

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**BİLGİ İLETİMİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER
VE İLETİMİN SAYISALLAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
End. Müh. Özlem GÖÇMEN**

Anabilim Dalı : ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Programı : ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

MAYIS 2002

**BİLGİ İLETİMİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER
VE İLETİMİN SAYISALLAŞTIRILMASI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
End. Müh. Özlem GÖÇMEN
(507971108)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 13 Mayıs 2002
Tezin Savunulduğu Tarih : 28 Mayıs 2002**

**Tez Danışmanı : Prof.Dr. Ahmet Fahri ÖZOK
Diğer Jüri Üyeleri Doç.Dr. Fethi ÇALIŞIR (İ.T.Ü.)
Doç.Dr. Tijen ERTAY (İ.T.Ü.)**

MAYIS 2002

ÖNSÖZ

İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Programı'nda yüksek lisans tezi olarak hazırlanmış bu çalışmada gün geçtikçe daha da önemli hale gelen bilgi iletimine etki eden faktörler ele alınmış ve bilgi iletim miktarı bulanık mantık yardımıyla ölçülmeye çalışılmıştır.

Çalışmanın ilk iki bölümünde konuya giriş yapılarak bilgi, veri ve bilgi işlem kavramları anlatılmış, bilginin önemine değinilmiştir. Üçüncü bölümde ise yönetim bilişim sistemi anlatılmış ve yönetim bilişim sistemlerinde insanın önemi vurgulanmıştır. Dördüncü bölümde insanlar arası iletişim ve bilgi iletimi detaylı bir şekilde incelenmiştir. Beşinci bölümde bilgi iletimine etki eden faktörler belirlenmiştir. Altıncı bölümde bulanık mantıkla ilgili genel bilgiler verildikten sonra yedinci bölümde bilgi iletimi, geliştirilen bir bulanık model yardımıyla sayısallaştırılmıştır. Sekizinci bölümde ise geliştirilen model bir uygulama üzerinde kullanılmıştır.

Çalışmalarım sırasında beni yönlendirerek bana her konuda yardımcı olan hocam Sayın Prof. Dr. Ahmet Fahri Özok'a ve çalışmalarım sırasında desteği ve yardımları nedeniyle eşim Serhat Göçmen'e ve arkadaşım Funda Çınar'a en içten teşekkürlerimi sunarım.

Mayıs 2002

Özlem GÖÇMEN

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	iv
TABLO LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vi
SEMBOL LİSTESİ	viii
ÖZET	ix
SUMMARY	xiii
1. GİRİŞ	1
2. BİLGİ, VERİ VE BİLGİ İŞLEM	2
2.1. Bilgi ve Veri	2
2.2. Yönetimde Bilginin Önemi	2
2.3. Bilgi İşlem	5
2.3.1. Bilgi işleme	5
2.3.2. Bilgi işlem süreci aşamaları	5
2.3.3. Bilgi işlem ve bilgisayar	6
3. YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMİ	7
3.1. Yönetim Bilişim Sistemi Nedir?	7
3.2. Yönetim Bilişim Sistemi'nin Alt Sistemleri	10
3.3. Yönetim Bilişim Sistemi Tasarımı	11
3.4. Yönetim Bilişim Sistemi ve İnsan	11
4. İNSANLAR ARASI İLETİŞİM VE BİLGİ İLETİMİ	15
4.1. İnsanlar Arası İletişim	15
4.1.1. İletişim nedir?	15
4.1.2. İletişim şekilleri	16
4.1.3. İletişim ağı modelleri	17
4.1.4. İletişim süreci	20
4.1.5. İletişim sürecinin temel unsurları	26
4.2. Bilgi İletimi	32
4.2.1. İletilen verilerin tipleri	32
4.2.2. Bilgi iletim şekilleri	32

5. BİLGİ İLETİMİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER	36
5.1. Pragmatik Faktörler	36
5.1.1. Kültür	36
5.1.2. Çevre	37
5.1.3. Toplumsal düşünceler	37
5.1.4. Kasıt	37
5.1.5. Konuşma özellikleri	38
5.2. Semantik Faktörler	38
5.3. Dilsel Faktörler	39
5.4. Teknik Faktörler	39
5.4.1. Modülasyon	39
5.4.2. Şifreleme ve şifrelerin çözülmesi	40
5.5. Ortamdan Kaynaklanan Faktörler	40
5.6. Bireysel Faktörler	41
6. BULANIK MANTIK	47
6.1. Bulanık Mantık Nedir?	47
6.2. Bulanık Kümeler Kuramı	47
6.3. Bulanık Küme Operasyonları	49
6.4. Bulanık Bağıntılar	51
6.5. Üyelik Değeri Atamaları	52
7. BULANIK MANTIK İLE BİLGİ İLETİMİNİN MODELLENMESİ	54
8. UYGULAMA	60
9. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	64
KAYNAKLAR	65
EKLER	67
ÖZGEÇMİŞ	91

KISALTMALAR

YBS	: Yönetim Bilişim Sistemi
İDP	: İletişim Düzeyi Parametresi
min	: Minimum
maks	: Maksimum
ort	: Ortalama

TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 3.1. Bilişim sistem seviyeleri ve kullanıcıları.....	9
Tablo 4.1. İletişim ağı modelleri karşılaştırması.....	19
Tablo 7.1. A ve B Kişilerinin İDP değerleri.....	58
Tablo 7.2. A ve B Kişilerinin iletişim özellikleri.....	59
Tablo 8.1. Ele Elınan A Hazır Giyim A.Ş. çalışanlarının bölüm ve ünvanları.	60
Tablo 8.2. Çalışanların puanları.....	61
Tablo 8.3. 253 İletişimin değerlendirme sonuçları.....	63
Tablo C.1. Eğitim düzeyi puanları.....	78
Tablo C.2. Tecrübe seviyesi puanları.....	78
Tablo E.1. 1. Kişinin diğer 22 kişi ile gerçekleştirdiği iletişime ait İDP'leri.....	82
Tablo F.1. Bilginin % 81-100 arasında iletilebildiği iletişimler.....	85
Tablo F.2. Bilginin % 61-100 arasında iletilebildiği iletişimler.....	85
Tablo F.3. Bilginin % 61-80 arasında iletilebildiği iletişimler.....	85
Tablo F.4. Bilginin % 41-80 arasında iletilebildiği iletişimler.....	88
Tablo F.5. Bilginin % 41-60 arasında iletilebildiği iletişimler.....	89
Tablo F.6. Bilginin % 21-60 arasında iletilebildiği iletişimler.....	90
Tablo F.7. Bilginin % 21-40 arasında iletilebildiği iletişimler.....	90

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 2.1 : İşletme içindeki bilgi ve verinin yeri.....	3
Şekil 2.2 : Yönetim düzeylerinde bilgi ihtiyacı.....	4
Şekil 3.1 : Yönetim bilişim sistemi modeli.....	8
Şekil 3.2 : Yönetim bilişim sisteminin yapısı.....	9
Şekil 3.3 : Pazarlama alt sistemi modeli.....	10
Şekil 3.4 : Bilişim sistemlerinin yapısı.....	12
Şekil 3.5 : Yönetim bilişim sistemi yaklaşımları.....	13
Şekil 4.1 : Dairesel iletişim modeli.....	18
Şekil 4.2 : Zincir iletişim modeli.....	18
Şekil 4.3 : Y iletişim modeli.....	18
Şekil 4.4 : Merkezi iletişim modeli.....	18
Şekil 4.5 : Serbest iletişim modeli.....	19
Şekil 4.6 : Lasswell'in iletişim modeli.....	20
Şekil 4.7 : Shannon ve Weaver'in iletişim modeli.....	21
Şekil 4.8 : Gerbner'in genel iletişim modeli.....	22
Şekil 4.9 : Newcom'un iletişim modeli.....	23
Şekil 4.10 : Riley ve Riley'in iletişim modeli.....	24
Şekil 4.11 : Westley ve MacLean'in iletişim modeli.....	25
Şekil 4.12 : Kelime işlemcilerin çalışma prensibi.....	33
Şekil 4.13 : Elektronik mektupların çalışma prensibi.....	34
Şekil 4.14 : Sesli mektupların çalışma prensibi.....	34
Şekil 4.15 : Audio konferansların çalışma prensibi.....	35
Şekil 4.16 : Faksın çalışma prensibi.....	35
Şekil 6.1 : (a, b, c) Üçgensel bulanık sayıların üyelik fonksiyonu.....	49
Şekil 6.2 : A ve B Bulanık kümelerinin birleşim operasyonu gösterimi.....	50
Şekil 6.3 : A ve B Bulanık kümelerinin kesişim operasyonu gösterimi.....	50
Şekil 6.4 : A Bulanık kümesinin tamamlayan operasyonu gösterimi.....	51
Şekil 6.5 : Sıcaklıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	53
Şekil A.1 : İletişim süreci.....	67
Şekil C.1 : x_1 için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	75
Şekil C.2 : x_2 için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	75
Şekil C.3 : x_3 için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	75
Şekil C.4 : x_4 için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	76
Şekil C.5 : x_5 için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	76
Şekil C.6 : x_6 için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	76
Şekil C.7 : x_7 için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	77
Şekil C.8 : x_8 için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	77
Şekil C.9 : x_9 için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	77
Şekil C.10 : x_{10} için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	78
Şekil C.11 : x_{11} için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	79
Şekil C.12 : x_{12} için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	79

Şekil C.13 : x_{13} için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	79
Şekil C.14 : x_{14} için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	80
Şekil C.15 : x_{15} için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	80
Şekil C.16 : x_{16} için üyelik değerlerinin grafik gösterimi.....	80

SEMBOL LİSTESİ

$\tilde{A}$	: A Bulanık Kümesi
$\mu_{\tilde{A}}(x)$	: x'in A bulanık kümesine üyelik derecesi
$X_A(x)$	: A kümesindeki x elemanının belirsiz olmayan üyelik fonksiyonu
$\cup$	: Birleşim
$\cap$	: Kesişim
$\mu_{\tilde{R}}(x,y)$	: $X \times Y$ kartezyen uzayındaki bir $\tilde{R}$ bulanık bağıntısının üyelik fonksiyonu
$\circ$	: Bağntı

ÖZET

Bilgi, kişisel veya örgütsel kararların temelini oluşturmakla birlikte önemli bir ulusal kaynak, büyük bir politik ve ekonomik güç kaynağıdır.

Günümüzde dünya çapında oluşan üç büyük değişim, işletme ve çevresini önemli ölçüde etkilemiştir: Birincisi global ekonominin ortaya çıkışı ve güçlenmesi, ikincisi endüstriyel ekonomiden bilgi esaslı hizmet ekonomisine geçiş, üçüncüsü ise iş dünyasında görülen güçlü değişim. Bu nedenle bilgi yeni ürün ve hizmetler için en önemli kaynak ve en önemli rekabet faktörlerinden birisi haline gelmiştir.

Bu nedenle bilgi her noktada önemli bir konudur. İşletmenin içinden ve çevresinden gelen bilgilerin akışı ile kişiler etkili planlama ve kontrol yapabilir, doğru kararlar verebilir ve günlük faaliyetlerini gerçekleştirebilirler. Yöneticiler zamanlarının çoğunu, iletişime ayırırlar.

Bilgi iletim sürecinde gerçekleşen bozulmalar, yanlış anlamalar ve yanlış yorumlamalar bilgi iletim, iletişim kalitesini düşürür ve verimliliği azaltır.

Bilgi iletim süreci, göndericinin belli bir etki yaratabilmek amacıyla fikir, düşünce, arzu, istek ve verilerini işaret halinde alıcıya ilemesi, alıcısında bu işaretlere cevap vermesidir.

Sürecin yedi temel unsuru vardır. Gönderici, gönderici ve alıcının filtre ve değerlendirme biçimleri, işaret, iletim kanalı, alıcı, geri besleme ve çevre koşulları. Burada en önemli unsur ikinci unsurdur. Gönderici va alıcı kendisine gelen işaretleri öncelikle filtrelerden geçirir ve değerlendirirler. Gönderici, ileteceği işareti oluştururken kendine ulaşan veri, bilgi, fikir ve duyguları kendi amaç, değer yargısı, anlayışı vb. faktörler doğrultusunda işarete çevirir.

Diğer bir deyişle gönderici görmek istediğini görecekt, anlamak istediğini anlayacaktır. Bu durum alıcı için de geçerlidir. Alıcı kendisine ulaşan işaretlerin bir kısmını hiç dikkate almayabilir. Alıcı, işarete göndericinin verdiği önemden daha farklı bir önem ve anlam verecektir. Aynı işaret farklı kişiler tarafından değişik şekillerde algılanır. Bunun nedeni, kişileri etkileyen bir takım faktörlerin olmasıdır. Bilgi iletiminde etki eden faktörler:

1. Pragmatik Faktörler
 - 1.1. Kültür
 - 1.2. Çevre
 - 1.3. Toplumsal düşünceler
 - 1.4. Kasıt
 - 1.5. Konuşma özellikleri

2. Semantik Faktörler

3. Dilsel Faktörler

4. Teknik Faktörler

4.1. Modülasyon

4.2. Şifreleme ve şifrelerin çözülmesi

5. Ortamdan Kaynaklanan Faktörler

6. Bireysel Faktörler: Duyu organlarının tam olarak çalışıyor oluşu, fiziksel ihtiyaçların giderilmesi, genel sağlık durumu, zeka, hafıza, yaş, cinsiyet, algılama yeteneği, eğitim durumu, tecrübe, meslek, kendine güven, dış görünüm, toplum içindeki roller/konumlar, karizma, vb.

Bu çalışmada iki kişinin kurduğu iletişim düşünülmüş ve bu iletişimin kalitesi diğer bir deyişle iletilen (anlaşılan) bilgi miktarı geliştirilen model vasıtasıyla tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu tespiti yapmak için de, bilgi iletimine etki eden faktörlerden yararlanılmıştır.

Bilgi iletimini gerçekleştiren kişiler tamamen farklı özelliklere sahiptir. Ve bu özellikler birbirinden ne kadar farklı olursa, iletişim kalitesi o kadar düşecek ve iletilen bilgi miktarı da o kadar azalacaktır. Bu özellikler;

1. İçinde bulunulan ortamın kültürel özelliklerini taşıma derecesi,
2. Davranışların çevreden etkileniyor oluşu,
3. Konuya verilen önem derecesi,
4. Dilin düzgün kullanımı,
5. İletişim araçlarının teknik kalitesi,
6. Ortam özellikleri,
7. Sağlık durumu,
8. Yaş,
9. Anlama yeteneği,
10. Eğitim düzeyi,
11. Tecrübe seviyesi,
12. Güvenilirlik,
13. Toplumsal düşüncelere sahiplik derecesi,
14. Özgür iletişim kurabilme düşüncesi,
15. İfade edebilme yeteneği,
16. Sabır düzeyi.

Çalışmada bu özelliklerin farklılıklarının derecelendirilmesinde ve modelin kurulmasında bulanık mantık kullanılmıştır. İletilen bilgi miktarını tespit etmek için bulanık değerlendirme bağıntısı kullanılmıştır.

Modellemenin aşamaları;

1. İletişim kuran iki kişinin 16 özelliği ne kadar taşıdığı, anket yardımıyla tespit edilir. Hazırlanan ankete kişilerin verdiği cevaplar değerlendirilir ve her faktör için her iki kişiye 0-100 arasında puanlar verilir.

2. Elde edilen bu puanların geliştirilen formül yardımıyla farkları (İDP-iletişim düzeyi parametre değerleri) alınır.

3. Her bir 16 faktöre, beklenen iletişim özelliklerinin oluşturulması için, ağırlıklar (w_i) atanır. $\tilde{W} = \{w_1, w_2, w_3, \dots, w_n\}$; $\sum w_i = 1$ (Bulanık vektör)

4. $X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$, faktörlerin evrensel kümesi olmak üzere, seçilen faktörler kümesi elemanları;

x_1 : İçinde bulunulan ortamın kültürel özelliklerini taşıma derecesindeki farklılık,

x_2 : Davranışların çevreden etkilenmesindeki farklılık,

x_3 : Konuya verilen önem derecesindeki farklılık,

x_4 : Dilin düzgün kullanımındaki farklılık,

x_5 : İletişim araçlarının teknik kalitesindeki farklılık,

x_6 : Ortam özelliklerindeki farklılık,

x_7 : Sağlık durumundaki farklılık,

x_8 : Yaş farkı,

x_9 : Anlama yeteneğindeki farklılık,

x_{10} : Eğitim düzeyindeki farklılık,

x_{11} : Tecrübe seviyesindeki farklılık,

x_{12} : Güvenilirlikteki farklılık,

x_{13} : Toplumsal düşüncelere sahiplik derecesindeki farklılık,

x_{14} : Özgür iletişim kurabilme düşüncesindeki farklılık,

x_{15} : İfade edebilme yeteneğindeki farklılık,

x_{16} : Sabır düzeyindeki farklılık'dır.

$Y = \{y_1, y_2, y_3, \dots, y_m\}$; değerlendirme evrensel kümesi olmak üzere, seçilen değerlendirme kümesi elemanları;

y_1 : Çok iyi,

y_2 : İyi,

y_3 : Orta,

y_4 : Yeterli,

y_5 : Zayıf'dır.

Çalışmada esas alınan kabul aşağıda verilmiştir:

İletişim çok iyi ise, iletilen bilgi miktarı % 81-100 arasındadır.

İletişim iyi ise, iletilen bilgi miktarı % 61-80 arasındadır.

İletişim orta ise, iletilen bilgi miktarı % 41-60 arasındadır.

İletişim yeterli ise, iletilen bilgi miktarı % 21-40 arasındadır.

İletişim zayıf ise, iletilen bilgi miktarı % 0-20 arasındadır.

Her faktöre ait bulanık mantık grafiklerinden faydalanarak, tespit edilen kişiler arası farklılıkların sahip olduğu iletişim kurma üyelik değerleri tespit edilir. Bu değerler kişiler arası iletişim kurma özelliklerini göstermektedir.

5. Son bulunan değerler normalize edilir. Normalize edilen değerler, bir sonraki işlemde kullanılacak olan R matrisini oluşturur.

6. $i = 1,2,3,\dots,n$ ve $j = 1,2,3,\dots,m$ olmak üzere; $\tilde{R} = [r_{ij}]$, değerlendirme bulanık bağıntısıdır. $\tilde{e} = \tilde{W} \circ \tilde{R}$, her y_i değerlendirme kategorisi için üyelik değerlerini içeren bulanık vektördür.

Beklenen durum ile iki kişinin iletişim kurma özellikleri $\tilde{e} = \tilde{W} \circ \tilde{R}$ bulanık vektörü yardımıyla birlikte değerlendirilerek, kurulan iletişimin nasıl olduğu yani ne oranda bilgi iletilebildiği tespit edilir.

Örneğin; $\tilde{e} = \{0.09, 0.12, 0.10, 0.05, 0\}$ şeklinde elde edilmişse, değerlendirmede en büyük üyelik değeri (0.12), ikinci eleman (iyi) olduğu için kabul gereği iletilen bilgi miktarı %61-80 arasındadır.

SUMMARY

Information is fundamental source of personal and organizational decisions. And also it is an economical, a political and a national source of power.

Three powerfull worldwide changes have altered the environment of business. The first change is the emergence and strengthening of the global economy. The second change is the transformation of industrial economies and societies in to information-based service economies. The third is the transformation of the business enterprise. Information are becoming the foundation for many new services and products.

So that it can be easily said that information transfer is very important subject at every point. Information transfer allows a manager to plan, coordinate, control and make decisions effectively. Information transfer allows workers to do their daily activity. Managers spend most of their time communicating.

Distortion, misunderstanding and misinterpreting in the information transfer process, decreases the quality of information transfer and communication. This decrease the productivity.

In its most basic form, information transfer process involves a sender who takes his/her thoughts (idea, opinion, request, wish, knowledge...), and encodes them into verbal or nonverbal messages that which are sent to a receiver. The receiver then decodes the messages and attempts to understand what the sender meant to communicate. The process is completed when the reciever transmits verbal or nonverbal feedback to indicate his/her reception and understanding of the message.

The fundamental components of the process are; sender, sender-receiver's filter and perception (understanding) form, messages, transmission channel, receiver, feedback and environmental conditions. The second component is the most improtant one. Because while persons encoding their thoughts into messages and decoding the messages, they are affected by their beliefs, attitudes, aims and values. The life experiences of the encoder/decoder have caused them.

Sender and reciever communicate based on their perceptions. Sender and reciever understand what they want to understand. Receiver can not consider all messages, and receiver doesn't evaluate the messages as sender. Some messages are understood differently by different people. Because people are influenced by some factors. The factors affecting the information transfer:

1. Pragmatic Factors

1.1. Culture

- 1.2. Context
- 1.3. Community thoughts
- 1.4. Intentionality
- 1.5. Speech acts

2. Semantic Factors

3. Syntactic Factors

4. Empiric Factors

4.1. Modulation

4.2. Signalling

5. Environmental Conditions

6. Personal Factors: Sense organs, physical necessities, health, intelligence, memory, age, gender, perception, education, experience, occupation, reliability, appearance, charisma.

In this study, success of information transfer is measured in a two person communication. In other words, the amount of understanding information is measured. Also by the help of factors affecting information transfer, the amount of understood information is measured in this study.

People who send and receive information have their own personal characteristics. And this characteristic values differ, change within everyone. We can say that by the increasing difference level, the transferred information level decreases. These characteristics are;

- 1. The level of having cultural properties of ambience,
- 2. Affecting of behaviour by context,
- 3. The level of importance given to subject,
- 4. Using of language accurately,
- 5. Technical quality of transmission channels,
- 6. The condition of environment,
- 7. The situation of health,
- 8. Age,
- 9. Ability of understanding,
- 10. The level of education,
- 11. The level of experience,
- 12. Reliability,
- 13. The level of having community thought,
- 14. Free communication thought,
- 15. Ability of expressing,
- 16. The level of patience.

In this study fuzzy logic is used in grading of difference of these characteristics. Also here a fuzzy model is developed measuring the transfer of information. We use the fuzzy relation in our model for evaluating the success of transferred information.

Steps of Model:

1. These 16 characteristics are scored for 2 persons by means of questionnaire form. The scores are between 0 and 100.
2. The difference of these scores (LoCP-The parameter of communication level) are calculated by means of a formula.
3. It is given a set of “scores” (w_i) for each of the n grading 16 factors, and we ensure, for convention, that the sum of the scores is unity. Each of these scores is actually a membership value for each of the factors, x_i , and they can be arranged in a fuzzy vector, $\tilde{W}$. So we have $\tilde{W} = \{w_1, w_2, w_3, \dots, w_n\}$ where $\sum w_i = 1$.
4. It is assigned a grade to each difference of characteristics. To formalize this approach, let X be a universe of factors and Y be a universe of evaluations, so

$$X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$$

- x_1 : The difference of the level of having cultural properties of ambience,
- x_2 : The difference of affecting of behaviour by context,
- x_3 : The difference of the level of importance given to subject,
- x_4 : The difference of using of language accurately,
- x_5 : The difference of technical quality of transmission channels,
- x_6 : The difference of the condition of environment,
- x_7 : The difference of the situation of health,
- x_8 : The difference of age,
- x_9 : The difference of ability of understanding,
- x_{10} : The difference of the level of education,
- x_{11} : The difference of the level of experience,
- x_{12} : The difference of reliability
- x_{13} : The difference of the level of having community thought
- x_{14} : The difference of free communication thought
- x_{15} : The difference of ability of expressing
- x_{16} : The difference of the level of patience are selected as the factors.

$$Y = \{y_1, y_2, y_3, \dots, y_m\}$$

- y_1 : Very good,
- y_2 : Good,
- y_3 : Medium,
- y_4 : Fair,
- y_5 : Poor are the selected as the values.

An acceptance is considered in this study:

If communication is very good, the amount of transferred information is between 81 and 100,

If communication is good, the amount of transferred information is between 61 and 80,

If communication is medium, the amount of transferred information is between 41 and 60,
 If communication is fair, the amount of transferred information is between 21 and 40,
 If communication is poor, the amount of transferred information is between 0 and 20.

The membership values of x_i is determined for each factor the means of the fuzzy set graphs belonging each factor.

5. These membership values are normalized and thus $\tilde{R}$ is occurred. $\tilde{R}$, might result the relationship between pairs of grading factors and grade evaluations for each communication.

6. $\tilde{R} = [r_{ij}]$ is a evaluation fuzzy relation where $i = 1, 2, 3, \dots, n$ and $j = 1, 2, 3, \dots, m$.
 $\tilde{e} = \tilde{W} \circ \tilde{R}$ where e is a fuzzy vector containing the membership values for the communication in each of the y_i evaluation categories.

For example; if $\tilde{e} = \{0.09, 0.12, 0.10, 0.05, 0\}$, it is found that this communication is “good”. And so the amount of transferred information is between 61 and 80 according to acceptance.

1. GİRİŞ

Günümüzde dünya çapında oluşan üç büyük değişim, işletme ve çevresini önemli ölçüde etkilemiştir. Birincisi global ekonominin ortaya çıkışı ve güçlenmesi, ikincisi endüstriyel ekonomiden bilgi esaslı hizmet ekonomisine geçiş, üçüncüsü ise iş dünyasında görülen güçlü değişim. Bu nedenle bilgi, yeni ürün ve hizmetler için en önemli kaynak ve en önemli rekabet faktörlerinden birisi haline gelmiştir.

Son on yılda yaşanan bu büyük değişimler, bilgi ve bilgi kullanımını önemli noktalara taşımıştır. İşletmeler rakip firmaların önüne geçebilmek için, sahip oldukları bilgiyi iyi değerlendirmek ve kullanmak durumundadırlar. Dolayısıyla bilgi her noktada önemli bir konudur.

İşletmenin içinden ve çevresinden gelen bilgilerin akışı ile kişiler etkili planlama ve kontrol yapabilir, doğru kararlar verebilir ve günlük faaliyetlerini gerçekleştirebilirler. Bu nedenle yöneticiler ve çalışanlar zamanlarının çoğunu bilgi iletimine, iletişime ayırırlar.

Bilgi iletim süreci, göndericinin belli bir etki yaratabilmek amacıyla fikir, düşünce, arzu, istek ve verilerini işaret halinde alıcıya iletmesi, alıcının da bu işaretlere cevap vermesidir. İnsanlar zihinsel ve duygusal özellikleri ile süreci etkilerler. Sürecin yedi temel unsuru vardır: Gönderici, gönderici ve alıcının filtre ve değerlendirme biçimleri, işaret, iletim kanalı, alıcı, geri besleme ve çevre koşulları. Burada en önemli unsur ikinci unsurdur. Gönderici va alıcı kendisine gelen işaretleri öncelikle filtrelerden geçirir ve değerlendirir. Gönderici, ileteceği işareti oluştururken kendine ulaşan veri, fikir ve duyguları kendi amaç, değer yargısı, anlayışı vb. faktörler doğrultusunda işarete çevirir. Diğer bir deyişle gönderici görmek istediğini görür, anlamak istediğini anlar. Bu durum alıcı içinde geçerlidir. Alıcı kendisine ulaşan işaretlerin bir kısmını hiç dikkate almayabilir. Alıcı, işarete göndericinin verdiği önemden daha farklı bir önem ve anlam verecektir. Aynı işaret farklı kişiler tarafından değişik şekillerde algılanır. Bunun nedeni, kişileri etkileyen bir takım faktörlerin olmasıdır.

2. BİLGİ, VERİ ve BİLGİ İŞLEM

2.1. Bilgi ve Veri

Bilgi; bir durumu, bir şartı, bir olayı, bir fikri ya da diğer faktörleri ifade eden sembol, harf ya da sayılardır. Bilgi, yazılı veya sözlü olabilir [19].

Yönetim açısından bilgi, yöneticinin karar almasına yardımcı olan öğelerdir. Alınan kararlar, daha alt basamaklardaki çalışanlara iletilir. Böylelikle bilgi, işletmede faaliyetlerin düzenli bir şekilde yürümesini sağlar. Faaliyetlerin düzenli bir şekilde yürüyüp yürümediği çalışanlara, yöneticilere, işletme dışındaki işletme ile ilgili kişi ve gruplara iletilir [19].

İşletme açısından bilgi; işletmedeki ve çevresindeki faaliyetleri gösteren, saklanabilen, üzerinde işlem yapılabilen ve organizasyon içerisinde rapor halinde bildirilen sembollerdir [19].

Bu semboller üzerinde herhangi bir işlem yapılmamışsa, bunlara genellikle ham bilgi veya veri denir [19].

Veriler, işletmenin faaliyetlerinden doğar. İşletme içinde bir işlem zincirleme olarak birçok bölümü ilgilendirmektedir.

Bilgi, verilerin veri işleme süreci yardımıyla faydalı ve anlamlı bir şekle sokulmuş sonuçlarıdır. Bilgi, anlaşılabilir ve kullanılabilir olmalıdır [19].

2.2. Yönetimde Bilginin Önemi

Yöneticilerin hedeflerine ulaşmaları için planlama, örgütleme, yürütme, koordinasyon ve kontrol gibi temel görevleri yerine getirmeleri gerekir. Bu görevlerin yerine getirilebilmesi ise, gereksinim duyulan bilgilerin yöneticilere istenen şekilde, gerekli yer ve zamanda ulaştırılabilmesine bağlıdır. Yönetim sürecinin her aşamasında kesintisiz bilgi akışına ihtiyaç vardır. Bir yöneticiye ulaştırılan bilgiler;

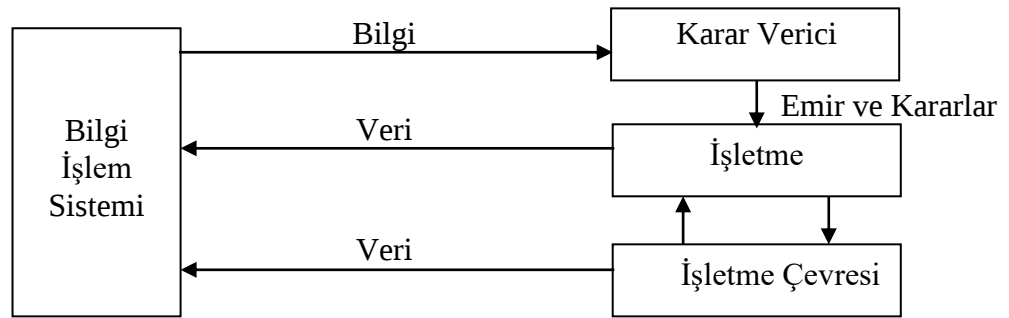
- Doğru ve güvenilir olmalıdır. Yöneticiye ulaşacak bilgiler gerçeği yansıtmalı, saptırılmış ve bozulmuş olmamalıdır. Yanlış ve yanıltıcı bilgi, yönetim sürecini olumsuz etkileyecektir.

- Tam zamanında olmalıdır. Yöneticinin zamanı sınırlı ve değerlidir. Yönetim sürecinin kesintisiz işlemesi bilgilerin tam zamanında yönetime ulaştırılmasıyla mümkündür. Sürekli ve tam zamanında ulaşan bilgiler yönetsel zamanı koruyacağı gibi kararların isabetli olmasını da sağlayacaktır.
- Eksiksiz olmalıdır. Bilgi küçük bir ayrıntı ile ilgili dahi olsa kendi içinde bütünsellik taşımalıdır.
- Net ve kısa olmalıdır. Gereksiz ayrıntılardan arındırılmamış bilgiler yöneticiye zaman kaybettirecektir.
- İlgili ve gerekli olmalıdır. Yöneticiyi ilgilendirmeyen gereksiz bilgiler ulaştırılmamalıdır [18].

Gerekli özelliklere sahip bilgiyi alan yöneticiler başarılı kararlar alırlar ve başarılı faaliyetlerde bulunurlar. Böylelikle örgütsel hedeflere ulaşılabilir.

Yöneticinin karar vermesini kolaylaştırmak için gereksinim duyduğu bilgiler; işletme içinde oluşmuş olaylar veya işletme dışında yer alan durum, şart, olay ve fikirlerle ilgili olabilirler.

