

İSTATİSTİK BİLİMİ, ETİK, DÜNYA DİNAMİKLERİ, BİLGİ TAHRİFATI VE KARAR SİSTEMLERİNE ETKİLERİ

Orhan GÜVENEN*

ÖZET

Matematik bilimin dilidir. İstatistik, bilimin her alanında, tüm yaşam, yer küre ve evrenler boyutunda uygulanan temel bilimdir. İstatistik ve bilgi sistemlerinin asgari hata düzeyinde sağlanması; bilimin, araştırmanın, karar sistemlerinin bilgi akışını sağlayan temel olgudur (Hand, 2007). Temel bilim istatistiğin asgari hatada bilgi oluşturması ve bu kapsamda karar süreçlerine etkisi, mevcut metodolojiler ile birlikte, teori ve uygulamalarda, bilgi tahrifatı ve hata paylarının minimum düzeyde gerçekleştirilmesi gerekli bir koşuldur. Aynı şekilde sistem optimalinin gerçekleşmesinde istatistik bilimi teori ve uygulamalarında “Etik” gerekli bir koşuldur. Bu çalışma, bilimlararası bir metodoloji ile küme düzeyinde ve dünya dinamikleri kapsamında, istatistiğin getirebileceği maksimum katma değeri yorumlamak amacıyla kapsamaktadır.

Anahtar Kelimeler: İstatistik bilimi, Bilim metodolojisi, Etik, Bilgi güvenilirliği, Bilgi tahrifatı, Dünya dinamikleri, Karar sistemleri.

1. GİRİŞ

İstatistik ve bilgi sistemlerinin teori, veri üretme, ölçme, uygulama ve karar sistemleri ile olan etkileşimi üzerine düşünmek, dünya dinamiklerini, ülke, sektör, alt sektör, kurum, firma, birey dinamiklerini araştırma ve yorumlamalarımızda içselleştirmemiz; bilimsel katma değeri yüksek bir olgudur.

İstatistik biliminin, uygulamalarının büyük öneminin, küresel düzeyde, yeterince algılanmadığı düşüncesindeyim. Bu büyük katma değer gelecekte on yıllarda, üstel bir fonksiyonla anlaşılacağı ve uygulanacağı kanaatindeyim.

*Prof. Dr., Bilkent Üniversitesi, Muhasebe Bilgi Sistemleri Bölüm Başkanı, Ankara, e-posta: gorhan@bilkent.edu.tr

Bilkent Üniversitesi, Stratejik Karar Sistemleri, Ekonometri ve Uluslararası Ekonomi Profesörü. Bilkent Üniversitesi Dünya Sistemleri, Ekonomileri ve Stratejik Araştırmalar Enstitüsü Direktörü (DSEE), Muhasebe Bilgi Sistemleri Bölüm Başkanı, UNAM – Ulusal Nanoteknoloji Merkezi Yönetim Kurulu Üyesi ve Strateji, Ekonomi ve Sanayi Danışma Kurulu Başkanı, Paris Üniversitesi Davetli Profesörü, “Applied Econometrics Association” Başkanı, “Türk İstatistik Derneği” Kurucusu, Başkanı (1990-1994), “Devlet İstatistik Enstitüsü” (TÜİK) Başkanı (1988-1994), Birleşmiş Milletler Avrupa İstatistikçiler Konferansı Üyesi, Cenevre, (1992-1994). Birleşmiş Milletler/UNESCO İstatistik Enstitüsü Yönetim Kurulu Üyesi (2005-2009), Kasım 2007’den itibaren Başkan Yardımcısı, Montreal, Kanada. (International Statistical Institute (ISI) Konsey Üyesi (1994-1999), “ISI Seçim Komitesi”nin 2006 yılında, International Statistical Institute Başkanlığına aday gösterdiği iki üyeden biri olmuştur, 1852’den bu yana ilk olarak bir Türk başkanlığa aday gösterilmiştir, 1990’dan beri ISI üyesidir.

ODTÜ 7. İstatistik Günleri Sempozyumu, Davetli Konuşmacı.

Bu olay, istatistik bilimine ve uygulamalarına büyük bir sorumluluk getirmektedir. İstatistik bilimi bir altküme bilimi değildir. Alt kümeleri incelerken de küme dinamiklerini içselleştirmek sorumluluğu, doğası gereğidir.

