

ÖZELLEŞTİRMENİN SOSYO-EKONOMİK MANİPÜLASYONU

-Bulanık Bilişsel Haritalama Yöntemiyle Firma Ölçeğinde Bir Analiz-

Yard. Doç. Dr. Orhan ÇOBAN
(Erciyes Üniversitesi, Nevşehir İİBF, İktisat Bölümü)
Araş. Gör. Gökhan SEÇME
(Erciyes Üniversitesi, Nevşehir İİBF, İşletme Bölümü)

Özet

Teknolojik gelişmelere zamanında adapte olunamaması, istihdam-yatırım politikalarında siyasi kararların öncelik arz etmesi ve mülkiyet yapısı gibi çeşitli nedenlerle Türkiye’de kamu kesimine ait işletmelerin/firmaların verimliliğinin ve rekabet gücünün arttırılmadığı iddia edilmektedir. Söz konusu işletmelerde ortaya çıkan zararların devlet tarafından finanse edilmesine bağlı olarak ekonomik dengelerin bozulduğu ve toplumsal refahın olumsuz yönde etkilendiği varsayılmaktadır. Bu ve benzeri gerekçelerden hareketle özelleştirme politikaları uygulamaya konulmuştur.

Özelleştirme 1980’li yıllardan itibaren Neo-liberal politikaların da etkisiyle, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki yapısal reformların merkezi bir unsuru olmuştur. Özelleştirme eksenli politika ve uygulamaların ilk etkileri kamu işletmeleri çalışanları üzerinde görülmekte ve bu nedenle kamu işletmelerinde çalışanların düşünce ve beklentilerinin dikkate alınarak, özelleştirme eksenli politikaların sosyo-ekonomik etkilerinin irdelenmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye’nin distile alkollü içkiler sektöründe en büyük kapasiteye sahip olan ve 2002 yılı özelleştirme portföyüne alınan Tekel Genel Müdürlüğü’ne bağlı Nevşehir İçki Fabrikasında çalışanların düşünce ve beklentileri, temeli Euler (1736) tarafından formüle edilen Grafik Teorisine dayanan ve Axelrod (1976) tarafından geliştirilen Bulanık Bilişsel Haritalama (BBH-Fuzzy Cognitive Mapping) yöntemiyle analiz edilmiştir. Analizlerde Estimates 6.0 ve Microsoft-Excel 2000 paket programlarından yararlanılmıştır.

Tüm bulgu ve beklentiler dikkate alındığında memur ilgi grubu açısından üretim miktarının en merkezi değişken olduğu belirlenmiştir. Üretim miktarını, yönetimin etkinliği, verimlilik, kalifiye eleman ihtiyacı değişkenleri takip ederken, işçi ilgi grubu açısından en merkezi değişkenlerin yeni yatırımlar ve işsizlik olduğu tespit edilmiştir. Her iki ilgi grubunun birleştirilmesiyle elde edilen sosyal harita incelendiğinde ise üretim miktarı en merkezi değişken olurken, bunu işsizlik ve yönetimin etkinliği değişkenleri izlemiştir. Ayrıca, BBH simülasyonları ve “Eğer-Sonuç” senaryoları ile değişkenlerin etkileşimlerine ait öngörülerde bulunulmuştur.

JEL Sınıflandırma: L33, C15, C45, L66

Anahtar Kelimeler: Özelleştirme, Bulanık Bilişsel Haritalama Yöntemi, Sinir Ağları Simülasyonları, İçki Sektörü

1. Giriş

Teknolojik gelişmelere zamanında adapte olunamaması, istihdam-yatırım politikalarında popülist eğilimli siyasi kararların öncelik arz etmesi, kamusal seçim ve mülkiyet yapısı gibi bir takım olgulardan hareketle, Türkiye’de kamu kesimine ait işletmelerin/firmaların verimliliğinin ve rekabet gücünün arttırılmadığı iddia edilmektedir. Ayrıca, kamu işletmelerinde ortaya çıkan zararların devlet tarafından finanse edilmesine bağlı olarak, ekonomik dengelerin bozulduğu ve toplumsal refahın olumsuz yönde etkilendiği varsayılmaktadır.

Özelleştirme eksenli politika ve uygulamaların ilk etkileri kamu çalışanları üzerinde görülmektedir. Özelleştirme uygulamalarında etkinliği artırmak için kamu kesimine ait işletmelerde çalışanların da düşünce ve beklentilerinin dikkate alınarak, ortaya çıkması muhtemel olumsuzlukları giderici düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Buradan hareketle çalışmamızda, Türkiye’nin distile alkollü içkiler sektöründe en büyük ölçeğe sahip işletmesi olan (DPT, 2000: 3) ve aynı zamanda 2002 yılı özelleştirme portföyüne alınan Nevşehir Tekel İçki Fabrikasında çalışanların düşünce ve beklentileri, temeli Euler (1736) tarafından formüle edilen Grafik Teorisine dayanan ve Axelrod (1976) tarafından geliştirilen Bulanık Bilişsel Haritalama (BBH-Fuzzy Cognitive Mapping) yöntemiyle analiz edilmiştir. Ayrıca, bulanık bilişsel harita simülasyonları ve “Eğer-Sonuç” senaryoları ile değişkenlerin etkilerine ait tahminler yapılmış ve geleceğe yönelik öngörülerde bulunulmuştur.

2. Veri Tabanının Oluşturulması ve Analiz Yöntemi

2.1. Veri Tabanının Oluşturulması Yöntemi

Çalışmamıza konu olan Tekel Genel Müdürlüğü’ne bağlı Nevşehir İçki Fabrikasında karşılıklı görüşmeye dayalı BBH yönteminden yararlanılarak çalışanların özelleştirme konusundaki düşünce ve beklentilerinden hareketle özelleştirmenin olası etkileri analiz edilmeye ve politika önerileri geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu çerçevede alan çalışmasına konu olan firmada çalışanlar, memurlar ve işçiler olmak üzere iki grup altında değerlendirilmiş ve her iki ilgi grubu açısından da firmanın farklı departmanlarında görev alan çalışanlar içerisinde seçilen bireylerin toplam sayısı, ilgili ilgi grubunun örnek büyüklüğünü oluşturmuştur.

Her bir bireyin görüş ve beklentilerinin bilişsel haritaları çizilmiş (Örnek bireysel bilişsel harita için bakınız: Ek-1) ve her iki ilgi grubu açısından 14’er bilişsel harita çizildiğinde doyuma ulaşıldığı, yapılan doygunluk seviyesi analizlerinden anlaşılmıştır. Söz konusu doygunluk analizlerinde, Robert K. Collwell tarafından geliştirilmiş olan Estimates 6.0¹ versiyonundaki istatistik paket programından yararlanılmıştır. Elde edilen veri seti çerçevesinde analiz sonuçlarının yorum ve değerlendirmelerinde, bilişsel haritaların yanı sıra görüşme eksenli gözlemler de dikkate alınmıştır.

¹ <http://viceroy.eeb.uconn.edu/EstimateS>

Her bir bireyin görüş ve beklentileri çerçevesinde oluşturulan bilişsel haritalarda², bireyin belirtmiş olduğu değişkenler ve bu değişkenler arasındaki etkileşimler, ilgili bireyin değerlendirmeleri doğrultusunda, - çok, - orta, az, sıfır, az, orta ve çok kriterleri çerçevesinde ilişkilendirilmiş ve veri setinin oluşturulması sürecinde söz konusu normatif değerler bulanık mantığa uygun şekilde, “-1, -0.50, -0.25, 0, 0.25, 0.50 ve 1” değerleri ile sayısal hale getirilmiştir.

Bilişsel haritalardan hareketle elde edilen veri setleri Microsoft-Excel 2000 ortamında analizlere tabi tutulmuştur.

2.2. Analiz Yöntemi

BBH yönteminin kökeni Euler’in (1976) formüle ettiği Grafik Teorisine dayanmaktadır (Biggs vd, 1976). Axelrod (1976) tarafından geliştirilen BBH yönteminde insanların ele alınan konuyla ilgili algılayışları grafiklere dönüştürülmekte ve antropologların “digraph” dedikleri (Hage and Harary, 1983) ve ismini ilk olarak Tolman’ın zikrettiği bilişsel haritalar elde edilmektedir. Kosko (1986) tarafından geliştirilen sinir ağları simülasyonları çerçevesinde BBH yöntemi yardımıyla geleceğe yönelik politika önerme imkanı elde edilmiştir.

