamanın üstündedir
  - Danimarka, İspanya, İsveç, Avusturya, Fransa, Almanya, Belçika, İsrail

# Kümeleme Analizi Sonuçları

- Üçüncü grubun ortalama WCI değeri genel ortalamanın çok altındadır (-0.51)
  - Çin, İtalya, Macaristan, Çek Cumhuriyetleri, Yunanistan, Türkiye, Mısır
- Son grup, en düşük WCI değerlerine sahip ülkelerden oluşmaktadır(-1.69)
  - Hindistan, Bulgaristan, Ukrayna, Rusya

# Ülke Gruplarını Belirleyen Temel Ölçütler

- Kümeleme analizi sonucunda oluşan grupların belli bir kümeye ait olmalarını temel olarak etkileyen ölçütleri saptamak üzere öncelikle tüm ölçütler distriminant analizi ile irdelenmiştir
  - Mevcut tüm ölçütler potansiyel açıklayıcı değişken olarak ele alınıp, en etkin açıklayıcı değişkenlerin saptanması için step-wise diskriminant analizi yapılmıştır
- Bu analiz, içinde buldukları kümeye tam uyum göstermeyen ülkelerin de ortaya çıkarılabilmesine ve onların olmaları gereken kümenin saptanabilmesine imkan vermiştir



# Ülke Gruplarını Belirleyen Temel Ölçütler

- Diskriminant analizi ülkelerin %93'ünün doğru sınıflandırıldığını göstermiştir
- 27 ülke arasında salt iki tanesi (İtalya ve Avusturya)'nın grup üyelikleri yanlış saptanmıştır

# Ülke Gruplarını Belirleyen Temel Ölçütler

- Toplam yedi değişken istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur
- Bunlardan beşi diskriminant analizi ve genel regresyon denklemi için aynıdır
  - Ana din, km<sup>2</sup> başına nüfus, yaşam uzunluğu beklentisi, fert başına milli gelir ve askerlik çağına gelmiş işgücü
- Kırsal kesimdeki nüfus yoğunluğu ve su tüketimi salt diskriminant analizinde anlamlı, regresyon analizinde anlamsız bulunmuştur
- Arazi büyüklüğü, ilköğretim aşamasındaki çocuk sayısı, elektrik ithalatı, internet kullanımı, kalkınma uçağı sayısı ve enflasyon diskriminant analizinde anlamsız bulunmuştur ama genel regresyon denkleminde ülkelerin sıralamasında önemli rol oynayan açıklayıcı değişkenler olarak bulunmuşlardır

# Yedi Temel Değişkene göre Grupların Değerlendirilmesi

<b>Değişken</b>	<b>Grup 1 Yüksek rekabet gücü olan ülkeler</b>	<b>Grup 2 Rekabet gücü olan ülkeler</b>	<b>Grup 3 Rekabet gücü olmayan ülkeler</b>	<b>Grup 4 Rekabet gücü çok düşük olan ülkeler</b>	<b>F*</b>
Ana din	58.9	80.6	84.6	80.5	3.18
Kişi başına GSMH	24601	25125	6627	1315	22.91
Yaşam uzunluğu	77.6	77.2	72.3	67	16.87
Kırsal alan	154.7	92.38	355.86	139.5	2.45
Su tüketimi	8.8	31.3	26.6	10.65	3.54
GSMH artışı	4.75	2.68	4.53	-1.03	3.92
Askeri harcama	410540	180546	1776613	3059242	4.35

# Yedi Temel Değişkene göre Grupların Değerlendirilmesi

- Daha önce de görüldüğü gibi, Grup 1 ve 2, rekabetçi ülkelerdir.
- Her iki grupta da fert başına ortalama GDP yaklaşık aynıdır fakat birinci grubun ortalama GDP büyüme hızı, 2. Grubunkinden çok daha yüksektir

# Grupların Ölçütler Temel Alınarak Karşılaştırılması

- Grup 1 ve Grup 2 arasında, beklenen yaşam uzunluğu açısından anlamlı bir fark olmamakla birlikte, ana dinler, kırsal kesim nüfus yoğunluğu ve su tüketimi açısından anlamlı fark bulunmaktadır..
  - Grup 1'deki ülkeler din açısından daha bölünmüş bir yapı arzederken, Grup 2'deki ülkelerde ana dinin oranı daha yüksektir
- Regresyon analizinden saptandığı gibi, ana din WCI üzerinde anlamlı negatif bir etkiye sahiptir

