

MEDİKOMETRİ VE UYGULAMALARI (*)

Şahin AKKAYA (**)

Hamdi EMEÇ (***)

ÖZET

Günümüzde değişkenleri arasında ilişki araştırılan tüm bilim dallarında, model kurulması ve tahmininde ekonometri yardımcı olmaktadır. Ekonometrinin uygulandığı bu bilim dallarıyla ilgili alt ekonometri teknikleri ortaya çıkmıştır: konut ekonometrisi, tarım ekonometrisi, sosyal güvenlik ekonometrisi, çevre ekonometrisi, enerji ekonometrisi, yatırım ekonometrisi, medikometri (sağlık ekonometrisi) gibi. Dünya'da her yıl bu dallarla ilgili konferanslar düzenlenmektedir.

Ekonometrik yöntemleri kullanarak ekonomik ve tıbbi olayların birlikte araştırılmasını sağlayan bir disiplin arayışı sonucu medikometri 1982 yılında ortaya atılmıştır. Medikometri, sağlık ekonometrisi alanındaki ilişkilerin gerçeğe en yakın tahminine yardımcı olan bir tekniktir. Son yıllarda bütün dünyada sağlık harcamalarındaki patlama, sağlık ekonomisi ve medikometri araştırmalarını gün geçtikçe arttırmaktadır. Bu araştırmada önce medikometri kavramı ele alınmış, sonra bazı medikometrik uygulamalara değinilmiştir.

GİRİŞ

Ülkelerde sağlık sektörünün önemi diğer sektörlerden fazladır: "herşeyin başı sağlık" sözü malumdur. Sağlık sektöründe üretim, sağlık bakımı şeklinde tanımlanmaktadır. Bu kavram, iktisadi olarak tanımlanması güç bir kavramdır, zira sağlık bakımının tıbbi ve ekonomik yönleri vardır. Tıbbi yön meselenin insani yönü olup, hastanın sağlığına kavuşması için gerekenin yapılmasıdır. Ekonomik yönde ise, fertlere optimal bir hizmet götürülmesi ve işin rantabilitesi yönü sözkonusudur (LAMURE, 1983: Introduction).

Özellikle ABD'de 25 yıldır sağlık problemleri derinlemesine incelenmekte olup, sağlık ekonomisi dalında araştırmalar hızla artmaktadır. Dünyada tüm ülkelerde sağlık sektörü harcamaları hızla artmaktadır. Bu durumda; salgın hastalık uzmanları, doktorlar, sosyologlar ve hukukçular yanında, iktisatçıların da sağlık alanında katkıda bulunmaları gerekmektedir. Sağlık iktisatçısının en önemli görevi disiplininin sahasını belirlemektir: sağlık ve ekonomi birbiri ile uyuşmayan iki terim şeklinde görülmekte olup, sağlık hizmetlerinde sağlık ürününün ölçülmesi oldukça güçlük arz etmektedir. Sağlık

(*) 23-25 Kasım 1992 de, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Türk Matematik Derneği ve Türk İstatistik Derneği'nin Ankara'da düzenlediği ARAŞTIRMA SEMPOZYUMU '92 de sunulan tebliğdir.

(**) Prof.Dr., D.E.Ü. İ.I.B.F., Ekonometri Bölümü

(***)Araş. Grv., D.E.Ü. İ.I.B.F., Ekonometri Bölümü

sektöründe kar amaçlı olmayan resmi kurumlara da ihtiyaç olduğundan piyasa ekonomisi kavramlarını uygulamak sınırlı olmaktadır. Bugün kamu ağırlıklı sağlık hizmeti veren ülkeler dikkatlerini hastane idaresi ve finansman problemlerine teksif etmişlerdir: (LABOURDETTE, 1988: 9). Ekonominin diğer sektörlerinde olduğu gibi, sağlık sektöründe de asıl problem finansman problemidir. Günümüzde hastane giderlerindeki patlama ve sağlık sigortası konuları ülkelerin milli sağlık politikalarının iki temel konusudur. Hastanelerin yaşlı ve fakirlere bakma durumu masrafları arttırmakta olup, milli sağlık sigortası gereğini ortaya koymaktadır. Ayrıca çağımızın vebası aids hastalığının pahalı bakım gerektirmesi (bir aidslinin günlük hastane masrafı 200 bin TL. dir) ve hasta sayısının gün geçtikçe artması zengin batı ülkelerinin sağlık harcamalarını arttırmaktadır. Ülkemizde Sağlık Bakanlığı, insanlarımızı sağlığa zararlı alışkanlıklardan korumak için sigara, alkollü içki ve hava kirliliğine yol açan petrol ürünlerinden kesinti yaparak, elde edilecek 20 trilyonluk ek gelirle masrafları karşılamayı hedeflemektedir; ayrıca Genel Sağlık Sigortası ile ödeme gücü olmayanlara primini devletin ödemesi; devletin tedavi hizmetlerindeki yükünü çekip, koruyucu sağlık hizmetlerine ağırlık vermesi suretiyle sağlık hizmetlerinde rekabetin sağlanması hedeflenmektedir (YILMAZ, Y., 1992:3).

