

46148

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YENİ BİR YÖNEYLEM ARAŞTIRMASI YAKLAŞIMI:

BİLİŞSEL HARİTALAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

End. Müh. Şule ÖNSEL

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 12.Haziran.1995

Tezin Savunulduğu Tarih : 30.Haziran.1995

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Füsun ÜLENGİN

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Ataç SOYSAL;
Prof. Dr. Ramazan EVREN

**V.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

HAZİRAN 1995

ÖNSÖZ

Bilişsel Haritalar, birey ve/veya grupların belirli bir konu hakkındaki bilişim süreçlerinin incelenmesi ve karar analizlerinin yapılması konusunda, özellikle son yıllarda Yöneyim Araştırması alanında sıkça kullanılmaya başlanan bir modelleme ve sunum tekniğidir. Bu konuda yapılan, ve özellikle politikacılar üzerinde uygulanan çalışmalar, bende; Türkiye'nin gündemindeki yerini uzun süredir koruyan özelleştirme hakkında, bu konudaki etki ve sorumlulukları herkesçe kabul edilebilecek olan politikacıların düşünce sistemlerinin ve karar verme süreçlerinin incelenmesi fikrini doğurdu. Bu fikrin, değerli danışmanım Doç.Dr.Fusun Ülengin tarafından desteklenmesi ile de tezin ilk adımları atılmış oldu. Oluşturulan bilişsel haritalar gerek içerik gerek yapı olarak karşılaştırılıp, her üç politikacı için de izlemeleri gereken politikalar saptandı.

Yüksek lisans öğrenimimi sürdürdüğüm İstanbul Teknik Üniversitesi ile çalıştığım İstanbul Üniversitesi arasındaki koşturmacamı en aza indirmek için elinden gelen her türlü yardımı her zamanki sevecenliğiyle yapan dostum Y.İlker Topçu'ya; bilişsel haritaların kodlanarak oluşturulması için gerekli olan metinlerin bulunması ve tezin bilgisayara geçirilmesi aşamasında desteğini her zaman yanımda bulduğum sevgili Serkan Şahin'e ve hiç esirgemediği zamanı, hoşgörüsü ve katkıları için tezle ilgili tüm çalışmalarımı yöneten ve yönlendiren, değerli hocam Doç. Dr. Fusun Ülengin'e, teşekkür ederim.

Bilişsel Haritaların kodlama yöntemi ile oluşturulması, karşılaştırılması ve kişilerin karar verme süreçlerinin incelenmesi konusunda, şu ana dek bu alanda yapılan çalışmaların yanında yer alacağını umduğum bu yüksek lisans tezinin; konu ile ilgilenen kişilere yardımcı olabilmesi dileğiyle...

Şule Önsel
Suadiye, 9.6.1995

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
SEMBOL LİSTESİ.....	v
ŞEKİL LİSTESİ.....	vi
TABLO LİSTESİ.....	vii
ÖZET.....	viii
SUMMARY.....	ix
BÖLÜM 1.GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2.YAPAY ZEKA.....	4
2.1.YZ'ye Giriş.....	4
2.2.YZ'de Arama Uzayları.....	6
2.2.1.Verî Kaynaklı ve Amaç Kaynaklı Arama.....	8
2.2.2.Derînlîk ve Genîşlik Öncüllü Arama.....	9
2.2.3.Sezgîsel Arama.....	10
2.3.YZ'nin Uygulama Alanları.....	11
2.3.1.Oyunlar.....	12
2.3.2.Teorem İspatları.....	12
2.3.3.Uzman Sistemeler.....	13
2.3.4.Doğal Dili Anlama Süreci.....	15
2.3.5.Planlama ve Robotbilim.....	16
2.3.6.Sinîrîsel Ağlar.....	17
BÖLÜM 3.YAPAY ZEKA'DA BİLGİ SUNUMU.....	19
3.1.YZ'de Bilgi Sunumuna Giriş.....	19
3.2.Mantıksal Sunum.....	19
3.2.1.Önermeler Mantığı.....	19
3.2.2.Birinci Derecedeki Yüklemler Mantığı.....	20
3.3.Yöntemsel Sunum.....	22
3.4.Ağsal Sunum.....	23
3.4.1.Anlambilimsel Ağlar.....	23
3.4.2.Kavramsal Ağlar.....	27
3.5.Yapısal Sunum.....	28
3.5.1.Çerçeveler.....	28
3.5.2.Senaryolar.....	30
BÖLÜM 4.BİLİŞSEL HARİTALAR.....	32
4.1.BH'ye Giriş.....	32
4.2.BH'nin Temel Özellikleri.....	33
4.3.BH'lerin Oluşturulması.....	34
4.3.1.Döklüman Kodlama Yöntemi.....	35
4.3.2.Anket Yöntemi.....	42
4.3.3.Görüşmeler.....	44
4.4.BH'lerin Matematiğı.....	44
4.5.BH'lerin Özellikleri.....	45

4.6.BH'lerin İncelenmesi.....	46
4.6.1.Yapısal Farklılıklar.....	52
4.6.2.İçerik Farklılıkları.....	54
BÖLÜM 5.UYGULAMA.....	57
5.1.Giriş.....	57
5.2.Uygulamanın Amacı.....	58
5.3.Tansu Çiller'in BH'si ve İncelenmesi.....	58
5.4.Mesut Yılmaz'ın BH'si ve İncelenmesi.....	65
5.5.Mümtaz Soysal'ın BH'si ve İncelenmesi.....	72
5.6.Politikacıların BH'lerinin Karşılaştırılması.....	79
5.6.1.Politikacıların BH'lerinin Yapısal Farklılıkları.....	79
5.6.2.Politikacıların BH'lerinin İçerik Farklılıkları.....	81
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	83
KAYNAKLAR.....	85
EKLER.....	88
EK A Tansu Çiller'in BH'sinin Oluşturulduğu Metinler.....	88
EK B Mesut Yılmaz'ın BH'sinin Oluşturulduğu Metinler.....	91
EK C Mümtaz Soysal'ın BH'sinin Oluşturulduğu Metinler.....	95
ÖZGEÇMİŞ.....	99

SEMBOL LİSTESİ

BH	Bilişsel Harita
YZ	Yapay Zeka
TS	Tanım_Spekülasyon Puanı
MU	Matris Uzaklığı
UO	Uzaklık Oranı
SE	Süreç Elemanı
Y	Yol Denge Matrisi
P	Politik Etki Matrisi
N	Politik Etki İndeksi
çd	Çıkış Derecesi
gd	Giriş Derecesi
td	Toplam Derece
bm	Bilişsel Merkezilik



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 2.1	Veya Çizgesi İle Durum Uzayı.....	7
Şekil 2.2	Ve/Veya Çizgesi İle Durum Uzayı.....	8
Şekil 2.3	Derinlik-Genişlik Öncüllü Arama Örneği İçim Çizge.....	10
Şekil 2.4	Genel Bir Uzman Sistem.....	14
Şekil 2.5	Tipik Bir Sinirsel Ağ Gösterimi.....	18
Şekil 3.1	Yüklemler Mantığı Terimlerinin Anlambilimsel Ağ İle Gösterimi.....	23
Şekil 3.2	"s" ve "e" Bağlarının Kullanıldığı Anlambilimsel Bir Ağ.....	24
Şekil 3.3	Anlambilimsel Bir Ağ (a) ve Yüklem Mantığı İle Gösterimi (b).....	25
Şekil 3.4	"çalışmak" Eyleminin Anlambilimsel Ağı.....	26
Şekil 3.5	"Ayşe, Ali'ye kitap verdi" Cümlesinin Kavramsal Çizgesi.....	27
Şekil 3.6	"köpek pençesiyle kulağını ısırды" Cümlesinin Kavramsal Çizgesi.....	28
Şekil 3.7	Otel Odasının Çerçevesiyle Gösterimi.....	29
Şekil 4.1	Bilişsel Harita.....	34
Şekil 4.2	Örnek Bir Bilişsel Harita.....	47
Şekil 4.3	Çiller'in Bilişsel Haritası.....	60
Şekil 4.4	Yılmaz'ın Bilişsel Haritası.....	67
Şekil 4.5	Soysal'ın Bilişsel Haritası.....	74

TABLO LİSTESİ

Tablo 4.1	Komşuluk Matrisi.....	48
Tablo 4.2	Ulaşılabilirlik Matrisi.....	49
Tablo 4.3	Yol Denge Matrisi.....	50
Tablo 4.4	Politik Etki Matrisi.....	51
Tablo 5.1	Çiller'in BH'sinde Yer Alan Kavramların Listesi.....	59
Tablo 5.2	Çiller'in BH'sinin Komşuluk Matrisi.....	61
Tablo 5.3	Çiller'in BH'sinin Ulaşılabilirlik Matrisi.....	62
Tablo 5.4	Çiller'in BH'sinin Politik Etki Matrisi.....	64
Tablo 5.5	Yılmaz'ın BH'sinde Yer Alan Kavramların Listesi.....	66
Tablo 5.6	Yılmaz'ın BH'sinin Komşuluk Matrisi.....	69
Tablo 5.7	Yılmaz'ın BH'sinin Ulaşılabilirlik Matrisi.....	70
Tablo 5.8	Yılmaz'ın BH'sinin Politik Etki Matrisi.....	71
Tablo 5.9	Soysal'ın BH'sinde Yer Alan Kavramların Listesi.....	73
Tablo 5.10	Soysal'ın BH'sinin Komşuluk Matrisi.....	76
Tablo 5.11	Soysal'ın BH'sinin Ulaşılabilirlik Matrisi.....	77
Tablo 5.12	Soysal'ın BH'sinin Yol Denge Matrisi.....	78
Tablo 5.13	Soysal'ın BH'sinin Politik Etki Matrisi.....	78
Tablo 5.14	Politik Sorumluluk Derecesi İle Kavramsal Değişken Sıklığının Karşılaştırılması.....	80
Tablo 5.15	Politik Sorumluluk Derecesi İle Yol Dengesi ve Döngülerin Varlığının Karşılaştırılması.....	80
Tablo 5.16	Politik Sorumluluk Derecesi İle Değişken Sıklığı ve Harita Yoğunluğunun Karşılaştırılması.....	81
Tablo 5.17	BH'lerin TS Puanları.....	81
Tablo 5.18	BH'lerin MU ve UO Ölçütlerine Göre Karşılaştırılması...	82

ÖZET

Bu çalışmada; üç farklı politikacının özelleştirme ile ilgili görüşlerinin ve düşünce yapılarının bilişsel haritalarının oluşturulması yoluyla, gerektiğinde karar verme sürecine yardımcı olması amacıyla, incelenmesi hedeflenmektedir.

Bilişsel Haritaları oluşturulacak politikacıların seçiminde, karşılaştırmaya olanak tanınması amacıyla farklı politik sorumlulukları olan kişiler belirlenmiştir. Bu doğrultudan hareketle,

* Başbakan ve DYP Genel Başkanı Tansu Çiller,

* ANAP Genel Başkanı Mesut Yılmaz ve

* CHP Milletvekili Mümtaz Soysal'ın özelleştirme ile ilgili bilişim süreçleri incelenmiştir. Oluşturulan bilişsel haritalar, fayda/hedef/politik/dışsal değişken sıklığı; yol dengesi; politik tercih tutarlılığı; döngü sıklığı; harita yoğunluğu ve değişken sıklığı derecelerinin belirlenmesi sonucu yapısal olarak karşılaştırılmışlardır. Ayrıca, tanım-spekülasyon puanı; matris uzaklığı ve uzaklık oranı ölçütlerine göre de içerik olarak karşılaştırılmışlardır.

Politikacıların; Türkiye'nin faydasını en büyükmek için kendi görüş açılarına göre izlemeleri gereken politikalar saptanmıştır. Bu aşamada, matris uzaklığı ve uzaklık oranı ölçütlerine göre BH'leri birbirine en çok benzeyen Yılmaz ve Çiller'in "rekabetin hakim olduğu piyasa koşullarının oluşturulması" ve "KİT'lerin elden çıkarılması" politik tercihlerinin aynı olduğu; BH'si, Çiller'in BH'sine oranla Yılmaz'inkine daha yakın olan Soysal'ın, ilk tercihte onlarla hemfikir olduğu ortaya çıkmıştır.

SUMMARY

A NEW OPERATIONS RESEARCH APPROACH:

COGNITIVE MAPS

Although artificial intelligence, is a branch of computer science, it also deals with decision making problems such as decision support system & heuristic programming. If it's wanted to be stated as an input-output model; psychology, mathematical logic, computer science, linguistic and philosophy can be listed as the inputs of the model, where as the following applications can be concerned as the outputs of the model:

- * Game playing,
- * Theorem proofs,
- * Expert systems,
- * Natural language processing,
- * Planning and robotics,
- * Neural networks.

People working with artificial intelligence, want not only to support decision making process, but also to create an intelligent machine which gives decisions itself. Activities which require intelligence, can only be achieved by using the following elements;

- * The symbol models that can put forward the important aspects of the problem,
- * The operations, that are done on these models in order to create potential solutions,
- * The search, that are used in order to choose a solution between these possibilities.

The three elements listed below, are important since they form the base of the Newell and Simon's hypothesis named as "Physical Symbol System Hypothesis" which put forward the two main aspects of artificial intelligence, namely; "knowledge representation" and "search".

People think about many alternative strategies when dealing with a problem, and so, problems are solved by choosing one of these potential solution alternatives which is known as "state space search". Search systems have three main elements;

- * A data set, which concerns knowledge about the present state and the rules of the situation.
- * A goal definition, which defines the desired or aimed state.
- * Operators, which are functions or operations that make the desired changes between states.

There are three main strategies for state space search, which can be stated as follows;

- * Data driven & goal driven search,
- * Depth first & breadth first search,
- * Heuristic search.

In order to solve artificial intelligence based complex problems, the use of the search techniques are essential but not enough. The knowledge that is required to solve the problem, must be represented in some way. The technique used to represent knowledge must have the property of getting new knowledge by making inferences from the current knowledge use.

Knowledge representation in artificial intelligence can be classified as;

- * Logical representation,
 - * Propositional logic,
 - * First order predicate logic,
- * Procedural representation,
- * Network representation,
 - * Semantic networks,
 - * Conceptual networks,
- * Structural representation,
 - * Frames,
 - * Scripts.

Generally, mathematical logic is used for logical representation. Although they are used widely in artificial intelligence's applications -especially in theorem proofs-; expressions whose correctness differ time to time and/or person to person can not be represented by the use of them.

In procedural logic, the knowledge required to solve the problem is represented as a rule set. This kind of representation is used especially in expert systems. Expert systems' are sometimes named as rule based systems since in their knowledge base, there are rules such as "if/then" expressions.

The graph theory is widely used in network representation, since concepts are represented as nodes and relations between them are represented as arcs. Semantic networks which is a branch of the network representation, have the ability of giving the required knowledge by using smaller computer memory when compared with predicate logic. But since they do not have heuristic knowledge, it becomes impossible to do heuristic search by using semantic networks. This is also the same for the second branch of the network representation, namely the conceptual networks which are used especially in natural language processing.

By changing every node in the networks to a complex data structure, the representation technique named as structural representation is formed. But although it has a more complex structure, dealing with details only when it's desired, is an important property of frames. The different between frames and scripts is that; scripts have an event sequence, not a static explanation group.

Cognitive maps which are used as a knowledge representation technique in artificial intelligence, are network representation-like

techniques. A cognitive map, is a representation of the causal beliefs or assertions of an individual or a group. In a cognitive map, the concepts that a person uses are represented as nodes, whereas the causal links between concept are represented as arcs. The real power of cognitive maps is, its graph form representation by what one can see all the concepts and relationships at one glance.

The relationships that are represented as arrows have certain values. There are eight possible values of the arrows which go from the cause variable to the effect variable. The most basic values are positive, negative and zero. The positive relationship between A and B means that an increase in A will cause an increase in B; where the negative relationship between A and B means that An increase in A will cause a decrease in B. Zero valued arrows mean that there is no relationship between A and B. The eight possible values which are listed below are simply all of the logical combination of positive, negative and zero.

- + positive
- negative
- 0 zero
- ⊕ nonnegative
- ⊖ nonpositive
- m nonzero
- u universal
- a ambivalent

The methods used to derive a cognitive map should satisfy 4 quite demanding requirements as follows;

- * The methods should be unobstrusive.
- * The derivation should not require advance specification of the concepts as a particular decision maker may use in his cognitive map.
- * The derived cognitive map should be closely tied to an evaluation theory of decision making; so that it can be used to advice and even criticize the decision maker.
- * The method for deriving the cognitive map should be valid; which is to say that the cognitive map should be an accurate representation of the assertions used by the decision maker.

There are 3 methods for the derivation of a cognitive map;

- * Documentary coding method,
- * Questionnaire method,
- * Open ended probing interview.

The first method which is deriving a cognitive map from existing documents has the advantage of being both unobstrusive and fully able to employ the concepts used by the decision maker himself. The questionnaire method's advantages are that it allows the aggregation of individual's opinions and forms a big data base. And the third method's advantage is its allowing the researcher to interact actively with the source of the data.

After the derivation of the cognitive maps, they can be analysed in two ways:

- * The structural analysis
- * The content analysis

In structural analysis, a cognitive map is analysed by the following features;

- * Frequency of utility/goal/policy/peripheral variables,
- * Degree of path balance,
- * Degree to which policy choices are consistent with the maps,
- * Frequency of the cycles,
- * Density of the map,
- * Variable frequency.

In structural analysis, a cognitive map is analysed by the following features;

- * Definition-speculation score,
- * Goal increasing score,
- * Matrix distance,
- * Distance ratio.

In this thesis, the cognitive maps of three political elites;

- * Tansu Çiller,
- * MÜmtaz Soysal and
- * Mesut Yılmaz,

are analysed according to both content and structurel analysis. When the structural analysis features are examined, it is seen that ,as the political responsibility increase,

- * the frequency of the goal variables,
- * the ratio of peripheral variables to policy variables,
- * the density of the map,
- * the variable frequency,

increases also. The frequency of cycles is only 1 out of three cognitive map and it can be said that all of three cognitive maps have path balance.

In the content analysis, the goal increasing score hasn't been analysed since all the political elites think that only their party's policies can increase the Turkey's utiliy. The results that are prepared according to the other three content analysis measures; are given below;

<u>Individual</u>	<u>Definition-Speculation Score</u>
Çiller	0.71
Soysal	0.923
Yılmaz	0.62

<u>Binary Comparisons</u>	<u>Matrix Distance</u>	<u>Distance Ratio</u>
Çiller-Yılmaz	99	0.0309
Yılmaz-Soysal	102	0.0327
Çiller-Soysal	119	0.0372

Since the definition score is the measure of individual's self-confidence, it can be said that Soysal is the most self-confident person where Yılmaz is the least.

Matrix distance and distance ratio scores are the measures of the similarity of Binary analysed cognitive maps. According to the scores given above, the cognitive maps of Çiller and Yılmaz are the most similar cognitive maps with the matrix distance score of 99, whereas the cognitive maps of Çiller and Soysal are the least similar with the matrix distance score of 119.

The cognitive maps of the politicians are analysed according to the simulation technique of Nozicka & Bonham & Shapiro (1976) as to find the three politicians' political preferences which are thought to have the power to maximize Turkey's Utility. At the end of this analysis, Çiller and Yılmaz are found to have common political preferences which is an expected result.



BÖLÜM 1

GİRİŞ

Ülkemizde, özellikle son yıllarda üzerinde en çok tartışılan konulardan biri, özelleştirmedir. Birçok sorunun çözüm yolu olarak öne sürülen özelleştirme, koalisyon ortakları arasındaki ilk çatlakların oluşmasına neden olmuş, bazı uygulamaları Anayasa Mahkemesi kararları ile zaman zaman engellenme yoluna gidilmiş, önemli hükümet bunalımları yaratmış ve böylece Türkiye'nin gündeminden son yıllarda hiç düşmemiştir. Farklı partilerin konuyla özel olarak ilgilenen politikacıları, çözümün ancak ve ancak kendi parti politikalarının uygulanmasında olduğunu ileri sürseler de, Türkiye'nin yararına olan çözümün, üzerinde uzlaşma sağlanmış politikalarda olacağı açıktır.

Bu noktadan hareketle, bu çalışmada, farklı politik sorumluluklar taşıyan ve konu ile ilgileri herkesçe kabul edilen 3 politikacının özelleştirme ile ilgili düşünce yapıları Bilişsel Haritalar (BH) yardımı ile ortaya konmuştur. 1970'li yıllardan sonra, yöneylem araştırması ile ilgilenen kişilerin dikkatini çekmiş olan BH'ler, özellikle son yıllarda üzerinde yoğun olarak çalışılan ve kişilerin düşünce yapılarının incelenmesi ile karar verme süreçlerinin modellenmesinde kullanılan önemli bir süreçtir. BH'ler, kişi ve/veya grupların düşünce yapılarının ve inanç sistemlerinin üzerinde çalışmaya olanak tanıyacak şekilde düzenlenmiş çizge (graph) formundaki sunumlarıdır. Bu yüksek lisans tez çalışmasında, sözkonusu politikacıların BH'leri gerek yapı, gerek içerik olarak incelenmiş, birbirleri ile olan benzerlikleri ve/veya farklılıkları araştırılmış ve hedeflerine erişmek için, politikacıların izlemeleri gereken politikalar saptanmıştır. Böylece Türkiye'nin faydasına olacağı düşünülen ortak politikaların -eğer varsa- neler olabileceği belirlenmesi hedeflenmiştir.

Çalışmanın 2.Bölümünde, BH'lerin bir bilgi sunum tekniği olarak kullanıldığı, yapay zeka (YZ) yaklaşımı, arama türleri ve uygulama alanları ile birlikte verilmiştir.

Çalışmanın 3.Bölümünde, YZ'de kullanılan bilgi sunum yöntemleri;

- * Mantıksal Sunum,
- * Yöntemsel Sunum,
- * Ağsal Sunum ve
- * Yapısal Sunum

başlıkları altında toplanmış ve örneklerle açıklanmıştır.

Ağsal sunum yöntemlerine dahil edilebilecek olan BH'ler 4.Bölümde anlatılmıştır. Bu bölümde, BH'lerin tanımı yapılmış, oluşturma yöntemleri üzerinde durulmuş ve özelliklerine değinilmiştir. Ayrıca, farklı kişilerin BH'lerinin karşılaştırılmasında, şu ana dek kullanılmış olan ölçütlere yer verilmiştir. YZ'de bir bilgi sunum tekniği olan BH'lerin, karar verme sürecine ilişkin incelemeleri üzerinde de durulmuştur.

Çalışmanın 5.Bölümü ise yüksek lisans tezinin uygulama bölümüdür. Çalışmanın yapıldığı sırada;

- * Başbakan ve DYP Genel Başkanı olan Tansu ÇİLLER,
- * SHP Milletvekili ve bir süre Dışişleri Bakanı olan Mümtaz SOYSAL,
- * Ana Muhalefet lideri ve ANAP Genel Başkanı olan Mesut YILMAZ'ın bilişsel haritaları, döküman kodlama yöntemi ile oluşturulmuş, komşuluk ve ulaşılabilirlik matrisleri çıkarılmış, ve üç politikacının da kendi görüşlerine uygun fayda değerlerini en iyilemek için izlemeleri gereken politikalar saptanmıştır.

Ayrıca, BH'lerin farklılıkları aşağıdaki ölçütlere göre karşılaştırılmıştır:

- * Yapısal Farklılıklar:
 - * fayda/hedef/politik/dışsal değişken sıklığı
 - * yol dengesi
 - * politik tercih tutarlılığı
 - * döngülerin varlığı
 - * harita yoğunluğu
 - * değişken sıklığı

* İçerik Farklılıkları:

- * tanım_spek lasyon puanı
- * matris uzaklığı
- * uzaklık oranı.

Çalışmanın son bölümü olan "Sonuçlar ve öneriler" bölümünde, yapılan uygulama değerlendirilmiş, daha önce yine politikacıların inanç sistemleri üzerine yapılmış ama sadece yapısal farklılıkların incelendiği bir uygulama ile karşılaştırılmış ve BH'ler yardımı ile ileride yapılabilen çalışmalara değinilmiştir.



BÖLÜM 2

YAPAY ZEKA

2.1.YAPAY ZEKA'YA GİRİŞ

Yapay zeka, (YZ) bilgisayar biliminin bir dalı olmasının yanı sıra, karar destek sistemleri ile sezgisel programlama gibi karar verme problemleri ile de ilgilidir (Ignisio, 1991). Ancak YZ' nin amacı sadece karar vermeye yardım etmek değil, kararı kendisi veren akıllı bir makina geliştirmektir. Bu akıllı makina, zekasını tıpkı insanınki gibi kullanabilmelidir. İşte bu noktada ortaya insan zekası (ya da doğal zeka) kavramı çıkmaktadır.

Bu konuda temel bir tanımın bulunmaması, doğal zekanın tanımını yapmayı güçleştirse de, doğal zekanın belli başlı ve olmazsa olmaz niteliğindeki dört özelliği;

- * nedenli ve yönlü davranış,
 - * düzenli ve dinamik hafıza,
 - * etkin iletişim yeteneği ve
 - * deneyimlerden yararlanabilme yeteneği,
- olarak sayılabilir (Winstanley, 1991).

Bu dört özellik aynı zamanda insan zekası-benzeri davranış ile ilgili temel özelliklerin birkaçını da kapsar. Özellikle, etkin iletişim ve deneyimlerden yararlanabilme yeteneği, otomatik bir sistem sözkonusu olduğunda yaşamsal düzeyde önemlidir. Doğal zekanın yukarıda belirtilen özellikleri gözönünde bulundurularak, YZ; zihinsel güç ve kabiliyetler hakkında bilgisayar aracılığı ile çalışmalar yapmaktır denilebilir.

YZ, fizik gibi yeterince olgunlaşmış bir bilim dalı olmadığı ve yapısı, kavramları ve yöntemleri henüz tamamen tanımlanamadığı için kesin bir YZ tanımı yapmak oldukça güç olsa

da, kullanılan kavramın sınırlarını az çok çizebilmek için evrensel olarak kabul görmüş olan " YZ, şu anda insanların daha iyi yapabildiği işlerin bilgisayarlar aracılığı ile nasıl yapılabileceğinin çalışmasıdır " tanımlaması yapılabilir (Rich ve Knight, 1991).

Zeka ile ilgili faaliyetler, ister insanda ister makinada olsun, aşağıda belirtilen bileşenlerin kullanımı sonucu başarılabilmektedir:

- * Bir problem alanının önemli yanlarını ortaya koyabilecek sembol modelleri,
- * Problemlere potansiyel çözümler üretmek için bu modeller üzerinde yapılan işlemler,
- * Bu olasılıklar arasından bir çözüm seçmek için yapılan aramalar (Luger ve Stubblefield, 1989).

Bu üç varsayım Newell ve Simon'ın "Fiziksel Sembol Sistemi Hipotezi" olarak adlandırılan hipotezlerinin temelini oluştururlar. Bu hipotez, YZ araştırmalarının temelinde bulunan varsayımları içerdiği için oldukça önemlidir. Zira Sembol Sistemi Hipotezi, yz araştırma ve uygulamalarının;

- * Zeki problem çözümü ve geliştirme stratejileri için gerekli sembol yapılarını ve işlemleri tanımlamak,
- * Bu yapılar ve işlemlerin oluşturduğu potansiyel çözümleri etkin ve doğru aramak,

şeklinde tanımlanan ve "bilgi sunumu" ile "arama" olarak adlandırılabilen iki odak noktasını ortaya koyar.

Zekayı gerektiren faaliyetler; problem çözme, teorem ispatlama ya da satranç oynama gibi temelinde düşünme ve usa vurma olanlardır (Garnham, 1987). Bu faaliyetleri yapabilme yetisi, yapay zekanın ilk yıllarda özellikle ilgilendiği bir konudur.

İnsanların çözülmesi gereken bir problemle karşı karşıya kaldıkları birçok durum vardır. Bulmacalar ya da günlük hayattaki sorunlardan bilimsel problemlere değin geniş bir yelpazedir bu. Bir problemi çözmek, o problem için bir çözüm yolu -ya da bazı durumlarda en iyi çözüm yolunu- bulmaktır. Problem çözümü alanındaki YZ araştırmalarının amacı da bu çözümlerin nasıl bulunduğunun tanımlan-

masıdır. Bu amaca ulaşmanın en kolay yolu da, problemin olabildiğince açık olarak formüle edilmesidir.

Bir problemi çözmek için yapılması gereken dört öge vardır (Rich ve Knight, 1991):

- * Problem bütünüyle tanımlanmalıdır. Bu tanımlama başlangıç durumlarının neler olabileceği kadar, çözümü üretecek son durumların da hangilerinin olduğunu kapsamalıdır.
- * Problem analiz edilmelidir.
- * Problemi çözmek için gerekli olan bilgi bulunmalı ve sunulmalıdır.
- * En iyi problem çözüm tekniği bulunarak probleme uygulanmalıdır.

İnsanların bir problem hakkında düşünme ve usa vurmaları, Newell ve Simon'ın Sembol Sistemi Hipotezinde de belirtildiği üzere problemin alternatif çözüm stratejilerini göz önünde bulundurup, bunlar arasında arama yapması ile olur (Luger ve Stubblefield, 1989).

2.2.YZ'DE ARAMA UZAYLARI (SEARCH SPACES)

Problemler, bir miktar çözüm seçeneği içinden bir tanesinin seçilmesi ile çözülürler. İnsanlar bir problemle uğraşırken genellikle bir çok alternatif stratejiyi düşünürler. Bu, karşı tarafın ileride yapabileceği bir hamleyi bulmaya çalışan bir satranç oyuncusu için de, zor bir problemin kanıtlanmasına çalışan ve bunu yaparken bir stratejiler kümesi ile karşı karşıya kalan bir matematikçi için de geçerlidir ve "durum uzayı araması" olarak adlandırılan problem çözüm tekniğinin temelini oluşturur.

Bu tekniğin en çok gelişme göstermiş iki alanı, mantıksal tabanlı teorem ispatları ve oyunlardır(Lee, 1989). Diğer alanlar geometri problemleri, bulmacalar veya iki nokta arasında en kısa/en az maliyetli yolu bulma teknikleridir.

Arama sistemlerinin üç temel bileşeni vardır: mevcut durumu ve oyunun kuralları dahil durumla ilgili tüm yararlı bilgileri içeren bir "veriler" kümesi, istenen veya hedeflenen durumu tanımlayan bir "hedef tanımı" ve "işlemciler". İşlemciler, durumlararası dönüşümü sağlayan işlem veya fonksiyonlardır.