# Grupların Ölçütler Temel Alınarak Karşılaştırılması

- Kırsal kesimin nüfus yoğunluğu, regresyon analizinde anlamlı bir değişken olarak bulunmamış olmasına karşın, diskriminant analizi, bu değişkenin gruplanmada önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Ancak WCI ile + ya da – ilişkisi olduğu söylenemez
- Benzer şekilde, su tüketimi, WCI regresyon analizinde açıklayıcı bir rol oynamamış, oysa grup1 ve 2'yi ayırt edici bir rol oynamıştır
  - Grupların su tüketimi açısından anlamlı farklılık olmakla birlikte bu durumun WCI ile bağlantısı yoktur

# Grupların Ölçütler Temel Alınarak Karşılaştırılması

- Birinci grup, GDP içindeki yüzde cinsinden, bütçesinin daha büyük bir kısmını askeri harcamalara kullanmaktadır

# Grupların Ölçütler Temel Alınarak Karşılaştırılması

- Grup 3'ün ortalama WCI değeri, Grup 2'den daha düşük ve negatiftir
- Grup 3'ün fert başına ortalama GDP, Grup 1 ve 2'nin değerlerinin yaklaşık %25'i kadardır
  - Ancak Grup 3'deki ülkeler GDP de yüksek büyüme hızları göstermektedirler
  - Bu trend devam ettiği takdirde, 3. Grubun GDP düzeyi, yakın bir gelecekte 2. Grubunkine yaklaşacaktır



# Grupların Ölçütler Temel Alınarak Karşılaştırılması

- Grup 3, en yüksek kırsal kesim nüfus yoğunluğuna sahiptir ve bu değer Grup 1'in yaklaşık iki katıdır
- Öte yandan grup 3 daha homojen bir dini yapı arz etmektedir
- Grup 3'ün ortalama yaşam uzunluğu beklentisi, Grup 1 ve 2'den ortalama olarak 5 yıl daha azdır
- Grup 3'ün su tüketimi, Grup 1'inkinden çok daha yüksektir

# Grupların Ölçütler Temel Alınarak Karşılaştırılması

- Grup 3 ile Grup 1 ve 2 arasındaki temel farklılıklardan biri askeri harcamalarda görülmektedir
- Grup 3'ün askeri harcaması, Grup 1'in yaklaşık dört katı, Grup 2'nin ise 10 katı

# Grupların Ölçütler Temel Alınarak Karşılaştırılması

- Grup 4'ün fert başına GDP değeri Grup 3'ün değerinin yaklaşık %20si kadardır
- Daha önemli bir problem Grup 4'ün negative GDP büyüme hızına sahip tek grup olmasıdır

# Grupların Ölçütler Temel Alınarak Karşılaştırılması

- Mevcut trend devam ederse, bu grup WCI açısından diğerlerinin daha da gerisine düşecektir
- Bunun yanısıra, bu grubun askeri harcamaları çok yüksektir ve Grup 3'ün harcamalarının yaklaşık iki katıdır
  - Bu durum, Grup 4 ülkelerinin WCI değerleri açısından oldukça olumsuz bir durum oluşturmaktadır

## Grupların Anlamlı Ölçütler Temel Alınarak Karşılaştırılması

- Grup 4'deki ülkelerin ortalama yaşam uzunluğu beklentisi de Grup 1 ve 2'ye göre 10 yıl, Grup 3'e göre 5 yıl daha azdır
- Ana din bakımından Grup 4, Grup 2 ve 3'ten anlamlı bir farklılık göstermemektedir
- Grup 4'ün su tüketimi grup 1'inkine yakındır

# Oluşturulan Gruplara Aykırı Ülkeler

- Diskriminant analizi sonucunda Avusturya ve İtalya'nın yanlış sınıflandırılmış olabilecekleri görülebilmektedir
  - Kümeleme analizine göre Avusturya ikinci gruba girmesine karşın, diskriminant analizi bu ülkeyi birinci gruba daha yakın olarak atamaktadır
    - **Avusturya**'nın WCI değeri 0.58'dir ve ortalaması 0.51 olan Grup 2'nin ortasına düşmektedir