BBH yöntemi günümüze kadar farklı bilim alanlarında yapılan bir çok çalışmada, karmaşık ve kompleks soysal sistemlerin anlaşılmasında ve politika geliştirilmesinde kullanılmıştır (Bu konudaki çalışmalar için bakınız: (Roberts, 1973; Bauer, 1975; Malone, 1975; Bougon vd., 1977; Klein and Cooper, 1982; Nakamura vd., 1982; Montazemi and Conrath, 1986; Brown, 1992; Carley and Palmquist, 1992; Cossette and Audet, 1992; Özesmi, 1999; Özesmi, 2000).

Bilişsel modeller, birimler tarafından ifade edilen ve birbiriyle etkileşim içerisinde olan çeşitli değişkenlerden oluşan kompleks sistemlerdir. Etkileşimlere bağlı olarak şekillenen sistem, birim ve değişkenlerden farklı olarak bağımsız davranışlar sergileyebilmekte ve buna bağlı olarak da karmaşık ve kompleks bilişsel haritaların analizi zorlaşmaktadır. BBH yönteminde çizilmiş olan haritalardaki değişken sayılarının artması, haritaların karmaşıklığını da o ölçüde artırmaktadır.

Grafik teorisi çerçevesinde geliştirilen yöntemler, bilişsel haritaların yapısal özelliklerinin analiz edilmesine imkan sağlamaktadır. Bu çerçevede yapılan analizler sonucu elde edilen bağlantı indeksi, bilişsel haritaların yoğunluğunu (D) ifade etmektedir. Yoğunluk, mevcut bağlantı sayısının (C) mümkün olan maksimum bağlantı sayısına oranıdır.

$$D = \frac{C}{N*(N-1)} \text{ veya } D = \frac{C}{N^2} \quad (1)$$

Yukarıdaki eşitlikte N, değişken sayısını ifade etmektedir. Değişkenler arasında nedensel etkilerin olması halinde değişkenler arasındaki maksimum bağlantı sayısı N² ile gösterilmektedir.

² Çizilen bilişsel haritalarda yöntem gereği, bireye herhangi bir yönlendirme yapılmamakta ve tamamen kendi öznel düşüncesinden hareket edilmektedir.

BBH yönteminde değerlendirmelerin yapılmasına imkan sağlayan diğer parametreler ise, verici, alıcı ve iletilici değişkenlerin tespitidir. Verici değişkenler, bilişsel haritaların komşuluk matrisinde satır mutlak toplamları sıfırdan farklı ve sütun mutlak toplamları sıfır olan değişkenlerdir. Buna karşın alıcı değişkenleri ise, satır mutlak toplamları sıfır ve sütun mutlak toplamları ise sıfırdan farklı olan değişkenlerdir. Yukarıda adı geçen iletilici değişkenler ise, satır ve sütun mutlak toplamları sıfırdan farklı olan değişkenlerdir.

Verici, alıcı ve iletilici değişkenler, vericilik dereceleri (odV_i) ve alıcılık derecelerine (idV_i) göre değerlendirilmektedir. Vericilik derecesi, komşuluk matrisindeki değişkenlerin mutlak değerlerinin satır toplamı olup, değişkenden çıkan bağlantıların (a_{ij}) toplam büyüklüğünü göstermekte ve aşağıdaki notasyonla tanımlanmaktadır:

$$od(V_i) = \sum_{k=1}^N a_{ik}^- \quad (2)$$

Alıcılık derecesi ise, komşuluk matrisindeki değişkenlerin mutlak değerlerinin sütun toplamı olup, değişkene gelen bağlantıların toplam büyüklüğünü göstermekte ve şu şekilde ifade edilmektedir:

$$id(V_i) = \sum_{k=1}^N a_{ki}^- \quad (3)$$

Değişkenlerin merkezîyet derecesi (c), satır mutlak toplamı (verici) ile sütun mutlak toplamından (alıcı) oluşmakta; değişkenin toplam derecesi ($td(V_i)$) olarak adlandırılmakta ve aşağıdaki eşitlik yardımıyla formüle edilmektedir:

$$c_i = td(V_i) = od(V_i) + id(V_i) \quad (4)$$

BBH yönteminde bilişsel haritaların diğer bir yapısal ölçüsü ise, MacDonald (1983) tarafından literatüre katılan hiyerarşi indeksidir (h). Hiyerarşi indeksi aşağıdaki matematiksel eşitlik yardımıyla hesaplanmaktadır:

$$h = \frac{12}{(N-1)N(N+1)} \sum_i [od(V_i) - (\sum od(V_i)) / N]^2 \quad (5)$$

Bu eşitlikte N , toplam değişken sayısını göstermekte ve hiyerarşi indeksinin 0 ile 1 arasında değişmekte; 1'e eşit olması haritanın tamamen *hijerarşik*, 0'a eşit olması ise haritanın tamamen *demokratik* olduğu anlamına gelmektedir.

Bilişsel haritaların analizinin bir diğer yolu da sinir ağları simülasyonları yöntemidir (Bu konuda ayrıntılı bilgi için bakınız: Kosko, 1986; Kosko, 1987; Reimann, 1998, Dickerson and Kosko, 1994)). Yapay zeka uygulamalarından birisi olan sinir ağları simülasyonlarından genellikle mühendislik disiplininde yapılan teorik ve uygulamalı çalışmalarda yararlanılmaktadır. Bu

çalışmada da, oluşturulan veri setlerinden hareketle bilişsel haritaların sinir ağları simülasyonları yapılarak, geleceğe yönelik öngörülerde bulunulacaktır.

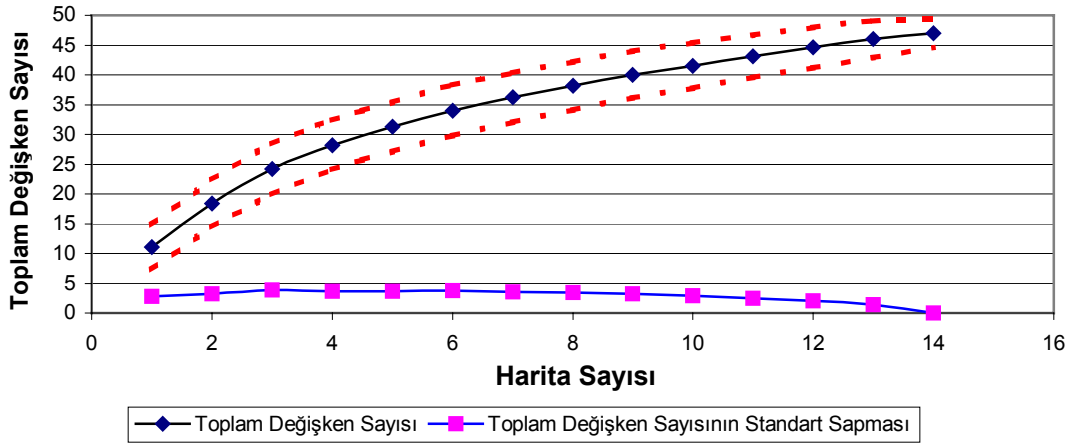
3. Analiz Sonuçları

BBH yöntemi çerçevesinde bu çalışmada, doygunluk seviyesi analizleri, bireysel ve sosyal bilişsel haritaların yapı ve özelliklerini tespit etmek amacıyla indeks analizlerinin yanı sıra, geleceğe yönelik öngörü yapmaya ve politika önerileri geliştirmeye imkan sağlayan sinir ağları simülasyonları yapılmış ve analiz sonuçları aşağıdaki alt başlıklarda ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

3.1. Doğunluk Seviyesi Analizleri

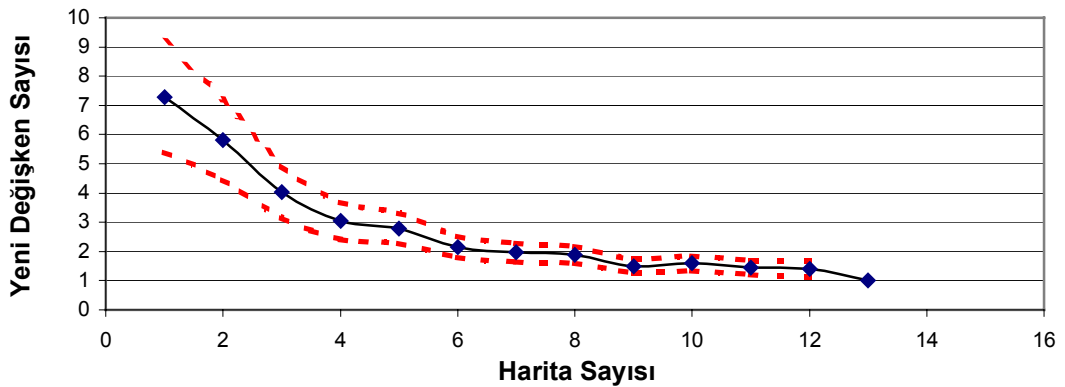
Memur ilgi grubuna ait bilişsel haritalar doygunluk seviyesi analiz sonuçları Şekil-1 ve Şekil-2, işçi ilgi grubuna ait bilişsel haritaların doygunluk seviyesi analiz sonuçları ise Şekil-3 ve Şekil-4 yardımıyla düzenlenmiştir.