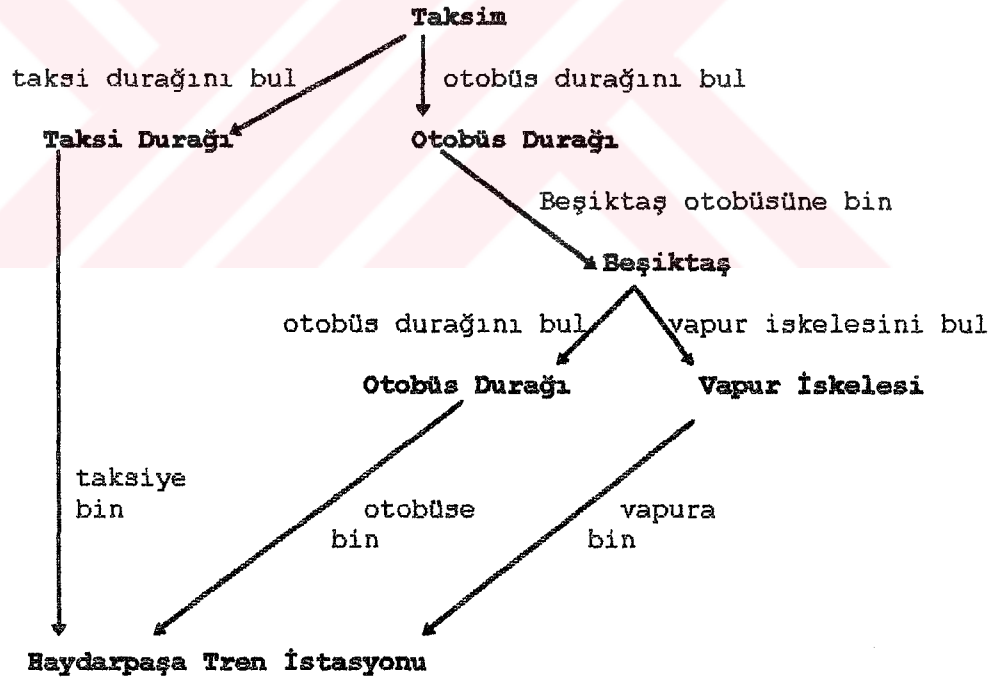
Bir bağlantı noktasındaki varlığımız "durum" olarak adlandırılır (Bench-Capon, 1990). Başlangıç noktası "ilk durum", varış noktası ise "hedef durumudur". Böylece ilk durumdan başlanarak, hedef durumuna ulaşmak için bir dizi seçenekten uygun olan seçilir. İlk durumdan ulaşılabilen tüm durumların kümesine **durum uzayı** denir. Çoğu problemin durum uzayı ağaç ya da çizge halinde gösterilir (Lee, 1989). Düğüm noktaları durumları, bağlantılar ise işlemcilerin uygulamalarını belirtir. Durum uzayının en yaygın kullanılan iki şekli, şekil 2.1'de görülebileceği gibi yol problemlerinin çözümünde kullanılan VEYA çizgesi, ve şekil 2.2'deki gibi alt-hedef çözümü için kullanılan VE/VEYA çizgesidir.

Durumlar : Bulunulan yerler

İşlemciler: Yer değişimlerinin nedenleri

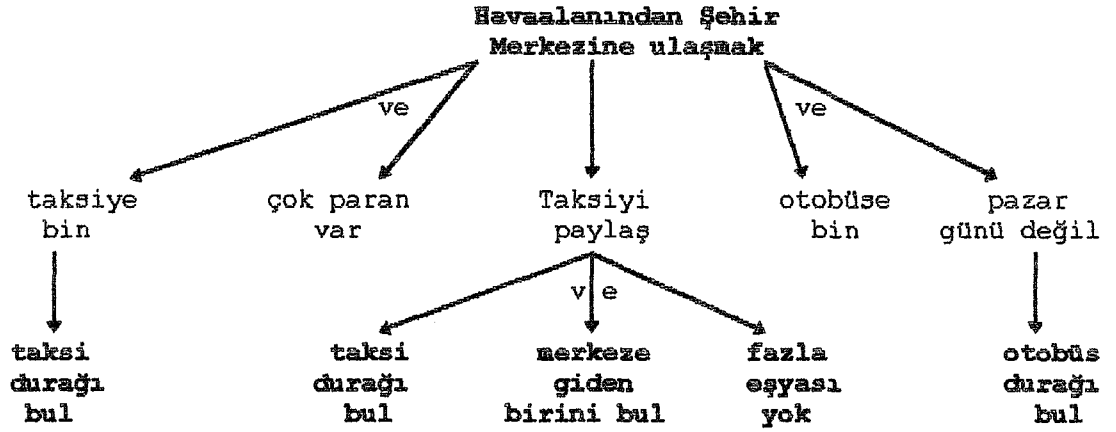
Veri : Taksim'deyiz

Hedef : Haydarpasa tren istasyonunda olmak



Şekil 2.1 Veya çizgesi ile durum uzayı

Ve/veya çizgesinde düğümler hedefleri, bağlantılar ise alt-hedefleri belirtir.



Şekil 2.2 Ve/veya çizgesi ile durum uzayı (Lee 1989, s.101)

İki arama uzayı arasındaki fark düğüm noktalarındaki ilişkilerin cinsine bağlıdır. "Veya" dallanması ile, herhangi bir dal, düğüm noktasına ulaşmak için yeterlidir. Oysa "ve" dallanmasında hedefe ulaşmak için tüm alt-hedefler yerine getirilmelidir.

Durum uzayı araması için geliştirilmiş, aramanın yönüne (veri kaynaklı-amaç kaynaklı) ve izlediği yola (derinlik ve genişlik öncüllü) bağlı olarak değişen çeşitli stratejiler vardır (Luger ve Stubblefield, 1989).

2.2.1. Veri Kaynaklı ve Amaç Kaynaklı Arama (Data-Driven And Goal-Driven Search)

Durum uzayı araması iki yönlü yapılabilir: Problemin verilerinden amaca doğru ya da amaçtan verilere doğru.

Veri kaynaklı arama'da (ileri doğru usa vurma), problem çözücü durumu değiştirmek için problemin verilerinden ya da probleme özgü kurallardan yola çıkar. Arama, kuralları verilere uygulayıp, yeni veriler elde ederek ilerler. Sonuçta hedef durumunu sağlayan bir yol ortaya çıkar. Problemin ilk ele alındığı durumda verilerin tümü ya da tüme yakın bölümü verilmiş ve bir amaç ya da hipotez oluşturmak güç ise veri kaynaklı arama kullanmak daha uygundur.

Diğer yaklaşımda ise varılması istenen amaç ele alınır. Bu amacı elde etmek için kullanılabilecek kuralların neler olabileceği saptanır ve onları hangi durumda kullanmanın doğru olacağına karar

verilir. Bu durumlar arama için artık yeni amaçlar ya da alt-amaçlardır. Arama, alt-amaçlardan geçerek problemin verilerine varıncaya dek sürdürülür. Bu tarz aramaya **amaç kaynaklı arama** (geriye doğru usa vurma) denir. Ele alınan problemde bir amaç ya da hipotez verilmiş ya da oluşturulmaları kolay ise veya, her seferinde bir dizi yeni amaçlar üreten çok sayıda kural varsa amaç kaynaklı aramanın yapılması daha uygundur.

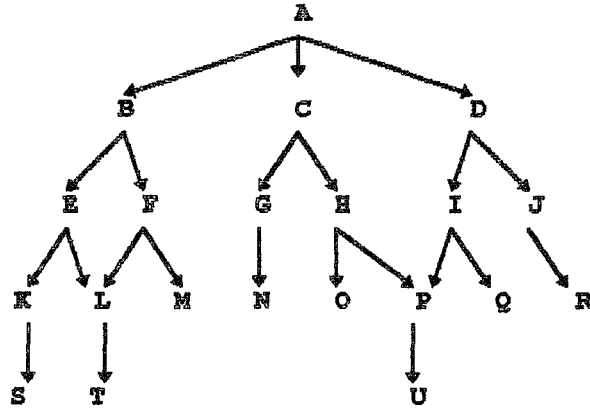
İki tip aramada da göz önünde bulundurulması gereken nokta, problem çözücünün her iki durumda da aynı durum uzayı ile ilgileniyor olduğudur. Ancak, aranılan durumların sayısı ve düzeni kullanılan yöntemle göre değişim gösterebilir.

2.2.2. Derinlik ve Genişlik Öncüllü Arama (Depth And Breadth-First Search)

Durum uzayında, aramanın yönüne göre değişim gösteren veri ve amaç kaynaklı aramanın yanısıra bir çizge ya da karar ağacı üzerinde, durumlar incelenirken izlenen yola göre de arama, derinlik veya genişlik öncüllü arama olarak farklılık gösterebilir.

Derinlik öncüllü aramada, bir durum (düşüm) incelenirken, o durumla aynı düzeyde bulunan diğer durumlardan önce ilgili düşümün kolları incelenir ve böylece gidilebilecek en uç duruma dek inilir. Ancak ilgili durumun başka hiç kolu kalmadığı zaman diğer eş düzeyli durumlara geçilir. Şekil 2.3'deki çizgede derinlik öncüllü arama yapıldığında izlenecek yol; A-B-E-K-S-L-T-F-M-C-G-N-H-O-P-U-D-I-Q-J-R şeklinde olmalıdır. Derinlik öncüllü aramada en kısa zamanda derin bir arama uzayına inilir. Eğer arama yolunun uzun olduğu biliniyorsa derinlik öncüllü arama zaman kaybını önler. Ancak bu tip arama ile de, zaman zaman amaca ulaşan kısa yollar gözden kaçabilir.

Genişlik öncüllü arama, derinlik öncüllü aramanın tersine aramayı düzey düzey sürdürür. Ancak aynı düzeyde incelenecek başka bir durum kalmadığı zaman bir alttaki düzeye iner. Şekil 2.3'deki çizgede genişlik öncüllü arama yapıldığında izlenecek yol A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U şeklinde olacaktır. Genişlik öncüllü arama ile, $(n+1)$.seviyeden önce n .seviyedeki tüm düşümler incelendiğinden, amaca ulaşan en kısa yol bulunabilir.



Şekil 2.3 Derinlik-genişlik öncüllü arama örneği için çizge
(Luger ve Stubblefield 1989, s.94)

2.2.3. Sezgisel Arama

Birçok zor problemi etkin olarak çözmek için devingenlik ve sistematikliğin gereklerini uzlaştırmak ve en iyi yanıtı olmasa da hemen hemen iyi bir yanıtı her zaman garanti eden bir kontrol yapısı yaratmak gerekir (Rich ve Knight, 1991).

Gerçek hayatta karşılaşılan problemlerde arama uzayı oldukça büyük olduğundan, bu karmaşıklıkla başa çıkmak oldukça zorlaşır (Bench-Capon, 1990). Örneğin satranç oyununda her iki satranç oyuncusu da bir kez oynadıktan sonra 400 olası durum ele alınmalıdır. Ayrıca ilerleyen aşamalarda da bu sayı genellikle artar. Bu durumda her aşamada en umut veren düğümler dikkate alınarak arama uzayı daraltılabilir ki, aslında bu da sezgisel aramanın temelinde yatan fikirdir. Sezgisellik, arama sürecinin etkinliğini arttıran bir tekniktir (Rich ve Knight, 1991). Ancak, bunu yaparken bütünlük iddialarını gözardı eder.

Sezgisel yaklaşım, araştırmanın yüksek bir oranla başarılı olmasını sağlarken gereksiz zaman ve güç kaybını önler (Luger ve Stubblefield, 1989). İnsanlar problem çözerken genellikle sezgilerini kullanırlar. Bir makina mühendisinin "araba su kaynatıyor" problemine, "termostatı bozulmuş olabilir" şeklinde yanıt vermesi; ya da mide ağrısının nedenini sorduğunuz doktorun "herhalde ya mide ışıması ya da yiyecek zehirlenmesidir" demesi

olağandır. Zira sezgiler, hiçbir zaman tamamen kanıta dayalı değildir.

Yapay zeka problem çözücülerini sezgisel yaklaşımı iki temel duruma uygularlar:

* Problemin yapısında ya da eldeki verilerde var olan belirsizlikler nedeni ile kesin çözümü olmayan durumlar. Tıptaki tanı koyma buna verilebilecek en iyi örnektir. Bir belirtiler kümesinin birden çok nedeni olabilir; doktorlar en iyi tanıyı koyabilmek için sezgilerin, kullanırlar.

* Problemin kesin çözümü olmasına karşın, onu bulmanın maliyeti oldukça yüksek olabilir. Birçok problemde (satranç gibi), durum uzayı öylesine geniş ki; pratikte olabilecek herhangi bir zaman uzunluğunda çözümün bulunması olanaksızdır. Sezgisellik bu karmaşayı, aramayı en umut veren yol boyunca yaptırarak önler. Bazı durumları en baştan eleyerek, büyük artışları önlemek ve kabul edilebilir bir çözüm bulmak sezgisel algoritmanın kullandığı yoldur.

Ne yazık ki, sınırlı bilgi kullandığı için bazen alt-optimal bir çözüm ortaya çıkabilir. Hatta bazen çözüm bulunmayabilir. Bu, sezgisel aramanın en büyük sınırlamasıdır ve "daha iyi" sezgisellikle giderilebilme şansı yoktur. Ama yine de birçok durumda sezgisel arama tek çıkar yoldur.

2.3.YAPAY ZEKA'NIN UYGULAMA ALANLARI

Yapay zeka, bir girdi-çıkı modeli gibi düşünülecek olursa;

- * psikoloji,
- * matematiksel mantık,
- * bilgisayar bilimi,
- * dilbilim, ve
- * felsefe,

modelin girdileri olarak sayılabilir (Winstanley, 1991). Yapay zeka da diğer birçok bilim dalı gibi, alt disiplinlerden oluşur (Luger ve Stubblefield, 1989). Yukarıda belirtilenler en önemlileridir. Bu alt disiplinlerin hepsinin amacı ve yaklaşımı aynı olsa da , modelin çıktılarını oluşturan değişik uygulama alanları vardır. Bu uygulama alanlarından en önemlileri oyunlar, teorem ispatlar, uzman

sistemler, doğal dili anlama, robotbilim ve sinirsel ağlar olarak sayılabilir.

2.3.1.Oyunlar

Durum uzayı araması konusunda yapılan ilk çalışmaların çoğu satranç, üçtaş gibi bilinen tahta oyunları ile ilgilidir. Bu oyunların sahip oldukları belirli bir takım özellikler vardır ki zaten ilk çalışmalar için onları ideal kılan şey de bu özellikleridir. Birçok oyun iyi tanımlanmış kurallarla oynanırlar. Böylece arama uzayını yaratmak kolaylaşır ve araştırmacı daha az yapısallaşmış problemlerin içerdiği zorluk ve karmaşıklıktan kurtulmuş olur. Ayrıca, başarı ya da başarısızlığı ölçmek, oyunlarda oldukça kolaydır (Rich ve Knight, 1991). Oyunların sahip oldukları ikinci önemli özellik ise çok büyük miktarda bilgiye gerek olmamasıdır. Birçok insanın bu basit oyunlar hakkında deneyimleri vardır. Bunların yanı sıra, oldukça geniş arama uzayları yaratmaları önemli bir sorundur. Örneğin satranç oyunu düşünülürse; ortalama dallanma sayısı 35'dir, ortalama bir oyunda her oyuncu 50 hamle yapar ve bütün oyun ağacını incelemek için 35^{100} durumu incelemek gerekir. Bu yüzden sezgisel arama yapmak uygun ve gereklidir.

Oyun programları, basitliklerine rağmen, hareketleri önceden kestirilemeyen bir karşı taraf içerirler (Luger ve Stubblefield, 1989). Bir çeşit meydan okuma olarak da algılanabilecek bu karşı tarafın varlığı, oyun stratejisindeki taktik unsurların yanı sıra psikolojik unsurların gerekliliğini de ortaya koyarak program tasarımını karmaşıklaştırır.

2.3.2.Teorem İspatları

Matematikte yer alan bir teoremin kanıtlanmasını yapmak entellektüel bir çaba gerektirir (Nilsson, 1980). Hipotezlerden çıkarımlar yapabilme yeteneğinin yanı sıra temel teoremin ispatı için hangi lemma'ların önce ispatlanması gerektiğine karar verme konusunda sezgilerin de güçlü olması gerekir. İyi bir matematikçi, konu ile ilgili yapılmış mevcut kanıtların hangilerinin yararlı olabileceğine karar verir ve problemi bağımsız olarak çalışabileceği alt problem-lere ayırır. Birçok otomatik teorem kanıtlama

programları da bu becerileri belirli bir dereceye kadar yapabilirler. Sonuç olarak teorem kanıtlama çalışmalarının, yapay zeka yöntemlerinin gelişimindeki önemli yapıtaşlarından biri olduğu söylenebilir.

2.3.3.Uzman Sistemeler

Belirli bir uzmanlık alanındaki problemleri çözmek için oluşturulan YZ sistemine, "uzman sistem" adı verilir. Uzman sistemdeki tüm bilgi, ilgili alandaki uzman kişilerden elde edilir ve tüm uzman sistemler güncel uzman bilgilerini temel olarak alırlar (Levine ve Drang ve Edelson, 1990).

Uzman sistem, belirli bir alanda problem çözerken uzman bir insanınki ile karşılaştırılabilir derecede bir uzmanlık sergileyebilen bir model ve ona bağlı bir süreç olarak tanımlanabilir (Ignisio, 1991). Burada bahsedilen model, uzman bir insanın bilgi tabanının bir gösterimi ya da sunumudur. Bu bilgi sunumu kural-tabanlı olarak yapılır.

Uzman sistemler her zaman uzman bir insanla doğrudan ilişki yoluyla geliştirilemedikleri için bir diğer adı da "bilgi tabanlı sistemler"dir.

Uzman sistemi, yapay zeka'dan ayıran en önemli özelliği; genel, bütünsel zekadan farklı olarak dar bir uzmanlık alanına yönelmiş ve bu yönde odaklanmış olmasıdır.

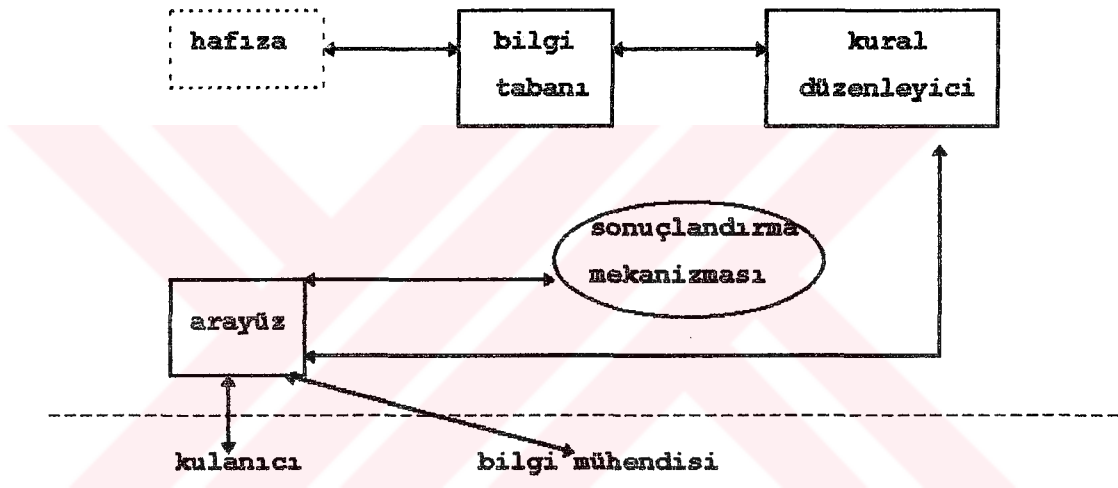
Finansal planlama, vergi hazırlanması ve planlanması, hastalık teşhis ve tedavisi, otomasyona geçmiş bir fabrikanın programlanması ve kontrolü, gemi ve uçaklara kargo yüklenmesi gibi birçok ve birbirinden ayrı alanlar için düzenlenmiş uzman sistemler vardır.

Şekil 2.4, uzman sistemin olası gösterimlerinden biridir. Kesikli çizginin yukarısındakiler bilgisayarın içindekilerdir. Aşağısında ise iki tip insan belirtilmiştir. Bunlardan biri bilgi mühendisidir. Bilgi mühendisi, uzman sistemin bilgi tabanına bilgiyi koymakla yükümlü kişidir. Bunu arayüz ve kural düzenleyici

aracılığı ile yapar. Bilgi mühendisi aynı zamanda uzman kişi (eğer varsa) ve uzman sistem arasında yer alır. Böylece uzman kişiden aldığı bilgileri, bilgi tabanında depolanabilecek şekilde ifade edebilir.

Kesikli çizginin altında belirtilen kişilerden diğeri kullanıcıdır. Bu belirtim, uzman sistemi bir karar verme yardımcısı olarak kullanan herhangi biri olabilir.

Arayüz tüm girdileri bilgisayara verir, kontrol eder ve çıktıları düzenler. Aracı aynı zamanda bilgi mühendisi ile tüm ilişkiyi yürütür.



Şekil 2.4 Genel bir Uzman Sistem (Ignisio 1991, s.40)

Sonuçlandırma mekanizması, tartışma aşamasında devreye girer ve iki görevi vardır. Birincisi, bilgi tabanı ve hafızanın durumunu kontrol etmek, içerdikleri gerçekleri tespit etmek, varsa yenilerini eklemektir. İkincisi ise tartışmanın yapılış yoluna göre kontrolü sağlamaktır.

Bilgi tabanı, uzman sistemin en can alıcı noktasıdır. Tipik olarak iki çeşit bilgi barındırır: gerçekler ve kurallar. Hafıza, ele alınan özel probleme göre değişiklik gösterir ve gerçekleri içerir. Fakat bu gerçekler, bilgi tabanındakiler gibi başlangıçta konuyla ilgili olarak sisteme alınanlar değil, tartışma sırasında ortaya çıkanlardır.

Son olarak kural düzenleyici olarak adlandırılan kısım, çoğu uzman sistemde kural editörü olarak görev yapar. Yani, uzman sistemin gelişim aşamasında bilgi mühendisi tarafından belirlenmiş kuralları bilgi tabanına girer.

Uzman sistemde önemli olan nokta bilgi tabanı ve sonuçlandırma mekanizmasının ayrıklığıdır. Başka bir deyişle ve sezgisel programlamadan farklı olarak, uzman sistem, sezgisel kuralları çözüm sürecinden ayırır. Bilgi tabanı, "ne bildiğimizin" bir modeli veya tanımını içerir. Sonuçlandırma mekanizması ise çözümü geliştirmek için "ne yaptığımızın" tanımını içerir. Bilgi tabanı konudan konuya farklılaşırken, sonuçlandırma mekanizması aynı kalır.

2.3.4. Doğal Dili Anlama Süreci

İnsanlar bir dil aracılığı ile birbirleri ile iletişim kurarlarken, hala tam olarak anlaşılammış oldukça karmaşık bir süreç uygularlar (Luger ve Stubblefield, 1989). Yapay zekanın uzun süredir gündemde olan amaçlarından biri de bu dili anlama kapasitesine sahip programlar yaratabilmektir.

Doğal dili anlama, sadece cümleleri inceleyip, sözlükten anlamına bakmak değildir. Zira gerçek anlama, o dildeki deyimleri de kapsayan oldukça geniş bir ön bilgiye sahip olma zorunluluğunu da beraberinde getirir. Bu ön bilgiyi, dili anlayıp, kavrayacak şekilde biriktirmek ve düzenlemek, doğal dili anlamayı otomatikleştirmede karşılaşılan en büyük sorundur.

Doğal dili anlama sürecinin bileşenleri şöyle sıralanabilir (Rich ve Knight, 1991):

* Şekilsel Analiz: Kelimeler, bileşenleri ile analiz edilirler ve noktalama işaretleri gibi kelime olmayan işaretler, kelimelerden ayrılırlar.

* Sözdizimi Analizi: Kelimelerin doğrusal ardışıklığı cümle haline dönüştürülür. Bazı kelime ardışıklığı, eğer dil kurallarına aykırı ise reddedilir.

* Anlamsal Analiz: Sözdizimcisi tarafından oluşturulan yapılara anlamlar verilir. Yani, sözdizimsel yapılar ile incenilen konudaki

nesneler arasında eşleme yapılır. Eşleme dışı olanlar reddedilir.

* Konuşmanın Tamamlanması: Tek olarak ele alınan bir cümlemin anlamı, ondan bir öncekine bağlı olabilir veya bir sonrakini etkileyebilir.

* Pragmatik Analiz: Söylenen şeyi belirten yapıya göre, onun ne anlama geldiğine bakılır.

2.3.5. Planlama ve Robotbilim

Planlama, işlerini belirli bir esneklikle yerine getiren robotların tasarımını yapma çalışmalarının önemli bir unsurudur (Luger ve Stubblefield, 1989). Planlama, bir robotun belirli bazı hareketleri yapma yetisi olduğunu varsayar ve dolu bir odada hareket etme gibi aslında oldukça yüksek düzeyli işleri başarmasına yarayacak faaliyetlerin sırasını bulmaya çalışır.

İnsanların planlamada kullandıkları yöntemlerden biri, problemin hiyerarşik olarak ayrıştırılması ve ortaya çıkan alt-problemlerin birbirinden bağımsız olarak incelenmesidir. Böylece, hem araştırılması gereken uzayın etkin bir biçimde sınırlandırılması olur, hem de ortaya çıkan alt-planlar ileride başka problemlerde kullanılabilirler.

İnsanların oldukça zahmetsiz olarak yaptıkları bu planlama işini bilgisayar programı haline getirmek oldukça zor bir iştir. Zira, problemi bağımsız alt problemlere bölümlendirmek gibi bize oldukça basit görünün bir iş, karmaşık sezgisellik ve planlanacak konu hakkında geniş bilgi gerektirir.

Çevrede olan değişikliklere tepki vermeksizin bir dizi hareket yapan robot, zeki olarak nitelendirilemez. Bir robot eksik bilgiye dayanarak plan yapabilmeli ve planın uygulama aşamasında davranışlarını düzeltebilmelidir. Bu yüzden çevre koşullarına tepki verebilecek şekilde planlar düzenlemek, planlamanın bir başka büyük problemi.

2.3.6.Sinirsel Ağlar

Sinirsel ağlar bilgi işleme sistemleridir (Sinencio ve Lau, 1992). Genellikle sinirsel ağlar, girdileri kabul edip, çıktılar yaratan kapalı bir kutu gibi düşünülürler. Sinirsel ağların yerine getirdikleri işlemlerden bazıları aşağıda verilmiştir:

* Sınıflama (classification): Bir model, ağ'a girilir ve ağ, çıktı olarak sınıflandırılmış bir sunum verir.

* Model Eşlemesi (pattern matching): Bir model, ağ'a girilir ve ağ, çıktı olarak uygun modeli üretir.

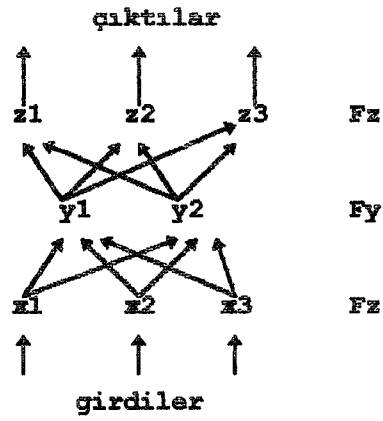
* Model Tamamlama (pattern completion): Ağ'a, tamamlanmamış bir model girilir ve ağ, çıktı olarak girilen modelin eksik parçalarını içeren, tamamlanmış bir model üretir.

* Gürültü Temizliği (noise removal): Ağ'a, gürültüyle bozulmuş bir model girilir ve ağ, gürültünün çoğunu ya da hepsini temizleyip düzgün bir modeli çıktıolarak verir.

* En İyileme (optimization): Belirli bir eniyileme probleminin başlangıç değerleri girdi olarak ağ'a verilir ve ağ, problemin çözümünü sunan bir değişkenler setini üretir.

Sinirsel ağlar, süreç elemanları ile ağırlıklı bağlantılardan oluşur. Şekil 2.5'de tipik bir sinirsel ağ verilmiştir. Sinirsel ağdaki her bir düzeyde süreç elemanları (SE) vardır. Her bir SE, Girdi bağlantılarından tüm değerleri alır, bir dizi matematiksel işlem uygular ve tek bir çıktı değeri üretir.

Şekil 2.5'deki sinirsel ağ'da, SE'leri {x1, x2, x3} olan Fx düzeyi; SE'leri {y1, y2} olan Fy düzeyi; SE'leri {z1, z2, z3} olan Fz düzeyi ile toplam üç düzey vardır. SE'ler ağırlıklı bağlantılar ile birbirlerine bağlıdırlar. Fx'in tüm SE'lerinden Fy'nin tüm SE'lerine; ve Fy'nin tüm SE'lerinden de Fz'nin tüm SE'lerine ağırlıklı bağlantılar vardır. Bu ağırlıklı bağlantılar, w ile gösterilirler ve bilgi taşırlar. Bağlantıların değerleri, sinirsel ağın öğrenme sürecinde beirlenir. Her SE birbirinden bağımsız olarak hareket eder ve sadece kendine ait bilgi ile ilgilenir.



Şekil 2.5 Tipik bir sinirsel ağ gösterimi
(Sinencio ve Lau 1992, s.4)

Genel olarak sinirsel ağlar, üç unsur üzerine kuruludur:

- * Topoloji: Sinirsel ağın düzeyele bölünüş şekli ve bu düzeylerin birbirleri ile kurulu olan bağları ile ilgilidir.
- * Öğrenme: Ağ'da bilginin depolanış şekli ile ilgilidir.
- * Çağırma: Depolanmış olan bilginin ağ'a çağırılış biçimi ile ilgilidir.

BÖLÜM 3

YAPAY ZEKA'DA BİLGİ SUNUMU

3.1.YZ'DE BİLGİ SUNUMU'NA GİRİŞ (KNOWLEDGE REPRESENTATION)

Yapay zeka alanında yer alan karmaşık problemleri çözmek için oldukça fazla bilgiye ve bu bilgiyi yeni problemlere çözüm üretmek için kullanmak üzere bazı sunum biçimlerine gereksinim duyulur (Rich ve Knight, 1991).