# Oluşturulan Gruplara Aykırı Ülkeler

- Avusturya grup 1 ve 2’den yaklaşık eşit uzaklıkta olmakla birlikte büyüme hızı ve kırsal kesim açısından grup 1’e daha yakındır
- Ana din ve askeri harcamalar açısından, Avusturya Grup 2’ye Grup 1’den daha yakındır
- Sonuç olarak Grup 1 ile 2’nin arasında kalmaktadır ve herhangi birine atanabilir

# Oluşturulan Gruplara Aykırı Ülkeler

- Kümeleme analizi İtalya'yı üçüncü grup ülkeler arasına koyarken diskriminant analizi onu ikinci grup ülke olarak sınıflandırmaktadır
  - İtalya, 3. Grupta Çin'in biraz altında ikinci yüksek rekabet gücüne sahip ülke konumundadır
  - İtalya, \$27,920 kişi başına GDP değeri ile, grup 3'ün ortalamasından (\$6,627) çok daha yüksek bir gelire sahiptir
  - Yaşam uzunluğu beklentisi Grup 3'ünkünden daha yüksektir ve Grup 2'ye daha yakındır
  - Ana din oranı Grup 2'ye daha yakındır
  - Askeri harcamalar açısından da Grup 3 'den çok Grup 2'ye yakınlık göstermektedir
  - Nesnel kriterler açısından İtalya, Grup 3'den çok Grup 2'nin üyesidir



# Ulusal Politika Oluşturulmasına Yönelik Öneriler

- WCI; bir ülkenin dünya pazarındaki rekabet gücünü belirlediği müddetçe, bu çalışmada sunulan metodolojinin sonuçları, politika yapıcılar/planlamacılar tarafından daha yüksek ekonomik rekabet düzeyine ulaşmada izlenmesi gereken yaklaşım açısından yol gösterici olacaktır

# Yüksek WCI Değerine Sahip Ülkeler İçin Politika Önerileri

- Nüfusundaki etnik çeşitliliğin zenginleştirilmesine izin vermek
  - Fert başına GDP değeri daha büyük olan bir ülke çoğunlukla vasıflı insan gücü göçüne olanak tanıyacak, bu da doğrudan ve sinerjik olarak o ülkenin rekabet gücünü arttıracaktır. Bunu temel örnekleri US, Kanada ve İsrail'dir
- Kırsal nüfusa göre kent nüfusunun artması, ülkenin rekabet gücünü arttıracaktır.
  - Kırsal nüfus rekabet üzerine anlamlı bir etki yapmamaktadır. Kırsal kesimlerden kentlere göç edenler kendi yetenek ve eğitim düzeylerini arttırma olanağını bulabilmekte ve ulusal rekabet düzeyini arttırmaktadırlar

# Yüksek WCI Değerine Sahip Ülkeler İçin Politika Önerileri

- Çevre politikası olarak, karbon dioksit emisyonu düşürülmelidir.
- Oysa istatiksels analizler bu değişkenin bir ülkenin rekabet düzeyini belirleyen temel değişkenlerden biri olduğunu göstermektedir. Bu da bir paradoksa neden olmaktadır
  - Bu paradoks yüksek CO<sub>2</sub> emisyonu olan endüstrilerin büyümesini teşvik etmek fakat aynı zamanda bu emisyonu azaltıcı teknolojiler geliştirmek gerektiğiğ şeklinde yorumlanabilir

# Yüksek WCI Değerine Sahip Ülkeler İçin Politika Önerileri

- Enflasyon bir ekonomide fiyat ve belirsizlik artışının bir göstergesidir
  - Enflasyon dönemlerinde bir pazar ekonomisi, kaynaklarını alt-optimum düzeylerde dağıtma eğilimi gösterir
  - Artan belirsizlik ve kaynakların alt-optimum dağılımı, bir ülkenin WCI değerini düşürür
  - Enflasyondaki artış faiz artışı gibi bazı önlemler alınmasını gerektirir. Bu tür ölçüler genellikle durgunluğa yol açtığından WCI değerini düşürecektir