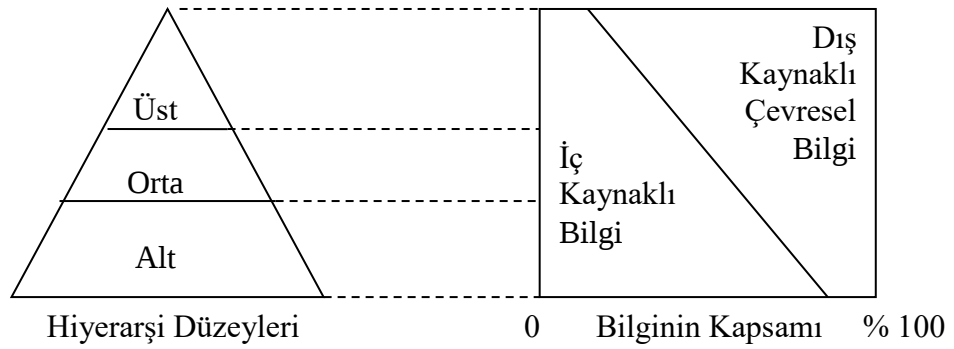
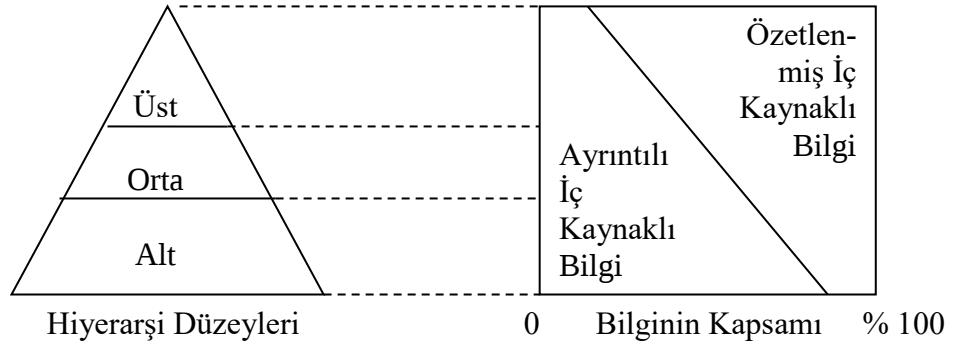
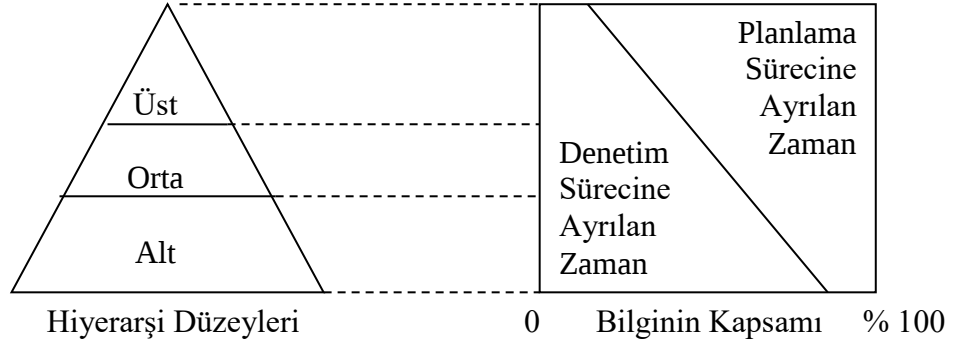
Yönetim basamaklarında görev ve sorumluluk yüklenen kişi veya kişiler, karar sürecinde ya hazır olan veri ve bilgileri kullanırlar ya da gereksinim duydukları veri ve bilgileri belirli formatlarda bilgi işlem merkezinden isterler (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. İşletme İçinde Bilgi ve Verinin Yeri [19]

Yöneticilerin içinde bulundukları hiyerarşik düzen, ihtiyaç duydukları bilginin niteliğini değiştirir. Yani üst kademelerdeki yöneticiler, diğer kademelerdeki yöneticilere oranla daha çok özetlenmiş bilgiye ihtiyaç duyarlar (Şekil 2.2). Denetim için daha az zaman harcayarak, planlama ve politika oluşturmaya yeterince zaman ayırabilmelidirler. Ayrıca bu yöneticiler daha alt kademelerdeki yöneticilere göre

daha fazla çevresel (işletme dışı) bilgiye ihtiyaç duyarlar. Yöneticilerin gereksinim duydukları bilgi çeşidi, verdikleri kararlarla ilgilidir.



Şekil 2.2. Yönetim Düzeylerinde Bilgi İhtiyacı [18]

Teknolojik gelişmeler gün geçtikçe daha da artmaktadır. Bu gelişmeler yöneticilerin gelecekte işyerine gelmeden yönetim faaliyetlerini sürdüreceklerini düşündürmektedir. Bu durum, bilginin değerini daha da artırmaktadır. Çünkü yöneticiler, sadece kendilerine ulaştırılan bilgilerle kararlar alacaklar ve yönetim faaliyetlerini sürdüreceklerdir.

Bilgi, kişisel ve örgütsel kararların temelini oluşturmakla birlikte önemli bir ulusal kaynak, büyük bir politik ve ekonomik güç kaynağıdır.

2.3. Bilgi İşlem

2.3.1. Bilgi İşleme

Bilgi, verilerin işlenerek kullanıcı için yararlı ve anlamlı hale sokulmuş sonuçlarıdır. İşletme içindeki kişi veya bölümler aldıkları bilgiyi ihtiyaçları doğrultusunda tekrar işleyebilirler.

Bilgi işleme, bir işletmede bilgilerin toplanması, saklanması, işlenmesi ve iletilmesidir.

Bilgi işlemde amaç, en uygun maliyetle ve en kısa zamanda işletme için gerekli bilgileri eksiksiz olarak sağlamaktır.

2.3.2. Bilgi İşleme Süreci Aşamaları

Bilgi işleme süreci aşağıdaki aşamalardan meydana gelir:

- Kayıt Etme: İşletme içinden veya işletme dışından elde edilen veriler, kayıt edilir.
- Sınıflama: Kayıt edilen verilerin düzenli bir şekilde saklanması gerekir. Bu nedenle eldeki veriler; kapsamlarına, kullanılış yerlerine, yapılarına, bölümlerine veya başka kriterlere göre ayrılır.
- Sıralama: Sınıflandırılmış veriler daha sonra belli kurallara göre yeniden düzenlenir.
- Hesaplama: Elde edilen verilerin kullanıcıya yararlı olabilmesi için işlenmiş olması gerekir. İki ya da daha fazla veri bazı hesaplama yöntemleri kullanılarak karar verici için daha anlamlı ve yararlı hale getirilir.
- Özetleme: Bilginin yararlı olabilmesi için kısa olması da gereklidir. Bu nedenle veri ve bilgiler, özetlenir. Verilerin ana noktaları üzerinde yoğunlaşarak kullanıcı için yararlı hale dönüştürülür.
- Rapor Etme: Ortaya çıkan bilgiler, bu bilgilere ihtiyaç duyan bütün böümlere iletilir [19].

2.3.3. Bilgi İşlem ve Bilgisayar

Bir işletmede doğru, eksiksiz, ucuz ve yeterince kısa bilgi; kullanıcının istediği şekilde ve zamanda gerekli yerlere ulaştırılmalıdır. Günümüze kadar her teknolojik gelişme bilgi işlem sürecine yeni bir boyut kazandırmış ve bu konuda köklü değişikliklere yol açmıştır.

Genel olarak bilgi işleme yöntemleri; elle bilgi işleme, mekanik bilgi işleme, elektromekanik bilgi işleme ve elektronik bilgi işleme şeklinde sınıflandırılabilir[19].

Bu yöntemlerden en gelişmiş ve günümüzde en çok kullanılanı, elektronik bilgi işleme yöntemidir. Bu sistemler bilgisayarlara dayalı olarak kurulmuştur.

Bilgisayar, verilen verilerle kullanıcının istediği işlemleri yapabilen, bu verileri ve türetilmiş bilgileri daha sonraki kullanımlar için saklayabilen ve gerektiğinde istenilen biçimde çıktı olarak veren elektronik makinalardır.

Bilgisayar; çok sayıda bilgiyi, doğru ve hızlı bir biçimde işlemektedir. Böylelikle kullanıcılar, rutin işlerin yerine gelişmeye açık işlemlere zaman ayırabilmektedirler. Bununla birlikte bilgisayarın işlediği ve ürettiği bilgiler rutin kararların yanında, daha yapıcı ve yaratıcı kararların daha düzenli, doğru ve günlük bilgiyle alınmasını da sağlar. Bu nedenle geliştirilen yönetim bilişim sistemleri, bilgisayar temeline dayanır.

Bilgisayarlar aşağıdaki şekilde sınıflandırılabilir:

Main frames bilgisayarlar,

Mini bilgisayarlar,

Kişisel bilgisayarlar,

Süper bilgisayarlar,

Workstation bilgisayarlar,

Server bilgisayarlar [1].

3. YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMİ

3.1. Yönetim Bilişim Sistemi Nedir?

Bir işletmede yöneticiye karar vermesinde gerekli olan bilgiyi sağlamak için geliştirilen, bilgisayar temeline dayanan entegre edilmiş bilgi işlem yöntemlerinin tümüdür [6].

İşletmenin içinden veya çevresinden gelen verilerin karar süreci için yararlı biçime dönüştürüldüğü dinamik bir değişim sürecidir.

Yönetim Bilişim Sistemi ile; resmi ya da resmi olmayan sistemlerde geçmiş, günümüz veya gelecek ile ilgili bilgiler, yazılı veya sözlü olarak işletmenin içindeki ya da dışındaki ilgililere iletilir.

Yönetim Bilişim Sistemi (YBS), yöneticilere organizasyonu kontrol altında tutmalarında yardım eder. Organizasyonu sürekli kontrol eden yönetici, önemli ve riskli anlarda karar verme insiyatifini kolayca kullanabilir [1].

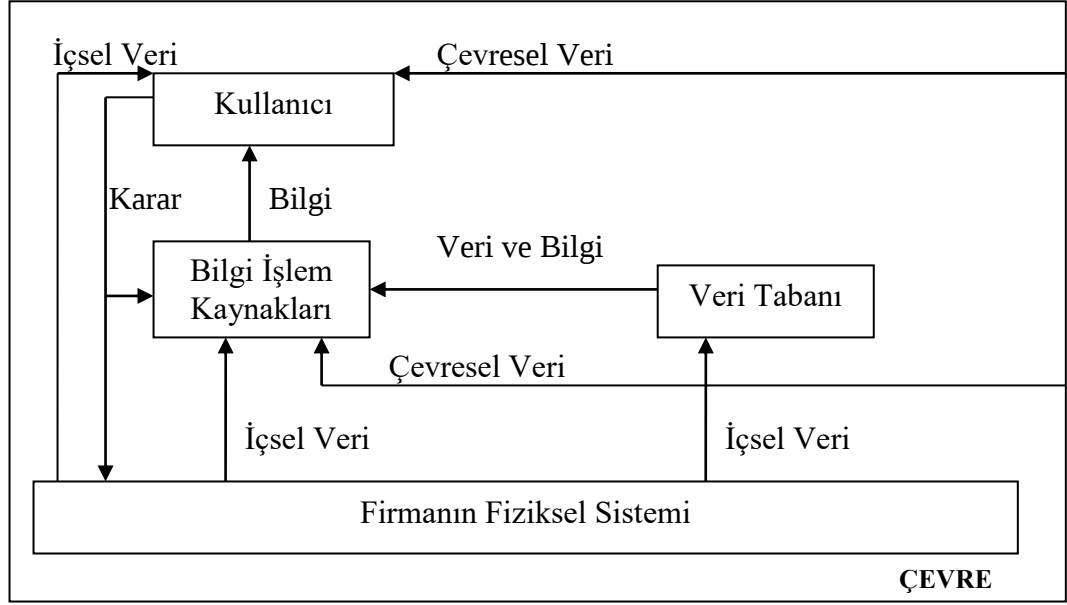
Kısaca YBS, problem çözmeleri ve karar vermelerinde yöneticiye çok yardımcı olan güçlü bir yöntemdir [13].

Yönetim Bilişim Sistemi ile yönetici;

- Bütçe, finansal analiz ve denetimi,
- Maliyet ve maliyet noktaları,
- Pazar araştırması, piyasa analizi,
- Müşteriler ve kredi performansları,
- Satış düzeyi, tahmini, planlanması ve izlenmesi,
- Malzeme/hammadde alımı, stok denetimi,
- Üretim planlama ve denetimi,
- Kalite yönetimi ve denetimi,
- Personel değerlendirme, yönetim ve denetimi gibi işlemleri zaman yitirmeksizin gerçekleştirebilir [18].

En küçüğünden en büyüğüne kadar bütün işletmelerde bilgi toplama, kaydetme, saklama, işleme, özetleme ve dağıtımına ilişkin bir sistem gereklidir. Ve

organizasyonlar büyüdükçe bu faaliyetlerde karşılaşılan sorunlar artmaktadır. Bu nedenle işletmenin içinden ve çevresinden gelen (piyasanın durumu, rakipler, müşteriler vb. ile ilgili) bilgiler, işletme içinde bilgi akışını sağlayan sağlıklı bir bilgi sistemi yardımıyla bir yerden diğerine aktarılır (Şekil 3.1). Böylece kişiler etkili planlama ve kontrol faaliyetlerinde bulunabilir, doğru kararlar verebilirler.



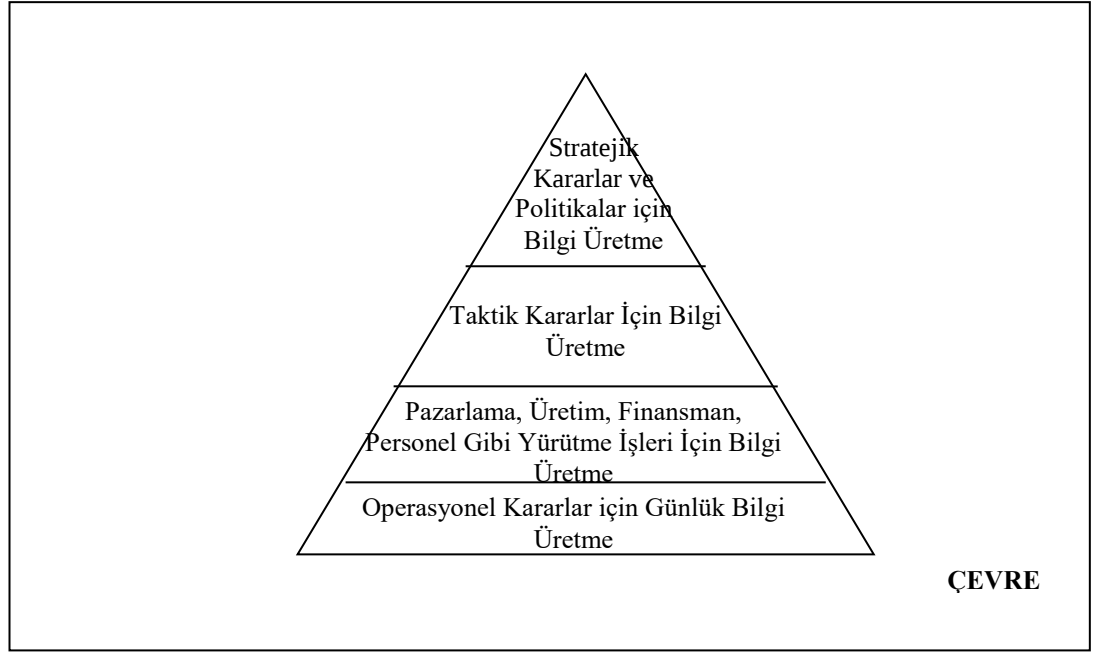
Şekil 3.1. Yönetim Bilişim Sistemi Modeli [12]

Genellikle karar vericiye, bilgi talebinde bulunmadan işletmeve çevresi ile ilgili bilgiler zamanında ve anlamlı raporlar halinde iletilir. Bu raporların kapsamı yöneticinin işletme organizasyonu içindeki konumuna bağlıdır. Organizasyondaki yöneticilerin ihtiyaç duydukları bilginin düzeyini gösteren YBS'nin yapısı Şekil 3.2'de görülmektedir.

Şekilden de anlaşıldığı üzere bilişim sisteminin alt dallarını oluşturan bilişim sistem seviyeleri ve kullanıcıları dört ana gruptan oluşmaktadır (Tablo 3.1).

Yönetim Bilişim Sistemi, bilgi akışını sağladığı için işletmenin tüm faaliyetleri birbirine bağlanır.

Ve şirket bir sistem olarak çalışabilir.



Şekil 3.2. Yönetim Bilişim Sistemi'nin Yapısı [15]

Tablo 3.1. Bilişim Sistem Seviyeleri ve Kullanıcıları [1]

Bilişim Sistem Seviyeleri	Kullanıcılar
Stratejik Seviye	Üst Düzey
Yönetim Seviyesi	Orta Düzey
Bilgi Seviyesi	Bilgi ve Veri İşçileri
İşlevsel Seviye	Alt Düzey

Yönetim bilişim sistemlerinin birimleri:

1. Donanım: Sistemde gerekli makina ve teçhizattır. Bilgisayarın kendisidir.
2. Yazılım: Bilgisayar programlarıdır. Bilgisayar programları, makinanın okuyabildiği talimatlardır.
3. Veri: Programlar tarafından faydalı bilgiye dönüştürülecek girdilerdir.
4. Prosedürler: Sistemdeki görevleri, sorumlulukları ve yapılacak işlemleri ayrıntılı olarak gösteren talimatlardır. Bilgisayar sistemini yöneten politikalar.

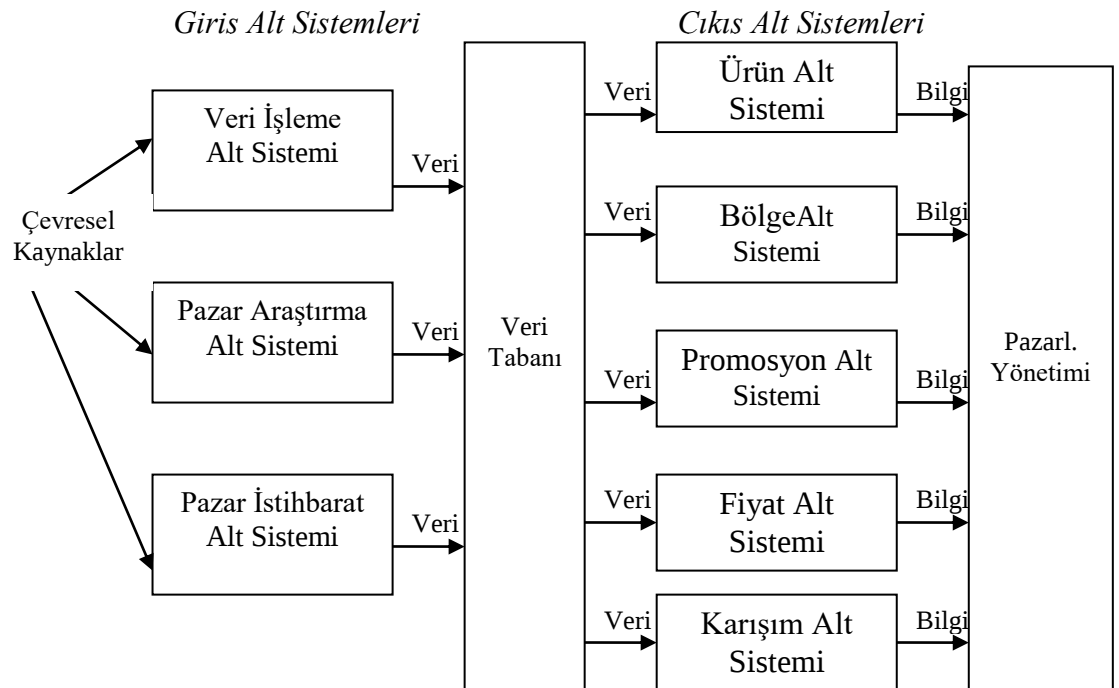
5. İnsan: Sistemi faaliyete geçirmek, devamlılığını sağlamak ve sistemden fayda sağlamak için gerekli elemandır. Sistemin başarısında önemli bir role sahiptir [15].

3.2. Yönetim Bilişim Sistemi'nin Alt Sistemleri

Yönetim Bilişim Sistemi'nin işletmenin her bir bölümü için bir alt sistemi mevcuttur. Bunlardan bazıları; İmalat Bilişim Sistemi, Pazarlama Bilişim Sistemi, Finansman Bilişim Sistemi, İnsan Kaynakları Bilişim Sistemi'dir.

Her bir alt sistem, Yönetim Bilişim Sistemi'nin kendisi ile ilgili problemlerini çözmek için kullanılır. Hepsinin giriş ve çıkış alt sistemleri bulunur. Giriş alt sistemleri, veritabanına girilen verileri ve bilgileri bir araya getirir. Çıkış alt sistemleri de, veriyi fonksiyonel yöneticiler için bilgiye dönüştüren programları içerir.

Örnek olarak Pazarlama Sistemi, işletmenin Yönetim Bilişim Sistemi'nin pazarlama problemlerini çözmek için kullanılan alt sistemidir. Şekil 3.3'de Pazarlama Alt Sisteminin temel yapısı yer almaktadır.



Şekil 3.3. Pazarlama Alt Sistemi Modeli [12]

3.3. Yönetim Bilişim Sistemi Tasarımı

Her organizasyon kendine özgü bir yapıya sahiptir. Her organizasyon, kendi iç-dış çevresini değerlendirecek ve kendi ihtiyaçları doğrultusunda geliştirilmiş bir yönetim bilişim sistemine ihtiyaç duyar.

Bir işletmenin Yönetim Bilişim Sistemi'nin tasarlanmasında genel olarak aşağıdaki adımlar izlenir:

1. Sistemin genel amaçlarının belirlenmesi,
2. Varolan sistemlerin çalışması ve problemlerin tespit edilmesi,
3. Yeni sistemin amaç ve gereksinimlerinin tespit edilmesi,
4. Organizasyonel yapının değişmesi gereken alanlarının tespiti,
5. Sistemin gereksinim duyacağı donanım ve yazılımların tespit edilmesi,
6. Fiziksel veri tabanının oluşturulması,
7. Kullanıcıların ihtiyaç duyacakları uygulamaların hazırlanması [1].

Yönetim Bilişim Sistemi tasarlandıktan sonra tasarım uygulamaya konur, uygulama değerlendirilir, varsa aksaklıkları giderilir ve son olarak kullanımına geçilerek izlenmeye başlanır.

3.4. Yönetim Bilişim Sistemi ve İnsan

Bir işletme açısından bilişim sistemi, bilgi teknolojisine dayanan ve ortaya çıkan problemler için geliştirilmiş örgütsel ve yönetsel bir çözümdür.

Bilişim sistemini anlamak ve problemlere çözüm bulabilmek için;

- Sistemleri şekillendiren organizasyonu,
- Yönetimi ve
- Bilgi teknolojisini anlamak gerekir.



Şekil 3.4. Bilişim Sistemlerinin Yapısı [9]

Şekil 3.4; yönetim, teknoloji ve organizasyon elemanlarının birlikte nasıl çalıştığını ve bilişim sistemini nasıl oluşturduğunu göstermektedir [9].

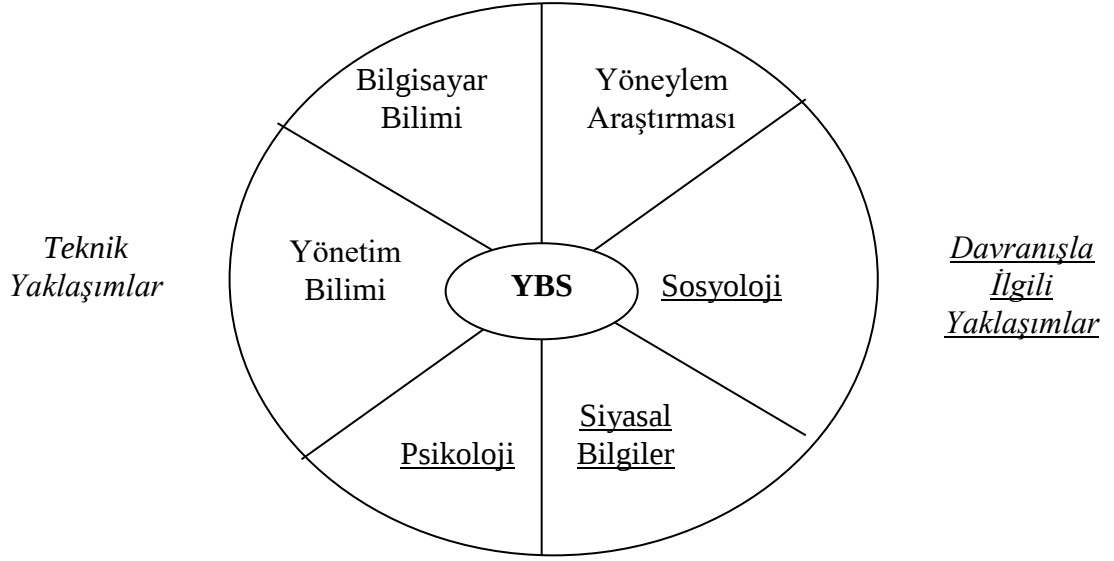
Bilişim sistemleri organizasyonların bir parçasıdır. Ve organizasyonların anahtar elemanları; insanlar, yapı ve işlem prosedürleri, politika ve kültürdür.

Dolayısıyla, bilişim sistemlerine tek bir yaklaşımda bulunmak gerçekçi olmaz. Çünkü sistemin problemleri ve bunların çözümleri teknik konularla veya insan davranışlarıyla ilgili olabilir.

Yönetim Bilişim Sistemi, sosyoteknik bir sistemdir. Yani Şekil 3.5'de görüldüğü gibi hem teknolojik ürün ve kavramlarla hem de insanlar ve organizasyonlarla ilgilenir[9].

Bilişim sistemlerinin teknik yaklaşımları ilk yıllarda kendini göstermiştir. Bilişim sistemlerinin teknik yaklaşımları, matematik temelli kuralcı modellere önem vermiş ve bu modeller üzerinde çalışmıştır.

Bilgisayar bilimi, hesaplanabilirlik teorilerinin, hesaplama yöntemlerinin ve en iyi veri saklama, veri girişi yöntemlerinin kurulumuyla ilgilenmiştir. Bilişim sisteminin veri düzenleme, depolama aşamalarında gerekli donanım ve yazılım desteğini sağlamaktadır.



Şekil 3.5. Yönetim Bilişim Sistemi Yaklaşımları [9]

Yönetim bilimi, karar verme ve yönetim uygulamalarının kuralcı modellerinin kurulmasına odaklanmıştır.

Yöneylem araştırması ise; taşıma maliyeti, envanter kontrolü gibi çeşitli organizasyon parametrelerinin optimizasyonu için matematiksel teknikler üzerinde çalışmıştır.

Yönetim Bilişim Sisteminin büyük bir bölümü davranışla ilgili konularla veya problemlerle ilgilenir. İşletmelerde görülen problemlerin tümü teknik yaklaşımlarla açıklanamaz ve çözümlenemez.

- Sistem kullanımı,
- Uyarılma ve uygulama,
- Yaratıcı tasarım gibi faaliyetlerle ilgili olan problemler, teknik yaklaşımlarda yer alan kuralcı modellerle açıklanamaz.

Bu gibi durumlarda davranışsal disiplinler önemli rol oynar.

Sosyologlar; bilişim sisteminin grup, organizasyon ve toplum üzerine olan etkilerine odaklanırlar.

Siyasal bilimciler, bilişim sisteminin kullanımını ve politik etkilerini araştırır. Uluslararası, kitlelerarası, toplumlararası etkileşimleri konu alır.

Psikologlar ise, bilişim sisteminin bireysel etkileriyle ve insan muhakemesinin kavramsal modelleriyle ilgilenir.

Davranış ile ilgili yaklaşımlar, insanların davranış ve tutumlarına, yönetime ve organizasyonel plan ve davranışlara odaklanır.

Bilişim sisteminde kullanılan ve günümüzde kullanımı hızla yaygınlaşan interneti ele alırsak;

Bilgisayar Bilimi, fiziksel gereksinimleri (donanım, internet yazılımları, vb.) ele alacaktır.

Yönetim Bilimi, internet kavramının ana hatlarını (internet sayfa algoritmaları, protokoller) ele alacaktır.

Yöneylem Araştırması ise, matematiksel modelleme aşamasını (yazılım, kuyruk problemleri) ele alacaktır.

Psikoloji, internet-kullanıcı etkileşimini (soyutlanma),

Sosyoloji, toplumsal yansımaları (küreselleşme, bilgi alışverişi),

Sisyasal Bilimler, uluslararası yansımaları (bilgi çağı, sanal kongreler) ele alacaktır[1].

Yönetim bilişim sisteminin en önemli parçası insandır.

Bir işletme, yetenekli insanlar sayesinde başarılı olabilir.

İşletmede yazılımla, donanımla, verilerle ve prosedürlerle ilgilenen; insanlardır.

Yöneten de insandır.

İnsanlar, bir takım fizyolojik ve psikolojik faktörlerden etkilenirler.

İnsanlar, zihinsel ve duygusal yetenekleri ile üzerinde çalıştıkları sistemleri (örneğin, bilgi iletimini) etkilerler.

İnsanların bilgi iletimini gerçekleştirebilmeleri için ilişki kurmaları, iletişim kurmaları gerekir.

İnsanlar iletişim kurarak bilgi iletimini gerçekleştirirler ve böylelikle işletmelerin faaliyetlerinin devamlılığı sağlanabilir.

Fakat sahip oldukları bir takım özellikler nedeniyle insanların iletişim kurmaları ve bilgi aktarımları bazı faktörler tarafından etkilenecektir.

4. İNSANLAR ARASI İLETİŞİM ve BİLGİ İLETİMİ

İletişimden bahsedebilmemiz için, insanlar arasında karşılıklı olarak fikir, bilgi ve duygu alışverişini zorunlu kılan bir ilişkinin kurulması gerekmektedir. Ve her geçen gün gelişen ve değişen toplumda yaşayan insanlar, sürekli olarak başkaları ile ilişki kurmak zorundadır.

4.1. İnsanlar Arası İletişim

4.1.1. İletişim Nedir?

Latince “communis” sözcüğünden türetilen “communication” sözcüğünün karşılığı olan iletişim, kişiler arasında ortak işaretler sistemiyle gerçekleştirilen bilgi, veri ve anlayış alışverişidir [17].

İletişim, bir zihnin bir başka zihinde kendi yaşadığı deneyimlere benzer bir deneyimi canlandırmasıdır. İletişim, kişilerin birbirlerini etkilemelerini sağlayan tüm süreçlerdir. İletişim anlam olarak karşılıklı paylaşmayı, birlikteliği ve toplumsallaşmayı içermektedir. İnsanlar iletişimi kendilerini başkalarına anlatabilmek, başkalarını tanımak ve etkilemek amacıyla kullanırlar.

Yöneticilerin günlük çalışmaları yoğun bir iletişimi gerektirir. Toplantılar, ziyaretçiler, randevular, telefonlar, yazışmalar, iş raporları oldukça önemli zaman alır. Yöneticiler ve büro çalışanlarının iş saatlerini nasıl geçirdikleri konusunda yapılan bir araştırmadan elde edilen bulguların üçü aşağıdadır:

- Büro çalışanları zamanın hemen hemen % 25'i bekleme, çizelgeleme, bilgi arama, dosyalama ve döküman kopyalama gibi işlerle geçirmektedir.
- Çalışma saatlerinin neredeyse % 50'si toplantılar ve telefon görüşmeleri ile geçirilmektedir.
- Çalışma süresinin ortalama % 21'i döküman hazırlamak ya da okumakla geçerken, problem çözme gibi analitik işlere toplam zamanın yalnızca %8'i ayrılabilir [18].

Görüldüğü gibi işletmelerde kişilerin iletişim için ayırdıkları süre çok önemli miktardadır. Ve iletişimden kaynaklanan problemler, şirket verimliliğini önemli ölçüde etkileyecektir.

İletişim, yöneticinin iş yaptırmak için kullandığı temel araçtır. Üst yönetici, iletişim araçları ile kendisine bağlı olan kişilerle iletişim kurar. Üst yönetici neyi, ne zaman ve nasıl istediğini iletişim kurarak ekibine aktarır. Dolayısıyla iletişim, yönetim uygulamaları için gerek şarttır. Tüm yönetim faaliyetleri, iletişim sürecinin etkin işlemesine dayanmaktadır.

Organizasyonların çeşitli kısımları veya bireyleri arasında ya da organizasyon ile çevresi arasında oluşturulan iletişim ağı ile bilgiler, ilgili kişilere iletilirler.