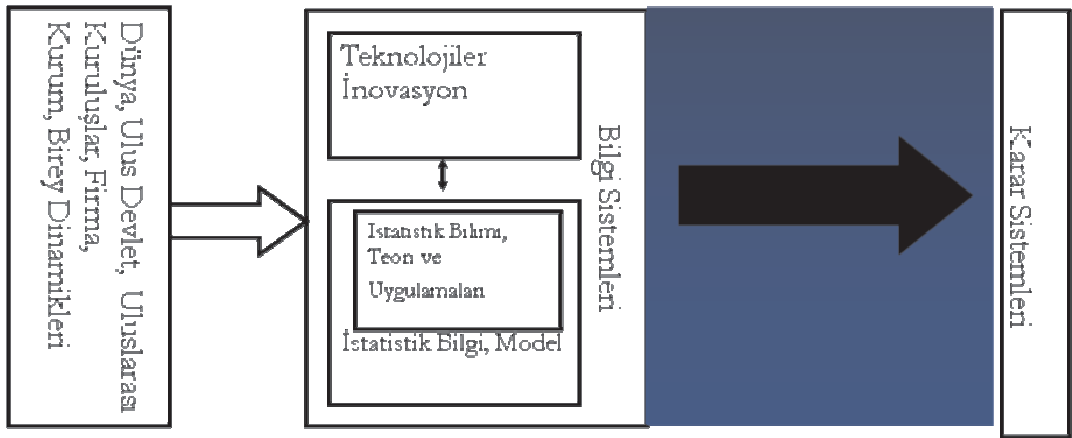
2. YÖNTEM

Küme, altküme etkileşimi tahlili, bilimlararası metodoloji uygulanması, araştırmada, sistemin gerekli koşullarıdır. En ayrıntıda, bir konuyu incelemek, istatistik, bilgi sistemleri tekniklerini uygulamak, sistemin küme ve altküme dinamiğinde konumunu belirlememizi gerektirmektedir. Bu yaklaşım verilerin tahlili, veri madenciliği, değişkenlerin belirlenmesi, uygulanacak teknik ve yorumlamada, bilgi sistemleri güvenilirliğinde, bilgi tahrifatının ve hata paylarının asgariye indirilmesinde, önemli katma değer getirebilme olanağına sahiptir.

3. İSTATİSTİK BİLİMİ, BİLGİ SİSTEMLERİ VE KARAR SİSTEMLERİ ETKİLEŞİMİ

Zaman dinamiğinde, artan bilgi akışı; bilimi ve dolayısıyla karar sistemlerini teorik ve deneysel düzeyde önemli boyutta etkilemektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmesiyle bilginin işlenmesi kolaylaşmış, karar sistemlerinin etkinliği artmıştır. Bilginin işlendiği bu süreç içerisinde; istatistik, bilgi sistemleri, bilim, teori ve uygulamalarına çok önemli katma değer sağlamaktadır. Dünya sistemlerinde ve dinamiklerinde çok önemli etki yapan değişimlerin, günümüz gerçekleri doğrultusunda, yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir.

Bilgi akışı, istatistik, bilgi sistemleri, getirdikleri katma değerler, hızlı değişen dünya ortamında karar sistemlerinin hedeflediği sonuçlara ulaşımında önemli etki sağlamaktadır. Bilimlerarası bir yöntem izlenerek, bilginin akışı doğrultusunda, tüm bu farklı yapıların, matematiksel karmaşıklık, kaos ve belirsizliğin yüksek olduğu alanlarda etkileşimlerinin, asgari hata ve bilgi tahrifinden mümkün olan düzeyde arındırılmasının özellikle karar sistemlerine etkileri büyük önem taşımaktadır. Veri, istatistik, asgari hatalı bilgi, bilinç, öngörülü algılama; karar sistemlerinde, “güç sistemi”nden, “değerler sistemi”ne geçişin önkoşullarıdır.



Şekil 1. İstatistik bilimi ve karar sistemleri (Güvenen, 2010)

“Mutlak gerçek” nedir bilmiyoruz. Ancak; göreceli, olasılık kapsamında, gözlemlenebilir bir “İstatistik gerçek” bilim sisteminde değerlendirilebilir. 21. Yüzyıl bilim metodolojisinde, “bilimlerarası metodoloji”, uygulanmak konumundadır.