Belirli bir konu ile ilgili bilginin sunumu için kullanılan iyi bir sistem, o konu ile ilgili gerekli tüm bilgiyi sunabilme ve bu bilgilerin kullanımı ve anlamlandırılması sonucu ortaya çıkan yeni bilgileri de bünyesine kolaylıkla katabilme yeteneğine sahip olmalıdır.

Yapay zeka'da bilgi sunumu; mantıksal, yöntemsel, ağsal ve yapısal sunum olmak üzere dört grupta sınıflandırılabilir.

3.2.MANTIKSAL SUNUM (LOGICAL REPRESENTATION)

Teorem kanıtlama ve usa vurmanın önemli bir bölümü olan sonuçlandırma süreçlerinde gerekli olan bilgi, mantıksal sunumla verilir (Luger ve Stubblefield, 1989). Bu ad altında toplanan sunumlarda, özellikle matematik mantık kullanılır.

3.2.1.Önermeler Mantığı (Propositional Logic)

Önermeler mantığı, kolaylığı ve içerdiği karar verme süreci nedeni ile bu bilgi sunumu tipinde öncül olarak kullanılmıştır. Önerme terimi belirli bir şekilde formüle edilmiş ve verili bir alanda "doğru" ya da "yanlış" değeri alabilen iddia düşüncesini

kapsar. Gerçek yaşamla ilgili bilgiler ve aralarındaki ilişkiler bu terimler yardımı ile mantıksal önermeler olarak sunulur.

Önermeler mantığında kullanılan her bir harf bir önerme terimine karşılık gelir. Bileşik terimler yaratmak için $\wedge$ (ve), $\vee$ (veya), $\Rightarrow$ (ise), $\Leftrightarrow$ (çift gerektirir) ve $\neg$ (olumsuzluk eki) araçları kullanılır.

Örneğin P: "hava yağışlı", Q: "hava rüzgarlı", R: "hava güneşli" terimlerinin sembolleri ise, $(P \vee Q) \Leftrightarrow \neg R$ bileşik gösterimi ile havanın güneşli olmaması gerçeğinden havanın ya yağışlı ya da rüzgarlı olduğu sonucuna kolaylıkla varılabilir.

Bir önerme doğru ya da yanlış olabilir. Bileşik bir önermenin doğruluğu, aracı olarak kullanılan sembole göre farklılık gösterir. Örneğin, $\Rightarrow$ (ise) aracısı ile yapılan bileşik önermesi; ilk önermenin doğru, ikinci önermenin yanlış olduğu durum dışında hep doğru değerini verir.

Önermeler mantığı, kendisinden gerçek dünyanın elemanlar bütünü için geçerli özellikler çıkarsanmak istendiğinde yetersiz kalır (Haton ve Haton, 1991). Çünkü önermeler mantığı değişken içermez ve genellemeler yapılmasına izin vermez. Çok basit olarak "Ayşe bir insandır. Öyle ise bir ölümlüdür" $(P \Rightarrow Q)$ bileşik önermesi ele alındığında, bütün insanların ölümlü olduğunu söylemek ancak bütün insanları ayrıntılayarak ve herbirinin ölümlü olduğunu açıklamakla mümkündür; ki bu çoğu durumda imkansızdır.

Birinci derecedeki yüklem mantığı daha genel iddiaların gücünü kesinleştirmeye ve bu tür bilgileri ifade etmeye olanak verir.

3.2.2. Birinci Derecedeki Yüklem Mantığı (First Order Predicate Logic)

Birinci derecedeki yüklem mantığı, önermeler mantığının bir uzantısı şeklinde düşünülebilir. Önermeler mantığının temel özellikleri ile donatılmış olarak, ayrıca "değişkenler" olarak

adlandırılan genel elemanların girişini sağlar. Genellikle $u, \dots, v, \dots, z$ şeklinde kaydedilen bu değişkenler, evrensel belirleyici $\forall$ (ne olursa olsun, tüm) ile, ya da varlıksal belirleyici $\exists$ (var, bazı) ile gösterilebilir.

$\exists(x)$; x 'i doğru olduğu alan için $p(x)$ 'de en azından bir x elemanı (ya da kişisi) olduğunu gösterir. $\forall(x)$ ise; tanım alanının bütün x 'leri için $p(x)$ 'in doğru olduğunu gösterir.

Yüklemler mantığının iyi şekillendirilmiş formülleri, önermeler mantığında da olduğu gibi, verili bir yorum için doğru ya da yanlış değerlerini alırlar. Ancak birinci derecedeki yüklemler mantığında değişkenler belirlenebildiği halde yüklemler ve fonksiyonlar belirlenemez. Yani $\forall(\text{sevmek})\text{Sevmek}(\text{Ali}, \text{Ayşe})$ gibi bir gösterim 1.derecedeki yüklemler mantığında iyi şekillendirilmiş bir formül olarak algılanmaz. Bu şekilde bir gösterim ancak doğal dili anlama programlarına bilgi sunmak için kullanılan daha yüksek dereceli yüklemler mantıkları tarafından algılanabilirler.

Birinci derecedeki yüklemler mantığındaki gösterimlerden bazıları aşağıdaki gibi olabilir:

* Yarın yağmur yağmazsa, Ali dağa gidecek.

$\neg \text{Hava}(\text{yağmur}, \text{yarın}) \Rightarrow \text{Gitmek}(\text{Ali}, \text{Dağ})$

(Bu gösterimde "hava"; hava durumu ile belirli tarih arasındaki; "gitmek" ise kişi ile yer arasındaki ilişkiyi tanımlar.)

* Bazı insanlar üzümü severler.

$\exists(X)(\text{kişi}(x) \wedge \text{sevmek}(x, \text{üzüm}))$

* Tüm basketbol oyuncularını uzun boyludur.

$\forall (x)(\text{basketbol_oyuncusu}(x) \Rightarrow \text{uzun}(x))$

* Hiçkimse vergileri sevmez.

$\neg \exists (x)\text{sevmek}(x, \text{vergiler})$

Her ne kadar $\forall$ ve $\exists$ belirleyicileri ve değişken kullanımı, birinci derecedeki yüklemler mantığını birçok durumda oldukça kullanıma uygun hale getirirse de, yine de bunların yardımı ile bile belirli bir kalıba sokulmayacak oldukça fazla ifade vardır (Giarratano ve Riley, 1989). Örneğin "sınıfın çoğu başarılı oldu" cümlesi, yüklemler mantığı ile ifade edilemez. Çünkü "çoğu"

kelimesi ne $\forall$ ne de $\exists$ belirleyicileri ile gösterilemezler. Ayrıca her zaman olmasa da bazen doğru olan ifadeler ve kişiden kişiye değişen fikirler de birinci derecedeki yüklemeler mantığı ile ifade edilemezler.

3.3.YÖNTEMSSEL SUNUM (PROCEDURAL REPRESENTATION)

Yöntemsel sunumda, bir problemi çözmek için gerekli olan bilgi, kurallar seti olarak sunulur (Luger ve Stubblefield, 1989). Bu tip sunum, çoğunlukla uzman sistemlerde kullanılır. Uzman sistemlerin kural tabanlı sistemler olarak da adlandırılmalarının nedeni bilgi tabanlarında "eğer (koşullar) öyleyse (sonuçlar)" şeklindeki kuralların olmasıdır.

Kural tabanlı bir sistemde, durum_hareket ikilisi kurallarla ortaya konur. Duruma bağlı olan kuralların öncülleri "eğer" kısmında; bağlı olan sonuç ise "öyleyse" kısmında belirtilir.

"Eğer" kısmında, durumlar birbirleri ile "ve", "veya", "değil" gibi mantıksal araçlarla bağlı olabilirler. "Öyleyse" kısmı, sadece "eğer" kısmı doğru ise değerlendirilmeye alınır.

Bir kurallar seti kullanarak bilgi sunmaya örnek, ekonomiden verilebilir (Goodall, 1985):

Kural 1: eğer bütçenin paraya gereksinimi varsa
vergiler artar.

Kural 2: Eğer bütçenin paraya gereksinimi varsa
net gelirler düşer.

Kural 3: Eğer vergiler artar veya net gelirler düşerse
üreticilere verilen teşvikler azalır.

Kural 4: Eğer üretici teşvikleri azalırsa
üretim azalır.

Kural 5: Eğer üretim azalırsa
ihracat azalır.

Kural 6: Eğer ihracat azalırsa
bütçenin paraya gereksinimi olur.

Bu kuralların herbiri, gerçek hayatla ilgili bir ya da birkaç gerçeği (bilgiyi) ortaya koyar. Böylece ileri veya geri usa

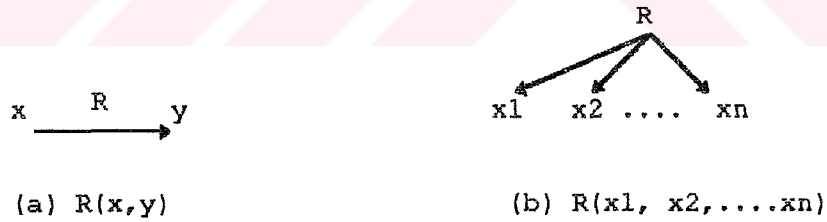
urma sürecinde konuyla ilgili bilgileri veren bu kural setinden yararlanılır.

3.4.AĞSAL SUNUM (NETWORK REPRESENTATION)

Ağsal sunumda bilgi; problemdeki kavram veya nesneleri düğümlerin, onların arasındaki ilişkileri ise okların belirttiği çizgiler yardımı ile ortaya konulur (Luger ve Stubblefield, 1989). Ağsal sunum, anlambilimsel ağları ve kavramsal çizgeleri içerir.

3.4.1.Anlambilimsel Ağlar (Semantic Networks)

Ortak şebekeli hafıza düzenleme çalışmalarının sonucu olan anlambilimsel ağlar ilk başta anadilin açıklanmasında uygulanmıştır (Nagao, 1990). Anlambilimsel ağlarda kullanılan düğümler ve oklar, modellemek istenilen duruma bağlı olarak değişirler. Anlambilimsel bir ağın en temel birimi şekil 3.1(a)'da gösterildiği gibidir ve bu gösterim yüklem mantığındaki $R(x,y)$ gösterimin denktir. Yine mantıkta, n adet değişkenli $R(x_1, x_2, \dots, x_n)$ ilişkisini anlambilimsel ağla belirtmek zor olsa da, olası gösterim şekil 3.1(b)'de verilmiştir.



Şekil 3.1 Yüklem mantığı terimlerinin anlambilimsel ağ ile gösterimi (Nagao 1990, s.207)

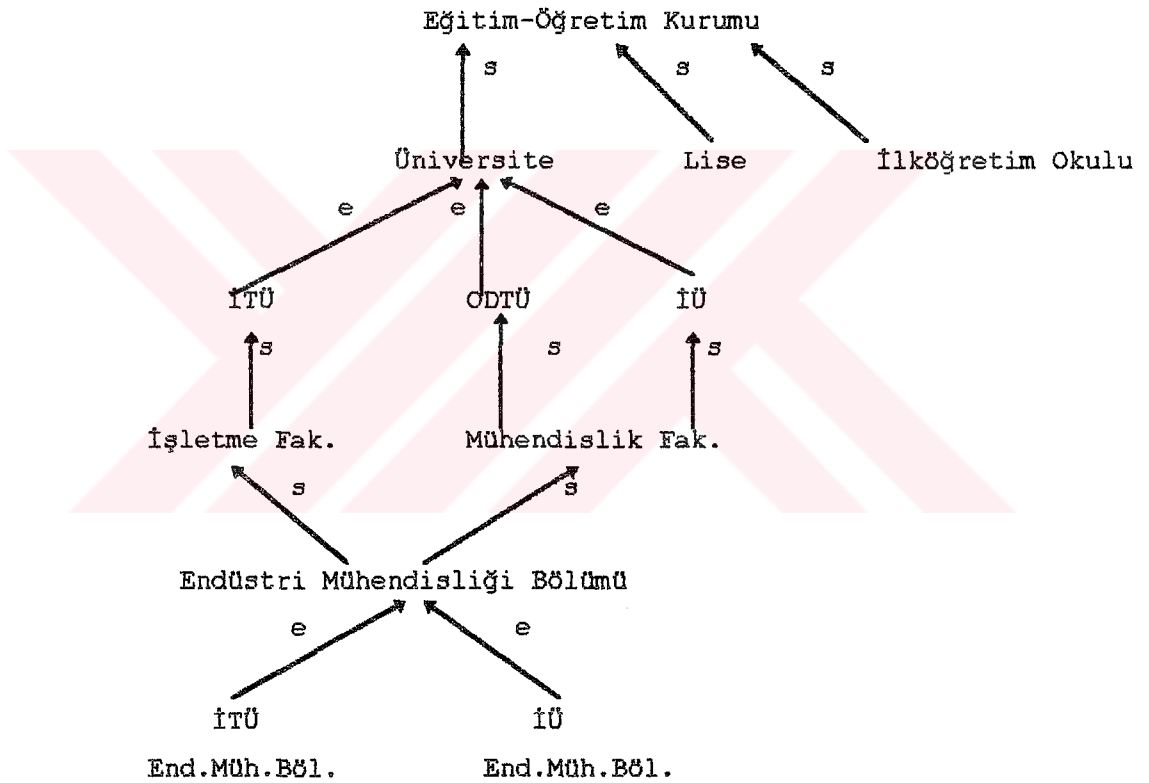
Anlambilimsel ağlarda iki düğüm noktasını oluşturan kavram ya da nesneler arasındaki ilişkiyi belirtmek için birçok değişik bağ tpi vardır (Haton ve Haton, 1991). Ancak bunların en önemli iki tanesi "s" (türünde) ve "e" (bir örneğidir) bağlarıdır.

"e" bağı; "bir örneğidir" anlamını taşır ve bir sınıfın belirli bir elemanına bağlıdır (Rich ve Knight, 1991). Örneğin

"İ.T.Ü. bir üniversitedir" cümlesi (İTÜ $\xrightarrow{e}$ üniversite) olarak gösterilebilir.

"s" bağı ise "türünde" anlamını taşır ve alt küme özelliği gösterir. Örneğin (İTÜ İşletme Fakültesi $\xrightarrow{s}$ İTÜ) gösterimi; İTÜ İşletme Fakültesinin, İTÜ'nün bir alt kümesi olduğu anlamına gelir. "s" bağı küme özelliğine bağlı olarak geçişkenlik özelliği de gösterir.

"s" ve "e" bağlarının kullanıldığı anlambilimsel bir ağ örneği şekil 3.2'de verilmiştir.

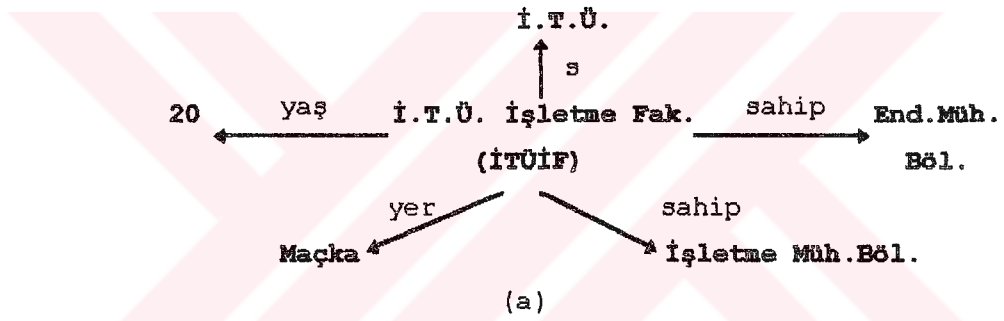


Şekil 3.2 "s" ve "e" bağlarının kullanıldığı anlambilimsel bir ağ

Anlambilimsel ağlar, yüklem mantığı ile sunulan bilgiyi bilgisayarın hafızasında daha az yer kaplayarak verme özelliğine sahiptirler (Nagoa, 1990). Örneğin, bir nesne hakkında bilgi sunulurken o nesneyle ilgili tüm özellikleri anlambilimsel bir ağ ile bir tek düğüm noktası kullanarak ortaya koyabilirken (şekil 3.3(a)); aynı şey yüklem mantığı kullanarak yapılmak istenirse, o nesnenin adı her bir önermede kullanılmak zorunda kalınır

(şekil 3.3(b)). Bu da hafızada oldukça fazla yer tutar. Bu yüzden bilgi sunarken mantıksal terimleri anlambilimsel ağlarla ifade etmek, zamanı kısaltmaya yardım eder.

Anlambilimsel ağlarda kullanılan diğer bir bağ tipi de "**sahip**"tir (Giarratano ve Riley, 1989). "sahip", "s" bağının ters kullanımlısı olarak ifade edilebilir. Şekil 2.2'deki "s" bağları, ok yönleri ters çevrildiğinde "sahip" bağına dönüşürler. "Sahip" bağı da "s" bağı gibi geçişkenlik özelliğine sahiptir. Yani (End.Müh.Böl. $\xrightarrow{s}$ İşletme Fak. $\xrightarrow{s}$ İTÜ) gösteriminden Endüstri Mühendisliği Bölümünün İTÜ içinde yer aldığı (başka bir deyişle İTÜ'nün Endüstri Mühendisliği Bölümüne sahip olduğu) sonucuna varıldığı gibi, aynı sonuca, (İTÜ $\xrightarrow{sahip}$ İşletme Fak. $\xrightarrow{sahip}$ End.Müh.Böl.) gösterimi ile de varılabilir.



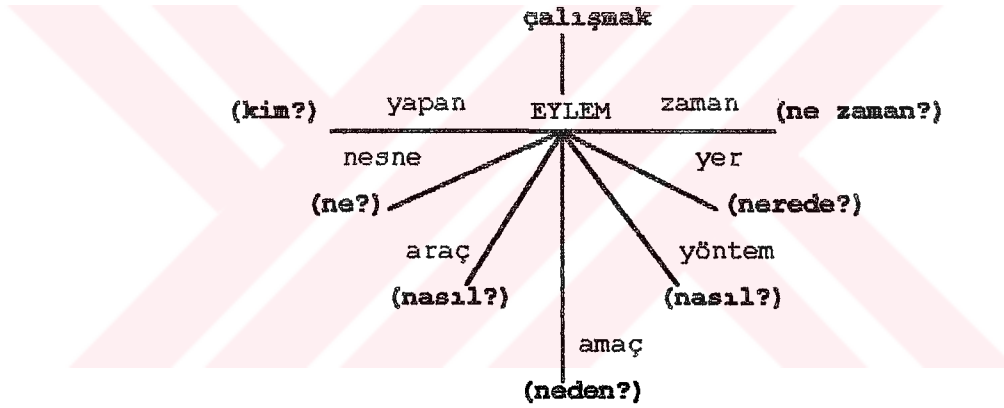
Fakülte (İTÜİF,İTÜ)
 Sahip (İTÜİF,End.Müh.Böl.)
 Sahip (İTÜİF,İşletme Müh.Böl.)
 Yaş (İTÜİF,20)
 Yer (İTÜİF, Maçka)
 (b)

Şekil 3.3 Anlambilimsel bir ağ (a) ve yüklemeler mantığı ile gösterimi (b)

Anlambilimsel ağlar, sadece bir kavram (ya da nesne) ile onun özellikleri arasındaki ilişkileri ortaya koymak için kullanılmaz (Nagao, 1990). Çünkü bilgi gerçekte bu kadar durağan değildir. Örneğin "çalışmak" eylemi ele alınırsa, bu hareket biçimiyle ilgili birçok kavram ortaya çıkar (şekil 3.4)

Zaman, yer, kullanılan araç gibi kavramları da bünyesine alan böyle dinamik anlambilimsel ağlara "durum çerçeveleri" (state frames) adı verilir. Durum çerçeveleri, doğal dilin karmaşık yapısına da uygundur çünkü gösterimlerinde yüklem ile özne ya da yüklem ile nesne arasındaki ilişkiler yer alır.

Anlambilimsel ağlar, bilgi sunumunda çok kullanışlı olmalarına karşın içerdikleri bazı kısıtlar vardır (Giarratano ve Riley, 1989). "s", "e" ve "sahip" gibi yaygın olarak kullanılan ve bilinen bağ adları dışında standartlaşmış bağ adlarının eksikliği, zaman zaman anlambilimsel ağları anlamsızlaştırır. Buna benzer bir diğer sorun ise düşünüm adlarının belirsizliğidir. "sandalye" olarak adlandırılan bir düşünümün, özel bir sandalyeyi mi, bir grup sandalyeyi mi, yoksa sandalye kavramını mı belirttiği belirsizdir.



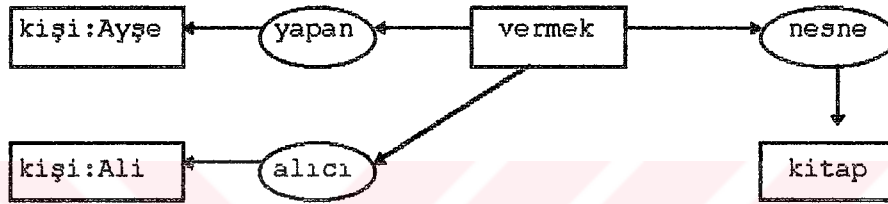
Şekil 3.4 "çalışmak" eyleminin anlambilimsel ağı (Nagao 1990, s.211)

Her problem ve ilgili her gösterimi için geçerli değil de, gezgin satıcı gibi problemlerde düşünüm ve aradaki bağlantı sayısı çok fazla olduğundan arama sürecinde üssel bir artış ortaya çıkar.

Bunun yanı sıra, anlambilimsel ağlar; bazı ,tüm ,hiç, gibi terimlerin kullanılması gereken bazı durumlarda yetersiz kalırlar. Ayrıca sezgisel bilgi içermedikleri için birçok yapay zeka probleminde kullanılan ve çözümü garantilemeyen ama kolaylaştıran sezgisel aramayı, anlambilimsel ağlarla yapmak olanaksızdır. Bu yüzden, anlambilimsel ağları evrensel bir bilgi sunumu aracı gibigörmek yerine, ikili ilişkilere dayalı gösterimlerde kullanmak en doğrusudur.

3.4.2. Kavramsal Ağlar (Conceptual Networks)

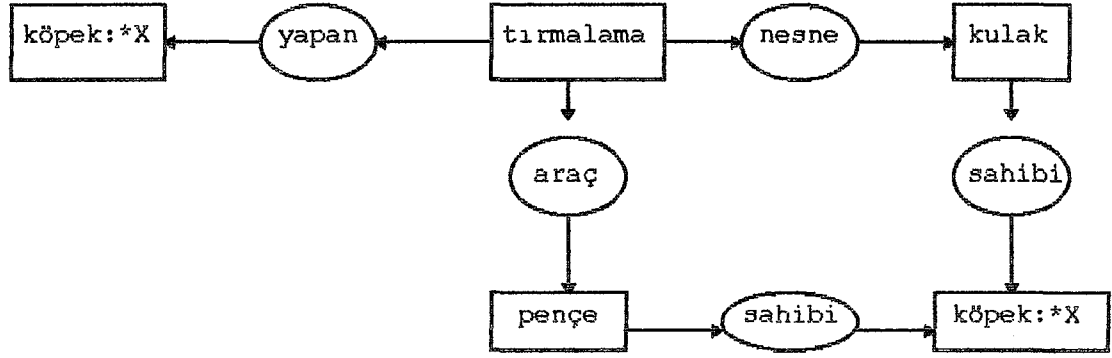
Kavramsal bir çizge, sonlu, bağlantılı ve iki bölümlüdür (Luger ve Stubblefield, 1989). Düğümleri kavramlardan ve kavramsal ilişkilerden oluşur. Kavramsal çizgelerin anlambilimsel ağlardan en büyük farkı adlandırılmış oklar kullanmaması, bunun yerine, kavramlar arası ilişkilerin, kavramsal ilişki düğümleri ile belirtilmesidir. Karışıklık olmaması için kavramlar kare, ilişkiler elips ile gösterilir. Her bir kavramsal çizge, tek bir önermeyi göstermek içindir. Şekil 3.5'de "vermek" eylemi kavramsal ilişkilerle ortaya konmuştur.



Şekil 3.5 "Ayşe, Ali'ye kitap verdi" cümlesinin kavramsal çizgesi

Kavramsal çizgelerde, her bir kavram kutusu o türün ve bireyin (nesnenin) ismiyle adlandırılır. Tür ve birey adları birbirlerinden ":" ile ayrılırlar. Eğer belirsiz bir şeyden bahsediliyorsa "*" işareti kullanılır. Bu belirtim, özellikle aynı ama belirsiz nesneler birden çok düğüm noktasında kullanılıyorsa yararlıdır. Örneğin "köpek, pençesi ile kulağını tırmaladı" cümlesinin şekil 3.6'da verilen kavramsal çizgesinde, cümleden hangi köpeğin kulağını tırmaladığı anlaşılmassa da, pençenin ve kulağın, tırmalama işini yapan köpeğe ait olduğu ortaya konabiliyor.

Kavramsal çizgeler, özellikle doğal dili anlamada bilgi sunumu için kullanılırlar. Anlambilimsel ağlar gibi kavramsal çizgeler de mantıksal terimlerin kullanılması gerekli durumlarda yetersiz kalırlar ve sezgisel arama için olanak tanımazlar. Ancak nesne (ya da birey) adı ile ait olduğu türü ":" işareti ile ayırıp, belirtebilmek, anlambilimsel ağlarda var olan düğüm adlarının belirsizliği eksikliğini gidermeye olanak tanır.



Şekil 3.6 "köpek pençesiyle kulağını tırmaladı" cümlesinin kavramsal çizgesi

3.5.YAPISAL SUNUM (STRUCTURAL REPRESENTATION)

Ağsal sunumdaki her bir düğüm, karmaşık veri yapısına dönüştürülerek yapısal sunum olarak adlandırılan sunum tipi geliştirilmiştir. Yapısal sunum, çerçeveler ve senaryolar yardımı ile yapılır.

3.5.1.Çerçeveler (Frames)

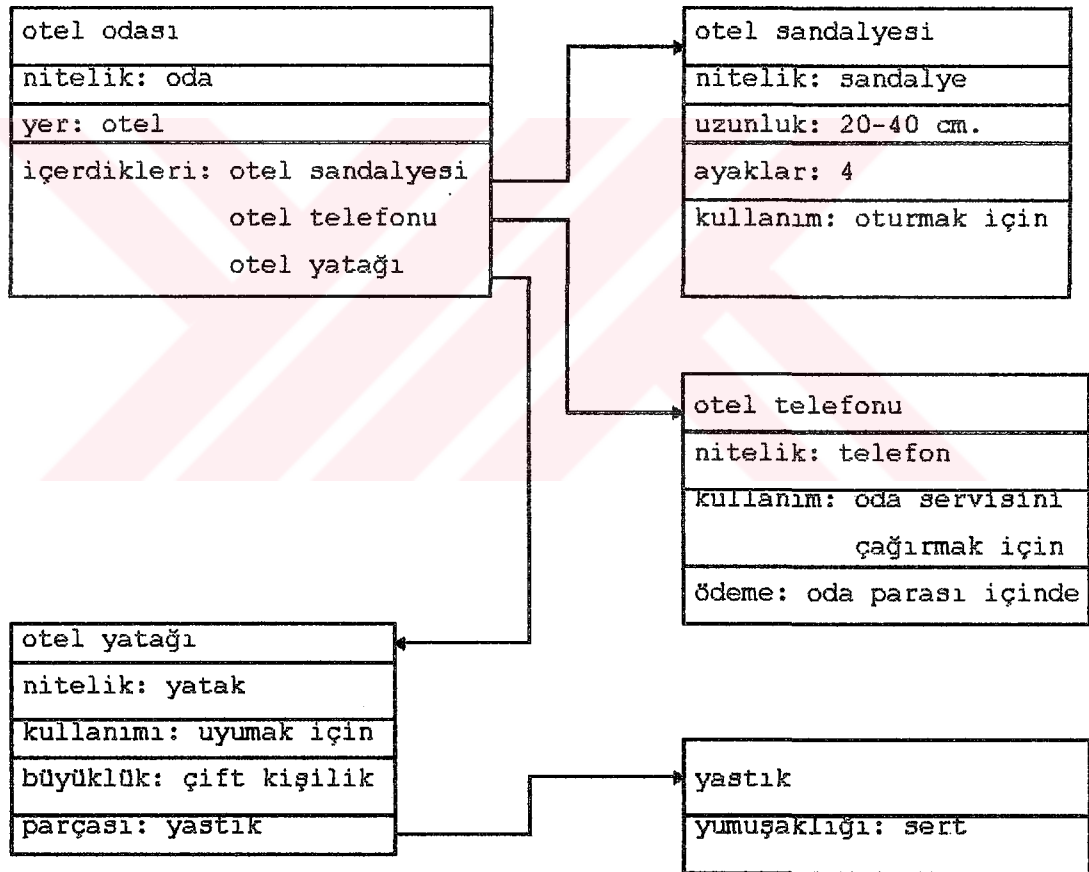
Ağsal sunumlarda, bilgi tabanında yer alması gereken nesneler ve aralarındaki ilişkiler bağlar yardımıyla ortaya konur. Çerçeveler ile ise bilgi, daha karışık bir yapı kullanılarak sunulur. Çerçeve iyi anlaşılmış, belirli durumları sunmak için kullanılan istatistiksel veriler topluluğu olarak da nitelendirilebilir. Çerçeveler yardımı ile bilgi sunumunda kullanılan yöntem; her yeni durum karşısında hafızadaki eski verileri devreye sokmak ve yeni durumlara ait verileri güncelleştirmek fikrine dayanır.

Çerçeveler, ilgili nesnenin (ya da insanın) özelliklerini, onunla ilgili tüm bilgileri içeren bölümlerden oluşur. Örneğin bir otel odasının bileşenleri şekil 3-7'deki gibi çerçeveler ile gösterilebilirler. Her çerçevede, (otel telefonu gibi) bilgi verdiği nesnenin özelliklerini içeren bölümler vardır.

Şekil 3.7'de çerçeveler ile yapılan bilgi sunumu, ağlar ile de yapılabilirdi. Ama bir ağda, her kavramla ilgili bilgi, düğümler ve bağlar aracılığı ile aynı seviyede sunulur. Oysa bir nesnenin

her özelliği ve bileşeni aynı anda ve seviyede kullanılmak istenmeyebilir. Çerçevelerin, eğer istenilirse, detaylara inme özelliği de bu nedenle çok önemlidir. Örneğin, ters giden bir şey oluncaya dek arabanın motoru ile ilgilenilmez. Ama eğer araba ile ilgili bilgiler bir anlambilimsel ağ ile sunulmuş ise motor ve motorla ilgili bilgiler de diğerleriyle aynı düzeyde sunulmuş demektir ve ağı incelemek zaman kaybına yol açar. Oysa çerçeveler yardımı ile sunulmuş bilgide bu durum sözkonusu değildir.

Büyük bir ağsal yapının tek bir çerçeve ile kolaylıkla gösterilebilmesi nedeni ile, çerçevelerle sunumun, ağsal sunumun iyileştirip güçlendirilmiş şekli olduğu söylenebilir.



Şekil 3.7 Otel odasının çerçevelerle gösterimi
(Luger ve Stubblefield 1989, s.360)

3.5.2. Senaryolar (Scripts)

Senaryolar, çerçevelerin bilgi sunumu prensibine dayanırlar, ancak onlardan farkları, nesnelerin durağan tariflerine değil, olaylar dizisine bağlı olmalarıdır (Haton ve Eaton, 1990).

Bir senaryo, belirli bir durum için oluşabilecek olayları zamansal sırası ile ortaya koyar ve tıpkı çerçeveler gibi bölümlerden oluşur (Rich ve Knight, 1991). Senaryoların belli başlı bileşenleri şöyle sıralanabilir:

- * Başlangıç Durumları: Senaryoda tanımlanan olayların gerçekleşmesi için gerekli durumlar.
- * Sonuç: Senaryoda tanımlanan olaylar gerçekleştikten sonra doğrulanacak durumlar.
- * Destekler: Senaryoda tanımlanan olaylardaki nesneleri tanıtan bölümler.
- * Roller: Senaryoda tanımlanan kişileri tanıtan bölümler.
- * Yer: Senaryoda sunulan genel durumun özel hali. Senaryonun değişik yerleri, tam olmasa da çoğu bileşeni paylaşırlar.
- * Sahne: Olayların akış sırası.

Bu bileşenler bir lokanta örneği için düşünülürse;

- * Başlangıç Durumları: Müşteri aç.
Müşterinin parası var.
- * Sonuç: Müşterinin daha az parası var.
Lokanta sahibinin daha çok parası var.
Müşteri aç değil.
Müşteri memnun.
- * Destekler: Masalar,
Yemek listesi,
Yemek,
Çek,
Para
- * Roller: Müşteri,
Lokanta sahibi,
Aşçı,
Kasiyer,
Garson

* Yer: Kafeterya olarak düşünülebilir. Sahneler de giriş-ısmarlama-yemek-çıkış olabilir.

Senaryolar gerçek hayattaki olayların akışını yansıttığı için çok yararlıdırlar. Bu akış, olaylar arasındaki nedensel ilişkilerden ortaya çıktığı için bu ilişkiler de senaryolar'da yer alabilir.

YZ'de birçok değişik tür bilgi sunum şekli vardır. Ancak hepsinin bir diğerine göre zayıf ve/veya üstün yönleri bulunur. Özellikle 1.derece yüklemeler mantığı ve anlambilimsel ağlar YZ'de kullanılan bilgi sunum teknikleri arasında önemli yere sahiptirler. Kişi ve/veya grupların inanç sistemlerinin incelenmesinde kullanılan ve YZ'de kullanılan bir bilgi sunum tekniği olan Bilişsel Haritaların (BH) temelinde de ağsal sunum vardır.



BÖLÜM 4

BİLİŞSEL HARİTALAR

4.1.BİLİŞSEL HARİTALAR'A GİRİŞ

Kişilerin ve/veya grupların bir problemi algılama ve anlama biçimleri, birbirleri ile ilişkili elemanları kapsayan bilişsel haritalar yardımı ile sunulabilir (Lee ve Courtney ve O'Keefe, 1992). Böylece fikirler, değerler ve eğilimler ile bunların arasındaki ilişkiler, üzerinde çalışmaya olanak verecek şekilde modellenmiş olur.

Bilişsel haritalar, kişilerin düşünce ve inanç sisteminin, matematiksel modelin özel bir türü şeklinde sunulması olarak da nitelendirilebilir. Bilişsel haritalarda, kullanılan kavramlar düğümlerle; kavramlar arası nedensel ilişkiler ise işaretli ve yönlü oklarla gösterilir.

Bilişsel haritalarda, karar seçenekleri, tüm nedenler ve etkiler, amaçlar düğümlerle gösterilirler (Hwang ve Lin, 1987). Bu yaklaşımın gücü, bilişsel haritanın çizge formunda sunulmasıdır. Böylece kavramlar, ilişkiler ve genel yapı rahatça gözönünde bulunabilir.

Kişilerin bilişim süreçlerin incelenmesinde kullanılan bilişsel haritalar; dile ait özelliklerden yola çıkar, yapay zekadaki bilgi sunum tekniklerinden biri olan ağsal sunumdan yararlanır ve daha sonra bilişime ait çıkarımlar yapar (Axelrod, 1976a). Oysa bilişim süreçlerini inceleyen bir diğer bilim dalı olan yapay zekada, araştırmacı bilişsel süreçlerin bir modelinden yola çıkar, dile ait özellikleri kullanır ve modeli, insan performansıyla olan benzerliği ile karşılaştırarak değerlendirir. Yani, bilişsel haritalar, kişi tarafından yapılan değerlendirmelerin

iyi bir şekilde sunulmasını gerektirirken; yapay zeka, kişinin içsel süreçlerinin iyi bir sunumunu gerektirir, ki bu da bilişim haritaları ile kolaylıkla yapılabilir.

4.2.BİLİŞSEL HARİTANIN TEMEL ÖĞELERİ

Bilişsel haritalarda, kavramlar ve nedensel inançlar olmak üzere iki tip eleman vardır. Kavramlar değişkenler olarak, nedensel inançlar ise değişkenler arası ilişkiler olarak nitelendirilir.

Kavramlar 3 tip nedensel ilişki ile birbirlerine bağlanabilirler (Lee ve Courtney ve O'Keefe, 1992). Nedensel ilişkilerdeki karmaşıklık derecesi, bilişsel haritanın türüne göre farklılık gösterir. Üç çeşit bilişsel harita vardır:

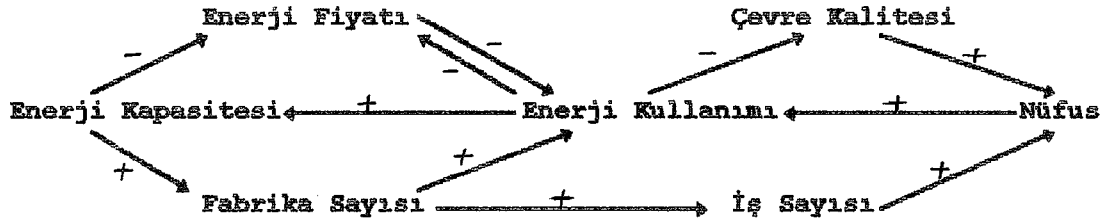
- * Basit form : $A \xrightarrow{+} B \xrightarrow{-} C$
- * Ağırlıklı harita : $A \xrightarrow{+0.5} B \xrightarrow{-0.3} C$
- * Bulanık harita : $A \xrightarrow{+fazla} B \xrightarrow{-biraz} C$

Basit formda "+", "-" ve "0" olmak üzere üç belirtim vardır. Eğer iki kavram arasında doğrusal bir ilişki varsa, yani kavramlardan birinin değeri arttığında diğerinin de değeri artıyorsa, bu ilişki "+" ile; tersi bir durum söz konusu ise "-" ile ve eğer herhangi bir ilişki yoksa "0" ile gösterilir. Eğer ilişkiler, ağırlıklı olarak gösterilirse, bu ağırlıklı haritayı oluşturur. Bulanık haritalarda ise bu ağırlıklandırma "az, biraz, çok, fazla" gibi tanımsal terimler ile yapılır.

Genellikle, aynı nedensel değişkenden çıkan ve aynı etki değişkenine giden birçok farklı inançlar karmaşık bir yapıda yer alırlar (Hwang ve Lin, 1987). Enerji kullanımı ile ilgili, işaretli ve yönlü bir çizge şekil 4.1'de verilmiştir (Roberts, 1976).

Örnekteki haritada enerji kapasitesindeki artış enerji fiyatının düşmesine, bu ise enerji kullanımının artmasına neden olur. Bu artış ise tekrar enerji kapasitesinin artışını beraberinde

getirir. Bu şekildeki geri beslemeler sistemde kararsızlığa yol açar. Halbuki enerji kullanımından çevre kalitesi ve nüfus düşümleri yolu ile dönen geri besleme negatif yöndedir çünkü enerji kullanımındaki artış, çevre kalitesinin düşmesine, nüfusun düşmesine ve bu yolla enerji kullanımının azalmasına neden olur. Negatif geri beslemeler genellikle kararlılığa yol açar. Bir döngü eğer çift sayıda eksi işaretiyle sahip ise pozitif geri besleme söz konusudur. Tek sayıda eksi işareti ise negatif geri beslemeyi ortaya çıkarır.



Şekil 4.1 Bilişsel Harita (Roberts 1976, s.146)

4.3.BİLİŞSEL HARİTALARIN OLUŞTURULMASI

Bilişsel haritaların analizi önemli ve zor olsa da, bundan daha önemlisi bilişsel haritaların oluşum sürecidir (Axelrod, 1976a). Bilişsel bir haritayı oluşturmak için kullanılan yöntemler 4 adet gerekliliği karşılamalıdır:

- * Yöntemler engelleyici olmamalıdır. Yani karar verme sürecine uygun olarak, eldeki verilerden nedensel çıkarımlar yapmak olanaklı olmalıdır.
- * Bilişsel harita, gerek kavramlar gerekse aralarındaki ilişkiler açısından, haritası çıkarılan kişiye özel tanımları içermemeli ve önsel olmaksızın, bazı verilere dayanmalıdır.
- * Oluşturulan bilişsel harita, karar vermenin bir değerlendirme teorisine uygun olmalı, böylece karar vericiye önerilerde bulunmak ve hatta onu eleştirmek için bile kullanılabilir. Yani seçenekler, amaçlar, faydalar ve ilgili kavramların tümü karar vericinin bilişsel haritasında yer almalıdır.
- * Son olarak, bilişsel haritayı oluşturmak için kullanılan yöntem, karar vericinin tüm iddialarını açık bir şekilde yansıtabilmeli ve farklı araştırmacıların aynı koşullarda aynı sonuçları alabilmelerini sağlayacak kadar güvenilir olmalıdır.

Bu özellikleri sağlayan ve sağlıklı analizler yapılmasına olanak tanıyan 3 adet bilişsel harita oluşturma yöntemi vardır:

- * Döküman kodlama yöntemi: Belirli birtakım kodlama kurallarına bağlı olarak BH'ler oluşturulur.
- * Anket yöntemi: Özellikle grupların BH'lerinin oluşturulmasında, kişilere anket formu gönderilerek uygulanır.
- * Görüşmeler: Döküman kodlama ile anket yöntemlerinin karması olarak düşünülebilir.

4.3.1.Dökümanları Kodlama Yöntemi

Dökümanları kodlayarak bilişsel harita oluşturmak, hem engelleyici olmama özelliğini sağlar, hem de karar verici tarafından kullanılan kavramları tümüyle ortaya koyabilir. Ayrıca bilişsel haritaların analitik tekniklerinin kullanımı ile bilgi, karar vermenin değerlendirme teorisine uygun olur. Bir dökümanı kodlayarak bilişsel harita oluşturmak, aynı koşullarda farklı kişilerce uygulamada belirli bir kodlama kuralına sadık kalındığından aynı sonuçları vereceğinden güvenilirdir.

Kodlama yapılırken ilk yapılması gereken iş, metindeki kavram değişkenlerinin ve nedensel ilişkilerin listesini yapmaktır. Daha sonra bu ilişkiler, kişinin bilişsel haritasını oluşturma sürecinde kullanılır.

Kodlama işini yapan kişi, aralarında nedensel bir ilişki olan cümle, deyim veya paragraflarla ilgilenmelidir (Wrightson, 1976). Yani "A" öznesi, pozitif ya da negatif yönde "B" nesnesini etkiliyorsa bu ilişki kodlanmalıdır. Türkçe gramerde cümle dizilişi özne/nesne/ yüklem şeklindedir. Kodlama ise neden kavramı/bağlantı/sonuç kavramı şeklinde olur. Örneğin, "Nükleer savaş tehlikesi, dünya barışını zedeliyor" cümlesinin kodlanmasında "nükleer savaş tehlikesi" neden kavramını, "Dünya barışı" ise sonuç kavramını belirtir. Zedelemek sözcüğü aralarındaki ilişkinin negatif olduğunu ortaya koyar. Burada dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta, neden ve sonuç kavramlarının değişik değerler alabilme potansiyeline sahip değişkenler olmalarıdır. Örneğin, "Türkiye'nin gücü", bu güç çok ya da az olabileceği için doğru bir neden/sonuç

kavramı olabilir. Ancak "Türkiye", tek başına bir değer alamayacağı için doğru oluşturulmuş bir kavram değildir.

Döküman kodlarken düşülebilecek en yakın tehlike, kodlayıcının, özellikle de konuşmacı ile aynı görüşleri paylaşıyorsa, taraflı davranmasıdır. Yani, yazıda/konuşmada olmayan bazı ilişkileri eklemek ya da kendi görüşlerini de kodlamaya aktarmak gibi dökümana sadık kalınmadan yanlış bir şekilde harita oluşturulabilir.

Kavramların aralarındaki bağlar, sadece + veya - ile ortaya konabilecek kadar basit bağlantılar olmayabilir. Bu durumda, aşağıda tanımları verilen bağ tipleri ile birlikte toplam 8 tip bağlantı vardır:

- ⊕ : zarar vermez; engellemez
- ⊖ : yararlı değil; yardım etmez; desteklemez
- a : ilişkili olabilir de olmayabilir de; etkisi belirsiz
- m : Sıfır olmayan bir şekilde etkiler
- 0 : ilişki yok, etkisi yok
- u : evrensel

Yukarıda verilen bağ tipleri kullanılarak neden kavramı/ bağlantı/ sonuç kavramı şeklinde yapılacak olan kodlamalar çeşitli şekillerde olabilir. Olası kodlama tipleri aşağıda verilmiştir:

A.BASİT NEDEN KAVRAMI/BASİT BAĞ/BASİT SONUÇ KAVRAMI

Örnek Cümle: "Konumuz Avrupa'da gerginliğin artmasına neden olan Alman militarizmidir."

*Alman militarizmi / + / Avrupa'daki gerginlik

B.BASİT NEDEN KAVRAMI/BASİT BAĞ/KARMAŞIK SONUÇ KAVRAMI

Örnek Cümle: "Her alanda sağlanacak olan uluslararası işbirliği, ilişkileri zedeleyen korku ve düşmanlığı tamamen giderecektir."

(Bu cümlede, etkilenen kavram (sonuç kavramı) -ve- bağlacı ile bağlanan iki ayrı kavram olduğu için ayrı ayrı belirtilmelidir.)

*Uluslararası işbirliği / - / ilişkileri zedeleyen korku

*Uluslararası işbirliği / - / ilişkileri zedeleyen düşmanlık

C.KARMAŞIK NEDEN KAVRAMI/KARMAŞIK BAĞ/BASİT SONUÇ KAVRAMI

Örnek Cümle: "Türkiye'nin güvenliğini, askeri alandaki tehikeli etkinlikleri çözüm olarak görerek değil, tüm ülkelerle iyi ilişkiler sağlayarak, çıkar çatışmalarından uzaklaşarak sağlayabiliriz."

(Bağ tipi, cümlenin yapısına göre çeşitlilik gösterebilir)

*Askeri alandaki etkinlikler / - / Türkiye'nin güvenliği

*Tüm ülkelerle sağlanacak olan iyi ilişkiler / + / Türkiye'nin
güvenliği

*Çıkar çatışmalarından uzaklaşmak / + / Türkiye'nin güvenliği

D."YA O/YA BU" TİPİNDEKİ İLİŞKİLER

Örnek Cümle: "Rusya ya ABD ile iyi politik ilişkiler içine girer ya da güvenliğini soğuk savaşa devam ederek, garanti altına alır."
(ya o/ya bu tipindeki ilişkiler iki bağın olduğunun bir göstergesidir.)

*Rusya'nın ABD ile iyi ilişkiler içine girmesi / + / Rusya'nın
güvenliği

*Rusya'nın soğuk savaşa devam etmesi / + / Rusya'nın güvenliği

E.OLASILIK İLİŞKİLERİ

Örnek Cümle: "Silah gönderiminin durdurulmaması, savaş çıkma olasılığını artıracığa benziyor."

(Bağlantı, ilişkinin yönünü değil, olasılığını belirtir)

*Silah gönderiminin durdurulmaması / + / savaş çıkma olasılığı

F.NEDEN YA DA SONUÇ KAVRAMININ ZAMİR OLMASI

Örnek Cümle: "Anti balistik misilleme sistemi önerisini tekrarlamak yararlı olabilir çünkü bu, nükleer savaş tehlikesini azaltma yolunda önemli bir adım"

("bu" zamiri, kendi başına bir anlam ifade etmese de bir önceki cümleyle bağlantılı olarak; "bu"nun anti balistik misilleme sistemi önerisi yerine kullanıldığı rahatlıkla söylenebilir.)

*anti balistik misilleme önerisi / + / nükleer savaş tehlikesi

G.İÇERİK ANALİZİ

Örnek Cümle: "Dışişleri Bakanının tavrı oldukça rahatsızlık verici. Söylemek zor, ama...Doğrusu, bu bakanlığın şu anda mantık dahilinde hareket edeceğine inanmıyorum."

(Bazı durumlarda bağlantının ne olduğu cümlenin yapısından çıkarılamayabilir. Bu gibi durumlarda, cümlenin mantıksal içeriği de gözönünde bulundurulmalıdır.)

*Dışişleri Bakanının tavrı / - / Dışişleri Bakanlığının mantıklı hareket etmesi

H.TERS NEDEN/SONUÇ İLİŞKİLERİ

Örnek Cümle: "Bulgaristan'ın ulusal çıkarları, uluslararası bağlantılara izin vermez"

(İlk bakışta neden kavramı, Bulgaristan'ın çıkarları; sonuç kavramı ise uluslararası bağlantılar olarak gözükse de aslında Bulgaristan'ın ulusal çıkarları bu cümlede hiçbir şeyi etkilemiyor; aksine uluslararası bağlantılar tarafından negatif yönde etkileniyor.)

*Uluslararası bağlantılar / - / Bulgaristan'ın ulusal çıkarları

I.FAYDA İLİŞKİLERİ

Örnek Cümle: "Uluslararası gerginliğin yükselmesi, Fransa için kötü oldu."

(Örnekteki Fransa gibi eğer, nesneler kendilerinin iyiliğine ya da kötülüğüne olabilecek bazı hareketlerle karşı karşıya iseler bir fayda ilişkisi söz konusudur.)

*Uluslararası gerginlik / - / Fransa'nın faydası

Örnek Cümle: "California valisi eğer bütçeyi kısıtlarsa, bir hata yapmış olacak"

California Valisi'nin bütçeyi kısıtlaması/ - /California'nın faydası

J.KARMAŞIK ÖZNE/BASİT BAĞ/BASİT NESNE

Örnek Cümle: "Savaş ya da barış kararına politik bir etkisi bile olmaksızın, Rusya sınırında nöbet tutmak ve ilk işgal edilme tehlikesi ile karşı karşıya olmak, yani Fransa'nın bir uydusu halini almak Polonya için hiç de iyi değildir."

*Polonya'nın verilen kararlara / - / Polonya'nın faydası politik etkisinin olmaması

*Polonya'nın Rusya sınırında / - / Polonya'nın faydası nöbet tutması

*Polonya'nın ilk olarak / - / Polonya'nın faydası işgal edilecek olması

*Polonya'nın Fransa'nın uydusu olması / - / Polonya'nın faydası

K.KARMAŞIK ÖZNE/BASİT BAĞ/KARMAŞIK NESNE

Örnek Cümle: "Eğer bu konuda kamuoyu desteği de varsa, tarafsız bir barış-merkezli politika izlemek Finlandiya'nın bağımsızlığını ve güvenliğini sağlamak için en iyi yoldur."

(-Eğer- şartı sözkonusu olduğunda ortaya bir bağımlılık çıkar. -Eğer- sözcüğünü izleyen cümle bir gerçeği ifade ediyorsa kodlama o gerçeğe uygun olarak yapılır; ama yukarıdaki örnekte olduğu gibi bir tercih sözkonusu ise cümlenin sahibinin görüşleri doğrultusunda bir kodlama yapılmalıdır. Örnek cümlede kişinin kamuoyu desteğini tercih ettiği açıktır, öyleyse pozitif bir ilişki sözkonusudur. Böyle bir durumda dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta, -eğer- sözcüğünden sonra gelen şartın kodlamada yer almaması, sadece aradaki bağlantının türünü belirlemesidir.)

*Barış-merkezli bir politika izlemek / + / Finlandiya'nın bağımsızlığı

*Barış-merkezli bir politika izlemek / + / Finlandiya'nın güvenliği

L.BASİT ÖZNE/KARMAŞIK BAĞ/KARMAŞIK NESNE

Örnek Cümle: "Önerilen silah kısıtlamasının kabulü, Amerika'nın askeri planlarının gücünü azaltacak, genel olarak silahlanmaya karşı olanların gücünü arttıracak, ancak kısa vadede hem ABD'nin hem de Rusya'nın askeri harcamalarını etkilemeyecektir."

- *Önerilen silah kısıtlamasının kabulü / - / Amerikan askeri planlarının gücü
- *Önerilen silah kısıtlamasının kabulü / + / Silahlanmaya karşı olanların gücü
- *Önerilen silah kısıtlamasının kabulü / 0 / Kısa vadeli ABD askeri harcamaları
- *Önerilen silah kısıtlamasının kabulü / 0 / Kısa vadeli Rus askeri harcamaları

M.KARMAŞIK ÖZNE/KARMAŞIK BAĞ/KARMAŞIK NESNE

Örnek Cümle: "Laik hükümetlerin varlığı, ulusal varlığımızın temel gereksinimidir; zira gizli ya da açık şeriatçı örgütlenmelerin oluşmasının Türk insanının zararına olacağı açıktır."

(Gizli ya da açık örgütlenmeler iki ayrı kavram olarak belirtilmelidir çünkü herhangi birinin varlığı sonuç için yeterlidir. Oluşturulan son iki ilişki olumsuz anlamdadır ama aralarındaki bağ türü pozitifdir.)

- *Laik hükümetlerin varlığı / + / Türkiye'nin ulusal varlığı
- *Gizli şeriatçı örgütlenmeler / + / Türk insanının zararı
- *Açık şeriatçı örgütlenmeler / + / Türk insanının zararı

N.ÇİFT ROL ÜSTLENMİŞ KAVRAMLAR

Örnek Cümle: "İtalya'nın Almanya ile olan ittifakının, ülkeyi uzun dönemde dayanılamayacak bunaltıcı konuların zorla kabul ettirildiği bir ittifakın pasif ortağı konumuna sokacağına inanıyorum."

("A Nedeni → Sonuç A
Neden B → Sonuç B
Neden C → Sonuç C" şeklinde bir ilişki sözkonusudur.)

- *İtalya'nın Almanya ile / + / Almanya ile olan ittifakta
olan ittifakı İtalya'nın pasif bir ortak olması
- *Almanya ile olan ittifakta / + / İtalya için bunaltıcı
İtalya'nın pasif bir konuların ortaya çıkması
bir ortak olması
- *İtalya için bunaltıcı / - / İtalya'nın faydası
konuların ortaya çıkması

O.ZİNCİRLEME OLAYLARIN KODLANMASI

Örnek Cümle: "Sözkonusu politikanın uygulanması, başkanın, süresi bittiğinde makamını terk etmemesine neden olacaktır ki, bu da sonunda kazanan tarafın bölgede despot bir yönetim kuracağı bir içsavaşı beraberinde getirecektir."

("A → B → C → D" şeklinde bir ilişki sözkonusudur ve "despot" sözcüğü olumsuz bir anlam taşıdığı için ülkenin faydası ile negatif bir ilişki sözkonusudur.)

- *Sözkonusu politikanın / + / Süre bittiğinde Başkanının
uygulanması makamını terk etmemesi
- *Süre bittiğinde Başkanın / + / Bir içsavaşın çıkması
makamını terk etmemesi
- *Bir içsavaşın çıkması / + / Kazanan tarafın despot bir
yönetim kurması
- *Kazanan tarafın despot bir / - / Ülkenin faydası
bir yönetim kurması

P.BELİRSİZ İLİŞKİ SORUNU

Örnek Cümle: "Her büyüyen ekonomi yabancı pazarlara gereksinim duyar, tıpkı Japonların duyduğu gibi."

(Bilişsel haritalarda örnekler kodlanmaz. Yukarıdaki örnekte de Japonlar ile ilgili örnek, sadece verilen ilişkiyi desteklemek için kullanılmıştır, haritası çıkarılan kişinin genel mantık çerçevesi içinde herhangi bir yeri yoktur.)

- *Yabancı pazarların varlığı / + / Ekonominin durumu

Bilişsel haritaların kodlama yöntemi ile oluşturulmasında örnek oluşturabilecek bazı kodlamalar yukarıda verilmiştir. Ancak, bir metin kodlanırken dikkat edilmesi gereken en önemli noktalardan biri; kodlanılan cümlelerin, haritası çıkarılacak konu ile ilgili olup olmadığıdır. Örneğin, dışişleri ile ilgili bir konuşma kodlanırken, kişinin ziraat politikası ile ilgili olarak söyledikleri kodlama dışı bırakılmalıdır.

Bir diğer özellik, bazı kavramların neden-sonuç ilişkisi ortaya koymadıkları halde bir nedensel kavram izlenimi verebilmeleridir. Örneğin, "I.Dünya savaşı yüzünden silah kısıtlaması anlaşmaları bozuldu" cümlesi,

*I.Dünya Savaşı / - / Silah kısıtlaması anlaşmalarının başarısı

şeklinde kodlanabilir. Çünkü konuşmacı için I.Dünya savaşı, zaman içinde bir referans noktası olmasının yanısıra nedensel bir ilişkiyi de ortaya koyar.

Bilişsel haritaların kodlama yöntemi ile oluşturulmasında karşılaşılan bir diğer sorun kavramların birleştirilmesi sorunudur. Bu konu ile ilgili ortaya konabilecek belirli kurallar yoktur. Genellikle kodlayıcı, haritanın çıkarılma amacı doğrultusunda, farklı adlar altında ortaya konan bazı kavramları ortak bir ad altında birleştirebilir. Bunu yapmak için tüm metnin incelenmesi gereklidir. Örneğin konuşmacı hep "İngiltere'nin askeri gücü" deyimini kullanmasına karşın bir defa, "İngiltere'nin hava ve deniz kuvvetleri" demişse, bu iki kavram birleştirilebilir. Ayrıca, eş anlamlıların yanısıra zıt anlamlılar da birleştirilebilir çünkü aradaki bağın türünü (pozitif ya da negatif olması) değiştirmek, sorunu kolaylıkla çözebilir.

4.3.2. Anket Yöntemi

Bilişsel harita oluşturma'nın bir diğer yöntemi, nedensel bağları belirleyecek konumda olan kişilere bir anket formu yollamaktır (Hwang ve Lin, 1987). En temel avantajı, konu ile ilgili uzmanların kişisel görüşlerinin biraraya toplanması ve dolayısıyla oldukça geniş bir bilgi tabanı elde edilebilmesidir.

Anket yöntemi ile bilişsel harita oluşturmak için izlenmesi gereken süreç aşağıda verilmiştir (Roberts, 1976):

1.Aşama: Uzmanlardan, haritası çıkarılmak istenen konu ile ilgili akıllarına gelen tüm kavramları ve ilişkileri belirlemeleri istenir. Uzmanlar seçilirken konu hakkında geniş bir bilgi sahibi olmaları ve farklı disiplinleri temsil etmeleri istenir. Muhakkak konunun özel uzmanı olmaları gerekmez. Uzmanlardan yanıt olarak gelen değişkenler derlenir ve eğer çok sayıda iseler gruplandırılırlar.

2.Aşama: Derlenen ve gruplandırılan değişkenler uzmanlara gönderilir. Değişken sayısını kısıtlamak için uzmanlardan her grup içinde yer alan değişkenleri önem sırasına dizmeleri istenir. Bu aşamada, karşılaştırmaya olanak tanınması için hem "tüm önem" sıralaması hem de "görelî önem" sıralaması kullanılır. Tüm önem sıralaması, 1-önemli değil, 7-çok önemli olmak üzere 7 üzerinden yapılır ve değişkenlerin genel önem derecelerinin saptanması beklenir. Görelî önemde ise 100'lük bir ölçek kullanılır ve değişkenlerin ilgili gruptaki diğer değişkenlere göre olan önemleri belirlenir. Bu yapılırken grup içindeki en önemli görünen değişkene 100 verilir ve diğer tüm değişkenler buna göre derecelendirilir. Uzmanlardan gelen yanıtlar dikkate alınarak tüm önem ortalamayı (medyanı) ve görelî önem geometrik ortalaması hesap edilir. Eldeki veriler uyarınca, değişkenleri belirlemek için çeşitli yöntemler kullanılabilir:

- * Her gruptan tüm ve görelî önemleri en yüksek olan bir ya da iki değişken seçilir.
- * Tüm önem sıralamasına göre, 6 veya 7 derecesini alan en az bir değişkenin bulunduğu gruplardan bir ya da iki değişken seçilir. Bu yöntemde her grubun mutlaka temsil edilme zorunluluğu yoktur.
- * Gruba bakmaksızın tüm önemi 6 ya da 7 olan tüm değişkenler seçilir.

Yukarıdaki yöntemler yardımı ile eldeki tüm değişkenler belirli bir sayıya indirgenmiş olur.

3.Aşama: Bir önceki aşamada elde edilmiş olan değişkenler ikili olarak düzenlenip uzmanlara geri gönderilir ve ikili karşılaştırmalar yaparak birbirlerine olan etkilerinin (eğer varsa) pozitif ya

da negatif olup olmadığının belirlenmesi istenir. Gelen yanıtlar değerlendirilir. Eğer verilen işaretlerde uzmanlar arası görüş birliği yoksa, uzmanların %60'nın verdiği işaret doğru kabul edilir ve bilişsel harita eldeki veriler uyarınca oluşturulur.

4.3.3. Görüşmeler

Bilişsel harita oluşturma üçüncü bir yolu, açık sonlu (open-ended) sorular yardımı ile, belirlenen uzmanlar ile görüşmeler yapmaktır (Axelrod, 1976a). Haritayı oluşturan kişiye, veri kaynağı ile dolaysız ve etkin olarak karşılıklı etkileşim sağlama olanağı vermesi en büyük avantajıdır.

4.4. BİLİŞSEL HARİTALARIN MATEMATİĞİ

Bilişsel haritaların oluşturulma aşamasında, neden ve sonuç değişkenleri aynı olan tüm iddiaların, kesişimleri alınarak tek bir nedensel ilişkiye indirgenecek şekilde birleştirilmeleri gerekir (Axelrod, 1976b).

Örneğin + ve +, +'dir. Yani bir kişi, "A, B'ye zarar vermez" ve "A, B'yi destekler" demişse, bu ilişki bilişsel haritaya "A, B'yi destekler" şeklinde yansımalıdır. Başka bir örnek olarak, + ve -'nin kesişimi etkisi belirsiz ilişkileri yansıtan "a" ile gösterilir. Yani, "C, D'yi destekler" ve "C, D'ye zarar verir" denmişse, bu, haritada etkisi belirsiz olarak kodlanmalıdır.

Tüm değişkenlerin arasındaki ilişkiler kodlanıp, bilişsel harita oluşturulduktan sonra, aynı yollar (paths) üzerindeki ilişkilerin dolaylı etkileri sözkonusudur. Örneğin, A'dan B'ye artı bir ok, B'den C'ye başka bir artı ok varsa bu, A'dan C'ye de artı bir ok olduğu sonucunu doğurur. Sıra dahilindeki dolaysız ilişkilerin dolaylı etkilerini saptamak için birleştirilmeleri, çarpma işlemi olarak adlandırılır. Eğer okların sayısal değerleri biliniyorsa sıradan çarpma işlemi etkiyi saptamak için yeterlidir; ancak sadece işaretleri biliniyorsa, "x" herhangi bir etki türü olmak üzere aşağıda verilen çarpma kuralları kullanılmalıdır:

$$(i) \quad (+)*(x) = x$$

$$(ii) \quad (0)*(x) = 0$$

$$(iii) \quad (a)*(x) = a$$

$$(iv) \quad (-)*(-) = +$$

(v) Çarpma, toplama üzerinde dağılır, yani:

$$(-)*(-) = (-)*(-\cup 0) = ((-)*(-)) \cup ((-)*0) = (+) \cup (0) = +.$$

(vi) Toplama simetri özelliğine sahiptir, yani:

$$(-)*(-) = (-)*(-)$$

Bilişsel haritalar incelenirken dikkat edilmesi gerekli en önemli noktalardan biri, aynı neden ve sonuç kavramları arasındaki farklı yolların yaratacağı etkilerdir. Bu durumda sözkonusu olan farklı etkiler aşağıda belirtilen kurallar doğrultusunda toplanır:

$$(i) \quad (0)+(x) = x$$

$$(ii) \quad (a)+(x) = a$$

$$(iii) \quad (+)+(+) = +$$

$$(iv) \quad (-)+(-) = -$$

$$(v) \quad (+)+(-) = U$$

(vi) Toplama birleşim üzerinde dağılır.

(vii) Toplama simetriktir.

4.5.BİLİŞSEL HARİTALARIN ÖZELLİKLERİ

Bilişsel haritaların özelliklerini ortaya koyan 4 problem tipi vardır (Hwang ve Lin,1987). Bunlar, kişinin kendi bilişsel haritası ile ne yapmak istediğine bağlı olarak farklılık gösterirler.

(i) Karar Verme Problemi: Bir veya daha çok karar değişkeni ile bir fayda değişkeni olan bir bilişsel harita verildiğinde, problem, hangi seçeneklerin elenip, hangi seçeneklerin kabul edileceğine karar vermektir. Bu durumda, fayda değişkeni üzerinde pozitif bir etkisi olan seçenekler kabul edilip, diğerleri red edilir.

(ii) Kestirim Problemi: Bilişsel haritadaki bazı değişkenlerde artış ve/veya azalış olduğunda; problem, haritanın diğer değişkenlerinin bu değişiklikten nasıl etkileneceğinin tespitidir.

Kestirim problemi, karar verme probleminin özel bir durumu olarak da düşünülebilir. Bir düşünüm noktasına etki eden tüm diğer noktaların toplam etkilerinin birleşimi sonucu verir. Eğer gelen tüm etkiler pozitif ise, sonuç pozitif; negatif ise sonuç negatiftir. Ancak etkiler pozitif ve negatiflik arasında değişim gösteriyorsa, sonuç belirsizdir.

(iii) Anlatım Problemi: Bazı düşünümlemlerinde değişiklikler gözlenen bir bilişsel harita söz konusu olduğunda; problem bu değişimler ile ilgili hangi açıklamaların yapılabileceğidir. Bu durumda kestirim problemi tersinden düşünülmelidir. Yani, değişikliğe yol açacak etkiler, ilgili düşünümlemden geriye gidilerek tespit edilir.

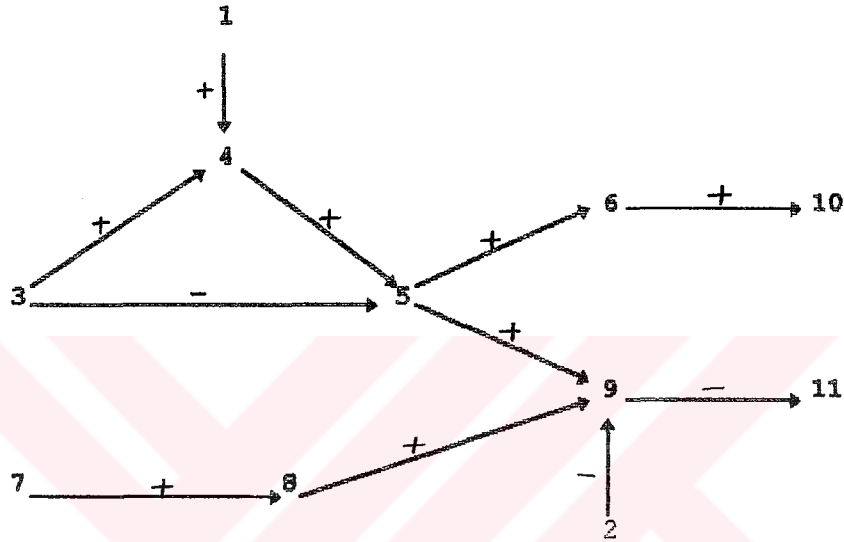
(iv) Strateji Problemi: Bilişsel bir haritada, herhangi bir değişkenin işaretini değiştirmek önemli birtakım değişimlere yol açabilir. Örneğin istenmeyen bir seçeneği, istenebilir bir seçeneğe dönüştürmek için nedensel bağlarda hangi değişikliklerin yapılması gerektiği incelenebilir.

Bu 4 tip problemin de sağlıklı bir şekilde çözüme ulaştırılabilmesi için bilişsel haritanın kişi ve/veya grubun düşünce yapısını tam olarak ortaya koyacak şekilde düzenlenmiş olması gerekir ki, bilişsel haritanın bazı zayıf yönleri bunu kısıtlayabilir.

Bunlardan ilki bilişsel haritası oluşturulacak olan kişinin samimiyetsiz olma olasılığıdır. Örneğin bir politikacının halka verdiği demeçlerden oluşturulacak olan bir bilişsel haritanın, o politikacının o konu ile ilgili tüm düşüncelerini tam olarak yansıtmaması beklenemez. Ayrıca neden-sonuç ilişkisine dayanmayan bazı önemli noktalar da olabilir, fakat nedensel kavramlar üzerine kurulu olan bilişsel haritalar bu tip noktaların ortaya konmasına izin verecek kadar esnek değildirler. Sonuncu, fakat en önemli kısıt ise, bir noktaya giden ve farklı toplam etkilere sahip birden çok yol olma durumunda, sonucun kesin olarak belirlenememesidir.

4.6.BİLİŞSEL HARİTALARIN İNCELENMESİ

Bilişsel haritaların incelenmesi ve özellikle politik tercihlerin belirlenip, karar vericiye yardım edilebilmesi için ilk önce haritadaki ilişkilerin komşuluk matrisine (K) dönüştürülmeleri gerekir (Nozicka ve Bonham ve Shapiro, 1976). Örnek bir harita ve ilgili komşuluk matrisi şekil 4.2 ve tablo 4.1'de verilmiştir.



Şekil 4.2 Örnek bir bilişsel harita
(Nozicka ve diğerleri 1976, s.350)

Komşuluk matrisi, önemli bir takım özellikleri bünyesinde barındırır. i .satırdaki elemanların mutlak değer toplamları; i 'nin çıkış derecesini(ϕ_d) verir ki bu da " i " kavramından dolaysız bir şekilde etkilenen kavram sayısını belirtir. Benzer bir biçimde, i .sütundaki elemanların mutlak toplamı; i 'nin giriş derecesini (gd) verir ki bu da " i " kavramını dolaysız bir şekilde etkileyen kavramların sayısını belirtir. " i " kavramına ait olan ϕ_d ve gd 'lerin toplamı ise **bilişsel merkezilik** derecesinin ölçümünü sağlayan, i 'nin toplam derecesini(td) belirtir. Matematiksel olarak bu ilişkiler aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$gd(i) = \sum_{j=1}^n k_{ij}$$

$$\phi_d(i) = \sum_{j=1}^n k_{ji}$$

$$td(i) = gd(i) + \phi_d(i)$$

Bilişsel merkezilik, örneğe uygulandığına, en merkezi kavramların en yüksek toplam dereceye sahip olan (4;2+2 ve 1+3) 5. ve 9. kavramlar olduğu görülür. Yani bu iki kavram haritanın en merkezi kavramlarıdır denilebilir.

Tablo 4.1 Komşuluk Matrisi (Nozicka ve diğerleri 1976, s.350)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mutlak toplam
1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1
3	0	0	0	1	-1	0	0	0	0	0	0	2
4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
7	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mutlak toplam	0	0	0	2	2	1	0	1	3	1	1	

Komşuluk matrisinden kolaylıkla ulaşılabilirlik matrisine (U) geçiş yapılabilir. Komşuluk matrisi sadece kavramlar arasındaki dolaysız bağlantıları gösterebildiği halde; Ulaşılabilirlik matrisi dolaylı ilişkileri de ortaya koyabilme özelliğine sahiptir. Ulaşılabilirlik matrisi; $U = K + K^2 + K^3 + \dots + K^{n-1}$ olarak hesaplanabildiği gibi harita üzerinden gidilerek de oluşturulabilir. Örnek haritanın ulaşılabilirlik matrisi Tablo 4.2'de verilmiştir. Genelde o kadar uzun yollar pek olmadığı için (n-1). üssüne kadar hesap yapmak gerekmez. K^m 'in 0 olduğu m üssüne kadar hesap etmek yeterlidir.

Ulaşılabilirlik matrisinin satır ve sütun mutlak toplamları, komşuluk matrisindeki benzer bir şekilde yorumlandırılır. Satır toplamları ilgili elemandan ulaşılacak tüm kavramları gösterirken; sütun toplamı ilgili elemana ulaşabilen tüm kavramları gösterir.

Komşuluk ve ulaşılabilirlik matrisleri oluşturulduktan sonra, ulaşılabilirlik matrisi kullanılarak daha önce belirlenmiş olan en merkezi kavramın öncül (ilgili kavrama ulaşabilen) ve soncul

(ilgili kavramdan ulaşılabilen) yolları bulunur. Bonham ve Shapiro'ya göre haritadaki kavramlar 4  eşitir: karar vericinin o andaki politik tercihlerini belirten "etkin kavramlar", uluslararası sistemde meydana gelen olaylarla ilgili karar vericinin inançlarını belirten "bilişsel kavramlar", karar vericinin politik tercihini belirlediği politik seçenekleri belirten "politik kavramlar" ve son olarak karar vericinin iyileştirmeye çalıştığı, ulusal güvenlik gibi "değer kavramları". Yukarıda belirtilen öncül ve soncul yolların bulunması aşamasında politik kavramlarla; onlara son karar verme aşamasında yer verileceği için ilgilenilmez (Nozicka ve diğerleri, 1976).

Tablo 4.2 Ulaşılabilirlik Matrisi
(Nozicka ve Bonham ve Shapiro 1976, s.353)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mutlak toplam
1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	6
2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
3	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	6
4	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	5
5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	4
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
7	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mutlak toplam	0	0	0	2	3	4	0	1	7	5	8	30

 rnek bilişsel haritada 5.kavram en merkezi kavram olarak bulunduğu için ulaşılabilirlik matrisi yardımı ile onun öncül ve soncul yolları bulunmalıdır. 3 ve 4 no'lu kavramlar öncül yollar; 6, 9, 10 ve 11 no'lu kavramlar ise soncul yollar üzerinde yer almaktadır. 1 ve 2 no'lu değişkenler politik değişken oldukları için, 7 ve 8 no'lu kavramlar ise öncül ya da soncul yollar üzerinde yer almadıkları için 5 no'lu kavram ile ilgili açıklamalarda yer almayacaklardır.

İki kavram arasında yer alan bir yolun işareti, aynı iki kavram arasında yer alan başka bir yolun işaretinden farklı ise yol dengesizliği var demektir ve sonuç olarak yapılacak olan açıklamaya birinden birinin dahil edilmesi gerekir. Yapılacak olan açıklama-

larda hangi yolun dikkate alınacağına Y, yol dengesi matrisi yardımı ile karar verilir. Öncül yolların sayısı "a"; soncul yolların sayısı "b" olarak bulunmuş ise Y matrisi $c=a+b$ olmak üzere $c \times c$ 'lik bir kare matristir. Y matrisinde $y_{ij} = 1$ ise i-j yolları dengeli; $y_{ij} = 0$ ise dengesiz demektir. Köşegen üzerindeki elemanlar her zaman 1 değerindedirler ve denge özelliği simetrik olduğu için matris de simetriktir. Ancak denge özelliği geçişken değildir yani i-j ve j-k yolları dengeli ise bu, i-k yollarının da dengeli olması sonucunu doğurmaz.

Sonuç olarak denge matrisinin tüm öncül ve soncul yolları incelenerek dengeli açıklamalar yapmak üzere kullanıldığı söylenebilir. Karar verici tarafından tercih edilecek olan açıklama, en yüksek bilişsel merkeziliğe sahip olandır. k.açıklamanın bilişsel merkeziliği; n toplam kavram sayısı, $bm(i)$, i.kavramın bilişsel merkezilik derecesi, ve x_{ik} da i.değişken k.açıklamada yer alıyorsa 1, diğer durumda 0 değerini alan bir değişkeni belirtmek üzere;

$$bm_k = \sum_{i=1}^n (bm(i) x_{ik})$$

olarak hesaplanabilir.

Örnek bilişsel haritada iki adet öncül ve iki adet de soncul yol vardır. Bu yollar ve merkezilik dereceleri aşağıda; ilgili yol denge matrisi ise tablo 4.3'de verilmiştir.

1. (3-4-5) ; $2+3+4=9$
2. (3-5) ; $2+4=6$
3. (5-6-10); $4+2+1=7$
4. (5-9-11); $4+4+1=9$

Tablo 4.3 Yol denge matrisi (Nozicka ve diğerleri 1976, s.357)

	1	2	3	4
1	1	0	1	1
2	0	1	1	1
3	1	1	1	1
4	1	1	1	1

Yol denge matrisi; 1 ve 2 yolları dışındaki yolların dengeli olduğunu belirtir. 3 ve 5 no'lu kavramlar arasındaki 1.yol (3-4-5)

pozitif bir değer aldığı halde, 2. yol (3-5) negatif değerdedir ve bu da dengesizliğe yol açar. Toplam bm'si 17 olduğu için ve bu da 2-3-5 yollarının bm'sinden yüksek olduğu için yapılacak bir açıklamada 1-3-4 yollarının incelenmesi tercih edilmelidir. Karar vericinin uygulaması gereken politikaların saptanmasında bu yollara bağlanan tüm politik kavramlar gözönünde bulundurulmalıdır ki, örnek harita için bu politik kavramlar 1 ve 2 no'lu olanlardır çünkü 1, 3 ve 4 no'lu yollara bağlıdırlar.

İncelenecek olan politik kavramlar belirlendikten sonra, bu kavramlar değerlendirilir ve sıralandırılır. Bu değerlendirme politik etki matrisi olan P oluşturularak yapılır. s, toplam değer kavramlarının sayısı, p toplam politik kavram sayısı, p_{ij} ise i.politika kavramının j.değer kavramı üzerindeki etkisini gösteren işaret olmak üzere; P matrisi $p \times s$ 'lik bir matristir ve değer kavramları matriste önem sırasına göre sıralanmalıdır. Örnek harita için politik etki matrisi tablo 4.4'de verilmiştir.

Politik etki matrisi oluşturulduktan sonra, politik kavramlar arası tercih yapmak için politik etki indeksi olarak adlandırılabilen N indeksi;

$$N_i = \sum_{j=1}^s (10^{s-j} \cdot q_{ij})$$

olarak hesaplanır. Politik etki matrisi yardımı ile her politik kavram için bu indeks hesaplanır ve en yüksek değere sahip olan kavram tercih edilir. Örnek harita için, 1 no'lu politik kavram 9 değerindeki politik etki indeksi ile tercih edilmelidir. Eğer değer sıralaması ters olsaydı 2 no'lu politik kavramın politik etki indeksi değeri 10 olacağı için onun tercih edilmesi uygun olurdu.

Tablo 4.4 Politik etki matrisi (Nozicka ve diğerleri 1976, s.359)

	10	11
1	+1	-1
2	0	+1

Kişilerin belirli bir zamanda, özel bir konu hakkındaki düşüncelerini kapsayan ve bu düşünceleri ağsal bir gösterimle sunan

bilişsel haritalar, nicel ölçümlere olanak sağlayan bir çok ayrıntıyı barındırırlar (Smith ve Wirth, 1992).

Bilişsel haritaların analizi, yapısal ve içeriksel olmak üzere iki şekilde yapılabilir. Yapısal farklılıklar harita yapısının karmaşıklığının derecelendirilmesi şeklinde ortaya konarken; içerik farklılıkları, kişilerin ele alınan konu ile ilgili gördükleri olaylardaki ve o olaylarla ilgili bağlantılardaki farklılıkları kapsarlar.

4.6.1.Yapısal Farklılıklar

Hart (1977); bilişsel haritalardaki yapısal farklılıkları ortaya koyan bir dizi ölçüt geliştirmiştir. Bunlar; "fayda/hedef/politik/dışsal değişken sıklığı"; "yol dengesi"; "politik tercihlerin tutarlılık derecesi"; "döngü sıklığı"; "haritanın yoğunluğu" ve "değişken sıklığı" olarak adlandırılırlar.

Oluşturulan bilişsel haritalardaki kavramsal değişkenler, 4 ayrı sınıfta toplanabilir; ancak Hart'ın yaptığı bu tanımlar Bonham ve Shapiro'nun tanımlarına göre farklılık gösterir:

(i)Fayda Değişkenleri: (utility variables) Her bilişsel haritada mutlaka en az bir fayda değişkeni vardır. Herhangi bir değişkene olumlu (pozitif) bir değer verildiğinde; bunun, haritanın fayda değişkenine doğrudan olumlu bir etki yapabileceği söylenebilir.

(ii)Hedef Değişkenleri: (Goal variables) Hedef değişkenleri, fayda değişkenlerine doğrudan etki yapan, yani onlara dolaysız olarak bağlanan değişkenlerdir.

(iii)Politik değişkenler: (Policy variables) Kişinin, hükümet tarafından kontrol edilebileceği ya da değiştirilebileceğine inandığı değişkenlerdir. Fayda değişkenlerine genellikle dolaylı olarak bağlıdırlar.

(iv)Dışsal Değişkenler: Yukarıda belirtilen 3 tip değişkenin dışında kalanlar dışsal değişkenlerdir. 3 ayrı türde olabilirler: politikalar tarafından etkilenip, politikaları etkilemeyenler; politik

değişkenleri etkileyip, politikalar tarafından etkilenmeyenler ve politik değişkenler tarafından etkilenip, onları da etkileyenler.

Bilişsel haritaların incelenmesinde, özellikle değişik kişilerin aynı konu hakkındaki haritalarının karşılaştırılmasında Hart bu 4 tip **fayda/hedef/politik/dışsal değişkenin haritalardaki kullanım sıklığını** gözönünde bulundurmıştır.

Karşılaştırmada kullanılan 2.tip özellik **yol dengesidir** (path balance).. İki düğüm arasında birden çok yol olabilir. Eğer bu yolların sonuç kavramı üzerinde farklı etkileri varsa, söz konusu yol, dengesizdir denir.

Yol dengesi, bilişsel haritalar ve politik tercihler arasındaki tutarlılık ile de yakından ilgilidir. **Politik tercihlerin tutarlılığı** bilişsel haritaların karşılaştırılmalarında kullanılan bir diğer özelliktir ve politik tercihi fayda değişkenine bağlayan yolların dengeli olmasına bağlıdır.

Yapısal incelemede **döngülerin varlığı** da gözönünde bulundurulmalıdır. Döngüler, içerdikleri artı ya da eksi işaretlerine bağlı olarak pozitif ve negatif geri beslemeleri ortaya çıkarırlar (Hwang ve Lin, 1987). Eğer bir döngü çift sayıda eksi işaretine sahip ise pozitif bir geri besleme söz konusudur ki bu da sistemde kararsızlığa yol açar. Negatif geri beslemeler ise uzun dönemde kararsızlığa yol açsa da genel olarak sistemi tutarlı kılarlar ve döngülerin tek sayıda eksi işareti içermesine bağlıdırlar. Dökmün kod-lama yöntemi ile oluşturulan bilişsel haritalarda, döngüler oldukça az yer alırlar.

Hart'ın (1977) bilişsel haritaların karşılaştırılmasında kullandığı en son iki özellik, haritanın yoğunluğu ve değişken sıklığıdır. Bilişsel **haritaların yoğunluğu**, içsel bağlantılarının derecesinin bir ölçüsüdür. Yoğunluk, gözlenen bağ sayısının, olabilecek enbüyük bağ sayısına oranı olarak da ifade edilebilir ve nedensel inançların sayısı "n"; değişkenlerin sayısı ise "m" olarak adlandırılırsa, $n/m(m-1)$ ile hesap edilebilir. **Değişken sıklığı** ise değişken sayısının, kullanılan dökmündeki sözcük sayısına oranıdır.

4.6.2.İçerik Farklılıkları

Klein ve Cooper (1982), bilişsel haritaların içerik farklılıklarını incelemek için "hedef arttırıcı puan" ve "tanım_spekülasyon puanı" olarak adlandırılan ölçüm metodları kullanmışlardır.

Hedef arttırıcı puan; hedef arttırıcı yolların, hedef arttırıcı ve hedef azaltıcı yolların toplamına bölünmesi ile oluşturulur. Bir hedef düğümüne giden yollar ya bir olay ya da dışsal bir değişkenle başlar. Eğer bir olay ile başlarsa; karar vericinin her zaman hedef arttırıcı şekilde davranacağı varsayılır. Eğer dışsal bir değişkenle başlarsa; karar vericinin bu dışsal değişken üzerinde herhangi bir etkisi olmayacağı için atanan değer hedef arttırıcı ya da azaltıcı olabilir.

Tanım_spekülasyon puanı (TS) ise konu ile ilgili tanım sözcüklerinin; spekülatif ve tanım sözcüklerinin toplamına bölünmesi ile hesap edilir. Spekülatif sözcüklere geleceğe ait planlarla ilgili olan sözcükler de dahil edilmelidir.

Eğer TS düşük çıkarsa, hedeflerin dışsal değişkenler tarafından daha çok etkilendiği söylenebilir. Hedef arttırıcı puan ile TS'nin birbirlerine bağlı olarak değişim göstermesi beklenir; yani TS'nin düşük olması, hedef arttırıcı puanının da düşük olması sonucunu doğurur. Her ikisinin de yüksek olması, haritası çıkarılan kişinin kendine olan güveninin de yüksekliğinin bir göstergesi sayılır.

Farklı kişilerin bilişsel haritaları dikkate alındığında 3 tip farklılık ortaya konabilir (Smith ve Wirth, 1992):

- * Elemanların varlığı: Kişilerden biri, konu ile ilgili bir görüşü önemli olarak nitelendirirken bir diğeri gözardı edebilir.
- * İnançların varlığı: Elemanların varlığına bağlı olarak farklı haritalarda farklı inançlar (bağlar) yer alabilir.
- * İnançların değer değişikliği: Aynı inançlar, farklı haritalarda pozitif ya da negatifliği değişerek farklı değerler alabilir.

Smith ve Wirth (1992), farklı kişilerin aynı konu hakkındaki bilişsel haritaları arasındaki içerik farklılıklarını ölçmeye yarayan "matris uzaklığı" ve "uzaklık oranı" adlı iki formül ortaya koymuşlardır.

Matris uzaklığı (MU) formülü, iki haritanın birbirine olan benzerliğini ortaya çıkarmak için kullanılır. MU ne kadar yüksekse, iki harita birbirinden o kadar farklıdır. MU'nun hesaplanması için, haritanın $n \times n$ 'lik komşuluk matrisi olan A'nın çıkarılmış olması gerekir. A'daki her hücre, ilgili satır ve sütunda bulunan elemanların birbirleri ile olan ilişkisini belirtir.

$A = [a_{ij}]$ ve $B = [b_{ij}]$, iki farklı haritanın komşuluk matrisleri olsunlar. "p", iki haritadaki tüm elemanların toplam sayısı ($1 \leq i, j \leq p$) ve $d_1(A, B) = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p |a_{ij} - b_{ij}|$ olmak üzere;

$$MU = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p d_{ij}$$

olarak hesaplanır.

Farklı kişilerin bilişsel haritalarında farklı elemanlar olabileceği için, uzaklık ölçülerinin büyüklükleri matrislerin görece büyüklüklerine bağlıdır. Bu farklılığı barındıran haritaların karşılaştırılması için uzaklıklar görecelendirilmelidir. Bunun için **uzaklık oranı (UO)** denilen bir oran oluşturulabilir.

$$U_{enb} = 2 \cdot (p^2 - p) \text{ olmak üzere,}$$

$$(1) \quad UO = MU / U_{enb} = (\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p |a_{ij} - b_{ij}|) / 2(p^2 - p) \text{ olarak hesaplanır.}$$

Bu formüldeki "p", karşılaştırılacak tüm haritalardaki toplam eleman sayısıdır. "p" yerine, " P_{ab} "; yani karşılaştırılması yapılan harita çiftine ait eleman sayısının da kullanılması mümkündür. Ancak, bilişsel haritalar arasındaki içerik farklılıklarının belirlenmesi için kullanılan en etkin formülün, incelenen haritalardaki ortak eleman sayısının da gözönünde bulundurulduğu aşağıda verilen formül olduğu Smith ve Wirth (1992), tarafından belirtilmiştir.

pc ; her iki matriste ortak olan eleman sayısı,

pu_1 ; sadece A matrisinde yer alan eleman sayısı,

pu_2 ; sadece B matrisinde yer alan eleman sayısı olmak üzere;

$$(2) \quad UO = \frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p |a_{ij} - b_{ij}|}{2pc^2 + 2pc(pu_1 + pu_2) + pu_1^2 + pu_2^2 - (2pc + pu_1 + pu_2)}$$

BÖLÜM 5

UYGULAMA

5.1.GİRİŞ

Yapılan uygulama, politik sorumlulukları farklı olan 3 politikacının; özelleştirme konusu ile ilgili düşünce yapılarının ve karar verme süreçlerinin incelenmesi için bilişsel haritalarının oluşturulmasına ilişkindir.

Bilişsel haritaları çıkarılan 3 politikacı olarak, çalışmanın yapıldığı sırada Başbakan ve DYP Genel Başkanı olan Tansu ÇİLLER, CHP Milletvekili ve bir süre Dışişleri Bakanı olan MÜmtaz SOYSAL ve Ana Muhalefet Lideri ve ANAP Genel Başkanı olan Mesut YILMAZ seçilmiştir. Bu seçimde, karşılaştırma olanağı sağlamak için politikacıların farklı politik sorumluluklar üstlenmiş olmalarına dikkat edilmiştir. MÜmtaz SOYSAL, konuyla ilgili birikimi herkesçe onaylanan bir politikacı olarak, özellikle özelleştirme yasa tasarısının onaylanması aşamasında bir dönem Dışişleri Bakanı olarak da görev yapması dolayısıyla etki sahibi olması nedeni ile seçilmiştir.

Bilişsel Haritaların oluşturulmasında, döküman kodlama yönteminden yararlanılmış ve sözkonusu politikacıların basında yer alan açıklama ve raporları, bu amaç doğrultusunda kullanılmıştır.

Oluşturulan bilişsel haritalar, bölüm 4.6'da açıklanmış olan ölçütlere uyarınca incelenmiş ve politik karar seçimleri belirlenmiştir. (Önsel vd., 1995)

5.2. UYGULAMANIN AMACI

Farklı kişilerin belirli bir konudaki düşünce yapılarının ve karar verme süreçlerinin incelenmesi, özellikle son yıllarda Yöneylem Araştırması çalışmalarında önem kazanmaya başlamıştır.

Politikacıların bilişsel haritalarının çıkarımı ve incelenmesinde yapıtaşları olarak nitelendirilebilecek olan "Üç Latin Amerika Politikacısının Bilişsel Haritaları" adlı çalışmada (Hart, 1977) her bir politikacının bilişsel haritasının çıkarımında kullanılan konu farklıdır ve inceleme de sadece yapısal farklılıkları kapsamaktadır. Politikacıların bilişsel haritaları ile ilgili diğer bir çalışma ise, haritaların politika seçiminde kullanılmasıdır. (Nozicka ve Bonham ve Shapiro, 1976).

Bilişsel haritalar arasındaki farklılıkların ölçülmesi konusunda son yıllarda yapılmış olan bir çalışmada (Smith ve Wirth, 1992); Üç yöneticinin bilişsel haritaları arasındaki içerik farklılıklarının ölçülmesi için bazı formüller geliştirilmiştir. Yine içerik farklılıkları ile ilgilenen bir diğer çalışmada, (Klein ve Cooper, 1992) iki farklı formül daha geliştirilmiştir.

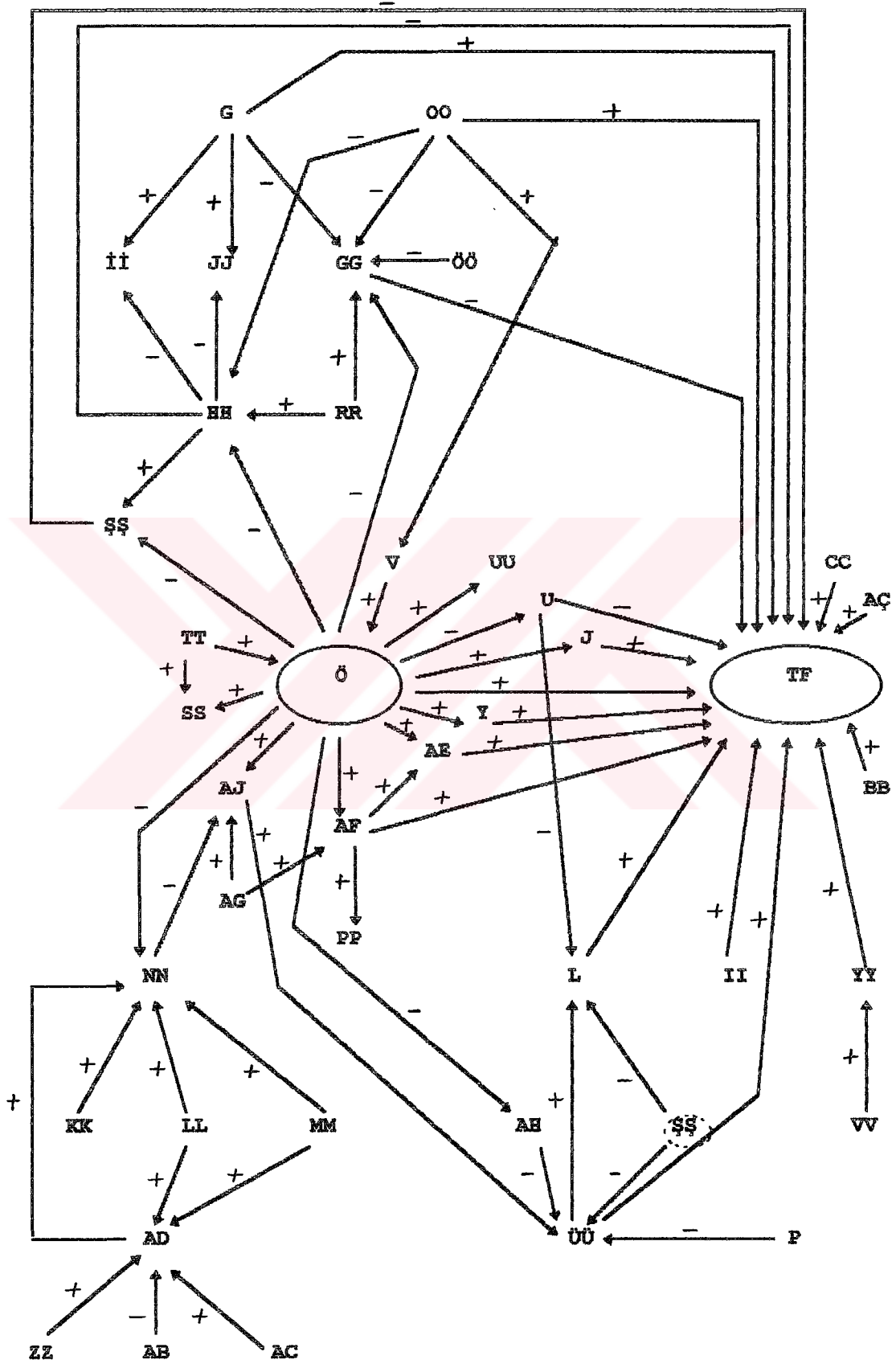
Ancak, farklı politikacıların aynı konu ile ilgili bilişsel haritalarının çıkarımı, yapı ve içerik farklılıklarının belirlenmesi ve sözkonusu haritalar yardımı ile politikacılar için ayrı ayrı politika seçiminin yapılmasını kapsayan bir çalışma henüz yapılmamıştır. Bu nedenle, bu yüksek lisans tezinin uygulama kısmında, şimdiye dek bu konuda yapılmış olan tüm incelemeleri kapsayan bir çalışma yapılması hedeflenmiştir.

5.3. TANSU ÇİLLER'İN BİLİŞSEL HARİTASI VE İNCELENMESİ

Başbakan ve DYP Genel Başkanı Tansu Çiller'in özelleştirme ile ilgili görüşlerinin kodlanması için basında çıkan metinlerden yararlanılmıştır (İlgili metinler EK A'da verilmiştir.). Yaklaşık 1100 sözcükten oluşan bu metinlerin kodlanması sonucunda 41 ayrı değişken belirlenmiştir. Değişkenlerin listesi, Tablo 5.1'de, bu değişkenlerin birbirlerine nedensel inançlar ile bağlanması sonucu elde edilen bilişsel harita ise Şekil 5.1'de verilmiştir.

Tablo 5.1 Çiller'in BH'sinde Yer Alan Kavramların Listesi

Tür	Kod	Tanım
Hedef	G	KİT'lerin elden çıkarılması
Hedef	J	Mülkiyetin tabana yayılması
Hedef	L	Büyüme hızı
Hedef	Ö	Özelleştirme uygulaması
Politik	P	Devlet müdahalesi
Hedef	U	İşsizlik
Politik	V	Rekabetin hakim olduğu piyasa koşulları
Hedef	Y	Verimlilik
Hedef	BB	Kamu bankalarının özelleştirilmesi
Hedef	CC	Özelleştirmede açıklık ve şeffaflık
Hedef	GG	Enflasyon
Hedef	HH	Kamu açıkları
Hedef	II	Özelleştirme nedeni ile işsiz kalanlar öncelikli olmak üzere işsizlik sigortasına geçiş
Politik	İİ	Eğitimin önünün açılması
Politik	JJ	Sağlık hizmetlerinin kalitesi
Politik	KK	Siyasi müdahaleler
Dışsal	LL	Eski teknoloji kullanımı
Politik	MM	KİT'lerdeki istihdam
Dışsal	NN	KİT'lerin tüketici duruma gelmesi
Hedef	OO	5.Nisan kararlarının uygulamaya konması
Politik	ÖÖ	Özelleştirme programının tavizsiz uygulanması
Politik	PP	Kamu hizmetleri
Politik	RR	Özelleştirmedeki gecikme
Dışsal	SS	Yabancı sermayenin gözünde Türkiye'nin çekiciliği
Hedef	ŞŞ	Borçlanma
Politik	TT	Finans reformu
Politik	UU	Yabancı sermayenin karı
Hedef	ÜÜ	Yatırımlar
Dışsal	VV	Yabancı sermayenin az bir işletme sermayesi ortaya koyması
Hedef	YY	Bazı KİT'lerin kara geçme süresi
Politik	ZZ	Ücret artışları
Politik	AB	İthalattaki koruma oranları
Dışsal	AC	TL'nin \$ karşısındaki reel değeri
Hedef	AÇ	Sermaye piyasasında yapılan değişimler
Dışsal	AD	Hasılat kayıpları
Hedef	AE	İstihdam yaratılması
Hedef	AF	Devletin elde ettiği gelir
Politik	AG	Vergi
Politik	AH	Faiz
Politik	AJ	Kaynak
Fayda	TF	Türkiye'nin Faydası



Şekil 5.1 Çiller'in Bilişsel Haritası

Tansu Çiller'in Bilişsel haritası incelendiğinde ilk göze çarpan özellik, herhangi bir döngü ya da yol dengesizliği olmadığıdır. Ayrıca, hedef değişkenlerinin, yani fayda değişkeni TF'ye (Türkiye'nin Faydası) doğrudan bağlı olan değişkenlerin sayısının fazlalığı da dikkat çekicidir.

Çiller'in bilişsel haritası yardımı ile politik tercihlerin belirlenmesi için ilk önce haritanın komşuluk ve ulaşılabilirlik matrisleri oluşturulmalıdır. Bu matrisler sırası ile Tablo 5.2 ve Tablo 5.3'de verilmiştir. K incelendiğinde td'si en yüksek olan kavramın "Ö" (Özelleştirme uygulaması) olduğu görülür ve buna bağlı olarak Ö'nün öncül ve soncul kavramları, öncül ve soncul yolları oluşturmak için U yardımı ile tespit edilir. Söz konusu kavram ve yollar aşağıda verilmiştir. Ancak, politik kavramlar olan V, OO, ŞŞ, TT; son aşamada kullanılacakları için öncül ve soncul yollarda yer almamışlardır.

<u>Ö için öncül kavramlar</u>	: V, OO, TT
<u>Ö için soncul kavramlar</u>	: J, L, U, Y, GG, HH, İİ, JJ, NN, PP, SS, ŞŞ, UU, ÜÜ, AE, AF, AH, AJ, TF
<u>Ö'nin öncül ve soncul yolları:</u>	
(1)Ö-J-TF	
(2)Ö-U-TF	
(3)Ö-GG-TF	
(4)Ö-UU	
(5)Ö-HH-TF	
(6)Ö-SS	
(7)Ö-HH-İİ	
(8)Ö-Y-TF	
(9)Ö-HH-JJ	
(10)Ö-NN-AJ-ÜÜ-L-U-TF	
(11)Ö-AH-ÜÜ-L-U-TF	
(12)Ö-AF-PP	
(13)Ö-AF-AE-TF	

Yollarda herhangi bir dengesizlik olmadığı için yol denge matrisinin oluşturulması gerekli değildir.

Tablo 5.2 Çiller'in BH'sinin Komşuluk Matrisi

[illegible]

Tablo 5.3 Çiller'in BH'sinin Ulaşılabilirlik Matrisi

[illegible]

Karar vericinin politik tercihini belirlemek için oluşturulması gereken politik etki matrisi -P- Tablo 5.4'de verilmiştir. P'nin ilk satırında fayda kavramları, ilk sütununda ise politik kavramlar yer almaktadır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, Bonham ve Shapiro'nun (1976) tanımlarını yaptığı ve bu incelemede kullanılan fayda ve politik kavramlarının, Hart'ın (1977) tanımladığı fayda ve politik kavramlarından farklı olduğudur.

Tablo 5.4 Çiller'in Politik Etki Matrisi

	TF	AF	L	SS	Y	İİ	JJ	J
V	+	+	+	+	+	+	+	+
OO	+	+	+	+	+	+	+	+
ŞŞ	-	0	-	0	0	0	0	0
TT	+	+	+	+	+	+	+	+
G	+	0	0	0	0	+	+	0
P	-	0	-	0	0	0	0	0
AG	+	+	+	0	0	0	0	0

Politik etki matrisindeki değerler uyarınca, her bir politik seçenek için bir politik etki değeri -N- hesaplanabilir. Hesaplanan değerler aşağıda verilmiştir.

$$N_V = 11.111.111$$

$$N_{OO} = 11.111.111$$

$$N_{ŞŞ} = -10.100.000$$

$$N_{TT} = 11.111.111$$

$$N_G = 10.000.110$$

$$N_P = -10.100.000$$

$$N_{AG} = 11.100.000$$

Bu değerlere bağlı olarak, karar vericinin ilk aşamada uygulaması gereken politikalar, en yüksek N değerine V, OO ve TT sahip olduğu için;

*Rekabete dayalı piyasa koşullarının oluşturulması

*5.Nisan kararlarının uygulamaya konması

*Finans reformunun yapılmasıdır.

Bu politikalar uygulandıktan sonra vergi reformu yapılmalı ve daha sonra da KİT'lerin elden çıkarılması sağlanmalıdır.

N değeri (-) olan ŞŞ(borçlanma) ve P(devlet müdahalesi) hiç uygulanmaması gereken politikalardır.

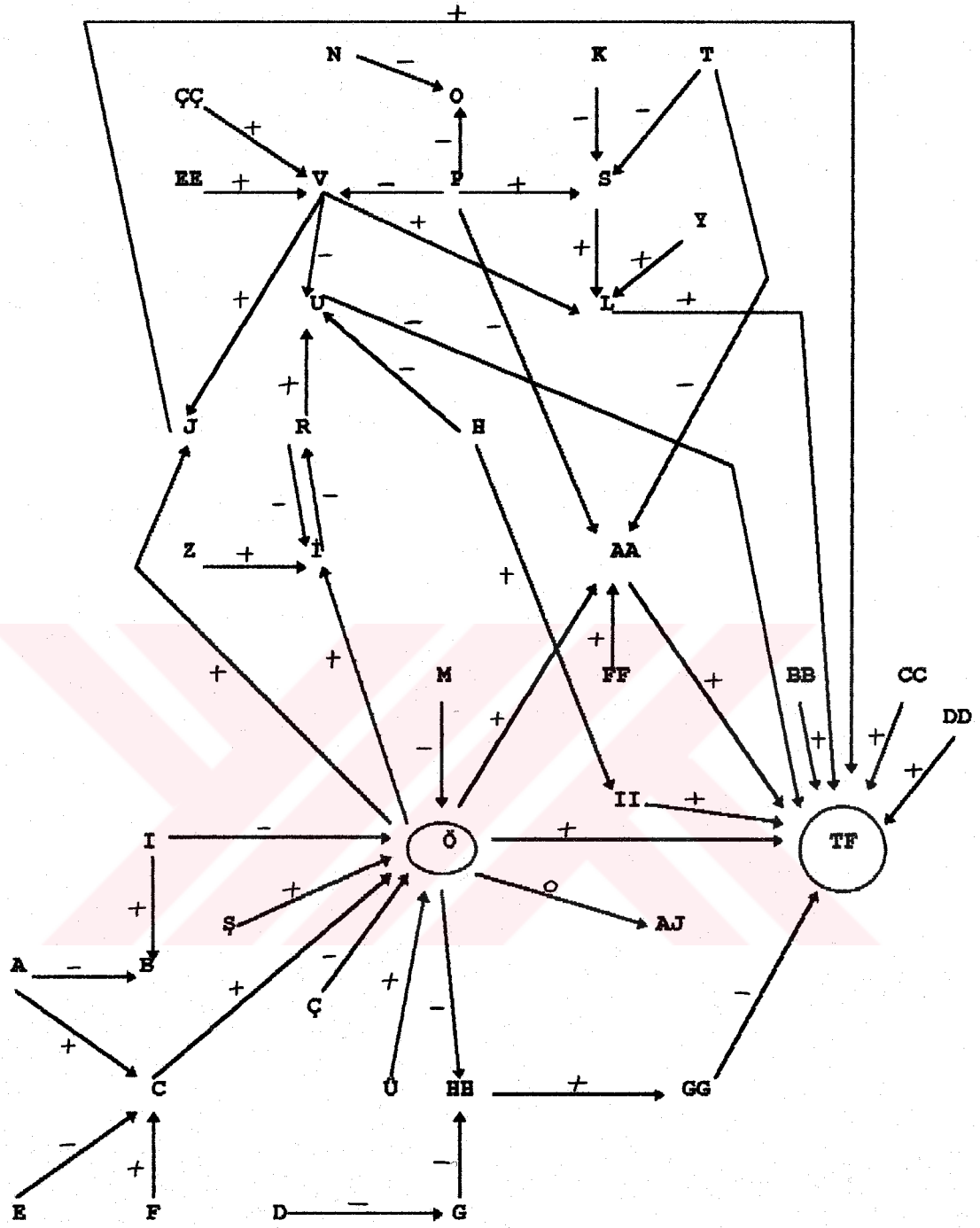
5.4.MESUT YILMAZ'IN BİLİŞSEL HARİTASI VE İNCELENMESİ

Ana Muhalefet Lideri Mesut Yılmaz'ın özelleştirme ile ilgili görüşlerinin kodlanması için basında çıkan metinlerden ve Yılmaz'ın Abant Konuşmasından yararlanılmıştır (İlgili metinler EK B'de verilmiştir.). Yaklaşık 1200 sözcükten oluşan bu metinlerin kodlanması sonucunda 40 ayrı değişken belirlenmiştir. Değişkenlerin listesi, Tablo 5.5'de, bu değişkenlerin birbirlerine nedensel inançlar ile bağlanması sonucu elde edilen bilişsel harita ise Şekil 5.2'de verilmiştir.



Tablo 5.5 Yılmaz'ın Bilişsel Haritasında Yer Alan
Kavramların Listesi

Tür	Kod	Tanım
Politik	A	Hükümetin özelleştirme yasasında Anap'ın görüşleri doğrultusunda yapacağı değişiklikler
Dışsal	B	Anap'ın özelleştirme yasasını engelleyici girişimleri
Dışsal	C	Anap'ın özelleştirme uygulamasına verdiği destek
Politik	Ç	Hükümetin özelleştirme konusunda hukuki yanılda ısrar etmesi
Politik	D	Özelleştirmeye kar getiren kuruluşlardan başlanması
Politik	E	Özelleştirmeyi kaynak yaratmak için amaçlamak
Politik	F	Özelleştirmeyi ekonomiyi iyileştirmek için amaçlamak
Politik	G	KİT'lerin elden çıkarılması
Politik	H	Özelleştirmeden elde edilecek gelirin özelleştirme için kullanılması
Politik	I	Özelleştirmeden elde edilecek gelirin bütçe açıklarının kapatılması için kullanılması
Politik	İ	Ekonominin iyileşmesi
Hedef	J	Mülkiyetin tabana yayılması
Politik	K	Uygulanan ekonomi politikalarındaki yanlışlıklar
Hedef	L	Büyüme hızı
Politik	M	Özelleştirme yasasındaki karar mekanizmasına ait düzenlemeler
Politik	N	Devletin kamu işletmelerinin açıklarını sübvansiyonla karşılaması
Dışsal	O	Sosyal devlet fonksiyonunun sürmesi
Hedef	Ö	Özelleştirme uygulaması
Politik	P	Devlet müdahalesi
Politik	R	Kısa vadeli tedbirlerin alınması
Politik	S	Türkiye'nin doğal ve insan kaynaklarından oluşan potansiyelinin etkin kullanımı
Politik	Ş	Özelleştirme'nin hukuki çerçevesinin hazırlanması
Politik	T	Kamu sektörünün varlığı
Hedef	U	İşsizlik
Politik	Ü	Özelleştirme için yapılacak anayasal değişiklikler
Politik	V	Rekabetin hakim olduğu piyasa koşulları
Dışsal	Y	Verimlilik
Politik	Z	Devletin küçültülmesi
Hedef	AA	Kamu kesiminde yeniden yapılanma
Hedef	BB	Kamu bankalarının özelleştirilmesi
Hedef	CC	Özelleştirmede açıklık ve şeffaflık
Politik	ÇÇ	Tekelleşmeyi önleyecek yasanın çıkarılması
Hedef	DD	Özelleştirmede kamu çalışanlarına ve yöre halkına öncelik tanınması
Politik	EE	TEK, PTT gibi doğal tekel kuruluşlarının özelleştirmesinde düzenleyici kurumların tesisi
Politik	FF	Kamu harcamalarının kontrolü
Hedef	GG	Enflasyon
Politik	HH	Kamu açıkları
Hedef	II	Özelleştirme nedeni ile işsiz kalanlar öncelikli olmak üzere işsizlik sigortasına geçiş
Politik	AJ	Kaynak
Fayda	TF	Türkiye'nin faydası



Şekil 5.2 Yılmaz'ın Bilişsel Haritası

Mesut Yılmaz'ın BH'si incelendiğinde ilk göze çarpan özellik, "R"(kısa vadeli tedbirlerin alınması) ve "İ"(ekonominin iyileşmesi) kavramları arasında bir döngü olduğudur. Ancak böylesi bir döngü, Yılmaz'ın dikkat çektiği ve Türkiye Ekonomisinde varolduğuna inandığı bir çelişkinin ifadesidir. Ayrıca, "P"(devlet müdahalesi) kavramından TF(Türkiyenin Faydası) kavramına giden tüm yollar (-) değerde olduğu halde; "S"(Türkiye'nin doğal ve insan kaynaklarının etkin kullanımı) kavramı üzerinden giden yol (+) değerdedir ve bu durum bir tutarsızlık yaratır. Bunun dışındaki tüm diğer yollar dengeli, dolayısı ile ilgili politikalar tutarlıdır.

Yılmaz'ın bilişsel haritası yardımı ile politik tercihlerin belirlenmesi için ilk önce haritanın komşuluk ve ulaşılabilirlik matrisleri oluşturulmalıdır. Bu matrisler sırası ile Tablo 5.6 ve Tablo 5.7'de verilmiştir. K incelendiğinde td'si en yüksek olan kavramın "Ö" (Özelleştirme uygulaması) olduğu görülür ve buna bağlı olarak Ö'nün öncül ve soncul kavramları, öncül ve soncul yolları oluşturmak için U yardımı ile tespit edilir. Söz konusu kavram ve yollar aşağıda verilmiştir. Ancak, politik kavramlar olan I, E, F, R; son aşamada kullanılacakları için öncül ve soncul yollarda yer almamışlardır.

Ö için öncül kavramlar : A, C, Ç, E, F, I, M, Ş, Ü

Ö için soncul kavramlar : I, J, R, U, AA, GG, HH, TF

Ö'nin öncül ve soncul yolları:

- (1)Ç-Ö
- (2)M-Ö
- (3)Ş-Ö
- (4)Ü-Ö
- (5)A-C-Ö
- (6)Ö-İ
- (7)Ö-J-TF
- (8)Ö-AA-TF
- (9)Ö-HH-GG-TF

Yollarda herhangi bir dengesizlik olmadığı için yol denge matrisinin oluşturulması gerekli değildir.

Tablo 5.6 Yılmaz'ın BH'sinin Komşuluk Matrisi

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	HH	II	AJ	FF	Cd	
A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
M	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
O	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
U	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Z	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
HH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
AJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9d	0	2	3	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	2	5	0	1	3	0	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	1	2	3	2	1	10	
td	2	2	4	1	1	1	2	2	4	3	1	1	1	1	0	2	5	0	1	3	4	1	2	4	1	5	1	1	1	2	3	2	1	1	10		

Şekil 5.7 Yılmaz'ın BH'sinin Ulaşılabilirlik Matrisi

[illegible]

Karar vericinin politik tercihini belirlemek için oluşturulması gereken politik etki matrisi -P- Tablo 5.8'de verilmiştir. P'nin ilk satırında fayda kavramları, ilk sütununda ise politik kavramlar yer almaktadır.

Tablo 5.8 Yılmaz'ın BH'sinin Politik Etki Matrisi

	TF	L	J
E	-	0	-
F	+	0	+
I	-	0	-
Z	+	0	0
V	+	+	+
P	-	-	-
G	+	0	+

Politik etki matrisindeki değerler uyarınca, her bir politik seçenek için bir N hesaplanabilir. Hesaplanan değerler aşağıda verilmiştir.

$$N_E = -101,$$

$$N_F = 101$$

$$N_I = -101$$

$$N_Z = 100$$

$$N_V = 111$$

$$N_P = -111$$

$$N_G = 101$$

Bu değerlere bağlı olarak, karar vericinin ilk aşamada uygulaması gereken politika, en yüksek N değerine, V sahip olduğu için;

*Rekabete dayalı piyasa koşullarının oluşturulmasıdır.

Bu politika uygulandıktan sonra KİT'lerin elden çıkarılması sağlanmalıdır. Ayrıca özelleştirme uygulamasında hedef, ekonomiyi iyileştirmek olmalıdır. Devletin küçültülmesi politikası da Türkiye'nin faydasının sağlanmasında 3. derecede öneme sahiptir. N değeri (-) olan I(özelleştirmeden elde edilen gelirin bütçe açıklarının kapatılması için kullanılması), E(özelleştirmeyi kaynak yaratmak için amaçlamak) ve P(devlet müdahalesi) hiç uygulanmaması gereken politikalardır.

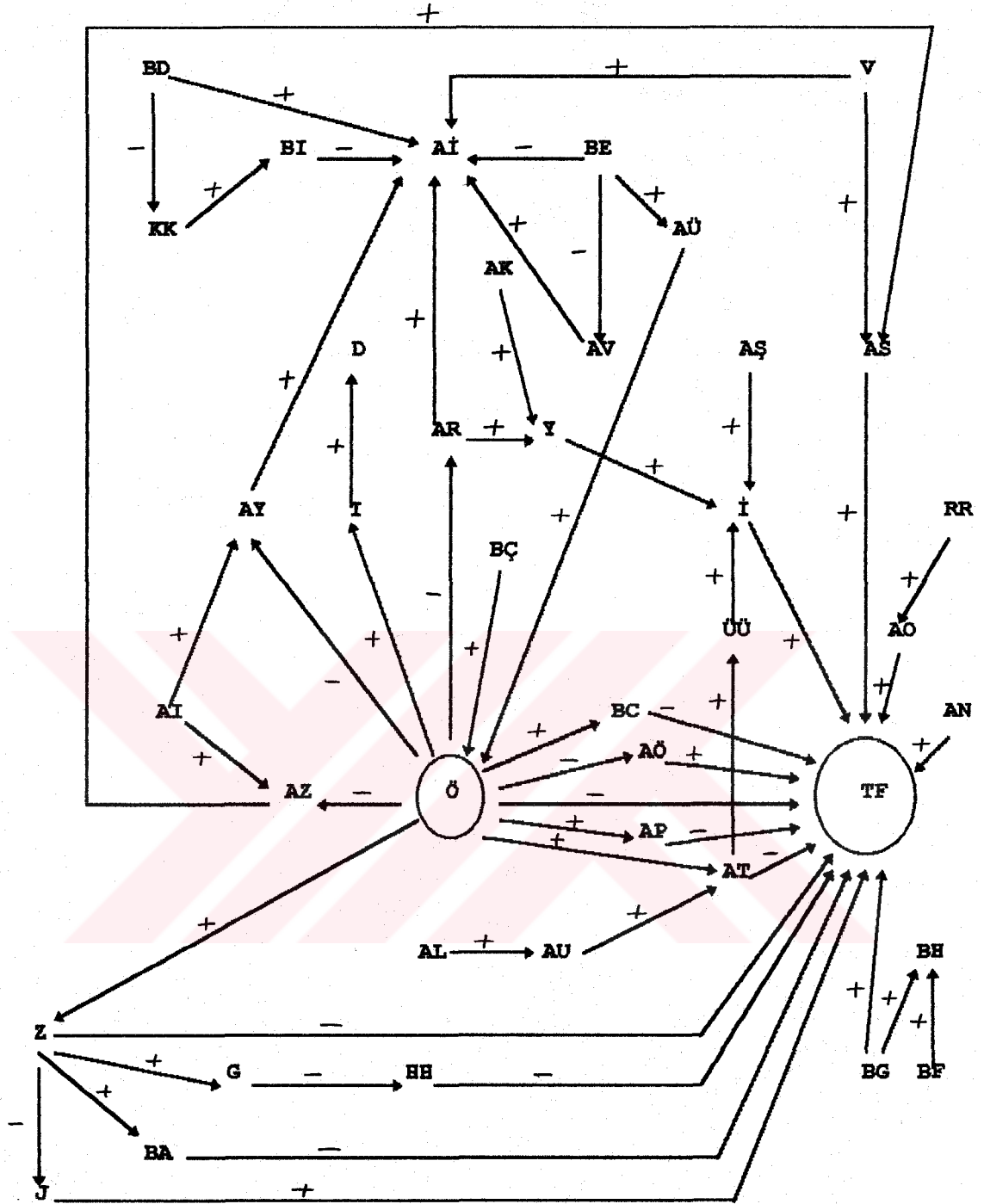
5.5.MÜMTAZ SOYSAL'IN BİLİŞSEL HARİTASI VE İNCELENMESİ

CHP Milletvekili ve eski Dışişleri Bakanı Mümtaz Soysal'ın özelleştirme ile ilgili görüşlerinin kodlanması için basında çıkan metinlerden ve Soysal'ın Hürriyet Gazetesinde yer alan makalelerinden yararlanılmıştır (İlgili metinler EK C'de verilmiştir.). Yaklaşık 1050 sözcükten oluşan bu metinlerin kodlanması sonucunda 40 ayrı değişken belirlenmiştir. Değişkenlerin listesi, Tablo 5.9'da, bu değişkenlerin birbirlerine nedensel inançlar ile bağlanması sonucu elde edilen bilişsel harita ise Şekil 5.3'de verilmiştir.



Tablo 5.9 Soysal'ın BH'sinde Yer Alan Kavramların Listesi

Tür	Kod	Tanım
Politik	D	Özelleştirmeye kar getiren kuruluşlardan başlanması
Politik	G	KİT'lerin elden çıkarılması
Politik	I	Özelleştirmeden elde edilecek gelirin bütçe açıklarının kapatılması için kullanılması
Politik	İ	Ekonominin iyileşmesi
Hedef	J	Mülkiyetin tabana yayılması
Hedef	Ö	Özelleştirme uygulaması
Politik	V	Rekabetin hakim olduğu piyasa koşulları
Dışsal	Y	Verimlilik
Politik	Z	Devletin küçültülmesi
Politik	HH	Kamu açıkları
Politik	KK	Siyasi müdahaleler
Politik	RR	Özelleştirmede gecikme
Politik	ÜÜ	Yatırımlar
Politik	AI	Ulusal sol anlayış
Dışsal	Aİ	KİT'lerin iyi yönetimi
Dışsal	AK	Dış rekabete dayanıklılık
Politik	AL	Dışa sınırsızca açılan özelleştirme politikaları
Hedef	AN	Özelleştirmeyi yabancılar istiyor diye yapmak
Hedef	AO	Özelleştirme ile küreselleşme arasındaki bağlantı üzerinde düşünme
Hedef	AÖ	Bazı hizmetlerin kamusal niteliği
Hedef	AP	Herşeyin kazanç hirsına bağlanması
Politik	AR	Bilimsellik
Hedef	AS	Planlamanın akıllıca ve esnek uygulanması
Politik	AŞ	Ekonomik önlemlerin alınması
Hedef	AT	Kamunun elindeki en değerli araçların elden çıkarılması
Politik	AU	Ekonomik bakımdan stratejik kesimlerin varlığının yabancı sermaye tarafından yok edilme olasılığı
Dışsal	AÜ	Kamu hizmetlerinde aksamalar
Dışsal	AV	Verimli çalışma şevki, heyecanı
Politik	AY	Kamu işletmelerinin iyi yönetilebileceği inancı
Politik	AZ	Planlamanın geçerli olduğu inancı
Hedef	BA	Tüketime giden kredi furyası
Hedef	BC	Ülkenin en kritik yörelerinde fiyat kartelleri yaratılması
Dışsal	BÇ	Dıştaki kredi musluklarının kısılması
Politik	BD	Özerklik
Politik	BE	Satışta başarılı olmak için çalışan insanların karlı ve verimli işletmelerin başına geçirilmesi
Politik	BF	Yüksek Denetleme Kuruluna yetki verilmesi
Hedef	BG	KİO'nun lağvedilmesi
Politik	BH	Özelleştirmenin verimlilik için yapıldığının inandırıcılığı
Politik	BI	Sahipsizlik
Fayda	TF	Türkiye'nin faydası



Şekil 5.3 Soysal'ın Bilişsel Haritası

Mümtaz Soysal'ın bilişsel haritası incelendiğinde ilk göze çarpan özellik, döngü olmamasıdır. Bir diğer özellik ise "Ö" (özel-leştirme uygulaması) kavramından "TF" (Türkiye'nin Faydası) kavramına "AT" (kamunun elindeki en değerli araçların elden çıkarılması) ve "G" (KİT'lerin elden çıkarılması) üzerinden giden yollar, tüm diğer yollar (-) değerde olduğu halde, (+) değerdedir. Ancak, bu düşüncelerin tutarsızlığından değil, Soysal'ın da dikkat çektiği özellikler nedeniyledir. Örneğin özelleştirmenin bir sonucu olan devletin küçültülmesinin KİT'lerin satışı yolu ile kamu açıklarının azalmasına neden olacağı ama bundan daha önemli birtakım dehşet verici sonuçlar doğuracağı belirtilmiştir. Bu yüzden de TF'ye farklı değerler taşıyan değerler ile gitmesi, düşüncelerin tutarsızlığından değil, Soysal'a göre olayda var olan çarpıklıktan kaynaklanmaktadır.

Soysal'ın BH'sinin yardımı ile politik tercihlerin belirlenmesi için ilk önce haritanın komşuluk ve ulaşılabilirlik matrisleri oluşturulmalıdır. Bu matrisler sırası ile Tablo 5.10 ve Tablo 5.11'de verilmiştir. K incelendiğinde td'si en yüksek olan kavramın "Ö" (Özelleştirme uygulaması) olduğu görülür ve buna bağlı olarak Ö'nün öncül ve soncul kavramları, öncül ve soncul yolları oluşturmak için U yardımı ile tespit edilir. Söz konusu kavram ve yollar aşağıda verilmiştir. Ancak, politik kavramlar olan BE, D, G, I, Z; son aşamada kullanılacakları için öncül ve soncul yollarda yer almamışlardır.

Ö için öncül kavramlar : AÜ, BÇ, BE

Ö için soncul kavramlar : D, G, I, I, J, Y, Z, HH, ÜÜ, AÖ, AP, AR, AT, AY, AZ, BA, BC, Aİ, AS, TF

Ö'nin öncül ve soncul yolları:

(1) AÜ-Ö

(2) BÇ-Ö

(3) Ö-AR-Y-I-TF

(4) Ö-AR-Aİ

(5) Ö-AÖ-TF

(6) Ö-AP-TF

(7) Ö-AZ-AS-TF

(8) Ö-AY-Aİ

(9) Ö-BC-TF

(10) Ö-AT-ÜÜ-I-TF

(11) Ö-AT-TF

Tablo 5.10 Soysal'ın BH'sinin Komşuluk Matrisi

[illegible]

Tablo 5.11 Soysal'ın BH'sinin Ulaşılabilirlik Matrisi

[illegible]

Özelleştirme kavramının öncül ve soncul yollarında yol dengesizlikleri var olduğu için yol denge matrisinin oluşturulması ve hangi yolların varlığı en yüksek bilişsel merkeziliğe sahip ise o yolların son aşama olan politikaların belirlenmesinde dikkate alınması gerekmektedir. Mümtaz Soysal'ın bilişsel haritasının yol denge matrisi tablo 5.12'de verilmiştir.

Tablo 5.12 Soysal'ın BH'sinin Yol Denge Matrisi

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
10	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1

Yol denge matrisinden de görülebileceği gibi 3, 5, 6, 7, 9, 11 ile 10 no'lu yollar arasında yol dengesizliği var. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 11 no'lu yolların toplam bilişsel merkeziliği 51; 1, 2, 4, 8 ve 10 no'lu yolların toplam bilişsel merkeziliği 34 olduğu ve yüksek bilişsel merkeziliğe sahip olan açıklamanın tercih edilmesi gerekli olduğu için 10 no'lu yol son aşamaya dahil edilmez.

Karar vericinin politik tercihini belirlemek için oluşturulması gereken politik etki matrisi -P- Tablo 5.13'de verilmiştir. P'nin ilk satırında fayda kavramları, ilk sütununda ise politik kavramlar yer almaktadır.

Tablo 5.13 Soysal'ın BH'sinin Politik Etki Matrisi

	TF	AI	I	AV
BE	-1	-1	-1	-1
AŞ	1	0	1	0
BD	0	1	0	0
V	1	1	0	0
AI	1	1	0	0
AL	-1	0	1	0

Politik etki matrisindeki değerler uyarınca, her bir politik seçenek için bir politik etki değeri -N- hesaplanabilir. Hesaplanan değerler aşağıda verilmiştir.

$$\begin{aligned} N_{BE} &= -1111, \\ N_{AŞ} &= 1010 \\ N_{BD} &= 100 \\ N_V &= 1100 \\ N_{AI} &= 1100 \\ N_{AL} &= -990 \end{aligned}$$

Bu değerlere bağlı olarak, karar vericinin ilk aşamada uygulaması gereken politikalar, en yüksek N değerine V ve AI sahip olduğu için;

- *Rekabete dayalı piyasa koşullarının oluşturulmasıdır.
- *Ulusal sol anlayışın yaşama geçirilmesi olmalıdır.

Bu politikalar uygulandıktan sonra ekonomik önlemler alınmalı ve son aşamada ise özerklik sağlanmalıdır. N değeri (-) olan satışta başarılı olmak için çalışan insanların karlı ve verimli işletmelerin başına getirilmesi ve dışa sınırsızca açılan özelleştirme hiç uygulanmaması gereken politikalar.

5.6.POLİTİKACILARIN BİLİŞSEL HARİTALARININ KARŞILAŞTIRILMALARI

Bilişsel haritaları çıkarılan ve politik tercihleri belirlenen üç politikacının, haritaları arasındaki yapısal farklılıklar ile "Özelleştirme" konusuyla ilgili inanç sistemlerinin incelenmesine yardımcı olabilecek içerik farklılıkları Bölüm 5.6.1 ve 5.6.2'de yapılmıştır.

5.6.1.Politikacıların BH'lerinin Yapısal Farklılıkları

BH'leri çıkarılan politikacıların yapısal farklılıklarını incelemek için sorumluluk sırasını gözönünde bulundurmak gerektiği nedeni ile sözkonusu sıralama; Çiller, Soysal ve Yılmaz olarak yapılmıştır.

- (i) Politik sorumluluk arttıkça, hedef değişkeni sayısının arttığı gözlenmiştir. Tablo 5.14'de ilgili değerler verilmiştir.
- (ii) Politik sorumluluk arttıkça, dışsal değişkenlerinin sayısının politik değişkenlere olan oranının arttığı gözlenmiştir. Bu gözlemi doğrulayan veriler, Tablo 5.14'de verilmiştir.

Tablo 5.14 Politik sorumluluk derecesi ile kavramsal değişken sıklığının karşılaştırılması

Kişiler	Hedef değ. sayısı	Politik değ. sayısı	Dışsal değ. sayısı	Dışsal değ./ politik değ.
Çiller	18	16	6	0.375
Soysal	14	19	6	0.315
Yılmaz	10	25	4	0.16

- (iii) Bilişsel haritaların genelde yol dengesine sahip olduğu gözlenmiştir. Bilişsel haritaları çıkarılan politikacıların kendi görüşleri doğrultusunda tutarlı oldukları ve bu yüzden uyguladıkları ya da uygulamaları gereken politikaların belirlenmesinde bilişsel haritalarının kullanılabileceği söylenebilir. Zira, Çiller'in BH'sinde tüm yollar dengelidir. Yılmaz'ın BH'sinde sadece 1 yol dengesizliği ve Soysal'da ise 2 adet yol dengesizliği gözlenmiştir. Ancak Soysal'ın BH'sinde görülen yol dengesizlikleri, düşüncelerin tutarsızlığının değil, Soysal'ın olayda gördüğü çarpıklığı anlatmasının bir sonucu olduğu için düşüncelerde tutarsızlık olmadığı sonucunu doğurur. İlgili veriler Tablo 5.15'de verilmiştir.

- (iv) Döktüman kodlama yöntemi ile oluşturulan bilişsel haritalarda döngülerin yer almadığı gözlenmiştir. 3 BH'de sadece 1 adet döngü vardır. Ancak o döngü de Yılmaz'ın Türkiye Ekonomisinde gördüğü bir döngünün açıklanması ile ilgilidir. İlgili veriler Tablo 5.15'de verilmiştir.

Tablo 5.15 Politik sorumluluk derecesi ile yol dengesi ve döngülerin varlığının karşılaştırılması

Kişiler	Yol dengesizliği	Döngülerin varlığı
Çiller	0	0
Soysal	2	0
Yılmaz	1	1

- (v) Politik sorumluluk arttıkça, haritanın değişken sıklığı ve yoğunluğunun arttığı gözlenmiştir. İlgili veriler tablo 5.16'da verilmiştir.

Tablo 5.16 Politik sorumluluk derecesi ile değişken sıklığı ve harita yoğunluğunun karşılaştırılması

Kişi	Değişken sayısı m	Yaklaşık sözcük sayısı x	Değişken sıklığı m/x	Nedensel inanç sayısı n	Yoğunluk n/m(m-1)
Çiller	41	1150	0.039	66	0.04
Soysal	40	1050	0.038	55	0.035
Yılmaz	40	1200	0.033	51	0.0327

5.6.2. Politikacıların BH'lerinin İçerik Farklılıkları

Farklı kişilerin aynı konu ile ilgili olarak oluşturulan BH'lerinin içerik farklılıklarının ölçülmesinde kullanılan Hedef yükseltici puan, Tanım-spekülasyon puanı (TS), Matris uzaklığı (MU) ve Uzaklık oranı (UO) formüllerinden, hedef yükseltici puan bu incelemede kullanılmamıştır çünkü her bir politikacı, faydayı kendisinin enbüyükleyeceği inancında olduğu için, haritada yer alan (-) değerdeki hedef yollarını diğer politika ya da politikacıları eleştirirken oluşturdukları söylenebilir. Bu nedenle, hedef yükseltici puanın, sağlıklı bir sonuç ortaya koyamayacağı düşünülmüştür. UO formülü olarak Bölüm 4.5.2'de verilen (2) no'lu formül kullanılmıştır. BH'lerin TS puanları tablo 5.17'de, MU ve UO'ya göre yapılan karşılaştırma Tablo 5.18'de verilmiştir.

Tablo 5.17 BH'lerin TS puanları

Kişiler	TS
Çiller	0.71
Soysal	0.923
Yılmaz	0.62

Tablo 5.17'deki veriler gözönünde bulundurularak, kendine güveni en yüksek olan politikacının 0.923 TS puanı ile Mümtaz Soysal olduğu, onu 0.71 TS puanı ile Tansu Çiller'in izlediği ve 0.62 TS puanı ile Mesut Yılmaz'ın sonuncu olduğu söylenebilir.

Tablo 5.18 BH'lerin MU ve UO ölçütlerine göre karşılaştırılması

İkili Karşılaştırmalar	MU	UO
Çiller-Yılmaz	99	0.0309
Yılmaz-Soysal	102	0.0327
Çiller-Soysal	119	0.0372

Tablo 5.18'deki veriler gözönünde bulundurularak, içerik olarak Çiller ve Yılmaz'ın BH'lerinin birbirine en çok benzeyen, Çiller ve Soysal'ın BH'lerinin ise en az benzeyen BH ikilileri olduğu söylenebilir. Politikacıların Türkiye'nin Faydasını eniyilemek için uygulamaları gereken politikalara bakıldığına, Çiller ve Yılmaz'ın;

- * Rekabete dayalı piyasa koşullarının oluşturulması ve
- * KİT'lerin elden çıkarılması

politik kararlarında hemfikir oldukları ve her ikisinin de devlet müdahalesine karşı oldukları görülebilir. Her iki politikacının da Soysal ile ortak tek kararları rekabetin hakim olduğu piyasa koşullarının oluşturulmasının iyi olabileceğidir.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bilişsel haritalar, geçmişleri oldukça eskilere dayanmalarına rağmen özellikle son yıllarda Yöneylem Araştırması alanında sıkça kullanılan bir bilgi sunum ve modelleme yaklaşımıdır. Bu yüksek lisans tezinde yapılan çalışmada, Hart'ın (1977) çalışmasından esinlenerek üç politikacının BH'leri oluşturulmuş ve incelenmiştir. Ancak Hart, kişilerin farklı konular üzerine BH'lerini oluşturduğu için sadece yapısal farklılıkları inceleyebilmiştir. Bu farklılıklar açısından iki çalışmada ortaya çıkan sonuçlar dikkat çekicidir. Zira politik sorumluluk derecesi ile dışsal değişken sayısının politik değişkene olan oranı, değişken sıklığı ve haritanın yoğunluğunun karşılaştırılmasında birbirine zıt sonuçlar bulunmuştur. Bunun en temel nedeni olarak, Hart'ın farklı konuları ele almış olması düşünülebilir. Bu çalışmada sözkonusu çalışmadan farklı olarak ayrıca içerik incelemeleri de yapılmış ve ortak politikalar saptanmıştır. Böylece BH'lerin karşılaştırılmasında gözönüne alınan tüm ölçütler bir uygulama üzerinde kullanılmış ve çıkan sonuçlar değerlendirilmiştir.

Bu yüksek lisans tezinin uygulamasında, karşılaştırmada çıkan sonuçların daha kolay değerlendirilebilmelerini sağlamak için herkesçe bilinen bir konu ve kişiler seçilmiştir. Aslında BH'ler, özellikle son yıllarda işletmelerde yönetim problemlerinin çözümü ve organizasyonel öğrenmede kullanılmaktadırlar. Bu bağlamda, yönetim problemlerinin çözümünde, YZ'de kullanılan ve "otomatik keşif sistemleri" (automated discovery systems) olarak adlandırılan bilgi edinim (knowledge acquisition) tekniklerinde, eldeki verilerden çıkarımlar yapıp politikalar oluşturmak için BH'lerin kullanılması önerilebilir (Billman ve Courtney, 1993). Bu noktada, grupların BH'lerinin oluşturulması ve pekçok kişinin görüşleri ile ortak stratejinin belirlenmesi için geliştirilmiş olan SODA (Strategic Options Development and Analysis) yöntemi kullanılabilir (Eden, 1988). Ayrıca, işletmelerde farklı bölümler için BH'ler oluşturulup, uygulanması düşünülen politikaların, hangi bölümlerin hedefleri

üzerinde ne tür etkiler yaratacağı, politik ve hedef değişkenlerinin incelenmesi sonucu gözlemlenebilir (Hall, 1984). Genellikle, incelenen kişi sayısının artması, haritaların büyümesine ve dolayısı ile uğraşılması gereken kavramların artmasına neden olur. Böyle bir durumda, haritaları depolamak, bölümsel olarak sunmak, incelemek, haritanın bölümleri ve özel kavramlarını sınıflamak için COPE bilgisayar yazılımı kullanılabilir (Eden, 1991).

Öte yandan, BH'lerin, yönetim için gerekli olan iletişime ve bilgi tabanına, ayrıca matematiksel kullanıma ve bilgisayar desteğine uygun tek bir model sunmak için oluşturulmuş ve yeni kuşak bir modelleme sistemi olan Yorumlayıcı Yapısal Modelleme'ye (Interpreative structured Modelling) temel oluşturan elemanter çizgenin yaratılması aşamasında kullanılması önerilebilir (Geoffrion, 1987).



KAYNAKLAR

- AXELROD, R., (1976a), "Cognitive Mapping", (AXELROD R., (ed.), Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites adlı kitabın içinde, Princeton University Press), pp.5-13.
- AXELROD, R., (1976b), "The Mathematics of Cognitive Maps", (AXELROD R., (ed.), Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites adlı kitabın içinde, Princeton University Press), pp.343-348.
- BENCH-CAPON, T.J.M., (1990), Knowledge Representation: An Approach to Artificial Intelligence, Academic Press.
- BILLMAN, B. ve COURTNEY, J.F., (1993), "Automated Discovery in Managerial Problem Formulation: Formation of causal Hypothesis For Cognitive Maps", Decision Sciences, Vol.24, pp.23-41.
- BONHAM, G.M. ve SHAPIRO, M.J., (1976), "Explanation of the Unexpected: The Syrian Intervention in Jordan in 1970", (AXELROD R., (ed.), Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites adlı kitabın içinde, Princeton University Press), pp.113-141.
- ÇİLLER, T., (1993a), Dünya Gazetesi'nin 31/07/1993 tarihli haberi.
- ÇİLLER, T., (1993b), Dünya Gazetesi'nin 07/10/1993 tarihli haberi.
- ÇİLLER, T., (1993c), Dünya Gazetesi'nin 11/10/1993 tarihli haberi.
- ÇİLLER, T., (1993ç), Dünya Gazetesi'nin 27/10/1993 tarihli haberi.
- ÇİLLER, T., (1994a), Cumhuriyet Gazetesi'nin 25/11/1994 tarihli haberi.
- ÇİLLER, T., (1994b), Dünya Gazetesi'nin 17/03/1994 tarihli haberi.
- ÇİLLER, T., (1994c), Cumhuriyet Gazetesi'nin 26/11/1994 tarihli haberi.
- ÇİLLER, T., (1994ç), Dünya Gazetesi'nin 24/12/1994 tarihli haberi.
- ÇİLLER, T., (1994d), Cumhuriyet Gazetesi'nin 27/11/1994 tarihli haberi.
- ÇİLLER, T., (1994e), Dünya Gazetesi'nin 29/10/1994 tarihli haberi.
- EDEN, C., (1988), "Cognitive Maps", EJOR, Vol.38, pp.1-13.
- EDEN, C., (1991), "Working on Problems Using Cognitive Maps", (LITTLECHILD, S.C. ve SHUTLER, M.F., (ed.), Operations Research Management adlı kitabın içinde, Prentice Hall), pp.236-256.

- GARNHAM, A., (1987), Artificial Intelligence, Routledge & Kegan Paul Inc.
- GEOFFRION, A.M., (1987), "An Introduction to Structured Modelling", Management Science, Vol.33, No:5, pp.547-587.
- GIARRATANO, J. ve RILEY, G., (1989), Expert Systems, Principles and Programming, PWS Kent Publishing.
- GOODALL, A., (1985), The Guide to Expert Systems, Learned Information.
- HALL, R.I., (1984), "the Natural Logic of Management Policy Making: Its Implications for the Survival of an Organization", Management Science, Vol.30, No:8, pp.905-927.
- HART, J.A., (1977), "Cognitive Maps of Three latin American Policy Makers", World Politics, Vol.30, No:1, pp.115-140
- HATON, J.P. ve HATON, M.C., (1990), L'Intelligence Artificielle, Presses Universitaires de France
- HWANG, C.L. VE LIN, M.J., (1987), Group Decision Making Under Multiple Criteria, Springer-Verlag.
- IGNIZIO, J.P., (1991), Introductin to Expert Systems, McGraw Hill.
- KLEIN, J.H. ve COOPER, D.F., (1992), "Cognitive Maps of Decision Makers in a Complex Game", JORS, Vol.33, pp.63-71.
- LEE, M.H., (1989), Intelligent Robotics, Open University Press.
- LEE, S., COURTNEY, J.F. ve O'KEEFE, (1992), "A System For Organizational Learning Using Cognitive Maps", OMEGA, Vol.20, No:1, pp.23-36.
- LEVINE, R.I., DRANG, D.E. ve EDELSON, B., (1990), Artificial Intelligence and Expert Systems, McGraw Hill.
- LUGER, G.F. ve STUBBLEFIELD, W.A., (1989), Artificial Intelligence and The Design of Expert Systems, The Benjamin/Cummings Publishing Company.
- NAGAO, M., (1990), Knowledge and Inference, Academic Press Inc.
- NILSSON, N.J., (1980), Principles Of Artificial Intelligence, Morgan Kaufmann Publishers.
- NOZICK, G.J., BONHAM, G.M. ve SHAPIRO, M.J., (1976), "Simulation Techniques", (AXELROD R., (ed.), Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites adlı kitabın içinde, Princeton University Press), pp.349-359.
- ROBERTS, S., (1976), "Strategy for the Energy Crisis: the Care of Commuter Transportation Policy", (AXELROD R., (ed.), Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites adlı kitabın içinde, Princeton University Press), pp.142-167.

- RICH, E. ve KNIGHT, K., (1991), Artificial Intelligence, McGraw Hill.
- SINENCIO, E.S. VE LAU, C., (1992), Artificial Neural Networks, IEEE Press.
- SMITH, K.L. ve WIRTH, A., (1992), "Measuring Differences Between Cognitive maps", JORS, Vol.43, No:12, pp.1135-1150
- SOYSAL, M., (1994a), Hürriyet Gazetesi'nde 04/01/1994 tarihinde çıkan köşe yazısı.
- SOYSAL, M., (1994b), Hürriyet Gazetesi'nde 18/01/1994 tarihinde çıkan köşe yazısı.
- SOYSAL, M., (1994c), Hürriyet Gazetesi'nde 13/04/1994 tarihinde çıkan köşe yazısı.
- SOYSAL, M., (1994ç), Cumhuriyet Gazetesi'nin 10/10/1994 tarihli haberi.
- SOYSAL, M., (1995), "Özelleştirmenin Felsefesi", Yeni Türkiye, Sayı:2, s.39-40
- WINSTANLEY, G., (1991), "The Engineering Domain and Systems", (WINSTANLEY, G., (ed.), Artificial Intelligence in Engineering adlı kitabın içinde, John Wiley & Sons), pp.1-31.
- WRIGHTSON, M.T., (1976), "The Documentary Coding Method", (AXELROD R., (ed.), Structure of Decision: The Cognitive Maps of Political Elites adlı kitabın içinde, Princeton University Press), pp.291-331.
- YILMAZ, M., (1994a), Cumhuriyet Gazetesi'nin 26/11/1994 tarihli haberi.
- YILMAZ, M., (1994b), Dünya Gazetesi'nin 28/10/1994 tarihli haberi.
- YILMAZ, M., (1994c), Dünya Gazetesi'nin 10/08/1994 tarihli haberi.
- YILMAZ, M., (1994ç), ANAP'ın 23-25/09/1994 tarihli Abant Toplantı-sındaki konuşma metni

EK A TANSU ÇİLLER'İN BH'SİNİN OLUŞTURULDUĞU METİNLER

A1.GİRİŞ

Başbakan Tansu Çiller'in BH'sinin döküman kodlama yöntemi ile oluşturulması aşamasında, gazete haberlerinden yararlanılmıştır. Gazetelerde yer alan haberlerdeki -dedi- şeklindeki dolaylı anlatım, kodlamaya uygunlaştırılması için dolaysız anlatıma çevrilmiştir.

A2.BH'LERİN OLUŞTURULDUĞU METİNLER

Özelleştirme yasası ile yeni bir döneme girildi (Çiller, 1994a). Türkiye, coğrafi bölgesindeki son sosyalist devlet olmuştur. Özelleştirme ile biz onu yıktık. Özelleştirme önemli bir değişim yaratacaktır. Özelleştirme adını atan, sermaye piyasalarında önemli değişiklikler yapan ve onun ardından özelleştirmeye kapısını açan ülkelerde çok büyük değişiklikler ve gelişmeler olmuştur. KİT için yapılan harcamalar her 4 günde 1 trilyona ulaşıyor. Bunu yıkmak zorundayız. Bunu aşacağız ki, eğitimin önü açılsın, daha iyi sağlık hizmetleri gitsin, enflasyonu, hayat pahalılığını kontrol altına alabilelim. Bir zamanlar, devlet, çalıştırdığı işçisine birtakım olanaklar sağladığını zannederken, özel kesime trilyonlarca lira aktardı. Devlet yatırım yapıyor zannederken, bütün yatırımların önünü tıkkardı.

KİT'ler, 1993 yılında 60 trilyon dolayında zarar ettiler (Çiller, 1994b). KİT'ler aşırı istihdam, yüksek ücret artışları, teknolojik yetersizlik, ithalatta koruma oranlarının düşürülmesi, TL'nin \$ kuları karşısında reel değer kazanmasının neden olduğu hasılat kayıpları yüzünden bataklık kuruluşlar haline geldi. Bunun önüne geçebilmek için özelleştirme uygulamasına hız verilecek. Özelleştirilmesi mümkün olmayan veya görülmeyen KİT'ler etkinlik ve verimlilik esasına göre yeniden yapılanacak. İşten ayrılanlar mağdur edilmeyecek. İşsizlik sigortası sistemi geliştirilecek ve özelleştirme ile daha çok istihdam yaratılacak. Enflasyonla mücadele edilecek.

Özelleştirmeyi önleyecek hiçbir önlemleri tanınamakta kararlıyız çünkü özelleştirme, vergi ile birlikte gerçek olarak Türk ekonomisine girecek bir kaynak olduğu gibi, aynı zamanda yeni yatırımların da kaynağı olacaktır (Çiller, 1993a). Kamu bütçesinde yatırıma yer kalmamıştır. Bu faizlerle özel sektörün de yeni yatırım yapması mümkün değildir. Yeni yatırım hamlesi için faizlerin düşürülmesi ve kamu borçlarının azaltılması lazımdır. Bunun için de özelleştirmeyi Sümerbank'tan başlayarak yıl sonuna kadar bir dizi içinde uygulama aşamasına getireceğiz. Başka yapılacak bir şey kalmadı.

Özelleştirmeyi mutlaka yapacağız (Çiller, 1993b). Zarar edenleri küçülteceğiz, kar edenlerin de dünya para piyasalarında hisselerini piyasaya süreceğiz. Bu nedenle önce zararda olanların

alt yapı çalışmalarına başladık. Büyük oranda tamamlandı. Özelleştirmeden elde edilecek gelirlerle de yeni istihdam alanları oluşturulacak. Devlet, vergiden sonra en önemli geliri özelleştirmeden elde edecek.

Amacımız, gelirleri arttırmaktır (Çiller, 1993c). Gelirleri arttırmanın 2 yolu vardır. Bunlardan birincisi, vergi reformudur. Daha çok kazanan daha çok vergi ödeyecektir. ikincisi Özelleştirmedir. Bir yandan zarar eden KİT'lerin üzerine giderken, diğer yandan da kar edenleri mutlak bir biçimde aktive etmemeiz gerekmektedir. Bunu yaptığımız taktirde, eğitimde, sağlıkta, istihdamda, gençlerin kendi işlerini kurmaları için teşvik vermede, büyüme için yeni yatırım imkanları bulmada daha geniş harcama mümkün olabilecektir.

Eğer gelirleri arttırmazsak bu borç artık büyümeyi durduracak, işsizlik artacak (Çiller, 1993ç). Bunun için vergi reformu, bunun için özelleştirme gereği var. Bu bütçenin içerisinde bu 2 plan da yapılmıştır. Özelleştirme için önümüzdeki engellerin hiçbirini tanıyacak durumda değiliz. Buralarda büyük istihdam sorunu olacak kuşkusu var. Tam tersine, eğer özelleştirmeyi yapmazsak büyük bir işsizlik sorunu gündeme gelir. İşsizlikle başedebilmek için, işsizleri kendi işlerini kurmalarında teşvik edebilmek için, yeni yatırımların yapılabilmesi için kaynağa ihtiyaç var, ancak bu kaynağı artık borçla bulma imkanı yok. Borçla kaynak bulmaya kalkışılırsa büyüme duracak ve işsizlik büsbütün artacak.

Yine çok büyük miktarda, 5 milyar dolar civarında özelleştirme konusu olabilecek diğer birtakım şirketler de hazırlık safhasına sokulacaktır (Çiller, 1994c). Niyetimiz, çok kararlı gitmektir. Mühim olan şeffaflıktır; kamuoyu önünde açık ihalelerle mümkün olduğu kadar bütün bilgileri paylaşarak aktif bir şekilde bu işleri yürütmektir. Hedefimiz, en kısa zamanda halkın, devlete mal olup da çarçur olan, her dört günde 1 trilyon faiz ödemesi olarak halkın cebindekileri götüren bir süreci artık durdurmaktır. Bu konuda kararlıyız. Bu konuda çok hızlı gitmek azmindeyiz.

Yılbaşından önce özelleştirmenin önündeki hukuku engelleri aşacağız (Çiller, 1994ç). Özelleştirme önümüzdeki 5 yıla damgasını vuracaktır. Dün toplanan Özelleştirme Yüksek Kurulu çalışmalarına başladı. Bütün engellere rağmen, 3 hafta önce özelleştirme yasasını çıkardık. Anayasa Mahkemesi, PTT'nin T'sinin özelleştirilebileceği yönünde bir karar aldı. Şimdi de 1995'ten önce bir veya iki maddelik ek yasa çıkararak özelleştirmenin önündeki hukuki engelleri aşacağız. Türkiye, özelleştirme konusunda çok geç kaldı. Bütçe açıklarının da nedeni de bu gecikmedir. KİT'lerin borçları için her dört günde 1 trilyon faiz ödeniyor. Özelleştirme Yasası'nın 4-5 yıl gecikmiş olması bütçe açıklarının hedeflenen düzeyde tutturulmamasına ve enflasyonun yükselmesine neden oldu. Enflasyonun son aylarda yeniden yükselme eğilimine girmesinde de çok önemli rol oynadı. Açıklar için borç alınmak mecburiyetinde kalında, hatta bu borçların faizi 1995'i ilk 6 ayında da ipotek altına almıştır. faizler olmadığı zaman bütçe 163 trilyon fazla verecektir. Bunun da yatırıma kanallıze edildiğinde tüm ülkede istihdam kanalları açılacaktır. Özelleştirme ile yabancı sermaye de Türkiye'yi daha cazip bulacaktır. Özelleştirmenin başarılı olması için iki koşul vardır; bunlardan biri, piyasa ekonomisine geçiş, diğeri de finans reformudur. Dışa dönük piyasa ekonomisine geçiş, anlayış olarak 5.Nisan kararları ile ortaya konmuştur.

KİT'lerin satışında bütçeye yük olanlar, gelecek yıllarda büyük yatırım gerektirenler, rekabet koşullarında çalışanlar, güvenlik açısından stratejik önem taşımayanlara öncelik verilecektir (Çiller, 1994d). KİT'ler, eski teknoloji kullanımı ve aşırı istihdam nedenleri ile yaratmayıp tüketir duruma geldiler. Yurttaşların daha iyi eğitim ve sağlık hizmetlerinden yoksun kalmalarının nedeni KİT açıklarıdır. 5.Nisan Kararları ile uygulanmakta olan tedbirlere ilave olarak, özelleştirme programının tavizsiz uygulanması halinde, enflasyonun 1995 yılında 8 puan, 1996 yılında 12 puan daha düşük gerçekleşmesi beklenmektedir. Özelleştirme ile kamu açıkları azaltılarak, daha mutlu ve zengin bir Türkiye hedefine ulaşılabilecektir. Özelleştirilecek kuruluşlarda verimlilik artışı sağlanarak elde edilecek gelirle kamu hizmetleri arttırılacak. Özelleştirme uygulamalarında temel amacımız, verimlilik arayışı, giderlerin azaltılması ve mülkiyetin tabana yayılmasıdır. Özelleştirme yasası bir reformdur. Üzülerek söylüyorum, Meclis'te yalnız bırakılarak kanunu geçirdik. Ülkedeki güç, el değiştirmektedir. Güç devletten çıkıp halka geçmektedir.

Parlamentoda bulunan özelleştirme yasasının çıkmasından sonra, özelleştirme hayret verecek hızla tamamlanacaktır (Çiller, 1994e). Türkiye'nin izlediği politikalar ile uyguladığı istikrar paketi doğrudur. Özelleştirme yasası önemli fırsatlar doğuracaktır. Özelleştirmede blok satış da uygulanacaktır. Yabancı sermaye özelleştirmeden karlı çıkacaktır. Yabancı yatırımcıların Türkiye'ye gelmelerini, gelirken de en son teknolojiyi getirmelerini istiyorum. Bazı KİT'ler bir gecede karlı hale gelebilecek durumdadırlar. Yabancı yatırımcılar, az bir işletme sermayesi ile bu konuda sorunu çözebilirler. Türkiye, önemli bir ekonomik potansiyele sahiptir. Türkiye yakın gelecekte hava limanları ve altyapı yatırımları yapmak istemektedir. Makro ekonomik açıdan Türkiye, önemli gelişmeler kaydetmektedir ve bölgesinde anahtar bir konumdadır. Krize rağmen 2 milyar dolar tutarında dış yardımda bulunduk. Bunlara rağmen, iç ve dış borç sorunu ile yatırım eksikliği gibi üç sorunu var. 1994 yılında kamu açığını 200 milyar dolar civarında beklemekteydik, ancak alınan tedbirlerle bu, 140 milyar dolar civarında kalmaktadır. Hedefimiz olan 110 milyar dolarlık kamu açığında kalmamız, özelleştirme yapılmamasından dolayı gerçekleşmedi. Özelleştirmeyi tam olarak gerçekleştirseydik, bu sonuçlar çıkmazdı. Kamuoyunun %70'i özelleştirmeyi destekliyor. Siyasi partiler de özelleştirmeye destek oldu. 300'den fazla çokuluslu şirket, Türkiye'de yatırım yapmıştır. Türkiye'nin büyüyen bir ekonomisi var. Ziraat ve Halk Bankası dışındaki kamu bankalarını özelleştireceğiz. Özelleştirme için sermaye piyasasının araçlarından da yararlanacağız.

EK B MESUT YILMAZ'IN BH'SİNİN OLUŞTURULDUĞU METİNLER

B1.GİRİŞ

ANAP Genel Başkanı Mesut Yılmaz'ın BH'sinin döküman kodlama yöntemi ile oluşturulması aşamasında, gazete haberlerinden ve 23-25 Eylül'de yapılan Abant Toplantısı'nın konuşma metinlerinden yararlanılmıştır. Gazetelerde yer alan haberlerdeki -dedi- şeklindeki dolaylı anlatım, kodlamaya uygunlaştırılması için dolaysız anlatıma çevrilmiştir.

B2.BH'LERİN OLUŞTURULDUĞU METİNLER

'Özelleştirme yasası ekonomik devrim oldu' cümlesine katılmıyorum (Yılmaz, 1994a). Devrim sözcüğünü ben çok abartılı buluyorum. Atılan çok olumu bir adımdır; ama yapılan yorumlar fevkalade abartılıdır. Her zaman söylediğimiz gibi, bu kanunun çıkmasından daha önemli olan uygulanmasıdır. Bize göre, uygulamayı çok olumsuz etkileyecek bir çok unsurları da içinde ihtiva etmektedir. Özellikle karar mekanizmasına ait düzenlemeler. Biz koalisyonun bu yasaya rağmen ciddi bir özelleştirme gerçekleştiremeyeceğine inanıyoruz, yapısından kaynaklanan nedenler dolayısıyla. Her şeye rağmen bir hukuki altyapının ortaya çıkmış olması olumlu bir adımdır. Ama bu aşırı beklentiler yaratırsa bunun sonucu yine hayal kırıklığı olur.

Sosyal devlet, kamu işletmelerinin açıklarını sübvansiyonla karşılayan devlet değildir. Sosyal devlet böyle anlaşılırsa bir süre sonra devletin bu fonksiyonunu sürdürmesi mümkün değildir. Biz Anap olarak devletin işletmeci ve yatırımcı olarak ekonomiden tümüyle çekilmesini, ekonominin tam rekabet kurallarına göre işlemlerini denetleyen, gözetleyen bir konuma getirilmesini baştan beri savunuyoruz. Devlet bunu yerine getirdiği zaman, zaten sosyal devlettir.

Özelleştirme konusunda uzlaşmayan koalisyon ortaklarıdır (Yılmaz, 1994b). TBMM'de halen görüşülmekte olan yasa tasarısını 'özeleştirmeden sağlanacak gelirin hükümet bütçesine veya diğer fonlara aktarılmayacağına dair hüküm konulması' şartı ile sonuna kadar destekleyeceğiz. Bu hükümlerin atlanması halinde yasayı tekrar Anayasa Mahkemesine götüreceğiz. En korktuğum ihtimal, koalisyonun özelleştirme gelirleriyle erken seçimin finanse etmek isteğidir.

Bugün Türkiye'nin gündemindeki birinci madde özelleştirme-
medir. TBMM'de görüşülen yasanın kabul edilmesi ve yürürlüğe
konması halinde bile özelleştirme hukuki açıdan tamamlanmış
olmayacaktır. Özelleştirme Yasası'nın gelecek haftalar içinde
çıkması halinde bile, hukuki açıdan tamamen işler bitmeyecektir.
Öyle sorunlar çıkacaktır ki, sağlıklı bir özelleştirme yapabilmek
için Anayasa değişikliğine gitmek gerekecektir. Hemen ilave edelim
ki, Anavatan Partisi sağlıklı bir özeleştirme, ekonomiyi yeniden

yapılandırmayı hedefleyen bir özelleştirmenin gerçekleşmesi için bütün anayasal engelleri kaldırmaya, Anayasa'da gerekli değişiklikleri yapmaya daha bugünden her türlü katkıda bulunmaya hazırdır.

Anavatan Partisi olarak özelleştirmeyi ilk kez ciddi olarak Türkiye'nin gündemine biz getirdik. Ne yazık ki, özelleştirmede ileri adımlar atılmadı; Çin Halk Cumhuriyeti bile özelleştirmeyi etkin olarak uygulamaya başladı. Türkiye, iktidarın inatlaşması yüzünden özelleştirmede bir yıl daha kaybetmiştir. Özelleştirme konusunda uzlaşmayanlar koalisyon ortaklarıdır. Türkiye, son otuz yıllık tarihinde şu anda en yüksek enflasyonla, en düşük kalkınma hızını bir arada yaşıyor. Günlük tedbirlerle kriz atlatılmaya çalışılıyor fakat bu sonuç vermez. Özelleştirme sihirli bir değnek değildir. Bu prosedür, orta ve uzun vadede başarı sağlayan bir iştir, kısa dönemde sonuç beklenemez.

Hükümetin özelleştirme yasasında kendi görüşlerimiz doğrultusunda değişiklik yapmaması durumunda, bu yasayı engellemek için her türlü girişimde bulunacağız (Yılmaz, 1994c). Hükümet tarafından hazırlanan bir özelleştirme yasa tasarısı Meclis'tedir. Anap, özelleştirmeyi ilk başlatan partidir ve bugün özelleştirmede toplumsal bir uzlaşma vardır. Hükümet 3 yıldır özelleştirme hakkında gerekli çabayı göstermemekte ve süreyi boşa geçirmektedir. Hükümetin bu konuda hukuki yanlışta ısrar etmesi özelleştirmeyi engellemektedir. Özelleştirmenin hukuki çerçevesinin hazırlanması gerek. Bu iş KHK ile yapılamaz. Hükümet ekonomiyi düze çıkarmak için değil, kaynak yaratmak için özelleştirmeyi amaçlıyor. PTT'nin T'si ile ilgili yasa buna bir örnektir. Böyle bir özelleştirme uygulamasına destek vermemiz söz konusu olamaz.

Özelleştirmeye kar getiren kuruluşlardan başlanması durumunda, ekonominin kamburu olan KİT'ler hiçbir zaman elden çıkarılamaz. Anap olarak özelleştirmeden elde edilen gelirin yine özelleştirmede kullanılmasını savunuyoruz. Hükümet tarafından hazırlanan yasa tasarısında özelleştirme fonunda toplanacak paranın yüzde 15'i sosyal güvenlik için ayrıldı, geri kalan kısmı ise bütçe açıklarının kapatılması için kullanılması öngörülüyor. Bu durum özelleştirmenin önünü kesecektir. Özelleştirme, kaynak yaratmak için değil ekonominin düzelmesi ve mülkiyetin tabana yayılması için gereklidir. Hükümetin, ekonomiyi düze çıkaracak özelleştirme yerine, sakat bir özelleştirme anlayışı getirdiğini görüyoruz. Bu konudaki yasada bizim ifade ettiğimiz ilkeler doğrultusunda değişiklik yapılmadan bu yasayı desteklemeyiz. Çünkü özelleştirme konusunda hazırlanacak bir yasal çerçeve sadece bu hükümeti değil, bundan sonraki hükümetleri de etkileyecektir.

Önemli doğal kaynaklar sahip olan ülkemiz, insan kaynağı bakımından da ne kadar güçlü bir potansiyele sahip bulunduğunu özellikle son on yılda göstermiştir (1994ç). Ancak yetersiz devlet müdahaleleri, ekonomi politikalarında yapılan yanlışlıklar ile hantal ve verimsiz bir kamu sektörünün varlığı ülkemizin gerçek potansiyelini kullanmasını engelleyen en önemli faktörlerdir.

Hükümet, ülkeyi tarihinin en ciddi ekonomik krizi ile karşı karşıya getirmiştir. Yaratılan kriz had safhaya geldikten sonra zoraki alınan kısa vadeli tedbirler ekonomide gerilemeye ve işsizlik artışına yol açmıştır. Kısa dönem stabilizasyon

tedbirlerini, başta özelleştirme olmak üzere yapısal tedbirlerin takip etmesi gerekirken, bugünkü iktidar hareketsiz kalmıştır.

Ekonomide temel amacımız; çağdaş, sanayileşmiş ülkelerin yaşama düzeyini en kısa zamanda yakalamak ve Türkiye'yi herkesin karnı tok, sırtı pek, yarınından kuşku duymayan mutlu insanlar ülkesi haline getirmektir. Bu amaçla ekonomi politikaları, bir yandan etkin kaynak kullanımını ve verimliliği arttırmak suretiyle büyüme hızını devam ettirilebilir en yüksek düzeye çıkarmaya yönelirken, öte yandan da gelişmenin nimetleinden geniş halk kitlelerinin adı bir şekilde yararlanmalarını sağlayacak şekilde düzenlenecektir. İşsizliğin yaygın olduğu ülkemizde çalışmak isteyen herkesin onurlu bir yaşam sürmesine imkan verecek iş alanlarının yaratılması önde gelen amaçlarımızdan biridir.

Bu amaçlara gerçek anlamda rekabetin hakim olduğu piyasa koşulları içinde ulaşılabileceğine inanıyoruz. Bu nedenle devletin ekonomiye müdahalesini, çok zorunlu haller dışında kaldırmaya kararlıyız. Buna paralel olarak piyasada tekelleri ve tüketicinin istismarını önleyecek her türlü yasal ve ekonomik önlem alacağız. Bu strateji çerçevesi içinde devletin ekonide ağırlığı azaltılacaktır. Temel ilke mal ve hizmet üretiminin özel girişimciler tarafından gerçekleştirilmesi, devletin faaliyet alanının özellikle savunma, adalet, emniyet hizmetlerine yöneltilmesidir. Devlet alt yapı yatırımlarının gerçekleştirilmesine öncülük yapacaktır.

Anap, bugün ülkemizin karşılaştığı çetin ekonomik, sosyal ve siyasal sorunlarının gerisinde bir ölçüde devletin çok büyümüş, hantallaşmış ve etkinliğini kaybetmiş olmasının bulunduğu inanmaktadır. Kamu kesimi, ekonominin kaynaklarının büyük bir bölümüne sahip çıkmakta, ancak vatandaşın beklediği adalet, emniyet gibi temel hizmetleri bile asgari bir etkinlikle de olsa verememektedir. Merkezi idare, mahalli idareler ve KİT'lerde kaynakların çok büyük bir kısmı personel harcamalarına gitmektedir. Kamu kesiminde bir yeniden yapılanmanın gerçekleştirilmesi zorunludur. Bu amaçla; kamunun ürettiği ekonomik ve sosyal hizmetlerin sınırlandırılması; özelleştirme; kamu harcamalarının tam bir kontrol altına alınması, kaçınılmaz haller dışında, ekonomiye devlet müdahalesinden vazgeçilmesi yoluna gidilecektir.

İkinci Anavatan Mucizesi için ekonomik sahada belirlediğimiz hedeflerin en önemlisi özelleştirmedir. Hükümetimiz döneminde başlattığımız ve burada bir bütünlük içinde sunduğumuz özelleştirme hedefleri, uygulaması ve ilkelerini tekrar kamuoyuna açıklamak istiyorum: Ana ilke, Devletin özel sektör tarafından gerçekleştirilecek hiçbir faaliyette bulunmamasıdır. Devlet bu işlerden çekildikçe, asli görevleri olan konularda daha verimli hizmet edecektir. Kamu bankaları süratle ve öncelikle özelleştirilmelidir. Bu konudaki ısrarımızın ne kadar haklı olduğunu yine kamu bankaları ile ilgili son yolsuzluk olayları göstermiştir. Özelleştirme gelirlerinin bütçe açıklarını kapatmak için kullanılması devleti mirasyedi konumuna sokar ki bu bizce kabul edilemez. Özelleştirme, kamu çalışanlarını kesinlikle mağdur etmeyecektir. Özelleştirme gelirlerinin toplanacağı fon sadece işten ayrılma durumunda kalacak olanların; işsizlik sigortası ödemeleri, ödenmesi gerekebilecek ek sosyal hakları, iş kurlmaları amacıyla verilecek düşük faizli krediler, meslek kazandırma eğitimi giderleri ile özelleştirilecek diğer kuruluşların tanıtım ve pazarlama giderleri için

kullanılacaktır. Bu fondan diğerk hiçbir fona aktarma yapılmayacaktır. Özelleştirmede kurum çalışanları ve yöre halkı öncelik taşıyacaktır. Tekelleşmeyi önleyecek yasa, özelleştirme uygulaması başlamadan çıkarılacaktır. Doğal tekel durumunda olan kuruluşların (TEK ve PTT gibi) özelleştirilmesi sürecinde tesis edilecek olan "düzenleyici kurum" piyasalarda rekabetin sağlanması ve sosyal yatırımların gerçekleştirilmesini temin edecektir. Özelleştirme uygulamasında açıklık ve şeffaflık vazgeçilmez bir ilkedir. Özelleştirmeye paralel olarak bu sebeple işsiz kalanlar öncelikli olmak üzere, işsizlik sigortasına kademeli olarak geçilecektir.

Özelleştirme halkımızın daha ucuz, daha kaliteli mal ve hizmet almasını sağlayacak, KİT zararlarından kaynaklanan kamu açıklarını azaltacak, dolayısı ile enflasyonu düşürecektir.



EK C MÜMTAZ SOYSAL'IN BH'SİNİN OLUŞTURULDUĞU METİNLER

C1.GİRİŞ

CHP Milletvekili Mümtaz Soysal'ın BH'sinin döküman kodlama yöntemi ile oluşturulması aşamasında, gazete haberlerinden, Soysal'ın Hürriyet Gazetesinde yayınlanan köşe yazılarından ve Yeni Türkiye Dergisi'nde çıkan bir yazısından yararlanılmıştır. Gazetelerde yer alan haberlerdeki -dedi- şeklindeki dolaylı anlatım, kodlamaya uygunlaştırılması için dolaysız anlatıma çevrilmiştir.

C2.BH'LERİN OLUŞTURULDUĞU METİNLER

Bugünlerin gözde sloganı "devleti küçültmek"(Soysal, 1994a). Reaganların, Bush'ların, Thatcher'ların ortaya attıkları bu formül, dünyanın çeşitli yörelerinde ne anlama geldiği pek düşünülmeksizin, sanki tek kurtuluş çaresiymiş gibi uygulanıyor. Daha doğrusu uygulatılıyor. Hem de yalnız özelleştirme modası olarak değil, sağlıktan eğitime kadar bütün alanlardan devletin elini çekerek.

Evet, devleti küçültme politikaları, KİT'lerin satışına ağırlık veren yönleriyle, bütçe açıklarını kapatmaya yaramıştır; ama ortaya çıkan sosyal ve ekonomik tablo korkunçtur. BU politikalardan önce, o ülkerdeki halkın yaklaşık %40'ı sefalet sınırının altında yaşamaktayken, şimdi bu %50-55'e çıkmıştır; dehşet verici ölçüde bozulan gelir dağılımı ve yatırıma değil, tüketime giden kredi furyası!.

Türkiye'deki özelleştirme politikalarının zaten tam bir rezalet biçimini almış olan siyasal ve ekonomik yönlerini bir yana bıraksanız da, konunun yalnız sosyal yönü bile tüyleri diken diken etmeye yeterlidir. Üreticiye satılmasından ısrarla kaçınılan SEK. PTT çalışanlarının yardımlaşma sendikalarından toplanıp sonra yabancıların emrine verilen Netaş ve Teletaş semayeleri. Örneğin Adana, Adıyamanı Gaziantep fabrikalarının hep birden satışında görüldüğü gibi, ülkenin en kritik yörelerinde fiyat kartelleri yaratarak kalkınmanın pahalılaştırılması. Usaş'taki son kamu hisse-lerinin bile, birtakım rakam oyunları ile, çalışanlardan büyük ölçüde esirgenmesi. Kapı dışarı edilecek işçilerin sigorta yükünü işletmeleri satın alanlara değil, yine devlete, dolayısıyla halka yükleyen acaip özelleştirme hükümleri. Devleti küçülttüklerini söyleyenler, devlet baba kavramını yaratmış bir halkın gözünde devleti ne kadar küçük düşürdüklerinin farkında değiller.

Hazırlıklı olmak gerekiyor (Soysal, 1994b). Dıştaki kredi muslukları sıkıştırılmaya başlanınca içteki özelleştirmeci tayfa da ellerini çabuk tutmaya kalkışacaktır. Onlara bakarsanız, musluklar satış işleri yavaş gittiğinden kısılmaktadır. Kredilerin akması için peşkeşin hızlanması gerekiyormuş. Oysa tam tersi sözkonusu: Krediler akmadığı için peşkeş hızlanıyor. Özelleştirme, işletme-

lerde ve ekonomide verimlilik sağlamanın değil, bütçedeki açıkları kapatmanın çaresi olarak gündeme gelmektedir. Böyle olunca, satış listesindeki baş sıralara en karlı işletmelerin yerleşmesini beklemek gerekir. Teletaş gibi.

Ama artık en karlı işletmelerin en iyi işleyen işletmeler olmasını beklemek de abes. Çünkü oralarda verimli çalışma şevki ve kurumu daha da iyileştirme heyecanı kalmadı. En korkuncu şudur: Verimli ve karlı işletmelerin başına, yavaş yavaş, kendi kurumlarını yüceltmek için didinen yöneticiler değil, satışta başarılı olmak için çalışan insanlar getirilmektedir. Ne kadar acıklı değil mi? Bir ülke hem yoksul bir ülke, ekonomi, maliye, mühendislik ve işletmecilik alanında yeni kadrolar yetiştirmek için uğraşıyor, sonra da onları kamu kuruluşlarını daha iyi işletmek için seferber etmek yerine, yabancılara satış hazırlıklarıyla görevlendiriliyor. En iyi insanlarını göz göre göre ihanetin değilse bile intiharın eşiğinde dolaştıran başka bir toplum var mı acaba?

Bugünlerde yöneticiler peşkeş çalışmalarına gömülmeye zorlandıkları için, sözkonusu işletmelerce yürütülen hizmetlerde de aksama olacaktır elbet. Hatta, 'aksasın ki, hızlı satış için kamuoyu oluşsun' diye düşünenler bile var. Özelleştirme konusunda inandırıcı olmanın ve gerçekten verimlilik peşinde koşulduğunu anlatmanın tek yolu, KİO denen kuruluşu lağvetmek ve işletmelerin kurtarılabilir olup olmadıklarını değerlendirme yetkisini Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu'na vermektir. Başlıca amacı 'satış' olan ve 'satılacaklar' listesi ile ortalıkta dolaşan bir kurumdan hayır gelmez. Türkiye'de KİT'lerin verimlilik ölçümlerini yapan bir kuruluş zaten vardır ve yapılacak iş, o kuruluşun yani Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu'nun aksayan yönlerini düzeltmekle işe başlamaktır.

Sahiplik konusu, KİT'ler sorununun en önemli yönüdür (Soysal, 1994c). Siyasal baskılar ve istekler altında çalışan bakanların ve partilerin KİT'lere sahip çıkmadıkları, onları köklü bir sahiplik duygusu ile benimsemedikleri herkesçe kabul edilen bir gerçek. Zaman zaman, onlar tarafından atanmış genel müdürlerin ve işletmecilerin de aynı duygudan yoksun olarak çalıştıkları görülüyor. KİT'lerin kötü yönetiminde rol oynayan en önemli etken, bu sahipsizliktir.

Ama, çözümlenemeyecek bir sorunla mı karşı karşıyayız? Ya da, bu sorunun çözümü güç diye, elde ne varsa apar topar, haraç mezat satmak mı gerekir? Kamu işletmeciliğini heyecanla benimseyen, düzeltilmesi için didinen yöneticiler hiç mi yoktur? Geçmişte olduğu gibi, şimdi de bu inançta insanlar yetiştirmek imkansız mıdır? Daha önemlisi, siyasal baskılara karşı onları korumak ve 'basiretli tüccar' tarzında çalışmalarını sağlamak için 'özerklik' denen bir statü yok mudur?

Demokratikleşme ile aynı zamanda gündeme gelmezse özelleştirme yasa tasarısını onaylamayacağım (Soysal, 1994ç). Sayın başbakan, hazırlanan özelleştirme konusundaki düzenlemeleri anlamamış ya da iki partini uzlaştığı metni okumamış. Özelleştirme bütçe açığını kapatmak için planlanmıyor. Son metinde böyle bir şey yok. Başbakan sanıyorum bu son metni okumamış. Okuduysa da anlamamış. Biraz ezbere gidiyor. Dünyada böyle bir fırtına estirildi. "yabancılar istiyor" şantajı ile icraat yapmak yanlış.

Ben Mustafa Reşit Paşa yöntemlerini onaylamam. Türkiye'de birşey yapılmak isteniyorsa Türkiye için yapıyor.

Siz 'özelleştirme gecikti, ekoomi bu yüzden batıyor' diyenlere aldırış etmeyin (Soysal, 1995). Gecikme, özelleştirme dalgasının gerçek yüzünü, onunla küreselleşme arasındaki bağlantıyı açıkça ortaya çıkarmayı bu bağlantı üzerinde daha derinliğine düşünebilmeye yaradı. Dünyada da bu oluyor. İngiltere gibi bir Batı Avrupa ülkesinde, hatta Sovyet sisteminden sonra libarelizme sarılan Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde özelleştirmenin sosyal sonuçları üzerinde yeniden düşünülüyor. Özelleştirme, uzun süre, ekonomilerin düzelmesi için tek çare, savaşılmayacak tek kurtuluş yolu olarak sunuldu. Şimdi özelleştirmeyi heyecanla benimsemiş olan toplumlarda bile, meydana gelen bazı sonuçlar bu yöntemin önceden düşünüldüğü kadar verimlilik ve mutluluk sağlamadığını gösterdi.

Gerçekten de, büyük bir beyin yıkama kampanyasıyla birlikte dünyaya salınan özelleştirme dalgası, neredeyse bütün insanlığa bazı hizmetlerin kamusal niteliğini unutturmuş, herşeyin kazanç hirsına bağlanmasına yol açmış, hatta bilimselliğin ikinci plana atılması sonucunu doğurmuştu. Ters bir ideolojik yaklaşım her şeyden ağır basmaktaydı; kamusal olan herşey kötü, özel olan herşey iyiydi. İşletmecilik denilen bir bilim dalının bulunduğu, kötü işletildiği görülen bir kamu işletmesinin de bilimsel ve doğru yaklaşımlarla verimli duruma getirileceği gözardı edilmişti. Bir yığın işletme fakültesinin açıldığı, bu alanlarda binlerce gencin yetiştirildiği, Türkiye'de bile, bütün bu entellektüel potansiyel kamu işletmelerinin düzeltilmesi için seferber edilmedi. Sanki, insanlık için, kar tutkusundan başka itici güç, piyasa mekanizmasının kör gidişinden başka izlenecek yol kalmamıştı.

Ekonomilerin ayakta durabilmesi, bugün bir ölçüde, ticaretteki rekabet güçlerine bağlıdır. Daha doğrusu, dış rekabete dayanıklılık ulusal üretim süreçleri için de verimliliğin ölçüsü sayılıyor. Ama, bunun böyle olması planlı ekonomiden ve ulusal ekonominin sağlıklı bir yapıya kavuşturulması için gerekli önlemlerden tümüyle vazgeçildiği anlamına gelmez. Tabii, bugün 1960'ların ve 70'lerin ayrıntılı planlama yöntemlerini uygulama olanağı yoktur. Başta döviz fiyatlarındaki istikrarsızlık olmak üzere, bir çok etkendeki belirsizlik o tarz bir planlamayı zorlaştırıyor. Ama, stratejik denilebilecek nitelikte bir planlama ile hiç olmazsa yatırımcılık açısından beş altı yıl sonrasını görebilmek düşünülmelidir.

Özelleştirmenin en tehlikeli yanı, ülkenin ekonomisine yön vermek ve sağlıklı yapının gerektirdiği zorunlu yatırımları yapmak için kamunun elindeki en değerli araçların elden çıkarılmasına yol açmasıdır. Özellikle Türkiye gibi, bölgeleri ve ekonomideki kesimleri arasındaki dengeler bakımından plan gereğinin henüz ortadan kalkmadığı bir ülkede bu tehlike küçümsenemez. Hele dışa sınırsızca açılmış bir özelleştirme politikası yüzünden ekonomik bakımdan stratejik kesimlerin çabuk ve büyük kar saikinden başka saikle hareket etmeyen yabancı sermayeye kurban edilme olasılığı düşünülmürse.

Bunları söylemek, kamu işletmeciliğinin, hatta plan anlayışının piyasa mekanizmaları ile bağdaşmayacağını söylemek demek değildir. Tam tersine, piyasa mekanizmalarının varlığı, kamu işletmeciliğinin yararlı ve verimli, planlamanın da akıllıca ve esnek

olmasını ölçmek, haklı uyarıları almak ve gerekli düzeltmeleri yapmak bakımından olumlu bir ortam sayılmalıdır. Yeter ki, kamu işletmelerinin de iyi yönetilebileceğine, planlamanın da çağdaş koşullara uydurulmuş bir yöntem olarak hala geçerli olabileceğine olan inançlar sarsılmamış olsun.

Özelleştirme dalgası, en önce bu inançları yıkmaya yönelikti. Bunun için de, karşısında ulusal solu bulması doğaldır. Yoksa kimse, gereksizlik, işlevsizlik ya da eskimişlik yüzünden kamu malının satılmasına, teknolojik yenilenme amacıyla bu yoldan kaynak bulunmasına karşı değildir.



ÖZGEÇMİŞ

Şule ÖNSEL, 3 Şubat 1971 tarihinde İstanbul'da doğdu. Orta okulu İstanbul Kadıköy Anadolu Lisesi'nde okudu. Liseyi İzmir Bornova Anadolu Lisesi'nde 1989 yılında bitiren ÖNSEL, aynı yıl İTÜ İşletme Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'ne girdi. Bu öğrenim kurumundan Haziran 1993'de lisans derecesini alan ÖNSEL, aynı üniversitenin Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Mühendislik Yönetimi Programı'nda Yüksek Lisans Öğretimine başladı.

Ekim 1994'ten beri İÜ Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Yöneylem Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktadır.

İyi derecede İngilizce bilen ÖNSEL, Cobol, Basic bilgisayar dilleri ile Excel, Word, Powerpoint, QSB ve Expert Choice paket programlarını kullanabilmektedir.

Halk Yaşam Sigorta'nın dağıtım kanallarının incelenmesi ile aynı şirkette sistem analizi ve analitik hiyerarşi yöntemi ile en uygun poliçenin belirlenmesi çalışmaları yapan ÖNSEL, Ace Işıl konumlandırma reklam kampanyası ile çeşitli şirketlerde organizasyonel yapı kriterleri ve ölçümü çalışmalarına katılmıştır.