Kullanılabilir duruma getirilen bilgiler, karar vericilerin talepleri üzerine istenen şekilde ve zamanda iletilebilirler. Böylelikle organizasyonda çeşitli kademelerdeki verilen kararlar, diğer karar vericilere veya bu kararları uygulayacak olan birimlere iletilir. Böylece organizasyonların açık sistem olarak devamlılığı sağlanmaktadır.

Amaç ve işleyiş açısından belirgin özellikleri içeren ve sistematik biçimde gerçekleştirilen iletişim, insanların özel yaşmalarında ve çalışma ortamlarında da başarı ve mutluluğun en önemli kaynağıdır. İnsanlar açısından bu değerleri taşıyan iletişim, kurumlar açısından verimlilik ve kalitenin temelidir [17].

4.1.2. İletişim Şekilleri

İletişim temelde iki çeşittir: Kişilerarası iletişim ve kitle iletişimi. Kitle iletişimi; geniş, heterojen, dağınık özellikteki hedef gruba mesajın teknoloji ürünü kanal ve araçlarla iletilmesi diye tanımlanmaktadır. Kitle iletişiminde kaynak genellikle bir örgütsel yapıda yer alan insan grubu ya da gruplarıdır. Kısacası, kitle iletişimi birden çok insanın ürünüdür [17].

Bu çalışmada kişilerarası iletişim (iki kişi arasında gerçekleşen iletişim) ele alınmıştır.

Kişilerarası iletişimde göndericiler; fikir, düşünce, arzu, istek ve verilerini işaret halinde belli bir etki yaratmak amacıyla alıcıya gönderirken;

- sözlü iletişimi,
- yazılı iletişimi,
- sözsüz iletişimi (vücut dili - göz teması, mimik ve jestler) kullanabilir.

Sözlü iletişimde kişiler sesleri ile işaretlerini aktarırlar. Bu iletişimde insanlar yüz yüze olabilir veya olmayabilir. Burada önemli olan kelime ve sözcüğün söyleniş

tarzıdır (vurgulama, duraklama, tonlama, vs.). Bir telefon görüşmesi, yüz yüze olmayan bir sözlü iletişim şeklidir. Yüz yüze görüşme, konferans ve seminerler; sözlü iletişimdir.

Yazılı iletişimde kişiler yazılı hale getirdikleri metinleri, grafikleri, çizimleri vb. dökümanları elden ele veya çeşitli araçlar yardımıyla birbirlerine aktarırlar. Faks ve benzeri araçlar ilerleyen bölümlerde anlatılmıştır. Bununla birlikte işletmelerde üst kademelerden alt kademelere bilgi akışı gerçekleşirken; işletme içi yayınlar (işletme bültenleri, gazeteleri, dergileri), el kitapçıları, duyurular gibi araçlardan yararlanılır. Ast kademelerden üst kademelere bilgi akışı gerçekleşirken de; şikayet ve öneri sistemleri, yazılı raporlar, sendika yayınları, çeşitli anketler gibi araçlardan yararlanılır.

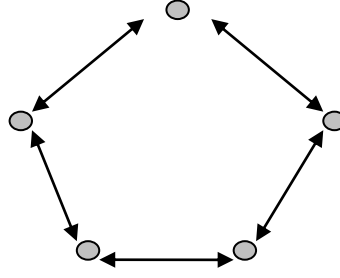
Sözsüz iletişimde kişiler ne seslerini kullanırlar ne de yazılı herhangi bir dökümanı kullanırlar. Kişiler bu iletişim tipinde jestler, mimikler, beden hareketleri gibi görsel göstergeler ile işaretlerini iletirler. Beden dilinin kullanıldığı bu iletişim tipinde kişilerin kolunun bir hareketi çeşitli anlamlar taşıyabilir. Bu tip iletişimde kişiler işaretlerini bilinçli ya da bilinçsiz olarak iletebilirler.

Bununla birlikte bir başka iletişim tipi daha vardır: Kişiler arasında kurulan ilişki bir üst organ tarafından önceden belirlenmiş ve zorunlu kılınmış ise gerçekleştirilen iletişim, biçimsel iletişimdir. Eğer ilişki herhangi bir zorunluluk olmadan herhangi bir ihtiyaçtan dolayı ortaya çıkan bir ilişki ise, biçimsel olmayan iletişim gerçekleştirilir.

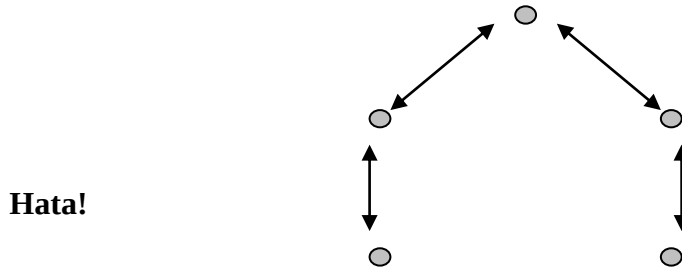
4.1.3. İletişim Ağı Modelleri

Organizasyondaki her birimi (bölümü, departmanı) bir grup olarak kabul edersek, grubu oluşturan bireyler arasındaki iletişim değişik modeller gösterebilir. Bazen gruptaki iletişim belirli bir kişi etrafında yoğunlaşırken bazen mesaj bütün grup üyeleri arasında serbestçe akabilmektedir.

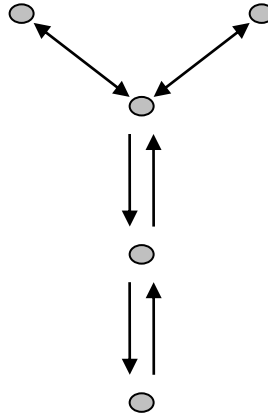
Gruplardaki iletişim ilişkileri aşağıdaki gibi (Şekil 4.1, Şekil 4.2, Şekil 4.3, Şekil 4.4, Şekil 4.5) beş model halinde gösterilebilir [8].



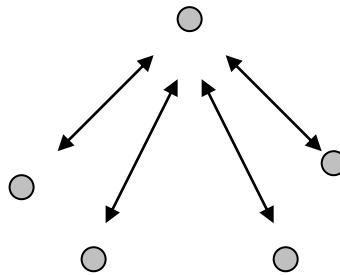
Şekil 4.1. Dairesel İletişim Modeli



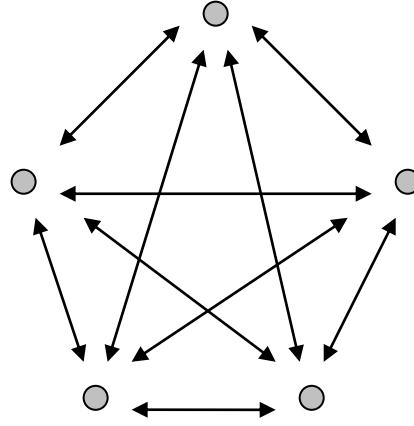
Şekil 4.2. Zincir İletişim Modeli



Şekil 4.3. Y İletişim Modeli



Şekil 4.4. Merkezi İletişim Modeli



Şekil 4.5. Serbest İletişim Modeli

Yukarıdaki iletişim modelleri çeşitli açılardan birbirlerinden farklıdır. Bu tür bir karşılaştırma Tablo 4.1'deki gibi yapılabilir.

Tablo 4.1. İletişim Ağı Modelleri Karşılaştırması [8]

Karşılaştırma Ölçütleri	Merkezi İletişim	Y İletişim	Zincir İletişim	Dairesel İletişim	Serbest İletişim
1.Merkezileşme Derecesi	Çok Yüksek	Yüksek	Orta	Az	Çok Az
2.İletişim Kanalı Sayısı	Çok Az	Az	Orta	Orta	Çok Yüksek
3.Önderlik Tatmini	Çok Yüksek	Yüksek	Orta	Az	Çok Az
4.Grup Tatmini	Az	Az	Orta	Orta	Yüksek
5.Kişisel Tatmin	Yüksek	Yüksek	Orta	Az	Çok Az
6. Hız	Çok Yüksek	Yüksek	Orta	Az	Az
7. Doğruluk	Yüksek	Yüksek	Orta	Az	Az

Yukarıdaki iletişim modellerinin etkinliği büyük ölçüde, grubun yapacağı işin çapraşıklığı ve belirsizlik derecesine bağlıdır. Eğer grup belirlilik şartları altında çalışıyor ve iş de basit ve rutin bir nitelik taşıyorsa, muhtemelen merkezi model veya

Y modeli uygun olacaktır. Oysa çapraşık nitelikli ve belirsizliği fazla olan işlerde ise serbest model daha uygun olacaktır [8].

4.1.4. İletişim Süreci

İletişim, yöneticilerin dikkat etmek zorunda olduğu en önemli süreçlerden birisidir. Yönetici mükemmel bir plan yapabilir, ancak bu uygulamaya aktarılmadığı sürece anlamsızdır. Uygulamaya aktarmanın ilk adımı ise, iletişimdir. İletişim düzgün bir şekilde gerçekleştirilmezse darboğaz rolü oynayabilir ve mesajın ancak bir kısmı ilgililere ulaşabilir. Bunun sonucu ise; performans düşüklüğü, kayıp, zarar vb. olacaktır.

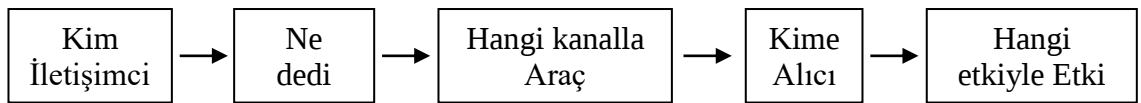
İletişim süreci, göndericinin belli bir etki yaratabilmek amacıyla alıcıya iletmek üzere mesaj üretmesi ve bu mesajı geliştirdiği özel iletişim kanalları aracılığıyla iletmesi; alıcının da bu mesaja cevap vermesidir.

İletişim sürecini açıklamak için araştırmacıların tümünün uzlaştığı evrensel bir model yoktur. Şimdiye kadar yapılan çalışmalardan bazılarında aşağıda yer verilmiştir [10].

Bununla birlikte bu çalışmada dizayn edilen ve çalışmanın devamı için kaynak teşkil eden İletişim Süreci eklerde Şekil A.1 olarak gösterilmiştir.

Lasswell Modeli (1948)

Amerikalı siyaset bilimci Lasswell, çok iyi tanınan bir başka modelin (Şekil 4.6) yaratıcısıdır.



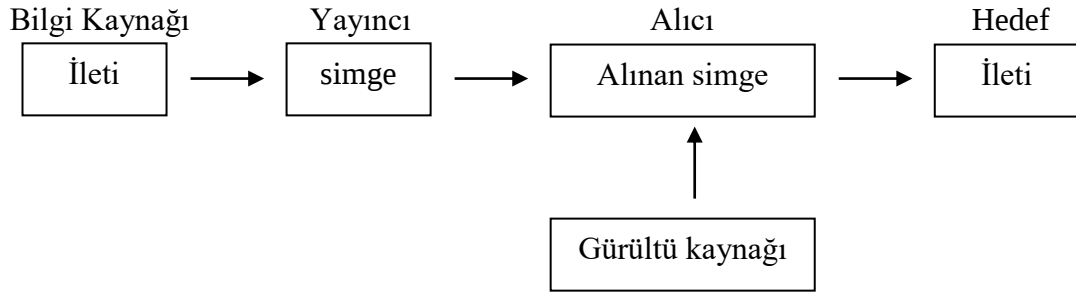
Şekil 4.6. Lasswell'in İletişim Modeli [10]

İletişimci kaynaklı iletişimin alıcı üzerinde mutlaka bir etki bırakacağı görüşü, bilgi iletmenin çizgisel bir biçimde tasarlanmasının bir sonucudur. Böylece iletişim süreci bir ikna süreci şeklinde işletilmiştir. Sonuç olarak da iletilerin daima etkilerinin olacağı kanaatine ulaşılmıştır [10].

Shannon ve Weaver Modeli (1949)

Shannon ve Weaver'in önerdikleri iletişim modeli uzun bir süredir "temel model" olarak canlılığını korumaktadır. Şekil 4.7'de gösterilen model çizgisel bir karakter

göstermektedir. Araştırmacılar tarafından ilgi görmesinin nedeni, modelin tümüyle basit bağlantılardan kurulmasıdır.



Şekil 4.7. Shannon ve Weaver'ın İletişim Modeli [10]

Shannon iletişim incelemesindeki sorunu üç düzeyde açıklamaktadır:

- İletişim simgeleri neyle açıklanabilir? (Teknik yönü incelenmektedir)
- Kabul görececek bir gösterge hangi simgelere yüklenebilir? (Anlamsal sorun)
- Kabul görme anlamında yönelim, hangi etkili gösterge ile sağlanacak (Etki sorunu) [10].

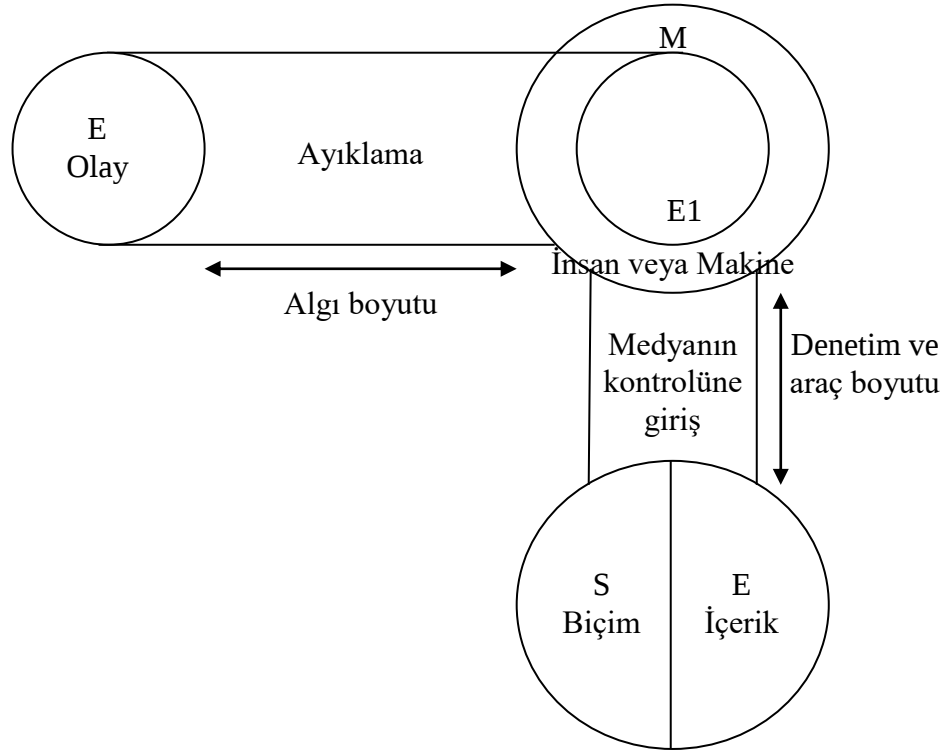
Araştırmacılara göre bunlar, birbiriyle ilişkili ama birbirinden bağımsız üç düzeydir. Ve teknik düzey, en önemlisidir. Zira tüm diğer düzeyleri etkilemektedir.

Gerbner'in Genel İletişim Modeli (1959)

Sosyolog George Gerbner iletişimin genel bir modelini formüllestirmek istemiştir. Ancak öncekilere göre, modeli oldukça karmaşıktır. Karmaşıklığa rağmen bu model esas itibariyle, birbiriyle ilintili iki önerme ortaya koymaktadır:

- Birincisi, gerçeklik ile iletiyi birbirine ilintilemektedir. Böylece göstergelere ilişkin bizim bilgi edinmemiz mümkün hale gelmektedir.
- İkincisi, iletişim iki boyutuyla birlikte ele alınmaktadır. Bunlardan birisi izlenim ve algılamadır. Diğer de denetim boyutu veya iletişimdir.

Bu modelin özel bir faydası iletişimsel duruma bağlı olarak farklı iletişim biçimlerine uygulanabilmesidir. Böylece basit bir iletişim eyleminden (örneğin iki kişi arasındaki) daha karmaşık iletişim süreçlerine (kitle iletişim) kadar uyarlanabilmektedir.



Şekil 4.8. Gerbner'in Genel İletişim Modeli [10]

Yatay düzey: Şekil 4.8'de görüldüğü gibi sürecin başında bir E olayı bulunmaktadır. M belirli bir gerçekliği algılayandır. (bir kişi veya örneğin kamera, mikrofona gibi bir makine olabilir.) E ile E1 arasındaki bir ilişki bir ayıklama olarak anlaşılabilir. Zira M, E'nin tümünü kabul etmeyebilir. M bir makinaysa ayıklama onun kapasitesi ve kavrayışıyla belirlenmektedir. M bir kişiyse, ayıklama daha karmaşık olacaktır. M'in kültürel mensubiyeti ve yaşamına ilişkin algılama söz konusu olacaktır. Gerbner burada basit bir psikolojik sonuç olmayan algı olayına dikkatleri çekmek istemektedir. Ama aynı zamanda da sosyo-kültürel faktörlerin tümüyle devreye girdiği bir süreç olduğunu da vurgulamaktadır.

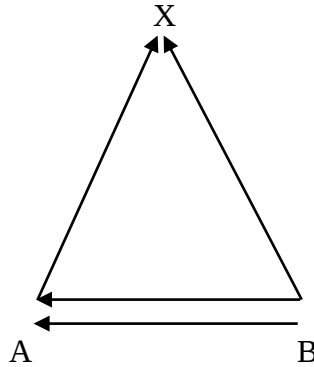
Dikey düzey: Gerbner'in SE olarak adlandırdığı şey, E olayına ilişkin E1 tarafından kavranmış olan simgenin nakledilmiş halidir. Olaya ilişkin bu simge doğal olarak ileti kavramı ile adlandırılmaktadır. Bu iletinin temsil ettiği çerçeve S (simgeyi gösteren) ve E (içeriği ihtiva eden) olarak ikiye ayrılmaktadır.

Öznenin seçtikleri arasında çok sayıda S olabilir. E'yi en iyi temsil edebilecek S'yi bulmak iletişimci için en zor iştir. Ayırıştırılmış olsa bile SE, E sunumundan zorunlu olarak seçilmiş, tek bir bütün halindeki kavramdır. İkisi arasındaki ilişki dinamik ve etkileşimlidir. Bu dikey boyuttaki ayıklama, yatay boyuttaki ayıklamadan daha da

önemlidir. Hem E1'in algılaması esnasında hem de iletişim kanallarında bir ayıklama söz konusu olmaktadır. Hiçbir E1 hiçbir zaman tümüyle E'nin tıpatıp benzeri olmayacaktır. Aynı şekilde E1'in ürettiği simge de hiç bir zaman tümüyle kapsayıcı olmayacaktır. Kısacası ayıklama ve çarpıtma daima yapılmaktadır [10].

Newcomb Modeli (1953)

Newcomb'un üçgen modeli sosyal ilişkilerdeki iletişimin rolüne giriş özelliği taşımaktadır. Ona göre, toplumsal ilişkilerde dengeyi sürdürmeye katkı sağlayan basit ve esaslı bir rol söz konusudur. Modelin temeli bireyler arası ilişkileri kapsamaktadır.



Şekil 4.9. Newcom'ın İletişim Modeli [10]

Şekil 4.9'da, A ve B iletişimciyle gönderendir. X onların toplumsal çevrelerindeki bir olaydır. Bu üç eleman bir sistem oluşturmaktadır. Demek ki A değiştiğinde karşılıklı olarak birbiriyle ilintili olan B ve X de değişmektedir.

İletişimin esas işlevi, iki veya daha fazla kişinin dışsal çevrelerindeki olaylara, onların aynı anda yönelimlerini sürdürmeyi sağlamaktır. İki oyuncu birbirlerine ve birlikte X'e doğru yönelmektedirler. İletişim, olası tüm değişimlere ilişkin olarak, üç eleman arasındaki konumun, bilgi alış verişinin sonucunda tayin edilmesi anlamında, bu yönelimin yükümlenilmesi süreci olarak kabul edilebilir. Böylece muhtemel değişim ve uyum sağlanmış olacaktır.

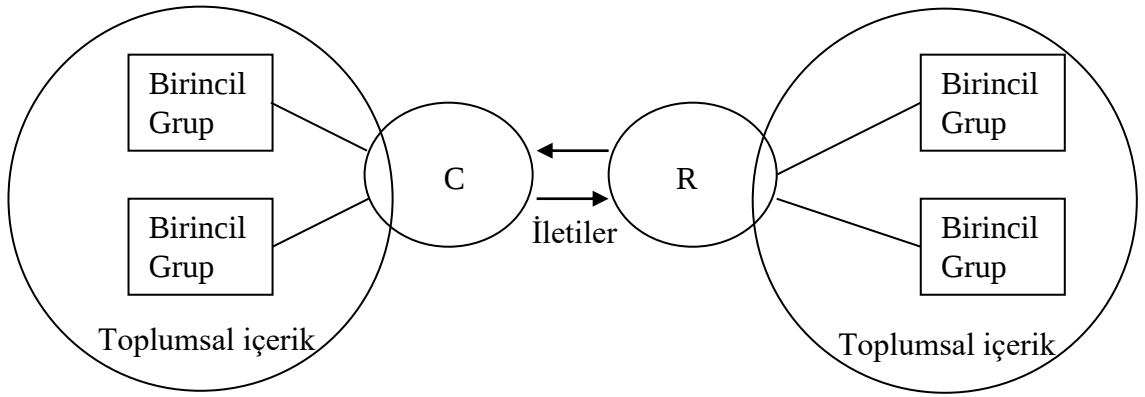
Örneğin A ve B iki dosttur. X ise ikisinin de tanıdığı birisi (veya birşey) dir. A ve B'nin X ile ilgili olarak benzer tutumlara sahip olması önemlidir. Bu durumda sistem dengededir. Ama A, X'i beğeniyor, B beğenmiyorsa, A ve B, X hakkında ortak bir tutum edininceye kadar iletişim kurmaya devam edeceklerdir.

Dengenin kurulması için iletişimin zorladığı diğer bir örnek X'in değiştirilmesidir. Demek ki, A ve B, yeni bir X'e ilişkin ortak bir yönelimi yeniden tesis etmek için, ilişkilerini yeniden gözden geçirmek zorunda kalacaklardır.

Bu model bireylerin, bilgi alışverişinde bulunmak zorunda oldukları günlük yaşamlarında iletişim kurma ihtiyaçlarının önemine vurgu yapmaktadır [10].

Riley ve Riley Modeli (1959)

Başlangıçtaki iletişim modelleri çevrenin iletişim eylemi üzerindeki rolünü göstermeyi ihmal etmiştir. Riley ve Riley iletişim sürecinde çevrenin rolüne dikkati çekmek için uygulanabilir bir model formüle etmeye çalışan ilk araştırmacılarıdır. Onlara göre iletişim toplumdaki parçalar arasında işleyen toplumsal bir sistemdir (Şekil 4.10).



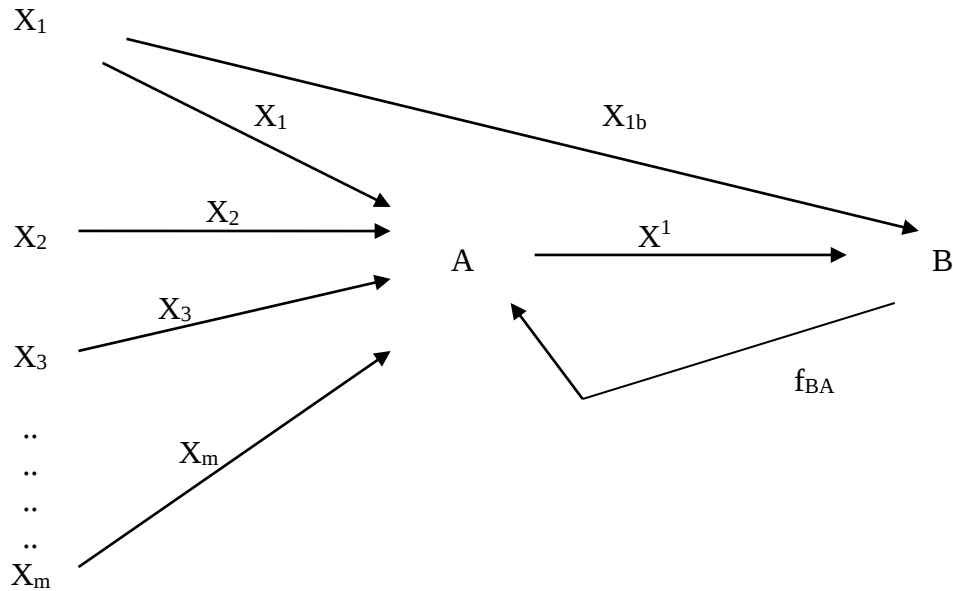
Şekil 4.10. Riley ve Riley'in İletişim Modeli [10]

Araştırmacılara göre iletişimciler özel iletilerle daima izleyici-dinleyici-okuyucuya nüfuz etmeyi amaçlamaktadırlar. Dinleyici-okuyucu-izleyici üyeleri bu iletileri kabul etmekte ve ne yapmak istediklerine karar verebilmektedirler. Etkileşim içinde olduğu başka birincil grupların üyesi olan R'nin ilişkilerine dikkat çeken araştırmacılar, bu sürecin toplumsal yönünü vurgulamaktadırlar. Kişiler iletileri aldıkları anda, sosyal çevrelerinden yalıtılmış atomlar değildir. Karar verirken onlara rehberlik eden referans grupları ve davranışlarını paylaştıkları birincil grupları (örneğin ailesi, çalışma grupları) onları etkilemektedir. Referans grupları deyimi, bireylerin değerlerini ve tutumlarını ifade etmelerine yardım eden grubu anlatmaktadır. Birincil gruplar aynı zamanda referans gruplar olarak da işlev görebilmektedir. Birey ister yayıncı isterse alıcı olsun birincil grupları tarafından etkilenmektedir. İletişim,

iletileri formüle ederken ve alırken etkilenebilir. Alıcı ise iletiyi kabul ederken veya seçerken grubunun rehberliğine başvurabilir. Görüldüğü gibi birincil gruplar yayıncı ile alıcıyı birleştirmektedir. Birincil gruplar, toplumsal yapıyı kurmaktadır. Birinci gruplar, geniş bir ilişki ağına sahiptir. Üyeleri hem başka grup üyelerinin hem de toplum üyesi bireylerin tutum ve davranışlarını etkilemektedirler [10].

Westley ve MacLean'ın Modeli

Westley ve MacLean var olan araştırma bulgularını düzenlemek özellikle de kitle iletişim araçları için uygun olan sistematik bir yaklaşım sunma amacı gütmektedir. Bu model, seçicilik aspektini ve alıcı tarafından algıların iletilmesini vurgulamaktadır. Gönderilen uyarı birçok seçme sürecinin sonucudur, yani gönderici iletmek istediği konuyu seçer ve alıcı da gönderilen iletilerden yine kendisine uygun düşeni seçer. İletilmek istenen husus, alıcının çevresindeki herşeyi algılama imkanına sahip olmadığına işaret eder. Bu nedenle, alıcı başkalarının algılamalarından faydalanır ve bunları ön seçme olarak üstlenir. Böylece çeşitli ileti kanalları değişik seçicilik işlevleri ile oluşur. Alıcılar ise bunları geri bildirim sayesinde belli ölçülerde yönlendirmeye çalışırlar. Westley ve MacLean'ın temel iletişim modeli şöyle bir görünüm arz eder [5].



Şekil 4.11. Westley ve MacLean'ın İletişim Modeli [5]

Şekil 4.11'de görüldüğü gibi herhangi bir birey olan B (dinleyici/okuyucu) çok sayıda A (alternatif iletim kaynakları) ve çok sayıda X (çevredeki objeler) içinden seçme ve kendisini ayarlama zorundadır.

Şekil, bilgi kaynağının (A) karmaşık X'ler kümesi içinden seçtiği bir X hakkında B ile iletişim kurma faaliyetini göstermektedir. B, X'i doğrudan algılayabilir (X_{1b} şeklinde) ve A'ya karşı bir tepkide bulunabilir (f_{BA}). Model bu haliyle bireylerin birbirlerine bilgi aktardıkları veya bir bireyin uzman bir kaynaktan bilgi istediği tipik karşılıklı iletişim durumunu temsil etmektedir [5].

4.1.5. İletişim Sürecinin Temel Unsurları

İletişim sürecinin 7 temel unsuru vardır [3]. Bunlar; gönderici, gönderici ve alıcının algılama (filtre) ve değerlendirme biçimleri, işaret (mesaj), iletişim kanalı, alıcı, geri besleme, çevre koşullarıdır (Şekil A.1).

4.1.5.1. Gönderici

İletişim sürecinin varolması için gerekli olan iki kişiden birisidir. İletişim sürecinin başarısı büyük ölçüde göndericinin bilgi, yetenek ve özelliklerine bağlıdır. İletişim süreci öncelikle göndericinin zihninde düşündükleri ile başlar. Gönderici; kendisine ulaşan bilgi, fikir ve duygulara (işaret) göre mesaj olarak iletilecek düşünceleri zihninde geliştirir, işaretleri filtresinden geçirir, değerlendirir ve düşünceleri kelimelere, rakamlara, şekillere yani işaretlere dönüştürür. Bu işaretleri belli bir haberleşme kanalından alıcıya gönderir.

4.1.5.2. Gönderici ve Alıcının Algılama (Filtre) ve Değerlendirme Biçimleri

Gönderici de, alıcı da kendisine gelen işaretleri öncelikle filtreden geçirirler daha sonra da değerlendirirler.

Kişiler kendilerine ulaşan işaretleri öncelikle algılamaya çalışır ve bunun sonucunda işareti teşhis eder. Bu teşhis sonucunda işareti değerlendirmeye karar verir yani işareti değerlendirme için kabul eder. Bu aşama kişilerin gelen işareti filtresinden geçirdiği aşamadır. Kişiler duyu organları kanalıyla yüzlerce işaret almaktadır. Bu işaretlerden bazıları hemen hemen hiç dikkate alınmamakta, kalanı ise kişilerin zihninde sınıflanarak, daha önceki tecrübelerle/bilgilerle ilişkisi kurulmakta ve

bunlara değişen ölçülerde önem verilmektedir. Kişi bu önem derecesine göre bir davranış göstermektedir.

Daha sonra kişiler işareti değerlendirir. Değerlendirme aşamasında kişiler işareti yorumlamaya çalışır. Kendi hafızasında yer alan verileri veya dışardan elde edebildiği verileri toplayarak daha anlamlı bir yorumlama yapar. Zihninde geliştirdiği dışınceler sonucunda işaretine karar verir bu işareti nasıl göndereceği gibi konularla ilgili plan yapar. Daha sonra da seçtiği iletişim kanalı ile işaretini alıcıya gönderir.

İletişim sürecinde filtreleme aşaması çok önemlidir. Çünkü gönderici, ileteceği işareti oluştururken kendine ulaşan veri, bilgi, fikir, duyguları kendi amaç, değer yargısı, anlayışı vb. faktörler doğrultusunda işaretlere çevirecektir. Diğer bir deyişle gönderici görmek istediğini görecek, anlamak istediğini anlayacaktır. Bu durum alıcı için de geçerlidir. Alıcı, kendisine ulaşan işaretin bir kısmını hiç dikkate almayacaktır. Diğer bir deyişle işarete göndericinin verdiği önemden daha değişik bir önem ve anlam verecektir. Kısaca gelen işaret, kişilerin süzgecinden geçerek değerlenecektir.

Örneğin, bir st astına bir soru sorduğu zaman bu filtreleme ve değerlendirme mekanizması şöyle işlemektedir: Ast, duyu organları vasıtasıyla soruyu duyar. Soru ve anlamı ast tarafından önceki uygulamalarla karşılaştırılır. Ast, kendine göre uygun diye nitelediği davranışı gösterir. Eğer acil ve önemli olduğunu dışnrse soruyu hemen cevaplandırır. Aksi halde ağırdan alabilir veya soruyu hiç cevaplamayabilir.

Üstün sorduğu soruya karşı iki ast farklı şekillerde tepki gösterebilir. Yani aynı işaret, farklı kişiler tarafından değişik şekillerde algılanır.

Kişilerin gelen işaretleri filtresinden geçirdiği ve değerlendirdiği aşamalarda, kişileri etkileyen bir takım fiziksel ve psikolojik faktörler vardır:

Fiziksel faktörleri, kişinin fizyolojik özellikleri ve işaretin özellikleri oluşturmaktadır.