# Düşük WCI Değerine Sahip Ülkeler için Politika Önerileri

- Düşük WCI değerine sahip ülkeler
  - GDP değerlerini yükseltmeli ve
  - İşsizliği azaltmalıdırlar.
  - Aynı zamanda fert başına askeri harcamaları da azalmaları gerekmektedir

# Düşük WCI Değerine Sahip Ülkeler için Politika Önerileri

- Mevcut durumda, iletişim ve bütünleşmenin en önemli göstergesi Internet kullanımıdır
  - Internetin yaygınlaştırılması alt yapının gelişmesini, bu da beraberinde teknolojik gelişmeyi getirecektir
  - Düşük WCI değerli ülkeler, WCI değerlerini ve dolayısı ile rekabet düzeylerini arttırmak için telekomünikasyona yaptıkları yatırım ile Internet kullanımını arttırmalıdır

# Düşük WCI Değerine Sahip Ülkeler için Politika Önerileri

- Düşük WCI değerine sahip ülkeler aynı zamanda sağlık ve eğitim programlarına olan yatırımlarını da arttırmalıdır
  - Bu yaklaşım yaşam standardı ve hayat uzunluğu beklentisini arttıracak ve ülkenin rekabet düzeyine doğrudan katkıda bulunacaktır

# Alternatif Senaryolar

- Önerilen metodoloji kullanılarak üç ülke için alternatif senaryolar geliştirilmiştir
  - **Türkiye**
  - **Almanya**
    - Yüksek ekonomik güce sahip olmasına karşın WCI açısından ikinci grupta yer almaktadır
    - Guerrieri ve Milina (2000), benzer şekilde Almanya'nın, elektronik ve aerospace gibi high-tech endüstrilerde rekabet problemi olduğunu vurgulamaktadır
  - **Rusya**
    - Doğal kaynaklar ve askeri güç gibi alanlardaki yüksek potansiyele sahip olmasına karşın, WCI açısından en düşük düzeydedir



# Türkiye için Alternatif Senaryo Denemeleri

- GDP'nin bir yüzdesi olarak askeri harcamalardaki azalma, düşük WCI değerine sahip ülkeler için temel politika önerilerinden biridir
  - Bu nedenle, ilk senaryoda Türkiye'nin askeri harcamaları %50 azaltılmış ve buna bağlı olarak oluşan WCI değeri genel regresyon denkleminde hareketle hesaplanmıştır
    - Sonuçlara göre askeri harcamalarda böylesi bir düşüş, Türkiye'nin WCI değerini  $-0.72$ 'den  $-0.68$ 'e çıkartmaktadır

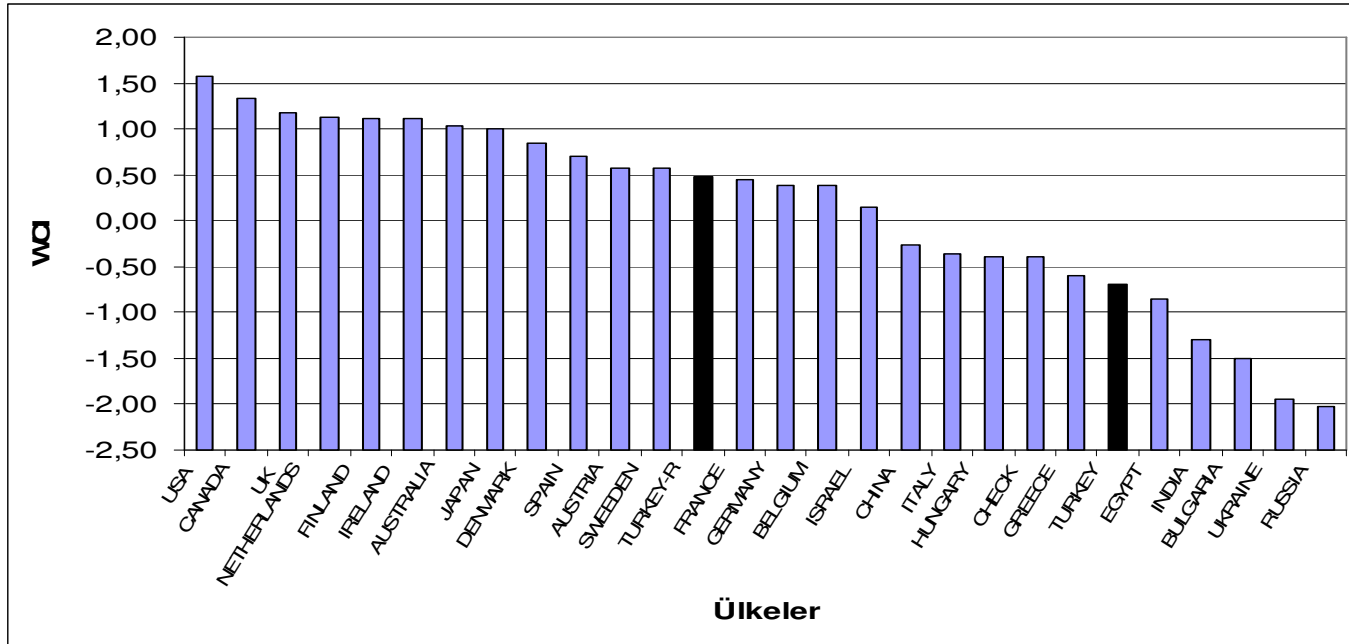
# Türkiye için Alternatif Senaryo Denemeleri