Şekil- 1: Memur İlgi Grubu Haritalarının Toplam Değişken Sayısı Değişimi

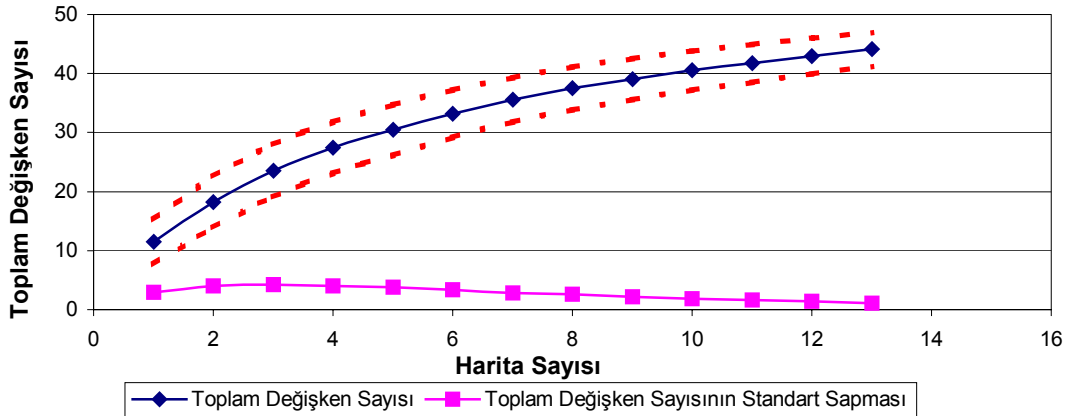


Söz konusu şekiller incelendiğinde 10. haritadan itibaren toplam değişken sayısının artış hızında yavaşlama olduğu görülmüş (Şekil-1, Şekil-3) ve ilave edilen yeni değişken sayısı 1 civarında sabitlenmiştir (Şekil-2, Şekil-4). Şekil-1 ve Şekil-3’de toplam değişken sayısının değişimini gösteren eğri etrafındaki noktalı çizgiler, % 95 güven aralığını temsil etmektedir.

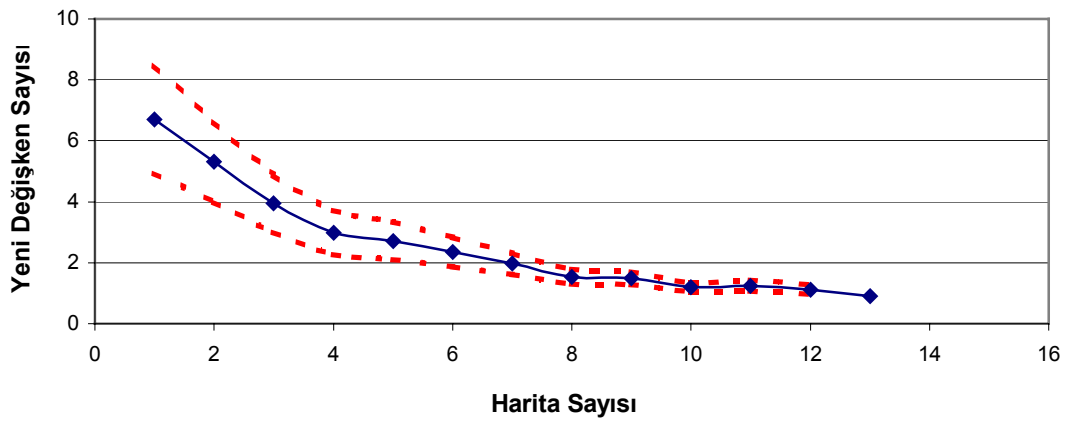
Şekil- 2: Memur İlgi Grubu Haritalarına Yeni Eklenen Değişken Sayısı



Şekil- 3: İşçi İlgili Grubu Haritalarının Toplam Değişken Sayısı Değişimi



Şekil- 4: İşçi İlgili Grubu Haritalarına Yeni Eklenen Değişken Sayısı



3.2. Bireysel ve Sosyal Bilişsel Haritalar

3.2. 1. Bireysel Bilişsel Haritaların Yapı ve Özellikleri

BBH yönetimine ilişkin yapısal analizlerin diğer bir boyutunu, bireysel bilişsel haritaların yapı ve özelliklerinin ortaya konulması oluşturmaktadır. Bu bağlamda değişkenler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi ve bunun yapısal indeksler yardımıyla parametrik olarak ifade edilmesi gerekmektedir. Elde edilecek indeks değerleri, farklı ilgi gruplarının benzer konulardaki düşünce ve beklentilerinin karşılaştırılmasına imkan sağlamaktadır.

BBH yöntemi yardımıyla elde ettiğimiz indeks değerleri, farklı alanlarda yapılan benzer çalışmaların indeks değerleri ile karşılaştırmalı olarak Tablo-1'de gösterilmiştir.

Tablo- 1: Farklı Alanlarda Yapılan Benzer Çalışmaların İndeks Değerleri

	Cossette and Audet (1992)	Özesmi (1999)	Özesmi (2000)	Yalçın ve Seçme (2001)	Çoban ve Seçme (2002)
Değişken Sayısı (N)	57	19,70	24,22	21,43	16,07
Bağlantı Sayısı (C)	87	28,31	43,61	43,54	21,50
Bağlantı /Değişken	1,53	1,64	1,76	2,07	1,32
Yoğunluk (D)	0,02	0,11	0,08	0,11	0,09

Yapmış olduğumuz analizler sonucu elde ettiğimiz indeks değerlerinden hareketle ilgi gruplarının bilişsel haritalarının karşılaştırılarak benzerlik ve farklılıkların ortaya konulması amacıyla (Tablo-3), her bir ilgi grubuna ait yapısal indeks değerleri Tablo-2 de düzenlenmiştir³.

Tablo- 2: İlgi Grupları Bireysel Bilişsel Haritalarının Yapısal İndeksleri

	Bireysel Haritalar		Memur İlgi Grubu		İşçi İlgi Grubu	
	ORT	SS	ORT	SS	ORT	SS
Değişken Sayısı (N)	16,07	4,77	16,93	6,13	15,21	2,83
Verici Değişken Sayısı (od)	4,32	1,89	4,79	2,33	3,86	1,23
Alıcı Değişken Sayısı (id)	8,86	2,66	8,57	3,08	9,14	2,25
Alıcı/Verici Oranı (id/od)	2,05	1,41	1,79	1,32	2,37	1,83
İletici Değişken Sayısı (td)	2,89	3,10	3,57	3,52	2,21	2,55
Bağlantı Sayısı (C)	21,50	8,48	23,71	10,57	19,29	5,20
Bağlantı / Değişken (C/N)	1,32	0,21	1,38	0,24	1,26	0,17
Yoğunluk (D)	0,09	0,02	0,09	0,03	0,09	0,02
Hiyerarşi (h)	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02

3.2.2. Sosyal Bilişsel Haritaların Yapı ve Özellikleri

Bireysel bilişsel haritaların matrislerinin toplanması veya bireysel bilişsel haritaların birleştirilmesiyle/üst üste toplanmasıyla elde edilen sosyal bilişsel haritalar, bireysel bilişsel haritalara göre farklı davranışlar sergileyebilmektedirler. Sosyal bilişsel haritalar, aynı zamanda araştırmaya konu olan alanı temsil eden “takım haritaları” olarak nitelendirilmektedir (Kosko,1987; Kosko, 1992a; Kosko, 1992b, Özesmi, 1999, Özesmi, 2000, Yalçın ve Seçme, 2001).

Alan çalışmamıza konu olan firmaya ilişkin sosyal bilişsel haritaların yapı ve özelliklerini gösteren yapısal indeks değerleri aşağıdaki tablo yardımıyla özetlenmiştir (Tablo-3).

Tablo- 3: Sosyal Bilişsel Haritaların İndeks Değerleri

	Memur İlgi Grubu	İşçi İlgi Grubu	Sosyal Harita
Örnekleme Sayısı (n)	14	14	28
Değişken Sayısı (N)	47	48	65
Bağlantı Sayısı (C)	218	128	256
Bağlantı/Değişken (C/N)	4,64	2,67	3,94
Verici Değişken (od)	1	1	1
Alıcı Değişken (id)	17	18	15
İletici Değişken Sayısı (td)	47	27	49
Alıcı/Verici oranı (id/od)	17	18	15
Yoğunluk (D)	0,05	0,06	0,06
Hiyerarşi (h)	0,04	0,10	0,14

³ Elde edilen yapısal indeks değerlerinin istatistiki anlamlılığını test etmede, t testi, Kolmogrov-Simironov testi ile Mann-Whitney U testlerinden (% 5 önem seviyesinde) yararlanılmıştır.

Tablo-3 incelendiğinde her iki ilgi grubunun da birbirine yakın sayıda değişken (N) tanımladığı (memur; 47, işçi; 48), değişken sayıları arasındaki farklılığın anlamlı olmadığı⁴, yapılan testlerden anlaşılmıştır (Mann-Whitney U testi $\alpha= 0.05$ önem seviyesinde). Bağlantı sayılarına (C) ilişkin indeks değerleri (memur; 218, işçi; 128) dikkate alındığında memur ilgi grubunun işçi ilgi grubuna göre oldukça fazla sayıda bağlantı tanımlamasına rağmen, iki ilgi grubu arasındaki farklılığın anlamlı olmadığı görülmüştür (t testi, $p=0.566$). Buradan hareketle değişken başına bağlantı sayısı (C/N), işçi ilgi grubuna göre memur ilgi grubunda daha yüksek çıkmış (memur; 4,64, işçi; 2,67) ve yapılan istatistiki değerlendirmeler sonucu, her iki ilgi grubunun değişken başına bağlantı sayısı arasındaki farklılığın anlamlı olduğu tespit edilmiştir (t testi, $p= 0.038$). Bu sonuç, özelleştirme çerçevesinde tanımlanan değişkenler üzerinde memur ilgi grubunun daha ayrıntılı etkileşimler öngördükleri anlamına gelmektedir. Bu etkileşim farklılığının bir sonucu olarak, memur ilgi grubunun iletici değişken sayısı işçi ilgi grubunun iletici değişken sayısına göre (memur; $td=47$, işçi; $td=27$) daha yüksek bulunmuştur. Yapılan istatistiki değerlendirmede, indeks değerleri arasında farklılığın anlamlı olmadığı elde edilen test değerlerinden anlaşılmıştır (t testi, $p= 0.112$).

Tablo-3'den hareketle memur ilgi grubuna ilişkin yoğunluk indeksi (D) değerinin 0.04, işçi ilgi grubuna ilişkin değer ise 0.10 olduğu bulunmuş ve her iki değer arasında farklılığın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (t testi, $p=0,380$). (C/N) indeks değerleri ile (D) indeks değerleri karşılaştırmalı olarak analiz edildiğinde, memur ilgi grubunun değişkenleri arasında ortaya çıkan etkileşim fazlalığına karşın, işçi ilgi grubu sosyal haritasının yoğunluk indeksi değerinin daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Her iki ilgi grubunun hiyerarşi indeks (h) değerleri 0'a yakın çıkmış olup (memur; 0,05, işçi; 0,06), bu, her iki ilgi grubu sosyal haritasının demokratik olduğu anlamına gelirken, yapılan istatistiki testlerde her iki ilgi grubuna ilişkin hiyerarşi indeksi değerleri arasındaki farklılığın anlamlı olmadığı belirlenmiştir (t testi, $p=0.674$). İşçi hiyerarşi indeksinin memur hiyerarşi indeksinden yüksek çıkması, işçilerin organizasyon yapısı içerisindeki konumlarının haritalara bir yansıması olarak yorumlanabilir.

Bilişsel haritaların analizinin bir diğer önemli boyutu ise, bireylerin tanımlamış oldukları değişkenlerin diğer değişkenlerle karşılıklı etkileşimleri (bağlantıları) ve bu etkileşimlerin şiddetinin mutlak değer olarak belirlenmesidir. Her bir değişkenin bağlantılarının şiddetinin mutlak değerlerinin toplamı, bilişsel haritalardaki önemli değişkenlerin belirlenmesine imkan sağlayan, ilgili değişkenin merkezîyet indeksini ifade etmektedir.

⁴ Aksi belirtilmedikçe “(istatistiksel olarak) anlamlı” ifadesi değişken sayısının iki yönlü testte % 5 düzeyinde sıfırdan farklı olduğunu belirtmektedir.

Her bir ilgi grubuna ait bilişsel harita analizlerinden elde edilen merkezi değişkenler ve merkeziyet dereceleri Ek-2’de verilmiş, en merkezi 10 değişken ise Tablo-4 yardımıyla özetlenmiştir.

Tablo- 4: Sosyal Bilişsel Haritalardaki Değişkenler ve Merkeziyet Dereceleri Özet Tablosu

Sıra	Memur Sosyal Haritası		İşçi Sosyal Haritası		Sosyal Harita	
	Değişken	Merkeziyet	Değişken	Merkeziyet	Değişken	Merkeziyet
1	Üretim miktarı	30,5	Yeni yatırımlar	27,75	Üretim miktarı	46,50
2	Yönetimin etkinliği	27	İşsizlik	26,25	İşsizlik	43,75
3	Verimlilik	22,25	Vergi gelirleri	17,25	Yönetimin etkinliği	42,00
4	Kalifiye eleman ihtiyacı	17,75	Üretim miktarı	16	Yeni yatırımlar	38,25
5	Ar-Ge faaliyetleri	17,5	Ücretler	15,5	Verimlilik	36,25
6	İşsizlik	17,5	Yönetimin etkinliği	15	Kalifiye eleman ihtiyacı	23,25
7	İşgücü verimliliği	17,25	Verimlilik	14	Teknolojik yenilik	22,50
8	Ürün çeşitlendirmesi	16,25	Hammadde kalitesi	13,5	Ücretler	22,25
9	Kalifiye eleman ücretleri	15,25	Rekabet gücü	12	Aşırı istihdam	21,75
10	Kalite	14,75	Maliyetler	11,5	Kalite	21,25

Tablo-4’e göre özelleştirmeye bağlı olarak üretim miktarının artacağı beklentisi hem memur ilgi grubunun hem de memur ve işçi ilgi grubu haritalarının birleştirilmesi ile elde edilen sosyal haritanın en merkezi değişkeni olurken, yeni yatırımlar işçi ilgi grubunun en merkezi değişkeni olmuştur. Memur ilgi grubunda üretim miktarının yanı sıra yönetimin etkinliği, verimlilik, kalifiye eleman ihtiyacı, Ar-Ge faaliyetleri, işsizlik, işgücü verimliliği ve ürün çeşitlendirmesi değişkenleri en merkezi değişkenler olarak bulunmuş, işçi ilgi grubunda yeni yatırımları işsizlik, vergi gelirleri, üretim miktarı, ücretler, yönetimin etkinliği, verimlilik ve hammadde kalitesi değişkenleri takip etmiştir. Sosyal haritanın merkezi değişkenleri incelendiğinde ise işsizlik, yönetimin etkinliği, yeni yatırımlar, verimlilik, kalifiye eleman ihtiyacı, teknolojik yenilik ve ücretlerin üretim miktarından sonraki en merkezi değişkenler olduğu tespit edilmiştir.

3.3. Bilişsel Harita Sinir Ağları Simülasyonları ve Geleceğe Yönelik Öngörüler

“Eğer-Sonuç” senaryoları çerçevesinde çizilen bilişsel haritalar ve oluşturulan komşuluk matrislerinden hareketle sinir ağları simülasyonları çalıştırılabilmekte ve elde edilen sonuçlar çerçevesinde geleceğe yönelik öngörüler yapılabilmektedir. Ayrıca bu yöntem kullanılarak, farklı senaryolar altında değişik model davranışları gözlemlenebilmektedir.

Merkezi değişkenlerden hareketle bilişsel harita simülasyonlarını yapmak amacıyla bağımsız değişken olarak özelleştirme seçilmiş ve özelleştirmenin 22 bağımlı değişken üzerindeki etkileri gözlemlenmiştir.

Simülasyon analizlerinde⁵ lojistik fonksiyon yardımıyla matris sonuçlarının [0,1] aralığına indirilmesi suretiyle elde edilen dönüşüm, değişkenlerin aktivasyon seviyelerinin daha iyi anlaşılmasına ve değişkenlerin nedensel çıktıları için kalitatif karşılaştırma yapılmasına imkan sağlamaktadır.

Bu çerçevede dönüştürülmüş sonuç vektörü komşuluk matrisi boyunca sinyale tabi tutulmuş ve iterasyon sürecinden (15 iterasyon) hareketle, değerler elde edilmiştir. Dikkate alınan her bir bağımlı değişkene ait iterasyon değerlerinden hareketle, birinci ve sonuncu iterasyonlar arasındaki farklar alınmıştır. Elde edilen değerler kullanılarak yapılan analizlerde, şiddetlendirilen bağımsız değişken karşısında her bir bağımlı değişkenin değerini gözlemlemek ve bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki “*sinerjik etkisi*” ni tespit etmek amacıyla, her bir ilgi grubu açısından Ek-3, Ek-4 ve Ek-5 yardımıyla gösterilen şekiller/grafikler elde edilmiştir.

Memur ilgi grubuna ilişkin sinir ağıları simülasyon sonuçlarını gösteren Ek-3’e göre, özelleştirmeye bağlı olarak aşırı istihdamın, il ekonomisine katkının, maliyetlerin ve yaşam standardının azalacağı öngörülmektedir. Buna karşın değişim oranlarından hareketle kalitenin, verimliliğin, işsizliğin, kalifiye eleman ihtiyacının, yönetimin etkinliğinin, hammadde kalitesinin, üretim miktarının, kalifiye eleman ücretlerinin, satışların, ücretlerin, işgücü verimliliğinin, işletme karının ve rekabet gücünün artacağı beklenmektedir.

İşçi ilgi grubuna ilişkin sinir ağıları simülasyon sonuçları incelendiğinde (Ek-4) ücretlerin, üretim miktarının, kalitenin, verimliliğin, işletme karının, üretim etkinliğinin, kalifiye eleman ihtiyacının artacağı öngörülmektedir. Buna karşın aşırı istihdamın, işsizliğin, siyasilerin etkisinin, sosyal huzursuzluk ve belirsizliğin, istihdam güvencesinin, yaşam standardının, tedarikçilerin gelirlerinin ve hammadde kalitesinin azalması beklenmektedir.

Sosyal bilişsel haritanın sinir ağıları simülasyon sonuçlarına göre ise (Ek-5), maliyetler, aşırı istihdam, yaşam standardı, sosyal huzursuzluk ve belirsizlik ile il ekonomisine katkının azalacağı, buna karşın, kalite, verimlilik, işsizlik, kalifiye eleman ihtiyacı, yönetimin etkinliği, hammadde kalitesi, kalifiye eleman ücretleri, üretim miktarı, satışlar, işgücü verimliliği ve rekabet gücünün artacağı öngörülmektedir.

Sosyal bilişsel haritaların merkezi değişkenlerinin özetlendiği Tablo-4 ile sinir ağıları simülasyon sonuçları karşılaştırıldığında, önemli farklılıkların ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bu farklılıkların temel nedeninin bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisinin yanı

⁵ Simülasyon analizlerinde her bir ilgi grubunun ve sosyal haritanın komşuluk matrisleri başlangıç durum vektörü ile çarpılmış ve matris çarpım sonuçlarını [0,1] aralığına indirmek için $\left(\frac{1}{1+e^{-0,1x}}\right)$ lojistik fonksiyonundan yararlanılmıştır (Ayrıntılı bilgi için bakınız: Özemesi, 1999; Özemesi, 2000; Yalçın ve Seçme, 2001).

sıra, bağımlı değişkenlerin kendi aralarındaki etkileşimlerine bağlı olarak ortaya çıkan “*sinerjik etki*” den kaynaklandığı söylenebilir.

4. Sonuç ve Genel Değerlendirme

Bu çalışmada 2002 yılı özelleştirme portföyüne alınan Tekel Genel Müdürlüğü'ne bağlı Nevşehir İçki Fabrikasında çalışanların düşünce ve beklentilerinden hareketle özellikle 1980 sonra Neo-liberal politikalarında etkisiyle gelişmekte olan ülkeler açısından rekabeti artırıcı bir politika/süreç olarak görülen özelleştirmenin olası sosyo-ekonomik etkileri BBH yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

-Alan çalışmasına esas olan işletmede çizilen bilişsel haritalarda 10. haritadan itibaren toplam değişken sayısının artış hızında yavaşlama olduğu ve 14. haritada ise doyuma ulaşıldığı görülmüştür.

- Sosyal bilişsel harita analizlerine bağlı olarak elde edilen indeks değerleri incelendiğinde, her iki ilgi grubunun (memur, işçi) birbirine yakın sayıda değişken tanımladığı, bağlantı sayılarına ilişkin indeks değerleri incelendiğinde ise memurların işçilere göre daha fazla sayıda bağlantı tanımladıkları tespit edilmiştir. Bu, özelleştirme konusunda memur ilgi grubunun daha ayrıntılı etkileşimler öngördüğü anlamına gelmektedir.

-İlgi gruplarına ilişkin yoğunluk ve hiyerarşi indeksleri incelendiğinde; memur ilgi grubunun yoğunluk indeksinin işçi ilgi grubundan daha yüksek olduğu belirlenmiş; bu, memur haritalarının daha yoğun haritalar olduğu anlamına gelmektedir. Her iki ilgi grubuna ait hiyerarşi indeksinin 0'a oldukça yakın çıkmış olması, her iki ilgi grubu sosyal haritasının demokratik olduğunu göstermektedir. Ayrıca her iki ilgi grubuna ait indeks değerleri karşılaştırıldığında, işçi hiyerarşi indeksi değerinin memur hiyerarşi indeksi değerinden yüksek çıkmış olması, işçilerin organizasyon yapısı içerisindeki konumlarının haritalara bir yansımaları olarak yorumlanabilir.

-Bilişsel haritaların merkeziet indeksi incelendiğinde, memur ilgi grubunda üretim miktarı, işçi ilgi grubunda ise yeni yatırımlar ve işsizlik en merkezi değişkenler olarak bulunmuştur. Her iki ilgi grubunun birleştirilmesi ile elde edilen sosyal haritanın en merkezi değişkeni ise üretim miktarı olarak tespit edilmiştir. Bu sonuç, özelleştirmeye bağlı olarak üretim miktarının, işsizliğin ve yönetimin etkinliğinin artacağı anlamına gelmektedir. Fakat, işçi ilgi grubuna ait sinir ağları simülasyon sonuçları incelendiğinde, uzun vadede sinerjik etkiye bağlı olarak işsizliğin azalacağı öngörüsü (Ek-4) dikkate alınması gereken bir sonuçtur.

-Geleceğe yönelik öngörüler yapılmasına imkan tanıyan sinir ağları simülasyon sonuçları değerlendirildiğinde, memur ilgi grubu açısından özelleştirmeye bağlı olarak aşırı istihdamın, il ekonomisine katkının, maliyetlerin ve yaşam standardının azalacağı, buna karşın ürün kalitesinin, işletme verimliliğinin, işsizliğin, kalifiye eleman ihtiyacının, yönetim etkinliğinin, hammadde kalitesinin, üretim miktarının, kalifiye eleman ücretlerinin, satışların, ücretlerin, işgücü verimliliğinin, işletme karının ve rekabet gücünün artacağı öngörülmektedir. İşçi ilgi grubuna ait

sonuçlar incelendiğinde bir taraftan ücretlerin, üretim miktarının, ürün kalitesinin, işletme verimliliğinin, işletme karının, üretim etkinliğinin, kalifiye eleman ihtiyacının artacağı beklenirken, diğer taraftan da aşırı istihdamın, işsizliğin, siyasilerin etkisinin, sosyal huzursuzluk ve belirsizliğin, istihdam güvencesinin, yaşam standardının, tedarikçilerin gelirlerinin ve hammadde kalitesinin azalacağı beklenmektedir. Son olarak her iki ilgi grubuna ait bilişsel haritaların toplanmasıyla elde edilen sosyal bilişsel haritanın sinir ağları simülasyon sonuçlarına göre maliyetlerin, aşırı istihdamın, yaşam standardının, sosyal huzursuzluk ve belirsizliğin ve il ekonomisine katkının azalacağı, buna karşın, kalitenin, işletme verimliliğinin, işsizliğin, kalifiye eleman ihtiyacının, yönetim etkinliğinin, hammadde kalitesinin, kalifiye eleman ücretlerinin, üretim miktarının, satışların, işgücü verimliliğinin ve rekabet gücünün artacağı öngörülmektedir.

Ayrıca, memur ilgi grubu açısından 6. merkezi değişken olarak tanımlanan Ar-Ge faaliyetlerinin işçi ilgi grubunun değişkenleri içerisinde bulunmaması ilgi çekicidir. Tüketicisi sağlığı açısından rakının ürün kalitesinin azalacağı beklentisi –söz konusu beklenti, alkol bağımlılık yaşının düşeceği şeklinde de ifade edilmiştir- dikkate alınması gereken bir durumdur.

Özetle, tüm bulgu ve beklentiler bir arada değerlendirildiğinde, sosyal bilişsel haritaların merkezi değişkenlerinin özetlendiği tablo (Tablo-4) ile sinir ağları simülasyon sonuçları (Ek-3, Ek-4 ve Ek-5) karşılaştırıldığında, önemli etkileşim ve farklılıkların ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Bu etkileşim ve farklılıkların temel nedeninin bağımsız değişkenin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisinin yanı sıra, bağımlı değişkenlerin kendi aralarındaki etkileşimlerine bağlı olarak ortaya çıkan “*sinerjik etki*” den kaynaklandığı söylenebilir.

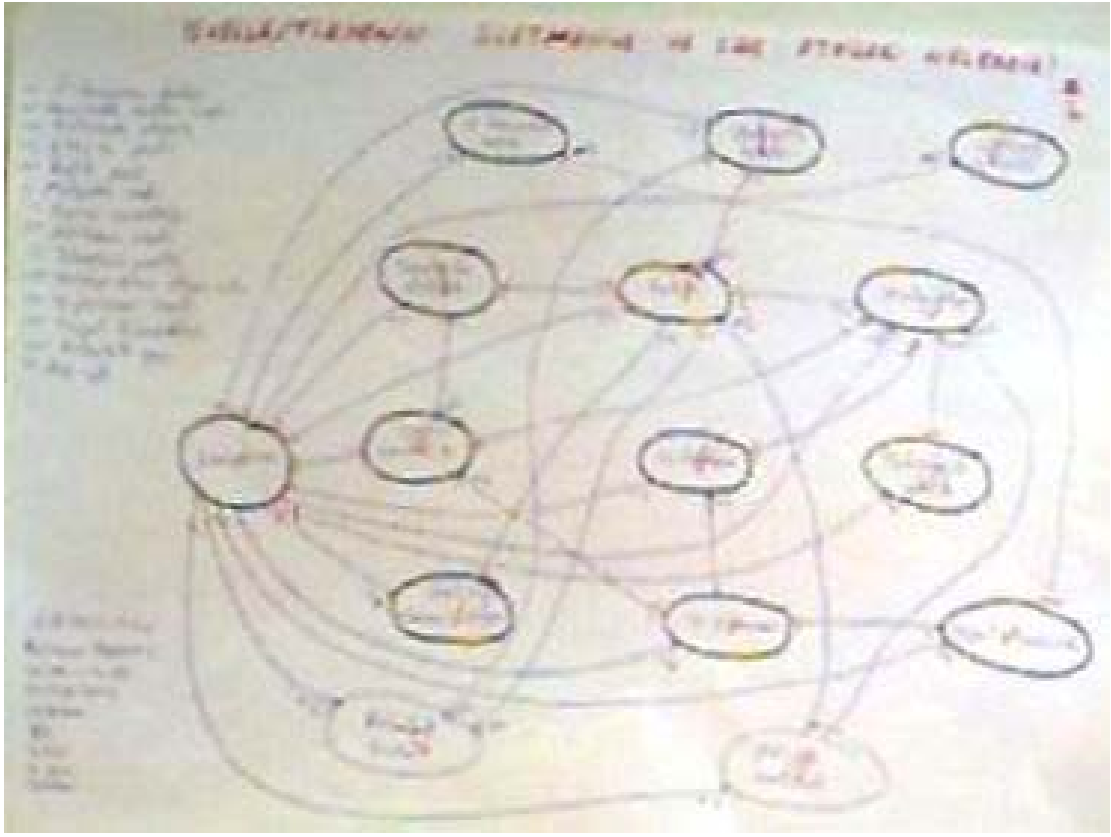
Sonuç olarak, bu tebliğ ve benzeri çalışmaların tartışılmasından ortaya çıkan temel beklentimiz, yukarıda detaylı bir şekilde ortaya konan analitik yaklaşımların bir yandan sosyo-ekonomik alanlarda belirlenecek stratejilerde/uygulanacak politikalarda karar alıcıların/politika yapıcıların başvuracağı bir kaynak olması; diğer yandan ekonominin ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet imkanının artırılmasında araç olarak düşünülen özelleştirmenin bir uzlaşı/konsensus platformunda yürütülmesine önemli katkılar sağlamasıdır.

Yararlanılan Kaynaklar

- Axelrod, R. (1976), *Structure of Decision, The Cognitive Maps of Political Elites*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Bauer, V. (1975), "Simulation, Evaluation and Conflict Analysis in Urban Planning", in *Portraits of Complexity: Applications of Systems Methodologies to Societal Problems*, Edited by: M. M. Baldwin, Batelle Institute, Columbus, OH, pp. 179-192
- Biggs, N.L., Lloyd E.K. and Wilson, R.J. (1976), *Graph Theory 1736-1936*, Clarendon Press, Oxford.
- Bougon, M., Weick, K. and Binkhorst, D. (1977), "Cognition in Organizations: an Analysis of the Utrecht Jazz Orchestra", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 22, pp. 606-639.
- Brown, S. M. (1992), "Cognitive Mapping and Repertory Grids for Qualitative Survey Research: Some Comparative Observations", *Journal of Management Studies*, Vol. 29, pp. 287-307.
- Carley, K. and Palmquist, M. (1992), "Extracting, Representing, and Analyzing Mental Models", *Social Forces*, Vol. 70, pp. 601-636.
- Cossette, P. And Audet, M. (1992), "Mapping of an Idiosyncratic Schema", *Journal of Management Studies*, Vol. 29, pp. 325-347.
- Dickerson, J. A. and Kosko, B. (1994), "Virtual Worlds as Fuzzy Cognitive Maps", *Presence*, Vol. 3, pp. 173-189.
- DPT-Devlet Planlama Teşkilatı- (2000), *İçki Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Ankara.
- Hage, P. and Harary, F. (1983), *Structural Models in Anthropology*, Oxford University Press, New York.
- Klein, J. H. and Cooper, D. F. (1982), "Cognitive Maps of Decision-makers in A Complex Game", *Journal of the Operational Research Society*, Vol. 33, pp. 63-71.
- Kosko, B. (1986), "Fuzzy Cognitive Maps", *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 1, pp. 65-75.
- Kosko, B. (1987), "Adaptive Inference in Fuzzy Knowledge Networks", *Proceedings of the First IEEE International Conference on Neural Networks (ICNN-86)*, San Diego, California, pp. 261-268.
- Kosko, B. (1992a), "Fuzzy Associative Memory Systems", in *Fuzzy Expert Systems*, Edited by: A. Kandel, CRC Press, Boca Raton, Florida, pp. 135-162.
- Kosko, B. (1992b), *Neural Networks and Fuzzy Systems: A Dynamical Systems Approach to Machine Intelligence*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Macdonald, N. (1983), *Trees and Networks in Biological Models*, John Wiley and Sons, New York.
- Malone, D. W. (1975), "An Introduction to the Application of Interpretive Structural Modeling", in *Portraits of Complexity: Applications of Systems Methodologies to Societal Problems*, Edited by: M. M. Baldwin, Batelle Institute, Columbus, OH, pp. 119-126
- Montazemi, A.R. and Conrath, D. W. (1986), "The Use of Cognitive Mapping for Information Requirements Analysis", *MIS Quarterly*, Vol. 10, pp. 45-55.
- Nakamura, K., Iwai, S. and Sawaragati, T. (1982), "Decision Support Using Causation Knowledge Base", *IEEE Transactions on System, Man, and Cybernetics SMC*, Vol. 12, pp. 765-777.
- Özesmi, U. (1999), *Conservation Strategies for Sustainable Resource Use in the Kızılırmak Delta in Turkey*, Ph. Dissertation, University of Minnesota, October.

- Özesmi, U. (2000), "Fuzzy Cognitive Maps of Local People Impacted by Dam Constructions: Their Demands Regarding Resettlement", Sahara Mühendislik Yusufeli Barajı Yeniden Yerleşim Planı Sonuç Raporu, pp. 154-170.
- Reimann, S. (1998), "On the Design of Artificial Auto-associative Neural Networks", *Neural Networks*, Vol. 11, pp. 611-621.
- Roberts, F. S. (1973), "Building and Analyzing an Energy Demand Signed Digraph", *Environment and Planning*, Vol. 5, pp. 199-221.
- Yalçın, N. ve Seçme, G. (2001), *Bulanık Bilişsel Haritalama Tekniği İle Kayseri Sanayiinin Problemlerinin Tespiti ve Gelişme İmkanlarının Gösterilmesi*, Erciyes Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü Lisans Tezi.

Ek- 1: Bir Memur Tarafından Çizilen Bilişsel Harita

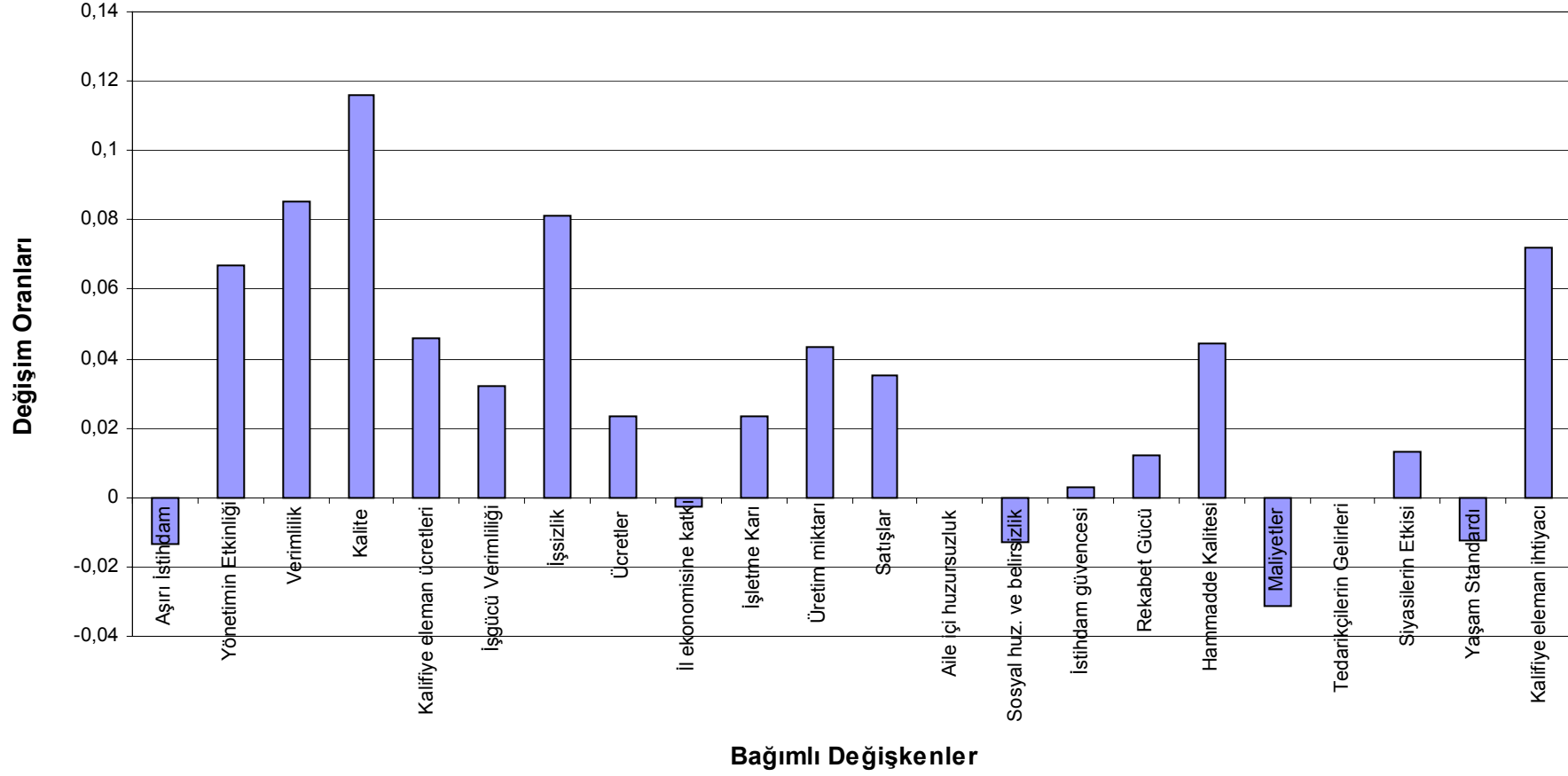


Ek- 2: Sosyal Bilişsel Haritalardaki Değişkenler ve Merkeziyet Dereceleri

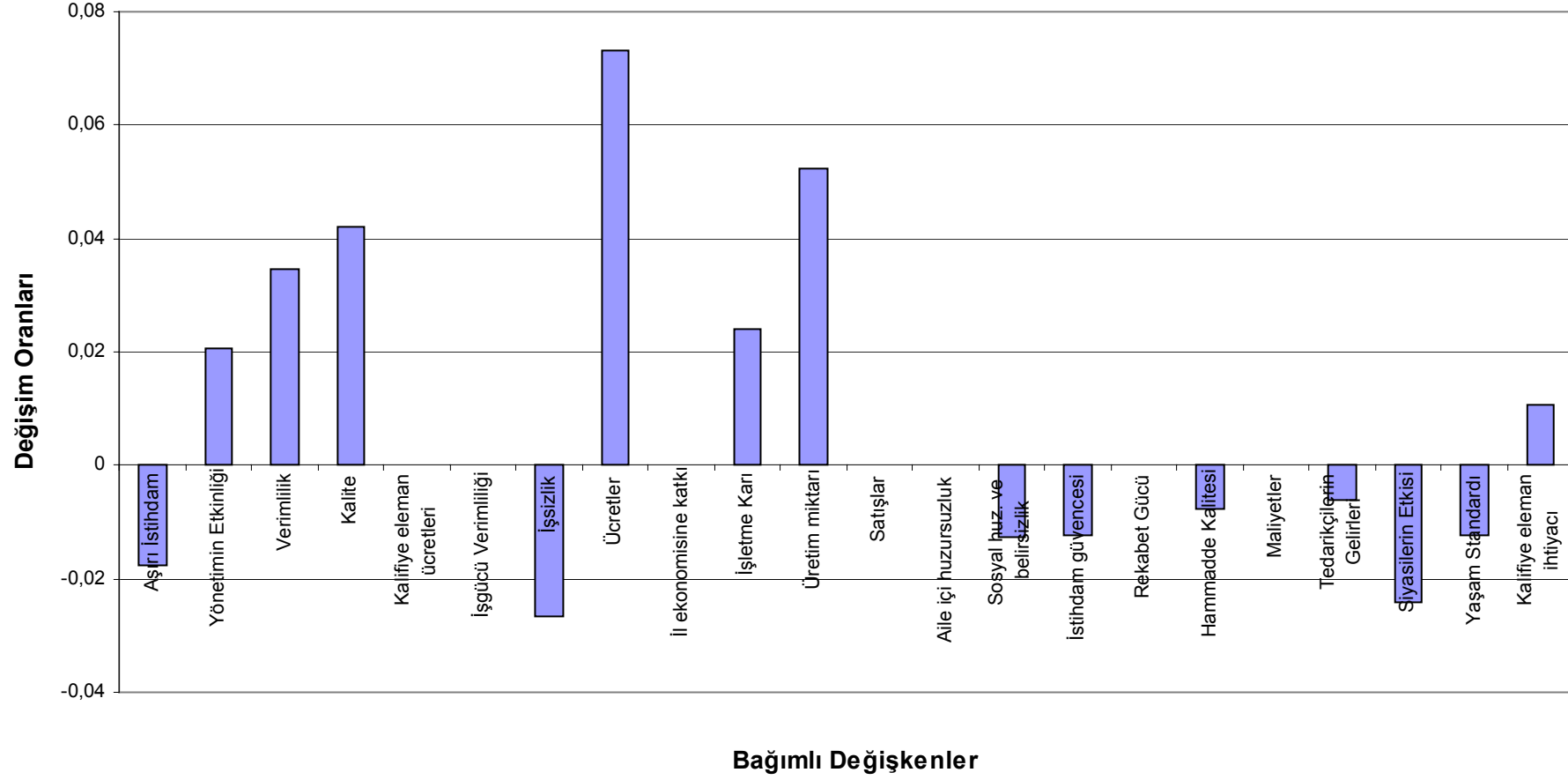
	Memur İlgili Grubu		İşçi İlgili Grubu		Sosyal Harita	
	Değişkenler	Merkeziyet	Değişkenler	Merkeziyet	Değişkenler	Merkeziyet
1	Üretim miktarı	30,5	Yeni yatırımlar	27,75	Üretim miktarı	46,50
2	Yönetimin etkinliği	27	İşsizlik	26,25	İşsizlik	43,75
3	Verimlilik	22,25	Vergi gelirleri	17,25	Yönetimin etkinliği	42,00
4	Kalifiye elaman ihtiyacı	17,75	Üretim miktarı	16	Yeni yatırımlar	38,25
5	Ar-Ge faaliyetleri	17,5	Ücretler	15,5	Verimlilik	36,25
6	İşsizlik	17,5	Yönetimin etkinliği	15	Kalifiye elaman ihtiyacı	23,25
7	İşgücü verimliliği	17,25	Verimlilik	14	Teknolojik yenilik	22,50
8	Ürün çeşitlendirmesi	16,25	Hammadde kalitesi	13,5	Ücretler	22,25
9	Kalifiye elaman ücretleri	15,25	Rekabet gücü	12	Aşırı istihdam	21,75
10	Kalite	14,75	Maliyetler	11,5	Kalite	21,25
11	Teknolojik yenilik	14,5	Performansa dayalı ücret sis.	10,5	Hammadde kalitesi	20,00
12	İstihdam güvencesi	12,25	Pazarlama etkinliği	10	Maliyetler	20,00
13	Aşırı istihdam	12,25	Aşırı istihdam	9,5	İl ekonomisine katkı	18,50
14	Milli hasılaya katkı	11,5	Siyasilerin etkisi	8,5	İstihdam güvencesi	18,25
15	Yeni yatırımlar	10,5	İl ekonomisine katkı	8	Ürün çeşitlendirmesi	18,25
16	İl ekonomisine katkı	10,5	Teknolojik yenilik	8	İşgücü verimliliği	17,75
17	Uzmanlaşma	9	Sendikal faaliyetler	7	Kalifiye elaman ücretleri	17,50
18	Müşteri memnuniyeti	8,75	Kalite	6,5	Ar-Ge faaliyetleri	17,50
19	Maliyetler	8,5	İşletme karı	6	Vergi gelirleri	17,25
20	Satışlar	8	İstihdam güvencesi	6	Rekabet	16,00
21	İşletmenin sosyal çev. katkısı	7,5	Kalifiye elaman ihtiyacı	5,5	Pazarlama etkinliği	14,50
22	Çalışma etkinliği	7,5	Sosyal huzur. ve belirsizlik	5,5	Milli hasılaya katkı	13,00
23	Sermaye etkinliği	7	Çalışma disiplini	5	Siyasilerin etkisi	10,50
24	Ücretler	6,75	Hammadde fiyatları	5	Performansa dayalı ücret sis.	10,50
25	Hammadde kalitesi	6,5	Aile içi huzursuzluk	4,5	Sosyal huzur. ve belirsizlik	9,00
26	Kamu kaynak. etkin kullanımı	5,5	Alkol bağımlılık yaşı	3	Uzmanlaşma	9,00
27	Motivasyon	4,5	Terör	3	Müşteri memnuniyeti	8,75
28	Pazarlama etkinliği	4,5	Enflasyon	3	Çalışma disiplini	8,50
29	Rekabet	4	Tedarikçilerin gelirleri	2,5	Hammadde fiyatları	8,50
30	Kar marjı	3,75	Kamu kaynak. etkin kullanımı	2,5	Kamu kaynak. etkin kullanımı	8,00
31	Hammadde fiyatları	3,5	Kapasite	2,5	Satışlar	8,00
32	Çalışma disiplini	3,5	Siyasi güvensizlik	2,5	Çalışma etkinliği	7,50
33	Sosyal huzur. ve belirsizlik	3,5	Kalifiye elaman ücretleri	2,25	İşletmenin sosyal çev. katkısı	7,50
34	Yaşam standardı	2,5	Tüketici sağlığı	2	Sendikal faaliyetler	7,00
35	Ödül ve teşvik sistemi	2,5	Ürün çeşitlendirmesi	2	Sermaye etkinliği	7,00
36	Ücret dengesizliği	2	Milli hasılaya katkı	1,5	İşletme karı	6,00
37	Siyasilerin etkisi	2	Yaşam standardı	1,5	Aile içi huzursuzluk	4,50
38	Kayıt dışı ekonomi	1,5	Reklam faaliyetleri	1,5	Motivasyon	4,50
39	Tedarikçilerin gelirleri	1,5	Ürün fiyatları	1,5	Tedarikçilerin gelirleri	4,00
40	Çevre kirliliği	1,5	Sosyal haklar ve imkanlar	1	Yaşam standardı	4,00
41	Yolsuzluklar	1,5	Çalışma süresi	1	Kar marjı	3,75
42	Atıl kapasite	1,5	Fon gelirleri azalır	1	Alkol bağımlılık yaşı	3,00
43	İcralar	1	Tüketim	1	Terör	3,00
44	Stok maliyetleri	0,5	İşgücü verimliliği	0,5	Enflasyon	3,00
45	Niteliksiz işgücü ücretleri	0,5	Göç	0,5	Kapasite	2,50

46	İşletme gelirleri	0,5		Siyasi güvensizlik	2,50
47	Ürün fiyatları	0		Ödül ve teşvik sistemi	2,50
48				Tüketici sağlığı	2,00
49				Ücret dengesizliği	2,00
50				Reklam faaliyetleri	1,50
51				Ürün fiyatları	1,50
52				Kayıt dışı ekonomi	1,50
53				Çevre kirliliği	1,50
54				Yolsuzluklar	1,50
55				Atıl kapasite	1,50
56				Sosyal haklar ve imkanlar	1,00
57				Çalışma süresi	1,00
58				Fon gelirleri azalır	1,00
59				Tüketim	1,00
60				İcralar	1,00
61				Göç	0,50
62				İşletme gelirleri	0,50
63				Stok maliyetleri	0,50
64				Niteliksiz işgücü ücretleri	0,50

Ek-3: Memur İlgi Grubu Açısından Özelleştirmenin Sinerjik Etkileri



Ek- 4: İŖi İlgı Grubu Açısından zelleŖtirmenin Sinerjik Etkisi



Ek- 5: Sosyal Harita Açısından Özelleştirmenin Sinerjik Etkisi