Kişinin Fizyolojik zellikleri;

- Duyu organlarının tam olarak çalışıyor oluşu,
- Fiziksel ihtiyaçların (açlık, susuzluk, yorgunluk vb.) giderilmiş olması,
- Sağlık durumu,

- Yaş,
- Cinsiyet.

İşaretin Özellikleri;

- İşaretin yoğunluğu,
- İşaretin hareketliliği,
- İşaretin tekrarlanması,
- İşaretin yeni olması,

Psikolojik Faktörler;

- Önyargı,
- Değerler: Kişiler, değerlerini korumak için gelen mesajları sansür ederler, süzerler.
- Kültür,
- İnanç: Kişiler inançlarını destekleyen mesajları ararlar, seçerler. Uygun olmayanlardan kaçınırlar.
- İlgi ve ilgi alanları,
- Amaç/Hedef,
- His/duygu,
- Stres/endişe,
- Düşünce,
- Bilgi/fikir,
- Kuvvetli/zayıf yönler,
- Motivasyon,
- Beceri,
- Zeka,
- Hafıza,
- Algılama,
- Olayı işleme ve ifade etme hızı,

- Dikkat,
- Öğrenme (hızı, isteği),
- Dinleme yetersizliği,
- İletişim konusundaki başarısı,
- Esneklik,
- Empati.
- Girişkenlik,
- Eğitim,
- Tecrübe,
- İletişim kurulan kişiye beslenen duygu,
- İletişim kurulan kişinin imajı,
- Toplum içindeki roller ve konumlar,
- İletişim kurulan kişiyi tanıma,
- İletişim kurulan kişiye duyulan güven,
- Kendine güven,
- Tavrı/Tutum,
- Beklentiler,
- İhtiyaçlar,
- Sabır.

Aynı işaret bu tür faktörler nedeni ile, farklı kişiler tarafından farklı yorumlanabilmektedir.

4.1.5.3. İşaret (Mesaj)

Gönderici ve alıcı kullandığı kavramları bir işaret şeklinde kodlar. İşaret, kaynak kodlayıcısının fiziksel ürünüdür.

İşaret; göndericinin fikir, düşünce, arzu, istek ve verilerini belirten sembollerdir. Gönderici alıcıya ulaştırmak istediği düşüncelerini bu semboller yardımıyla iletir.

İşaret; kelimelere, rakamlara, şekillere dönüştürülmüş bilgi, fikir ya da duygu, konuşulan kelimeler, yazılı kelimeler, grafikler, çizimler, jestler, mimikler, kolun bir hareketi vb. olabilir. Bunun yanında, göndericinin gönderdiği işaret bilinçli veya bilinçsiz gönderilmiş olabilir.

İşaret, göndericiye üstü kapalı bir biçimde veya açık bir şekilde ulaşabilir. Bunun yanında göndericiye ulaşan işaret, başka bir iletişim sürecinin sonucunda oluşmuş veya ilk defa ortaya çıkmış olabilir.

İşaret hem gönderici hem de alıcı yönünden aynı biçimde anlaşılabilmelidir. Aksi takdirde etkin bir iletişim gerçekleşmez.

4.1.5.4. İletişim Kanalı

İşaretin göndericiden alıcıya doğru aktığı yoldur. Gönderici ve alıcının arasındaki bağıdır.

İnsanların duyu organları, iletişim kanallarıdır. Bunlardan görme ve işitme diğerlerinin üstünde bir yere sahiptir.

İki kişinin konuşmasını sağlayan telefon sistemi de bir iletişim kanalıdır. Radyo, televizyon, yazılı basın gibi kitle iletişim araçları da bir takım bilgilerin iletilmesine yardımcı olan kanallardır.

Ses dalgalarını ileten hava; gönderici ve alıcı arasında bir kanal oluşturmaktadır. Sözlü ve yüz yüze görüşmelerde işaretler, hava içinden alıcıya ulaşır.

İletişim kanallarının işareti bozma riski vardır. Telefon hatlarındaki bir bozukluk, bu kanaldan gönderilen işaretleri bozabilir.

İletişim kanalları formal veya informal olabilir. Formal iletişim kanalları; şekli, zamanı, yeri, kapsamı ve mekanizması belirli ve tarif edilmiş olan yollardır. Bunlar; işletme içi dahili yazışma sistemi, ilan tahtası, öneri/şikayet sistemi, koordinasyon toplantıları, raporlama sistemi, şirket gazetesi/dergisi, emir-talimat verme sistemi, performans değerlendirme toplantıları, bilgisayara dayalı iletişim vb. olabilir. İnfomal iletişim kanalları ise; özellikleri tarif edilmemiş, kendiliğinden oluşan ve iletişimi sağlayan yollardır. Bunlar; işletme içindeki informal gruplaşmalar, işletme dışındaki sosyal birliktelikler, işin özelliği nedeniyle değişik departmanlarla ve kişilerle kurulan ilişkiler, informal görüşmeler, çeşitli haberlerin yayılmasını sağlayan her türlü bir araya gelmeler vb. olabilir.

4.1.5.5. Alıcı

İletişim sürecinin varolması için gerekli olan diğer kişidir. Başarılı bir iletişim, alıcı tarafından işaretin alınarak kodun çözüldüğü ve ona bir anlam verildiği zaman meydana gelir. Karmaşık iletişim sistemlerinde, örneğin askeri örgütlerde, gizli kodlar kullanılır ve alıcı bunları çözmek durumundadır. Bu tür özel kodlar mesajın gizliliğini ve güvenliğini sağlayacaktır. Doğru bir iletişim hem göndericinin hem de alıcının kullanılan kodlama sistemini ve sembollerini bilmelerini gerekli kılar.

Alıcı işaretleri aldıktan sonra filtreden geçirecek ve değerlendirecektir. Alıcının işarete istenen anlamı verip vermemesi bir takım faktörlere bağlıdır. Bu faktörler, fiziksel ve psikolojik faktörler olup daha önce açıklanmıştır.

4.1.5.6. Geri Besleme

Bir alıcı, bir mesajın kodlarını çözdükten ve ona bir anlam verdikten sonra kaynak (gönderici) durumuna dönüşür. Alıcı, aldığı mesajı cevaplandırmak üzere bir mesaj hazırlayarak bunu kanal vasıtasıyla eski göndericiye iletir. Geri besleme, alıcının göndericinin mesajına verdiği bir çeşit cevaptır. Bu cevap sayesinde gönderici, mesajının tam olarak anlaşılıp anlaşılmadığını öğrenir.

Geriye bilgi akışı olmayan bir iletişim, tek yönlü iletişimdir. Geriye bilgi akışı ile iletişim, çift yönlü iletişim haline gelir.

Geri besleme insanlar arasındaki ilişkileri etkileyen önemli bir faktördür. Çünkü iletişim bir anlamda paylaşmayı ifade eder. En basit örnekle; sözlü iletişimde alıcının güleryüzle ve dinlemeye arzulu olduğunu gösterir tazda göndericiye bakması veya gönderici konuşurken söylediklerini onaylar anlamda başını sallaması, göndericiyi daha fazla mesaj göndermeye ve olumlu bir tutum içine girmeye sevkedecektir.

4.1.5.7. Çevre Koşulları

Çevre koşulları, işaretin haberleşme kanalı içinden akışını etkileyen koşulları ifade eder. Çevre koşulları, işaretleri bozma özelliği taşıması nedeniyle önemlidir.

Çevre; fiziksel, sosyal ve organizasyonel olmak üzere üç çeşittir.

Fiziksel çevre; ortamın, kullanılan araç ve gereçlerin fiziksel özellikleridir. Örneğin gürültü, fiziksel bir çevre koşuludur. Gürültülü bir ortamda, sözlü iletişim imkkanları

az olacaktır. Aynı şekilde hava şartlarının radyo dalgaları üzerindeki etkisi de çevre koşullarına bir örnek olarak verilebilir.

Sosyal çevreye bir örnek verecek olursak; bir çalışana diğer arkadaşları önünde verilecek olumsuz bir geri beslemeyi ele alabiliriz. Bu geri besleme, büyük bir olasılıkla o çalışanda kızgınlık, savunma eğilimi, motivasyon azalmasına sebep olacaktır. Yani iletişimin gerçekleştiği sosyal ortam, algılamayı etkilemek sureti ile, iletişimi amaçlanandan başka bir yöne çevirebilir yani iletişimi engelleyebilir.

Organizasyonel çevre, kişilerin hareketlerini ve düşünce tarzlarını etkileyecektir. Organizasyondaki kültür, normlar, kullanılan dil gibi etkenler çalışanların davranışlarını ve seçimlerini yönlendirir.

4.2. Bilgi İletimi

4.2.1. İletilen Verilerin Tipleri

İletilen verileri metin, biçimlendirilmiş veri, şekil, audio ve video olmak üzere beş temel gruba ayırabiliriz.

1. Metin; çeşitli harfler, kelimeler, sayılar ve diğer karakterlerden oluşur.
2. Biçimlendirilmiş veri; verilerin önceden tespit edilmiş bir şekilde biçimlendirilmesi ile oluşur.
3. Şekil, resim şeklindeki verilerdir.
4. Audio, ses şeklindeki verilerdir.
5. Video, resim ve sesin birleşimi ile oluşmuş verilerdir.

Bu veriler farklı yerlerde, farklı amaçlarla ve farklı şekillerde kullanılırlar.

4.2.2. Bilgi İletim Şekilleri

İletimde en çok kullanılan geleneksel yöntemler; yüz yüze iletişim ve telefon ile olan iletimdir [12].

Fakat teknoloji geliştikçe yeni iletim yöntemleri ortaya çıkmış ve haberleşme sistemleri daha da geliştirilmiştir.

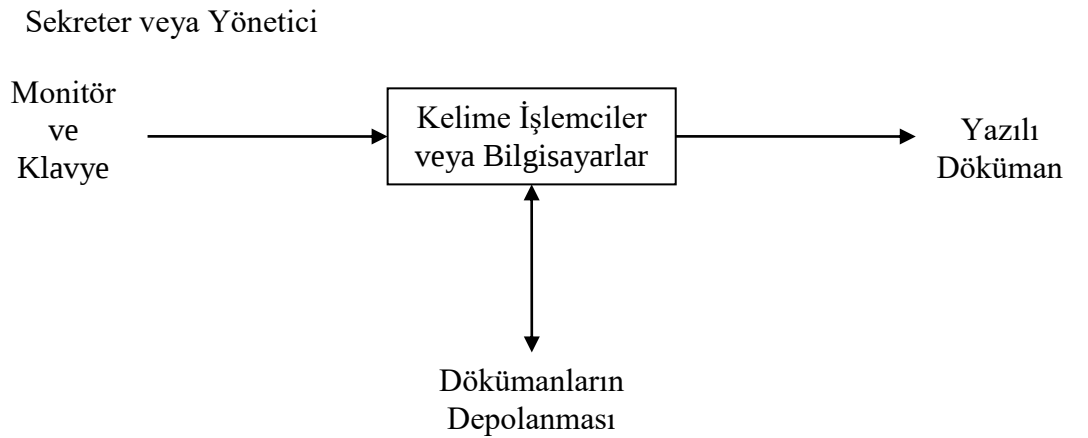
Bir organizasyonda bilgiler, biçimsel haberleşme sistemlerine bağlı olarak iletilirler. İyi kurulmuş bir iletim sistemi sayesinde bilgiler, etkin ve elverişli biçimde iletilebilir.

Ofis otomasyon sistemi, işletmelerde bilgi iletiminde en çok kullanılan sistemdir. Ofiste çalışan elemanlar (yöneticiler, uzmanlar, sekreterler, memurlar) tarafından kullanılır [12].

Ofis Otomasyon Sistemi elemanları;

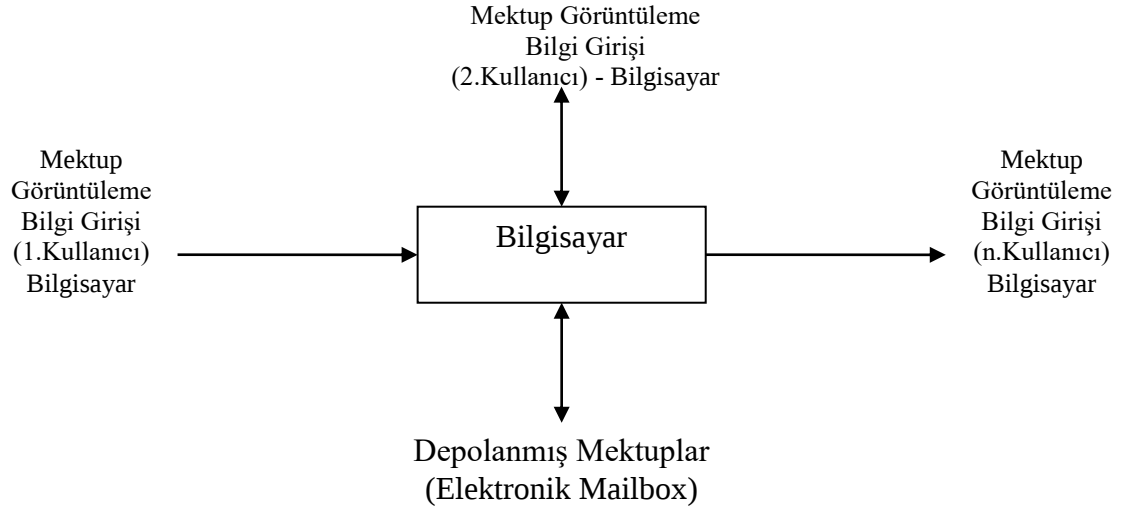
1. Kelime işlemciler,
2. Elektronik mektuplar,
3. Sesli mektuplar,
4. Audio konferanslar,
5. Video konferanslar,
6. Bilgisayar konferansları,
7. Faks,
8. Dijital bilgi servisleri
9. Elektronik veri değiş tokuşu,
10. Grup yazılımıdır [12].

Kelime işlemciler, kullanıcıların yazdığı dökümanların düzenli bir şekilde saklanmasını sağlarlar (Şekil 4.12).



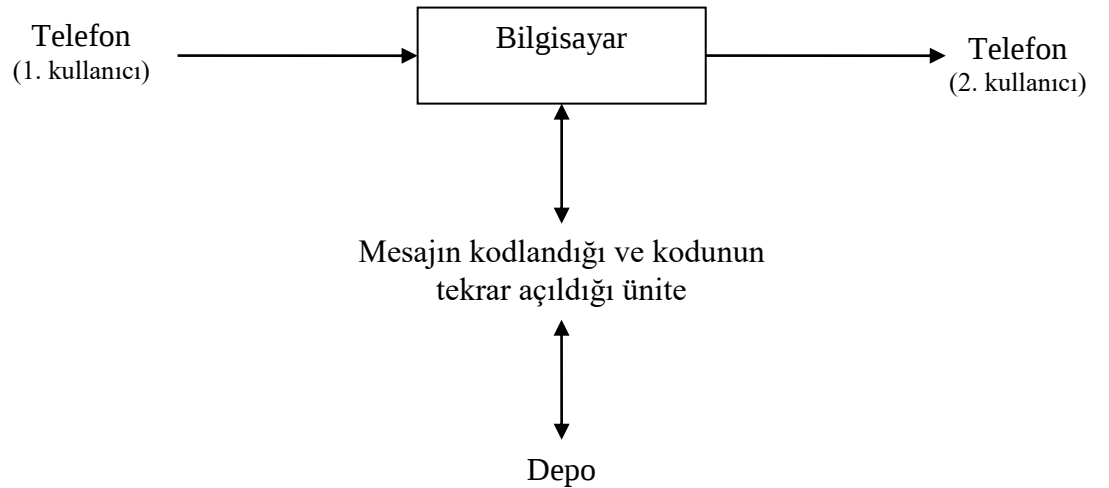
Şekil 4.12. Kelime İşlemcilerin Çalışma Prensibi [12]

Elektronik mektuplar, bir bölgeden diğer bölgeye internet aracılığıyla döküman göndermeyi veya almayı sağlarlar (Şekil 4.13).



Şekil 4.13. Elektronik Mektupların Çalışma Prensibi [12]

Sesli Mektuplar, bilgisayar yardımıyla sesli mesajları saklamayı veya göndermeyi sağlarlar (Şekil 4.14). Mektubun sesli halidir. Gelen sesli mesajları gerektiğinde text haline getirebilmesi, çıktı alınabilmesi gibi sebepler nedeni ile telesekreterden farklıdır.



Şekil 4.14. Sesli Mektupların Çalışma Prensibi [12]

Audio konferanslar, farklı bölgelerde iki ya da daha fazla kişinin toplantı halinde bir konuyu sesli olarak tartışmasına olanak verirler (Şekil 4.15).

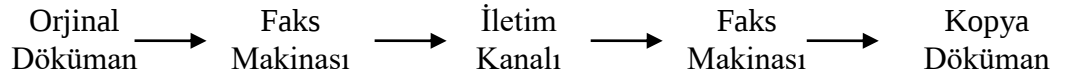


Şekil 4.15. Audio Konferansların Çalışma Prensibi [12]

Video konferanslar, Audio konferanslara benzerler. Fakat burada sesli sinyaller ile birlikte video sinyalleri de vardır. Kısaca Video konferanslar, farklı bölgelerden birden fazla kişinin birbirlerini görerek iletişim kurmalarına olanak sağlarlar. Bilgisayar kullanımını içermez, televizyon ekipmanlarını kullanır.

Bilgisayar konferansı, bilgisayar ağı kullanılarak farklı bölgelerden birden fazla kişinin yazılı olarak mesajlaşmasını sağlar.

Faks, bir kağıt üzerindeki şekilleri dijital ortamda bir bölgeden başka bir bölgeye transfer eder. Transfer edilmiş bölgede kağıdın bir kopyası alınmış olur (Şekil 4.16).



Şekil 4.16. Faksın Çalışma Prensibi [12]

Dijital bilgi servisleri, PC ve iş istasyonları kullanıcılarının masalarının başından kalkmadan, firma dışı kaynaklardan bilgi edinebilme imkanı sağlamaktadır.

Elektronik veri değiş tokuşu; iki firma arasında direkt olarak bilgisayardan bilgisayara yapılan, fatura, ödeme, satın alma gibi standart işletme evraklarının değiş tokuş işlemidir.

Grup yazılımı, ofis içinde takım çalışmasında gerekli olan servis ve fonksiyonları sağlayan yazılımlara denir. (Örnek: Lotus Notes)

5. BİLGİ İLETİMİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

İletişim, farklı karmaşık elemanlardan oluştuğu için; kopma tehlikesi ile karşı karşıyadır. Bilgi iletimi çeşitli özelliklere sahip işaretlerin kullanımı ile gerçekleşir. Bu işaretlerin anlaşılmasında 4 aşama düşünülebilir. Bu aşamalar, iletişimin teknik ve sosyal açıdan yansımalarını gösterirler. Bilgi iletiminde de önemli etkileri olan bu aşamalar; pragmatik, semantik, syntaktik(dilsel), empirik(teknik)tir [11].

5.1. Pragmatik Faktörler

Geniş anlamda iletişimin genel kültürünü içerir. Burada kişilerin sahip olduğu ihtiyaçlar, beklentiler ve inançlar söz konusudur [11].

İnsanlar hiçbir zaman aynı anlayışa sahip olamazlar. Kişilerin sahip olduğu bilgiler, aile kültüründe şekillenmeye başlar. Pragmatikte yer alan ve işaretin oluşturulmasını etkileyen faktörler:

5.1.1. Kültür

Bilgi nerede üretildi ve nereye iletili ve nerede alındı ise oranın kültürel ve sosyal çevresi tarafından etkilenir. Bilgi nerede kullanılıyorsa, oranın kültürel içeriği ile bağıntılıdır [11].

Kültür, toplumla ilişkilendirilmiş inanç ve görüşlerdir. Farklı kültürler gerçeğin farklı kavramlarına adapte olurlar.

Kültür, sosyal etkileşimin zeminini oluşturmaktadır. Bu çerçevede kültür, bir toplumu meydana getiren bireylerin hem kendi aralarındaki hem de kendileri ile toplum arasındaki ilişkileri düzenler. Dolayısıyla kültür, öğrenilen tavır ve hareketler olup, toplumun ortak yaşama biçimidir. Nesilden nesile aktarılan, toplumdan ferde kazandırılan bir yaşama biçimi olup, insanın insan tarafından yaratılmış olan maddi ve manevi unsurlardan meydana gelmiş çevresidir.

Bu bağlamda kültür ortaklaşa paylaşılan davranış kalıpları ve alışkanlıklardan, nesnelerden, fikirler ve duygulardan oluşan sembollerden meydana gelen bir bütündür [5].

Ortak kültüre sahip insanlar ortak değerlere ve benzeri önyargılara sahiptir.

5.1.2. Çevre

Çevre, insanların iletişimine anlam kazandırır. Çevrede; kişilerin bilgisini, inançlarını, değerlerini sınırlayan davranışlar gözlenir. Davranışlar, toplum üyeleri tarafından paylaşıyorsa insanlar birbirini anlayabilir [11].

5.1.3. Toplumsal Düşünceler

Ortak kültürü taşıyan insanlar dünyayı benzer şekilde görürler. Kişilerin ortak tecrübeleri; düşüncelerini, görüşlerini, beklentilerini ve yaklaşımlarını şekillendirir. Geleneksel dini topluluklarda bu durum kolaylıkla görülebilir [11].

Ortak düşüncelere sahip insanlar, benzer tavırlar/tutumlar gösterirler. Beklentileri birbirine yakındır.

Toplumsal düşünceye sahip olunan bir yerde iletişim daha az problemlili olacaktır. Yanlış anlamaya neden olan çok az belirsizlik vardır. Ortak deneyimler, ilişkiyi güçlendirir. Toplumsal düşünmenin en büyük özelliği, ona şekil veren normlardır. Bu normlar, toplum içindeki eğilimleri ileten mekanizmalardır.

Anlayışımızı etkileyen pek çok yerel standart vardır. Normlar, işaret seçimini ve neyin tarafını tuttuğumuzu etkiler. Normlar genellikle yargılarımız, sahip olduğumuz varsayımlar ve inançlar arkasında saklanırlar. Renklerin, şekillerin ve formların özel tanımları, topluluğun normlarına bağlı olarak farklılık gösterir. Örneğin; bir alarm lambası için bazı topluluklar kırmızı rengi tercih ederken bazıları turuncuyu tercih eder. Veya selamlaşma bir topluluktan diğerine fark etmektedir.

5.1.4. Kasıt

Kasıt, kişinin sahip olduğu düşünceler ve hislerdir. Bu önemli bir konudur çünkü kişiler kasıtlarını iletebilmek için işaretler kullanılır [11].

Gerçek kasıtı anlamak zordur. Fakat, kişilerin davranış yapısını anlamak için anahtar kelimedir.

Kişilerin aklında daima bir takım şeylerle ilgili kasıtlar vardır. Kişiler daima birşeylerin olmasını isterler.

Eğer kendileriyle iletişim kuran kişilerin söyledikleri, kendi kasıtları ile uyuşmuyorsa; o kişiyi ve söylediklerini dikkate almazlar ve iletişim beklenen nitelikte gerçekleşmez.

5.1.5. Konuşma Özellikleri

Herhangi bir iletişim, dili kullanır ve dilsel kuralları içerir. Dil, kullanıcıları sayesinde anlam kazanır. Sözcük kullanımı, telaffuz önemli konulardır. Kişilerin bulundukları ortamdaki kültür, dile yansır [11].

Sosyolinguistiğin geliştiricilerinden sayılan Basil Bernstein kişilerin kullandıkları dili toplumsal yaşamlarıyla ilişkilendirmektedir. Bernstein'e göre alt ve orta tabakanın üyeleri ortak dili birbirlerinden farklı kullandıkları gibi, bunlar bununla ilişkili olarak algılama ve düşünce açısından da birbirlerinden farklıdırlar [5].

5.2. Semantik Faktörler

Anlama konusu ile ilgilidir. Kişilerin iletişim kurarken kullandıkları işaretler ve hareket tarzları önemlidir. Her durumda, ihtiyaç duyulan bilginin ne olduğu ve önemi dikkate alınmalıdır. İşaretlerin neyi ifade ettiği önemlidir. Böylece anlaşılan işaretler faaliyetler için kullanılabilir [11].

Yöneticiler, personelin aktivitelerini yönetmek için işaretleri kullanırlar. İşaretlerin etkin bir şekilde kullanılması, zaman kaybını önler. Karmaşık şirketlerde yanlış anlama problemi çok fazla görülür. Farklı insanlar, kullanılan anahtar kelimeleri, farklı anlamlarda kullanırsa, ortaya çıkan yanlış anlamalar zorluklara sebep olur. Birşeyler hakkında konuştuğumuzda, kullandığımız kelimelerin konuştuğumuz kişi için de aynı anlama gelip gelmediğinden emin olamayız.

İletişimde herşey açık olarak dile getirilmez, üstü örtülü bir biçimde karşıdaki kişinin yorumuna bırakılırsa, alıcının işaretleri doğru yorumlayamamasından kaynaklanan anlaşmazlıklar ortaya çıkar.

İletişimde bulunan kişiler kendi subjektif tecrübe ve deneyimleri sonucu kazandıkları sembollerini zihinlerinde canlandırırlar. İletişim, iletişim kuranların zihinlerinde semboller ile aynı anlamları bağdaştırdıkları zaman mümkün olmaktadır. Aynı sembollerin değişik anlam çağrışımlarına neden olmaları ise, genelde subjektif tecrübelerin farklı olmasından kaynaklanmaktadır [5].

Bireylerin aynı dil ve kültür sistemini paylaşmaları, aynı sosyal sistemin üyeleri olmaları sebebiyle genelde subjektif tecrübelerinde de benzerlik olacağı görüşünden hareket edilir [5].

5.3. Dilsel Faktörler

Bilgiyi, biçimlendirerek anlayabiliriz. Biçimlendirerek; kelime, gramer ve onları yöneten kuralların kısıtları sayesinde dili kullanabiliriz. Bu da, tutarlı, bütün, doğru, geçerli dil kullanımı ile gerçekleşir.

Dil, ifade etmenin ana unsurudur. Bir dili oluşturanlar; kelimeler, gramer, söz dizilimi ve bunların söylenmesi için gerekli olan fonetiktir [11].

Kullanımdan düşmüş kelimelerin kullanımı iletişimi zorlaştıracaktır. Bununla birlikte ses tonu önemli bir konudur. Dilin düzgün kullanımı ile bilgi iletim kalitesi artar.

Sesin etkili kullanımı (işitilebilirlik, canlılık, akıcılık, açıklık) ile kişiler arası anlaşma daha iyi sağlanır [14]. Bununla birlikte insanlar aynı dili konuşmuyorsa anlaşma sağlanamaz.

5.4. Teknik Faktörler

İşaretlerin iletiildiği iletişim araçlarının fiziksel özellikleri önemlidir. İşaretlerin hızı, miktarı, istatistiksel tanımı, taşınması, şifrelenmesi, şifrelerinin çözülmesi gibi mekanizmaları ifade eder.

İletişim araçlarının yetersizliği, işaretlerin doğru bir şekilde iletilebiliyor oluşu gibi konular bu konu kapsamındadır.

5.4.1. Modülasyon

Modülasyon, taşıyıcı bir dalganın mesaj sinyaline göre tadil edilmesidir.

Modülasyon, işaretlerin taşınmasının bir özelliğidir. Bu, bazı işaretlerin girdi olarak modülatörden geçmesini, bazılarının da modifiye edilmiş çıktı olarak çıkmasını gerektirir.

Örneğin radyo; giriş işareti olarak ses dalgasını alır, radyo frekansı modülatör boyunca ilerler ve çıktı olarak radyo işareti belirir.

Gürültü, bozulma, doğruluk, hız, fazlalık; modülasyon özellikleridir.

Bunların her biri özel problemlerin oluşmasına yol açabilir.

Radyo frekansların karışması bir bozukluk örneğidir.

5.4.2. Şifreleme ve Şifrelerin Çözülmesi

İşaretler, taşınabilen sembollerden oluşur. İşaretlerin iletilmesinde bu semboller sistematik olarak değişir. Mesajlar şifrelenir ve kanalın sonunda mesajların şifreleri çözülür.

Örneğin telefonla konuşulduğunda, ses dalgaları elektronik sembollere çevrilir. Bu sembol elektriksel ağ boyunca taşınır ve işaret alıcıya ulaştığında tekrar ses dalgalarına dönüşür. Sesten elektriğe doğru olan bu değişim, modülasyonun bir aşamasıdır.

Farklı iletişim araçları, farklı özelliklere sahiptir. Bazıları çok fazla işaret alabilir, bazıları hızlı ve kaliteli çözünürlük sağlayabilir. Örneğin fiberoptik kablolar, bakır kablolarla göre daha büyük sayıda işaret taşıyabilme özelliğine sahiptir.

Şifreleme ve şifrelerin çözülmesinde gözlenen bir aksaklık, bilgi iletim kalitesinin düşmesine sebep olur.

5.5. Ortamdan Kaynaklanan Faktörler

İnsanların iş yapabilme kabiliyetleri sınırlıdır. İnsanlar bilgisayar karşısında uzun süre çalışamazlar. Ekran koruyucusu, ergonomik klavye vb. gibi malzemelere ihtiyaç duyarlar. Bununla birlikte çalışma ortamı koşulları (iklim, ısı, nem, aydınlatma, gürültü, titreşim, çeşitli zararlılar) da insan performansını etkilemektedir.

İklimin Etkisi: İnsanlar, beden iç ısısında değişikliklere neden olabilecek; işyeri, genel çevre ya da iklim değişikliklerine pek dayanıklı değildirler. Çalışanlar, kendilerini rahat hissettikleri iş koşullarında verimli çalışabilirler ve her türlü ortam streslerinden etkilendiklerinde bu verimli çalışma aksamaya başlar. İklim değişiklikleri yanında; kapalı yerlerde çalışmak, çok soğuk ya da çok sıcak yerlerde çalışmak gibi etkenler önemli ölçülerde stres yaratır [4].

Nemin Etkisi: Normal ortam ıssı koşullarında havanın nemlilik derecesinin önemli bir etkisi olmaz. Ancak, bu koşullarda dahi, aşırı nemden kaçınılmalıdır. Çok kuru hava da burun içini, ağız boşluğunu ve soluk yollarını kurutur ve rahatsızlık verir. Bu etki ortam ıssı yükseldikçe daha fazla hissedilir. Yüksek düzeyde nemlilik ise, kapalı yerde çalışan insanların burun ve boğazlarında bir dolgunluk duygusu oluşturur [4].

Aydınlatmanın Etkisi: İşyerlerinde, her türlü işlemin kusursuz yapılabilmesi ve en önemlisi de işgörenlerin göz sağlığının korunması, iyi bir aydınlatma tekniği gerektirir. Aydınlatma öncelikle, yapılan iş ve işlemlerde kalite standartlarının gerektirdiği tüm detayın görülebilmesi için gereklidir. Çalışanların, optimal aydınlatma koşullarında çalıştırılması, onların göz sağlığı ve görme netliğini koruduğu için aynı amaca hizmet eder [4].

Gürültünün Etkisi: Endüstride gürültü üç temel nedenle önemlidir; çalışanlar gürültüden rahatsız olurlar ve hoşlanmazlar, gürültü işitme kayıplarına neden olur ve son olarak gürültü iletişim ve iş verimliliği üzerinde olumsuz etkiler yapar [4].

Titreşimin Etkisi: İnsanların oturduğu yerler, temas ettikleri ya da ellerinde tuttukları titreşen araç ve gereç, her türlü makina ve araçların neden olduğu sarsıntılar, uzun dönemde zararlı etkiler yapabilmektedir. Verimlilikleri üzerinde etkili olmaktadır[4].

Çeşitli Zararlıların Etkisi: Çeşitli işyerlerinde, işçi sağlığı açısından önemli sakıncaları bulunan; tozlar, mikroplar, zehirli maddeler ve radyasyon gibi faktörler önemlidir. Bu tip zararlıların ilk etkisi, fizyolojik güç ve kapasite kayıpları olduğu için, işgörenlerin verimliliği üzerinde olumsuz etkileri vardır [4].

5.6. Bireysel Faktörler

Bununla birlikte kişilerin fizyolojik özellikleri de iletişimi etkileyebilir. Bunlar;

- Duyu organlarının tam olarak çalışıyor oluşu,
- Fiziksel ihtiyaçların (açlık, susuzluk, yorgunluk vb.) giderilmesi,
- Genel sağlık durumu,
- Zeka,
- Hafıza,
- Yaş: İnsanların ilgi ve gereksinimleri yaşa göre değişir. Kişilerin davranışları, olaylara bakışları, düşünceleri, kavrayış ve yorumlayışları yaştan yaşa değişiklik göstermektedir.
- Cinsiyet: Kadın ve erkeğin ilgi alanları değişiklik göstermektedir.

- Algılama yeteneği: Algılama, bireyin deneyimleri doğrultusunda çevresel uyarıları kavraması ve düzenlemesidir. Kişinin dünyayı kavraması halidir. Bireyin çevresindeki olayları, cisimleri ve durumları kavraması, gereğinde arayıp bulması, elde ettiklerini bir bilgi sistemi içerisinde düzenlemesi çevreyi algılaması halidir. Benzer olguların her kişi de ayrı sonuç yaratmasının nedeni algılama farklılığıdır. Her insanın kendine özgü bir dış dünyayı algılama, değerlendirme biçimi vardır. Her bir kişi dünyayı kendine göre zihninde şekillendirir [2].

Bilgi iletimine kişilerin fiziksel özellikleri dışındaki bir takım özellikleri de etkide bulunur. Bunlar;

- Eğitim durumu: Yetersiz bilgilerle iletişim gerçekleşirse iletişim sürdürülemez.
- Tecrübe: Yüzeysel, yetersiz bilgilerle iletişim gerçekleşirse iletişim sürdürülemez.
- Meslek: İnsanların ilişkileri, ilgileri, davranışları üzerinde işlerinin ve uğraşlarının büyük payı vardır.
- Kendine güven: Alıcının kendisi hakkındaki imajı, işaretleri anlamlandırma sürecini büyük ölçüde şekillendirmektedir. Kendine güveni olmayan ve kendisi hakkında olumsuz bir imaja sahip olan bir alıcı, algıladığı her işareti kendisinin olumsuz imajını tasdik etme, destekleme yönünde yorumlayacaktır.
- Dış görünüm: Argyle görünüşü ikiye ayırır: İradeye bağlı olanlar; saç, elbiseler, cilt, bedensel süsler ve makyaj. Ve daha az kontrol altında tutulabilenler; kilo, boy vb [5].
- Toplum içindeki roller/konumlar: Rol, büyük ölçüde kişilerin sahip oldukları statülerin bir gereği ve içinde yer aldıkları grupların kendilerinden bekledikleri tavır ve tutumlardır. Statü, kişinin sosyal yerinin neresi olduğunu ifade eder. Uzmanlıkları, profesyonellikleri ile toplumda kredisini artırmış kaynakların saygınlık özelliği yüksektir. Kaynağın prestij sahibi olması hem benzer hem de rakip kaynaklar arasında ayrı bir düzeyde değerlendirilmesini sağlar. Bununla birlikte alıcı, kaynağı güç sahibi görüyorsa hem kaynağa yönelik dikkatini canlı tutma hem de işaretleri alma yönündeki çabalarını artıracaktır.

- **Karizma:** Karşımızdaki kişi hakkındaki düşüncelerimiz, imajımız çok az bilgiye dayanmaktadır. Genelde bir kimsenin dış görünüşüne, elbisesine, cinsiyetine, yaşına ve konuşma tarzına bakılarak onun hakkında bir resim oluşturulmaya çalışılmaktadır. Kaynağın çekicilik düzeyi; mesajın alınma ve benimsenme derecesini belirleyen bir özelliktir.
- **Güvenilirlik:** İnsanlar kendilerine güvenilir olan kaynaklardan gelen işaretleri fazla irdelemeden alır ve kabul ederler.
- **Empati yeteneği:** Bir insanın, kendisini karşısındaki insanın yerine koyarak, onun rolüne girerek olaylara onun gözüyle bakması, dolayısıyla da onun duygu ve düşüncelerini doğru olarak algılamasıdır. İnsanlar empati yaparak birbirlerini daha iyi anlayabilir.
- **Özgür iletişim kurabilme düşüncesi:** Kişiler, özgür iletişim kurabileceklerini düşündükleri ortamlarda konuşma ve iletişim kurma eğilimindedir.
- **Sabır düzeyi.**

Modelde Kullanılacak Faktörler

Bilgi iletimine etki eden tüm bu faktörler incelenmiş ve iletimin modellenmesinde kullanılmak üzere aşağıda görüldüğü gibi sıralanmıştır:

1. İçinde bulunulan ortamın kültürel özelliklerini taşıma derecesi:

Kişiler içinde bulundukları ortamın kültürel özelliklerini taşıyorsa, diğer kişiler ile benzeri önyargılara, ortak değerlere, inançlara ve görüşlere sahiptir.

Ortak kültürü taşıyan insanlar dünyayı benzer şekilde görürler. Ortak kültürü taşıyan insanlar benzeri tavırlara, tutumlara, beklentilere, ihtiyaçlara, yaklaşımlara sahiptir. Dolayısıyla ortak kültürü taşıyan insanlar birbirlerini daha iyi anlayacaktır.

Bununla birlikte kişilerin bulundukları ortamdaki kültür, dile yansır. Ortak kültüre sahip insanlar, kendilerine has kısaltmalar vb. oluştururlar. Bunlar, o topluluktaki insanların birbirleriyle daha iyi ve daha hızlı iletişim kurmalarını sağlar. Farklı kültürden olan insanlar bu tip kelimeleri anlamayabilir.

Örneğin aynı meslekten olan insanlar, mesleki konularda konuşurken birbirlerini çok rahat anlayabilirler.

2. Davranışların çevreden etkileniyor oluşu:

İnsanlar, toplumun kabul ettiği davranışları gösterme eğilimindedir. Bu, bireysel davranışları ve kararları sınırlandırır. Toplum, davranışları yönlendirir. Bir toplulukta kişiler, topluluktaki diğer kişilerden etkilenmektedir.

Bir toplulukta cinsiyet ayrımı veya ırk ayrımı yapılıyorsa o topluluktaki kişiler bu durumdan etkileneceklerdir. Bu durum çevrelerinde böyle kabul edilmişse, kişiler de aynı fikirde olacak ve ona göre davranacaktır ya da konuşacaktır. Dolayısıyla insanlar bu tip sabitleşmiş fikirlerini değiştirecek işaretleri süzerler, sansür ederler. Bu da iletişimin tam olarak gerçekleşmesine, bilgilerin tamamının iletilmesine engel olacaktır. Davranışlar, toplum üyeleri tarafından paylaşıyorsa insanlar birbirini anlayabilir.

3. Konuya verilen önem derecesi:

Kişilerin aklında daima bir takım şeylerle ilgili kasıtlar vardır. Her kişinin bir takım ilgi alanları, amaçları, hedefleri, hisleri, duyguları, düşünceleri, fikirleri, endişeleri vardır. Eğer kendileriyle iletişim kuran kişilerin söyledikleri, kendi kasıtları ile uyumuyorsa; o kişiyi ve söylediklerini dikkate almazlar.

4. Dilin düzgün kullanımı:

Dil, ifade etmenin ana unsurudur. Bir dili oluşturanlar; kelimeler, gramer, söz dizilimi ve bunların söylenmesi için gerekli olan fonetiktir. Dil, düzgün bir şekilde kullanılmıyorsa iletişim, bilgi iletimi güçleşir. Kullanımdan düşmüş kelimelerin kullanımı, gramer hataları, sesin etkili kullanılmaması (işitilemeyecek düzeyde sessiz konuşma, kelimeleri yutarak konuşma, monoton bir ses düzeninde konuşma, yöresel şiveler kullanma, yanlış telaffuz, vb.) iletişimi zorlaştıracaktır.

5. İletişim araçlarının teknik kalitesi:

İşaretlerin iletildiği iletişim araçlarının fiziksel özelliklerinde bir takım problemler varsa işaretlerin modülasyonu, şifrelenmesi ve şifrelerinin çözülmesinde arızalar oluşur. Bu arızalar bilginin doğru bir şekilde ve tam olarak iletilmesini önler.

6. Ortam özellikleri:

İçinde bulunan ortamın özellikleri (ısı, nem, aydınlatma, gürültü, titreşim, çeşitli zararlılar) insanların çalışmasını etkiler. İnsanlar gürültü nedeniyle birbirini duyamayabilir veya okuması gerekenleri az ışık sebebiyle göremeyebilir. Olumsuz

koşullar, insanlar üzerinde stres yaratır. Bu da insanların iletişimini olumsuz yönde etkileyecektir.

7. Sağlık durumu:

Duyu organlarının tam olarak çalışmaması, bilgi iletim anında kişinin fiziksel ihtiyaçlarını (açlık, susuzluk, yorgunluk vb.) gidermemesi, çeşitli sağlık problemlerinin varlığı; kişi üzerinde olumsuz etkiler yaparak, kişinin kendisine gönderilen bilgiyi tam olarak almasını engeller.

8. Yaş:

Bilgi iletiminin olduğu bir grupta, kişiler arası yaş farklılıkları iletimi etkiler. İnsanlar hayat tecrübesi kendisinininkine denk olan insanlarla iletişim kurmakta zorlanmazlar. İnsanların olaylara bakışları, düşünceleri, kavrayış ve yorumlamaları yaştan yaşa değişiklik göstermektedir. İnsanlar kendi dünya görüşlerine ve düşüncelerine uygun olmayan ifadelerle ilgi göstermez ve dikkate almazlar.

9. Anlama yeteneği:

Zeka, hafıza, algılama, dikkat, düşünsel yetkinlik, kavrama, vb. özellikler kişiden kişiye değişir. Ve bu özelliklerin az olması kişinin bilgiyi anlamasını güçleştirir.

Ayrıca algılama, bireyin deneyimleri doğrultusunda çevresel uyarıları kavraması ve düzenlemesidir. Bu nedenle aynı olguları farklı kişiler, deneyimleri farklı olduğu için, farklı anlayacaktır. Farklı insanlar aynı konuyu zihinlerinde farklı farklı şekillendireceklerdir. Fakat istek, tecrübe ve yaşı ilerlemesi ile insanların bakış açıları genişler. Ve bir konunun tamamını algılamaya çalışır, çok yönlü düşünmek için gayret gösterirler. Böylece birden fazla anlamı olan işaretlerin kullanımında, hangi anlamların anlatılmak istendiği anlaşılabilir. Bu da yanlış anlamaları önler.

Bununla birlikte insanların empati yapması anlama yeteneklerini artıran bir olaydır. İnsanlar karşılarındaki kişilerin yerine kendilerini koyarak, onların rolüne girerek olaylara onların gözüyle bakarak onların duygu ve düşüncelerini doğru olarak algılayabilirler.

10. Eğitim düzeyi:

Daha fazla eğitim almış insanların görüş açısı daha gelişmiş olacak ve bir takım konuları kavramaları daha hızlı olacaktır. Bununla birlikte eğitim durumları birbirine denk olan insanlar daha rahat anlaşılır.

11. Tecrübe seviyesi:

İnsanların mesleki tecrübeleri arttıkça üzerinde çalıştıkları konuları pek çok açıdan daha rahat algılayabilirler. Bununla birlikte tecrübe seviyeleri birbirine denk olan insanlar daha hızlı bilgi iletiminde bulunurlar.

12. Güvenilirlik:

İnsanlar bilgi paylaşımında bulunacakları insana güven duyarlarsa, daha rahat iletişim kurarlar. İnsanların dış görünüşleri, giyimleri, yürüyüşleri, konuşma tarzları, toplum içindeki rolleri, konumları, imajları, güçleri; o insana duyulan güveni ve o insanın söylediklerinin dikkate alınıp alınmayacağını belirler. İnsanlar, güvenilir buldukları kişilere yönelik dikkatlerini canlı tutarlar ve işaretleri alma yönünde çaba gösterirler.

13. Toplumsal düşüncelere sahiplik derecesi:

Ortak toplumsal düşüncelere sahip insanlar dünyayı benzer şekilde görürler ve benzer tavırlar/tutumlar gösterirler. Kişiler inançlarını ve toplumsal değerlerini destekleyen mesajları ararlar, seçerler. Uygun olmayanlardan kaçınırlar. Bu da bilgilerin tamamının iletilmesine engel olacaktır.

14. Özgür iletişim kurabilme düşüncesi:

Kişiler, özgür iletişim kurabileceklerini düşündükleri ortamlarda konuşma ve iletişim kurma eğilimindedir. Bulundukları ortamda kendilerini özgür hisseden insanlar, akıllarından geçenleri rahatlıkla söylerler veya karşısındaki kişinin söylediklerini anlayıp anlamadığını belirten geri bildirim yaparlar.

15. İfade edebilme yeteneği:

İnsanlar istediklerini tam olarak ifade edemezlerse, alıcılara istedikleri düzeyde bilgi aktaramaz ve iletişim tam olarak sağlanamaz.

16. Sabır düzeyi:

Gelen mesajların tamamı okunmadan, dinlenilmeden yorumlanmaya başlanılırsa, eksik veya yanlış anlamalar ortaya çıkabilir. Bu tip yanlış anlamaların önlenmesi için insanların karşısındakilerin sözlerini bitirmelerine fırsat verecek kadar ya da bir yazının tamamını okuyacak kadar sabırlı olmaları gerekir.

6. BULANIK MANTIK

6.1. Bulanık Mantık Nedir?

Bulanık Mantık, ilk olarak Dr. Lotfi Zadeh'in 1965 yılında "Information and Control" dergisinde yayınlanan "Bulanık Kümeler" adlı çalışmasıyla adını duyurmuştur. O zamandan beri Bulanık Mantık bir çok bağımsız araştırmacı, bilim adamı, mühendis ve matematikçilerin ilgi odağı olmuştur. Bulanık mantık felsefesi günümüzde, farklı hava ve yer şartlarına uyum sağlayabilen otomobillerin fren sistemlerinden; deterjanı, suyu ve elektriği çamaşır miktarına ve kirliliğine göre ayarlayan çamaşır makinelerine kadar bir çok alanda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Bulanık Mantık özellikle anlaşılması güç ve yoruma dayanan çok karmaşık sistemlerde ve insan muhakemesine, algılamasına veya karar verme olgusuna dayanan süreçlerde çok faydalı olmaktadır.

Bulanık mantık bulanık ifadelerinin (pahalı, eski, nadir, tehlikeli, bol, uzun, çok, hemen hemen hepsi, genellikle, v.b.) ve bulanık doğruluk değerlerinin (oldukça doğru, çok doğru, az doğru, çoğunlukla yanlış, v.b.) bulanık değerlerle sayısal olarak ölçülmesine imkan tanır.

İki değerli klasik mantığın dayandığı temel varsayım "her önerme ya doğrudur ya da yanlıştır", Aristo'dan bu yana tartışılmaktadır. Aristo, "Yorum Üzerine" isimli eserinde geleceğe bağlı konuların doğruluk durumlarını tartışmaktadır. Gelecek olaylar hakkındaki önermeler, ne gerçekten doğrudur ne de gerçekten yanlıştır fakat her iki durumun da bir miktar gerçekleşmesi mümkündür. Bundan dolayı, bu önermelerin doğruluk değerleri olay gerçekleşinceye kadar belirsizdir. Belirli önermelerin doğruluk değerleri, doğru, yanlış ve belirsiz olmak üzere sırasıyla "1", "0" ve "sıfırla bir arasında" değerlerini alabilmektedir.

6.2. Bulanık Kümeler Kuramı

Bulanık Kümeler teorisi Zadeh tarafından belirsizlik içeren problemlerin irdelenmesinde kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Bulanık Küme matematiksel olarak söylem evrenindeki herhangi bir varlığa Bulanık Küme içindeki üyelik derecesini gösteren bir değer atanması şeklinde tanımlanabilir. Söz konusu üyelik derecesi, bu

varlığın Bulanık Küme tarafından tanımlanan özelliklere uyum derecesini göstermektedir.

Klasik kümelerde öğelerin kümeye üyelikleri iki gruba ayrılır: Kesinlikle kümeye ait olanlar ve kesinlikle kümeye ait olmayanlar. Klasik kümenin temsil ettiği sınıfa üye olanlar ve üye olmayanlar arasında kesin ayrım vardır. Ancak, yaygın şekilde kullanılan sınıfların birçoğu (uzun boylu kişiler, genç bayanlar, pahalı otomobiller, güneşli günler vb.) bu karakteristiği göstermez. Çünkü, bu sınıfların sınırları belirsizdir ve üyelikleri keskin olmaktan çok derece derecedir.

Bulanık kümelerde üyelik dereceleri $[0,1]$ kapalı aralığındaki gerçek sayılarla temsil edilirler.

A bulanık kümesi $\tilde{A}$ şeklinde gösterilir.

X evrensel kümesinin bir bulanık alt kümesi olan $\tilde{A}$, X kümesindeki her x öğesini $[0,1]$ aralığında gerçek bir sayıya eşleyen $\mu_{\tilde{A}}(x)$ üyelik fonksiyonu ile tanımlanır. $\mu_{\tilde{A}}(x)$ fonksiyonunun değeri x'in $\tilde{A}$ içindeki üyelik derecesini ifade etmektedir ve $\forall x \in X, \mu_{\tilde{A}}(x) \in [0,1]$ şeklinde ifade edilir. Dolayısıyla daha büyük değerler daha yüksek küme üyeliğini gösterir [16].

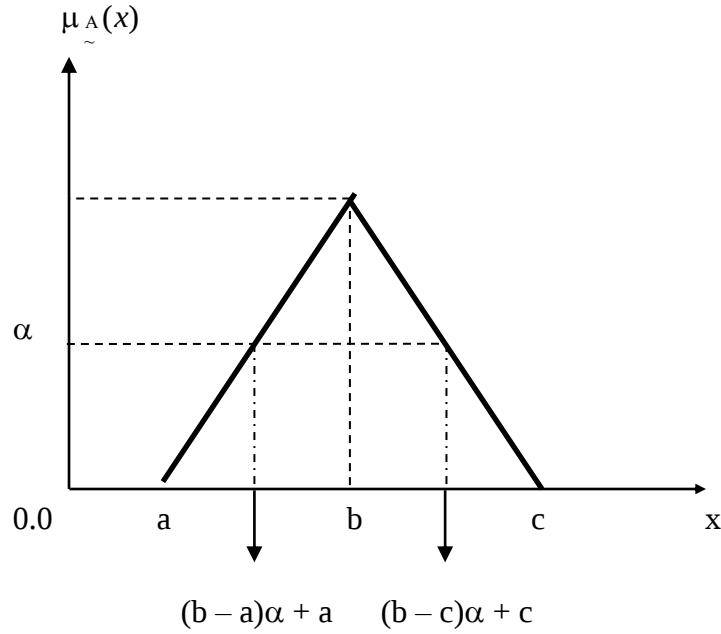
Klasik kümeler teorisindeki üyelik fonksiyonu matematiksel olarak şu şekilde ifade edilebilir;

$$X_A(x) = \begin{cases} 1 & , \quad x \in A \\ 0 & , \quad x \notin A \end{cases} \quad (6.1)$$

Buradaki $X_A(x)$ ifadesi “A” kümesindeki “x” elemanının belirsiz olmayan üyelik fonksiyonunu gösterir. Eğer “x”, “A” kümesinin bir elemanı ise fonksiyon “1” değerini, elemanı değilse “0” değerini alır [16].

Üçgensel bulanık sayı $\tilde{A}$ 'nın üyelik fonksiyonu şu şekilde tanımlanır [7];

$$\mu_{\tilde{A}}(x) = \begin{cases} 0 & , \quad x < a \\ \frac{x-a}{b-a} & , \quad a \leq x \leq b \\ \frac{c-x}{c-b} & , \quad b \leq x \leq c \\ 0 & , \quad x > c \end{cases} \quad (6.2)$$



Şekil 6.1. (a,b,c) Üçgensel Bulanık Sayıların Üyelik Fonksiyonu [7]

Üçgensel bulanık sayılar (a,b,c) şeklinde üç parametre ile gösterilirler. Burada a, en küçük olası değeri; b, en umut verici değeri; c ise en büyük olası değeri göstermektedir (Şekil 6.1).

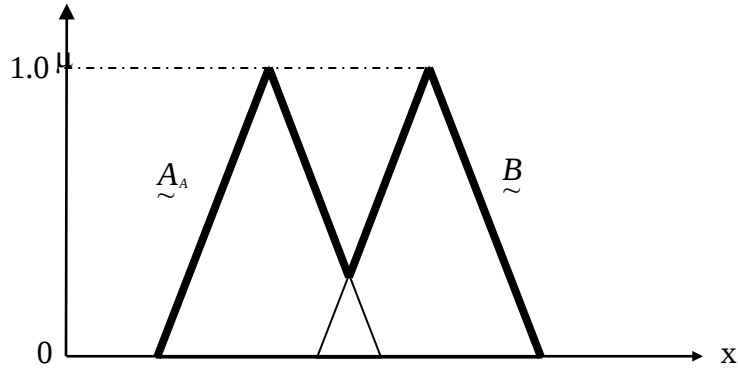
6.3. Bulanık Küme Operasyonları

Üyelik fonksiyonu, bulanık kümenin en önemli unsurudur. Üyelik fonksiyonları yöntemiyle bulanık küme operasyonları tanımlanmaktadır.

$\tilde{A}$ ve $\tilde{B}$ olmak üzere iki bulanık kümeyi ele alarak bulanık küme operasyonlarını tanımlarsak; X uzayında tanımlanan bir x değeri için bulanık kümelerde Birleşim, Kesişim ve Tamamlayan olmak üzere üç operasyon yapılmaktadır [16].

Birleşim Operasyonu (Şekil 6.2), şu şekilde ifade edilmektedir [16];

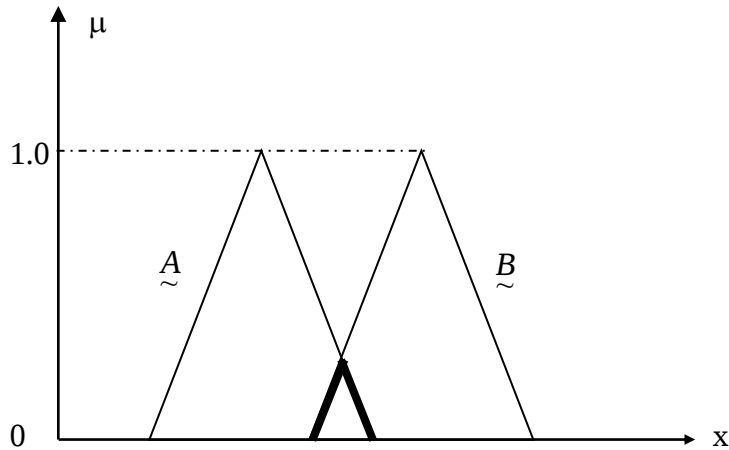
$$\mu_{\tilde{A} \cup \tilde{B}}(x) = \mu_{\tilde{A}}(x) \vee \mu_{\tilde{B}}(x) \quad (6.3)$$



Şekil 6.2. $\tilde{A}$ ve $\tilde{B}$ Bulanık Kümelerinin Birleşim Operasyonu Gösterimi [16]

Kesişim Operasyonu (Şekil 6.3), şu şekilde ifade edilmektedir [16];

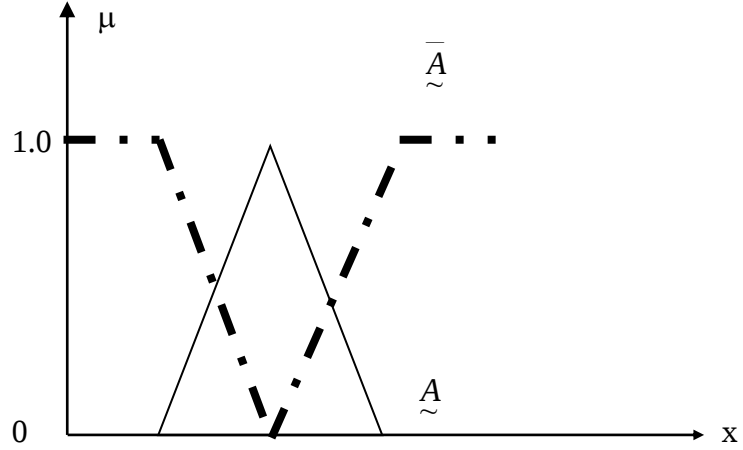
$$\mu_{\tilde{A} \cap \tilde{B}}(x) = \mu_{\tilde{A}}(x) \wedge \mu_{\tilde{B}}(x) \quad (6.4)$$



Şekil 6.3. $\tilde{A}$ ve $\tilde{B}$ Bulanık Kümelerinin Kesişim Operasyonu Gösterimi [16]

Tamamlayan Operasyon (Şekil 6.4), şu şekilde ifade edilmektedir [16];

$$\mu_{\tilde{A}^c}(x) = 1 - \mu_{\tilde{A}}(x) \quad (6.5)$$



Şekil 6.4. $\tilde{A}$ Bulanık Kümesinin Tamamlayan Operasyonu Gösterimi [16]

6.4. Bulanık Bağıntılar

X ve Y olarak tanımlanan iki uzay arasındaki bağıntının gücü, karakteristik bir fonksiyon ile ölçülemez. Ancak $[0,1]$ aralığında bağıntı gücü için belirlenecek farklı dereceleri kullanılarak üyelik fonksiyonları ile ölçülebilir. Bu nedenle, $[0,1]$ aralığında $X \times Y$ kartezyen uzayındaki bir $\tilde{R}$ bulanık bağıntısı, bağıntının üyelik fonksiyonu ile veya $\mu_{\tilde{R}}(x,y)$ ile ifade edilebilir [16].

$\tilde{R}$, $X \times Y$ kartezyen uzayındaki bulanık bağıntı ve $\tilde{S}$, $Y \times Z$ kartezyen uzayındaki bulanık bağıntı ise; $\tilde{T}$, $X \times Z$ kartezyen uzayındaki bulanık bağıntıdır [16].

$\tilde{T} = \tilde{R} \circ \tilde{S}$ bulanık bağıntısını tespit etmek için iki kompozisyon vardır [16]:

1. Max-min Kompozisyonu:

$$\mu_{\tilde{T}}(x,z) = \bigvee_{y \in Y} (\mu_{\tilde{R}}(x,y) \wedge \mu_{\tilde{S}}(y,z)) \quad (6.6)$$

2. Max-product Kompozisyonu:

$$\mu_{\tilde{T}}(x,z) = \bigvee_{y \in Y} (\mu_{\tilde{R}}(x,y) \cdot \mu_{\tilde{S}}(y,z)) \quad (6.7)$$

Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde yer alan bulanık bağıntılardaki işlemler için max-min kompozisyonu kullanılmıştır.

Örnek:

$X \times Y$ ve $Y \times Z$ kartezyen uzayında; $X = \{x_1, x_2\}$, $Y = \{y_1, y_2\}$, $Z = \{z_1, z_2, z_3\}$ olmak üzere $\tilde{R}$ ve $\tilde{S}$ bulanık bağıntıları,

$$\tilde{R} = \begin{matrix} & y_1 & y_2 \\ x_1 & \begin{bmatrix} 0.7 & 0.5 \end{bmatrix} \\ x_2 & \begin{bmatrix} 0.8 & 0.4 \end{bmatrix} \end{matrix} \quad \text{ve} \quad \tilde{S} = \begin{matrix} & z_1 & z_2 & z_3 \\ y_1 & \begin{bmatrix} 0.9 & 0.6 & 0.2 \end{bmatrix} \\ y_2 & \begin{bmatrix} 0.1 & 0.7 & 0.5 \end{bmatrix} \end{matrix} \quad \text{'dir.}$$

$X \times Z$ kartezyen uzayındaki $\tilde{T}$ bulanık bağıntısı, max-min kompozisyonu ile aşağıda görüldüğü gibi tespit edilir [16].

Denklem 6.6'dan yararlanarak; $\mu_{\tilde{T}}(x_1, z_1) = \max(\min(0.7, 0.9), \min(0.5, 0.1)) = 0.7$ bulunur.

$$\tilde{T} = \begin{matrix} & z_1 & z_2 & z_3 \\ x_1 & \begin{bmatrix} 0.7 & 0.6 & 0.5 \end{bmatrix} \\ x_2 & \begin{bmatrix} 0.8 & 0.6 & 0.4 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$X \times Z$ kartezyen uzayındaki $\tilde{T}$ bulanık bağıntısı, max-product kompozisyonu ile de aşağıda görüldüğü gibi tespit edilir.

Denklem 6.7'dan yararlanarak; $\mu_{\tilde{T}}(x_2, z_2) = \max((0.8 \cdot 0.6), (0.4 \cdot 0.7)) = 0.48$ bulunur.

$$\tilde{T} = \begin{matrix} & z_1 & z_2 & z_3 \\ x_1 & \begin{bmatrix} 0.63 & 0.42 & 0.25 \end{bmatrix} \\ x_2 & \begin{bmatrix} 0.72 & 0.48 & 0.20 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

6.5. Üyelik Değeri Atamaları

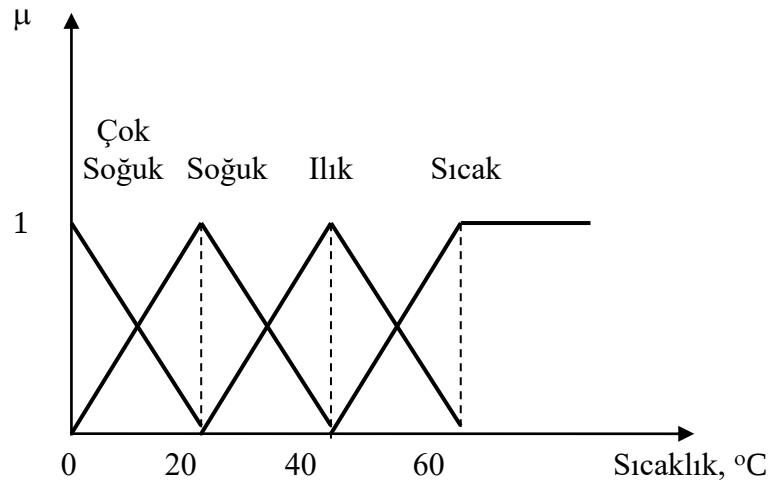
Üyelik değerlerinin atamaları için bir çok yöntem vardır. Bu atamalar için literatürde yer alan yöntemlerden bazıları aşağıda sıralanmıştır:

1. Sezgisel Yöntem,
2. Çıkarımsal Yöntem,
3. Düzey Sıralama Yöntemi,

4. Açısal Bulanık Kümeler,
5. Sınır Ağları,
6. Genetik Algoritma,
7. Endüktif Akıl Yürütme [16].

Bu çalışmada üyelik değerlerinin tayin edilmesinde sezgisel yöntem kullanılmıştır.

Sezgisel yöntem, insanın kendi anlayışına göre üyelik değerlerini tayin etmesidir. Örneğin; “sıcaklık” bulanık değişkeni için üyelik fonksiyonu tespit edilirken şekil 6.5 oluşturulmuştur. şekilde tüm sıcaklık uzayı belirlenmiş ve bu sıcaklık uzayının da bir takım alt aralıklardan (ok soğuk, soğuk, ılık, sıcak) oluştuğu gösterilmiştir [16].



şekil 6.5. Sıcaklıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi [16]

Her alt aralığa, örneğin “ılık” aralığına düşen sıcaklık derecelerinin hepsi aynı öneme sahip değildir. Ilık aralığının alt ve st uçlarına yaklařtıķa onun komşusu olan soğuk ve sıcak alt kümelerine geçişler olur. Ve o geçiş bölgelerine rastlayan kısımların tam anlamı ile ılık vASFına sahip olacağı söylenemez.

Böylece, her bir alt aralığa düşen sıcaklık derecelerinin, o alt aralığın uçlarına yakın kısımlarında önemlerini, ortaya kıyasla, kaybedeceği sonucuna varılır. Burada “ılık” değişkeninin 20 °C ve 60 °C arasındaki her değerine ayrı bir $\mu(x)$ üyelik derecesi tayin edilir. (30 °C için; $\mu(x)=0.5$ 'dir)

7. BULANIK MANTIK ile BİLGİ İLETİMİNİN MODELLENMESİ

Bu çalışmada 2 kişinin kurduğu iletişim düşünülmüş ve bu iletişimin kalitesi ve aynı zamanda iletişim esnasında aktarılan bilgi iletiminin miktarı geliştirilen model vasıtasıyla tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu tespiti yapmak için de, bilgi iletimine etki eden faktörlerden yararlanılmıştır.

Dördüncü bölümde bilgi iletimine etki eden faktörler tespit edilmiş ve modellemede kullanılacak olanlar belirlenmiş idi. Bu faktörler aşağıda sıralanmıştır;

1. İçinde bulunulan ortamın kültürel özelliklerini taşıma derecesi,
2. Davranışların çevreden etkileniyor oluşu,
3. Konuya verilen önem derecesi,
4. Dilin düzgün kullanımı,
5. İletişim araçlarının teknik kalitesi,
6. Ortam özellikleri,
7. Sağlık durumu,
8. Yaş,
9. Anlama yeteneği,
10. Eğitim düzeyi,
11. Tecrübe seviyesi,
12. Güvenilirlik,
13. Toplumsal düşüncelere sahiplik derecesi,
14. Özgür iletişim kurabilme düşüncesi,
15. İfade edebilme yeteneği,
16. Sabır düzeyi.

İletişim kuran kişiler tamamen farklı özelliklere sahiptir. Yani her bir kişi yukarıda bahsi geçen 16 özelliği farklı oranlarda taşımaktadır. Bu nedenle kişilerin taşıdığı bu özellikler birbirinden ne kadar farklı olursa, iletişim kalitesi o kadar düşecek ve iletilebilen bilgi miktarı da o kadar azalacaktır.

Çalışmada bu özelliklerin farklılıklarının derecelendirilmesinde ve modelin kurulmasında bulanık mantık kullanılmıştır.

İletişim kuran kişilerin bahsedilen özellikleri ne kadar taşıdığının tespit edilmesi için de EK B’de verilen anket hazırlanmıştır. Ankette her bir özellik için değişik sorular hazırlanarak kişilerin, verdiği cevaplar yardımıyla, bu özellikleri ne oranda taşıdığı anlaşılmaya çalışılmıştır.

Modellemenin aşamaları;

1. İletişim kuran iki kişinin 16 özelliği ne kadar taşıdığı, anket yardımıyla (EK B) tespit edilir. Hazırlanan ankete kişilerin verdiği cevaplar değerlendirilir ve her faktör için her iki kişiye 0-100 arasında puanlar verilir. (Her faktör için, o faktörle ilgili sorulara verilen cevapların ortalamasının on katı alınarak puanlama yapılır).
2. Elde edilen bu puanların aşağıda verilen formüller yardımıyla farkları (İDP-iletişim düzeyi parametre değerleri) bulunur.

A ve B; ele alınan 2 kişinin 16 faktörden aldığı puanlar olmak üzere;

8., 10, ve 11. faktörlerin farkları (İDP’leri), $|A-B|$ şeklinde hesaplanır. 8., 10, ve 11. faktörler dışındaki faktörlerin farkları alınmasında aşağıdaki formül kullanılır:

$$İDP = \begin{cases} 100-A & , A=B \\ 10 + \frac{\frac{|A-B|}{(ort(A,B) + \min(A,B))/200} + \frac{|A-B|}{(ort(A,B) + \max(A,B))/200}}{2} & , A \neq B \end{cases}$$

3. Her bir faktöre, beklenen iletişim özelliklerinin oluşturulması için, ağırlıklar (w_i) atanır. $\tilde{W} = \{w_1, w_2, w_3, \dots, w_n\}$; $\sum w_i = 1$ (Bulanık vektör)

Bu çalışmada ağırlıklar $\tilde{W} = \{0.1, 0.09, 0.11, 0.075, 0.05, 0.01, 0.02, 0.055, 0.12, 0.065, 0.06, 0.035, 0.045, 0.05, 0.075, 0.04\}$ olarak alınmıştır.

4. $X = \{x_1, x_2, x_3, \dots, x_n\}$, faktörlerin evrensel kümesi olmak üzere, seçilen faktörler kümesi elemanları;

x_1 : İçinde bulunulan ortamın kültürel özelliklerini taşıma derecesindeki farklılık,

x_2 : Davranışların çevreden etkilenmesindeki farklılık,

x_3 : Konuya verilen önem derecesindeki farklılık,

x_4 : Dilin düzgün kullanımındaki farklılık,

x_5 : İletişim araçlarının teknik kalitesindeki farklılık,

x_6 : Ortam özelliklerindeki farklılık,

x_7 : Sağlık durumundaki farklılık,

x_8 : Yaş farkı,

x_9 : Anlama yeteneğindeki farklılık,

x_{10} : Eğitim düzeyindeki farklılık,

x_{11} : Tecrübe seviyesindeki farklılık,

x_{12} : Güvenilirlikteki farklılık,

x_{13} : Toplumsal düşüncelere sahiplik derecesindeki farklılık,

x_{14} : Özgür iletişim kurabilme düşüncesindeki farklılık,

x_{15} : İfade edebilme yeteneğindeki farklılık,

x_{16} : Sabır düzeyindeki farklılık'dır.

$Y = \{y_1, y_2, y_3, \dots, y_m\}$; değerlendirme evrensel kümesi olmak üzere, seçilen değerlendirme kümesi elemanları;

y_1 : Çok iyi,

y_2 : İyi,

y_3 : Orta,

y_4 : Yeterli,

y_5 : Zayıf'dır.

Çalışmada esas alınan kabul aşağıda verilmiştir:

İletişim çok iyi ise, iletilen bilgi miktarı % 81-100 arasındadır.

İletişim iyi ise, iletilen bilgi miktarı % 61-80 arasındadır.

İletişim orta ise, iletilen bilgi miktarı % 41-60 arasındadır.

İletişim yeterli ise, iletilen bilgi miktarı % 21-40 arasındadır.

İletişim zayıf ise, iletilen bilgi miktarı % 0-20 arasındadır.

Her bir faktör için sezgisel yöntemle tespit edilmiş olan, üyelik değerlerine ait grafik gösterimleri EK C’de verilmiştir.

Her faktöre ait bulanık mantık grafiklerinden faydalanarak, tespit edilen kişiler arası farklılıkların sahip olduğu iletişim kurma üyelik değerleri tespit edilir. Bu değerler kişiler arası iletişim kurma özelliklerini göstermektedir.

5. Son bulunan değerler normalize edilir. Normalize edilen değerler, bir sonraki işlemde kullanılacak olan R matrisini oluşturur.

6. $i = 1,2,3,...,n$ ve $j = 1,2,3,...,m$ olmak üzere; $\tilde{R} = [r_{ij}]$, değerlendirme bulanık bağıntısıdır. $\tilde{e} = \tilde{W} \circ \tilde{R}$, her y_i değerlendirme kategorisi için üyelik değerlerini içeren bulanık vektördür [16].

Beklenen durum ile iki kişinin iletişim kurma özellikleri $\tilde{e} = \tilde{W} \circ \tilde{R}$ bulanık vektörü yardımıyla birlikte değerlendirilerek, kurulan iletişimin nasıl olduğu yani ne oranda bilgi iletilebildiği tespit edilir. Örneğin; $\tilde{e} = \{0.09, 0.12, 0.10, 0.05, 0\}$ şeklinde elde edilmişse, değerlendirmede en büyük üyelik değeri (0.12), ikinci eleman (iyi) olduğu için kabul gereği iletilen bilgi miktarı %61-80 arasındadır.

Örnek:

1. Aşama:

A ve B kişilerinin sahip olduğu özellikler Tablo 7.1’de görülen puanlara sahip olsun.

1. ve 2. Aşama:

Bu değerler arasındaki farklar (İDP) hesaplanmış ve Tablo 7.1’de verilmiştir:

Tablo 7.1. A ve B Kişilerinin İDP Değerleri

X	A	B	İDP
x ₁	70	80	23
x ₂	90	80	22
x ₃	80	100	32
x ₄	100	90	21
x ₅	90	90	10
x ₆	90	90	10
x ₇	90	80	22
x ₈ *	27	26	1
x ₉	90	90	10
x ₁₀ *	80	90	10
x ₁₁ *	20	20	0
x ₁₂	100	100	0
x ₁₃	60	80	39
x ₁₄	100	90	21
x ₁₅	100	80	32
x ₁₆	100	70	46

3. Aşama:

$\tilde{W} = \{0.1, 0.09, 0.11, 0.075, 0.05, 0.01, 0.02, 0.055, 0.12, 0.065, 0.06, 0.035, 0.045, 0.05, 0.075, 0.04\}$

4. Aşama:

Tablo 7.2. A ve B Kişilerinin İletişim Özellikleri

Cok İvi	İvi	Orta	Yeterli	Zayıf
0.35	0.65	0.15	0	0
0.4	0.6	0.07	0	0
0	0	0.8	0.2	0
0.9	0.1	0	0	0
1	0	0	0	0
1	0	0	0	0
0.4	0.6	0.07	0	0
1	0	0	0	0
0	1	0	0	0
1	0	0	0	0
1	0	0	0	0
1	0	0	0	0
0	0.4	0.6	0	0
0	0.9	0.1	0	0
0	0.8	0.2	0	0
0	0	0.6	0.4	0

5. Aşama:

$$\tilde{R} = \begin{bmatrix} 0.3 & 0.57 & 0.13 & 0 & 0 \\ 0.37 & 0.56 & 0.07 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.8 & 0.2 & 0 \\ 0.9 & 0.1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0.37 & 0.56 & 0.07 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.4 & 0.6 & 0 & 0 \\ 0 & 0.9 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0 & 0.8 & 0.2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0.6 & 0.4 & 0 \end{bmatrix}$$

6. Aşama:

$\tilde{e} = \tilde{W} \circ \tilde{R} = \{0.10, 0.12, 0.11, 0.11, 0\}$. İletişim: İYİ. İletilen bilgi miktarı: %61-80.

8. UYGULAMA

Geliştirilen modelin uygulamasını yapmak amacıyla, bir tekstil firmasının çalışanları arasındaki iletişim incelenmiş, elde edilen veriler geliştirilen modelde kullanılarak çıkan sonuçlar verilmiştir.

A Hazır Giyim A.Ş. halen faaliyetlerini sürdürmekte olan bir tekstil firmasıdır. 1989 yılında kurulmuş olan A A.Ş.; ceket, pantolon ve gömlek üretimi yapmaktadır. A Hazır Giyim A.Ş.'ye ait organizasyon şeması EK D'de verilmiştir.

Firmada çalışan 23 kişinin birbirleriyle olan iletişimleri incelenmiştir. Sözü edilen kişilerin şirkette hangi bölümlerde çalıştığı EK D'de verilen organizasyon şemasında görülmektedir. Çalıştıkları bölüm ve ünvanları ise Tablo 8.1'de listelenmiştir.

Tablo 8.1. Ele Elinan A Hazır Giyim A.Ş. Çalışanlarının Bölüm ve Ünvanları

	Bölümü	Ünvanı
1. Kişi	Teknik Hizmetler	Teknik Destek Müdürü
2. Kişi	Kalite Güvence	Malz.Kal.Güvence Koord.
3. Kişi	Kalite Güvence	Kalite Güvence Müdürü
4. Kişi	Kalite Güvence	Kalite Güvence Asistanı
5. Kişi	Üretim Müdürlüğü	Üretim Koordinatörü
6. Kişi	Üretim Takip Sorumluluğu	Takip Sorumlusu
7. Kişi	İmalat Takip Sorumluluğu	Takip Sorumlusu
8. Kişi	Planlama - Satın Alma	Planlama Md. Yard.
9. Kişi	Planlama - Satın Alma	Malzeme İhtiyaç Planlama Görevlisi
10. Kişi	Planlama - Satın Alma	Satın Alma Sorumlusu
11. Kişi	Müşteri Temsilciliği	Müşteri Temsilcisi
12. Kişi	Müşteri Temsilciliği	Müşteri Temsilcisi
13. Kişi	Hammadde Depo	Hammadde Depo Şefi
14. Kişi	Gömlek Üretim	Gömlek Üretim Sorumlusu
15. Kişi	Ütü	Ütü Sorumlusu
16. Kişi	Pantolon Üretim	Pantolon Üretim Sorumlusu

Tablo 8.1. Ele Elınan A Hazır Giyim A.Ş. Çalışanlarının Bölüm ve Ünvanları
(Devam)

	Bölümü	Ünvanı
17. Kişi	Bilgi İşlem	Program Yazılım Görevlisi
18. Kişi	Bilgi İşlem	Sistem Yöneticisi
19. Kişi	Bilgi-İşlem	Help Desk
20. Kişi	Bilgi-İşlem	Help Desk
21. Kişi	Modelhane	Modelist
22. Kişi	Hammadde Depo	Hammadde Stok Bilg.Soruml.
23. Kişi	Muhasebe	Muhasebe Elemanı

Sözü edilen 23 kişinin 16 özelliği ne oranlarda taşıdığının tespit edilmesi amacıyla, EK B'de verilen anket dağıtılmış ve ankete verilen cevaplar değerlendirilerek çalışanların puanları tespit edilmiştir. Tablo 8.2'de bu puanlar görülmektedir.

Tablo 8.2. Çalışanların Puanları

		Kisiler										
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Faktörler	1	61	53	32	76	46	57	81	79	44	54	62
	2	66	86	46	76	66	84	94	88	54	50	94
	3	86	74	88	86	56	92	96	98	84	82	84
	4	91	94	98	99	92	87	91	89	89	99	80
	5	66	79	76	87	64	77	99	91	37	37	87
	6	88	90	83	83	100	95	95	85	15	15	90
	7	93	93	97	100	97	97	100	100	90	97	87
	8	37	27	25	23	26	32	25	23	29	28	42
	9	92	90	98	90	87	72	95	83	93	82	80
	10	80	80	80	80	80	60	40	80	80	60	60
	11	40	10	20	10	20	60	40	10	10	20	60
	12	93	97	100	98	93	88	97	80	87	95	82
	13	94	98	84	97	97	98	99	88	95	95	86
	14	67	90	77	87	70	70	97	70	77	80	93
	15	84	88	96	98	58	82	94	70	84	86	80
	16	90	90	80	90	100	90	100	100	100	80	90

Tablo 8.2. Çalışanların Puanları (Devam)

		Kisiler											
		12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
Faktörler	1	78	73	79	72	41	47	68	50	54	73	61	39
	2	84	70	88	94	58	28	40	52	80	86	96	50
	3	86	66	88	88	58	64	72	62	96	94	46	80
	4	88	92	90	93	88	63	84	91	81	99	100	86
	5	77	49	83	91	24	71	86	86	84	81	56	57
	6	78	83	85	60	50	75	73	90	98	43	68	100
	7	97	97	80	100	93	97	97	90	97	87	100	93
	8	27	46	33	48	25	29	30	24	18	27	32	22
	9	93	82	80	98	75	93	80	77	97	98	82	93
	10	100	40	20	20	80	80	90	70	60	80	60	60
	11	10	100	60	60	10	40	40	10	10	40	40	40
	12	57	80	67	93	82	62	83	70	70	97	92	80
	13	100	91	86	97	85	78	87	88	95	97	98	65
	14	83	87	87	80	50	100	97	50	90	70	97	83
	15	74	80	82	100	66	86	68	76	96	98	98	80
	16	90	80	100	100	50	100	90	90	100	100	90	100

Ele alınan 23 kişinin birbirleriyle aralarında 253 ilişki ve dolayısıyla 253 ikili iletişim mevcuttur. Her bir iletişimde iletilen bilgi miktarının ölçülmesi amacıyla 23 kişinin birbirleri arasındaki 253 iletişim değerlendirilmiş ve geliştirilen model 253 defa çalıştırılmıştır.

Bunun için her 253 iletişim için, yukarıda elde edilen puanların farkları (İDP-iletişim düzeyi parametre değerleri) bulunur. Örnek olarak, EK E'deki Tablo E.1' de birinci kişinin diğer 22 kişi ile gerçekleştirdiği iletişime ait İDP değerleri verilmiştir.

Daha sonra EK C'de verilen bulanık mantık grafiklerinden faydalananarak, tespit edilen kişiler arası farklılıkların sahip olduğu iletişim kurma üyelik değerleri tespit edilir. Bu değerler normalize edilerek R matrisleri oluşturur.

Ve son olarak $\tilde{e} = \tilde{W} \circ \tilde{R}$ bulanık vektörü hesaplanarak her iletişime ait $\tilde{e}$ bulanık vektörleri tespit edilir. 253 iletişime ait tespit edilen tüm $\tilde{e}$ bulanık vektörü değerleri EK F'deki tablolarda verilmiştir. Ayrıca EK F'deki tablolarda, 253 ayrı iletişimde iletilebilen bilgi miktarları görülmektedir. Yani;

Tablo F.1'de, bilginin % 81-100 arasında iletilebildiği iletişimler,
 Tablo F.2'de, bilginin % 61-100 arasında iletilebildiği iletişimler,
 Tablo F.3'de, bilginin % 61-80 arasında iletilebildiği iletişimler,
 Tablo F.4'de, bilginin % 41-80 arasında iletilebildiği iletişimler,
 Tablo F.5'de, bilginin % 41-60 arasında iletilebildiği iletişimler,
 Tablo F.6'de, bilginin % 21-60 arasında iletilebildiği iletişimler,
 Tablo F.7'de, bilginin % 21-40 arasında iletilebildiği iletişimler görülmektedir.
 Tablo 8.3'de 253 iletişimin ne kadarının çok iyi, iyi, orta ve yeterli olduğu görülmektedir.

Tablo 8.3. 253 İletişimin Değerlendirme Sonuçları

İletişim Tipi	İletilen Bilgi Miktarı	Miktar (Adet)	%
Çok İyi	81-100	3	1
Çok İyi - İyi	61-100	6	2
İyi	61-80	119	47
İyi - Orta	41-80	69	27
Orta	41-60	37	15
Orta - Yeterli	21-60	15	6
Yeterli	21-40	4	2
		253	1

Tablodan da görüldüğü üzere firmanın ele alınan çalışanları arasında, iletişimi çok iyi olan çok az kişi vardır. Genellikle iletişim orta ve iyi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Az miktarda da yeterli iletişim görülmüştür.

Böylelikle ele alınan 23 kişi arasında iletimin yetersiz olduğu noktalar tespit edilmiştir.

Bundan sonra yapılacak çalışma, iletimin yetersiz olmasına neden olan problemlerin ortaya çıkarılarak bu problemlerin giderilmesine yönelik çalışmaların yapılması olacaktır.

9. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Günümüzün stratejik kaynağı bilgi, her geçen saniye önemini daha da artırmaktadır. İşletmeler, rakip firmaların önüne geçebilmek için sahip oldukları bilgiyi iyi değerlendirmek ve kullanmak durumundadırlar. Bilgi aktarımı, bilgi kullanımında çok önemli bir konudur.

Yöneticiler ve tüm çalışanlar kendileri için gerekli olan bilgiye ulaşmada iletişimi kullanırlar ve gerekli bilgilerin gerekli yerlere ulaşmasını sağlarlar.

Bu nedenle iletişim kurma gittikçe daha da önem kazanmaktadır. Hızlı değişimin ve gelişimin baskısı kısa sürede karar verme zorunluluğunu gerektirmektedir. Ve açıkça bilinir ki, yanlış karar vermenin ve yanlış hareketlerin maliyeti çok büyüktür. Dolayısıyla bilgi iletim kalitesi arttıkça, doğru bilgiler aktarılacak ve doğru kararlar verilebilecektir.

Bu çalışmada iki kişi arasında gerçekleşen bilgi iletimi ölçülmeye çalışılmıştır. Geliştirilen bir model vasıtasıyla iki kişi arasında iletilebilen bilgi miktarı ölçülebilmektedir. İki kişinin kurduğu iletişim; çok iyi, iyi, orta, yeterli ve zayıf olarak derecelendirilmiştir. Bu doğrultuda bilgi iletim miktarlarının da; % 0-20, % 21-40, % 41-60, % 61-80, % 81-100 olduğu tespit edilmiştir. (İki kişi, birbirlerinin ilettiği bilgilerin % 21-40'ını anlamıştır şeklinde ifade edilebilir.)

İletişim kurulan her ortamda veya işletmelerde bilgi iletim miktarı bu model yardımıyla ölçülerek iletimin yetersiz olduğu noktalar tespit edilebilir. Böylece iletimin yetersiz olmasına neden olan problemler ortaya çıkarılarak bu problemlerin giderilmesine yönelik çalışmalar yapılabilir. Çalışanların zamanlarının büyük bir kısmını iletişime, bilgi iletimine ayırdığını düşünecek olursak; yetersiz bilgi iletimlerinin işletme verimliliğini önemli ölçüde düşürdüğü sonucuna varabiliriz. Bu nedenle yetersiz bilgi iletimlerinin tespit edip bu iletimlerdeki yetersizlikleri gidererek işletme verimliliğinin artırılabilirliğini söyleyebiliriz.

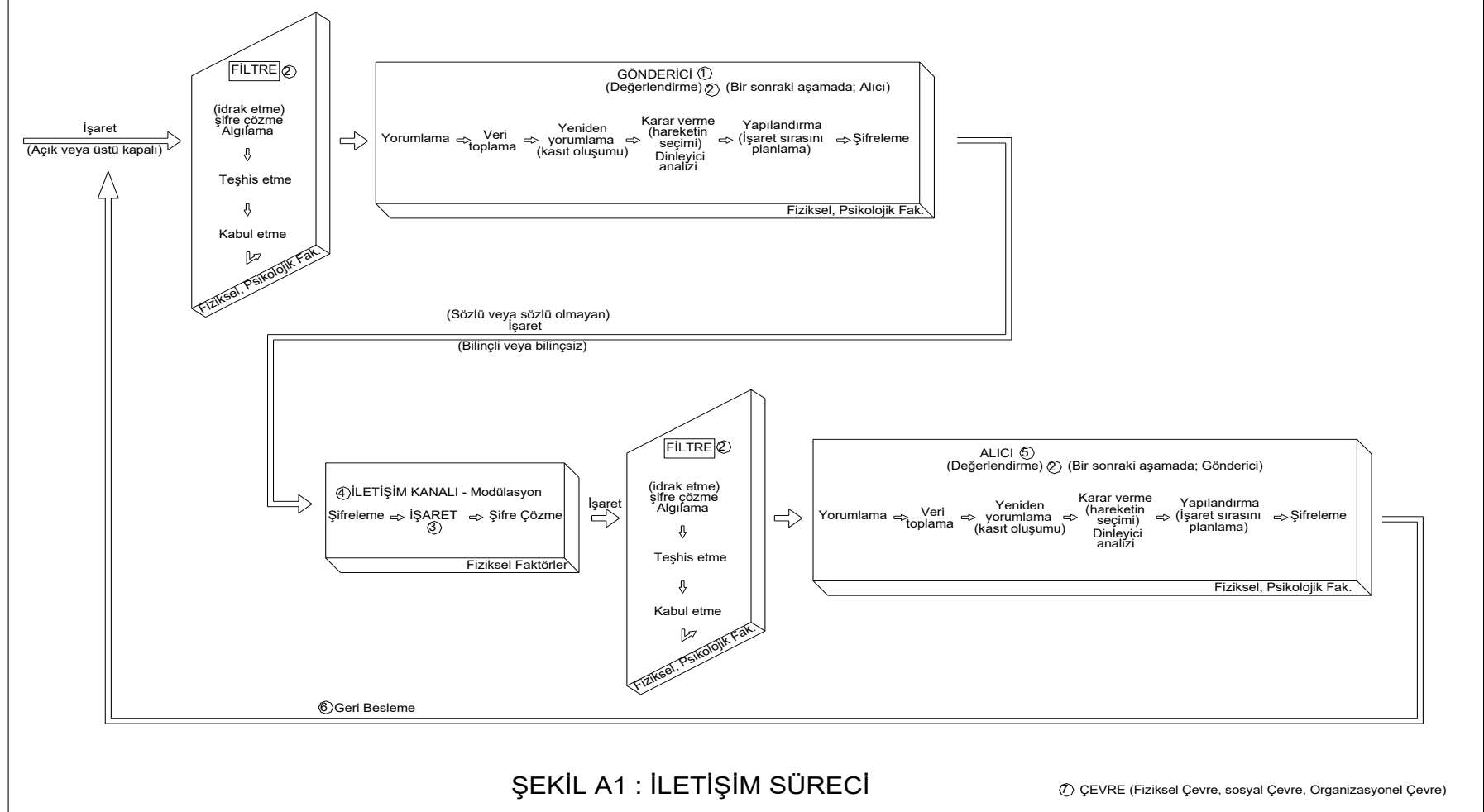
KAYNAKLAR

A) Kitap ve Kitap Bölümleri için gösterim

- [1] **Demircan, M.L. ve Moltay, C.A.**, 1997. Bilgiyi Yönetmek, Beta Basım Yayım, İstanbul.
- [2] **Erdoğan, İ.**, 1996. İşletme Yönetiminde Örgütsel Davranış, Avcıol Basım Yayın, İstanbul.
- [3] **Eren, E.**, 1984. Yönetim Psikolojisi, İstanbul Üniversitesi Yayını:3182, İstanbul.
- [4] **Erkan, N.**, 1988. Ergonomi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları:373, Ankara.
- [5] **Gökçe, O.**, 1998. İletişim Bilimine Giriş, Turhan Kitabevi, Ankara.
- [6] **Hicks, J.O.**, 1986. Information Systems in Busines: An Introduction, West, St. Paul.
- [7] **Kaufmann, A. and Gupta, M.M.**, 1988. Fuzzy Mathematical Models in Engineering and Management Science, Elseiver Science Pub. Co., New York.
- [8] **Koçel, T.**, 1998. İşletme Yöneticiliği, Beta Basım Yayım, İstanbul.
- [9] **Laudon, K.C. and Laudon J.P.**, 1998. Management Information Systems: New Approaches to Organization and Technology, NJ:Prentice Hall, Upper Saddle River.
- [10] **Lazar, J.**, 2001. İletişim Bilimi, Vadi Yayınları, Ankara.
- [11] **Liebenau, J. and Backhouse, J.**, 1992. Understanding Information, Macmillan Information Systems Series, London.
- [12] **McLeod, R.**, 1990. Information Systems, Macmillan, New York.
- [13] **Murdick, R.G. and Ross, J.E.**, 1977. Introduction to Management Information Systems, NJ: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- [14] **Özdemir, E.**, 1998. Güzel ve Etkili Konuşma Sanatı, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- [15] **Özkarahan, E.**, 1981. Yönetim Bilişim Sistemleri, Segem, İstanbul.

- [16] **Ross, T.J.**, 1995. Fuzzy Logic with Engineering Applications, McGraw-Hill, New York.
- [17] **Tabak, R.S.**, 1999. Sağlık İletişimi, Literatür Yayınları:32, İstanbul.
- [18] **Türkmen, İ.**, 1999. Yönetmel Zaman ve Yetki Devri Açısından Yönetimde Verimlilik, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları:519, Ankara.
- [19] **Yılmaz, C.**, 1988. Bilgi İşlem ve Yönetim Bilgi Sistemi, Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayınları:2, Kayseri.

EK A



EK B

KİŞİSEL ÖZELLİKLERİ BELİRLEME ANKETİ

Şirketinizin Adı:

Tarih:

Anketi dolduran kişinin;

Adı Soyadı:

Yaş:

Bölümü:

Ünvanı:

e-mail:

Bölümünde Çalışan Toplam Personel Sayısı:

ŞİRKET BİLGİLERİ

Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Şirketinizde çalışan kaç kişi var? (Toplam/Mavi Yaka/Beyaz Yaka)
2. Şirketinizin kuruluş yılı?
3. Şirketinizde müşteri ile doğrudan iletişim var mı? (Müşteri hizmetleri, arıza takip bölümü, şikayet çağrı merkezi vs.)
4. Şirketinizde bilgisayar kaç yıldır etkin bir biçimde kullanılmaktadır?
5. Şirketinizde şirket içi bilgisayar ağı var mı? Ne zamandan beri kullanılıyor?
6. Şirketinizde internet ne zaman kullanılmaya başlandı?
7. Şirketinizde çalışanların birbiriyle iletişimini ve bilgi alışverişini rahatlıkla yapmalarını sağlayan hangi tip sistemler mevcuttur?

KİŞİSEL BİLGİLER

Aşağıdakilerden size uygun olan seçeneği seçiniz.

1. Eğitim düzeyiniz;

Mezuniyet Durumu
İlkokul
Ortaokul
Lise
Lisansa devam ediyor
Lisans
Yüksek lisans yapıyor
Yüksek lisans ve üstü

2. Tecrübe Seviyesi;

Üzerinde çalıştığınız konuda ne kadar tecrübelisiniz?

Tecrübe Durumu
0 - 3 yıl
3 - 5 yıl
5 - 10 yıl
10 - 20 yıl
20 - 30 yıl
30 yıl ve üstü

Aşağıdaki ifadelere ne ölçüde katıldığınızı ölçek yardımıyla belirleyerek işaretleyiniz.

Ölçek:

1: Hiç katılmıyorum - 10: Tamamen katılıyorum

İçinde bulunulan ortamın kültürel özelliklerini taşıma derecesi

1. Şirketimizin misyonu benim sahip olduğum düşüncelerle çelişmemektedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
2. Şirketimizin özdeğerleri benim sahip olduğum değerlerle çelişmemektedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
3. Şirketimizin strateji ve hedefleri için çalışmak benim için zevktir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
4. Şirketimiz çalışanları arasında dostluk ve sevgi vardır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
5. Şirket çalışanları arasında ortak bir dil oluşturulmuştur. Sadece şirket çalışanlarının anlayabileceği çeşitli kelimeler, kısaltmalar kullanırız.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
6. Şirketimizde beni etkileyen şirketimize özgü çeşitli söylentiler, hikayeler vardır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
7. Çalışanlar arasında kullandığımız ortak semboller, işaretler vardır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
8. Şirket çalışanları ile ortak değerlere sahibiz.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
9. Şirket çalışanları ile bir araya gelince daha iyi çalıştığımızı düşünüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

Davranışların çevreden etkilenmesi

10. Çalışma arkadaşlarımdan anlattığı sorunlar ve üretilen çözüm yolları benzer problemlerde daha doğru ve hızlı karar vermemi sağlar.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
11. Bir problemle karşılaştığımda arkadaşlarıma danışırım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
12. Çalışma arkadaşlarımdan yanında kendimi rahat ve güvende hissediyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
13. Şirketimizde çalışanların birbirini tanımasına ve bilgi paylaşımına dönük etkinlikler (toplantılar veya eğitim çalışmaları, sosyal etkinlikler gibi) düzenlenmektedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
14. Kendime örnek aldığım, başarılı bulduğum insanlar vardır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

Ölçek:

1: Hiç katılmıyorum - 10: Tamamen katılıyorum

Konuya verilen önem derecesi

15. Karşımdaki kişinin ne söylemek istediğini anlamak benim için önemlidir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
16. Karşımdaki kişinin kim olduğunu ayırt etmeden herkesi anlamaya gayret ederim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
17. Kendimi kötü hissetsem bile karşımdaki kişiyi dikkatle dinleyebilirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
18. Çok heyecanlı olduğum durumlarda bile karşımdaki kişiyi dikkatle dinleyebilirim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
19. Benimle aynı amaçlara veya görüşlere sahip olmasa bile karşımdaki kişinin söylediklerine önem veririm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

Dilin düzgün kullanımı

20. Şirketimizde kullanılan dil, benim ana dilimdir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
21. Herhangi bir konuşma bozukluğum (kekemelik, bazı harflerde söyleyiş bozukluğu vb.) yok.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
22. Herhangi bir yöreye ait şive kullanmıyorum. Konuşmamda kullandığım dil, açık ve kolayca kavranır niteliktedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
23. Kelimelerin anlamlarını doğru kullanıyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
24. Kullanımdan düşmüş kelimeleri kullanmıyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
25. Türkçe gramerini ve dilbilgisini doğru kullanıyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
26. Anlaşılabilir, düzgün cümleler kuruyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
27. Karşımdakinin rahatlıkla işitebileceği bir ses tonuna sahibim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
28. Vurgularım ve ses tonlamalarım, konuşmama uygundur.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

Ölçek: 1: Hiç katılmıyorum - 10: Tamamen katılıyorum

İletişim araçlarının teknik kalitesi

29. Şirketimizde bilgi iletimi pek çok kanal aracılığıyla (yerel alan ağları, internet, kağıt kopya, vb.) yapılabilmektedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
30. Kullanılan kanallarda problem görülmemektedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
31. Bilgi iletim kanallarına gerek duyduğum anda kolayca ulaşabiliyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
32. Aradığım kişiye kullandığım sistemler aracılığıyla kolayca ulaşabiliyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
33. İletim kanalları tarafından istediğim bilgiler zamanında elime ulaştırıldığı için işimde aksamalar olmuyor.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
34. Kullanılan kanallar periyodik olarak bakım görmektedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
35. Teknolojik gelişmeler takip edilmekte ve kanallar bu doğrultuda geliştirilmektedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

Ortam özellikleri

36. Çalışma ortamımda iletişim kurmama engel oluşturabilecek bir gürültü unsuru mevcut değil.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
37. Çalışma ortamımın ısısı yeterli ve sağlıklı düzeydedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
38. Çalışma ortamımın ışık seviyesi yeterli ve sağlıklı düzeydedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
39. Çalışma ortamımın nem derecesi yeterli ve sağlıklı düzeydedir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

Sağlık Durumu

40. Duyu organlarımda bir problem yok.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
41. Herhangi bir sağlık problemim yok.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
42. Çalışma ortamımda iletişim kurarken fiziksel ihtiyaçlarımı gidermiş durumda oluyorum. (Uykusuz, yorgun, aç veya susuz olmuyorum).	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

Ölçek:

1: Hiç katılmıyorum - 10: Tamamen katılıyorum

Anlama yeteneği

43. Bana iletilen bilgileri kolaylıkla kavrarım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
44. Karşımdaki kişinin söylediklerini değerlendirmek benim için zor değildir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
45. Dikkatliyimdir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
46. Hafızam iyidir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
47. Bana söylenenleri anlamak için, kendimi karşımdaki kişinin yerine koyarım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
48. Bana söylenenler üzerinde detaylı ve çok yönlü düşünürüm.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

Güvenilirlik

49. Dış görünümüme, temizlik kurallarına dikkat ederim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
50. Giyimde dikkatli ve özenliyimdir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
51. Yürüyüş ve konuşma tarzımın insanları olumlu yönde etkilediğini düşünüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
52. Güven veren bir imajım vardır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
53. Toplumda önemli bir rolüm var.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
54. Fikirlerimi söylediğimde dikkatle dinlendiğimi düşünüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

Özgür iletişim kurabilme düşüncesi

55. Düşüncelerimi rahatlıkla, endişe duymaksızın dile getirebiliyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
56. Şirketimizde çok yönlü iletişim (astan üste, bölümler arası, kişiler arası, dikey, yatay iletişim) vardır. Yani istediğim kişiyle rahatlıkla iletişim kurabiliyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
57. Karşımdaki kişinin söylediklerini anlayıp anlamadığımı rahatlıkla dile getirebiliyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

İfade edebilme yeteneği

58. Hazırladığım bilgiyi en kısa sürede, diğer çalışanla paylaşabilecek hale dönüştürebiliyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
59. Konuları işleme ve ifade etme hızımın iyi olduğunu düşünüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
60. İfade etmek istediğim konuları tam olarak ve açık bir şekilde anlatabiliyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
61. Akıcı bir anlatımım vardır.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
62. El, kol ve yüz hareketlerim, konuşmama uyuyor.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

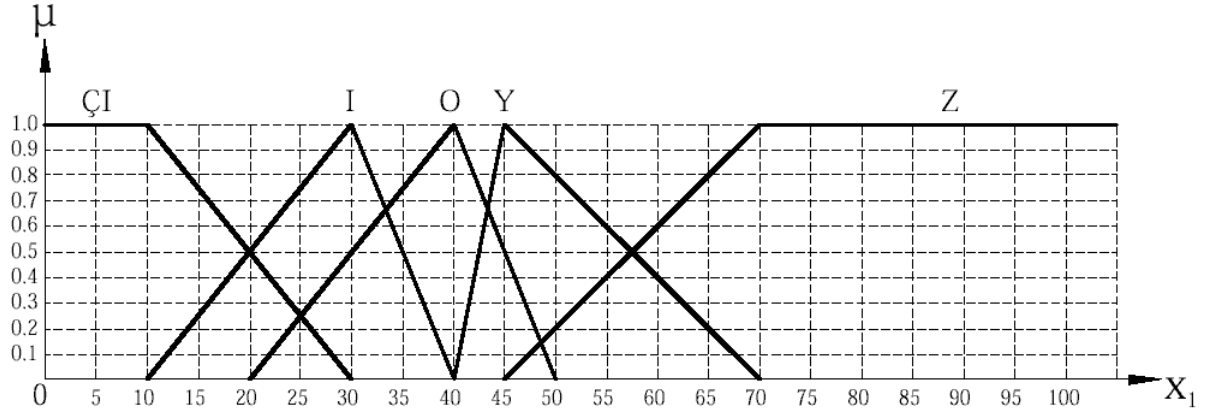
Sabır

63. Karşımdaki kişinin sözünü bitirmesine izin verecek kadar sabırlıyım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
--	--

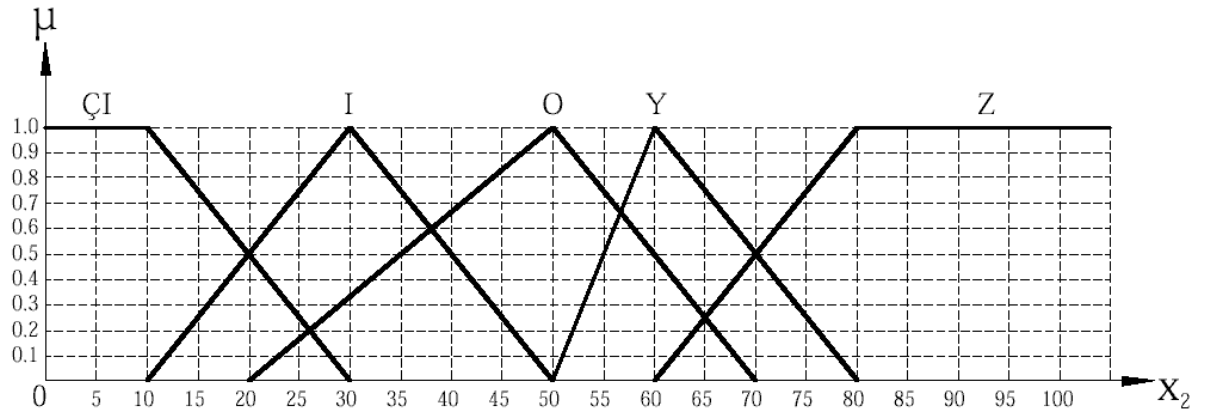
Toplumsal düşüncelere sahip olma

64. Ailem beni cinsel konularda toplumun değer ölçülerine duyarlı olacak tarzda yetiştirmiştir.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
65. Ailemin bana toplum kültürünü aşıladığını düşünüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
66. Ailemin bana milli terbiyenin özünü öğrettiğini düşünüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
67. Ailemin bana toplum kurallarını öğrettiğini düşünüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
68. İyi-kötüyü veya doğru ile yanlış ayırt etmemde etkili olan bir dini inancıya sahibim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
69. Özel ve sosyal hayatımda, dini görüşlerim/inançlarım hareketlerimi etkiler.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
70. Doğumumdan beri bu ülkede yaşadım.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
71. Ülkemin örf ve adetleri ile uyumlu olan bir yaşam tarzına sahibim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
72. İlişkilerimi, ortak milliyet bilincine sahip bir topluluk içinde düzenlerim.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
73. Bana şimdiye kadar toplum kültürüne sahip insanların eğitim verdiğini düşünüyorum.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)
74. İlgi ve alışkanlıklarım çevremdeki insanlar tarafından garip karşılanmaz.	(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10)

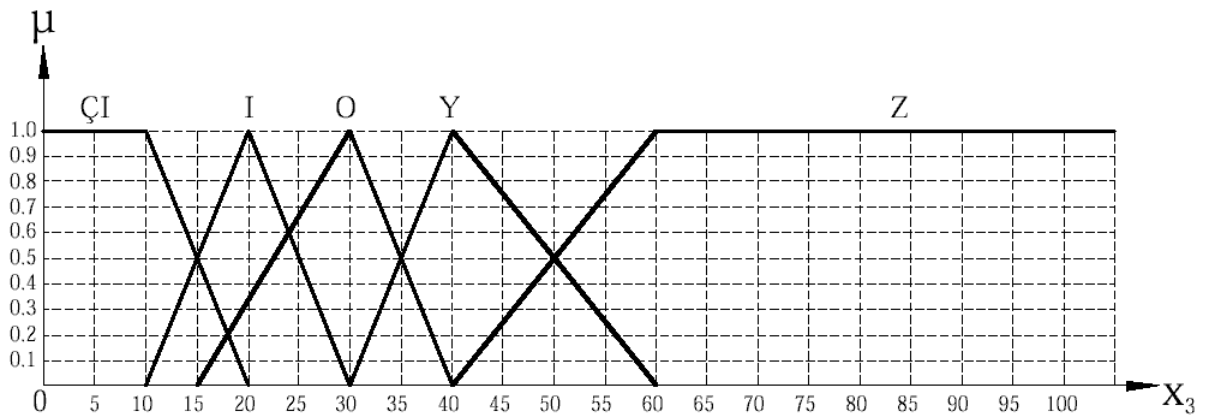
EK C



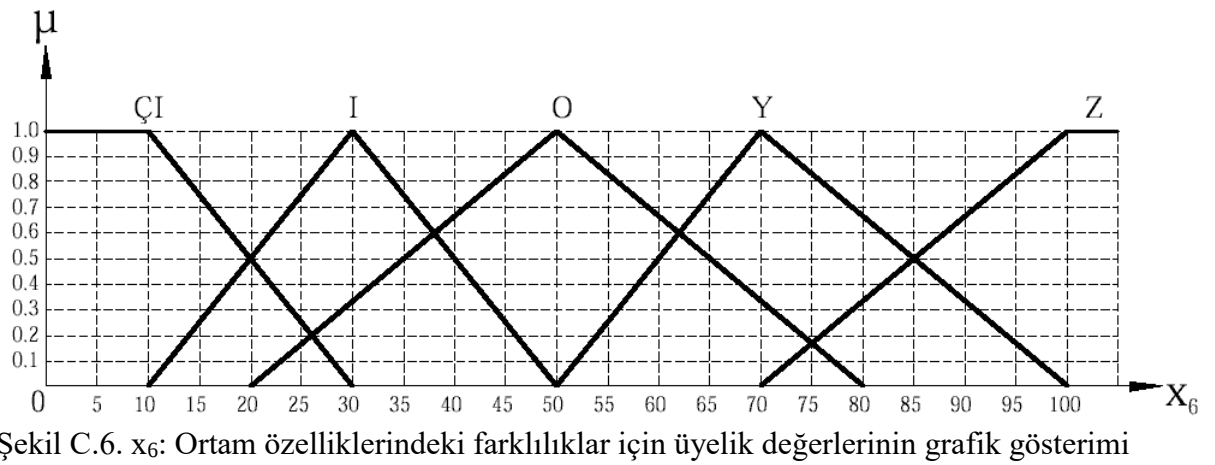
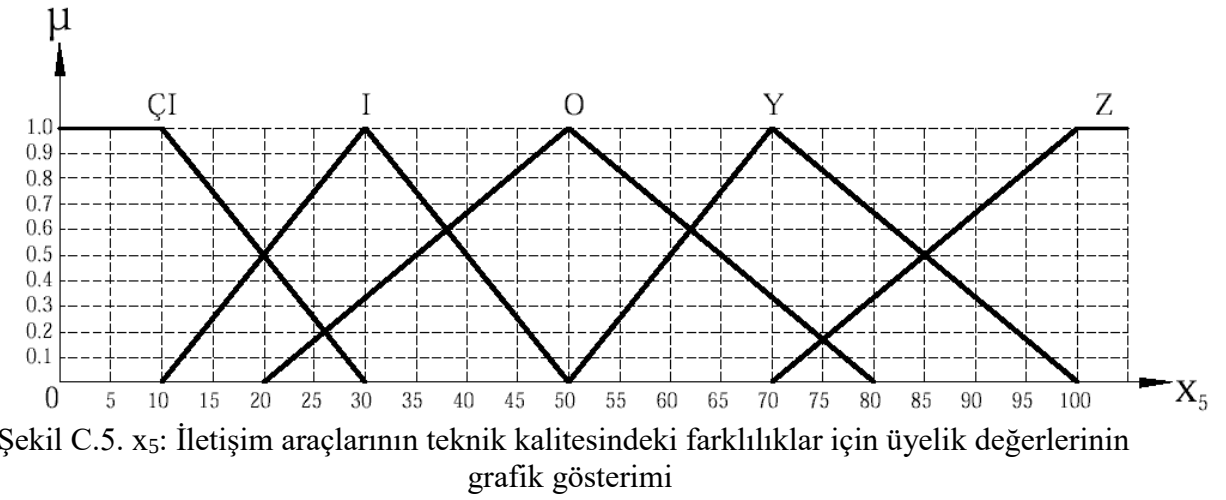
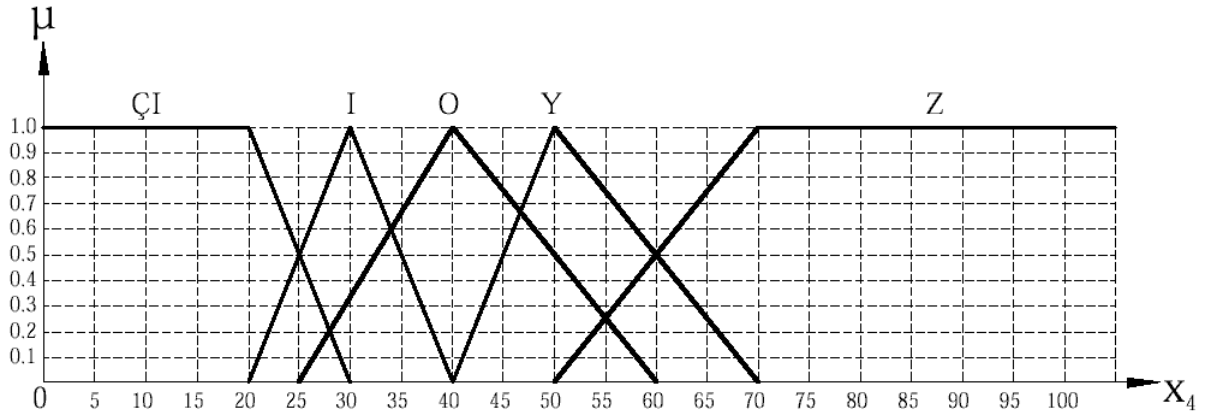
Şekil C.1. x_1 : İçinde bulunulan ortamın kültürel özelliklerini taşıma derecesindeki farklılıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi

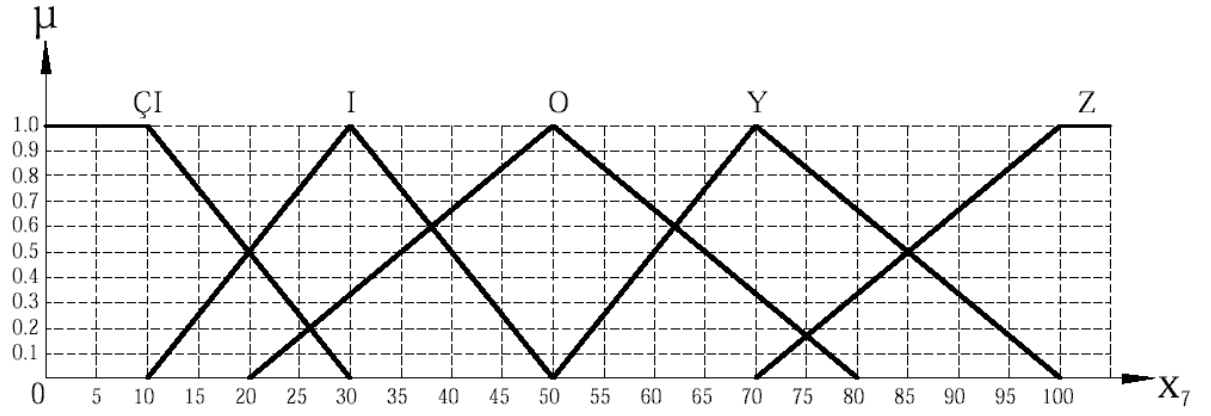


Şekil C.2. x_2 : Davranışların çevreden etkilenmesindeki farklılıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi

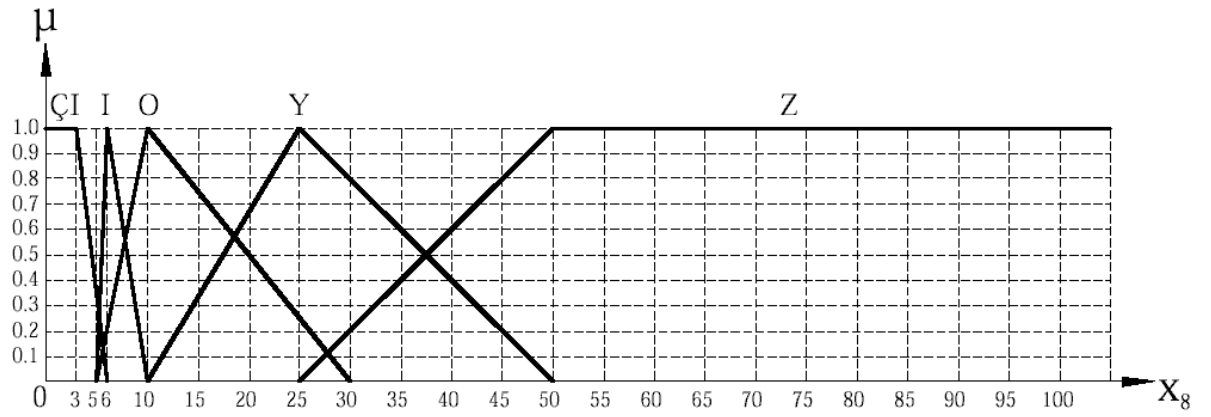


Şekil C.3. x_3 : Konuya verilen önem derecesindeki farklılıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi

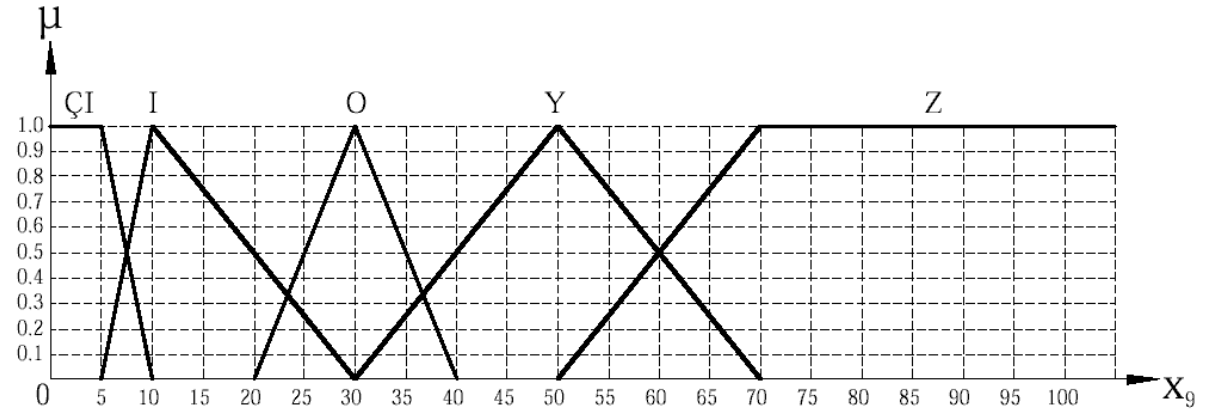




Şekil C.7. x_7 : Sağlık durumundaki farklılıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi



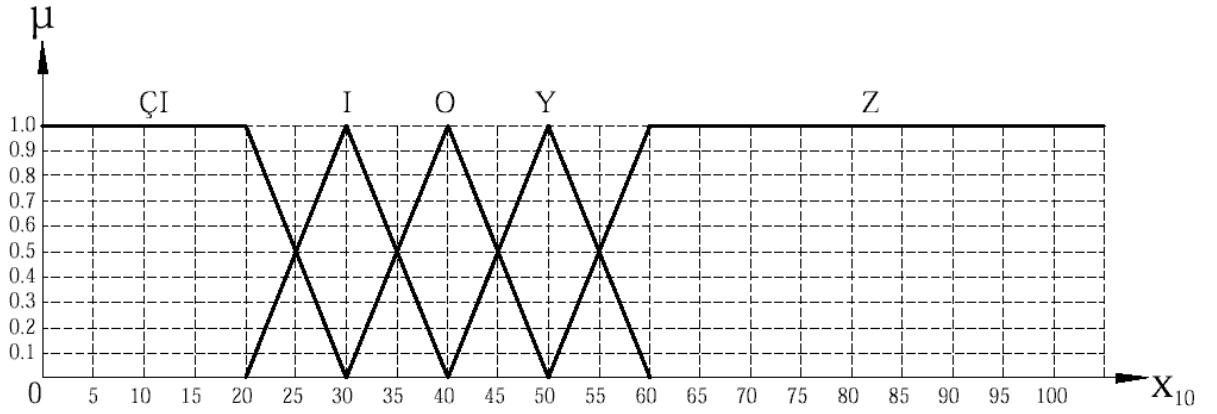
Şekil C.8. x_8 : Yaş farklılıkları için üyelik değerlerinin grafik gösterimi



Şekil C.9. x_9 : Anlama yeteneğindeki farklılıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi

Tablo C.1. Eğitim Düzeyi Puanları

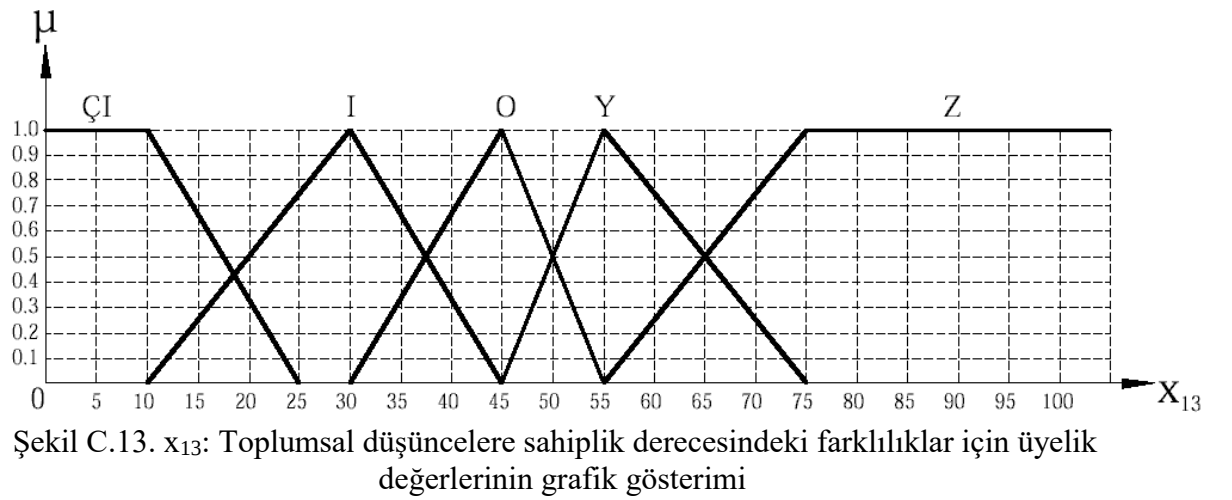
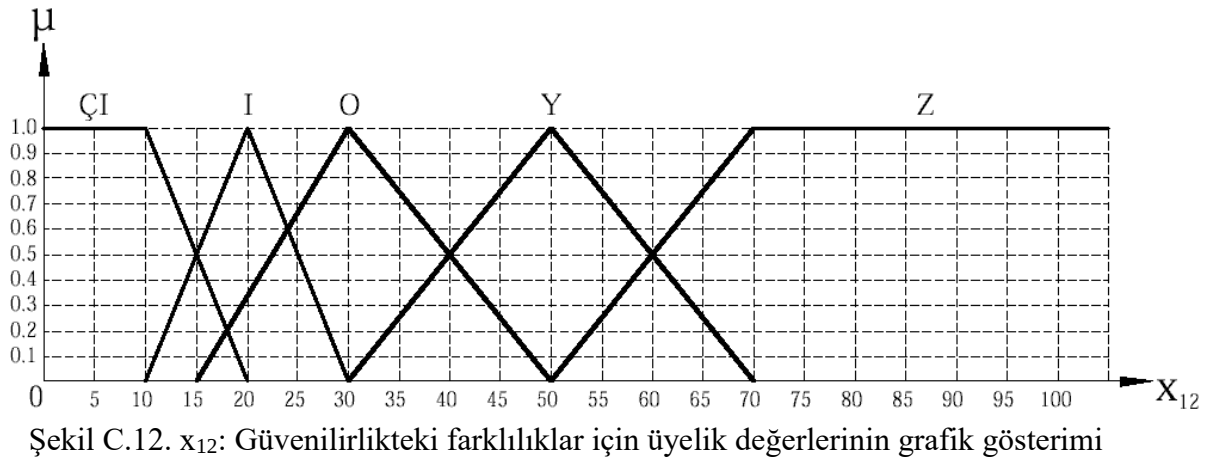
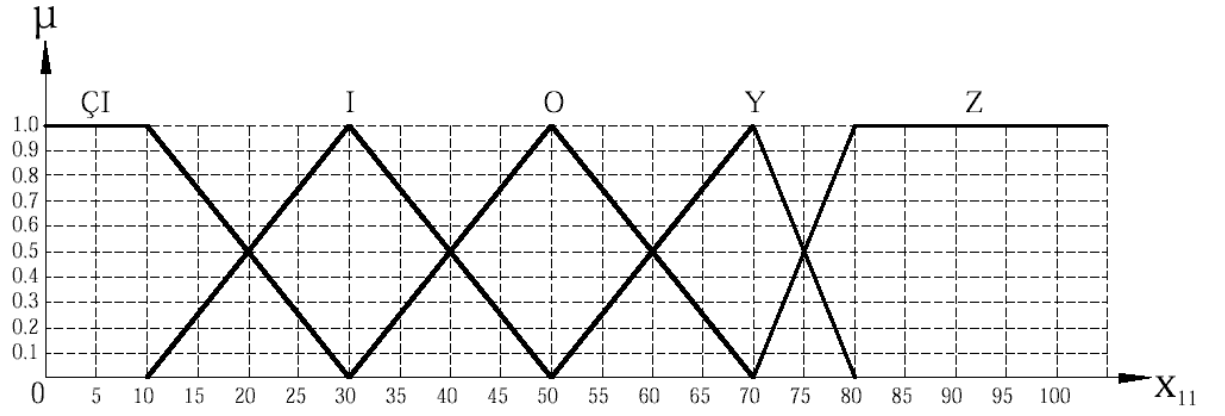
Mezuniyet Durumu	Puan
İlkokul	20
Ortaokul	40
Lise	60
Lisansa devam ediyor	70
Lisans	80
Yüksek lisans yapıyor	90
Yüksek lisans ve üstü	100

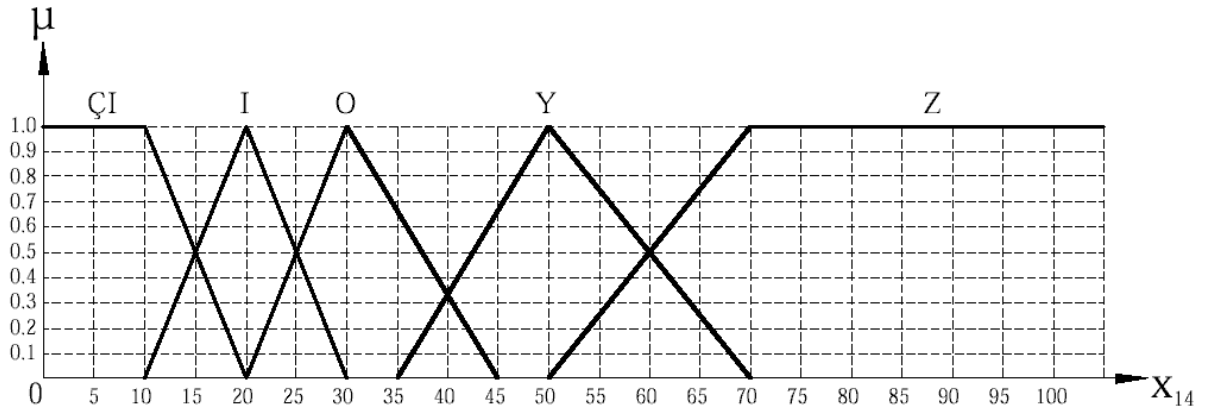


Şekil C.10. x_{10} : Eğitim düzeyindeki farklılıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi

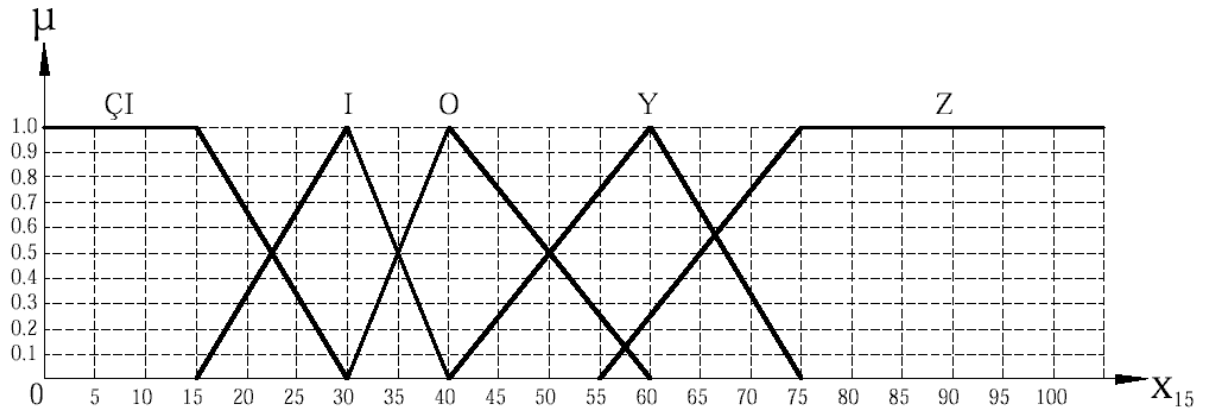
Tablo C.2. Tecrübe Seviyesi Puanları

Tecrübe Durumu	Puan
0 - 3 yıl	10
3 - 5 yıl	20
5 - 10 yıl	40
10 - 20 yıl	60
20 - 30 yıl	80
30 yıl ve üstü	100

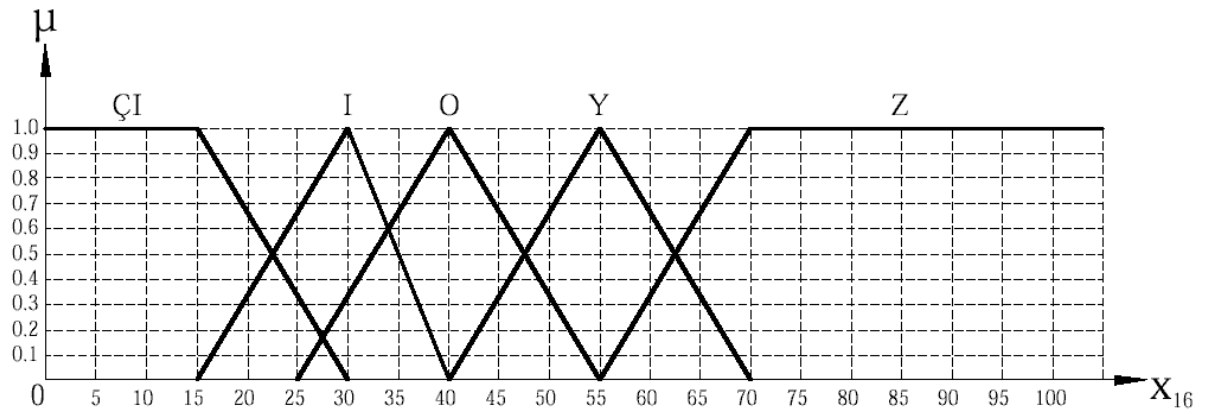




Şekil C.14. x_{14} : Özgür iletişim kurabilme düşüncesindeki farklılıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi



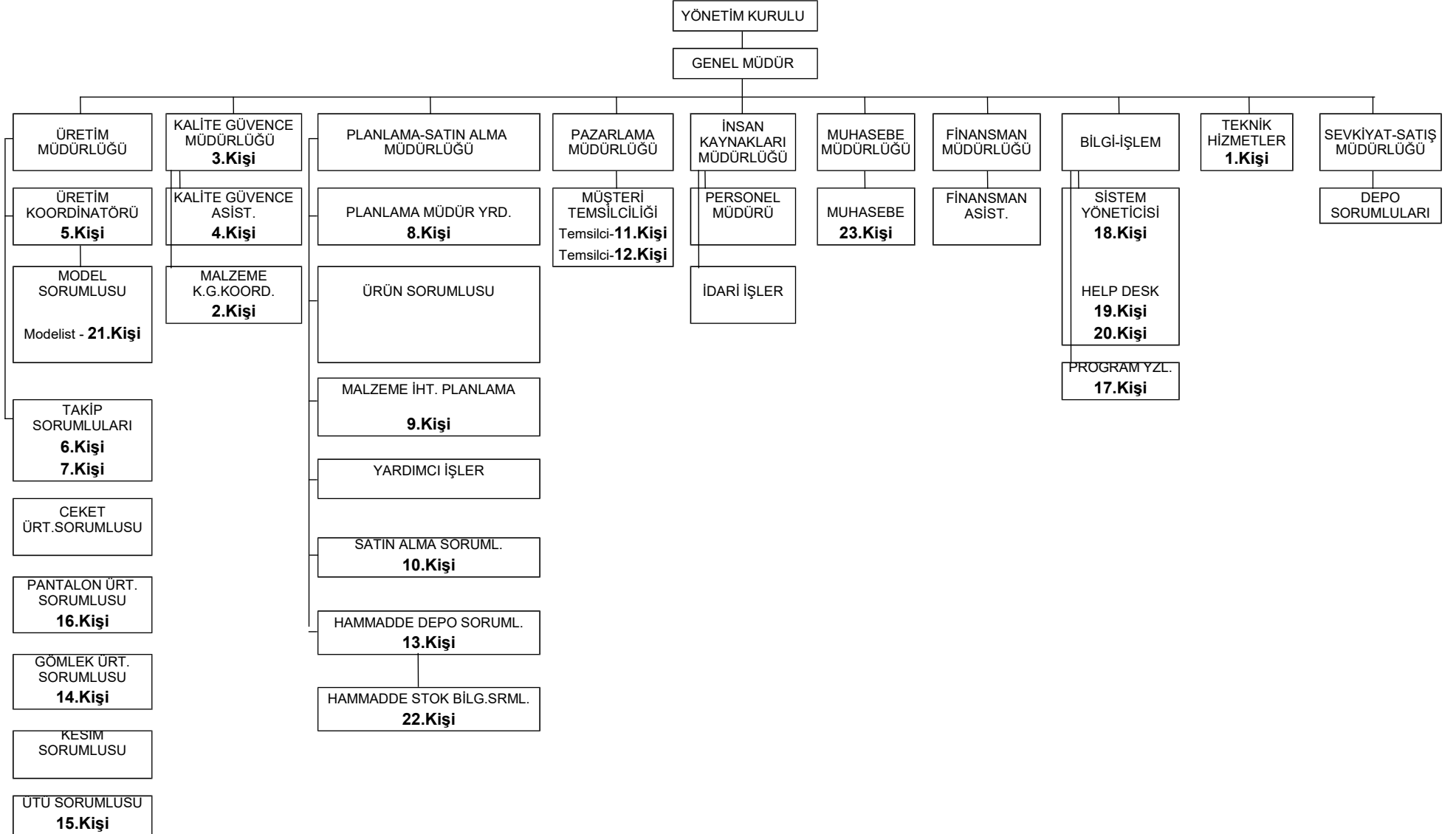
Şekil C.15. x_{15} : İfade edebilme yeteneğindeki farklılıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi



Şekil C.16. x_{16} : Sabır düzeyindeki farklılıklar için üyelik değerlerinin grafik gösterimi

EK D

A HAZIR GİYİM A.Ş.ORGANİZASYON ŞEMASI



EK E

Tablo E.1. 1. Kişinin Diğer 22 Kişi İle Gerçekleştirdiği İletişime Ait İDP Değerleri

1.Kişi	2.Kişi	İDP	1.Kişi	3.Kişi	İDP	1.Kişi	4.Kişi	İDP	1.Kişi	5.Kişi	İDP
61	53	24	61	32	74	61	76	32	61	46	38
66	86	36	66	46	46	66	76	24	66	66	34
86	74	25	86	88	12	86	86	14	86	56	53
91	94	13	91	98	17	91	99	18	91	92	11
66	79	28	66	76	24	66	87	38	66	64	13
88	90	12	88	83	16	88	83	16	88	100	23
93	93	7	93	97	14	93	100	17	93	97	14
37	27	10	37	25	12	37	23	14	37	26	11
92	90	12	92	98	16	92	90	12	92	87	16
80	80	0	80	80	0	80	80	0	80	80	0
40	10	30	40	20	20	40	10	30	40	20	20
93	97	0	93	100	0	93	98	0	93	93	7
94	98	14	94	84	21	94	97	13	94	97	13
67	90	39	67	77	24	67	87	36	67	70	14
84	88	15	84	96	23	84	98	25	84	58	47
90	90	10	90	80	22	90	90	10	90	100	21

1.Kişi	6.Kişi	İDP	1.Kişi	7.Kişi	İDP	1.Kişi	8.Kişi	İDP	1.Kişi	9.Kişi	İDP
61	57	17	61	81	38	61	79	36	61	44	43
66	84	34	66	94	45	66	88	39	66	54	30
86	92	17	86	96	21	86	98	23	86	84	12
91	87	14	91	91	9	91	89	12	91	89	12
66	77	25	66	99	50	66	91	42	66	37	67
88	95	18	88	95	18	88	85	13	88	15	100
93	97	14	93	100	17	93	100	17	93	90	13
37	32	5	37	25	12	37	23	14	37	29	8
92	72	34	92	95	13	92	83	20	92	93	11
80	60	20	80	40	40	80	80	0	80	80	0
40	60	20	40	40	0	40	10	30	40	10	30
93	88	0	93	97	0	93	80	0	93	87	0
94	98	14	94	99	15	94	88	17	94	95	11
67	70	14	67	97	47	67	70	14	67	77	24
84	82	12	84	94	21	84	70	28	84	84	16
90	90	10	90	100	21	90	100	21	90	100	21

Tablo E.1. 1. Kişinin Diğer 22 Kişi İle Gerçekleştirdiği İletişime Ait İDP Değerleri (Devam)

1.Kişi	10.Kişi	İDP	1.Kişi	11.Kişi	İDP	1.Kişi	12.Kişi	İDP	1.Kişi	13.Kişi	İDP
61	54	22	61	62	12	61	78	35	61	73	28
66	50	38	66	94	45	66	84	34	66	70	16
86	82	15	86	84	12	86	86	14	86	66	36
91	99	18	91	80	23	91	88	13	91	92	11
66	37	67	66	87	38	66	77	25	66	49	40
88	15	100	88	90	12	88	78	22	88	83	16
93	97	14	93	87	17	93	97	14	93	97	14
37	28	9	37	42	5	37	27	10	37	46	9
92	82	22	92	80	24	92	93	11	92	82	22
80	60	20	80	60	20	80	100	20	80	40	40
40	20	20	40	60	20	40	10	30	40	100	60
93	95	0	93	82	0	93	57	0	93	80	0
94	95	11	94	86	19	94	100	16	94	91	13
67	80	28	67	93	43	67	83	31	67	87	36
84	86	12	84	80	15	84	74	23	84	80	15
90	80	22	90	90	10	90	90	10	90	80	22

1.Kişi	14.Kişi	İDP	1.Kişi	15.Kişi	İDP	1.Kişi	16.Kişi	İDP	1.Kişi	17.Kişi	İDP
61	79	36	61	72	27	61	41	50	61	47	36
66	88	39	66	94	45	66	58	23	66	28	94
86	88	12	86	88	12	86	58	49	86	64	39
91	90	11	91	93	12	91	88	13	91	63	47
66	83	33	66	91	42	66	24	100	66	71	17
88	85	13	88	60	48	88	50	66	88	75	26
93	80	25	93	100	17	93	93	7	93	97	14
37	33	4	37	48	11	37	25	12	37	29	8
92	80	24	92	98	16	92	75	30	92	93	11
80	20	60	80	20	60	80	80	0	80	80	0
40	60	20	40	60	20	40	10	30	40	40	0
93	67	0	93	93	7	93	82	0	93	62	0
94	86	19	94	97	13	94	85	20	94	78	29
67	87	36	67	80	28	67	50	39	67	100	50
84	82	12	84	100	27	84	66	34	84	86	12
90	100	21	90	100	21	90	50	68	90	100	21

Tablo E.1. 1. Kişinin Diğer 22 Kişi İle Gerçekleştirdiği İletişime Ait İDP Değerleri (Devam)

1.Kişi	18.Kişi	İDP	1.Kişi	19.Kişi	İDP	1.Kişi	20.Kişi	İDP	1.Kişi	21.Kişi	İDP
61	68	21	61	50	30	61	54	22	61	73	28
66	40	60	66	52	34	66	80	29	66	86	36
86	72	28	86	62	43	86	96	21	86	94	19
91	84	18	91	91	9	91	81	22	91	99	18
66	86	36	66	86	36	66	84	34	66	81	30
88	73	29	88	90	12	88	98	21	88	43	81
93	97	14	93	90	13	93	97	14	93	87	17
37	30	7	37	24	13	37	18	19	37	27	10
92	80	24	92	77	28	92	97	15	92	98	16
80	90	10	80	70	10	80	60	20	80	80	0
40	40	0	40	10	30	40	10	30	40	40	0
93	83	0	93	70	0	93	70	0	93	97	0
94	87	18	94	88	17	94	95	11	94	97	13
67	97	47	67	50	39	67	90	39	67	70	14
84	68	31	84	76	20	84	96	23	84	98	25
90	90	10	90	90	10	90	100	21	90	100	21

1.Kişi	22.Kişi	İDP	1.Kişi	23.Kişi	İDP
61	61	39	61	39	55
66	96	47	66	50	38
86	46	72	86	80	17
91	100	19	91	86	16
66	56	26	66	57	25
88	68	36	88	100	23
93	100	17	93	93	7
37	32	5	37	22	15
92	82	22	92	93	11
80	60	20	80	60	20
40	40	0	40	40	0
93	92	0	93	80	0
94	98	14	94	65	47
67	97	47	67	83	31
84	98	25	84	80	15
90	90	10	90	100	21

EK F

Tablo F.1. Bilginin % 81-100 Arasında İletilebildiği İletişimler

Kişiler		ℓ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
3	15	0.12	0.11	0.06	0.06	0.1	ÇOK İYİ	81-100
3	21	0.12	0.11	0.11	0.09	0.1	ÇOK İYİ	81-100
15	21	0.12	0.11	0.11	0.06	0.07	ÇOK İYİ	81-100

Tablo F.2. Bilginin % 61-100 Arasında İletilebildiği İletişimler

Kişiler		ℓ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
9	12	0.12	0.12	0.09	0.1	0.1	ÇOK İYİ - İYİ	61-100
9	17	0.12	0.12	0.11	0.11	0.09	ÇOK İYİ - İYİ	61-100
9	23	0.12	0.12	0.09	0.05	0.01	ÇOK İYİ - İYİ	61-100
12	17	0.12	0.12	0.1	0.11	0.1	ÇOK İYİ - İYİ	61-100
12	23	0.12	0.12	0.11	0.09	0.1	ÇOK İYİ - İYİ	61-100
17	23	0.12	0.12	0.11	0.11	0.09	ÇOK İYİ - İYİ	61-100

Tablo F.3. Bilginin % 61-80 Arasında İletilebildiği İletişimler

Kişiler		ℓ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
1	2	0.1	0.12	0.11	0.05	0	İYİ	61-80
1	3	0.11	0.12	0.09	0.06	0.1	İYİ	61-80
1	4	0.11	0.12	0.1	0.06	0	İYİ	61-80
1	5	0.08	0.12	0.1	0.11	0.11	İYİ	61-80
1	7	0.08	0.12	0.11	0.06	0	İYİ	61-80
1	8	0.08	0.12	0.11	0.06	0	İYİ	61-80
1	9	0.11	0.12	0.1	0.1	0.01	İYİ	61-80
1	12	0.11	0.12	0.1	0	0	İYİ	61-80
1	15	0.11	0.12	0.1	0.06	0.07	İYİ	61-80
1	17	0.08	0.12	0.1	0.11	0.09	İYİ	61-80
1	20	0.1	0.12	0.11	0.06	0	İYİ	61-80
1	21	0.08	0.12	0.11	0.01	0.01	İYİ	61-80
1	23	0.11	0.12	0.11	0.1	0.1	İYİ	61-80
2	3	0.08	0.12	0.11	0.1	0.1	İYİ	61-80
2	4	0.09	0.12	0.11	0.1	0.03	İYİ	61-80
2	5	0.1	0.12	0.11	0.11	0	İYİ	61-80
2	7	0.09	0.12	0.11	0.11	0.1	İYİ	61-80
2	8	0.09	0.12	0.11	0.11	0.1	İYİ	61-80
2	9	0.08	0.12	0.11	0.09	0.05	İYİ	61-80
2	10	0.1	0.12	0.11	0.09	0.09	İYİ	61-80
2	12	0.09	0.12	0.11	0.1	0.1	İYİ	61-80
2	13	0.08	0.12	0.11	0.1	0.06	İYİ	61-80

Tablo F.3. Bilginin % 61-80 Arasında İletilebildiği İletişimler (Devam)

Kişiler		ρ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
2	15	0.09	0.12	0.11	0.1	0.07	iyi	61-80
2	17	0.1	0.12	0.11	0.08	0.09	iyi	61-80
2	20	0.1	0.12	0.11	0.11	0	iyi	61-80
2	21	0.09	0.12	0.11	0.11	0.01	iyi	61-80
2	22	0.1	0.12	0.1	0.11	0.11	iyi	61-80
2	23	0.11	0.12	0.11	0.1	0.09	iyi	61-80
3	4	0.11	0.12	0.09	0.09	0.1	iyi	61-80
3	7	0.08	0.12	0.11	0	0.1	iyi	61-80
3	9	0.11	0.12	0.1	0.1	0.05	iyi	61-80
3	12	0.11	0.12	0.08	0.09	0.1	iyi	61-80
3	17	0.08	0.12	0.1	0.11	0.1	iyi	61-80
3	20	0.08	0.12	0.11	0.1	0.1	iyi	61-80
3	23	0.09	0.12	0.11	0	0	iyi	61-80
4	5	0.09	0.12	0.09	0.11	0.11	iyi	61-80
4	7	0.1	0.12	0.11	0	0	iyi	61-80
4	8	0.1	0.12	0.11	0.08	0	iyi	61-80
4	9	0.11	0.12	0.09	0.1	0.1	iyi	61-80
4	10	0.11	0.12	0.1	0.1	0.05	iyi	61-80
4	12	0.11	0.12	0.08	0	0	iyi	61-80
4	13	0.1	0.12	0.11	0.11	0.06	iyi	61-80
4	15	0.11	0.12	0.09	0.06	0.07	iyi	61-80
4	17	0.08	0.12	0.1	0.11	0.1	iyi	61-80
4	20	0.09	0.12	0.11	0.1	0	iyi	61-80
4	21	0.1	0.12	0.11	0.01	0.01	iyi	61-80
4	22	0.08	0.12	0.1	0.05	0.11	iyi	61-80
4	23	0.11	0.12	0.11	0.09	0.1	iyi	61-80
5	7	0.08	0.12	0.09	0.1	0.11	iyi	61-80
5	8	0.08	0.12	0.09	0.1	0.11	iyi	61-80
5	9	0.1	0.12	0.09	0.11	0.11	iyi	61-80
5	10	0.1	0.12	0.1	0.11	0.11	iyi	61-80
5	11	0.08	0.12	0.1	0.11	0.11	iyi	61-80
5	12	0.08	0.12	0.09	0.11	0.11	iyi	61-80
5	13	0.09	0.12	0.11	0.1	0.1	iyi	61-80
5	14	0.08	0.12	0.09	0.11	0.11	iyi	61-80
5	17	0.1	0.12	0.11	0.08	0.09	iyi	61-80
5	18	0.08	0.12	0.11	0.11	0.1	iyi	61-80
5	22	0.08	0.12	0.11	0.08	0.08	iyi	61-80
5	23	0.1	0.12	0.1	0.11	0.11	iyi	61-80
6	16	0.08	0.12	0.1	0.11	0.11	iyi	61-80
6	19	0.1	0.12	0.1	0.11	0.11	iyi	61-80
7	9	0.08	0.12	0.11	0.09	0.1	iyi	61-80
7	12	0.1	0.12	0.11	0	0.07	iyi	61-80
7	15	0.1	0.12	0.11	0.06	0	iyi	61-80
7	17	0.08	0.12	0.08	0.11	0.11	iyi	61-80
7	20	0.11	0.12	0.09	0.1	0.1	iyi	61-80
7	21	0.11	0.12	0.07	0.05	0.01	iyi	61-80
7	23	0.08	0.12	0.11	0.09	0.1	iyi	61-80
8	10	0.08	0.12	0.11	0.1	0.1	iyi	61-80

Tablo F.3. Bilginin % 61-80 Arasında İletilebildiği İletişimler (Devam)

Kişiler		ℓ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
8	11	0.09	0.12	0.11	0.06	0	iyi	61-80
8	13	0.1	0.12	0.09	0.11	0.11	iyi	61-80
8	14	0.1	0.12	0.11	0	0.07	iyi	61-80
8	16	0.08	0.12	0.09	0.09	0.11	iyi	61-80
8	18	0.1	0.12	0.1	0.11	0.09	iyi	61-80
8	19	0.08	0.12	0.09	0.11	0.11	iyi	61-80
8	22	0.09	0.12	0.1	0.08	0.11	iyi	61-80
9	15	0.11	0.12	0.09	0.1	0.1	iyi	61-80
9	20	0.08	0.12	0.11	0.06	0.05	iyi	61-80
9	21	0.08	0.12	0.11	0.1	0.1	iyi	61-80
10	11	0.11	0.12	0.1	0.09	0.09	iyi	61-80
10	13	0.08	0.12	0.11	0.11	0.06	iyi	61-80
10	14	0.11	0.12	0.11	0.1	0.1	iyi	61-80
10	16	0.09	0.12	0.1	0.11	0.11	iyi	61-80
10	18	0.08	0.12	0.11	0.05	0.05	iyi	61-80
10	19	0.1	0.12	0.11	0.11	0.05	iyi	61-80
10	22	0.1	0.12	0.09	0.09	0.11	iyi	61-80
11	13	0.1	0.12	0.11	0.11	0	iyi	61-80
11	14	0.11	0.12	0.1	0	0	iyi	61-80
11	16	0.08	0.12	0.09	0.11	0.11	iyi	61-80
11	18	0.1	0.12	0.11	0.06	0.09	iyi	61-80
11	19	0.08	0.12	0.1	0.11	0.09	iyi	61-80
11	22	0.1	0.12	0.08	0.05	0.11	iyi	61-80
12	15	0.11	0.12	0.08	0.06	0.07	iyi	61-80
12	20	0.09	0.12	0.11	0.1	0.06	iyi	61-80
12	21	0.1	0.12	0.11	0.01	0	iyi	61-80
13	14	0.1	0.12	0.1	0.11	0	iyi	61-80
13	16	0.08	0.12	0.11	0.1	0.1	iyi	61-80
13	18	0.1	0.12	0.11	0.09	0.09	iyi	61-80
13	19	0.11	0.12	0.1	0.1	0.1	iyi	61-80
13	22	0.08	0.12	0.1	0.11	0.11	iyi	61-80
14	16	0.08	0.12	0.09	0.11	0.11	iyi	61-80
14	18	0.1	0.12	0.11	0	0.09	iyi	61-80
14	19	0.08	0.12	0.09	0.11	0.11	iyi	61-80
14	22	0.09	0.12	0.1	0	0.11	iyi	61-80
15	17	0.08	0.12	0.08	0.11	0.1	iyi	61-80
15	20	0.09	0.12	0.11	0.06	0.06	iyi	61-80
15	23	0.08	0.12	0.11	0.09	0.1	iyi	61-80
16	18	0.08	0.12	0.11	0.11	0.1	iyi	61-80
16	19	0.11	0.12	0.11	0.05	0.05	iyi	61-80
16	22	0.08	0.12	0.11	0.11	0.1	iyi	61-80
17	20	0.1	0.12	0.1	0.11	0.11	iyi	61-80
17	21	0.08	0.12	0.08	0.11	0.11	iyi	61-80
18	19	0.08	0.12	0.11	0.1	0.05	iyi	61-80
18	22	0.1	0.12	0.08	0.11	0.11	iyi	61-80
19	22	0.08	0.12	0.1	0.11	0.09	iyi	61-80
20	21	0.11	0.12	0.1	0.01	0.01	iyi	61-80
20	23	0.08	0.12	0.11	0.1	0	iyi	61-80
21	23	0.08	0.12	0.11	0.09	0.1	iyi	61-80

Tablo F.4. Bilginin % 41-80 Arasında İletilebildiği İletişimler

Kişiler		ℓ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
1	10	0.11	0.12	0.12	0.05	0.01	İYİ - ORTA	41-80
1	11	0.11	0.12	0.12	0.05	0	İYİ - ORTA	41-80
1	13	0.09	0.12	0.12	0.11	0	İYİ - ORTA	41-80
1	14	0.11	0.12	0.12	0.05	0.07	İYİ - ORTA	41-80
1	18	0.1	0.12	0.12	0.09	0	İYİ - ORTA	41-80
1	22	0.08	0.12	0.12	0.05	0.11	İYİ - ORTA	41-80
2	11	0.1	0.12	0.12	0.06	0	İYİ - ORTA	41-80
2	14	0.09	0.12	0.12	0.1	0.1	İYİ - ORTA	41-80
2	18	0.11	0.12	0.12	0	0.09	İYİ - ORTA	41-80
2	19	0.1	0.12	0.12	0.09	0.05	İYİ - ORTA	41-80
3	5	0.08	0.12	0.12	0.11	0.11	İYİ - ORTA	41-80
3	8	0.08	0.12	0.12	0.09	0.1	İYİ - ORTA	41-80
4	11	0.11	0.12	0.12	0.06	0	İYİ - ORTA	41-80
4	14	0.11	0.12	0.12	0	0.07	İYİ - ORTA	41-80
4	18	0.1	0.12	0.12	0.09	0.09	İYİ - ORTA	41-80
4	19	0.08	0.12	0.12	0.11	0.11	İYİ - ORTA	41-80
5	15	0.08	0.12	0.12	0.11	0.11	İYİ - ORTA	41-80
5	16	0.11	0.12	0.12	0.05	0.05	İYİ - ORTA	41-80
5	19	0.1	0.12	0.12	0.05	0	İYİ - ORTA	41-80
5	20	0.1	0.12	0.12	0.08	0.11	İYİ - ORTA	41-80
5	21	0.08	0.12	0.12	0.1	0.11	İYİ - ORTA	41-80
6	8	0.11	0.12	0.12	0.1	0	İYİ - ORTA	41-80
6	10	0.1	0.12	0.12	0.09	0.07	İYİ - ORTA	41-80
6	11	0.1	0.12	0.12	0.05	0	İYİ - ORTA	41-80
6	13	0.08	0.12	0.12	0.11	0.11	İYİ - ORTA	41-80
6	14	0.11	0.12	0.12	0.1	0	İYİ - ORTA	41-80
6	18	0.08	0.12	0.12	0.11	0.09	İYİ - ORTA	41-80
6	22	0.1	0.12	0.12	0.05	0.11	İYİ - ORTA	41-80
7	8	0.11	0.12	0.12	0.05	0	İYİ - ORTA	41-80
7	10	0.08	0.12	0.12	0.1	0.1	İYİ - ORTA	41-80
7	11	0.09	0.12	0.12	0.06	0	İYİ - ORTA	41-80
7	13	0.1	0.12	0.12	0.11	0.11	İYİ - ORTA	41-80
7	14	0.1	0.12	0.12	0	0	İYİ - ORTA	41-80
7	18	0.1	0.12	0.12	0.11	0.09	İYİ - ORTA	41-80
7	22	0.09	0.12	0.12	0.05	0.11	İYİ - ORTA	41-80
8	9	0.08	0.12	0.12	0.09	0.1	İYİ - ORTA	41-80
8	12	0.1	0.12	0.12	0	0	İYİ - ORTA	41-80
8	15	0.1	0.12	0.12	0.08	0.07	İYİ - ORTA	41-80
8	17	0.07	0.12	0.12	0.11	0.11	İYİ - ORTA	41-80
8	20	0.11	0.12	0.12	0.1	0.1	İYİ - ORTA	41-80
8	21	0.11	0.12	0.12	0.08	0.01	İYİ - ORTA	41-80
8	23	0.08	0.12	0.12	0.09	0.1	İYİ - ORTA	41-80
9	10	0.11	0.12	0.12	0.05	0.01	İYİ - ORTA	41-80
9	11	0.11	0.12	0.12	0.1	0.09	İYİ - ORTA	41-80
9	13	0.08	0.12	0.12	0.11	0.1	İYİ - ORTA	41-80
9	14	0.11	0.12	0.12	0.09	0.1	İYİ - ORTA	41-80

Tablo F.4. Bilginin % 41-80 Arasında İletilebildiği İletişimler (Devam)

Kişiler		ℓ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
9	18	0.08	0.12	0.12	0.1	0.1	İYİ - ORTA	41-80
9	22	0.08	0.12	0.12	0.1	0.11	İYİ - ORTA	41-80
10	12	0.11	0.12	0.12	0.1	0.07	İYİ - ORTA	41-80
10	17	0.1	0.12	0.12	0.11	0.09	İYİ - ORTA	41-80
10	20	0.08	0.12	0.12	0.1	0.05	İYİ - ORTA	41-80
10	23	0.11	0.12	0.12	0.1	0.01	İYİ - ORTA	41-80
11	12	0.11	0.12	0.12	0.06	0	İYİ - ORTA	41-80
11	17	0.08	0.12	0.12	0.11	0.09	İYİ - ORTA	41-80
11	23	0.11	0.12	0.12	0.1	0.1	İYİ - ORTA	41-80
12	13	0.1	0.12	0.12	0.11	0.07	İYİ - ORTA	41-80
12	14	0.11	0.12	0.12	0	0.07	İYİ - ORTA	41-80
12	18	0.1	0.12	0.12	0	0.09	İYİ - ORTA	41-80
12	22	0.09	0.12	0.12	0	0.11	İYİ - ORTA	41-80
13	17	0.11	0.12	0.12	0.1	0.1	İYİ - ORTA	41-80
13	20	0.09	0.12	0.12	0.11	0.11	İYİ - ORTA	41-80
13	23	0.08	0.12	0.12	0.06	0.1	İYİ - ORTA	41-80
14	17	0.08	0.12	0.12	0.11	0.1	İYİ - ORTA	41-80
14	23	0.08	0.12	0.12	0.09	0.1	İYİ - ORTA	41-80
17	18	0.07	0.12	0.12	0.1	0.06	İYİ - ORTA	41-80
17	22	0.08	0.12	0.12	0.11	0.11	İYİ - ORTA	41-80
18	23	0.08	0.12	0.12	0.1	0.1	İYİ - ORTA	41-80
20	22	0.1	0.12	0.12	0.06	0.11	İYİ - ORTA	41-80
22	23	0.08	0.12	0.12	0.1	0.11	İYİ - ORTA	41-80

Tablo F.5. Bilginin % 41-60 Arasında İletilebildiği İletişimler

Kişiler		ℓ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
1	16	0.09	0.09	0.12	0.11	0.11	ORTA	41-60
1	19	0.08	0.11	0.12	0.11	0.11	ORTA	41-60
2	6	0.1	0.1	0.12	0.11	0	ORTA	41-60
2	16	0.08	0.11	0.12	0.11	0.05	ORTA	41-60
3	10	0.11	0.11	0.12	0.1	0.1	ORTA	41-60
3	11	0.11	0.11	0.12	0.06	0.1	ORTA	41-60
3	13	0.08	0.11	0.12	0.11	0.1	ORTA	41-60
3	14	0.11	0.11	0.12	0.09	0.1	ORTA	41-60
3	18	0.09	0.09	0.12	0.08	0.1	ORTA	41-60
3	22	0.08	0.11	0.12	0	0.11	ORTA	41-60
4	6	0.11	0.11	0.12	0.11	0	ORTA	41-60
4	16	0.08	0.11	0.12	0.11	0.11	ORTA	41-60
5	6	0.08	0.1	0.12	0.08	0.11	ORTA	41-60
7	19	0.08	0.08	0.12	0.11	0.11	ORTA	41-60
9	16	0.1	0.1	0.12	0.11	0.11	ORTA	41-60
9	19	0.1	0.1	0.12	0.11	0.05	ORTA	41-60
10	15	0.11	0.11	0.12	0.09	0.09	ORTA	41-60
10	21	0.08	0.11	0.12	0.09	0.09	ORTA	41-60
11	15	0.11	0.11	0.12	0	0	ORTA	41-60

Tablo F.5. Bilginin % 41-60 Arasında İletilebildiği İletişimler (Devam)

Kişiler		ℓ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
11	20	0.1	0.11	0.12	0.06	0	ORTA	41-60
11	21	0.1	0.11	0.12	0.06	0.01	ORTA	41-60
12	16	0.08	0.09	0.12	0.11	0.11	ORTA	41-60
12	19	0.08	0.07	0.12	0.11	0.11	ORTA	41-60
13	15	0.1	0.11	0.12	0.11	0.02	ORTA	41-60
13	21	0.1	0.11	0.12	0.11	0.11	ORTA	41-60
14	15	0.11	0.11	0.12	0.06	0	ORTA	41-60
14	20	0.09	0.11	0.12	0.1	0.1	ORTA	41-60
14	21	0.11	0.11	0.12	0.01	0.07	ORTA	41-60
15	18	0.1	0.1	0.12	0.08	0.09	ORTA	41-60
15	22	0.1	0.11	0.12	0.06	0.11	ORTA	41-60
16	17	0.1	0.11	0.12	0.08	0.09	ORTA	41-60
16	23	0.1	0.1	0.12	0.11	0.1	ORTA	41-60
17	19	0.11	0.11	0.12	0.09	0.09	ORTA	41-60
18	20	0.08	0.1	0.12	0.11	0.09	ORTA	41-60
18	21	0.1	0.1	0.12	0.11	0.09	ORTA	41-60
19	23	0.09	0.1	0.12	0.11	0.05	ORTA	41-60
21	22	0.09	0.11	0.12	0.05	0.11	ORTA	41-60

Tablo F.6. Bilginin % 21-60 Arasında İletilebildiği İletişimler

Kişiler		ℓ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
1	6	0.11	0.11	0.12	0.12	0	ORTA - YETERLİ	21-60
3	16	0.08	0.1	0.12	0.12	0.11	ORTA - YETERLİ	21-60
3	19	0.09	0.09	0.12	0.12	0.11	ORTA - YETERLİ	21-60
6	7	0.11	0.11	0.12	0.12	0	ORTA - YETERLİ	21-60
6	9	0.08	0.11	0.12	0.12	0.05	ORTA - YETERLİ	21-60
6	12	0.11	0.11	0.12	0.12	0	ORTA - YETERLİ	21-60
6	17	0.08	0.1	0.12	0.12	0.11	ORTA - YETERLİ	21-60
6	23	0.08	0.11	0.12	0.12	0.1	ORTA - YETERLİ	21-60
7	16	0.08	0.06	0.12	0.12	0.11	ORTA - YETERLİ	21-60
15	16	0.08	0.05	0.12	0.12	0.11	ORTA - YETERLİ	21-60
15	19	0.08	0.08	0.12	0.12	0.11	ORTA - YETERLİ	21-60
16	20	0.08	0.1	0.12	0.12	0.11	ORTA - YETERLİ	21-60
16	21	0.08	0.08	0.12	0.12	0.11	ORTA - YETERLİ	21-60
19	20	0.1	0.1	0.12	0.12	0.11	ORTA - YETERLİ	21-60
19	21	0.08	0.08	0.12	0.12	0.11	ORTA - YETERLİ	21-60

Tablo F.7. Bilginin % 21-40 Arasında İletilebildiği İletişimler

Kişiler		ℓ					Sonuç	İletilen Bilgi Miktarı (%)
3	6	0.11	0.11	0.06	0.12	0.1	YETERLİ	21-40
6	15	0.11	0.11	0.1	0.12	0	YETERLİ	21-40
6	20	0.11	0.11	0.06	0.12	0	YETERLİ	21-40
6	21	0.11	0.11	0.1	0.12	0.01	YETERLİ	21-40

ÖZGEÇMİŞ

Özlem Göçmen, 1976'da Konya'da doğdu. 1992'de Konya Atatürk Kız Lisesi'nden mezun oldu. 1996'da Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü'nden üçüncülükle mezun oldu. Evlidir. İngilizce bilmektedir.