- İkinci bir senaryo olarak, diğer ölçüt değerleri aynı iken, Türkiye'nin enflasyon seviyesini , %50 azaltmak , -0.15 'lik bir WCI değeri ile sonuçlanmaktadır
- Üçüncü senaryoda, Türkiye'nin internet kullanımını, %50 arttırılmış ve bu durumun WCI değerini  $-0.67$  yaptığı saptanmıştır.
- Dördüncü senaryoda, ilk üç senaryonun eşanlı olarak gerçekleştirilmesi durumu incelenmiş ve bu durumda WCI değerinin  $-0.07$ 'ye çıktığı gözlemlenmiştir

# Türkiye için Alternatif Senaryo Denemeleri

- **Son senaryoda**, Türkiye'nin fert başına GDP değeri \$10,000 seviyesine çıkartılmış, enflasyon oranı %10 olarak alınmış, askeri harcamaları %50 azaltılmış ve İnternet kullanımını iki katına çıkarılmıştır
- Bu son yapı içinde Türkiye'nin WCI değeri 0.48'e ulaşmıştır, bu da **ikinci grubun ortalamasına** yaklaşık olarak eşittir
- Diğer şartlar aynı kalmak koşulu ile, bu durum **Türkiye'nin rekabet düzeyini Almanya, Fransa ve Avusturya'ya yakın hale getirmektedir**