Yirminci yüzyıl, özellikle toplum bilimlerde alt küme ve kısmi tahlil yaklaşımıyla, kısa dönemci, mekanist ve yüksek alternatif maliyetli bir yapı oluşturdu. Bilimlerarası metodoloji kullanımının yoğunlaşması, istatistik bilimine olan talebi daha çok arttıracak ve sağladığı katma değer, üstel bir fonksiyonla gelişme eğiliminde olacaktır.

4. ETİK VE İSTATİSTİK

Birey, kurum, firma, ulus devlet ve uluslararası ortamlarda, “sistem optimali”, sistemde “etik” faktörünü, zaman ve mekan dinamiğinde, değişen denklemler yapısında, uzun dönemde ve mümkün olabilen evrensel kabülde, sabit (constant) almak konumundadır. Bu hususun gerçekleşmemesi, dinamik süreçte, sistemi optimal dışında tutmak durumundadır. “Teorem 1996” bu hususu açıklamaktadır.

Teorem : Küme Optimali $\neq \Sigma$ altkümeler optimali
Teorem 1996 : Sistem Optimali = $\alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \alpha_3 x_3 \dots \varepsilon$ (Güvenen, 1996).

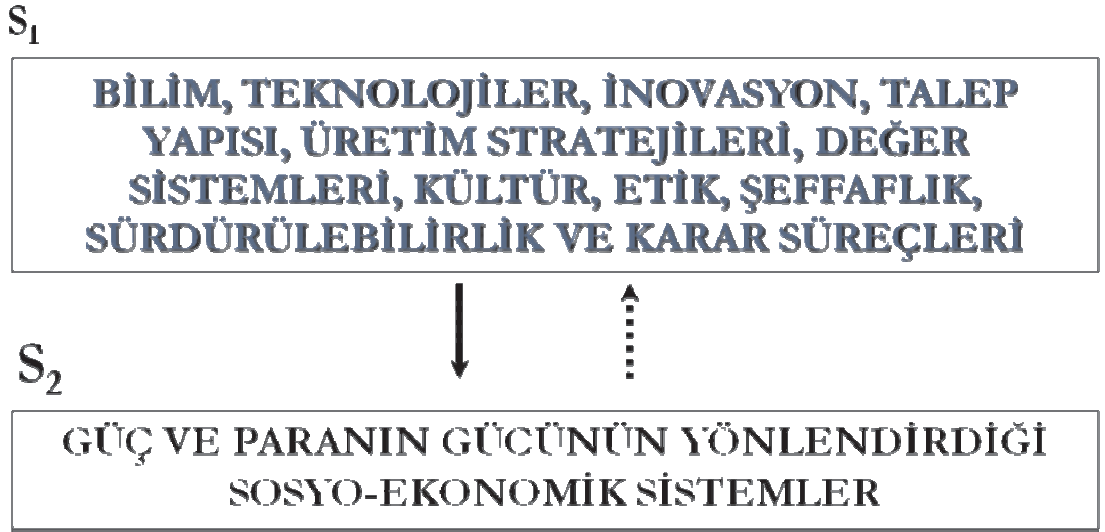
Sabit “ α_0 ” birey, kurum, firma, ulus devlet ve uluslararası düzeyde “etik” i temsil etmektedir.

Belirtilen kapsamda istatistiğin güvenilirliği, asgari hatada oluşu, bilime ve karar sistemlerine getirdiği katma değerlerin optimalde olması, istatistik teori ve uygulamalarının her sürecinde “etik” faktörünün sistem optimalinde belirtilen tanımda sabit (constant) kalmasını gerekli kılmaktadır.

5. DÜNYA DİNAMİKLERİ VE İSTATİSTİK

“Güç” ve “paranın gücünün” yönlendirdiği dünya dinamikleri belirleyici olmaktadır 2010’ların dünyasında (Sistem 2 – S2). Bu yapının getirdiği ve getireceği tahribat, özel bir öngörüü gerektirmemektedir.

Olması gereken (normativ) bilim, istatistik, teknoloji, inovasyon, üretim, etik, kültür, şeffaflık, sürdürülebilirlik, değerler sisteminin yönlendirdiği “küresel optimali” içselleştiren bir dünya dinamiklerine ve karar sistemlerine geçme zorunludur (Sistem 1 – S1).