Günümüzde sağlık ekonomisi üzerine ekonometrik uygulamalar, diğer bir deyişle medikometrik uygulamalar; hastane hizmetleri, doktor hizmetleri, sağlık sigortası ve ilaç üzerine teksif edilmiş bulunmaktadır. Bu çalışmada medikometri kavramından sonra, bazı medikometrik uygulamalar sunulmuştur. Böylece ülkemizde çok yeni ve azalan sağlık ekonomisi ve ekonometri alanındaki çalışmalara katkıda bulunulmak istenilmiştir.

I. MEDİKOMETRİ KAVRAMI

Ekonometri, iktisadi olayları daha yakından tanımaya, açıklamaya ve ileriye ait tahminler yapmaya yarayan bir bilimdir. Bu maksatla bilgi ölçülüp model haline getirilmektedir. Bilgi ise değişkenlerle sağlanmaktadır. Ekonometri, değişkenler arasındaki bağlantıları gösteren iktisadi modelleri gerçeğe en yakın şekilde tahmin eder. Günümüzde değişkenleri arasında ilişki araştırılan tüm sosyal bilim dallarında, ilişkileri formüle eden modellerin kurulması ve katsayılarının tahmininde ekonometrik yöntemlerden faydalanılmaktadır (JOHNSTON, 1984: 2). Ekonometri gerçek iktisadi olayları teori ile birleştirerek iktisat teorisine daha gerçekçi bir şekil vermekte, iktisat kanunlarının doğruluğunu tahkik etmektedir. Medikometri ise, sağlık ekonomisi

alanındaki ilişkilerin gerçeğe en yakın tahminine yardımcı olmaktadır. Zamanımızda ekonominin muhtelif dallarına uygulanan alt ekonometri dalları ortaya çıkmıştır: sağlık ekonometrisi, konut ekonometrisi, sosyal sigorta ekonometrisi, yatırım ekonometrisi, tarım ekonometrisi, çevre ekonometrisi, vb. gibi. İşte bu ekonometri dallarından sağlık ekonometrisine medikometri denilmektedir. Medikometri kelimesi ilk defa 1982 yılında Rotterdam'lı profesör J.H.P. PAELINCK tarafından ortaya atılmıştır (PAELINCK, 1982: 1-6) Medikometri isimli bildirisinde Paelinck, medikometri ile, iktisadi ve tıbbi olayları bir arada ele alan ve ekonometri tekniklerinden faydalanan bir disiplini tanımlamıştır. Gerçektende disiplinlerarası yaklaşımlar yeni araştırma sahaları açtığı gibi, ekonometrik modellerin spesifikasyonu, tahmini ve gözlenen olayların doğru testi için de gerekli olmaktadır.

Son yıllarda ekonometrideki yardımcı (iki değerli, kukla) değişkenler gibi parametrik olmayan yaklaşımların yaygın kullanımı sayesinde bölgesel ekonometri ortaya çıkmıştır; bölgesel ekonometri, bölgesel iktisat analizinde kullanılan prensipleri ekonometri teknikleri ile birleştiren ekonometridir (PAELINCK ve KLAASSEN, 1979) Medikometri de bölgesel olarak bölgesel medikometri adıyla Paelinck tarafından ortaya atılmıştır (PAELINCK, 1984: 13-19).

(PAELINCK ve KLAASSEN, 1979) da bölgesel ekonometri için gerekli beş prensipten bahsedilmektedir. Bu prensiplerin bölgesel medikometri için de geçerli olduğu ispatlanmaktadır (PAELINCK, 1988: 14). Örneğin ilk prensip, karşılıklı bağımlılık prensibi olup, medikometri için geçerliliği, insanların bölgesel hareketlerine dayandırılmaktadır. Bölgesel hareketlilik sonucu salgın hastalıkların yayılması örneği klasik bir örnek olarak verilmektedir. Genelde, sağlık göstergeleri veya hastalıklar arasında bölgesel bir otokorelasyonun varlığı kabul edilmektedir. Bu durum, parametreleri tahmin ve test edilecek ilişkiler için karşılıklı bağımlılık prensibinin temel alınması gerektiğini göstermektedir. İkinci olarak asimetri prensibi medikometrik analizde dikkate alınmaktadır ki, bu da nüfus yapısının ve hastalıkların bölgesel farklılıklarından ileri gelmektedir. Sonuçta bölgesel medikometri bölgesel ekonometriye paralel olarak gelişmekle beraber, bölgesel medikometri bazı ek güçlüklerle karşı karşıyadır. Nitekim hastalık yapan unsurların hareketliliğini dikkate almak gerekmektedir. Bu durum, bölgesel ekonometride mal ve hizmetlerin bir bölgeden diğerine hareketine benzetilmektedir. Fakat bu benzerlik sadece, şekli olarak doğrudur; zira malların taşınması daha önce alınan kararlara göre

gerçekleştiği halde; hastalık olayları, hastalığa sebep olan unsurların bölgesel hareketliliğinden ileri gelmektedir. PAELINCK medikometri isimli makalesinde (PAELINCK, 1988: 54), bölgesel medikometride veri noksanlığının bölgesel ekonometriden daha büyük bir problem olduğuna değinmektedir. Bölgesel olarak daha iyi ölçülen ölümler, hastalıklar; genel sağlık durumu gibi değişkenler vardır; fakat insan sağlığını ilgilendiren bu durumları açıklayan değişkenler hakkında güvenilir istatistik veri noksanlığı sözkonusudur. Bu sebepten (Ancot ve Paelinck, 1986) da olduğu gibi bazen pür kalitatif verilerle çalışılmaktadır (Bugün batı ülkelerinde kamu kuruluşlarının istatistik veri üretiminin yetersiz kalması karşısında, özel istatistik kuruluşları işletmelere veri sağlamaya başlamışlardır. Özellikle sağlık sektöründe serbest rekabet piyasasının geçerli olduğu ilaç üretim ve tüketimi, sağlık sigortası konularında gerçek istatistik verilere ihtiyaç vardır. İşte dünyada ilk defa Brüksel'de Intercontinental Medical Statistics özel uluslararası kuruluşu doktor ve ilaç istatistikleri toplayarak, ilgililerin istifadesine sunmaktadır (PELC, 1990:247)).

PAELINCK son olarak (PAELINCK, 1988: 54) medikometri ile biometri'yi mukayese ediyor: "biometri elli yıldır gelişen bir disiplin olarak deneysel bir bilimin (biyoloji) yardımcı tekniği olduğu halde; medikometri yarı deneysel bir ilmin (tıb ilmi) yardımcı bir disiplinidir: normal şartlarda insan grupları üzerinde deney yapılmaz...". Medikometri zamanımızda iktisat ve tıp ilimlerine bağlı olarak hızla gelişmektedir. Gerçekten de medikometrik araştırmalar iktisadi nitelikli sonuçlara ulaştırmakta ve ekonometrik teknikleri gerektirmektedir.

Buraya kadarki açıklamalarımız, medikometrinin sağlık ekonomisi alanındaki ilişkilerin gerçeğe en yakın tahminine yarayan ekonometrinin bir alt dalı olduğunu göstermektedir.

Sağlık ekonomisi alanındaki ilişkiler; hastaneler, doktorlar, sağlık sigortası, ilaç vb. ile ilgili istatistik verilere dayanmaktadır. Bu sebepten aşağıda sağlık ekonomisi ile de sıkı ilişkili olan medikometrik uygulamalardan bazıları sunulacaktır.

II. MEDİKOMETRİK UYGULAMALAR

Bu pragrafta sağlık ekonomisi üzerine bazı medikometrik uygulamalar üzerinde durulacaktır. Burada özellikle A.B.D. deki çalışmaları alacağız. Zira ABD'de 25 yıldan beri sağlık ekonomisi ve ekonometrisi konusunda

çalışılmaktadır. Bunların tecrübeleri ülkemizdeki sağlık politikalarına ışık tutabileceklerdir.

Batı ülkelerinde hastane maliyetleri ve sağlık sigortası milli sağlık politikasının en önemli konuları olup, sağlık sektörünün GSMH' daki payı % 10 civarındadır. Son yıllarda sağlık sektörü hizmet piyasasının önemli bir kısmını oluşturmaya başlamıştır. Ayrıca sağlık sigorta kurumları (ABD'de Medicare ve Medicaid isimli sigorta kurumları ve özel kurumlar gibi) hastane ücretlerinin gittikçe daha büyük kısmını ödediklerinden, hastalar ve doktorlar daha gelişmiş ve pahalı hastane hizmeti talep etmektedirler.

Bu paragrafta özellikle (FELDSTEIN, 1981:57-103) den yararlanarak sağlık ekonomisinin ABD'deki bazı makro ve mikroekonometrik araştırmaları ele alınmıştır. M. Feldstein ekonometrik araştırmalarına İngiltere ve ABD sağlık sektörlerinin ekonometrik modellerini tahmin ederek başlamıştır: (FELDSTEIN, 1967 ve 1968). Çoğu uygulamalar sağlık-bakım sisteminin bir yönüyle ilgilenmesine rağmen, Feldstein bu uygulamalarında tüm sağlık sektörünün makroekonometrik bir modelini oluşturmaya çalışmıştır. Nitekim (Feldstein, 1967) de İngiliz kesit verileri ile tahminlenen sağlık üretim fonksiyonları sabit verimlilik sonucuna ulaşmıştır; (Feldstein, 1968) de ABD hastaneleri bakım talebi, fiyatı ve hastanelere sigorta ödemeleri arasındaki ilişkiler ele alınmıştır. Feldstein sağlık sektörü ekonometrik araştırmalarını, birbiri ile ilişkili şu üç piyasa için ayrı ayrı ele almaktadır: hastane hizmetleri piyasası, doktor hizmetleri piyasası ve sağlık sigortası piyasası (FELDSTEIN, 1981:60-101). Aşağıda bu üç piyasa için modellerle, uluslararası medikometri konferansları ve bazı medikometrik uygulama sorunları özetle sunulacaktır.

1. Hastane hizmetleri piyasası modelleri

Hastane harcamaları sağlık harcamalarının en büyük kısmını oluşturduğundan hastane ekonomisi büyük önem arz etmektedir. Hastane hizmetlerinin ekonometrik analizi kısa ve uzun dönem maliyet fonksiyonlarının tahmini ile başlamış ve yeni bir hastanın kısa dönem marjinal maliyetinin ortalama maliyetten çok az olduğu görülmüştür. Hastane hizmetleri talebi analizlerinde; fiyat, gelir ve hane halkının demografik yapısı talebin temel belirleyicileridir. Modeller talebin fiyat elastikiyetinin negatif olduğunu göstermiştir. Bu sonuç "ABD' de hastane kullanımı yalnızca hanenin özeldoktorunca teknik olarak belirlenir" iddiasına ters bir sonuçtur. Hastane hizmetinin fiyatı yanında

hastane dışı hizmetin fiyatını da dikkate alan çapraz fiyat elastikiyetleri üzerine de çalışmalar yapılmaktadır. Hastane hizmetleri talep modellerinde teknik ilerleme ve enflasyon değişkenleri de alınmaktadır. Bu modellerde, iktisatçılar geleneksel arz-talep teorisinin hastaneler için köklü olarak değiştirilmesi gerektiği kanaatindedirler.

Hastane yatırımları modelleri (GINSBURG, 1970) ile; hemşire arzı ve ücretleri için ayrı ayrı denklemlerle piyasa modeli uygulamaları (BENHAM, 1971), diğer hastane modelleri arasında zikredilebilir.

2. Doktor hizmetleri piyasası modelleri

Doktor hizmetleri piyasasında, hastane hizmetleri piyasasındaki kadar arz ve talep arasında ayırım yapmanın gerekliliğine pek inanılmamaktadır.

Feldstein "doktor hizmetlerinde artan fiyat" konulu makalesinde (FELDSTEIN, 1970) 1948-66 milli zaman serisi verileri ile ABD' de fert başına doktor hizmetleri talebini araştırmıştır. Bu modellerde bağımlı değişken kişi başına doktora yapılan harcamayı gösteren doktor hizmetleri talebi değişkenidir; bağımsız değişkenler fiyat, gelir ve sigorta kapsamıdır. Araştırmacı iktisadi teoriye uymayan rakamlar tahmin etmiş, bunu şu iki nedene bağlamıştır: bağımlı değişkenin talebi ölçememesi ve doktor hizmetleri piyasasında sürekli talep fazlasının olması sebebiyle talep denkleminin tahminlenemeyeceği nedeni.

3. Sağlık sigortası piyasası modelleri

Sağlık sigortası talebi ile ilgili ekonometrik uygulamalar çok önemlidir. Zira sigorta sağlık harcamalarının önemli bir kısmını karşıladığından, kişilerin sağlık sigortası talebi artmaktadır. Sigorta talep analizleri; beklenen faydanın maksimumlaştırılmasına dayalı özel sigorta talebi (FRIEDMAN, 1974) ile; hastane sigortası talebi (FELDSTEIN, 1981: Bölüm 6) nden oluşmaktadır. Sonuncu araştırmada, hastane ücretlerinin sigorta talebi üzerindeki etkisini tahmin için, hastane sigortası talep fonksiyonu uygulaması yer almaktadır. Uygulamada 1959-1965 yılları için tüm federal devletlerin bir kesit verisi kullanılmaktadır. Modelde üzerinde en çok durulan konu,

$$QINS = [(1 - ENR) + ENR \cdot COINS]^{-1} \quad (1)$$

şeklinde ölçülen sigorta miktarı değişkenidir. QINS, Hastane sigortası talebi bağımlı değişkenidir. (1) de: ENR = Sağlık sigortalı nüfus oranı; COINS = Sigortalının ödediği ortalama ortak sigorta oranı. Tüm nüfusun sigortalı olması halinde ENR = 1 dir. QINS ' nin değeri ortak sigorta oranınıntersine eşit olmalıdır. Genellikle $\delta QINS / \delta COINS < 0$ dir. Analizde kullanılan diğer değişkenler şunlardır: harcama riski ölçüleri, hanchalkı geliri, sağlık sigorta hizmeti fiyatı (primler). Araştırma sonucu, fiyat ve miktar değişkenlerine göre sigorta miktarı uzun dönem esnekliği yaklaşık 1,2 çıkmıştır (standard hatası 0,3 ile 0,4 arasındadır). Kişibaşına gelir değişkeninin katsayısı istatistiki olarak anlamsız bulunmuştur.

4. Uluslararası konferanslarda sunulan medikometrik uygulamalar

Medikometrik uygulamaları için son olarak bazı uluslararası konferanslardan sözedeceğiz. Batı ülkelerinde son yıllarda sağlık harcamalarında görülen patlama ve hastalıkların çoğalması, bu konularda sürekli uluslararası konferanslar düzenlenmesi mecburiyeti doğurmuştur. Özellikle Avrupa' da "International Society for System Science in Health Care = ISSSHC" ve "Applied Econometrics Association = AEA" uluslararası konferanslar düzenlemektedir. Bunlardan bazılarına bu çalışmada atıf yapmış bulunuyoruz. ISSSHC beşinci konferansını Prag' da 29 haziran-3 temmuz 1992' de yapmış, bu konferansda " Alman Sağlık Sektörü İçin Bir Makroekonometrik Simülasyon Modeli" gibi önemli ekonometrik tebliğler yanında, hastane ve hastalıklarla ilgili tebliğler sunulmuştur. Yine AEA, 13-14 şubat 1992' de Münih' de Kalp-Damar Ekonometrisi konferansını gerçekleştirmiştir. Ayrıca, 16-18 aralık 1992 tarihinde Paris' de " Sağlık Politikalarının Ekonomik Analizi Avrupa Konferansı" nı zikredebiliriz. Bu konferansda sağlık üretimi, hastane konularındaki modellerle, sağlık sistemleri, sağlık sigortası, sağlık bakımı, kaynak tahsisi konularında tebliğler yer almaktadır. AEA' nın 26-29 haziran 1990 da Ankara' da gerçekleştirdiği Sağlık Ekonometrisi konferansında tebliğler "hastane idaresi" ve "ilaç" olmak üzere iki kısımda sunulmuştur.

5. Bazı medikometrik uygulama sorunları

Sağlık ekonomisinin geleneksel iktisat teorisinden ayrılan yönleri vardır: asıl gayesinin kazanç olmaması, sağlık (veya hastane) üretiminin farklı yapısı gibi. Bu bakımdan araştırmalarda geleneksel iktisat teorisi genişletilerek yeni

modeller geliştirilmektedir. Fakat uygulamalarda bazen teorik analizden yoksun sayısal tahminlemelere gidildiği de görülmektedir. Herşeye rağmen sağlık sektöründe sayısal analizlerin uygulanışında hızlı bir gelişme olması, yani ekonometrik araştırmaların sayısında hızlı artışın gözlenmesi konuya verilen önemi göstermektedir.

Geçen 20 yıl içinde ekonometrik yöntemlerdeki gelişmeler, sağlık sektöründeki ekonometrik çalışmalara da yansımıştır. Karşılaşılan en önemli problemler tahmin yönteminden çok, modelin spesifikasyonu ve sonuçların yorumu ile ilgili bulunmaktadır(Feldstein, 1981: 103).

SONUÇ

1982 yılında ortaya atılan medikometri, sağlık ekonomisi alanındaki ilişkilerin gerçeğe en yakın olarak tahminine yarayan bir tekniktir. Medikometri ile birlikte bölgesel ekonometriye bağlı olarak bölgesel medikometri de gelişmektedir. Bölgesel medikometri, bölgesel iktisat analizinde uygulanan prensipleri ekonometrik yöntemlerle birleştiren ekonometridir. Ülkemizi bölgesel olarak ele aldığımızda, hastane ve doktorların çoğunluğunun batı bölgelerimizde toplanması, doğuda bunların yokluğunun hissedilmesi; bölgesel iktisadi, bölgesel ekonometrik ve bölgesel medikometrik araştırmaların önemini ortaya koymaktadır.

Ayrıca günümüzde hastane maliyetleri ve sağlık sigortası milli sağlık politikasının başta gelen konularıdır. Ülkemizin içinde bulunduğu korkunç enflasyonun en önemli nedenlerinden birinin; SSK, Bağ-Kur ve Emekli Sandığı gibi aynı zamanda sağlık sigorta kurumu olan kurumlar olduğu dikkate alınır, sağlık ekonomisi ve dolayısıyla medikometrinin ülkemiz açısından önemi ve gereği ortaya çıkar.

Bugün Batı' da sağlık mesleği ve halk sağlığı için Medikometri Enstitü'lerinin kurulmasının şart olduğu ileri sürülmektedir: (GALLET, 1992: 24). Batı ülkelerinde medikometri üzerinde bu kadar durulmasının asıl nedenleri, sağlık ekonomisi alanındaki değişkenler arasındaki ilişkiler hususundaki bilgi noksanlığıdır: Tibbi alandaki belirsizlikler, bölgesel farklılıklar, tıbbi bakım, ilaç ve sağlık teknolojisinin hızlı gelişmesi, hastalık ve hasta sayılarının hızlı artışı sebepleriyle hastane maliyetleri ve sağlık harcamaları hızla artmaktadır. Bu durum ise bütün dünyada sağlık sigorta

kurumlarını güç duruma düşürmektedir.

Sağlık hizmetlerinde insanların ölüm-kalım savaşı olduğu için tasarruf veya ekonominin sözkonusu olmaması gerektiğini savunanlar vardır. Fakat sağlık harcamaları için trilyonlar harcandığı halde iyi sonuç alınabilmesi ancak etkin bir milli sağlık politikası ile mümkün olabilecektir.

Batı ülkelerinde, genellikle medikometrik uygulamaların makro ve mikro olarak hastaneler, doktorlar, sağlık sigortası ve ilaç üzerinde yapılmakta olduğunu görüyoruz. Ayrıca bazı makroekonometrik uygulamalar, sağlık sektöründe rekabetin sağlanması için, hükümetlerin sağlık piyasasına daha az müdahalesi gerektiği sonucuna götürmüştür.

Ayrıca günümüzde hastane maliyetleri ve sağlık sigortası milli sağlık politikasının başta gelen konularıdır. Ülkemizin içinde bulunduğu korkunç enflasyonun en önemli nedenlerinden birinin; SSK, Bağ-Kur ve Emekli Sandığı gibi aynı zamanda sağlık sigorta kurumu olan kurumlar olduğu dikkate alınır, sağlık ekonomisi ve dolayısıyla medikometrinin ülkemiz açısından önemi ve gereği ortaya çıkar.

RESUME

MEDICOMETRIE ET SES APPLICATIONS

Aujourd' hui on utilise de l'econometrie pour construire et estimer des modeles de toutes les sciences qui recherchent des relations entre des variables. Il vient de paraître des sous techniques de l'econometrie pour ses sciences que l'on utilise de l'econometri: comme, econometrie du logement, econometrie de l'agriculture, econometrie de la protection sociale, econometrie de l'environnement, econometrie de l'energie, econometrie de l'investissement, medicometrie (econometrie de la sante). On organise chaque annee des conferences internationales pour ces branches de l'econometrie.

En 1982 avec medicometrie il s'agissait de definir une discipline a la frontiere des phenomenes economiques et medicaux, qui utiliserait pour son exercice des techniques empruntees surtout a l'econometrie. Medicometrie est une technique qui estime des relations dans le domaine de l'economie de la sante. Dans ces dernieres annees dans tout le monde on voit une explosion des

fruits médicaux. Ceci englobe des recherches méthodologiques et médicométriques.

Dans ce papier nous avons défini d'abord ce qui est médicométrie, puis on a repris quelques applications médicométriques.

KAYNAKÇA

- Ancot, J. P. ve Paelinck, J.H.P.; "Inference des facteurs de decision en matiere d'equipements hospitaliers", *Revue d' Economie Regional et Urbaine*, 489-498 (Bölgesel Medikometri Özel Sayısı). 1985.
- Ancot, J. P. ve Paelinck, J.H.P.; "Medicométrie regionale et regression qualitative: le modele QUALIREG" *Journal d' Economie Medicale*, No.5, 253-264. 1986.
- Benham, L.; "The Labor Market for Registered Nurses: A Three-Equation Model", *Review of Economics and Statistics*, 50: 246-252. 1971.
- Feldstein, M.; *Hospital Costs and Health Insurance*, Harvard University Press, Cambridge. 1981.
- Feldstein, M.; "An Econometric Model of the Medicare System", *Quarterly Journal of Economics*: 85: 1-20. 1971.
- Feldstein, M.; "The Rising Price of Physicians Services", *Review of Economics and Statistics*: 52: 121-133. 1970.
- Feldstein, M.; *Economic Analysis for Health Service Efficiency: Econometric Studies of the British National Health Service*, Contributions to Economic Analysis, Vol.51, Amsterdam: North-Holland Pub. Comp. 1967.
- Friedman, Bernard.; "Risk Aversion and the Consumer Choice of Health Insurance Options" *Review of Economics and Statistics*, 56: 209-214. 1974.
- Gallet, J.P.; "La creation de l'Institut de Medicométrie: un outil indispensable pour les professions de sante et un apport pour la sante publique", *Preliminary Agenda*, European Conference from Economic Analysis to Health Policies, Paris, 16-18 dec. 1992.
- Ginsburg, P.; *Capital in Nonprofit Hospitals*. Doctoral thesis. Harvard University. 1970.
- Johnston, J.; *Econometrics Methods*, Third Ed. Mc Graw-Hill. 1984.

- Labourdette, A.; *Economie de la sante*, PUF, Paris. 1988.
- Lamure, L.; "Econometrie de la sante" in *Actes du X^e Colloque International d'Econometrie Applique'e*, France, Lyon, 9-11 fev. 1983. 1983.
- Paelinck, J.H.P.; "Medicometrie", *System science in health care, 1. Information in health care systems*, Ed. MASSON, No.138, Paris (4^e Conf. Int. I.S.S.S.H). 1988.
- Paelinck, J.H.P.; "Medicometrics" in *Proceedings of a cost-benefit symposium, Cimetidine, surgery trends and the cost of gastrocular disease*, Rotterdam and The Hague, NEI-SKF, 1-6. 1982.
- Paelinck, J.H.P. and Klaassen, L. H.; *Spatial Econometrics*, Saxon House, Farnburgh, 1983
de: *Ekonometria przestrzenne*, Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa i dalsze, 1979.
- Pelc, A.; "L'apport des appareils statistiques prives a l'econometrie de la sante: L'exemple d'I.M.S. International", *Proceeding of the XXX. International Colloquium of Applied Econometrics, "Health Econometrics"*, Ankara, Turkey, 26-29 June 1990, Association d'Econometrie Appliquee (AEA), Groupement Scientifique Sante (CNRS. U. Lyon I, H.C.L.), Universite' Bilkent. 1990.
- Yılmaz, Yalçın.; *Türkiye Gazetesi*, 29 Ekim 1992, Sayı: 7919. 1992.