# Mevcut ve düzeltilmiş WCI değerlerine göre Türkiye'nin göreceli yeri



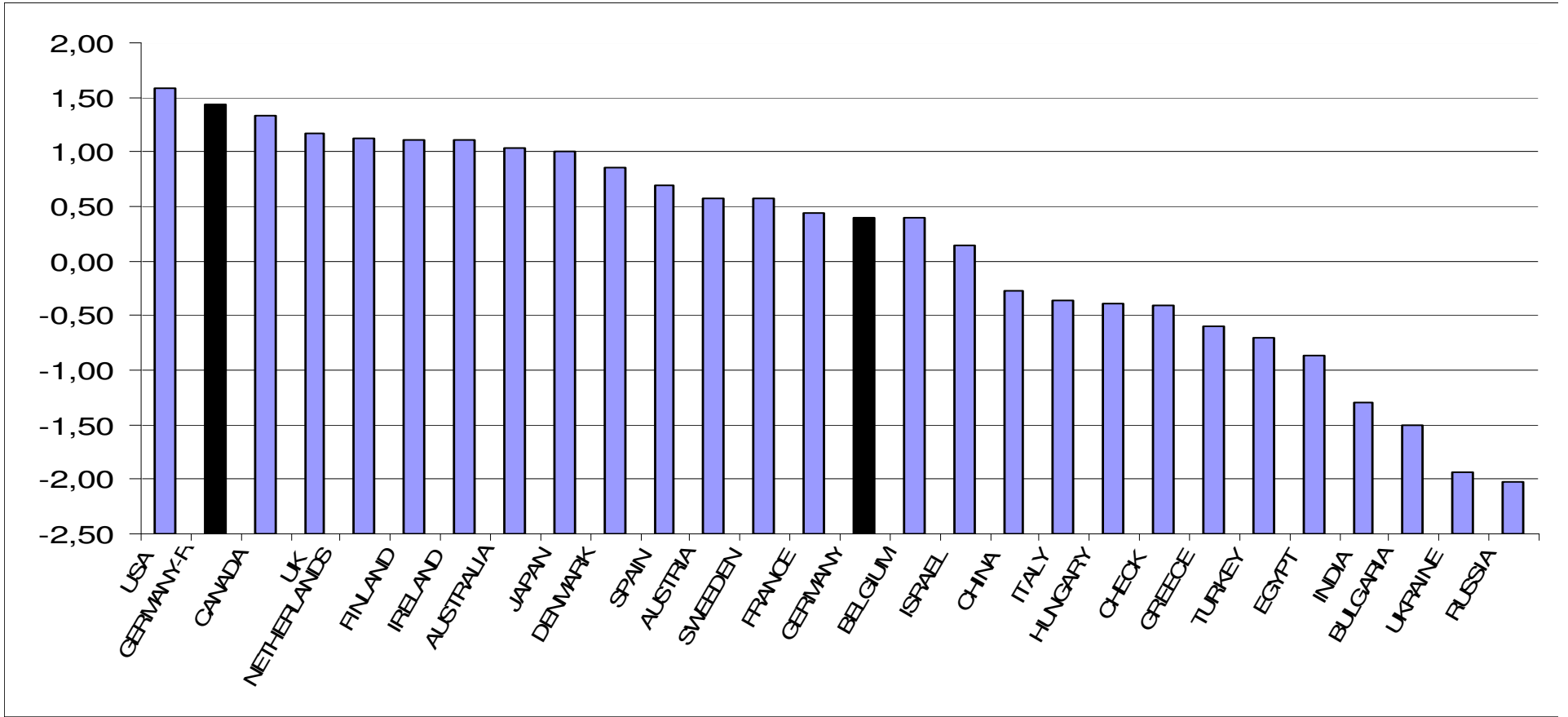
# Almanya için Alternatif Senaryo Denemeleri

- **Almanya**'nın birinci gruba göre önemli farklılıkları olduğunu ortaya koymaktadır
  - İnternet kullanımı,
  - Elektrik enerjisi ithalatı,
  - GDP büyüme hızı ve
  - Askeri harcamalardır.
- Eğer Almanya'nın **İnternet kullanımı** %50 artarsa, WCI değeri 0.39'dan 0.56'ya çıkmaktadır

# Almanya için Alternatif Senaryo Denemeleri

- Öte yandan, **elektrik enerji ithalatı** %50 azaltıldığında WCI değeri 0.83'e çıkmaktadır
- **GDP büyüme hızı** mevcut durumdaki %1.7'den %3.5'a çıktığı takdirde yeni WCI değeri 0.68 olmaktadır
- **Askeri harcamalarında** %50 azalma WCI değerini 0.54'e yükseltmektedir
- **Tüm bu değişimler eş anlı** olarak yapıldığında WCI değeri 1.44'e çıkmakta ve **Almanya ilk üç ülke arasına girmektedir**