Şekil 2. “Güç Sistemi” ve “Değerler Sistemi” etkileşimi (Güvenen, 2008)

S_2 : 2011 Dünya Dinamiği

S_1 : “Türkiye Optimali”ni ve “İnsanlık Optimali” ni hedefleyen, olması gereken (normativ) dünya

Dünya dinamiklerinin mevcut yapısı, bilgi güvenilirliği ve bilgi tahrifatı, istatistik uygulamalarına ve üretimine önemli sorunlar getirebilmektedir.

6. İSTATİSTİK, BİLGİ SİSTEMLERİ VE BİLGİ TAHRİFATI

Bilgi sistemleri tahlil edildiğinde, akademik kapsamda “bilimsel” nitelikte bilginin toplam bilgi akışının %3’ü düzeylerini aşmadığını belirtmenin, önemli bir hata payı taşımadığı düşüncesindeyim. Bilimsel nitelikte bilgide de hata payları olabilmesi doğaldır. Bu hata paylarının bir kısmı “bilim dürüstlüğü” kapsamında, belirli bir kısmı ise, çok yüksek talep yapılarında bilinen, kısmi de olsa, bilinçli “tahrifat” kapsamına girmektedir.

Dünya dinamiklerinde, sürekli yoğunlaşan, bu %3 dışındaki bilgi akışı ve bilgi sistemleri, genelde bir talebin ve “Sistem 2”nin bir uzantısı olarak yansımaktadır. Bu hususun değişik alanlarda çok sayıda, somut örneklerini vermek mümkündür.

International Data Group (IDG) tarafından Mart 2008 yılında yapılan araştırmaya göre 2007 yılındaki, elektronik ortamda kayıtlı, veri miktarı: 2.25×10^{21} bits (281 milyar gigabytes).

Bir roman sayfası yaklaşık olarak 250 kelimedenden oluşacak olursa ve yaklaşık olarak 2000 karakter içeriyorsa;

$$2.25 \times 10^{21} \text{ bits} = 140.6 \times 10^{15} \text{ roman sayfası}$$

$$140.6 \text{ katrilyon sayfa} = 140.6 \text{ milyon (milyar sayfa)}$$

Haber, veri, istatistik, bilgi genelde hata payı olmayan ya da “doğru” şeklinde algılanmaktadır. Veriler, bilgiler, istatistikler, bilgi sistemleri, gerektiği düzeyde

incelenmeden araştırma, yorum ve karar sistemlerinde kullanılmaktadır. Bu hususun yarattığı tahribat ve yanılma ulusal ve küresel düzeyde çok dikkatle araştırılması gereken bir olgudur (Volle, 2008).

Bilim metodolojisinde, “hermeneutics” (ilk kaynağa gitme) temel bir kuraldır (Gadamer, 1976).

“Bilgi kirliliği”, çevre kirliliği kadar ciddi bir konudur ve hassasiyetle değerlendirilmesi, çözüm üretilmesi gerekir.

7. BİLİM METODOLOJİSİ, İSTATİSTİK, TEKNOLOJİLER, DÜNYA DİNAMİKLERİ VE KARAR SİSTEMLERİ KAPSAMINDA BAZI YORUMLAR

7.1 Bilim Metodolojisi

Yirminci yüzyılda ve yirmibirinci yüzyılda bilim metodolojisinin, özellikle sosyal bilim metodolojisinin altküme ve kısmi tahlil yaklaşımı uyguladığı bilinen bir olgudur.

Altküme ve kısmi tahlil yaklaşımı kısa dönemde toplum ve ekonomi yapılarının incelenmesinde belirli çözüm getirmekle beraber, özellikle orta-uzun dönemde mekanist, “kısa dönemci” ve genelde yüksek alternatif maliyet oluşturan bir konumdadır.

Toplum ve ekonomi yapıları, matematik anlamda karmaşık, kaotik, belirsizlik düzeyi yüksek ve öngörülmesi güç olgulardır.

Bilimlerarası metodoloji; karmaşık, kaotik ve belirsizliği yüksek yapıların incelenmesinde, istatistikte hata payının minimum düzeye yönelmesinde, olasılığı arttırabilmek niteliğindedir.

7.2 Sosyo Ekonomik Sistemlerin Yapısal Özellikleri

- Matematiksel karmaşıklık
- Matematiksel kaos
- Belirsizlik olasılığının yüksek olması

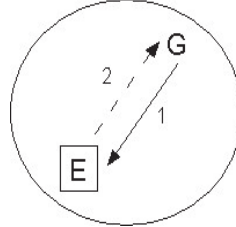
7.3 Bilimlerarası Metodoloji, İstatistik ve Eğitim Yapısı

Dünyada mevcut eğitim yapısı, genelde “bölüm” sistemine dayanmaktadır. Bölüm sistemi, bir alt küme ve kısmi tahlil düzeyinde bilgi vermekte küme ile olması gereken bağlantıyı sağlayacak metodolojiyi vermemektedir. Bu husus, orta ve uzun dönemde, toplumda “Mekanist” ve “Kısa dönemci” bir yapı oluşturmaktadır. Bu olgunun alternatif maliyetinin yüksekliği 20. yy’da yoğun bir şekilde gözlemlendiğini belirtmek yanlış olmayacaktır. Bilimlerarası metodoloji ve istatistik biliminin yoğun ve bilimlerarası kullanılması bu eksikliği düzeltici olgulardır.



Şekil 3. Eğitimde "bölüm sistemi" yapısı (Güvenen, 2009)

7.4 Bilim Metodolojisi ve Stratejik Öngörü

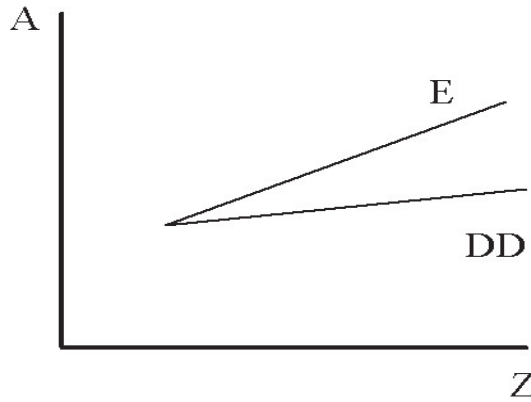


Şekil 4. Bilimlerarası metodolojide küme – altküme etkileşimi (Güvenen, 2000)

G: Genel sistem etkileşimi

E: Alt küme yapıları, Sosyo-Ekonomik sistemler

- Sistem, model, denklem ve değişkenlerin belirlenmesi
- Tahmin verileri
- Karar süreçleri ve uygulama



Şekil 5. Toplum bilimlerde, değişkenlerin "cevap verme" süreci (Güvenen, 1971)

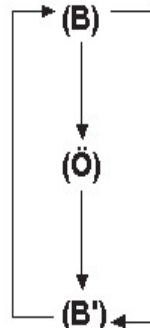
A: Alternatif maliyet

E: Alt küme yapıları, Sosyo-Ekonomik sistemler

D: Diğer değişkenlerin etkisi

Z: Zaman

7.5 Bilim Metodolojisi, Stratejik Öngörü, Ölçme ve Modeller



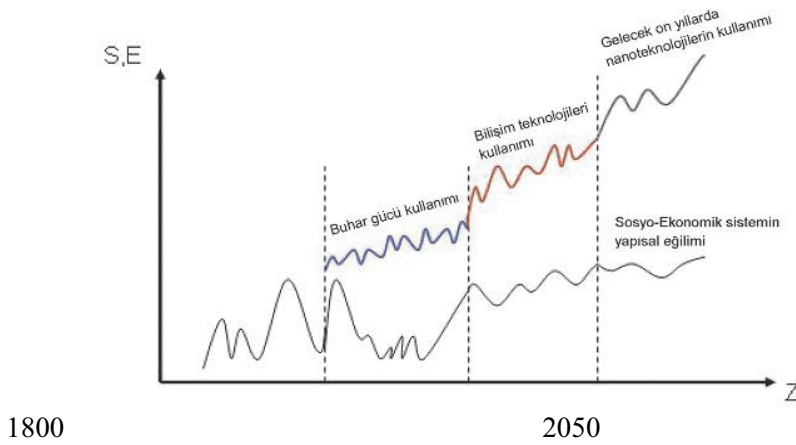
Şekil 6. Bilgi sistemleri ve araştırma süreci

B: Nicelik ve nitelik düzeyinde bilgi ve istatistik kümesi

Ö: Ölçme, model

B': Nicelik, nitelik, ölçme ve model düzeyinde yorumlama, bulgu ve öneriler

7.6 Bilim İstatistik, Teknolojiler ve Dünya Dinamikleri



Şekil 7. Zaman ve mekan dinamiğinde teknolojilerin toplum ve ekonomi yapılarına etkileri
(Güvenen, 2003)

S,E: Toplum ve Ekonomi Olgularının ülkelerin gelişme ve refahına etkileri

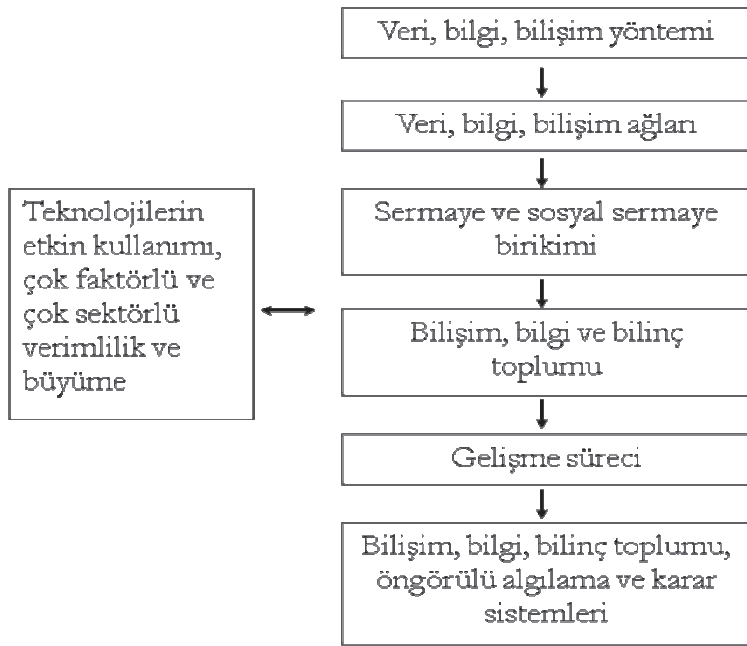
Z: Zaman

Bu örnekte alınan, “matematikselsel kaos”, sadece teknolojiler düzeyinde yorumlanmıştır. Bu olgu genelde çok faktörlü, çok sektörlü verimliliğe sebebiyet vermektedir. Bununla beraber, savaşlar, büyük sağlık salgınları, depremler, doğal afetler sosyo ekonomik sistemin yapısal eğilimini olumsuz etkileyici niteliktedir. Tüm bu olgular istatistik teori ve uygulamalarının içselleştirilmesi kapsamına girmektedir.

7.7 Dünya Dinamikleri, Teknolojiler ve Karar Süreçleri Etkileşimi

- Bilişim Teknolojileri
- Malzeme Teknolojileri
- Nanoteknolojiler
- Genetik, Bioteknoloji ve Nanobioteknoloji
- Enerji Teknolojileri
- Çevre Teknolojileri
- Tasarım Teknolojileri
- Beyin Simülasyon Teknolojileri

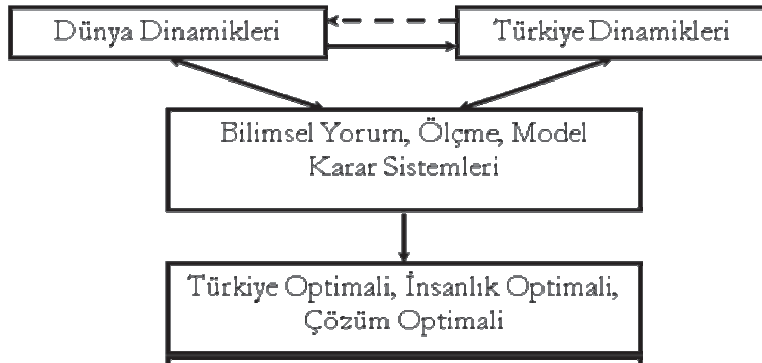
Teknolojiler (Bilişim Teknolojileri, Nanoteknolojiler, vb.): Çok Faktörlü, Çok Sektörlü Verimlilik ve Gelişme Etkileşimi:



Şekil 8. Teknolojiler ve bilgi sistemleri etkileşimi (Güvenen, 2010)

Karar sistemleri, ancak asgari hatada bilgi, istatistik, kapsamlı bilimlararası çözüm, sorumluluk, açıklık, bilinç, etik sonucu bir yaklaşımla, “küresel kapsamda” katma değer getirebilmek durumundadırlar.

7.8 İstatistik, Bilgi Sistemleri ve Karar Sistemleri Etkileşimi



Şekil 9. Sistem dinamikleri, karar sistemleri, “Türkiye Optimali”, “İnsanlık Optimali”
(Güvenen, 2010)

Tüm belirtilen hususlar, karar sistemlerine girdi teşkil eden bilginin; toplum, ülke, insanlık refah ve başarısını sağlamada istatistik ve bilgi sistemlerinin asgari hatalı bilgi derleme, ölçme, modelleme, yorumlamada büyük önemini vurgulamaktadır.

7.9 Dünya Dinamikleri, Küreselleşme, Stratejik Öngörü ve Karar Sistemleri

Küreselleşmenin olumsuz etkilerini minimum, olumlu etkilerini maksimum düzeye yönlendirebilecek strateji ve karar süreçleri, dünya dengeleri kapsamında önemli bir sorumluluktur (Güvenen, 1999).

Küreselleşmenin gelir düzeyi yüksek ve yoksul ülkelerde etkileri: 6.7 milyar dünya nüfusunun %40’a yaklaşan oranı günde 2 dolar altında bir gelirle yaşamaktadır.

Bilişim ve teknoloji olanaklarına erişim ve etkin kullanımında 6.7 milyar insan, 200 ulus devlet ve Birleşmiş Milletler kapsamında 192 ulus devlet düzeyinde büyük dengesizlik mevcuttur. Gini oranları ve Lorenz eğrileri, dünya nüfusunun %20’sinin, dünya gelirinin %85’ine sahip olduğunu küreselleşmenin son 20 yılda, gelir dağılımının bozulmasını arttırdığı sonucunu vermektedir.

3 milyar düzeyinde insanın günde 2 dolar altında gelirle yaşamak durumunda olduğu 6,7 milyar nüfuslu bir dünyada, gelir dağılımı başta olmak üzere, temel sorunlara, dünya düzeyinde, barışçı ve maksimum bir katılımı çözüm sağlama gerçekleşmediği sürece, uluslararası terörizm, kıtalar arası ve ülkeler arası yasadışı göç, uyuşturucu kaçakçılığı vb., önemli sorunlara çözüm üretebilme ve barışı sağlama olasılığı sorunlu bir konumda olmaktadır (Meadows, 2004).

7.10 Karar Sistemlerini Belirleyen Temel Değişkenler

- Güçler Etkileşimi ve Jeostrateji
- Teknolojiler
- Kültür
- Demografi
- Hız Dinamiği
- Siyasetin Finansmanı

7.11 Karar Sistemlerini Belirleyen Temel Kurum ve Karar Alıcılar

- Uluslararası Dinamikler
- Ulus Devletler
- Uluslararası Kuruluşlar
- Uluslararası Firmalar
- Sivil Toplum Kuruluşları
- Bireyler

Çözüm Olasılıkları:

Dünya ekonomisinin %51'ini teşkil eden ulusüstü firmaların, uluslararası düzeyde karar sistemlerinin en etkileyici değişkeni olduğunu belirtmek yanlış olmaz (World Bank, 2009).

Karar süreçlerinde çözüm büyük oranda, bilinçli ulus ve vatandaşlarla, saydam ve finans kaynağı belli olan sivil toplum kuruluşlarından, bilinçli bireylerden gelebilecektir (Mesarovic, 1996).

Bu kapsamda birey ve sivil toplum kuruluşlarının kullanabileceği iki temel araç vardır:

- Siyasi oylamayı mümkün olabilen maksimum sayıda bireyle, bilinçli değerlendirmek,
- Piyasadan aldığı hizmet ve ürünü arz eden işletmelerin, değer sistemlerindeki davranışları konusunda bilgili ve bilinçli olmak ve alım konularını bu kapsamda belirlemek.

Bu iki araç Türkiye ve insanlık optimalini sağlamayı hedeflemektedir.

7.12 “Normativ”, Çözüm Üretici Karar Sistemlerinin Temel Açıklayıcı Değişkenleri

- Bilim
- İstatistik Altyapısı
- Kültür
- Ekonomi ve toplum refahı
- Saydamlık
- Hesap verilebilirlik
- Etik
- Sorumluluk, Sürdürülebilirlik
- Ulusal bilinç

- Dünya bilinci
- Barış
- Adalet - Hukuk'un Üstünlüğü ve Hukuk Devleti
- Uluslararası Adalet ve Hukuk
- Katılımcı Demokrasi

8. SONUÇ

Bilim, matematik, istatistik bilimi ve uygulamaları, bilgi sistemleri, stratejik planlama, karar sistemleri "Türkiye optimali" ve "insanlık optimali" arayışında, insanlık refahına, barışa katkı sağlayabildikleri süre, en önemli katma değerlerini sağlamış olurlar. "İstatistik üretmek karanlığa ışık götürmek kadar önemli bir görevdir"¹.

9. KAYNAKLAR

Güvenen, O., 1971. Avrupa Üniversitesi'nde yapılan yayınlanmamış sunum, Aix-en-Provence.

Gadamer, H.-G., 1976. Philosophical Hermeneutics. Berkeley: University of California Pres.

Güvenen, O., 1996. The Club of Rome. Quito Üniversitesi-Ekvator toplantısında sunulmuştur.

Güvenen, O., 1999. Globalization and Country Interaction and Conflict Prevention. How to ride the Global Wave: Avoding Crisi and Wars, Building Common Projects, The Club of Rome and Black Sea University Foundation, Bucharest, pp 105-122, ISSN 1454-7759.

Güvenen, O., 2000. The Interaction between Econometrics, Information Systems and Statistical Infrastructure: Anticipation and Comparative Analysis in a Decisional Structure. Journal of the Turkish Statistical Association, Vol. 3, Nr. 1-2, Ankara, pp. 22-43.

Güvenen, O., 2003. Bilkent Üniversitesi Bilgisayar Bilimleri Derneği, Ankara.

Güvenen, O., 2008. Economic Prosperity, Interaction with Science, Knowledge and Value Systems. in A.M. Herzberg, Editor, Statistics, Science and Public Policy, Vol. XII, Queen's University, Ontario, p.49.

Güvenen, O., 2009. Eğitim, Bilim, Teknoloji Vizyonu. Türkiye'nin 2023 Eğitim Vizyonu, Özel Okullar Birliği, s. 53-65, ISBN: 978-975-00250-1-3, İstanbul.

Güvenen, O., 2010. Information Distortion and Its Impact on Decisions Systems. Invited Speaker, Institute for Operations Research and Management Sciences (INFORMS), Annual Meeting, Austin, USA.

¹ Orhan Güvenen tarafından, Devlet İstatistik Enstitüsü, konferans salonunda, Eylül 1988'de, DİE mensuplarına yapılan konuşmada belirtilen bir değerlendirme.

Güvenen, O., 2010. Lecture Notes. Bilkent Üniversitesi, Ankara.

Hand, D. J., 2007. Information Generation, How Data Rule our World, Oneworld Publications, Oxford, ISBN – 13 : 978—85168-445-8, p.ix.

Meadows, D., 2004. Limits to Growth – The 30-Year Update, Chelsea Green Publishing Company, p. XV.

Mesarovic, M. D., D. L. Mc Ginnes, D. A. West. 1996. Cybernetics of Global Change, UNESCO, Paris.

Volle, M., 2008. Prédation et Prédateurs, Economica, ISBN 978-2-7178-9, Paris, p.209, World Bank, 2009.

STATISTICAL SCIENCE, ETHICS, WORLD DYNAMICS, INFORMATION DISTORTION AND THEIR EFFECTS ON DECISION SYSTEMS

ABSTRACT

Mathematics is the language of science. Statistics as a fundamental science is applied to all disciplines of science, to life and to all dimensions and dynamics of earth and the universes. Statistics, as a fundamental science, requires the elaboration of information and information systems at a minimum error margin level. In that context it becomes a necessary condition in the elaboration of decision making and decision-making systems. These requirements in science methodology, statistical theories, application with minimum information distortion and minimum error margins are necessary conditions for, equally, in the realization of “System Optimal” in theory and applications, “Ethics” is a necessary condition which needs to be endogenized to statistics. This study aims, through transdisciplinary science methodology, set structures and world dynamics, to elaborate the maximum value added which statistics including ethics can contribute to science.

Keywords: Science of statistics, Science methodology, Ethics, Information systems security, Information distortion, World dynamics, Decision systems.