# Mevcut ve düzeltilmiş WCI değerlerine göre Almanya'nın göreceli yeri

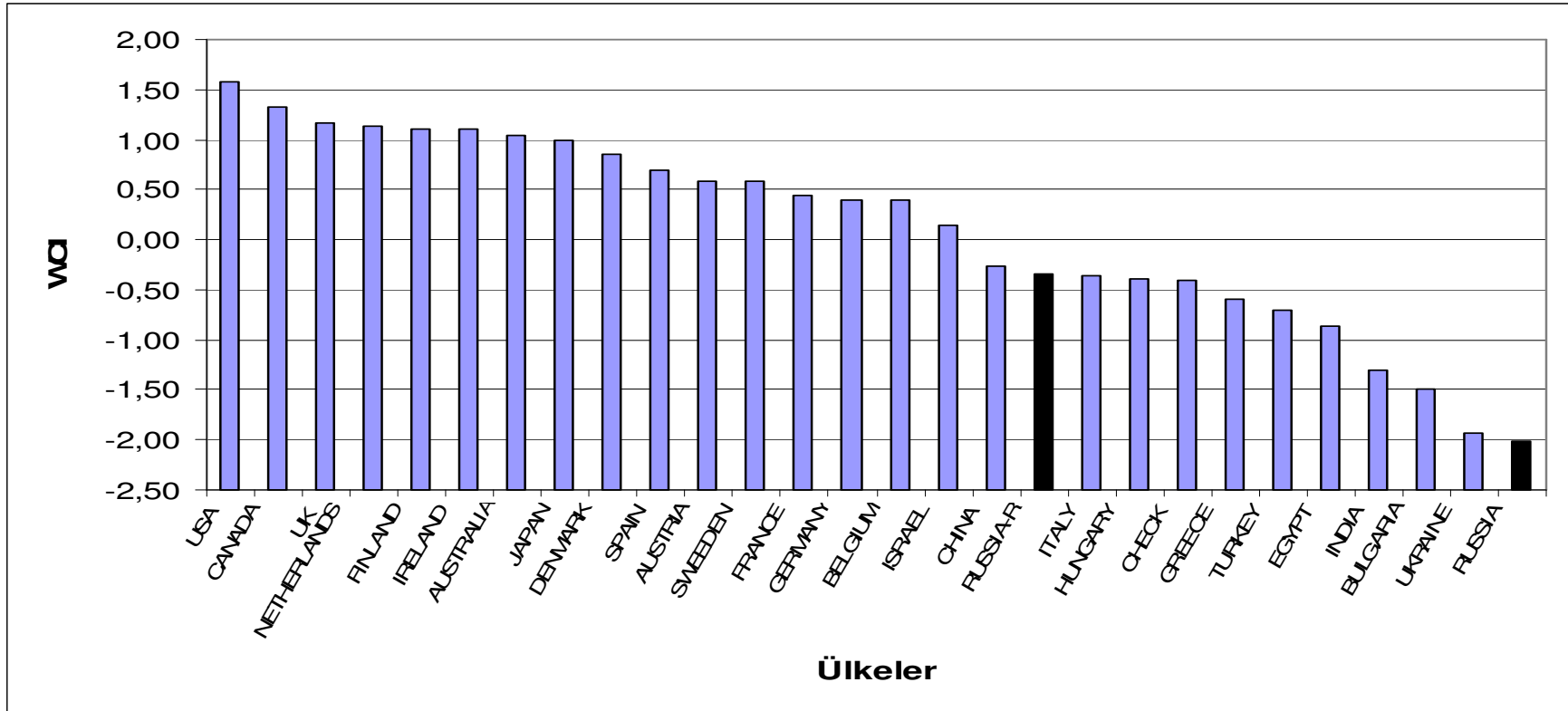


# Rusya için Alternatif Senaryo Denemeleri

- Rusya'nın WCI değerinde anlamlı artışlar sağlanabilmesi için büyük değişiklikler gerekmektedir
- Rusya'nın kişi başına düşen GDP değeri \$10,000 alınır, Internet kullanımı, çalışmada ele alınan tüm ülkelerin medyan değerine yükseltilir, büyüme hızı %5 kabul edilir, enflasyon oranı %10 alınır ve askeri harcamaları %50 azaltılırsa WCI değeri -2.02 değerinden -0.34'e çıkmaktadır
  - Bu yeni durumda, ceteris, paribus durumunda Rusya'nın WCI değeri İtalya ve Macaristan'ın seviyesine ulaşmaktadır



# Mevcut ve düzeltilmiş WCI değerlerine göre Rusya'nın göreceli yeri



# Senaryo Sonuçlarının Değerlendirilmesi

- Bu alternatif denemeleri seçilen üç ülke için yeni görelî sıraların doğrudan bir göstergesi olarak kabul edilemez
- Diğer ülkelerin aynı zaman aralığında değişmeden kalacağını düşünmek gerçekçi değildir
- Ancak bu sonuçlar, her ülke için en uygun politika değişikliklerini gerçekleştirmek yolu ile ülkelerin WCI değerlerinde önemli iyileşmeler sağlanabileceğini göstermektedir

# Sonuç ve Öneriler

- Bu çalışmanın amacı, ülkelerin güçleri ile uzun dönemli rekabet indeksleri arasında güçlü bir ilişkinin var olduğu hipotezini test etmektir
- Stepwise regresyon analizine dayalı araştırma,  $R^2$  değeri 0.9865 olan genel bir denklem oluşturulabileceğini göstermiştir
- Bu bağlamda bir ülkenin WCI değerinin, o ülkenin gücünü gösteren nesnel ölçütler bağımsız değişken alınarak ölçülebileceği saptanmıştır

# Sonuç ve Öneriler

- Araştırma aynı zamanda WCI değerlerinin böyle bir tahmin denklemi ile tahmin edilmesindeki doğruluk düzeyinin ülkelerin yüksek ve düşük WCI değerli olarak ikiye ayrılması durumunda arttığı saptanmıştır
  - Yüksek WCI değerine sahip 14 ülke için, en anlamlı göstergeler temel etnik grup, şehir ve kırsal nüfus, karbon dioksit emisyonu ve enflasyondur
  - Düşük WCI değerine sahip ülkelerde ise yaşam uzunlupğu, internet kullanımı, GDP, işsizlik oranı ve askeri güç temel anlamlı göstergelerdir

# Sonuç ve Öneriler

- Öte yandan, kümeleme analizi yapılarak ülkeler gruplanmış ve grupları belirleyici ölçütler diskriminant analizi ile saptanmıştır
- Bu sonuçlara göre ise, ülke gruplarını belirlemede ana din, fert başına düşen GDP, yaşam uzunluğu, kırsal kesim nüfusu, su tüketimi, GDP büyüme hızı ve askeri harcamalar temel ayırt edici değişkenler olarak ortaya çıkmıştır

# Sonuç ve Öneriler

- Ancak, elde edilen bu sonuçların zaman içinde sabit, kararlı bir yapı göstereceğini düşünmek de gerçekçi değildir
- Bu nedenle, her yıl, WCI değerleri açıklandıktan sonra, bu kestirim değerlerinin gözden geçirilmesi ve düzeltilmesi doğru olacaktır
- Unutmamak gerekir ki, WCI değerleri kısmen anket sonuçlarına bağlıdır ve cevaplayıcıların görece öncelikleri değiştikçe ülkelerin sıralaması etkilenebilir

# Sonuç ve Öneriler

- Makroekonomik WCI ile ülkelerin göreceli gücü arasındaki ilişkiyi bulmaya yönelik bu çalışma ile mikroekonomik rekabet indeksini oluşturan ölçütler ile fert başına milli gelir arasında benzerlikler vardır (Porter ve Christensen, 1999)
  - Bu çalışmada olduğu gibi, İtalya mikroekonomik rekabet indeksi açısından da beklenenden farklı bir yapı arz etmektedir
  - Geçiş ekonomisi durumunda olan Rusya ve Ukrayna, her iki çalışmada da regresyon çizgisinin altında ve ona yakın yer almaktadır

# Sonuç ve Öneriler

- Yapılan çalışma Porter ve Christensen (1999) tarafından yapılan çalışmanın çıktısı ile bütünleştirilebilirse, uluslararası pazarlarda firmaları değerlendirme için önemli bir alt yapı oluşturulabilir
  - Ancak unutulmamalıdır ki burada önerilen metodoloji uzun dönemli rekabet indeksini tahmin etmeye yöneliktir. Bu nedenle kısa dönemli kriz veya durgunlukları kestirim için tasarlanmamıştır



# Sonuç ve Öneriler

- Önerilen metodoloji NATO ve EU'nun mevcut ve potansiyel üyelerine uygulanabilir
  - Bu değerlendirme bu organizasyonların gelecekte iki kutubu olup olmayacaklarını değerlendirmeye imkan tanıyabilir
- Benzer şekilde metodoloji halen WCI tarafından değerlendirilmeyen ülkelere de uygulanıp, onların WCI değerlerini gerçekçi olarak tahmin etmekte kullanılabilir

# Sonuç ve Öneriler

- Öte yandan, eski Yugoslavya'nın ve Sovyetler Birliği'nin bölünmesi, Quebec'in Kanada'dan ayrılması ve benzeri konuların sonuçları irdelenebilir
- Son olarak Veri zarflama analizi kullanılarak irdelenen ülkeler için etkin politika değişimleri önerilebilir

*DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER*