

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

148165

148165

**KİŞİSEL SATIŞTA YAPAY ZEKA KULLANIMI VE
EĞİTİM SEKTÖRÜNDE BİR UYGULAMA**

RAHMİ MESUD YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Doç Dr İbrahim KIRÇOVA

İSTANBUL, 2004

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TABLolar LİSTESİ	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	viii
GİRİŞ.....	1
1. SATIŞ VE PAZARLAMA	3
1.1. Pazarlama Bileşenleri	3
1.2. Satış Gücü Ve Kişisel Satış.....	4
1.3. Satış Mesleği	6
1.4. Satış Süreci.....	7
1.5. Satın Alma.....	8
1.5.1. Satın Alma Kararı	9
1.5.2. Satın Alma Arzusu	10
1.5.2.1.Satın Alma Arzusunu Ortaya Çıkaran Durumlar	12
1.5.3. Araştırma Ve Değerlendirme.....	13
1.5.3.1.Dahili Ve Harici Araştırmalar	13
1.5.3.2.Rastlantısal Ve Kasti Araştırmalar	15
1.5.3.3.Bilgilerin Değerlendirilmesi Süreci.....	16
1.5.3.4.Ağırlıklı Karar Modeli.....	17
1.5.3.5.Satın Alma Sonrası Değerlendirme	18
1.6. Satış İtirazları	19
1.6.1. Ürün İtirazı.....	19
1.6.2. Yer İtirazı.....	19
1.6.3. Koruyucu İtiraz	20
1.6.4. Kolaylaştırma İtirazı.....	20
1.6.5. Fiyat İtirazı.....	21
1.7. Şikayet Ve Mazeret	21
1.8. Satış Bilgisi	22

1.8.1. Şirket Bilgisi	23
1.8.2. Ürün Bilgisi	24
1.8.3. Rakip Ve Pazar Bilgisi	24
1.8.4. Müşteri Bilgisi	24
1.9. Satışta Bilgisayar Kullanımı	25
1.9.1. Kişisel Verimlilik	26
1.9.2. İletişim	27
1.9.3. Sipariş Süreci Ve Müşteri Hizmetleri	27
2. YAPAY ZEKA	28
2.1. Turing Testi	29
2.2. Yapay Sinir Ağları	32
2.3. Bulanık Mantık	35
2.4. Genetik Algoritmalar	36
2.5. Zeki Etmenler	37
2.6. Uzman Sistemler	38
2.7. Prolog Programlama	40
2.7.1. Gerçekler	42
2.7.2. Kurallar	43
2.7.3. Sorgulama	43
2.8. Uzman Sistemler ve Karar Destek sistemleri	45
2.9. Bazı Yapay Zeka Uygulamaları	45
2.9.1. "XpertRule" Avustralya Vergi Dairesi	45
2.9.2. "MYCIN" Enfeksiyon Teşhisi	46
3. YURT DIŞI EĞİTİM PROGRAMLARI SATIŞINDA YAPAY ZEKA KULLANIMI	47
3.1. Yurt Dışı Eğitim Danışmanlığı Sektörü	48
3.2. Atlas Yurt Dışı Eğitim Danışmanlığı	66
3.3. Amerika	49
3.3.1. Amerika'daki Yabancı Öğrenci Sayısı	49
3.3.2. İlk Öğretim	50
3.3.3. Yüksek Öğretim	51
3.3.4. Kabul Koşulları ve Sınavlar	53

3.3.5. Akreditasyon.....	55
3.4. İngiltere	56
3.4.1. İlk Öğretim.....	57
3.4.2. Yüksek Öğretim	57
3.4.3. İngilizce Sınavları	59
3.4.4. Akreditsyon.....	60
3.5. Avustralya	60
3.5.1. Özel Meslek Kolejleri ve TAFE Enstitüleri	61
3.5.2. Üniversiteler.....	62
3.6. Programların Satışı	63
3.7. Uzman Sistemin Tasarımı.....	65
3.8. Kurallar ve Çıkarım Mekanizması	67
3.8.1. Geriye Doğru Zincirleme.....	68
3.8.2. İleriye Doğru Zincirleme	70
3.8.3. Zamanlama Modülü	70
3.8.4. Arayüzler	71
3.9. Sistemin İşletmeye Sağlayacağı Yararlar	74
SONUÇLAR.....	76
KANAKÇA	78

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Farkında Olunan Hesap Makineleri Markaları	16
Tablo 2. Hesap Makineleri İçin Ağırlıklı Değerlendirme Modeli	17
Tablo 3. Satışta Bilgisayarın Kullanıldığı Alanlar	25
Tablo 4. ABD’de Ülkelere Göre Yabancı Öğrenci Sayısı.....	47
Tablo 5. Bazı Amerikan Üniversiteleri Öğrenci Kabul Ve Kayıt Oranları.....	51
Tablo 6. Doktora Programlarında Amerika’nın En İyi İlk 20 Üniversitesi.....	54
Tablo 7. Avustralya’daki Yabancı Öğrenci Sayıları	61



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Kişisel Satışın Pazarlama Bileşenleri İçerisindeki Yeri	5
Şekil 2. Satış Sürecinin Aşamaları	7
Şekil 3. Satın Alma Arzusunun Ortaya Çıkması.....	10
Şekil 4. Marka Eleme Süreci	16
Şekil 5. Turing Testi.....	26
Şekil 6. Yapay Sinir Ağının Yapısı	32
Şekil 7. Üyelik Fonksiyonları Örnekleri	34
Şekil 8. Genetik Algoritmanın Elemanları Ve Çalışması	36
Şekil 9 .Uzman Sistemin Yapısı	37
Şekil 10. Yurt Dışı Eğitim Programları Satış Süreci.....	68
Şekil 11. Uzman Sistem Ana Ekranı.....	75
Şekil 12. Direkt Tercih Ekranı	75
Şekil 13. Akademik Durum Ekranı	76
Şekil 14. Maliyetler Ekranı.....	76
Şekil 15. Sosyal İmkanlar Ekranı.....	77
Şekil 16. Sonuç Ekranı	78

ÖZET

Yapay zeka teknikleri kullanılarak geliştirilen uzman sistemler, çözümü için uzmanlık gerektiren konularda gerekli, öneri, teşhis veya çözüm getirebilmek için kullanılmaktadırlar. Bu sistemler uzmanlık gerektiren her hangi bir konuda, ilgili konunun sınırları içerisinde kalmak kaydı ile bir uzmanın zekasını taklit ederler.

Müşteriler her hangi bir malı satın almadan önce, satın alma kararı ile ilgili bir sürecin içersine girerler ve dahili ve harici araştırmalar ile geçmiş tecrübelerinden elde ettikleri bilgileri değerlendirerek genellikle birkaç farklı seçenek arasında bir karar verirler.

Satış mesleğinde başarılı olabilmek için satıcının ürününü, müşterisini, pazarını, rakiplerini ve şirketini tanınması yani satış bilgisine sahip olması gerekmektedir. Etkin bir satış görüşmesi yapabilmek ve müşterilerin sorularını rahatlıkla cevaplayabilmek için satıcının konusunda uzman olmalıdır.

Yurtdışı eğitim danışmanlığı sektöründe çalışan satıcılar müşterilere ürünler ile ilgili akademik içerik, kabul koşulları, vize şartları, maliyetler ve sosyal imkanlar gibi konularda teknik bilgileri aktararak kişisel satış yaparlar ve bu bilgileri müşterilere aktarabilmek için konularında uzmanlaşmış olmaları gerekmektedir.

Bilgi tabanı üzerinde ileri ve geriye doğru çıkarım mekanizmaları kullanarak, bir yurt dışı eğitim danışmanı veya satıcısının zeki davranışlarını taklit edebilen bir uzman sistemin tasarlanabilmesi mümkündür. Uzman sistem teknolojisi bu uygulama için en uygun yapay zeka tekniğidir.

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, uzman sistem, kişisel satış, yurtdışında eğitim

ABSTRACT

Expert systems developed by artificial intelligence techniques are being used to provide quality advice, diagnoses and solutions for the real world problems which normally require a human expert. The systems are automating the intelligence of a human but only in the field which he is an expert.

Before making a purchase, the customers often get involved in the process of buying decision and after evaluating the information they have received through internal and external searches and past experience, they make a choice between a couple of alternative products.

Sales knowledge is very important for the sales people in order to be successful in the sales job, and they need to know their products, customer, market, competitors and the company. Sales people need to be an expert in their own field to make an efficient sales meeting and to be able to answer the questions of the customer with self confident.

Sales people working in international education recruitment business makes direct sales to their clients with providing the detailed technical information regarding their products such as academic curriculum, entry requirements, visa conditions, costs, life support, rankings etc. and they need to be an expert in their field to be able to forward those information to the customers.

An expert system could be designed, to automate the intelligence of an international educational consultant or sales person by using forward and backward chains methods in the inference engine through a knowledge base. Expert system technology is the most suitable artificial intelligence technique regarding this application.

Keywords: Artificial Intelligence, expert system, direct sales, education abroad

GİRİŞ

1675 yılında Sir Isaac Newton, Robert Hooke'a yazdığı mektupta şöyle der: "Eğer ben senden ve Descartes'den çok şey görebileceksem, bu, bilim adamlarının omuzlarına tırmanmayı başaran profesyoneller sayesinde olacaktır.¹ Burada verilmek istenen mesaj; bilimsel buluşların ve fikirlerin hayata geçirilmesi, yatırıma dönüşmesi, uygarlığa kaynak olması bilim adamlarının fikirlerinden yararlanmayı becerebilen öncülerin sayesinde olacaktır.

Bu çalışmanın amacı ise bilişim teknolojileri alanında yapay zeka ve uzman sistemler konularındaki bilimsel gelişmelerin satış bilimine ve kişisel satışta nasıl kullanılabilceği konusunu araştırmak ve en uygun olabilecek yapay zeka teknolojisine karar vermektir.

Özellikle 1990'larda yaşanan hızlı teknolojik gelişmelere koşut olarak, pazarlamanın yönünü akışını değiştiren yeni kavram ve uygulamalar ortaya çıkmıştır. Dünya ve ülkemiz, İnternet, veri tabanına dayalı pazarlama, pazarlama mühendisliği, "total branding" (360 derece markalama), "upselling", "cross selling", "creative selling" gibi yeni kavramlarla tanışmıştır ve bu değişim önümüzdeki yıllarda da ivmeyle sürecektir. Bu yeni satış ve pazarlama tekniklerine ayak uyduramayan ve değişimi yakalayamayan firmaları ise pazardan silinmeye kadar varabilecek tehlikeler beklemektedir.

Tüketicilerin beklentileri ve ihtiyaçları ise sürekli değişmektedir ve işletmeler bu değişimleri takip edebilmek ve anında cevaplandırabilmek için satış görevlilerinin farklı müşteri tipleri ile sürekli olarak iletişim halinde olmaları gerekmektedir.

İşletme biliminde satış, potansiyel müşteriye herhangi bir ürün, bilgi, hizmet veya fikri satın alması için kişisel iletişim yoluyla bilginin aktarılmasıdır.² Satış direkt olarak nakit girdisi sağlayan ve işletmenin yıl sonu cirosunu belirleyen bu yüzden de işletmenin varlığını korumasına en fazla etki eden en önemli işlevidir. İşletmelerin diğer bütün faaliyetleri satış odaklı olmalıdır ve satış işlevini yerine getiren ise müşteri ile bire bir iletişimde olan satıcıdır. İşte bu yüzden işletmeler son

¹ D. Yergin, The Prize, Touchstone, NY, 1982, s. 50

² Charles M Futrell, Fundamentals of Selling, 8th Edition, The McGraw Hill, 2004, s. 3

yıllarda satışın ve satıcının etkinliğini arttırmak için satış teknikleri üzerinde araştırmalar ve eğitimler yaparak gelişmeler kaydetmektedirler.³

Günümüzde iyi yetişmiş satış elemanlarından oluşan güçlü bir satış gücü oluşturmak ve bunu muhafaza etmek oldukça pahalıya gelmektedir.⁴ Zira satış işinde uzmanlaşmış elemanların ücretleri ve eğitim maliyetleri oldukça yüksektir. Bu yüzden de insan zekasını taklit edebilen yapay zeka sistemleri, özellikle kişisel satışta kullanılabilir. Satıcının zeki davranışlarını taklit edecek, müşteri, ürün, pazar ve şirket bilgisine sahip uzman sistemler yapay zeka teknikleri kullanılarak tasarlanabilirse bu yeni teknoloji sayesinde satış gücünün işletmelere olan maliyeti azaltılabilir ve asla hata yapmayan bir satış gücü oluşturulabilir.

Araştırmanın birinci bölümünde satış süreçleri, müşterilerin satın alma davranışları, satış itirazları, satış bilgisi konuları açıklanmış ve satışta bilgisayar kullanılan alanlar ortaya konmuştur. İkinci bölümde ise yapay zekanın tarihçesi ve en çok kullanılan yapay zeka teknikleri açıklanmıştır. Ayrıca yapay zeka ile ilgili iki örnek uygulama belirtilmiştir. Üçüncü bölümde yurtdışındaki eğitim programları açıklanmış ve Amerika, İngiltere ve Avustralya'da ki eğitim sistemi ilgili bilgiler verilmiş ve bu programların satışında kullanılabilir olacak yapay zeka sisteminin tasarımı anlatılmıştır.

³ A.Levent Öner, Yönetim Geliştirme Merkezi , İleri Satış Teknikleri Eğitim Programı, İstanbul, 2002

⁴ Kotler Philip, Marketing Management, International Edition, Pearson Education Int, 2002, s. 638

1. BÖLÜM

SATIŞ VE PAZARLAMA

Pazarlama, satışın gerçekleşmesi, sürmesi ve etkinleşmesi için, "yani satabilmek için" hizmet veya ürünün belirlenmesinden başlayıp, piyasaya verilmesi sürecinde devam eden ve tüm yaşam evresinde işlevleri olan bir işletme fonksiyonudur. Ürünün veya hizmetin geliştirilmesi ve değişimi için, sürekli veri toplayan, yaratıcı ve uygulanabilir öneriler sunan bir işlev de görür. Değişen ve gelişen müşteri zevkleri ve piyasa ihtiyaçları ile rekabet gereklerini yakından takip edebilmelidir.

1.1. Pazarlama Bileşenleri

Pazarlama bileşenleri pazarlama karması olarak da bilinen ürün, fiyat, dağıtım ve tutundurma unsurlarından oluşmaktadır.⁵

Ürün:

Bir mal veya hizmetin hangi özellikleri taşıyacağı, detayları, farklı tarz ve tiplerinin neler olması ve nasıl olması gerektiği, nasıl bir imaj taşıyacağı gibi unsurlar ürünü oluşturmaktadır. Bu unsurları ise Ar-Ge, Üretim ve Satış Birimleri ile koordinasyon halinde belirler, gelişimini sağlar.

Fiyat:

Bir mal veya hizmetin piyasanın şartları ve müşterinin alım gücü ile "Talep Eğrisi" gerçeği ışığında kaç para biriminden, nasıl bir opsiyon ile (fiyat, vade, ıskonto vb. şartlar) satılacağını belirleme görev ve işlevi de pazarlamanın esas ilgi alanlarındandır.

Dağıtım:

Bir malın nasıl dağıtılacağı hizmetin nasıl sağlanacağı, pazarın ve bölgelerin nerelerinde ne kadar stok bulunacağı, mamulün nihai alıcıya nasıl ulaştırılacağı, dağıtıcı bayii veya yetkili satıcılık sistemlerinin yada başka bir dağıtımın nasıl yapılacağı konularını kapsar ve Pazarlama fonksiyonunun işidir.

⁵ Kotler, a.g.e., s. 16

Tutundurma (tanıtım & iletişim):

Bir mal veya hizmetin nasıl tanıtılacağı, müşteriye nasıl hatırlatılacağı, hangi araçlar ile ve hangi mesajlarla tanıtılacağı, sürümün nasıl arttırılacağı gibi konular da "Pazarlama" ana ilgi alanı içindedir.

Hizmet sektörü söz konusu olduğunda pazarlama bileşenlerinin genişletilmesi gerekmektedir. Örneğin geleneksel tutundurma faaliyetleri satış, reklamcılık, promosyon ve tanıtım ile ilgili karar vermeyi kapsarken hizmet sektöründe hizmet üretildiği anda tüketildiği için hizmet gören çalışanlar (hemşire, biletçi, santral operatörü) her ne kadar iş tanımları operasyonel de olsa hizmetin tutundurma faaliyetinin içerisinde bulunurlar. Hizmet sektörü pazarlama karması bu yüzden insan, fiziksel çevre ve süreç unsurlarını da içermektedir.⁶

İnsan:

Hizmetin verilmesi sırasında bulunan bütün insan faktörleri müşterinin algılamasını etkilemektedir. Şirket çalışanları, müşteri ve servis alanındaki diğer müşteriler dahildir.

Fiziksel Çevre:

Müşteri ile işletmenin etkileştiği, yani hizmetin verildiği çevrede bulunan ve hizmetin veya iletişimin performansını etkileyen bütün somut nesnelere.

Süreç:

Hizmetin verilmesini sağlayan süreç, mekanizma ve iş akışları.

1.2. Satış Gücü ve Kişisel Satış

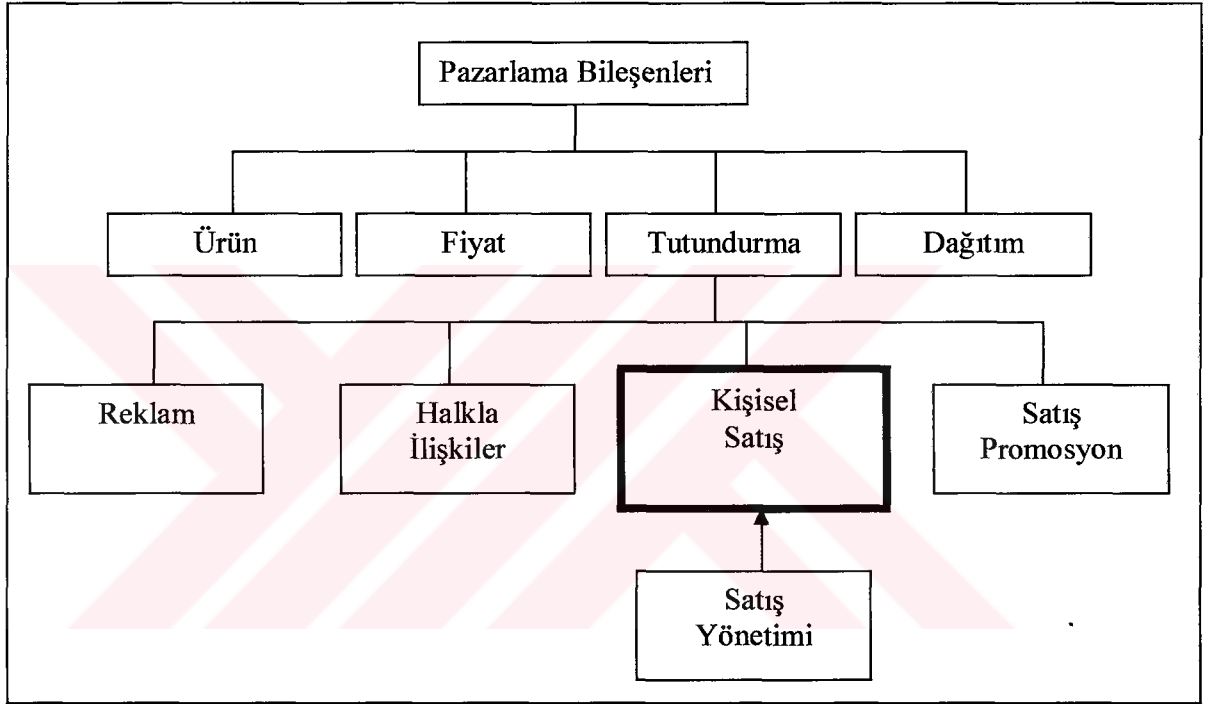
Pazarlama faaliyetlerinde en önemli tutundurma aracı kişisel satıştır. Amerika'da 500'e yakın tüketim malı ve endüstriyel mal üreticisi işletmenin yüksek yöneticileri arasında yapılan bir ankete göre; kişisel satış ve satış yönetiminin işletmelerde tüm rekabet stratejileri içinde en önemli pazarlama faaliyeti olarak görüldüğünü göstermektedir.⁷ Satış gücü "pazarlama faaliyetlerinin

⁶ Valarie A. Zeithaml, Mary Jo Bitner, Services Marketing, McGraw Hill, 2003, s. 24

⁷ İsmet Mucuk, Pazarlama İlkeleri, Türkmen Kitabevi, 12. Basım, İstanbul, 2000, s. 200

etkinliğini hem sağlayan hem de adeta kontrol eden, müşteri ve tüm pazarla sıcak temasta bulunan uygulayıcı olan ve veri toplayan esas güçtür.

Amerikan firmaları her yıl satış ekipleri ve malzemeleri için bir trilyon doların üzerinde harcama yapmaktadırlar⁸ ve çalışanların yüzde 12'si satış veya onunla ilgili işlerde istihdam edilmektedir.⁹



Şekil 1. Kişisel Satışın Pazarlama Bileşenleri İçerisindeki Yeri

Kaynak: Dalryple J. Douglas, Cron L. William, Sales Management, 6th Edition, NewYork , John Wiley & Sons, 1998. s. 35

Kişisel satışın en sakıncalı ve sınırlayıcı yanı yüksek maliyetli olmasıdır. Sarf edilen çabaların ve yapılan harcamaların genellikle çok az bir kısmı boşa gitmekle birlikte iyi yetişmiş satış elemanlarından oluşan güçlü bir satış gücü oluşturmak ve bunu muhafaza etmek oldukça pahalıya gelmektedir. Bu nedenle de günümüzde özellikle perakende düzeyinde self-servis sistemine geçiş

⁸ Kotler, s. 637

⁹ "May 2003 National Occupational Employment and Wage Statistics", US Department of Labour, <http://www.bls.gov/oes>, (20 Haziran, 2004)

eğilimi oluşmuştur.¹⁰ Yetişmiş uzman eleman eksikliği yapay zeka uygulamaları ile, diğer uzmanlık gerektiren işlerde olduğu gibi kişisel satışta da, kullanılarak giderilebilir.

Satış, parayı getiren ve "oto finansmanı" sağlayan unsurdur. Parası tahsil edilememiş satış, satış değildir. Parası zamanında ve değerini yitirmeden tam alınmamış satış, satış sayılmamalıdır. Satıcı, şirketi tanıyan veya tanımayan (tüm potansiyel müşterilerimiz de dahil) müşterilerimizin "ikna olması" işini gerçekleştirir ki; bu çok önemli ve farklı bir beceridir. Tek "gerçeklik anı" iknanın" sağlandığı ve "güvenin" temelini atıldığı andır.

1.3. Satış Mesleği

Tüketicilerin beklentileri ve ihtiyaçları ise sürekli değişmektedir ve işletmeler bu değişimleri takip edebilmek ve anında cevaplandırabilmek için satış görevlilerinin farklı müşteri tipleri ile sürekli olarak iletişim halinde olmaları gerekmektedir.¹¹

Satış işi ve satıcılık mesleği, sonuca yönelik insanların daha başarılı olduğu büyük ölçüde insan ilişkilerine dayanan bir iştir. Her satışın içinde bir insan vardır. Satıcılıktaki hedefin, müşteriler konumundaki insanların, hem kendi haklarında hem de aldıkları ürün hakkında duymak ve hissetmek istedikleri "güzel" şeyleri hissetmelerini sağlamaktır.¹²

Satış temsilciliği en az yaratıcı olanından en çok yaratıcı olanına kadar geniş çapta mevkileri kapsar ve altı satış mevkii şu şekilde sıralanmıştır;¹³

- Teslim Edici – Bir ürünü satın alana teslim eden kişi (süt dağıtıcısı, fuel oil dağıtıcısı)
- Sipariş alıcı – Müşterilerden sipariş alan kişi (tezgahtar, süper market yöneticisini arayarak sabuna ihtiyacı olup olmadığını soran sabun satış görevlisi)
- Misyoner – Sipariş almayan ancak gerçek veya potansiyel kullanıcılara bilgi vermek ve olumlu imaj yaratmak görevinde olan kimse (ilaç mümessili)

¹⁰ Mucuk, a.g.e., s. 201

¹¹ Dalryple J. Douglas, Cron L. William, Sales Management, 6th Edition, NewYork , John Wiley & Sons, 1998. s. 2

¹² Öner, a.g.e.

¹³ Kotler, a.g.e., s. 638

- Teknisyen – Yüksek ölçüde teknik bilgi sahibi satış görevlisi (CNC tezgah satışı yapan veya yurt dışı eğitim programlarının satışını yapan kişi)
- Talep yaratıcısı – Somut (buz dolabı, ansiklopedi) veya soyut (sağlık sigortası, eğitim) ürünleri satmak için yaratıcı metotlara dayanan bir görevli
- Teknik destek satıcısı – Şirketin ürün veya hizmetleri ile ilgili uzmanlık bilgisine sahip olan kişinin müşteri problemlerini çözmekle görevlendirilmesi (bilgisayar ve iletişim sistemleri).

1.4. Satış Süreci

Satış süreci satışa hazırlık, alıcı bulma, ön yaklaşım, satış görüşmesi ve satış sonrası faaliyetler olmak üzere beş aşamada ele alınabilir. Satışa hazırlık aşaması, satıcının, firmasını, ürününü, hedef pazarını, rakip firmaları ve rakip ürünleri iyice tanıması aşamasıdır. Bundan sonra ise potansiyel alıcıların belirlenmesi ve niteliklerinin saptanması amacıyla geçmiş kayıtlar incelenir ve çeşitli kaynaklardan veriler toplanır. Üçüncü aşamada ise satış görüşmesine gidilecek müşteriler ile ilgili, beklentiler, kullandıkları rakip ürünler, kişisel özellikleri gibi takdimde kullanılacak her türlü bilgi toplamaya çalışılır. Dördüncü aşamada ise müşteriye takdim yapılır ve satış gerçekleştirilmeye çalışılır. Satış gerçekleşikten sonra müşterinin üründen tatmin duygusu devam ettirmeye çalışılır.¹⁴

Takdim süreci ile ilgili olarak en fazla bilinen dört model “AIDA”, “Etkiler Hiyerarşisi”, “Yenilikçi-Kabul” ve “İletişim” modelleridir.¹⁵ AIDA kısaltması İngilizce “attention”, “interest”, “desire” ve action kelimelerinin baş harfleri ile temsil edilmektedir.

¹⁴ William D. Perreault, E. Jerome Mc Carthy, Basic Marketing A Global Managerial Approach, McGraw Hill, 2002, s.441

¹⁵ Kotler, a.g.e., s. 638

safhalar	AIDA Modeli	Etkiler Hiyerarşisi Modeli	Yenilikçi-Kabul Modeli	İletişim Modeli
Kavrama safhası	Dikkat	Farkındalık Bilgi	Farkındalık	Teşhir Kabul etme Anlama teyiti
Etki safhası	İlgi Arzu	Hoşlanma Tercihler İkna	İlgi Değerlendirme	Tutum Niyet
Davranış safhası	Hareket	Sipariş	Deneme Kabul	Davranış

Şekil 2. Satış Sürecinin Aşamaları

Kaynak: Kotler Philip, Marketing Management, International Edition, Pearson Education Int, 2002, s. 568

1.5. Satın Alma

Satış temsilcisinin satışı olduğu kadar satın almayı da düşünmesi gerekir. Yetkisi, ihtiyacı ve satın alma gücü olan müşterinin satın alma kararını vermesi sırasında hangi süreçlerden geçtiği, genel olarak insanların satın alma nedenlerinin anlaşılması, tüketicilerin özelliklerinin anlaşılması başarılı bir satış için önemli olmaktadır.¹⁶

¹⁶ Erdoğan Taşkın, Satış Teknikleri Eğitimi, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2004, s. 76

İktisatçılar, arz, talep, fiyat, kaynakların kıt olması ve bunların paylaşılması gibi konuları inceleyerek tüketici davranışlarını açıklamaya çalışmışlardır. Psikolojik etkiler ile iktisadi koşulların bağlantısı ise ilk olarak George Katona modelinde kurulmuştur.¹⁷ Doğrudan tüketici davranışlarını inceleyen, tüketicilerin satın alma kararını nasıl verdikleri ve bu kararların hangi etkenlerden nasıl ve ne yönde etkilendikleri sorusuna cevap arayan tanımlayıcı çağdaş modeller de bulunmaktadır.¹⁸

1.5.1. Satın Alma Kararı

Tüketicilerin satın alma süreci içerisinde verdikleri kararlar beş kategoride toplanabilir;¹⁹

- ne satın almalı
- ne kadar satın almalı
- nereden satın almalı
- ne zaman satın almalı
- nasıl satın almalı

Ne satın almalı sorusu tüketicinin verdiği en önemli karar sürecidir. Tüketiciler hangi malı alacaklarına bu süreç içerisinde karar verirler.

Örneğin “VW Golf Comfortline 1,6” satın alma kararı ne satın almalı kararının verilmiş olmasıdır ve tüketici satın alma sürecini tamamlamaya yaklaşmıştır.

İkinci karar süreci ise ne kadar satın alınacağı sorusunun cevabıdır. Örneğin süper markette kaç tane salça konservesi veya kaç kiloluk deterjan alınacağı ile ilgili verilen karardır.

Nerede satın alınacağı konusu ise ne satın almalı sorusu ile direkt ilişkili bir başka karar noktasıdır. Aynı ürün yanlarında sunulan hizmetlerden dolayı farklı fiyatlarda satılıyor olabilir. Örneğin bir klima, nakliye, montaj ve satış sonrası servis garantisi ile satılıyorken, başka bir mağazada sadece ürün, daha düşük bir fiyata satılıyor olabilir. Tüketici sonuçta aynı mala farklı iki şekilde sahip olabilir.

¹⁷ Erdoğan, a.g.e., s. 79

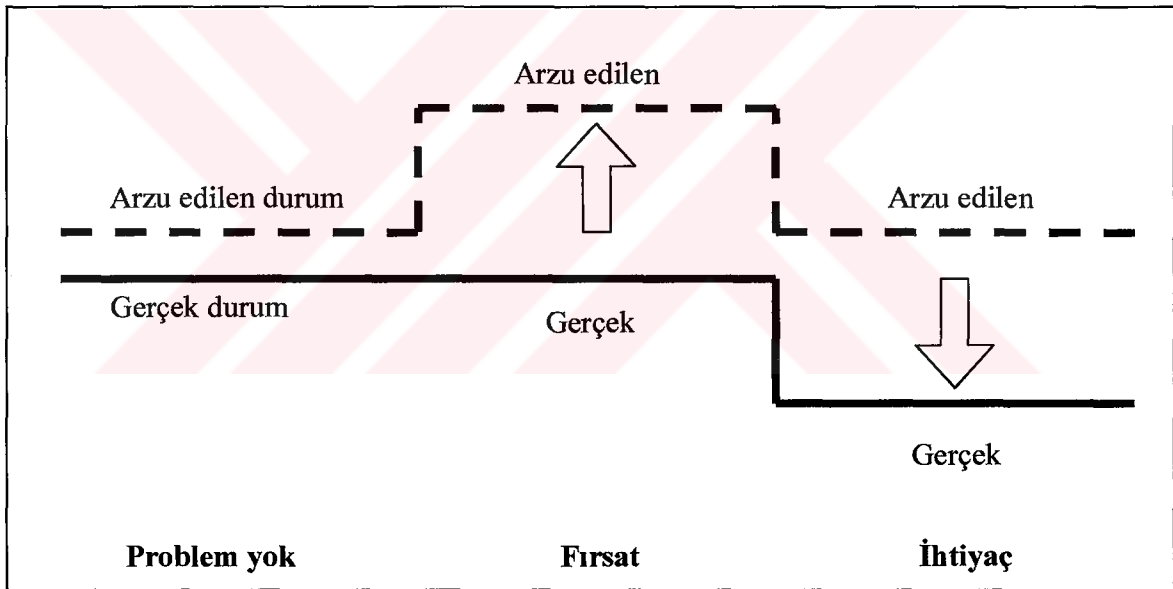
¹⁸ Ahmet Hamdi İslamoğlu, Pazarlama Yönetimi, Beta Yayınları, İstanbul, 1999, s. 122

¹⁹ David Loudon, Albert J. Della Bitta, Consumer Behaviour, Mc Graw Hill, Third Edition, 1979, s. 588

Ürüne olan ihtiyacın acili yetine ve ürünün mevcudiyetine göre, satın almanın ne zaman yapılacağı kararı verilmektedir. Ürünün satın alınabileceği saatler, indirim dönemleri ve nakliye imkanları da bu karar sürecini etkilemektedir.²⁰

1.5.2. Satın Alma Arzusu

Satın alma arzusu tüketicinin ihtiyaçları ile ilgili tatminlerinde her hangi bir eksiklik ortaya çıktığına oluşmaktadır. İhtiyaçların tatmin edilme ölçüsüne “gerçek durum” (actual state), aslında istenilen tatmin ölçüsüne ise “arzu edilen durum” (desired state) denmektedir ve bu iki durum arasındaki fark satın alma isteğini tetikler. Tüketicinin satın alma isteğinin derecesini mevcut durum ile istenile durum arasındaki fark belirler.²¹



Şekil 3. Satın Alma Arzusunun Ortaya Çıkması

Kaynak: Michael Solomon, Gary Bamossy, Soren Askegaard, Consumer Behaviour, Prentice Hall, 2nd Edition, Edinburgh, 2002, s. 238

Bazen satın alma arzusunun oluşması için kişinin arzu ettiği durumda bir değişiklik olurken bazen de gerçek durumda bir değişiklik olabilir. Örneğin insanlar ancak oturma odalarındaki ampul patladığında veya otomobillerinin benzini bittiğinde satın alma arzusu duyarlar ve bu arzu için

²⁰ Del I Hawkins, Roger J Best, Consumer Behaviour Building Marketing Strategy, McGraw Hill, 2004, s. 516

²¹ Hawkins, a.g.e., s. 506

“gerçek durum”da bir değişiklik olması gerekir. Ancak bir otomobil, parfüm, ev dekorasyonu, kıyafet satın alma arzularının oluşması için “arzu edilen durum”da bir değişiklik olmaktadır.²²

İnsanlar genel olarak gereksinimlerini gidermek için ürünlerin faydalarını satın alırlar. Faydanın yok edilmesi tüketimdir. İnsanların mal veya hizmetleri elde etmeleri ve kullanmaları ile ilgili eylemler ve bu eylemleri belirleyen süreçler tüketici davranışıdır.²³

İnsan ihtiyaçlarını karşılayarak bir doyum hissi veren, insanda kazanma, rahat etme veya hoşlanma gibi çeşitli "arzu edilir" duygular uyandıran her türlü etki için "Fayda" denmektedir. Fayda ekonomik, fiziki veya psikolojik olabilir.²⁴

Ekonomik fayda şu şekilde özetlenebilir; insanlar para kazanmak ister ve para özellikle yemek -içmek ve diğer bazı ihtiyaçlarımız için önemli ve "çok kolay hesap edilebilir" bir ana yarar unsurudur. Öte yandan insanlar para kaybetmek de istemez ve bu da temel bir ekonomik yarar arayışı (zarardan kaçış) güdüsüdür.

Fiziki yararlar ise, bedensel yanı, fiziksel bütünlüğümüz ile ilgili yararlardır. İnsanlar, bedenlerinin zarar görmesini istemez. Bedensel rahatsızlık ve her türlü hastalıktan kaçır ve bedeni rahata yani konfora doğru yönelir. Özetle, rahatsızlıktan kaçır, konfora koşırılar.

Psikolojik yararların önemi ve özelliği bu tür yararlardan pek çoğunun para ile kazanılamayan yararlar olması ve herkesin de arzuladığı şeyler olmalarıdır. Psikolojik yararlardan bazıları şunlardır: Zevk almak, Prestij duygusu, Gurur duymak, Güvenilmek, Güven duygusu, Sevilmek, Sayılmak ve Kabul edilmek. Gam ve Ruh sıkıntısı çekmek istememek, aşığılanmaktan kaçınmak vb.

²² Michael Solomon, Gary Bamossy, Soren Askegaard, Consumer Behaviour, Prentice Hall, 2nd Edition, Edinburgh, 2002, s. 238

²³ Erdoğan, a.g.e., s. 77

²⁴ Öner a.g.e.

1.5.2.1. Satın Alma Arzusunu Ortaya Çıkaran Durumlar

Tüketicinin satın alma arzusunun ortaya çıkmasını sağlayan farklı durumlar vardır ve bunlardan en belirgin olanları aşağıdaki şeklide açıklanabilir;²⁵

Ürünlerin tükenmesi – Tüketicilerin sürekli olarak kullandıkları ürünlerin tükenmesi sonucu satın alma arzusu uyanır. Örnek olarak arabanın benzini, sağlık hizmetleri veya yiyecekler verilebilir.

Kullanılan üründen tatminsizlik – Tüketiciler kullanmakta oldukları ürünlerden tatminsizlik duyduklarında satın alma arzusu duyarlar. Örneğin dar kravatlar yerine geniş kravatlar moda olmaya başladığında erkeler yeni moda olan kravatlardan satın almaya başlayacaklardır. Tüketiciler mevcut ürünler vazifelerini tam olarak yerine getirmeye devam etseler bile yeni ikame ürünler satın alma arzusu duyabilirler.

Çevresel şartların değişmesi – Tüketicilerin çevresel şartlarının değişmesi, örneğin bir öğrencinin üniversiteye başlayarak elbise dolabındaki kıyafetlerini değiştirmek istemesi satın alma arzusunun tetiklenmesi yol açacaktır.

Ekonomik durumdaki değişiklik – Tüketicilerin ekonomik durumlarındaki değişiklik satın alma arzusunu olumlu veya olumsuz yönde etkileyecektir. Örneğin kendisine yüklü bir miras kalan veya yüksek bir maaş artışı alan bir kişi parasını harcamak veya tasarruf etmek için yeni yollar arayacaktır. Bu bir bulaşık makinesi almak, otomobilini değiştirmek veya tatile çıkmak olabilir.

Pazarlama Faaliyetleri – Pazarlamacılar promosyon faaliyetleri ile tüketicinin satın alma arzusunu tetiklemeye çalışırlar. Bu faaliyetler ile tüketiciye, arzu ettiği durumla gerçek durum arasında fark olduğunun farkına vardırılmaya çalışırlar. Ancak bu başarılması çok zor olan bir iştir zira tüketicilerin ilgilenmedikleri ürünler ile ilgili olan promosyonları süzgeçlerinde eleme kabiliyetleri bulunmaktadır. Pazarlama faaliyetleri zaten satın alma arzusu içinde bulunan tüketiciler için çok daha fazla etkili olmaktadır.

²⁵ Loudon, a.g.e., s. 593

1.5.3. Araştırma ve Değerlendirme

Tüketiciler satın alma arzusu duyduklarında bir sonraki sürece bir başka deyişle karar verme sürecine geçerler. Bu süreç içerisinde de öncelikler araştırma faaliyetinde bulunurlar. Tüketicilerin yaptığı bu araştırma ve bilgi toplama tüketicinin satın alma arzusu duyduğu bir ürün ile ilgili olabileceği gibi satın alma niyetinde olmadığı bir ürün ile ilgili de olabilir. Örneğin otomobil satın alma niyetinde olmayan kişiler de otomobil alma niyetinde olan tüketiciler gibi otomobil fiyatlarını ve magazinlerini takip etmektedirler ve yapılan bilgi toplama faaliyetleri arasında bir fark yoktur. Bu iki bilgi toplama şekli sipariş öncesi bilgi toplama ve sürekli bilgi toplama olarak ayrılabilirler. Sipariş öncesi bilgi toplama satın alma kararının daha iyi verilmesi için yapılırken sürekli bilgi toplama kişisel tatmin veya ilerideki olası satın alma kararları için yapılmaktadır. Tüketicilerin ne kadar araştırma yapacakları, ne kadar bilgiye sahip olduklarına, bilgiye ulaşabilmenin kolaylığına, ek bilginin sağlayacağı değere ve araştırma yapmaktan alacakları tatmine bağlıdır.²⁶

1.5.3.1. Dahili ve Harici Araştırmalar

Bilgi toplama ve araştırma faaliyetleri dahili ve harici olmak üzere de ikiye ayrılabilir;²⁷

Dahili araştırma “Internal search” ;

Tüketiciler satın alma arzusu duydukları bir ürün ile ilgili olarak öncelikle hafızalarındaki bilgileri gözden geçirirler.²⁸ Örneğin, bir arkadaş toplantısında, bir kahve markası ile ilgili söylenen olumsuz görüşler bu markanın satın alınma kararını olumsuz etkileyecektir.

Bir araştırma göstermektedir ki alışverişe çıkan insanların büyük bir bölümü kendi geçmiş tecrübelerinden hareketle alışveriş kararlarını vermektedirler ve sadece küçük bir kısmı aile, arkadaş, reklamlar gibi harici bilgi kaynaklarını referans alarak hareket etmektedirler. Bu da tüketicilerde oluşmuş olan her hangi bir olumsuz görüşün değiştirilmesini çok zor hale getirmektedir.

²⁶ Gary Armstrong, Philip Kotler, Marketing, Prentice Hall, 5th Edition, New Jersey, 2000, s. 155

²⁷ Hawkins, a.g.e., s. 531

²⁸ Solomon, a.g.e., s. 241

Herhangi bir dahili bilgi gözden geçirmesinin, tüketicinin kendi hafızasında bilgileri değerlendirmesinin üç farklı sonucu olabilir;

- satın alma kararını verir ve ürünü satın alır
- satın almama kararını verir
- mevcut bilgilerinin karar vermek için yeterli olmadığını düşünür ve ürünle ilgili araştırma yapmaya ve bilgi toplamaya başlar.

Harici Araştırma – “External Search”;

Tüketicinin kişisel tecrübelerinin dışındaki kaynaklardan bilgi toplama sürecini içermektedir ve bu kaynaklar; arkadaş, reklamlar, satış görevlileri, teşhirdeki ürünler ve broşürler olabilir.

Araştırmalar tüketicilerin büyük bir kısmının çok az sayıda harici kaynaklardan araştırma yaptığını ortaya koymaktadır. Bir araştırmaya göre otomobil satın alan kararı veren tüketicilerin %15’i hiç harici bilgilerden faydalanmamış, %30’u sadece bir kaynaktan faydalanmış ve %26’sı iki farklı kaynak kullanmıştır. Alışveriş mağazalarından alışveriş yapan tüketicilerin yaklaşık %40 ile %60 arasında bir oranın tek bir mağazaya giderek alışveriş yaptığı belirlenmiştir. Yine bir başka araştırmada buz dolabı satın almayı düşünenlerin %41’inin, çamaşır makinesi almayı düşünenlerin %61’inin ve elektrikli süpürge almak isteyenlerin %71’inin tek bir marka üzerinde durduklarını ve o markayı satın aldıkları ortaya konulmuştur.²⁹

Tüketicilerin harici bilgileri toplamasını ve değerlendirmesini etkileyen koşullar söz konusudur;

Pazar Şartları;

Ürün bilgilerine ulaşılabilirlik, alternatif ürün sayısı ve ürünün satın alınabileceği yerler gibi Pazar faktörleri harici bilgilerin toplanmasına etki etmektedir. Ürünlerin fiyatları ve ürünler arasındaki fiyat farkları, yüksek olduğunda, ürünlerin görünümlerinin önemli olduğu durumlarda ve alternatif ürünler arasında büyük farklar olabileceğinin düşünüldüğü durumlarda harici bilgilere başvurulma oranı artmaktadır.

²⁹ Loudon, a.g.e., s. 607

Satın alma stratejisi;

Tüketiciler zaman zaman harici bilgilere başvurulması gereksinimini azaltacak satın alma stratejileri geliştirmektedirler. Bir mağazanın seçkinliği veya bir markaya olan güven zamanla tercih sebebi olabiliyor. Örneğin satın alma kararını etkileyecek parametreler çok karmaşık olduğunda veya ürünler ile ilgili mevcut bilgilerin değerlendirilmesi mümkün olmadığında “fiyatı ortada olanı al” gibi basit kurallar uygulanabiliyor.

Kişisel özellikler;

Kişilerin karakter özelliklerine göre de harici bilgilere eğitim değişiklik göstermektedir;

- Ürün ile ilgili geçmiş tecrübelerin fazlalığı daha az araştırma yapılmasını sağlar
- Kişinin kendi olan güveni daha fazla araştırma yapmasını sağlar
- eğitim düzeyi ve gelir seviyesi yüksek olan tüketiciler daha fazla araştırma yaparlar

İçinde bulunulan durum;

Ürüne olan ihtiyaç acili yet arz ediyorsa veya çok özel bir fiyat söz konusu ise araştırmaya gidilmeden ürünler satın alınmaktadır.

1.5.3.2. Rastlantısal ve Kasti Araştırmalar

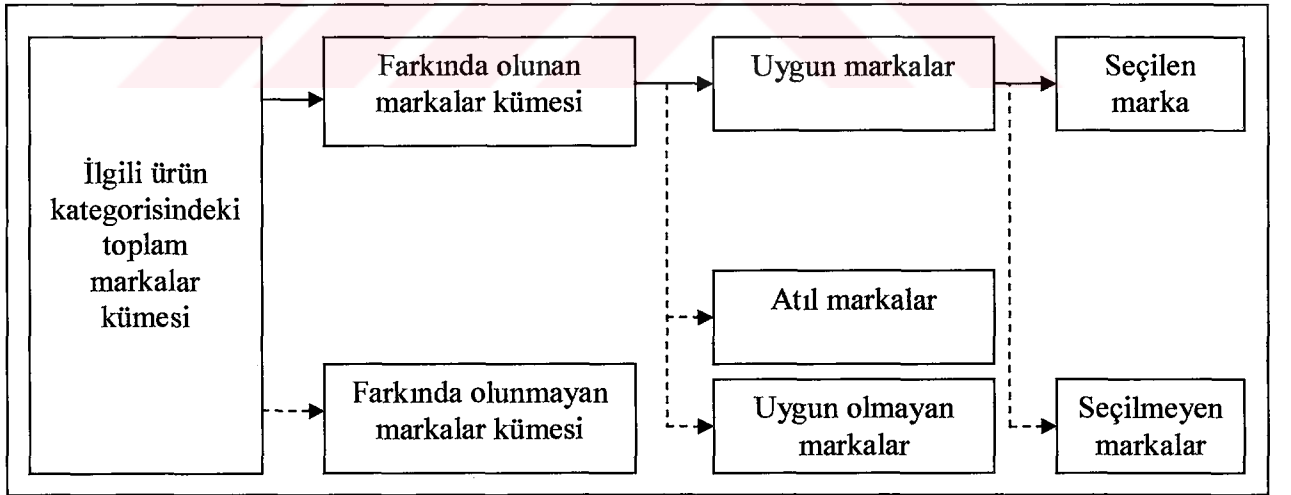
Bir ürün ile ilgili olan bilgimiz bir öğrenme ve araştırma çabasının sonucu olabilir. Daha önceden o ürün ile ilgili olan bilgileri araştırmış veya o üründen daha önce kullanmış olabiliriz. Örneğin geçen ay çocuğuna doğum günü pastası satın almış olan bir anne bu ay diğer çocuğu için satın alacağı ürün ile ilgili net bir karara ve bilgiye sahiptir. Ürünler ile ilgili bilgilenme daha pasif olarak da gerçekleşebilir. Kişinin ürüne herhangi bir ilgisi olmamasına rağmen, reklamın seyredilmesi veya okunması, ambalaj ve promosyon faaliyetleri rastlantısal bir bilgilenme ile sonuçlanabilir. Müşteriler bu şekilde satın almayı düşünmedikleri ve ihtiyaç duymadıkları ürünler ile ilgili bilgi sahibi olurlar. Bu bilgiler ise ancak, gelecekte o ürüne ihtiyaç duyacakları zaman kullanılacaktır.³⁰

³⁰ Solomon, a.g.e., s. 241

1.5.3.3. Bilgilerin Değerlendirilmesi Süreci

Tüketiciler ürünler ile ilgili bilgi topladıkları gibi bu bilgileri daha sonra belli kriterlere göre değerlendirirler. Araştırma ve bilgi toplama süreci alternatifleri belirleme sürecidir ve bilgilerin değerlendirilmesi süreci ise alternatifleri kıyaslama sürecidir.³¹ Kriterler ve karara etki edecek olan ağırlıkları kişiden kişiye değişebilmektedir. Tüketici satın alacağı bir ürün ile ilgili bütün markaları alternatifleri arasına almayabilir. Bazı markaların farkında bile olmayabilir, bu yüzden pazarlamacılar marka bilinirliği ile ilgili çalışmalı ve ürünlerini değerlendirebilecekleri bilgileri tüketicilere ulaştırmalıdır.³² Tüketiciler farkında oldukları markaları da aşağıdaki sebeplerden dolayı değerlendirmeye almayabilirler;

- Marka bütçelerini aşmaktadır
- Değerlendirme yapacak kadar bilgileri yoktur
- Daha önce değerlendirmiş ancak olumlu karar vermemişlerdir
- Mevcut markaları onları tatmin etmektedir
- Reklamlar veya adlıkları görüşler olumsuz izlenim bırakmıştır



Şekil 4. Marka eleme süreci

Kaynak: David Loudon, Albert J. Della Bitta, Consumer Behaviour, Mc Graw Hill, Third Edition, 1979, s. 588

³¹ Armstrong, a.g.e., s. 155

³² Loudon, a.g.e., s. 613

Farkında oldukları markaları tüketiciler üç gruba ayırırlar, uygun olan ve değerlendirmeye devam edecekleri markalar, her hangi bir avantajı olmadığını düşündükleri bir başka deyişle kayıtsız kaldıkları markalar (atıl markalar) ki bu markalar ile ilgili olumlu veya olumsuz bir görüşleri yoktur ve değerlendirmeye almadıkları ve olumsuz görüşe sahip oldukları markalar.

1.5.3.4. Ağırlıklı Karar Modeli

Bu modelde farklı markaların bütün özellikleri değerlendirmeye alınır ve ağırlıklandırılarak puanlanır. Örneğin farklı hesap makinelerinin özellikleri çıkarılmıştır;

Tablo 1. Farkında olunan hesap makineleri markaları

değerlendirme kriteri	KMC 3000	TI 1001	Royal LC-80	Canon LC-20
Fiyat	US\$ 9,00	US\$ 7,00	US\$ 13,75	US\$7,50
Kullanım kolaylığı	çok iyi	çok iyi	yeterli	çok iyi
ekran netliği	çok iyi	Yeterli	çok iyi	çok iyi
Garantisi	3 ay	1 yıl	6 ay	1yıl
Fonksiyonları	yeterli	İyi	çok iyi	iyi
pil ömrü	iyi	Yeterli	çok iyi	çok iyi

Kaynak: David Loudon, Albert J. Della Bitta, Consumer Behaviour, Mc Graw Hill, Third Edition, 1979, s. 633

Markaların bütün özellikleri sayısallaştırılarak değerlendirme kriterinin önem derecesi ile çarpılarak puanlanır. Bütün özellikler ile ilgili puanlarının toplamı en yüksek olan marka için satın alma kararı verilir.

Tablo 2. Hesap makineleri için ağırlıklı değerlendirme modeli

değerlendirme kriteri	Önem derecesi (I)	KMC 3000		TI 1001		Royal LC-80		Canon LC-20	
		skor (E)	I x E	skor (E)	I x E	skor (E)	I x E	skor (E)	I x E
Fiyat	9	5	45	10	90	1	9	8	72
Kullanım kolaylığı	10	9	90	9	90	3	30	9	90
ekran netliği	7	9	63	3	21	9	63	9	63
Garantisi	3	3	9	10	30	6	18	10	30
fonksiyonları	8	3	24	6	48	9	72	6	48
pil ömrü	2	6	12	3	6	9	18	9	18
		$\Sigma=$	243	$\Sigma=$	285	$\Sigma=$	210	$\Sigma=$	321

Çok iyi – 9-10, iyi – 6, yeterli – 3, yetersiz – 1

Kaynak: David Loudon, Albert J. Della Bitta, Consumer Behaviour, Mc Graw Hill, Third Edition, 1979, s. 634

Tüketiciler bu şekilde alternatif ürünler için hesaplamalar yapmazlar, değerlendirmeye alacakları seçenekleri belirler, beklentilerini tanımlayarak sıralarlar, seçeneklerin beklentilerini karşılama derecesini belirler ve sonunda da beklentilerini en fazla karşılayan seçeneği tercih ederler.

Tüketiciler satın alma ihtiyaçlarını karşılayabilmek için alışveriş yaparlar ve alışveriş yapacakları dükkana karar verirken, her hangi bir ürüne ve markaya karar verirken geçirdikleri süreçleri tekrar yaşarlar. Çok kompleks bir karar vermeleri de gerekebilir veya bu kararı rutinleştirmiş olabilirler.³³

1.5.3.5. Satın Alma Sonrası Değerlendirme

Satış gerçekleşikten sonra da tüketiciler ürünleri değerlendirmeye devam etmektedirler ve ürün ile ilgili seçimlerinin doğru olup olmadığını değerlendirmeye çalışırlar. Daha sonraki satın alma kararları için ürün ile ilgili bu tecrübelerini de akıllarında tutarlar.

³³ Loudon, a.g.e., s. 633

1.6. Satış İtirazları

Satış ekibi tüketiciler ile birebir iletişim halindedirler ve müşteriler, kandırılma korkusundan öğrenme ihtiyacından, geçmiş kötü tecrübelerinden, fazladan avantaj sağlama isteklerinden veya kişilik yapısından dolayı itirazda bulunabilirler.³⁴ Altı farklı satış itirazı ile karşılaşabilmektedir;³⁵

1.6.1. Ürün İtirazı

Ürün itirazları, ürün ile alakalı olan ve tüketicilerin kullanırken veya dağıtıcıların alternatifleri arasında tutmaları ile elde edecekleri faydalarla ilgili olmaktadır. Özellikle ürünün kullanımı ile ilgili olarak fiyat dışındaki faktörlerin öneminin yüksek olduğu durumlarda karşılaşılmaktadır.

Örneğin bir imalatçı tüketici bir başka deyişle endüstriyel alıcı için kullandığı hammaddelerden bir tanesi imal ettiği ürünlerin kalitesini direkt olarak etkiliyorsa alacağı hammaddenin kalitesi ve güvenilirliği satın alma sürecindeki en önemli kriter olacaktır.

Tüketiciler için ürün ile ilgili psikolojik ve sosyal riskler söz konusu olduğunda ürün itirazları öne çıkmaktadır.

Örneğin kozmetik ürünleri satın alan bayanlar makyaj malzemelerinin renklerinin kendileri için uygun olup olmayacağını önceden bilmek isterler ve bu yüzden de kozmetik satıcıları tüketicilerin ürünleri ücretsiz olarak denemelerine izin vermektedir. Böylece tüketiciler değişik renkler arasında deneyerek karar verme imkanına sahip olmuşlardır.

1.6.2. Yer (Lojistik) İtirazı

Lojistik yönetimi ürünün başlangıç yerinden müşteri ihtiyaçlarının karşılanması üzerine tüketileceği yere varıncaya kadar geçecek süreçleri kapsamaktadır. Tüketici ürünü, istenilen zamanda, istenilen yerde, istenilen miktarda, istenilen şartlarda ve minimum maliyetle elde etmek

³⁴ M. Kemal İrmek, Sıcak Satış Soğuk Satış, Beta Yayınları, İstanbul, 2003, s. 102

³⁵ Joseph P. Guiltinan, Gordon W. Paul, Thomas J. Madden, Marketing Management; Strategies and Programs, Sixth Edition, McGraw-Hill, Boston, 1997, s. 323

ister. Fiziksel dağıtımını sadece bir maliyet kalemi olarak görmemek ve iyi lojistik hizmetini düşük maliyetle sunarak müşteriye ikna edici bir araç olarak kullanmak gerekmektedir.

Bazı endüstriyel alıcılar satıcılardan her yıl içerisinde belli bir hacimde mal alma taahhüdü karşılığında malzemelerin teslim süreleri ile ilgili taahhütler talep etmektedirler. Müşteri ve dağıtıcılar yüksek stok maliyetlerinden kaçınmak için lojistik itirazlarda bulunabilmektedir. Stok maliyetlerini karşılamak üzere sağlanacak finansmanın maliyeti yüksek olduğunda, ürün ile ilgili talep tahmin edilemez olduğunda veya alıcının stoklar ile ilgili olarak depo imkanları kısıtlı olduğunda lojistik itirazları ile karşılaşılabilir.

1.6.3. Koruyucu İtiraz

Alıcıların, bir ürünün satın alınması ile ilgili olarak alacakları riskleri azaltmak için öne sürdükleri taleplerdir. Örneğin dağıtıcı veya imalatçı şirketler tedarikçilerinden konsinye uygulaması isteyebilirler. Böylece ürünleri tüketmedikleri veya başkasına satmadıkları süreci satın almış olmazlar ve tüketememe durumunda herhangi bir finansman maliyetine katlanmış olmazlar. Bütün risk satıcıda kalmaktadır. Yine olası fiyat artışlarına karşı, alıcılar belli periyotlar için sabit fiyat garantisi talep edebilmektedirler.

1.6.4. Kolaylaştırma İtirazı

Alıcının veya dağıtıcının elde tutma, kullanma ve promosyon maliyetlerinin düşürülmesi amacıyla yapılan itirazlardır. Satıcı alıcının işgücü kaybını önlemek adına ürünlerin etiketlenmesini üstlenebilir veya satış eğitimi, promosyon ve tanıtım malzemelerinin sağlanması gibi desteklerde bulunabilir. Endüstriyel alıcılar kimi zaman, satış anlaşmasına, bakım onarım ve operasyonel giderleri de dahil etmekte ve bu şekilde müşteri için ürünün kullanımı ile ilgili problemler azalmaktadır. Bu aynı zamanda ürün daha verimli kullanılacağından müşteri sadakatini artırmaktadır.

1.6.5. Fiyat İtirazı

Ürünlerin fiyatlarını genellikle ürün yöneticileri veya pazarlama yöneticileri, maliyet, talep ve rakip ürünleri dikkate alarak pazarlama stratejisine göre belirler.³⁶ Müşteriler ürünlerin fiyatları ile ilgili miktar indirimleri, vadeli ödeme planı gibi istekler içerisinde bulunmaktadır. Özellikle enflasyonist ekonomilerde, satıcılar enflasyon dönem sonu beklentisine göre fiyat listeleri oluşturur ve indirimli listeler çıkararak bu listeler üzerinden satışları gerçekleştirirler. Maliyet artışları ile karşılaşıldığında ise indirimli listeleri kaldırır veya indirim oranlarını azaltırlar.

1.7. Şikayet Ve Mazeret

Satıcının geçmiş deneyimi ve becerisine bağlı olarak müşterilerin şikayetleri, mazeretleri ve itirazları birbirleri ile karıştırılabilmektedir. Böyle olunca da kolayca çözümlenip, sonuca ulaşabilecek bir durum daha zor ve içinden çıkması adeta olanaksız bir hale gelebilmektedir.

Şikayet, Bir tarafın yapacağı ve yapabileceği halde, diğer tarafa söz verdiği bir hususu yerine getirmemesi veya onu rahatsız edecek bir davranış içine girmesi sonucu, zarar gören tarafın, bu durumu doğrudan zarar gördüğü kişiye veya onun ilgili olduğu amir ve organizasyona yazılı veya sözlü bildirmesi durumudur. En sık rastlanan şikayet nedenleri de Satıcı durumunda olan kişinin bilgi ve becerisinin yetersizliği, hatalı yönlendirme ve bilerek yalan söyleme ya da söylenilme alışkanlığı, satıcının yukarıdaki kişisel ve örgütsel nedenlere de bağlı olan o günü kurtarma, ve problemden o an için kaçma çaba ve alışkanlığı, iyi niyetle de olsa satıcıların bazı terminleri iyi hesaplamayıp, kısa vermesi ve sonra da şikayet edilen kişi durumuna düşmesi durumudur.³⁷

Mazeret ise insanların kendilerini o an için farklı göstermek ve gerçek düşünce ya da görüşlerini belli etmemek istemesi ile ortaya çıkan, kaçınma, yapmama veya almama halidir. Müşteri, kendi alışkanlık veya huyları ya da korkuları veya yeterli bilgiye sahip olamaması nedeni ile mazeret öne sürebilmektedir. Örnek olarak müşteri, ekonomik durumunu kötü göstermemek için pahalı bulduğu bir hizmete veya mala, bu pahalı demeyip, çalışma tarzı veya içeriği ya da kalitesi ile ilgili herhangi bir yönünü uygun bulmadığına dair sunduğu mazeret gösterilebilir. Doktora gitmeyi

³⁶ Guiltinan, a.g.e., s. 328

³⁷ Öner a.g.e.

geciktiren bir hastanın bunu korktuğu için değil de, işlerinin yoğunluğu nedeni ile yapıyor göstermesi de bir mazerettir. Özetle mazeret, kişinin kendisini ve mevcut durumunu gözleyip, değişik göstermesi kaygısı ile oluşur. Satıcı böyle bir durumda "gerçek itirazı" bir başka deyişle mazeret ile maskelenmiş durumu değil, altında yatan gerçek itiraz nedenini anlamak zorundadır. Aksi takdirde itiraza noktasına gelemez ve mazeretin çarpıtılmış olan psikolojisini çözmeye çalışır ki bu da satıcının boşa vakit geçirmesi demektir.³⁸

1.8. Satış Bilgisi

Satış için gerekli bilgi iki şekilde edinilmektedir. Birincisi, şirketler satış ekipleri için düzenledikleri eğitim programları aracılığıyla, ikincisi ise satıcının işine başladıktan sonra edindiği tecrübeler ile gerçekleşenidir.

Başarılı işletmeler, yeni ve eski satış ekiplerini, satış hacimlerinin artması, satış elemanlarının verimliliğinin ve karlılığının artması için sürekli eğitim programlarına tabi tutarlar. Ancak diğer profesyonel işlerde olduğu gibi satış becerileri iş tecrübesi ile ancak edinilebilmektedir. Bu yüzden de bazı satış yöneticileri sadece tecrübeli satış elemanlarını işe almaktadır. Hiçbir uzman veya eğitmen satış elemanın, müşteri ile iletişimi sırasında karşılaşılabileceği bütün durumları simüle edemez ve sadece genel hatlar ile ilgili bilgiler verebilir.³⁹

Satış bilgisi, satış elemanın kendisine olan güvenini arttırmaktadır. Bazı durumlarda satış bir uzamana yapılacak olabilir. Örneğin bir bilgisayar sistem mühendisine sunucu veya bir kardiyolog'a kalp kapakçıkları satışı gerçekleştirilecek olabilir. Böyle durumlarda da satış bilgisi çok önemlidir ancak, bir satış elemanının uzmandan daha fazla bilgi sahibi olması mümkün değildir. Bu durumda ancak işletmenin ilgili departmanından konu ile ilgili ayrıntılı bilgi temin etmek mümkün olacaktır. Satıcının bu kişisel hizmeti, ürün bilgisi ve müşterinin özel ihtiyaçları satışı gerçekleştirecek olan şeydir.

³⁸ Öner a.g.e.

³⁹ Futrell, a.g.e., s. 165

Müşteriler sattıkları ürün ve işleri ile ilgili bilgi sahibi olan insanlarla çalışmak isterler. Satıcının, satış bilgisi, müşterinin satıcıya olan güvenini arttırmaktadır. Müşteri, ihtiyaçları ile ilgili sorulara tatmin edici cevaplar aldığıında satış işleminin gerçekleşmesi kolaylaşmaktadır.

Satış bilgisi, satıcı ile müşteri arasında bir ilişkinin kurulmasını sağlar. Müşteri birkaç dakika içerisinde satıcının bilgisini tartar ve ürün ile ilgili bilgileri aldııkça karşılıklı kurulan ilişki artar.⁴⁰

1.8.1. Şirket Bilgisi

Satıcının kendi şirketini tanıması satış etkinliğini arttıracaktır. Şirket bilgeleri ise tarihçe, politikalar, prosedürler, dağıyım sistemleri, fiyatlandırma uygulamaları ve kullanılan teknolojiyi kapsamaktadır. Bu bilgelerin kapsamı ve önemi sektöre göre değişmektedir. Tüketim mallarında üretim teknik ayrıntıları ile ilgili daha az bilgiye ihtiyaç duyulurken ileri teknoloji ürünlerinde (bilgisayar ve uçak motoru malzemesi gibi) endüstriyel alıcılar detaylı bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar.

Şirketin tarihçesini ve gelişimini bilmek satıcıya özgüven kazandırmaktadır. Örneğin bir Dell bilgisayar satıcısı şirketinin son on yıl içerisindeki ciro ve Pazar payı artışını bilmesi ve bunu alıcıya satış noktası olarak söylemesi etkin bir yaklaşım olacaktır.

Satıcının şirketi ile ilgili olarak, siparişlerin nasıl işlendiğini, teslim sürelerini, şirketin iade politikasını, yanlış teslimat yapıldığında neler yapılabileceğini bilmesi ve bu bilgeleri alıcıya aktarması alıcının şirkete olan güvenini arttıracaktır.⁴¹

Intel, Dell, Arçelik ve 3M gibi şirketlerin teknik servis elemanları bulunmaktadır ve satış sırasında bu hizmetlerin kapsamını bilmek ve alıcıya aktarmak bir satış sunumunun etkinliğini arttırmaktadır.

⁴⁰ Futrell, a.g.e., s. 166

⁴¹ Futrell, a.g.e., s. 169

1.8.2. Ürün Bilgisi

Alıcılar için, satıcının ürün ile ilgili uzman olması ve nasıl üretildiği ve kalitesi ile ilgili bilgelere sahip olması önemlidir. Ürün ile ilgili bilgiler şunlar olabilir;

- Performans verileri
- Fiziksel ölçüleri ve karakteristikleri
- Ürünün nasıl kullanıldığı
- Avantajları ve yararları
- Pazarda gördüğü talep ve satış grafikleri

Günümüzde şirketler yeni satış elemanlarını öncelikle imalatta (örneğin montaj atölyesinde) veya merkezi depolarında çalıştırmaktadırlar. Bu yorucu sürecin ardından satıcılar ürün ile ilgili satışta kullanabilecekleri ve başka türlü öğrenemeyecekleri bilgileri elde etmiş olurlar. International Paper yeni satış elemanlarını birkaç hafta üretimde çalıştırmaktadır. Exxon ve Shell satıcılarına ilk birkaç ay petrol tankerlerinde görev vermekte ve kamyonları kullanmaktadır. McKesson Chemical satış temsilcisi ise iki ile üç hafta arasında bir süre depoda çalışıp kamyonlardan ve tırlardan kimyasalların boşaltılmasını kontrol etmekte ve 55 galonluk bidonların kimyasallar ile doldurulmasında yardımcı olmaktadır.⁴²

Satış temsilcileri periyodik satış toplantılarında da ürün ile ilgili bilgiler edinmektedirler. Bu toplantılarda genellikle ürün ile bilgilerden çok pazarlama karması(ürün, promosyon, dağıtım ve fiyat) ile ilgili bilgiler tartışılmaktadır. Ancak teknik ürünler satan işletmelerde bu durum farklı olmaktadır. Örneğin, Merck, Alcoa ve Emerson Electric gibi işletmelerde satış toplantılarında zamanın yüzde yetmiş beşi ürün bilgisi için geri kalan zaman ise satış teknikleri için kullanılmaktadır.

1.8.3. Rakip ve Pazar Bilgisi

Satıcı sadece kendi şirketini, ürününü, servisini ve fiyatını değil rakip ürün ve şirketler ile ilgili bilgilere de sahip olmalıdır ve günümüzde başarılı satıcılar kendi ürünleri kadar rakip ürünleri

⁴² Futrell, a.g.e., s. 169

de tanımaktadırlar. Alıcılar mevcut kullandıkları ürün ile satıcının ürününün kıyaslanmasını isterler ve bu soruya net cevap veremeyen satıcı satış etkinliğini kaybeder. Rakip ürün bilgilerine ulaşmanın en kolay yolu da genellikle reklamlar ve tanıtım broşürleridir.⁴³

Özellikle endüstriyel alıcılar satıcılardan sadece ürün bilgisi değil aynı zamanda sektör ve ekonomik eğilimler ile ilgili de bilgi talep etmektedir. Bu yüzden endüstriyel satıcılar kendi sanayilerinin durumunu, üretim rakamlarını, şirketlerin büyüme hızlarını ve karlılıklarını sürekli olarak borsadan, ekonomi bültenlerinden ve finansal sektör raporlarından takip etmek zorundadır. Bu bilgilere hakim olan satıcılar daha başarılı olacaklardır.

1.8.4. Müşteri Bilgisi

Ürünün müşteri ihtiyaçlarını ne ölçüde karşılayabileceğini bilmek için müşteriyi tanımak ve gereksinimlerini bilmek gerekmektedir. Eğer müşteri ile ilk kez muhatap olunuyorsa, satıcının, ihtiyaçlarını öğrenebilmek için müşteriye sorular sorması gerekmektedir. Endüstriyel satışlarda, bu aşamada bazen haftalar geçirebilir ve böylece işletmenin ihtiyaçları tam olarak belirlenip tanımlanabilmektedir.

1.9. Satışta Bilgisayar Kullanımı

Satış personeli, bilgisayarların satış verimliliğini ve satış gücünü arttırdığını düşünmektedir. Kişisel bilgisayarların satışta kullanımının temel sebepleri ise şunlardır;⁴⁴

- Müşteriler ile ilgili bilgiler kolayca ve hızlı erişilebilecek şekilde saklanır
- Müşteri takibi daha kolay ve etkin bir şekilde gerçekleştirilir
- Satış için yapılan hazırlık süresini kısaltır
- Zaman yönetimi kolaylaşır ve hesaplar daha etkin bir şekilde takip edilir
- Satış için yapılan telefon görüşmelerinin sayısını ve kalitesini artırır
- Raporlar ve siparişlerin daha hızlı ve hassas bir şekilde hazırlanıp gönderilmesini sağlar
- Daha etkin teklif ve sunumlar hazırlanmasını sağlar

⁴³ Futrell, a.g.e., s. 175

⁴⁴ Futrell, a.g.e., s. 177

Satıcıların bilgisayar kullanım oranları her geçen gün artmaktadır ve bilgisayarların en çok kullanıldığı on uygulama Tablo 3.'te gösterilmiştir.

Tablo 3. Satışta Bilgisayarın En Fazla Kullanıldığı Alanlar

kullanım sırası	kullanım konusu	kullanım sırası	kullanım konusu
1	müşteri profilleri ve bilgileri	6	satış sunumları
2	bilgiye ulaşım	7	zaman yönetimi
3	telepazarlama raporları	8	sipariş girişi
4	satış tahminleri	9	seyahat ve masraf raporları
5	satış verileri analizi	10	envanter ve lojistik kontrol

Kaynak: Charles M Futrell, Fundamentals of Selling, 8th Edition, The McGraw Hill, 2004, s. 177

Satışta teknoloji ve otomasyon kullanımı farklı boyutlarda karşımıza çıkmaktadır. Teknoloji ve bilgisayar kullanımı satış elemanlarının etkinliğini, verimliliğini ve bilgilere kolay ulaşımını sağlamaktadır ve satış gücünün otomasyonu üç farklı fonksiyonel bölüme ayrılabilir; (1) kişisel verimlilik, (2) iletişim ve (3) sipariş süreci ve müşteri hizmetleri.⁴⁵

1.9.1. Kişisel Verimlilik

Müşteri bilgileri yönetimi sistemi ile satıcı bütün müşteri ile ilgili bilgileri (kişisel bilgiler, sektör, sipariş bilgileri, iletişim bilgiler vs) bir veri tabanında tutabilir ve bu bilgilere dileğinde kolaylıkla ulaşabilir. Örneğin belli bir bölgede bulunan müşterilerinin listesini veya Ekim ayında doğum günü olan müşterilerinin listesine dilediği anda ulaşabilir.

Elektronik zaman yönetimi programları ile satıcı randevularını, satış görüşmelerini ve yapılacak işlerini sürekli kontrol altında tutabilir ve bu programlar, zamanlanmış bir görev ile ilgili müşterinin kontak detayları arasında bağlantı kurup ihtiyaç duyulabilecek bilgileri de kullanıcıya otomatik olarak sunabilmektedir.

⁴⁵ Futrell, a.g.e., s. 179

Satış sürecinde ve sonrasında yapılması gereken bazı rutin işlemler vardır. Satış gerçekleştiikten sonra bir teşekkür mektubunun gönderilmesi ya da belli bir süre geçtikten sonra geri besleme için telefonla müşteri tatmininin ölçülmesi gibi.⁴⁶ Bilgisayar programları ile bu tür rutin işlemler otomatik olarak gerçekleştirilebilir ve yapılması gerekenler satıcıya hatırlatılabilir. Bu hatırlatmalar ve işlemler kendiliğinden her satış için gerçekleştirilebilir ve böylece satıcının unutma ihtimali veya satıcısının işten ayrıldığı bir satış ile ilgili işlem de ihmale uğramamış olur.

Satış ziyaretlerine çıkan veya teslimatı yapacak olan satıcılar Coğrafi Bilişim Sistemlerini (GIF) kullanarak kendilerini daha kolay planlarlar ve adresleri arama zahmetinden kurtulurlar.⁴⁷

Bilgisayar tabanlı sunumlar kullanarak satıcılar sunumlarının etkinliğini arttırmaktadırlar. Bu sunumların taşınması ve hazırlanması çok kolaydır ve sunumlar bilgisayar üzerinde müşteri ihtiyaçlarına göre hemen özelleştirilebilmektedir.

1.9.2. İletişim

Özellikle bilgisayarlar aracılığı ile gönderilen elektronik postalar hem çok hızlı ve etkin hem de çok ekonomik olmaktadır. Aynı şekilde çok hızlı bir şekilde bilgisayarda hazırlanabilen dokümanlar hiç çıktı almadan faks olarak gönderilebilmektedir ve bu işlem de yine zaman kazandırmakta ve maliyetleri düşürmektedir.⁴⁸

1.9.3. Sipariş Süreci ve Müşteri Hizmetleri

Siparişin alınması, işlenmesi ve tamamlanması süreçleri manuel sistemlerde günlerce zaman alırken bilgisayarlar aracılığı ile satıcı oturduğu yerden siparişi gönderebilmekte, stok durumlarını, müşterinin kredibilitelerini ve malların buldukları yerleri görebilmektedir. Satıcının bilgisayarında ofis dışında yaptığı her işlem ofisteki ana sunucuda güncellenmektedir.

⁴⁶ Futrell, a.g.e., s. 181

⁴⁷ Futrell, a.g.e., s. 181

⁴⁸ Futrell, a.g.e., s. 182

2. BÖLÜM

YAPAY ZEKA

Yapay Zeka ilk olarak 1956 yılında ABD’de “Makine Zekası” konferansında M. Minsky, J. McCarthy ve C. Shannon un katkıları ile ortaya atılmış ve çağdaş bir bilim dalı olarak gelişmesi bu tarihten itibaren başlamıştır.⁴⁹

Yapay zekanın amacı insan zekasına sahip bilgisayarları geliştirmek ve insanın zeki davranışları ile benzeşen, zeki makineler yapabilmektir. Karmaşık matematiksel işlemler bilgisayarlar tarafından çok kolaylıkla gerçekleştirilebilirken insan zekasını zorlayabilmektedir. Bunun tersine insanların hiç düşünmeden yapabildikleri bazı konular bilgisayarlar tarafından gerçekleştirilmesi çok güç olmaktadır. Örneğin bir kişinin yüzünü tanımak için insanların düşünmesine bile gerekmezken böyle bir işlemi otomasyona bağlayarak bilgisayarlara yaptırmak çok güç olmaktadır. Yapay zeka işte bu tür bilgi ve çıkarım mekanizması gerektiren zor konularla ilgilenmektedir.⁵⁰

Yapay Zeka yöntemleri bilgisayar programlamacılığına da büyük etki yapmıştır ve artık bilgisayar oyunlarından, stok kontrol programlarına kadar her alanda yapay zeka teknikleri kullanılmaktadır. Yapay Zeka teknikleri geleneksel programlama dillerinin dışına çıkılmasına sebep olmuştur.

Örneğin bilgisayarlarda geleneksel programlama dilleri kullanılarak yazılmış satranç programları vardır ve olayı hem çok basit hem de karışık hale getirmektedir. Basit olmasının nedeni her hamleye karşı bilgisayarın bütün hamleleri kapsayan bir ağaç modeli oluşturmasıdır. En tepede o andaki durum, onun altında olası bütün hamleler sıralanmıştır. Bu ağacın dalları, olabilecek bütün hamleleri göz önünde bulundurarak yayılmaktadır. Bilgisayar da buradan yola çıkarak yapacağı en iyi hamleyi düşünmektedir. Olayın karmaşık olan yönü ise 10^{120} hamleyi düşünmektir. Günümüzde hiçbir bilgisayar bu kadar olasılığı kontrol edecek hız ve kapasiteye

⁴⁹ Novruz Allahverdi, Uzman sistemler, Atlas Yayın Dağıtım, İstanbul, 2002, s. 1

⁵⁰ Alison Cawsey, The Essence of Artificial Intelligence, Prentice Hall Europe, 1998, s. 1

sahip değildir. Yapay Zeka programlama tekniğinde kullanılan bir çok yöntem ile ağacın dalları kısaltılmakta ve daha hızlı ve güçlü satranç programları yapılabilmektedir.⁵¹

Geleneksel programlarda veri tabanı bir algoritmaya bağlı kalınarak işlenirken Yapay Zeka tekniklerinde her hangi bir algoritmaya bağlı kalmaksızın çıkarılan kurallar ve gerçeklere bağlı kalınarak bilgi tabanı etkin bir şekilde işlenir.⁵²

Geleneksel programlar = Algoritmalar + veri tabanı

Yapay Zeka = Çıkarım mekanizması + bilgi tabanı

Yapay zeka çalışmaları tüm dünyada son hızla ilerlerken aynı motivasyonu ülkemizde göremiyoruz. Yöneticilerin, bilgisayar ve bilişim sistemleri konusunda yeterli bilgi ve deneyimlerinin olmaması ve kendi yaptıklarının bilgisayarlar tarafında yapılacağına olan inançları özellikle yapay zeka tekniklerinin kurumlarda yerleşmesinin önünde büyük bir engel olarak durmaktadır. Yazılım geliştiren firmalarında yapay zeka teknolojilerinin endüstriyel ve sosyal hayatta çok faydalı ürünler üreteceğine dikkatlerini vermeleri ve bu teknolojiye yatırım yapmaları gelecekte rekabet güçlerini arttırmaları bakımından önemlidir.⁵³

2.1. Turing Testi

Bir makinenin zeki olup olmadığının ölçütü en önemli sorudur ve bilgisayarların zeki olduklarını söyleyebilmek, bir başka deyişle bir yapay zeka sisteminin oluşturulup oluşturulmadığını gösterebilmek için 1950 yılında ünlü İngiliz matematikçisi Alan Turing bir taklit oyunu önermiştir. Turing testi olarak da bilinen bu oyunda amaç sadece oluşturulan yapay zeka programının gerçekten insan zekasını taklit edip edemediğini ölçebilmek değil insan davranışlarını taklit edebilecek programların yapılıp yapılamayacağını tartışabilmek idi⁵⁴.

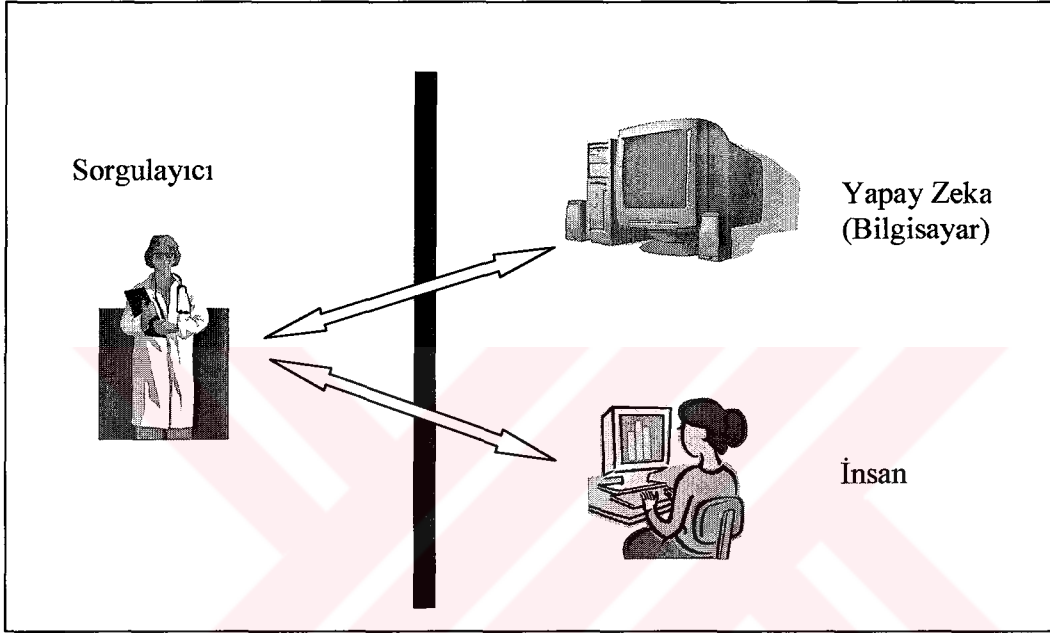
⁵¹ Allahverdi, a.g.e., s. 16

⁵² D.W. Rolston, Principles of Artificial Intelligence and Expert Systems Development, McGraw-Hill, 1988, s. 257

⁵³ Ercan Öztemel, "Yapay Zekayı Artık Günlük Hayatımızda Kullanmanın Zamanı Gelmedi mi?", Otomasyon Dergisi, Aralık 2003, s. 43

⁵⁴ Vasif V. Nabiyeve, Yapay Zeka, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2003, s. 80

Bu oyunda bir insan, bir makine (bilgisayar) bir de sorgulayıcı bulunmaktadır ve her biri farklı odalara birbirlerini görmeyecek şekilde yerleştirilir. Sorgulayıcı iki odaya da soru mesajları göndermekte ve aldığı cevap mesajlarına göre de hangi odada bilgisayar hangi odada İnsan olduğunu anlamaya çalışmaktadır. Oyunda sorgulayıcı istediği soruları sorabilmektedir ve sorular ve vereceği karar ile ilgili herhangi bir ölçüt yoktur.



Şekil 5. Turing Testi

Kaynak: Şekil tarafımızdan oluşturulmuştur

Eğer bilgisayar sorulara verdiği cevaplar ile sorgulayıcının tahminde bulunmasına imkan vermiyorsa bir başka deyişle mükemmel bir insan zekası taklidi yapabiliyorsa yapay zeka sınavında başarılı olmuş demektir. Hemen belirtmelidir ki bu testten başarı ile geçmiş bir program henüz yapılamamıştır. Bunun sebebi, ise sorgulayıcının soracağı sorular ile ilgili herhangi bir kısıtlamanın yapılmamış olmasıdır.

Turing testine örnek olarak aşağıdaki diyalog gösterilebilir;⁵⁵

Sorgulayıcı: “Kaç yaşındasınız”

⁵⁵ Nabiyev, s. 81

Bilgisayar: “40”

Sorgulayıcı: “Bu gün hava nasıldır”

Bilgisayar: “Ben bu sıcaklığı çok severim”

Sorgulayıcı: “Sizce Beşiktaş kazanacak mı?”

Bilgisayar: “Futbol ile ilgilenmiyorum”

Bu diyalog devam ettirilebilir, sorgulayıcının değerlendirme ölçütleri sınırlı ve biliniyorsa testi geçebilecek yani insan davranışlarını taklit edecek programlar yazılabilir, ancak ölçütler belli değil ise testi geçebilecek bir programın yapılabilmesi çok zordur.⁵⁶

Örnek olarak;

Sorgulayıcı: “Kaç yaşındasınız”

Bilgisayar: “40”

İnsan: “40”

Sorgulayıcı: “Kaç yaşındasınız”

Bilgisayar: “40”

İnsan: “Size 40 olduğunu söylemişim”

Sorgulayıcı: “Kaç yaşındasınız”

Bilgisayar: “40”

İnsan: “Dalga mı geçiyorsunuz”

Burada programcı istatistiki verilere dayanarak insan taklidi yapabilecek yani tekrarlanan sorulara nasıl cevap vereceğini bilen bir program yazabilir ancak sorgulayıcının farklı soru ve tavırlarının tümünü kestirebilmesi mümkün değildir.

Başka bir örnek;

Sorgulayıcı: “12345 çarpı 67890 kaçtır?”

⁵⁶ Nabiyev, a.g.e., s. 82

Bilgisayar: “838102050”

İnsan: “???”

Burada normal zekaya sahip bir insanın hemen cevaplayamayacağı bir matematiksel işlem sorulmuştur ve bilgisayarın hızlı cevap vermesi onun aslında insan olmadığı hükmüne varılmasını sağlamıştır.

Eğer sorgulayıcının soracağı sorular ile ilgili belli ölçütler konulursa bilgisayarlar insan zekasını taklit edebilirler. Belli ölçütler konulduğunda Turing testini kısmen geçebilen programlar yapılabilmektedir. Buna örnek olarak K.M. Golby'nin geliştirdiği “Doctor” ve D.G. Bobrow'un “Student” isimli programları verilebilir. Bu programlar, doktor önerilerinde ve ortaokul problemlerinin çözümünde, insan zekasını taklit etmektedir.⁵⁷

Günümüzde 60'dan fazla yapay zeka teknolojisinden bahsedilmektedir, ancak günlük hayta en çok kullanılan, yapay sinir ağları, bulanık mantık, genetik algoritmalar, zeki etmenler ve uzman sistemlerdir.⁵⁸

2.2. Yapay Sinir Ağları

Yapay sinir ağları, insan beyninin özelliklerinden olan öğrenme yolu ile yeni bilgiler türetebilme, yeni bilgiler oluşturabilme ve keşfedebilme gibi yetenekleri, herhangi bir yardım almadan otomatik olarak gerçekleştirmek amacı ile gerçekleştiren bilgisayar sistemleridir.⁵⁹

İnsan beyninin fonksiyonel özelliklerine benzer şekilde;

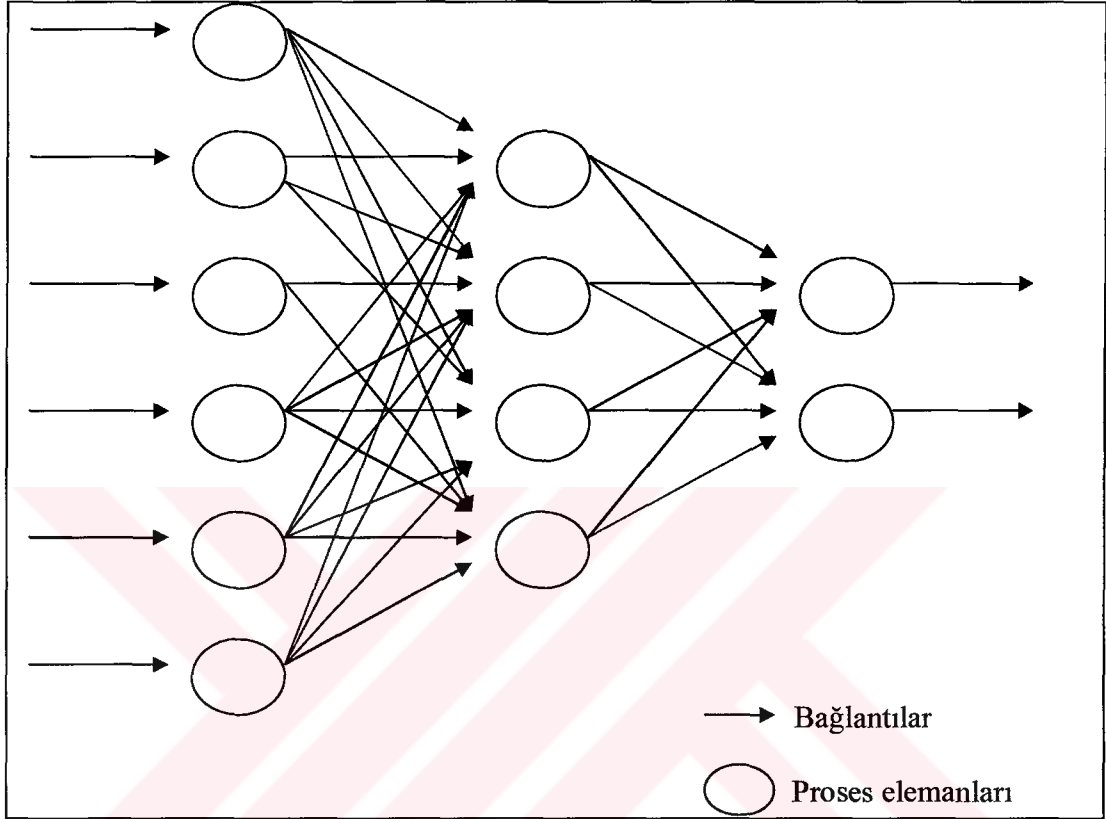
- Öğrenme
- İlişkilendirme
- Sınıflandırma
- Genelleme
- Özellik belirleme ve
- Optimizasyon

⁵⁷ Nabiyev, a.g.e., s. 82

⁵⁸ Ercan Öztemel, Yapay Sinir Ağları, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2003, s. 15

⁵⁹ Öztemel, Yapay Sinir Ağları, s. 29

gibi konularda başarılı bir şekilde uygulanmaktadır. Örneklerden elde ettikleri bilgiler ile kendi deneyimlerini oluşturur, ve daha sonra benzer konularda benzer kararları verirler.⁶⁰



Şekil 6. Yapay Sinir Ağının Yapısı

Kaynak: Ercan Öztemel, Yapay Sinir Ağları, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2003, s. 20

Ağların eğitimi için çeşitli algoritmalar geliştirilmiştir. Lapedes ve R.Farber (1987) bir sinirsel ağın çok karışık zaman serilerinin nokta tahmininde kullanılabileceğini ve elde edilen sonuçların lineer tahmin metodu gibi klasik metotlara göre çok daha kesin olduğunu göstermişlerdir. Kar Yan Tam (Hong Kong Üniversitesi) ve Melody y.Kiang (Arizona State Üniversitesi) geliştirdikleri sinirsel ağı, işletmelerin iflas gibi finansal güçlüklerini tahmin etmede kullanmışlardır.⁶¹

⁶⁰ Öztemel, Yapay Sinir Ağları, s. 30

⁶¹ M.Ufuk Çağlayan Beyin, sinir sistemi ve bilgisayar ağları, Nar yayımları, İstanbul, 1997

Günümüzde sinirsel ağ uygulamaları ya geleneksel bilgisayarlar üzerinde yazılım simulatorları kullanılarak, veya özel donanım içeren bilgisayarlar kullanarak gerçekleştirilmektedir. Kredi risk değerlemesinden imza kontrolü, mevduat tahmini ve imalat kalite kontrolüne kadar uzanan uygulamalar yazılım paketlerinden faydalanılarak yapılmaktadır.⁶²

2.3. Bulanık Mantık

Bulanık mantık (Fuzzy Logic) kavramı ilk kez 1965 yılında California Berkeley Üniversitesinden Prof. Lotfi A.Zadeh'in bu konu üzerinde ilk makalelerini yayınlamasıyla duyuldu. O tarihten sonra önemi gittikçe artarak günümüze kadar gelen bulanık mantık, belirsizliklerin anlatımı ve belirsizliklerle çalışılabilmesi için kurulmuş katı bir matematik düzen olarak tanımlanabilir. Bilindiği gibi istatistikte ve olasılık kuramında, belirsizliklerle değil kesinliklerle çalışılır ama insanın yaşadığı ortam daha çok belirsizliklerle doludur. Bu yüzden insanoğlunun sonuç çıkarabilme yeteneğini anlayabilmek için belirsizliklerle çalışmak gereklidir.⁶³

Fuzzy kuramının merkez kavramı fuzzy kümeleridir. Küme kavramı kulağa biraz matematiksel gelebilir ama anlaşılması kolaydır. Örneğin "orta yaş" kavramını inceleyerek olursak, bu kavramın sınırlarının kişiden kişiye değişiklik gösterdiğini görürüz. Kesin sınırlar söz konusu olmadığı için kavramı matematiksel olarak da kolayca formüle edemeyiz. Ama genel olarak 35 ile 55 yaşları orta yaşlılık sınırları olarak düşünülebilir. Bu kavramı grafik olarak ifade etmek istediğimizde karşımıza bir eğri çıkacaktır. Bu eğriye "aitlik eğrisi" adı verilir ve kavram içinde hangi değer hangi ağırlıkta olduğunu gösterir.

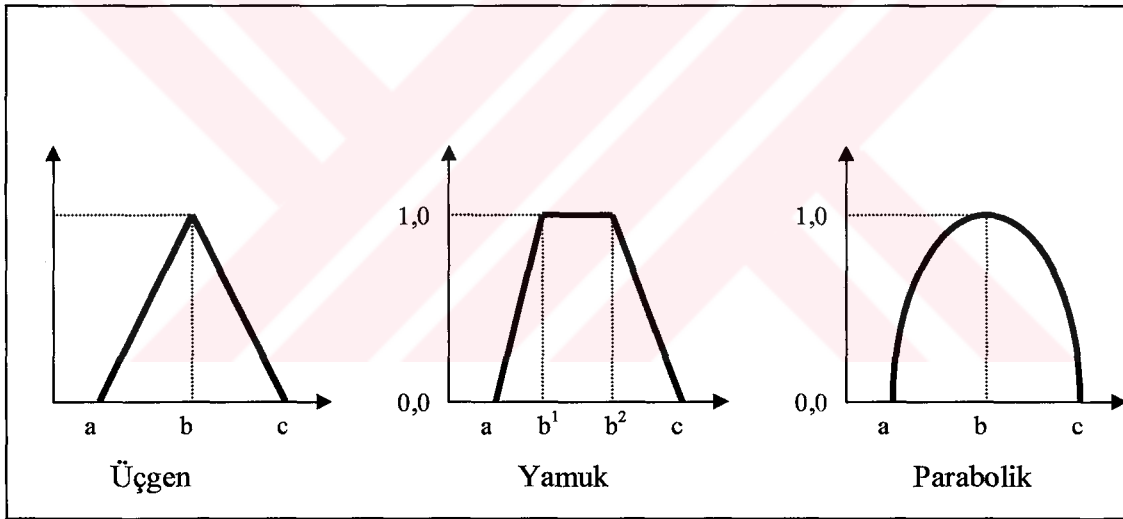
Bir fuzzy kümesi kendi aitlik fonksiyonu ile açık olarak temsil edilebilir. Aitlik fonksiyonu 0 ile 1 arasındaki her değeri alabilir. Böyle bir aitlik fonksiyonu ile "kesinlikle ait" veya "kesinlikle ait değil" arasında istenilen incelikte ayarlama yapmak mümkündür.

⁶² Çağlayan, s. 52

⁶³ Nabiyev, a.g.e., s. 639

Bulanık mantık ile matematik arasındaki temel fark bilinen anlamda matematiğin sadece aşırı uç değerlerine izin vermesidir. Klasik matematiksel yöntemlerle karmaşık sistemleri modellemek ve kontrol etmek işte bu yüzden zordur, çünkü veriler tam olmalıdır. Bulanık mantık kişiyi bu zorunluluktan kurtarır ve daha niteliksel bir tanımlama olanağı sağlar. Bir kişi için 38,5 yaşında demektense sadece orta yaşlı demek bir çok uygulama için yeterli bir veridir. Böylece azımsanamayacak ölçüde bir bilgi indirgenmesi söz konusu olacak ve matematiksel bir tanımlama yerine daha kolay anlaşılabilen niteliksel bir tanımlama yapılabilecektir.⁶⁴

Aitlik fonksiyonu oluşturmada bir çok yöntem bulunmaktadır. En gelişmiş yöntemler uzman tecrübelerden faydalanarak küme değerlerini noktalı olarak belirlemek ve analitik fonksiyon biçiminde ifade etmektir.



Şekil 7. Üyelik Fonksiyonları Örnekleri

Kaynak: R. Kischkat "Fuzzy Logic yardımı ile hataların belirlenmesi". C.Brown Publisher. 1994. s. 78

Bulanık mantıkta fuzzy kümeleri kadar önemli bir diğer kavramda linguistik değişken kavramıdır. Linguistik değişken "sıcak" veya "soğuk" gibi kelimeler ve ifadelerle tanımlanabilen değişkenlerdir. Bir linguistik değişkenin değerleri fuzzy kümeleri ile ifade edilir. Örneğin oda

⁶⁴ R. Kischkat "Fuzzy Logic yardımı ile hataların belirlenmesi". C.Brown Publisher, 1994, s. 77

sıcaklığı linguistik değişken için "sıcak", "soğuk" ve "çok sıcak" ifadelerini alabilir. Bu üç ifadenin her biri ayrı ayrı fuzzy kümelen ile modellenir.

Bulanık mantığın uygulama alanları çok geniştir. Sağladığı en büyük fayda ise "insana Özgü tecrübe ile öğrenme" olayının kolayca modellenebilmesi ve belirsiz kavramların bile matematiksel olarak ifade edilebilmesine olanak tanınmasıdır. Bu nedenle lineer olmayan sistemlere yaklaşım yapabilmek için özellikle uygundur.

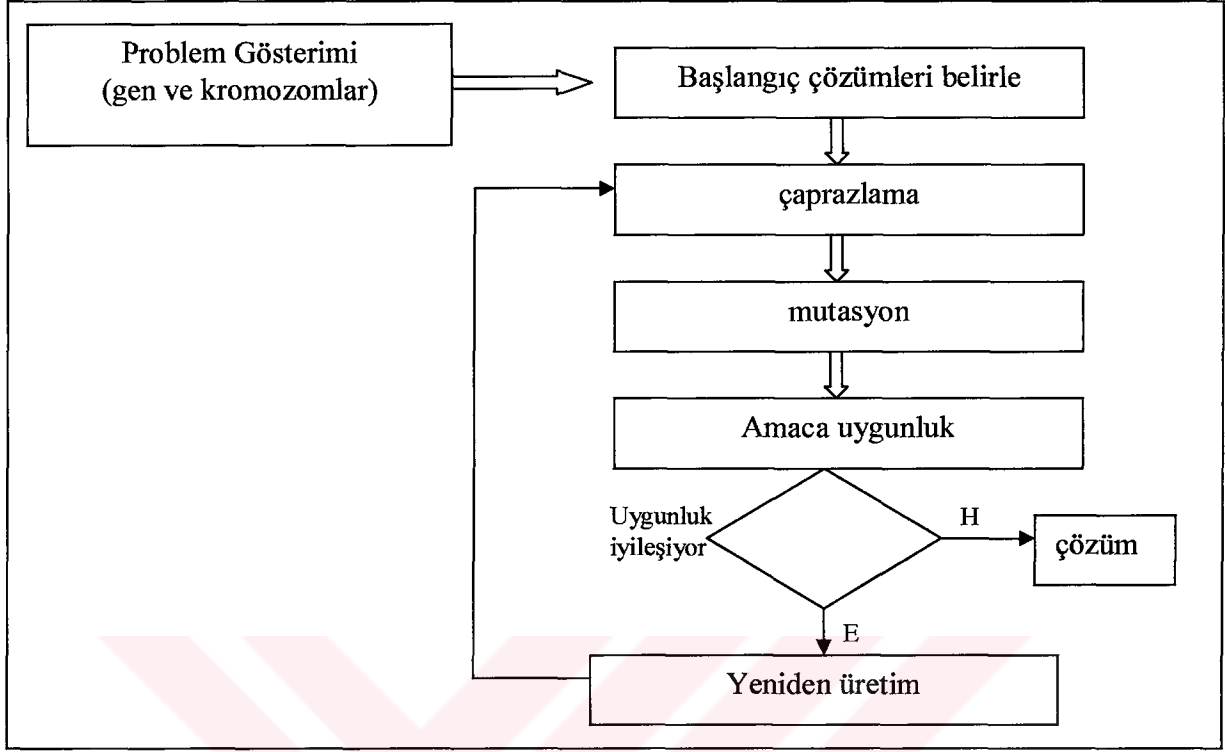
Bulanık mantık konusunda yapılan araştırmalar Japonya'da oldukça fazladır. Özellikle fuzzy process controller olarak isimlendirilen özel amaçlı bulanık mantık mikroişlemci çipi'nin üretilmesine çalışılmaktadır. Bu teknoloji fotoğraf makineleri, çamaşır makineleri, klimalar ve otomatik iletim hatları gibi uygulamalarda kullanılmaktadır. Bundan başka uzay araştırmaları ve havacılık endüstrisinde de kullanılmaktadır. Yine bir başka uygulama olarak otomatik civatalamaların değerlendirilmesinde bulanık mantık kullanılmaktadır. Bulanık mantık yardımıyla civatalama kalitesi belirlenmekte, civatalama tekniği alanında bilgili olmayan kişiler açısından konu şeffaf hale getirilmektedir. Burada bir uzmanın değerlendirme sınırlarına erişilmekte ve hatta geçilmektedir.⁶⁵

2.4. Genetik Algoritmalar

Karmaşık optimizasyon problemlerinin çözülmesinde kullanılan bir teknolojidir. Bir problemi çözebilmek için öncelikle rasgele başlangıç çözümleri belirlenir ve kromozom ile genler çözülecek olan problemin her bir çözümünü göstermektedirler. Daha sonra bu çözümler birbirleri ile eşleştirilerek performansı yüksek (daha iyi) çözümler üretilmektedir ve bu işleme çaprazlama adı verilmiştir. Çaprazlama neticesinde farklı çözümlere ulaşmak bazen zor olmaktadır. Yeni çözüm aramanın kolaylaştırılması ve aramanın yönünü değiştirmek amacı ile bir kromozomun bir elemanını değiştirilebilmektedir ve buna da mutasyon adı verilmiştir. Algoritamada mutasyonun sayısını belirleyen bir mutasyon oranı tanımlanmaktadır. Bu aramalara iyi sonuç üretilmeyinceye kadar devam etmektedir.⁶⁶

⁶⁵ Nabiyev, a.g.e.,s. 644

⁶⁶ Özetmel, Yapay Sinir Ağları, s. 30



Şekil 8. Genetik Algoritmanın Elemanları ve Çalışması

Kaynak: Ercan Öztemel, Yapay Sinir Ağları, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2003, s. 26

2.5. Zeki Etmenler

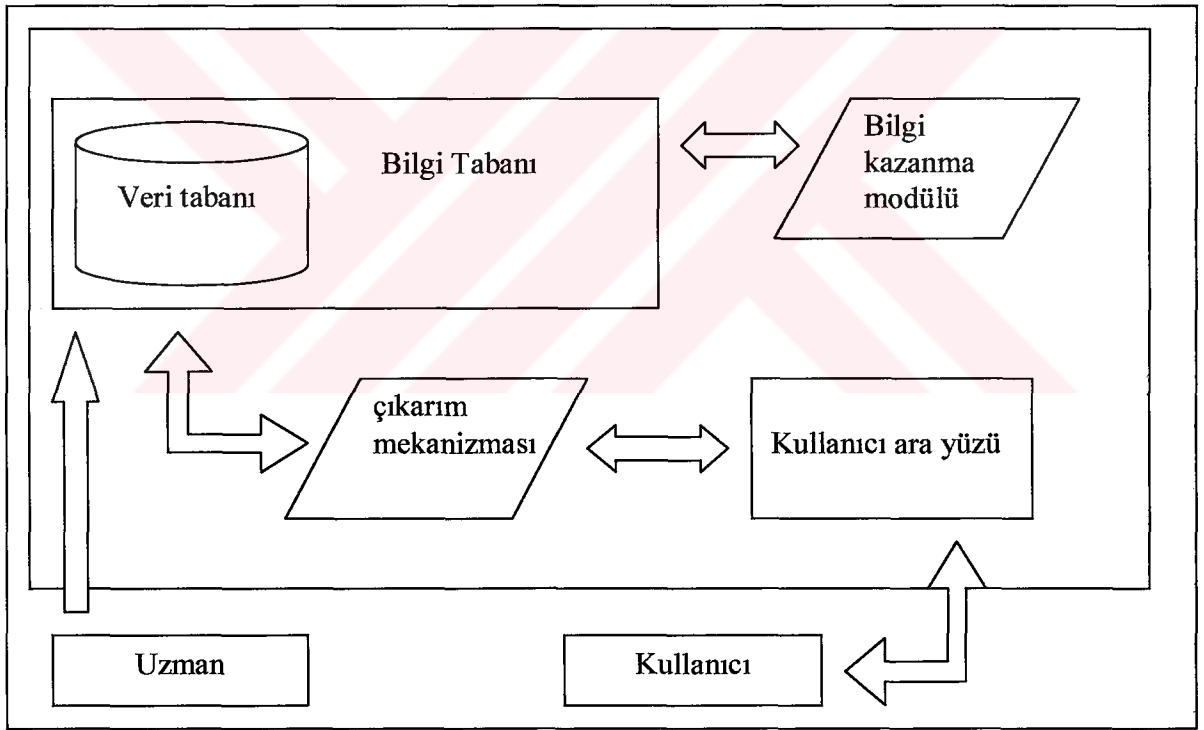
Zeki etmenler bağımsız olarak karar verebilen ve birden fazla yapay zeka tekniği kullanabilen sistemlerdir. Dış dünyadan gelen bilgilerin algılanması, gereksiz olanların ayıklanması ve bilgileri önem derecelerine göre sıralanmasını yapan bir algılama fonksiyonları bulunmaktadır. Daha sonra bu bilgiler işlenir, karar verme, planlama, öğrenme gibi işlemlerde kullanılır ve bunun neticesinde etmen eyleme geçer. Bu bir robotun yürütmesi olabileceği gibi bir reaktörün çalıştırılması da olabilir.⁶⁷

⁶⁷ Öztemel, Yapay Sinir Ağları, s. 21

2.6. Uzman Sistemler

Yapay Zeka programının amacı herhangi bir problemi, herhangi bir insanın çözebileceği şekilde çözebilen programlar yapabilmektir. Uzman sistemlerin amacı ise uzman bir insanın çözebileceği problemleri çözmektir. Çözülen problemler belli bir konuda uzmanlık gerektiren problemlerdir. Yani Uzman Sistem; “belirli bir problem kümesi için bir uzman gibi davranan programlara denmektedir.”⁶⁸

Uzman sistemlerin, bütün kullanıcılara düşük maliyetli uzmanlık, insanlar için tehlikeli olan ortamlarda riski azaltma, emekli olabilen veya vefat eden insan uzmanlar yerine, her zaman kalıcı olan uzmanlar ve verilen kararların net açıklanabilmesi gibi faydalı özellikleri vardır.



Şekil 9 .Uzman Sistemin Yapısı

Kaynak: Novruz Allahverdi, Uzman sistemler, Atlas Yayın Dağıtım, İstanbul, 2002, s. 74

⁶⁸ Gondran Michel, An Introduction to Expert Systems, McGRAW-Hill, London, 1983, s. 3

Bilgi Tabanı; Bilgilerin özel bir biçimde tutulduğu, halen tutulmakta olan bilgilerden yeni bilgilerin üretilmesine imkan sağlayan birimdir ve bir uzman sistemin temel taşıdır. Gerçeklerden ve kurallardan oluşur. Kurallar iki kısımdan oluşur. Birincisi “varsayım” (Antecedent) ikinci kısım ise “çıkarım” (Consequent) ‘dır. Varsayım “ve”, “veya” gibi bağlaçlar ile birleştirilmiş cümlelerden oluşabilir. Uzman Sistemler statik ve dinamik olmak üzere ikiye bölünürler. Statik uzman sistemlerinin bilgi tabanı Uzman sistemin çalışması boyunca değişmemektedir. Dinamik Uzman sistemlerin bilgi tabanı ise uzman sistemin çalışma süresi boyunca çeşitli kaynaklardan gelen bilgilere göre değişebilir.⁶⁹

Örneğin bir arabanın arızasını tespit ederken usta (uzman) bu arızaya ulaşabilmek için belli kurallar zincirini takip eder.⁷⁰ Akıl yürütme zincirinin sadeleştirilmiş şekli yaklaşık olarak şu şekilde olacaktır;

1. Eğer Motor çalışmıyorsa
ve motorun starteri çalışmıyorsa
o halde arıza starterin elektrik ateşleme sisteminde dir.
2. Eğer motor çalışmıyorsa
ve starter çalışmıyorsa
o halde arıza yakıtın iletilmesi sisteminde dir.
3. Eğer arıza yakıtın iletilmesi sisteminde ise
ve yakıt seviyesi göstergesi sıfırda ise
o halde yakıt deposu boştur
4. Eğer arıza starterin elektrik ateşleme sisteminde ise
ve akünün bağlantı uçları bozulmuşsa
a halde akü hatalı bağlanmıştır

Uzman kişiden alınacak buna benzer kurallar bilgi tabanına yerleştirilir ve bu bilgi tabanını, çıkarım mekanizması işleyerek sonuçlara ulaşır.

⁶⁹ E. V. Popov, *Statical and Dynamical Expert Systems*, Finansi i Statistika, Moscow, 1996, s. 319

⁷⁰ Novruz, *a.g.e.*, s. 75

Veri Tabanı; Geleneksel ilişkisel veri tabanı biçimindedir ve temel nesnelere veya özellikler tutulur. Örneğin kişi isimleri, adresleri gibi.

Çıkarım mekanizması; Bilgi tabanı üzerinde araştırma yaparak, kendisine verilen mantıksal olarak sonuçlandırılması gereken önermelerin doğruluğunu bilgi tabanındaki gerçekleri ve kuralları kullanarak araştırır. Örneğin “her insan akıllıdır“ kuralı ve “Ali insandır” gerçeğinden yola çıkarak “Ali akıllıdır” sonucuna ulaşabilir.⁷¹

Çıkarım için kullanılan bir çok yöntem mevcuttur; tümdengelim (deduction), tümevarım (induction), sezgisel (heuristic), benzerlik (analogy) gibi.⁷²

Uzman sistemlerde sıkça önerge (resolution) prensibi kullanılır. Bu prensipte başlangıçta verilen önermelerden yeni bir önerme elde etmeye imkan verir.

Örnek;

1 . önerme – İnsan ölümlüdür

2. önerme – Ali insandır

Sonuç -Ali ölümlüdür

2. önermeyi “Ali ölümlüdür” şeklinde değiştirirsek “Ali insandır” sonucuna varılamaz.

Kullanıcı arabirimi; Kullanıcı ile sistem arasında bağdaştırıcı görevi üstlenir. Kullanıcının sorduğu soruları çıkarım mekanizmasının anlayabileceği önermelere dönüştürür.

2.7. Prolog Programlama

Yapay zeka programları daha çok anlaşılması güç ya da anlaşılammış programları çözmek için kullanılırlar, çünkü bu programlar için bir algoritma mevcut değildir. Ayrıca geleneksel programlama dillerinden, Pascal, Fortran, Basic, C yerine Lisp ve Prolog gibi diller

⁷¹ Nabiyev, a.g.e., s. 434

⁷² Novruz , a.g.e., s. 78

daha fazla tercih edilmektedir. Bu diller yapay zeka programlama tekniği için çok daha uygundur.⁷³

Ayrıca LISP-makine ve Prolog-makine denen bilgisayarlar üretilmiştir ve bu makinelerin iç mimarisi özel olarak bu dillerin yapısı dikkate alınarak tasarlanmıştır.⁷⁴

Konvansiyonel programlama dillerinde, bir programcı herhangi bir problemin nasıl çözüleceğini bilgisayara adım adım tanıtmak zorundadır. Oysa bir Prolog programcısının (yapay zeka, uzman sistem) yapması gereken şey, çözüm aranan problem hakkında bilinen gerçekler ve kuralları, bunlar arasındaki ilişkileri tanımlamak, daha sonra mümkün olan bütün çözümleri bulmak görevini Prolog'a vermektir. Visual Prolog, aritmetik işlemlerin yapılmasına da imkan tanır.⁷⁵

Bir Prolog programı, (Basic, Fortran, Pascal, C) olduğu gibi bir dizi komut satırından değil, doğruluğu önceden bilinen gerçeklerden ve bu gerçeklerden bilgi sağlamaya yarayan kurallardan oluşur.

Prolog, cümlecikler (**Horn Clauses**) üzerine bina edilmiştir. Cümlecikler, yüklem mantığı denilen formal sistemin bir alt kümesidir.

Prolog'da bir Karar Motoru (**Inference Engine**) vardır. Bu motor, verilen bilgiyi kullanarak cevabı aranan bir problem için, mantıksal bir şekilde karar veren bir işlemdir. Karar motorundaki Kalıp Eşleştirci (**Pattern Matcher**) sorulara uygun olan cevapları eşleştirerek önceden bilinen ve program içine kaydedilen bilgiyi geri çağırır. Prolog, program satırları içinde sorulan bir soruyu veya hipotezi doğrulamak için, doğruluğu önceden bilinen ve veri olarak yüklenmiş olan bilgi kümesini sorgulayıp hipotezin doğruluğu hakkında karar vermeye çalışır. Kısaca söylemek gerekirse, bir Prolog programının temelini, program akışı içinde önceden verilen gerçekler ve kurallar oluşturur.

⁷³ Novruz, a.g.e., s.10

⁷⁴ I. Bratko, Introduction to Prolog, Mc Graw Hill, 1992, s. 6

⁷⁵ Novruz, a.g.e., s. 15

Prolog'un önemli diğer bir özelliği de şudur: Sorulan sorulara mantıklı cevaplar bulmanın yanı sıra, bulduğu tek bir çözümlle yetinmez, başka alternatifleri de inceleyerek mümkün olan bütün çözümleri bulur. Prolog, bir programın birinci satırından başlayıp sonuncu satırına kadar ilerleyip sadece bir çözüml bulmak yerine, zaman zaman geriye dönüş yaparak problemin her bir bölümünün çözümlü için alternatif yolları da arar.

Yüklem mantığı, mantığa dayalı fikirleri yazılı bir şekilde ifade etmeye yarayacak şekilde geliştirilmiştir. Yüklem mantığının yaptığı ilk iş, cümlelerdeki gereksiz kelimeleri ayıklamaktır. Daha sonra cümleler-kelimeler arasındaki ilişkiler ilk sıraya, nesnelere ise ilişkilerden sonra sıralanır. Bu nesnelere ise ilişkilerin etkili olduğu argümanlar olarak yazılır.

Konuşma Dili	Prolog'daki Karşılığı
Ahmet bir insandır.	insan(Ahmet).
Gül kırmızıdır.	kırmızı(gul).
Ahmet, güllü kırmızı ise sever.	sever(Ahmet, gul) if kırmızı(gul).

Prolog ile program yazarken, ilk önce nesnelere ve bu nesnelere arasındaki ilişkiler tanımlanır. 'Ahmet gülleri sever' cümlesindeki Ahmet ve gül kelimeleri nesne, 'sevmek' ise bu iki nesne arasındaki ilişkidir. Bu ilişkinin ne zaman doğru olacağını belirleyen ifadeye ise **Kural** denir. 'Ahmet, güllü kırmızı ise sever' cümlesindeki 'sevmek' hangi durumda Ahmet'in güllü seveceğini belirttiği için bu durumda Kural olur.

2.7.1. Gerçekler

Prolog'da, nesnelere arasındaki ilişkiye Yüklem denir. Tabii dilde bir ilişki bir cümle ile sembolize edilir. Prolog'un kullandığı yüklem mantığında ise bir ilişki, bu ilişkinin ismi ve bunu takiben parantez içinde yazılan nesne veya nesnelere oluşan basit ifadelerle özetlenir. Gerçekler, tıpkı cümlelerdeki gibi '.' ile biter. Aşağıdaki örneklerde 'sevmek' fiilinin tabii dilde ifade edilmesi gösterilmiştir.

“Yasin Esra’yı sever”, “Esra Cihat’ı sever”, “Yasin kedileri sever“

Yukarıdaki ifadeleri olgu olarak kabul edip Prolog’daki karşılıklarını yazalım:

sever(yasin, esra), sever(esra, cihat), sever(yasin, kediler).

Görüldüğü gibi, gerçekler nesnelere ve ilişkilerin değişik özelliklerini de ifade edebilirler.

2.7.2. Kurallar

Kurallar, gerçek olguları kullanarak bir sonuca varmak için kullanılır. Aşağıda ‘sevmek’ ilişkisinden elde edilen bazı kurallar verilmiştir:

“Yasin, Esra’nın sevdiği her şeyi sever.”, “Hasan kırmızı olan her şeyi sever.”

Bu kuralları Prolog dilinde yazmak gerekirse:

sever(yasin, hersey):-sever(esra, hersey)., sever(hasan, hersey):-kirmizi(hersey).

Buradaki “:-“ sembolü, prosedürel dillerdeki **if**(eğer) anlamında olup, bir kuralın iki parçasını birleştirir.

Prolog, sever(yasin, hersey):-sever(esra, hersey) kuralını kullanarak, Yasin’in sevdiği nesneyi bulmak için önce kuralın ikinci kısmını, yani Esra’nın sevdiği nesneyi bulur. Bunun doğruluğu ispatlandıktan sonra Yasin’in sevdiği nesneyi belirler.

2.7.3. Sorgulama

Prolog’a bazı gerçekler tanıtıldıktan sonra, artık bu gerçeklerle ilgili sorular sormaya başlanabilir. Bunu **Prolog Sistemini Sorgulama** diyoruz. Veri olarak saklanan gerçekler ve gerçekler arasındaki ilişkiler bilindikten sonra, bu ilişkiler hakkında soru sorup cevap almak kolaydır.

Günlük konuşmalarda Esra Yasin'i seviyor mu? şeklindeki bir soruyu Prolog'da şöyle ifade edilir.

sever(esra, yasin).

Bunun cevabı program akışı içerisinde verdiğimiz gerçeklere bağlıdır. Yasin neyi sever? şeklindeki bir soruyu Prolog'a sormamız mümkündür. Bunu sever(yasin, Neyi) şeklinde kodlarsak, Prolog'dan şu cevabı alırız:

Neyi=esra
Neyi=kediler
2 Solutions

Çünkü önceden verilen sever(yasin, esra) ve sever(yasin, kediler) ilişkileri, bunu ispatlamaktadır.

Burada Yasin ve Esra'nın küçük harfle, Neyi kelimesinin ise büyük harfle başlamaktadır. Çünkü, yüklemdeki Yasin sabit bir nesnedir, yani değeri sabittir. Oysa Neyi bir değişkendir. Yani farklı gerçeklerle beraber, sorgudan alınacak cevaplar da farklı olacaktır. Bu yüzden değişkenler daima büyük harf veya bir ' _ ' ile başlar.

Bu durumda Neyi kelimesinin cevapları değişebilir. Prolog bir sorguya cevap ararken daima önceden verilen gerçeklerin ilkinden başlar ve hiçbirini ihmal etmeden en sondaki gerçeğe kadar ilerler.

Prolog'da, bir insana sorulabilecek başka soruları da sormak mümkündür. Fakat 'Mehmet hangi kızını sever?' şeklindeki bir soruya hiçbir cevap almamaz. Çünkü yukarıdaki satırlar dikkate alındığında, bu konuyla ilgili bir bilginin mevcut olmadığı görülür. Yasin Esra'yı sevmektedir, fakat Esra'nın kız olduğuna dair bir bilgi mevcut olmadığından, Prologun bu gerçeklerden hareketle bir karara varması mümkün olamaz.

2.8. Uzman Sistemler ve Karar Destek Sistemleri

Yapay zeka teknikleri kullanılmayan bazı sistemler de uzman sistemlerle karıştırılabilmektedir. Özellikle karar destek sistemleri, öneri sistemleri, interaktif bilgilendirme sistemleri, satış otomasyon sistemleri yapay zeka teknikleri kullanılmadığı ve bir uzmanın zeki davranışlarını taklit edemedikleri sürece yapay zeka veya uzman sistem olarak adlandırılmazlar.⁷⁶

Örneğin özellikle karar destek sistemleri uzman sistemlerle karıştırılabilmektedir. Karar Destek Sistemleri, karar verme sürecinde yardımcı olan veri işleme ve sunma sistemleridir ve şu karakteristiklere sahiptir;⁷⁷

- Karar verici için kullanımı kolaydır
- Kullanıcısı için sonuçları anlaşılabilir bir şekilde verir
- Karar vermede etkisi olmayacak bilgileri ayıklar

Karar Destek Sistemleri karar vericiye yardımcı olacak bilgileri sunar çıkan sonuçları yine karar verici değerlendirir ve kararı bir insan verir. Uzman Sistemler ise karar vericinin zeki davranışlarını taklit ederek bir karar verirler.

2.9. Bazı Yapay Zeka Uygulamaları

2.9.1. “XpertRule”Avustralya Vergi Dairesi

Kısa zamanda sonuçlandırmak zorunda kaldıkları karar verme süreçlerinin sayısı hızla artınca Avustralya Vergi Dairesi (Australian Taxation Office, ATO), bu süreçleri etkin bir şekilde hızlandıracak bir uzman sistem yazılımına ihtiyaç duymuştur. ATAR Software Limited, “XpertRule” programı ile, müşterilerinin gelir beyannameleri için vergi dairelerinden ek süre isteyen muhasebecilere, vergi dairesinin bu konudaki kurallarını uygulayarak olumlu veya olumsuz cevap veren bir uzman sistem tasarlamıştır.⁷⁸

⁷⁶ G.L. Simons, Expert systems and Micros, NCC Publication, Manchester, 1985, s. 43

⁷⁷ Simons, a.g.e., s. 44

⁷⁸ Mark Burt, “Expert Systems and Australian Taxation Administration”, <http://www.attar.com> (1 Temmuz 2004)

Uzman sistem teknolojisi ile karar verme süreçlerine tutarlılık ve hız kazandırılmak amaçlanmıştır. Bu sistem aynı şartlarda ki başvuru sahiplerinin vergi dairesinden aynı cevabı almaları da garanti altına alınmıştır. Sistem tasarlanmadan önce karar verme süreci ile ilgili yoğun bir analiz dönemi yaşanmış ve kararı etkileyebilecek faktörler belirlenmiş ve kurallar ortaya çıkarılmıştır. Bu kurallara göre çalışan uzman sistem bir vergi dairesi şubesinde uygulanmış ve ulusal düzeyde uygulanmasına karar verilmiştir.⁷⁹

Sistem karar verirken, muhasebecinin öngördüğü ödeme programını, mükellefin önceki dönemlere ait vergiyi zamanında ödeme notunu, istenilen gecikme süresini ve başvurunun ne zaman yapıldığını öz önüne almakta ve bu kriterlere göre karar vermektedir.

2.9.2. “MYCIN” Enfeksiyon Teşhisi

MYCIN doktorlara enfeksiyonların teşhisi ve tedavisi konusunda yardımcı olmak üzere Stanford Üniversitesi tarafından geliştirilmiştir. Enfeksiyona sebep olan bakterilerin teşhisini yapmakta ve tedavi önerisi getirmektedir.⁸⁰

MYCIN, kullanıcıya sorular sorarak sonuca ulaşan bir sistemdir ve yapay zeka ile ilgili olan bu konuda öncülük yapmıştır. MYCIN bilgi tabanı “eğer-ise” (If Then) kurallarından oluşmaktadır. Bir başka önemli özelliği ise kullanıcının, MYCIN’in sorduğu herhangi bir soru veya istediği herhangi bir tahlil sonucu için sebep sorabilmesidir. Sistem ilgili sonuca nasıl ulaştığını veya herhangi bir tahlili neden istediğini kullanıcıya açıklayabilme yeteneğine sahiptir.⁸¹ MYCIN gerçek hayatta doktorlar tarafından hiç kullanılmamasına karşın, diğer yapay zeka çalışmalarına kaynak olmuştur.⁸²

⁷⁹ Burt, a.g.m.

⁸⁰ J. L. Alty, M. J. Coombs, Expert Systems Concepts and Examples, NCC Publications, Manchester, 1984, s. 94

⁸¹ Cawsey, a.g.e., s. 54

⁸² “Historical Projects”, Stanford University, <http://smi-web.stanford.edu/projects/history.html>, (20 Ağustos 2004)

3.BÖLÜM

YURT DIŞI EĞİTİM PROGRAMLARININ SATIŞINDA YAPAY ZEKA KULLANIMI

Günümüzde iyi yetişmiş satış elemanlarından oluşan güçlü bir satış gücü oluşturmak ve bunu muhafaza etmek oldukça pahalıya gelmektedir.⁸³ Zira satış işinde uzmanlaşmış elemanların ücretleri ve eğitim maliyetleri oldukça yüksektir. Bu yüzden de insan zekasını taklit edebilen yapay zeka sistemleri özellikle kişisel satışta kullanılabilir ve satıcının zeki davranışlarını taklit edecek, müşteri, ürün, pazar ve şirket bilgisine sahip sistemler tasarlanabilir. Bu yeni teknoloji sayesinde satış gücünün işletmelere olan maliyeti azaltılabilir.

Eğitim sektöründe özellikle de kişisel satışın en yoğun olarak kullanıldığı konulardan bir tanesi yurt dışı eğitim programlarının satışdır ve bu satış diğer satışlarda olduğu gibi satış bilgisine sahip uzman satıcılar tarafından gerçekleştirilmektedir. Türkiye’den yurt dışına eğitim almak için bir yılda giden öğrencilerin sayısı Milli eğitim Bakanlığı’na göre 20,000 civarındadır ve Türkiye için bu sektörde iki milyar dolarlık bir büyüklük söz konusudur.⁸⁴

Yurtdışı eğitim programlarının önemli olan bir özelliği, müşterilerin diledikleri her ürünü satın alamamalarıdır. Örneğin müşterinin University of California San Diego’da sertifika programına katılabilmesi için en az bir yıl iş tecrübesine sahip olması ve üniversite mezunu olması gerekmektedir⁸⁵ veya Oxford Brookes Üniversite’sinde MBA programına katılabilmesi için en az üç yıl yönetim kademesinde iş tecrübesine sahip olması gerekmektedir⁸⁶. Avustralya’da yabancı dil eğitimi almak isteyen öğrenci vize şartları gereği bankada kişisel hesaplarda en az üç aydır hiç çekilmeden duran birikimi olmalıdır ve bu birikim hisse senedi veya B tipi fonlarda olmamalıdır⁸⁷. Yurtdışı eğitim programlarının satışını yapan uzman ürünün özelliklerinin yanı sıra kabul şartlarını ve zirve şartlarını da çok iyi bilmelidir. Bu yüzden sadece ürünün müşteri için

⁸³ Mucuk, a.g.e., s. 201

⁸⁴ Nilüfer Kas, “2 Milyar Dolarlık Yurt Dışı Eğitim Pazarı”, Tempo Dergisi, (Nisan 2004), sayı 15/852, s. 50

⁸⁵ “Certificate Programs Prerequisites”, University of California San Diego Extension Programs, <http://www.uscd.edu/extension>, (25 Mayıs 2004)

⁸⁶ “Master of Business Administration” Oxford Brookes University, <http://www.brookes.ac.uk>, (26 Mayıs 2004)

⁸⁷ Student Visas”, Australian Immigration Service, <http://www.immi.gov.au/>, (15 Haziran,2004)

uygun olması ve müşterinin buna ikna olması yeterli olmamakta müşterinin de ürün için uygun olması gerekmektedir. Bu yüzden de yurt dışı eğitim programlarının satışını gerçekleştirecek olan uzman sistemin tasarımında bütün bu faktörler göz önüne alınacaktır. Özellikle sistemin kurulması aşamasında çok fazla uzmanlık gerektiren bilgiye ihtiyaç duyulacaktır.

3.1. Yurt Dışı Eğitim Danışmanlığı Sektörü

Yurtdışı'nda eğitim almak isteyen öğrenciler araştırmaya başladıkları andan yurt dışındaki eğitimlerine başlayana kadar olan gerçekleşecek bütün süreçleri kendi başlarına takip edip gerçekleştirebilecekleri gibi bu konuda profesyonel yardım da alabilirler. Bu destek Türkiye'de Yurt Dışı Eğitim Danışmanlık firmaları, ülkelerin eğitim ateşelikleri veya "British Council" gibi eğitim kültür birimleri aracılığı ile verilmektedir ve bu firmalardan bir tanesi de 1990 yılında kurulmuş olan ATLAS Yurt Dışı Eğitim Danışmanlığı'dır. Tasarlanacak olan sistem ATLAS'ın satış politikalarına ve satışını gerçekleştirdiği ürünlere yönelik olacaktır.

Sektörde çoğu kez bir yurtdışı programının (okulun) birden fazla Türkiye temsilcisi yani acentesi bulunmaktadır yani farklı şirketler aynı şehirde aynı programların satışını yapmaktadırlar. Tam bu noktada satış ile ilgili şirketler fark yaratabilme arayışına giderler ve ürün kısmında yaratılabilecek tek fark öğrenciye verilecek danışmanlık hizmetinin kalitesidir yani uzmanlıktır. Bunun dışında şirketler fuar organizasyonları, seminerler, broşür ve dergi basımı, reklam gibi pazarlama faaliyetlerini de gerçekleştirmektedirler.

3.2. Atlas Yurt Dışı Eğitim Danışmanlığı

Atlas ilk olarak 1990 yılı Ocak ayında ATLAS Özel eğitim Hizmetleri Ltd Şti ismi ile İstanbul Bakırköy'de kurulmuş ve 1992 yılında merkezini Beyoğlu İstiklal caddesine ve 2000 yılında Taksim Meydanına taşımıştır. Şu anda Ankara ve İstanbul'da iki merkezde 13 çalışanı ile yurt dışı eğitim danışmanlığı hizmeti veren ATLAS ayrıca 1991,1992 ve 1993 yıllarında British Tourist Authority ile işbirliği yaparak 150 Türk öğrencinin yurt dışında burslu olarak eğitim almasını sağlamıştır. Atlas başta İngiltere, Amerika ve Avustralya olmak üzere toplam 70 üniversitenin ve 300'ü aşkın dil kursunun Türkiye resmi temsilciliğini yapmaktadır ve

öğrencilerin bu okullar ile ilgili bütün işlemleri Atlas ofislerinde ücretsiz olarak gerçekleştirilmektedir.

ATLAS öğrencilerden hiçbir danışmanlık ücreti talep etmez çünkü aslında asıl ticari işlevi yurt dışında temsilcisi olduğu eğitim ürünlerini, yurt dışında eğitim almak isteyen öğrencilere tanıtır kendileri için uygun olan programı seçerken kararlarında yardımcı olmak ve bu ürünlerin satışını gerçekleştirmektir. Öğrenci herhangi bir ürüne ikna olduktan sonra yani satış gerçekleştiikten sonra bütün süreçler eğitim danışmanı (uzman) tarafından takip edilir. Bu şekilde öğrenciler profesyonel bir hizmeti ücretsiz olarak almış olurlar. Yani alacakları hizmet için herhangi bir ücret ödemezler. Satışı gerçekleşen şey süreçler takip edilirken şirketin sağlayacağı danışmanlık hizmeti değil yurt dışında alınacak olan program gibi gözükse de aslında alınan danışmanlık hizmetinin elbette bir değeri vardır ve bu değer yurt dışındaki okullar tarafından Türkiye'deki şirkete komisyon olarak ödenmektedir. Öğrenci yurt dışındaki bir programı Türkiye'de alacağı danışmanlık hizmeti ile birlikte satın alır yani Türkiye'deki satıcıların satması gereken sadece program değil aynı zamanda verecekleri hizmettir.

3.3. Amerika

Amerika Birleşik devletleri 52 eyaletten oluşmaktadır, toplam nüfusu 292 milyon'dur ve kişi başı milli geliri 38620 US\$'dır.⁸⁸ Yönetim şekli Federal Cumhuriyet Başkenti Washington'dır. Amerika Birleşik Devletleri 9,364,000km² lik yüzölçümü ile dünyanın en geniş topraklarına sahip ülkelerden birisidir.

3.3.1. Amerika'daki Yabancı Öğrenci Sayısı

Amerika Birleşik Devletlerine 2002 -2003 öğretim yılında toplam 586,323 yabancı öğrenci eğitim almıştır.⁸⁹ Yabancı öğrencilerin en çok talep ettikleri bölümler mühendislik ve işletme bölümleridir. Öğrencilerin %20'si işletme %17'si mühendislik eğitimi almaktadır.

⁸⁸ The World in Figures, The World in 2004, The Economist, London 2003, s. 82

⁸⁹ Anthony Kujawa, "Record Number of International Students Study in U.S. 2002-2003", US Info, http://usinfo.state.gov/gi/global_issues/immigration.html, (Kasım 2003)

Yabancı öğrencilerin ABD' ekonomisine katkısı ise 12 aylık dönem için yaklaşık olarak 12,85 milyar US\$ olmuştur.⁹⁰

ABD'ye Türkiye'den giden öğrenci sayısı ise bir önceki yıla oranla %4'lük düşüş ile 11,601 olarak belirlenmiş ve Türkiye ABD'ye en fazla öğrenci gönderen 8. ülke olmuştur. Türk öğrencilerin toplam Amerika'daki harcamaları yaklaşık olarak 255 milyon US\$'dır. 91

Tablo 4. ABD'de ülkelere göre yabancı öğrenci sayısı

Sırlama / ülke	öğrenci sayısı	değişim oranı
1 Hindistan	74,603	12%
2 Çin	64,757	2%
3 Kore	51,519	5%
4 Japonya	45,96	-2%
5 Tayvan	28,017	-3%
6 Kanada	26,513	0%
7 Meksika	12,801	2%
8 Türkiye	11,601	-4%
9 Endonezya	10,432	-10%
10 Tayland	9,982	-14%
11 Almanya	9,302	-3%
12 Brezilya	8,388	-7%
13 İngiltere	8,326	-1%
14 Pakistan	8,123	-6%
15 Hong Kong	8,076	4%

Kaynak: Deborah Gardner, Witherell Sharon, "International Students in the US", Institute of International Education <http://opendoors.iienetwork.org>, (Kasım 2003)

3.3.2. İlk Öğretim

Amerika'da öğrenciler üniversite öncesi 12 yıl eğitim alırlar ve ilköğretimi (primary school) ve liseyi ("secondry school") bitirmiş olurlar. Okula ilk olarak altı yaşında başlanır ve ilköğretim genellikle beş veya altı yıl sürer. Bundan sonra lise eğitimi alınır ve bu eğitim "junior

⁹⁰ Ursula Oaks, "Foreign students", National Association of Foreign Student Advisers, <http://www.nafsa.org/>, (Kasım 2003)

⁹¹ Deborah Gardner, Witherell Sharon, "International Students in the US", Institute of International Education <http://opendoors.iienetwork.org>, (Kasım 2003)

high school” ve “senior high school” bölümlerinden oluşur. Lise eğitiminin son dört yılına sırasıyla freshman (9. yıl), sophomore (10. yıl), Junior (11. yıl) ve senior (12. yıl) denmektedir. Bu terimler dört yıllık lisans eğitiminin yılları içinde kullanılmaktadır.⁹²

3.3.3. Yüksek Öğretim

Amerika’da 3000’in üzerinde devlete bağlı ya da özel yüksek öğrenim kurumu bulunmaktadır.⁹³ Amerikan eğitim sisteminde kolej ve üniversite yüksek okul anlamına gelir. Verdikleri öğrenim ve diploma dereceleri bakımından bu okullar arasında herhangi bir fark bulunmamaktadır. Ayrıca Amerika’da ön lisans diploması veren iki yıllık "Junior College" lar veya "Community College" lar, yani meslek yüksek okulları da mevcuttur. 12 yıllık eğitim sonrasında öğrenciler yüksek eğitim ile ilgili farklı seçeneklere sahiptir;

Devlet üniversiteleri – Devlet üniversiteleri eyaletlere bağlı olan ve Amerika’lı öğrencilerin çok büyük bir kısmının tercih ettiği üniversitelerdir. Her eyalette en az bir adet devlet üniversitesi ve buna bağlı kolejler bulunmaktadır ve bu üniversitelerin isimlerinin içerisinde devlete ait olduğunu belirten “State” kelimesi bulunmaktadır. (State University of New York, Sandiego State University gibi). Devlet üniversiteleri yabancı öğrencilerden ekstra bir takım ücretler almalarına rağmen özel üniversitelerden daha düşük maliyetlidir.⁹⁴

Özel üniversiteler – Bu üniversiteler genellikle daha ufak ancak eğitim ücretleri daha yüksektir. Bir Amerikalı öğrenci için ortalama eğitim ve konaklama maliyeti devlet üniversitelerinde 9,663\$ iken özel üniversitelerde 25,052 \$ ‘dır.⁹⁵

İki yıllık kolejler (Community Colleges)– bu okullar iki yıllık ön lisans (Associate degree) eğitimi vermektedirler ve bu okullardan üniversitelerin lisans programlarına geçmek oldukça kolaydır. Özellikle yabancı öğrenciler için bu okulların maliyetleri çok daha üniversitelere göre çok daha düşüktür ve İngilizce yabancı dil hazırlık programları bulunmaktadır.

⁹² Peggy J. Printz, *Understanding American Education, Study in the USA, European Edition*, 2002 s. 39

⁹³ İbrahim Özdemir, *Amerika’ya Nasıl Gidilir?*, Kaşgar Neşriyat, Ankara, 2001, s. 161

⁹⁴ Printz, *a.g.e.*, s. 39

⁹⁵ Naughton Keith, “How to pay for College”, *How to Get into American Universities*, Newsweek, 2004, s. 48

Mesleki okullar (Professional Schools) – Müzik, işletmecilik, mühendislik gibi bölümlerde meslek kazandırmaya yönelik programlar veren okullardır.

Teknoloji Enstitüleri (Institute of Technology) – dört yıllık lisans eğitimi alınabilecek okul seçeneklerinden bir tanesidir ve genellikle fen bilimleri ve teknoloji ile ilgili programlar sunulmaktadır.

Kiliseye bağlı Üniversiteler (Church / Religious Schools) – Amerika’da ilk kurulan üniversiteler dini gruplar tarafından kurulanlardır ve genellikle bu üniversitelere bütün dinlerden öğrenciler, kurallara uymaları koşulları ile kabul edilmektedir. Bazı üniversitelerde de “İncil” ile ilgili dersler zorunlu olarak öğrencilere verilmektedir.⁹⁶

Genellikle fakültelerde ilk iki yıl (freshman, sophomore) öğrenciler aynı dersleri alırlar ve bu öğrencilere “underclassmen” denmektedir. Son iki yıl ise (junior, senior) öğrenciler bir ana dal seçerler ve bu ana dal ile ilgili alınması gereken zorunlu dersleri almak zorundadırlar. Geri kalan kredilerini ise diledikleri bölümlerden seçmeli ders olarak alabilirler. Son iki yıllarında olan bu öğrencilere “upperclassmen” denmektedir.⁹⁷

Amerika’da akademik eğitim Ağustos veya Eylül aylarında başlar ve Mayıs veya Haziran aylarında sona erer. Bazı üniversitelerde akademik yıl iki dönemden oluşur ve buna ilaveten yaz döneminde de dileyen öğrenciler ders alabilirler. Bazı üniversitelerde ise yıl dört eşit döneme bölünür ve akademik yıl içerisinde yaz dönemi dışında üç dönem bulunmaktadır.⁹⁸

Öğrencilerin mezun olabilmek için tamamlaması gereken belirlenmiş kredi sayısı vardır. Öğrenciler yatay geçiş yapmak istediklerinde bir önceki üniversitede almış oldukları krediler diğer üniversiteye transfer edebilirler.⁹⁹

Amerika’da master programları genellikle iki yıl sürmektedir ancak daha kısa sürede tamamlanabilen programlarda bulunmaktadır. Doktora programları ise genellikle mastır sonrası

⁹⁶ Printz, a.g.e., s. 40

⁹⁷ Printz, a.g.e., s. 41

⁹⁸ Özdemir, a.g.e., s. 162

⁹⁹ Printz, a.g.e., s. 39

katılınabilen programlardır ve ilk iki yıl derslere ve seminerlere katılırken son iki yıl araştırma yapılmaktadır.

Tablo 5. Bazı Amerikan Üniversiteleri Öğrenci Kabul ve Kayıt Oranları

üniversite adı	2002 yılı başvuru sayısı	kabul edilen öğrenci yüzdesi	kayıt olan öğrenci yüzdesi
Julliard School	1806	7,8	82,9
Harvard University	19609	10,5	78,8
Princeton University	14521	10,9	73,4
Columbia University	14135	11,6	63,4
College of the Ozarks	2417	12,5	89,4
Stanford University	18599	12,7	69,2
Cooper Union	2210	13,4	68,0
Yale University	14809	13,8	63,6
MIT	10664	16,2	56,7
Brown University	14612	17,0	59,0
Amherst college	5238	18,3	42,6
Dartmouth College	10193	20,5	51,1
Univ of Pennsylvania	18784	21,0	62,1
Georgetown University	15536	21,2	45,5
Caltech	2615	21,4	45,0
Williams College	4931	22,8	48,0
Pomona College	4230	23,0	39,0
Washington University	19514	23,5	29,2

Kaynak: Jay Mathews, "The Admissions Game", How to Get into American Universities, Nesweek, 2004 Edition, s. 14

3.3.4. Kabul Koşulları ve Sınavlar

Amerikan üniversiteleri öğrencileri kabul ederken İngilizce bilgi düzeyi, geçmiş akademik durumu (not ortalamaları), referans mektupları ve akademik sınavlardan (SAT, GRE, GMAT gibi) alınan notları dikkate alırlar. Prestijli üniversitelere kabul edilebilmek diğer üniversitelere göre çok daha zor olmaktadır.¹⁰⁰

¹⁰⁰ Özdemir, a.g.e., s. 163

TOEFL; Ana dili İngilizce olmayan öğrencilerin dünyanın her yerinde İngilizce seviyelerini belirlemek için girdikleri sınavdır ve yılda 800,000 kişi bu sınava katılmaktadır. Sınav ücreti 130\$'dır ve bazı üniversiteler sadece TOEFL sınavı sonucu ile öğrenci kabul etmektedirler.¹⁰¹

SAT; 138 sorudan oluşan, 130 dakikalık ve öğrencilerin sayısal ve sözlü yeteneklerini ölçen bir sınavdır. Lisans eğitimi almak isteyen lise mezunu öğrenciler katılırlar. Sınav sayısal ve sözlü olmak üzere iki bölümden oluşur ve her iki bölüm de 200 ile 800 arasında ayrı ayrı puanlanır. Bu sınav yılda yedi kez yapılmaktadır ve maliyeti 28,50 \$'dır. Öğrenciler sınava girdikten birkaç gün sonra sınavlarını iptal etmek istediklerini bildirebilirler, aksi halde her sınavın sonucu başvurdukları okula gönderilecektir. Öğrenciler zamanında karar verirse başvurdukları üniversitelerin, geçirdikleri kötü bir sınavın sonucunu görmelerini engelleyebilirler. Öğrenciler dilerler ise ekstra ücret ödeyerek sınav kağıtlarını ve cevap anahtarlarını alabilirler.

PSAT; SAT hazırlık sınavıdır ve lisesi henüz bitmemiş olan öğrenciler alabilirler. 130 dakikalık bu sınavda 131 soru sorulur ve puanlamalar 20 ile 80 arasında yapılır. Sınavın maliyeti yalnızca 10,50 \$'dır.

ACT; Bu sınav SAT ve SATII'nin ikamesi olarak kullanılır ve bu sınavın sonucu kabul etmeyen Amerika'da 12 üniversite bulunmaktadır. Öğrenciler dilerlerse SAT sınavları yerine ACT sınavına da girebilirler. Bu sınav 215 sorudan oluşmaktadır ve sorular SAT'nin tersine genel bilgiler değil, eğitim müfredatına göre hazırlanmıştır. Sınavın ücreti 22\$'dır ve puanlamaları 1 ile 36 arasında yapılmaktadır.

SATII; Bu sınavda öğrenciler, sınava katılacakları bölümü kendileri belirler (Tarih, Japonca gibi). İyi üniversiteler öğrencilerin başvurudan önce en az üç farklı bölümde SATII sınavına girmelerini isterler. Bir saat süren sınav yılda beş kez yapılmaktadır ve ücreti girilen bölüme göre ücreti 8 ile 13 \$ arasında değişmektedir.

¹⁰¹ Stern Linda, "The SAT & ACT", How to Get into American Universities, Nesweek, 2004 Edition, s. 44

AP; Öğrenciler üniversitenin ilk yılında alınması gereken bazı derslerin sınavlarına girerek bu derslerden muaf tutulabilirler. Bu sınav her ders için ayrı yapılmaktadır.¹⁰²

GRE; Amerikan üniversitelerinde yüksek lisans veya doktora yapacak öğrencilerden istenen sınavdır ve Genel yetenek (General Test) ile Alan (Subject Test) bölümlerinden oluşur. Puanlama her bölüm için ayrı olarak 200 ile 800 arasında yapılmaktadır.

GMAT; Amerika'da işletme, iş idaresi, muhasebe ve pazarlama bölümlerinden birinde yüksek lisans veya doktora yapmak isteyen öğrencilerin katılması gereken bir sınavdır. Puanlama 200 ile 800 arasında yapılmaktadır.¹⁰³

3.3.5. Akreditasyon

Eğitim Sistemi'nde diğer ülkelerin çoğundan farklı olarak, ülke çapında uygulanan bir milli eğitim yasası olmadığından, ülke çapında uygulanan ve bir merkeze bağlı eğitim örgütlenmesi yoktur. Bu nedenle yüksek öğretim kurumlarının verdikleri eğitimin ve diplomaların kalitesinin kontrolü birçok sorun yaratmıştır. Meydana gelen problemleri çözmek ve belli bir standardı sağlamak için üniversitelerin kendileri ve meslek örgütleri, "Akreditasyon Teşkilatları" oluşturmuşlardır. Bugün Amerika'da her biri değişik bölgelerdeki okulları değerlendiren bölgesel ve bağımsız akreditasyon teşkilatları vardır.

Akreditasyon kurumlarının dışında büyük medya kuruluşları her yıl üniversiteler ile ilgili sıralama tabloları oluşturmaktadırlar ve Washington Post (US News) ve Petersons grupları en iyi bilinenlerdir.

"US News" sıralama tablolarının geçmişi 1983 yılına dayanmaktadır ve o yılki tablolar hazırlanırken sadece üniversiteler prestijlerine göre sıralanmıştır ve 662 üniversite ve kolej rektörü ile yapılan anketler referans alınmıştır. Bu tarihten sonra tabloların hazırlanış şekli en az on kere değiştirilmiştir. Örneğin 1988 yılında üniversitelerin öğrenci kabul oranları, finansal kaynakları, mezun verme oranları ve akademik prestij gibi faktörler eklenmiştir. 1997 yılında ise

¹⁰² Linda, a.g.e., s. 45

¹⁰³ Özdemir, a.g.e., s.189

kabul edilen öğrencilerin ortamları SAT skorları gibi daha detay faktörler de değerlendirilmeye alınmıştır.¹⁰⁴

2004 yılı için hazırlanan sıralamalarda kullanılan kriterler; rektörlerin, dekanların ve enstitü müdürlerinin diğer üniversiteler için bir ile beş arası verdikleri puanlar, ilk yıl eğitim alan öğrencilerin tekrar aynı üniversite de devam etme oranları, altı yıl içerisinde lisans eğitimini bitirme oranları, sınıflardaki öğrenci sayıları, çalışan öğrenci oranları, öğretim üyelerinin gelirleri, kendi bölümünde iddialı olan öğretim üyesi sayıları, öğrenci kabul oranları, kabul edilen öğrencilerin SAT sınav skorları, liselerinde ilk yüzde onluk dilimde olan öğrenci oranları, öğrenci başına finansal olarak harcanan araştırma, eğitim ve servis tutarları, olmaktadır ve sıralamalar lisans, mastır ve doktora için ayrı ayrı yapılmaktadır.¹⁰⁵

3.4. İngiltere

İngiltere, Galler, İskoçya ve Kuzey İrlanda'dan oluşan Birleşik Krallık, resmi dili İngilizce olan ülkeler arasında Malta ile birlikte Türkiye'ye en yakın olanıdır. Toplam nüfusu 60 milyon ve fert başına milli geliri 26,000 \$'dır.¹⁰⁶ Uçak ile İstanbul Londra arası sadece 3,5 saat sürmektedir ve bu yüzden de özellikle kısa süreli programlar ve 8-16 yaş grubu için hazırlanan yaz okulu programları için ilk tercih olmaktadır. Birleşik Krallık'ta 60 milyon kişi yaşamaktadır ve 100'ün üzerinde üniversite bulunmaktadır.

İngiltere'de eğitimin tarihçesi 14. yüzyıla dayanmaktadır ve bu yüzyıldan itibaren İngiltere'de çok sayıda kiliselere, katedrallere ve manastırlara bağlı okullar açılmıştır ve bu okullarda çocuklara okuma yazma ve dini bilgiler öğretilmiştir. Okuma yazmayı zaten bilen çocuklar için de edebiyat okullarında (grammar schools) Latince eğitimi verilmiştir ve Sheakspear böyle bir okuldan mezun olmuştur. Bu okullar da eğitim ücretli olarak verilmiştir. İkinci dünya savaşından hemen önce İngiltere'de 1944 Eğitim Yasası olarak bilinen bir yasa çıkmıştır ve eğitim sistemi devlet tarafından merkezi kontrol altına alınmıştır.¹⁰⁷

¹⁰⁴ Carolyn Kellner, "Decades of Ranking", America's Best Colleges, US News, 2004 Edition, s. 74

¹⁰⁵ J. Morse Robert, Flanigan Samuel, Setoodeh Ramin, "Using the Rankings", America's Best Colleges, US News, 2004 Edition, s. 80

¹⁰⁶ The World in Figures, a.g.e., s. 20

¹⁰⁷ Taylor Yolande, Study in Britain Handbook, World Edition, Elms Hunt Int Ltd, London, 2001, s. 30

3.4.1. İlk Öğretim

Günümüzde İngiliz eğitim sistemi üç bölüme ayrılmıştır. Beş, on bir yaş arası alınan ilk öğretim (primary school), on bir, on sekiz yaşları arasında alınan orta öğretim, ve daha sonra devam edilen yüksek öğretim. Bu sistem İngiltere, Galler ve Kuzey İrlanda’da aynen uygulanırken, İskoçya kendi sistemini uygulamaktadır. 1988 yılında milli müfredat ortaya çıkmıştır ve okullar ilk ve orta öğretimde bu ortak müfredatı takip ederler.¹⁰⁸

16 yaşına kadar olan on bir yıllık ilk ve orta öğretimden sonra öğrenciler altı ile on arasında ders aldıkları GCSE programına katılırlar ve bu programda aldıkları dersler A ile G arasında puanlanır. En az beş dersten A ile C arasında bir puan alan öğrenciler eğitime devam etme hakkına sahip olurlar. Bundan sonra öğrenciler iki yıl “A level” programına katılırlar ve daha sonra üniversitede devam etmek istedikleri bölümlere yönelik dersler alırlar.

3.4.2. Yüksek Öğretim

İleri Eğitim Kolejleri “Colleges Of Further Education”da isteyen öğrenciler mesleki eğitim programlarına katılabilmektedir. Yüksek eğitim kolejlerinde “Higher Education College” ise bir veya iki yıllık akademik programlara katılmak mümkündür

Yabancı öğrenciler kendi ülkelerinde lise eğitimlerini tamamlamış olsalar bile İngiliz üniversiteleri bazen öğrencilerin bu eğitim düzeylerini akademik olarak yeterli görmemektedirler. Bu durumda ise öğrenciler bir yıl süren bilimsel hazırlık programına katılmaktadırlar.¹⁰⁹

İngiltere lisans eğitim programları genellikle üç yıldır ve arzu eden öğrenciler bir yıl “honours” programına da katılabilirler. İngiltere’de lisans eğitim programları dokuz farklı kategoride verilmektedir;¹¹⁰

BA – Bachelor of Arts – Sosyal Bilimler Lisans Programı

BBA – Bachelor of Business Administration – İş İdaresi Lisans Programı

¹⁰⁸ Yolande, a.g.e., s. 30

¹⁰⁹ Yolande, a.g.e., s.39

¹¹⁰ Yolande, a.g.e., s.37

BEd – Bachelor of Education – Eğitim Bilimleri Lisans Programı

BSc - Bachelor of Science – Fen Bilimleri Lisans Programı

BD - Bachelor of Divinity / BTh - Bachelor Theology – İlahiyat Lisans Programı

LLB - Bachelor of Law – Hukuk Lisans Programı

BMus – Bachelor of Music – Müzik Lisans Programı

BVSc – Bachelor of Veterinary Science – Veterinerlik Lisans Programı

Bazı üniversitelerde ilk yıl ki notlar not ortalamasına dahil edilmez ve ikinci ve üçüncü yıllarda alınan dersler bitirme tez çalışması ile birlikte öğrencinin not ortalamasını oluşturur. Bazı üniversitelerde ise modüler sistem vardır ve öğrenciler belli bir kredi saatine denk gelen sayıda modül almak zorundadırlar. Bu okullarda çift ana dal eğitimi almak da mümkün olmaktadır. Lisans eğitimi bünyesinde bir yıllık staj da bazı bölümlerde yapılabilmektedir ve bu durumda eğitim süresi dört yıla çıkmaktadır. Bu programlara “Sandwich Courses” denmektedir. İngiliz üniversiteleri öğrencilerine yurt dışındaki üniversiteler ile bir yıllık değişim programlarına katılmalarına da izin vermektedir.¹¹¹

İngiltere’de mastır programları “taught” ve “research” olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. “Taught Master” programları iki bölümden oluşmaktadır ve ilk bölümde öğrenci alması gereken zorunlu ve seçmeli dersleri tamamlar. İkinci aşamada ise tez çalışması gerçekleştirilir. Tez çalışmasının ağırlığı ya derslerin ağırlığından daha azdır veya eşittir. “Research Master” programlarında ise öğrenciler genellikle hiç derslere katılmaz ve bir veya iki yılın tamamını araştırma yaparak geçirirler. Bazı programlarda bir takım dersler alınsa da ağırlık araştırma ve tez çalışmasında olacaktır.

En az üç yıl süren doktora programlarında araştırma ve tez çalışması yapılmaktadır. Doktora öğrencileri genellikle fakültelerinde derslere girerek eğitim de verirler ve doktora öğrencileri için sunulan araştırma bursları da oldukça yaygındır.¹¹²

¹¹¹ Yolande, a.g.e., s.39

¹¹² Yolande, a.g.e., s.39

3.4.3. İngilizce Sınavları

İngiltere’de yabancı öğrenciler akademik eğitim alabilmek için belirli bir düzeyde İngilizce seviyesine sahip olmalıdırlar. İngiltere’de öğrencilerin İngilizce yeterliliklerini ölçen çok sayıda sınav bulunmaktadır;

IELTS; Bu sınav Türkiye’de de iki haftada bir British Council tarafından düzenlenmektedir. Bu sınavda okuma, yazma, dinleme ve konuşma olmak üzere dört bölüm bulunmaktadır ve sonuçlar dokuz üzerinden puanlanmaktadır.¹¹³

Oxford Written Exam ; Öğrencilerin sadece yazılı olarak girdikleri bir sertifika sınavıdır ve iki farklı seviye için sertifika verilmektedir.

UETESOL; Manchester’da bulunan “Northern Examinations & Assesment Board” tarafından organize edilmektedir ve üniversite eğitimi almak isteyen öğrencilere yönelik olan sınavdır.¹¹⁴

ARELS Oral Exam; İngiltere dil okulları birliği ARELS tarafından düzenlenen ve tamamen sözlü olan bir sınavdır. Sınav sonucunda üç farklı sertifikadan birisi alınır.

Spoken English; Londra’da Trinity College tarafından organize edilir ve sadece konuşmaya yönelik bir sınavdır. Sınav sonucu 12 üzerinden değerlendirilmektedir.

Bu sınavların dışında öğrencilerin İngilizce seviyelerine göre katılabilecekleri sertifika sınavları da bulunmaktadır,¹¹⁵

PET – (Preliminary English Test)

FCE – (First Certificate in English)

CAE – (Certificate in Advanced English)

CPE – (Certificate of Proficiency in English)

¹¹³ IELTS handbook, British Council, Eylül 2003

¹¹⁴ Yolande, a.g.e., s. 35

¹¹⁵ Yolande, a.g.e., s. 35

3.4.4. Akreditasyon

İngiltere'deki okullar "British Council" ve Quality Assurance Agency" tarafından denetlenmekte ve her fakülte için ayrı ayrı puanlanmaktadır. Ayrıca her yıl bölümlere göre sıralama listeleri hazırlanmaktadır ve bu tür listeleri hazırlayan kurumlar genellikle bağımsız ticari yayın kuruluşlarıdır. İngiltere'de bu listeleri hazırlayan kaynaklardan ikisi Guardian ve Times'dır.

3.5. Avustralya

Avustralya kişi başı milli geliri 20,400 \$ ve nüfusu 18 milyondur.¹¹⁶ Avustralya'da 2002-2003 öğretim yılında 162,575 yabancı öğrenci eğitim almıştır ve bu öğrencilerden 368'i Türkiye'den gitmiştir.¹¹⁷ Ükelere göre en fazla öğrenci gönderen sıralaması ilk 15 ülke için aşağıdaki gibidir;

Tablo 7. Avustralya'daki Yabancı Öğrenci Sayıları

Sıralama	Ülke	Öğrenci Sayısı
1	Çin	22597
2	Japonya	12405
3	ABD	11294
4	Kore	11270
5	Hong Kong	10872
6	Endonezya	10136
7	Malezya	10133
8	Tayland	9418
9	Hindistan	7603
10	Tayvan	5661
11	Singapur	5380
12	Almanya	3034
13	Brezilya	2894
14	Bahreyn	2693
15	Norveç	2433
42	Türkiye	368

Kaynak: Student Numbers", Australian Immigration Service, <http://www.immi.gov.au/>, (15 Haziran,2004)

¹¹⁶ The World in Figures, a.g.e., s. 85

¹¹⁷ "Student Numbers", Australian Immigration Service, <http://www.immi.gov.au/>, (15 Haziran,2004)

Avustralya eğitim sistemi dört bölümden oluşmaktadır¹¹⁸;

“Primary School” - İlköğretim

“Secondary School” – Lise eğitimi

“Vocational Education and Training” – Mesleki eğitim

“Higher Education” – Yüksek öğrenim

Bu eğitimlerin alınabileceği okullar özel veya devlet okulu olabilir ancak özel okullar da devlet tarafından ekonomik olarak desteklenmektedir. Western Australia, South Australia, Queensland ve Northern Territory eyaletlerinde ilk öğretim yedi yıldır ve arkasından beş yıl lise eğitimi alınır. New South Wales, Victoria, Australian Capital Territory ve Tasmania eyaletlerinde ise ilk öğretim ve lise eğitimi altıdır. Lise eğitimi sırasında öğrenciler ilk yıllarda zorunlu ve ortak dersler alırlar ve son iki yılda ise üniversitede eğitim alacakları bölümler ile ilgili dersleri seçerler.¹¹⁹

3.5.1. Özel Meslek Kolejleri ve TAFE Enstitüleri

Bir çok özel kolej öğrencilerin özellikle çalışmak istedikleri bir veya iki konu üzerine uzmanlaşmıştır. Bu okulların amaçları öğrencilere kendi mesleki alanlarında hazırlayıcı eğitim programları sunmaktır. Turizm ve konaklama, fotoğrafçılık, ticaret, grafikerlik bu mesleki eğitimler arasında sayılabilir. Avustralya'nın eğitim sisteminde TAFE (Training and further education) lise ve üniversite eğitimi arasında yer alır. Bu anlamda TAFE yüksek eğitime uzanan diğer bir geçiş dönemidir. TAFE Enstitüleri hükümet tarafından finanse edilen geniş bir program seçeneği sunan , mesleki eğitim odaklı kuruluşlardır. TAFE kabul koşulları üniversite kabul koşullarının biraz hafifletilmiş şekli olmasına rağmen iki yıllık başarı ile tamamlanmış bir TAFE eğitimi üniversiteye kabul için yeterlidir. Birçok TAFE Enstitüsünden alınan eğitim öğrencilerin üniversite eğitimleri için ders kredisi yerinde geçer. Bu ders kredisi belirli bir program için gerekli olan altı ila on sekiz ay arası değişen eğitim süresinin kısaltılması manasına gelir.¹²⁰

¹¹⁸ Kenneth Mallindine, “Education System”, Studies in Australia 2001/2002, Magabook Pty Ltd, Sydney 2001, s. 4

¹¹⁹ Mallindine, a.g.e., s. 4

¹²⁰ Mallindine, a.g.e., s. 6

3.5.2. Üniversiteler

Avustralya'daki üniversitelerin çoğunluğu devlete bağlı, hükümet tarafından finanse edilen üniversiteler olmasına karşın birkaç tane özel üniversitede bulunmaktadır. Avustralya üniversiteleri yüksek öğretim kurumları olarak öğrencilere 'Diploma, lisans, honours, yüksek lisans sertifika ve diplomaları, master ve doktora olmak üzere değişik program seçenekleri sunmaktadır.

- Diploma (önlisans) - İki yıl tam zamanlı eğitim
- Advanced Diploma (önlisans) - Diploma programına ilaveten altı ila dokuz aylık bir eğitim (TAFE Enstitüleri, Özel Meslek Kolejleri tarafından verilen Diploma ve Advanced Diploma programları üniversite eğitimi için ders kredisi yerine geçebilir)
- Lisans Programı - Minimum üç yıl tam zamanlı eğitim. (Bu programların bazılarını eğitim süresi dört veya dört seneden fazladır. Örneğin Mühendislik, Tıp, Diş Hekimliği vs.)
- Honours Degree - Lisans eğitimini başarıyla tamamlayan öğrenciler istedikleri takdirde "Honours Degree" ye devam edebilirler. Bu program bir sene sürelidir ve first, second ve third class olmak üzere üç sınıfa ayrılır.
- Yüksek Lisans Sertifika Programı - Lisans Eğitimi sonrası bir dönemlik yüksek lisans tam zamanlı eğitimi
- Yüksek Lisans Diploma Programı - Lisans Eğitimi + iki sömestr (bir yıl) yüksek lisans tam zamanlı eğitimi (Yüksek Lisans Diploma ve Sertifika programları öğrencilere eğitim aldıkları veya ilgilendikleri alanlarda derinlemesine eğitim görme fırsatı sunar. Bu programlar aynı zamanda öğrencilerin Master veya Doktora başvuruları için iyi birer referans olabilirler.)
- Master Programı - Genellikle bir yıl sürmektedir. (Master Programları tezli veya tezsiz olmak üzere ikiye ayrılan ve öğrencinin lisans ve Honours Degree eğitimini takiben aldığı eğitimdir.)
- Doktora - Genellikle üç yıl sürmektedir. Bu program araştırma ve tez aşamalarından oluşan ve öğrencinin master eğitimi takiben aldığı eğitimdir.)

Önlisans aşaması sadece teorik dersler, özel dersler, laboratuvar ve alansal çalışmalardan oluşur. Bu programların dağılımı seçilen alana göre belirlenir. Mesela sanat veya ticaret öğrencileri fen öğrencilerine kıyasla daha fazla teorik ders daha az laboratuvar dersi alacaklardır. Avustralya eğitim sisteminde öğrenciler aynı zamanda bağımsız araştırmalar yapmaları için desteklenirler ve bunun için geniş kaynaklara sahiptirler.

Öğrencinin performansı genellikle öğrencinin yıllık çalışmaları ve yıl sonu sınavı ile değerlendirilir. Öğrencinin derslerdeki ve laboratuvar derslerindeki başarıları ve pratik çalışmalarında ayrıca değerlendirmeye tabi tutulur. Öğrencinin eğitim aldığı konuya ve enstitüye göre, değerlendirme metodları farklılık gösterebilir. Bazı konular tek bir sınav üzerinden değerlendirmeye tabi tutulurken diğerleri sınav yapmaksızın sadece öğrencinin yıl içerisinde gösterdiği performanstan yola çıkarak değerlendirilebilir.

Avustralya'da öğrencilerin aldıkları notların değerlendirilmesinde üniversiteler genellikle iki sistemden birini kullanırlar Bu sistemlerden biri Alfa olarak adlandırılan A, B, C vb harflerin artı ve eksi değerleriyle kullanılan sistemdir. Örneğin;

A+ = 90% veya üzeri

B- = 65%-70% civarı

C = 55% civarı

Bu sisteme alternatif olarak kullanılan bir başka derecelendirme ise dört seviye olarak şu High Distinction (HD), Distinction (D), Credit (C), Pass (P) şekilde belirtilmiştir. High Distinction diğer sistemde yaklaşık olarak A ile A+ arasında bir değere denktir.¹²¹

Yabancı öğrenciler kendi ülkelerinde aldıkları eğitimler baz alınarak Avustralya'daki programlara yatay geçiş yapabilir ve ülkelerinde aldıkları kredileri transfer edebilirler.

3.6. Programların Satışı

Yurt dışı eğitim programlarının satışı müşterinin beklentilerini karşılayacak programların müşteriye sunulması ile başlar. Müşterilerin beklentileri ise şu konularda olmaktadır;

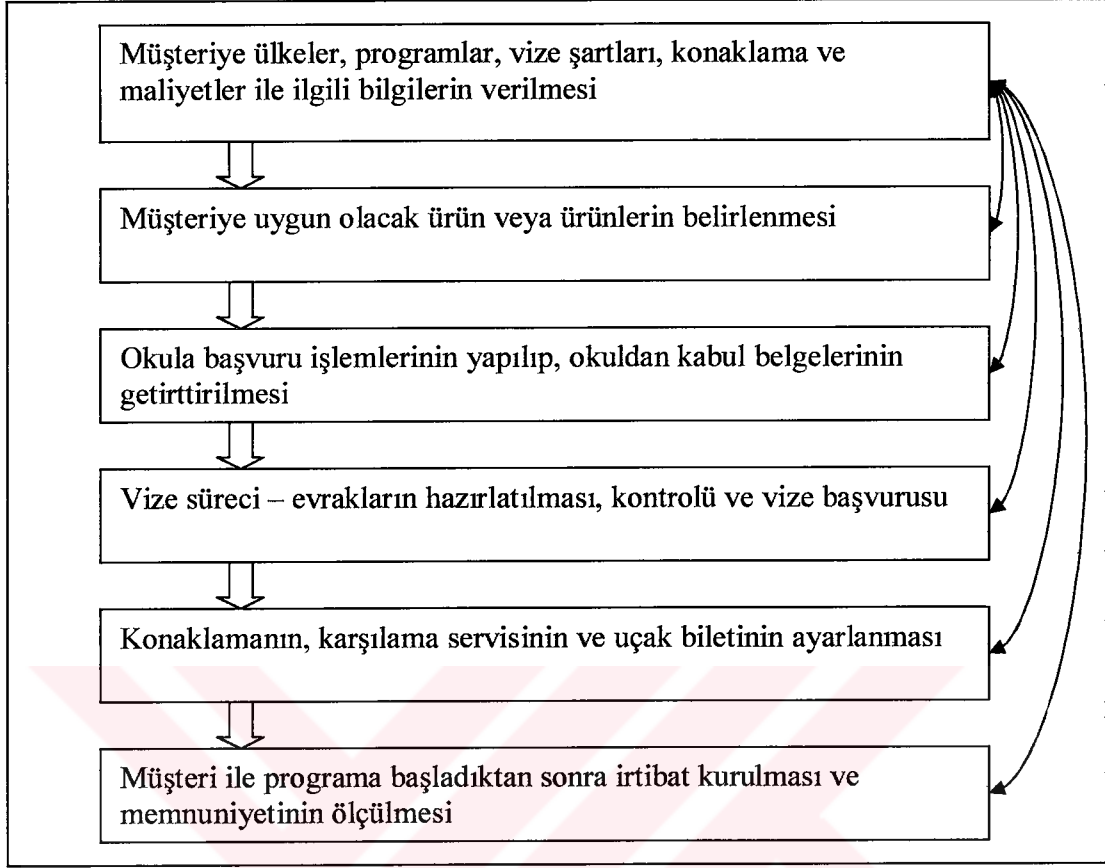
¹²¹ Mallindine, a.g.e., s. 7

- programın içeriği
- programın akademik düzeyi
- programın maliyeti
- okulun veya üniversitenin bulunduğu ülke ve şehir
- okulun şehir merkezine mesafesi
- okulun kampus imkanları
- konaklama imkanları
- programın süresi
- çalışma ve staj imkanı
- programların akreditasyonu

Satıcı bu beklentileri karşılayacak programları belirlerken öğrencinin kabul alabilme olasılıklarını ve ilgili ülkenin vize ile ilgili şartlarını yerine getirip getiremeyeceğini kontrol etmelidir. Yani müşterinin de ürüne uygunluğu test edilmelidir.

Yapılan satış, öğrenci eğitim alacağı ülkedeki eğitimine başlayana kadar devam eden süreçtir, zira sürecin herhangi bir aşamasında (vize, okuldan kabul alamama, konaklama ayarlanması vs) çıkabilecek bir aksilik müşterinin ülkeye gidememesine sebep olabilir ve satış iptal olur, zira müşteri ürünü alamamıştır ve ödeme yaptıysa bile belli kesintilerden sonraki kısmını geri alır. Bu yüzden satış bazen birkaç aydan bir yıla kadar sürebilecek bir süreçtir.

Verilen hizmetin adı, ister danışmanlık, ister temsilcilik olsun uzmanlık gerektiren bir satış söz konusudur. Eğitim danışmanı (satıcı) hem ikna aşamasında yani satıştan önce hem de süreçler takip edilirken konusunda uzmanlık gerektiren mesleki bilgiye sahip olmalıdır.



Şekil 10 Yurt Dışı Eğitim Programları Satış Süreci

Kaynak: Şekil tarafımızdan oluşturulmuştur

3.7. Uzman Sistemin Tasarımı

Her türlü ürünün satışı için uygun bir yapay zeka tekniği bulunmayabilir ancak yurt dışı eğitim programlarının satışında kullanılacak en uygun yapay zeka tekniği, uzman sistemler olacaktır. Satıcının satış sırasında vereceği kararlar ve kullanacağı bilgiler, bir başka deyişle göstereceği zeki davranışlar, bir uzman sistem yardımı ile çıkarım mekanizması ve bilgi tabanı kullanılarak taklit edilebilir.

Yurt dışı eğitim programlarının satışını yapacak olan uzman sistemin işlevi müşteriye her hangi bir programı satın almaya ikna etmek olacaktır. Bunun için ise müşteri için en uygun olan programı belirleyecektir. Müşteri için uygun olan programı belirlemek ikna için yeterli olmayabilir ve müşteriler neden ilgili programın kendileri için uygun olduğunu veya istedikleri

bir programın neden kendileri için uygun olmadığını veya ilgili programa katılabilmek için ne gibi şartları yerine getirmeleri gerektiğini bilmek isterler. Uzman sistemlerin ve yapay zeka uygulamalarının ise en önemli avantajlarından bir tanesi kuralları takip ederek sonuçlara ulaşması ve bu kurallar ile ilgili açıklamaları istenildiğinde kullanıcıya verebilmesidir.¹²² Her ürünün satışında yapay zeka uygulamaları kullanılamayabilir ancak yurt dışı eğitim programlarının satışı böyle bir uygulamaya imkan vermektedir. Örneğin Sydney üniversitesinde işletme mastır programına katılmak isteyen bir öğrenci not ortalaması ile ilgili bir kuraldan dolayı olumsuz sonuç verildi ise kuralın açıklaması aşağıdaki şekli ile verilebilir;

“Sydney üniversitesi mastır programları kabul için en az 2,7 lisans not ortalaması istemektedir, sizin not ortalamanız ise 2.4’tür”.

Böyle bir durumda sistem hemen öğrenciyi mevcut not ortalaması ile kabul edebilecek bir üniversite önerisi getirecektir. Böylece müşterinin ikna olması kuralların açıklamaları da yapıldığından daha kolay olacaktır.

Uzman sistemin müşteriyi yönlendirebilmesi için öncelikle müşterinin beklentilerini ve müşteri ile ilgili bilgileri elde etmesi gerekmektedir. Bunun için kullanılacak formlar ve ara yüzler mümkün olduğu kadar basit olmalıdır. Tasarlanan ara yüz bir adet ana ekran ve beş adet girdi ekranından oluşmaktadır. Bu ara yüzlerdeki bütün bilgileri kullanıcı doldurmak zorunda değildir. Sistem “If Then” kurallarından oluşan bir bilgi tabanına sahip olacağından istenilen bilgileri kullanıcıya sistem çalıştıktan sonra da sorabilecektir. Sistem; ara yüz, kurallardan oluşan bilgi tabanı ve bilgi tabanını çalıştıran bir çıkarım mekanizmasından ibaret olacaktır.

Örneğin Widener University’de MBA programına katılmak isteyen bir öğrenci sisteme sadece bu isteğini belirtse bile sırası ile aşağıdaki sorular tıpkı bir uzmanın soracağı gibi kullanıcıya sorulacaktır;

1. Eğitim durumunuz nedir?
2. GMAT skorunuz nedir?

¹²² Novruz, a.g.e., 75

3. TOEFL skorunuz nedir?
4. Not ortalamanız kaç?

Kullanıcı herhangi soru için “neden soruyorsun” cevabı verebilir. Bu durumda sistem ilgili kural açıklamasını ekrana getirecektir. Örneğin yukarıdaki sorular için açıklamalar şu şekilde olacaktır;

1. soru; “Widener Üniversitesi”nde MBA yapabilmek için üniversite mezunu olma zorunluluğu vardır
2. soru; “Widener Üniversitesi” MBA programına katılabilmek için en az 550 GMAT skoru gerekmektedir ancak bu üniversiteden GMAT skorunuza bağlı olarak şartlı kabul alabilirsiniz.
3. soru; “Widener Üniversitesi” MBA programına katılabilmek için en az 213 TOEFL skoru gerekmektedir ancak bu üniversiteden TOEFL skorunuza bağlı olarak şartlı kabul alabilirsiniz.
4. soru; “Widener Üniversitesi” not ortalamasına önem vermektedir, not ortalamamıza bağlı olarak size başka üniversiteler önerebilirim.

Bu soruların cevaplarına bağlı olarak sistem kullanıcıya neden Widener Üniversitesine kabul edilemeyeceğini de açıklayabilecektir. Örneğin TOEFL skoru 213’ün altında olan bir öğrenci için Widener tercihi konusunda olumsuz cevap verilecek ve 3. soru ile ilgili olan kuralın açıklaması yine ekrana gelecektir.

Herhangi bir müşteri için uygun bir program ortaya çıkarıldığında ilgili okul, ülke, şehir ve program ile ilgili avantaj sayılabilecek noktalar ve olumsuzluklar da müşteriye sistem tarafından bildirilecektir.

3.8. Kurallar ve Çıkarım Mekanizması

Sistemin bilgi tabanı kurallardan oluşmaktadır ve bu kurallara göre geriye doğru çıkarım veya ileriye doğru çıkarım mekanizmaları müşterinin yaklaşımına göre çalışmaktadır. Kurallar özellikle bir okulun programı için özel olabileceği gibi ülke veya programlar için genel kurallar da olabilir. Özel programlara örnek “ University of California San Diego sertifika Programı için en az bir yıl iş tecrübesi gerekmektedir” kuralı verilebilir. “Master programları için en az

üniversite mezunu olmak gerekmektedir” de genel kurallara örnek olarak verilebilir. Kurallar bir sonuç ve sonuca ulaşılması için gerekli olan şart ifadelerinden oluşmaktadır. Bir sonuç için birden fazla şart da bulunabilir.

3.8.1. Geriye Doğru zincirleme

Bazı müşteriler okul ve program kararı vermiş olarak uzman ile görüşmeye gelmektedirler ve uzman satış gerçekleştirmeden önce gerçekten o ürünün müşteri için uygun olup olmadığını kontrol eder. Sistem böyle bir durumda bilgi tabanındaki kuralları kullanarak geriye doğru çıkarım mekanizmasını işletecektir. Konuyu açıklamak için aşağıda bilgi tabanından çıkarılmış iki kural bilgisayar dilinden basit Türkçe diline dönüştürülmüş şekli ile verilmiştir;

Kural 1;

Eğer	1)	müşteri üniversite mezunu ise
Ve	2)	en azbeşyıl iş tecrübesi var ise
Veya		2 yıl iş tecrübesi var ise
		Ve not ortalaması en az 3.00 ise
Ve	3)	üniversitenin sosyal imkanları müşteri için uygun ise
Ve	4)	IELTS skoru en az 6,5 ise
Veya		öğrenci öncelikle üniversitede hazırlık eğitimi alacak ise
Ve	5)	Avustralya vize şartları sağlanıyorsa
O zaman		Macquarie Üniversitesi MBA programı uygundur

Kural 2;

Eğer	1)	ülke tercihi Avustralya ise
Ve	2)	lokasyon tercihi şehir dışı
Veya		ortam tercihi kampus ise
Ve	3)	şehir tercihi Sydney ise
O zaman		o zaman Macquarie Üniversitesi sosyal imkanları müşteri için uygundur

Macquarie Üniversitesi MBA programına başvurmak istediğini belirten bir öğrenci için sistem sonucu “Macquarie Üniversitesi MBA” programı olan Kural 1’i bulacak ve bu kuralın çalışıp çalışmadığını kontrol edecektir. Bunun için de sırası ile müşterinin eğitim durumunu, iş tecrübesini, sosyal imkanlar ile ilgili tercihlerini ve İngilizce seviyesi ile ilgili bilgileri test edecek ve kuralı sonuca ulaştırmaya çalışacaktır. Kuralın şartlarını test ederken üç farklı durum ile karşılaşabilir;

- Kural ile ilgili şart zaten ara yüz ekranlarından girilmiş ve bu bilgi zaten sistemde mevcuttur. Örneğin ülke tercihi müşteri tarafından zaten belirlenmiş olabilir.
- Şartlardan bir tanesi bir başka kuralın sonucu olabilir, bu durumda sistem aradığı şarta ulaşabilmek için diğer kuralı çalıştıracaktır. Yukarıdaki örnekte Kural 1’in 3 numaralı şartı Kural 2’nin sonucudur. Sistem Kural 1’i sonuçlandırabilmek için Kural 2’yi çalıştıracaktır. Bu şekilde kurallar zinciri sonuçtan geriye doğru işletilecek ve bütün şartların sağlandığı test edilecektir.
- İlgili satır şartı ile ilgili herhangi bir bilgi girilmemiş olabilir o zaman sistem kullanıcıdan açılan bir ufak pencere ile ilgili soruyu yöneltecektir. Örneğin iş tecrübesi bilgisi girilmemiş ise sistem hemen bunu kullanıcıya soracaktır.

Her hangi bir şart sağlanamıyorsa sistem müşteriye tercihi ile ilgili olumsuz cevap verecek ve neden olumsuz cevap verdiğini de açıklayacaktır. Bunun için ise her bir kuralın her bir satırı için bilgi tabanında bir açıklama metni bulunacaktır. Bu metinler aynı zaman eğer müşteri sorulan bir sorunun neden sorulduğunu merak ederse cevabın verilebilmesi için kullanılacaktır.

Yukarıdaki örnekte müşteri iş tecrübesinin neden sorulduğunu merak edebilir veya iş tecrübesi şartına takıldığı için kendisine sistem olumsuz cevap vermiş olabilir. Her iki durumda da ilgili satırın açıklama metni müşteriye bilgi olarak verilecektir;

İlgili açıklama metni şu şekilde olacaktır;

“Macquarie Üniversitesi MBA programı için başvuru sahiplerinden en az beş yıl iş tecrübesine sahip olmalarını istemektedir. Eğer iki yıl iş tecrübeniz var ve not ortalamanız 3,00 üzerinde ise de başvuru yapma hakkına sahip olabilirsiniz.”

Eğer müşteri için istediği ürün uygun olmadıysa sistem yeni bir ürün önermek üzere ileriye doğru çıkarım mekanizmasını çalıştıracak ve kendisi müşteriye önerilerde bulunacaktır.

3.8.2. İleriye Doğru Zincirleme

Müşteriler kendi durumları ve beklentileri için en uygun olan program önerisini uzmandan isteyebilirler, bu durumda sistem yine bilgi tabanındaki kuralları ileriye doğru çıkarım mekanizmasını kullanarak işleyecek ve uygun program önerisini getirecektir.

Sistem geriye doğru çıkarım mekanizmasının tersine kurallar zincirini ileriye doğru işleterek sonuca ulaşmaya çalışacaktır ve sorular sorarak kurallar zincirini sonuçlandırmaya çalışacaktır.

Bu durumda eğer müşteri sorulan bazı tercih sorularına fark etmez cevabı verir ise sistem işletmenin stratejik olarak belirleyeceği ülke ve okullara müşteriye yönlendirecektir. Örneğin ülke tercihi yapamayan bir müşteri için sistem kendiliğinden İngiltere’yi seçebilecektir. Bu şekilde yapılacak müdahaleler ile sistemin sonuca daha kolay ulaşması sağlanabilecektir. Aksi takdirde ulaşılabilecek çok fazla potansiyel sonuç ve çalıştırılacak çok fazla kural olacağından sistemin yavaşlama tehlikesi olacaktır. Bu yüzden her seviyesi için sistemin aksi belirtilmedikçe yönlendirmeye çalışacağı öncelikli ülke, şehir ve okullar belirlenecektir.

3.8.3. Zamanlama Modülü

Yurt dışı eğitim programlarının satışında müşterilerin programlara başlayacağı tarihlere, program başvurusu, konaklama organizasyonu ve vize işlemleri ile ilgili süreçlerin ülkelere göre alacağı zamanlar takip edilerek ve okulların başlangıç tarihleri kontrol edilerek karar verilmektedir. Sistemde bulunan zamanlama modülü ise içinde bulunulan tarih, ve ilgili süreçler

için harcanacak zaman ve okullar başlangıç tarihlerini kontrol ederek müşteri en erken program başlangıç tarihleri ile ilgili önerilerde bulunacaktır ve modül bilgi tabanından bağımsız olarak çalışacaktır.

3.8.4 Arayüzler

Arayüzler bir adet ana ekran ve beş adet girdi ekranından oluşmaktadır. Ana ekranda müşteri ile ilgili bütün var olan bilgiler, müşteri için önerilen programlar, bu programların önerilmesinin sebepleri yani ilgili sonuca götüren kuralların açıklamaları, mevcut program tercihinin olumlu ve olumsuz yönleri sistem çalıştıktan sonra görülebilecektir.

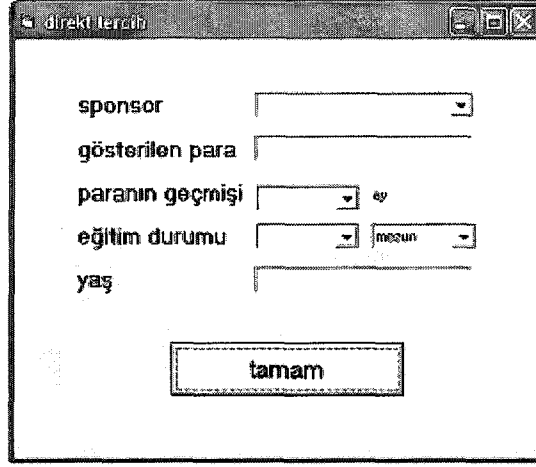
Ana ekrandan ayrıca, direkt tercih, vize durumu, akademik durum, sosyal imkanlar ve maliyetler ile ilgili bilgilerin girilebileceği ekranlara birer tuş aracılığı ile ulaşılacaktır.

The screenshot shows the main interface of the Uzman Sistem. The window title is "ANA EKRAN". The interface is divided into several sections:

- Input Fields:** "ülke" (country), "program", and "süre" (duration) are dropdown menus. "girdiler" (inputs) is a text input field.
- Buttons:** "temizle" (clear), "çalıştır" (run), "vize durumu" (visa status), "akademik durum" (academic status), "sosyal imkanlar" (social facilities), "maliyetler" (costs), and "direkt tercih" (direct preference) are buttons.
- Output Fields:** "SONUÇ" (result) is a large text area. "olumsuzluklar" (disadvantages) and "avantajlar" (advantages) are also text areas.
- Other Elements:** "YÖK denkliği" (YÖK equivalence) and "kurallar" (rules) are text areas.

Şekil 11. Uzman Sistem Ana Ekranı

Katılmak istedikleri programı ve eğitim almak istedikleri okulu belirlemiş olan öğrenciler direkt olarak tercihlerini “direkt tercih” ekranından yapabilirler. Bundan sonra ise sistem geriye doğru çıkarım mekanizmasını ile programın müşteri için uygun olup olmadığına karar verir.



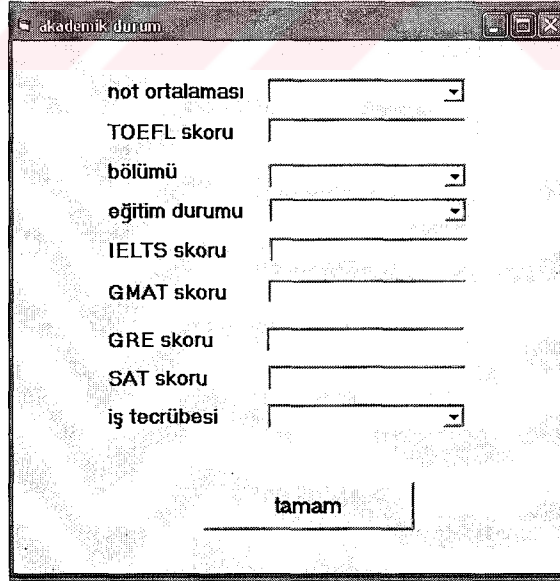
The screenshot shows a window titled "direkt tercih". It contains the following fields:

- sponsor: [dropdown menu]
- gösterilen para: [text input]
- paranın geçmişi: [dropdown menu] with "ev" selected
- eğitim durumu: [dropdown menu] with "mezun" selected
- yaş: [text input]

A "tamam" button is located at the bottom center of the form.

Şekil 12. Direkt Tercih Ekranı

Akademik durum ekranı ile müşteri eğitim durumu, not ortalaması, bölümü, IELTS, TOEFL, GMAT, GRE, SAT gibi sınav sonuçlarını, iş tecrübesi yılını girebilir. Böylece öğrencinin akademik durumu ile ilgili bilgileri sistem elde etmiş olacaktır.



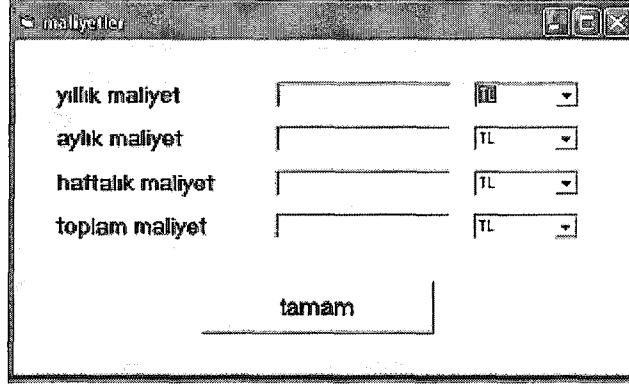
The screenshot shows a window titled "akademik durum". It contains the following fields:

- not ortalaması: [dropdown menu]
- TOEFL skoru: [text input]
- bölümü: [dropdown menu]
- eğitim durumu: [dropdown menu]
- IELTS skoru: [text input]
- GMAT skoru: [text input]
- GRE skoru: [text input]
- SAT skoru: [text input]
- iş tecrübesi: [dropdown menu]

A "tamam" button is located at the bottom center of the form.

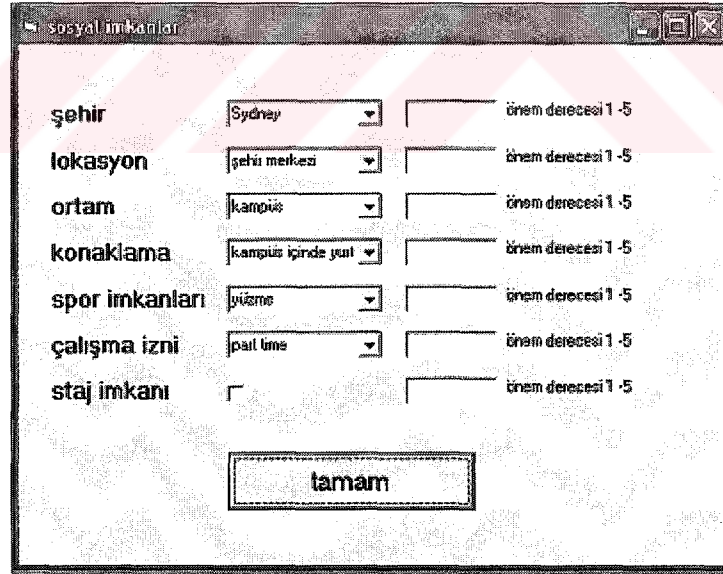
Şekil 13. Akademik Durum Ekranı

Müşteri maliyetler ile ilgili eğer bir kısıtı var ise bunu maliyetler ekranından girebilir ve sistem program önerisi yaparken bu maliyet kısıtlarını göz önüne alacaktır.



Şekil 14.. Maliyetler ekranı

Özellikle yaz okulu programlarında müşteriler sosyal imkanlar ile ilgili özelliklere öncelik vermektedir ve bu tercihler sosyal imkanlar ekranından sisteme girilebilmektedir. Bu ekran sayesinde müşteriler, şehir, lokasyon, konaklama, spor imkanları, staj imkanı gibi konularda tercihler yapabilir ve bu tercihlerin önem derecelerini de belirtebilirler.



Şekil 15. Sosyal İmkanlar Ekranı

Sistem çalıştıktan sonra ana ekran sonucun gerekçeleri ile birlikte açıklandığı bir sonuç ekranına dönüşmektedir. Sistem ekranda sonuç bölümüne müşteriye önerdiği okul, program,

başlangıç tarihi ve program maliyetini gösterecektir. Kurallar bölümünde ise sistemin ilgili sonuca ulaşırken kullandığı kuralların açıklama bölümleri gösterilecektir. Bu bölümde çıkarım mekanizmasının kullandığı bütün kuralların değil daha önceden belirlenmiş olan kuralların açıklamaları gösterilecektir. “olumsuzluklar” ve “avantajlar” bölümünde ise ilgili ülke, program ve şehir ile ilgili olan ve bilgi tabanında bulunan olumlu ve olumsuz yönler müşteriye sunulacaktır. Örneğin çalışma izninin olması bir okul veya programı değil ülkenin sunduğu bir avantajdır. Bilgi tabanında bulunan bu bilgiler ülke, şehir, okul ve program sonucuna ulaşıldıktan sonra ekrana rahatlıkla getirilebilecektir.

ANA EKRAN

ülke: AVUSTRALYA
 program: MBA
 süre: 1 YIL

vize durumu: temizle
 akademik durum: çalıştır
 sosyal imkanlar: direkt tercih
 maliyetler: direkt tercih

girdiler: AVUSTRALYA
 MBA
 7 YIL İŞ TECRÜBESİ
 2.5 NOT ORTALAMASI
 KAMPÜS
 SYDNEY
 IELTS 7.0
 GMAT 580
 60 MİLYAR TL TOPLAM

SONUÇ
 MACQUARIE UNIVERSITY
 MBA PROGRAMI
 EKİM 2004 BAŞLANGICI
 36.000 AU\$ EĞİTİM ÜCRETİ

YÜK denkliği

kurallar
 Macquarie Üniversitesi MBA programı en az 5 yıl iş tecrübesi istemektedir
 Macquarie Üniversitesi MBA programı en az IELTS 6,5 istemektedir
 Macquarie Üniversitesi Sydney'de bulunmaktadır
 Macquarie Üniversitesinin kampüsü bulunmaktadır
 Macquarie Üniversitesi MBA programı toplam maliyeti 55 milyar TL'dir.

olumsuzluklar
 şehir merkezine 30 km mesafede
 yurt garantisi verilmemekte
 kampüste yüzme havuzu bulunmamakta
 burs imkanı yok
 okula raylı ulaşım yok

avantajlar
 ekonomist'e göre dünyanın en iyi 42. MBA programı
 geniş kampüs imkanı
 part time çalışma izni
 ücretsiz İngilizce dersleri
 ideal iklim şartları

Şekil 16. Sonuç Ekranı

3.9. Sistemin İşletmeye Sağlayacağı Yararlar

İşletmenin önümüzdeki 3 yıl içerisinde beş yeni şube açma, İstanbul ve Ankara dışındaki illerde bulunan şirketlere ve bazı özel İngilizce dil kurslarını bayilik verme ile ilgili projeleri bulunmaktadır. Merkez ofiste bulunan tecrübeli satış ekibi bütün satış bilgisine sahiptir ve bu ofislerdeki satış ekibine yeni dahil olan satıcılar tecrübeli ekip elemanları tarafından eğitilmekte ve

her hangi bir hataya karşı sürekli gözlem altında tutulmaktadırlar. Yeni açılacak olan şubeler ve bayilikler için mevcut satıcıların eğitim vermek üzere uzun süreler için diğer şehirlere gönderilmesi çok maliyetli olacaktır ve mevcut satış elemanı sayısı bu iş için yeterli değildir. Bu ekip İstanbul ve Ankara ofislerinde tam kapasite ile ve kimi zaman mesai yaparak çalışmaktadır. Bu yeni proje kapsamında uzman sistem iki şekilde kullanılacaktır; Birincisi merkez ofisten uzakta bulunan ve işe yeni başlamış olan satıcı, aldığı ön eğitim sonrası satış esnasında, müşteri ile ilgili bütün verileri, sisteme girecek ve sistem, satıcının sorması gereken sorular, ve vereceği kararlar ile ilgili gerekli yönlendirmeyi gerekçeleri ile beraber müşteri ve kullanıcıya aktaracaktır. Bu sayede yeni satıcıların, sonradan iptal olması gereken yanlış bir satış yapması engellenecektir. Satıcının kendisine olan güveni artacak ve müşteriye bilgilendirme noktasında tatmin edebilecektir. Bu sayede daha kısa zamanda ve daha düşük maliyetler ile yeni satış personeli de satış yapmaya başlayabilecektir. İkincisi ise satıcı uzman sistemdeki kuralları ve açıklamaları inceleyerek satış bilgisini arttırabilecektir.

Bu proje ile ilgili alternatif çözüm ise, yeni personel için kaynak broşürler hazırlamaktır ancak, yapılan maliyet analizleri ve değerlendirmeler sonucunda bir uzman sistemin kullanımının daha verimli ve prestijli olacağına karar verilmiştir. Uzman sistemin bir diğer avantajı da yeni bilgilerin veya değişikliklerin çok kolay eklenip çıkarılabilmesidir. Bilgi tabanından tek bir kuralın çıkarılması veya yeni bir kuralın eklenmesi çok kolay olmaktadır ve sistemin çalışmasını etkilememektedir.

Kurumun temsilciliğini yaptığı üniversite sayısı yetmiş ve dil okulu sayısı ise üç yüzdür. Tecrübeli satış personeli de özellikle yoğun olarak satışı yapılmayan programlar ile ilgili bilgileri veya değişiklikleri atlamış olabilir, bu sistem sayesinde ise tereddüt duyulan noktalar ortadan kaldırılarak büyük bir güvenle satış gerçekleştirilebilir ve bütün bilgiler ve açıklamalar anında müşteriye çıktı olarak verilebilir. Bu sayede satış süreleri kısılacak ve satıcıların verimliliği de artacaktır.

SONUÇLAR

İşletmelerde kişisel satış rekabet stratejileri içerisinde çok önemli bir yere sahiptir ve sadece Amerika'da her yıl kişisel satış için 140 milyar \$ harcanmaktadır. Ancak kişisel satışın sakıncalı ve sınırlayıcı yanı yüksek maliyetli olmasıdır. İyi yetişmiş satış elemanlarından oluşan güçlü bir satış gücü oluşturmak ve bunu muhafaza etmek oldukça pahalıya gelmektedir. İşletmeler, ürün, şirket, pazar ve müşteri bilgisine sahip konusunda uzmanlaşmış satıcılar yetiştirebilmek için yüksek eğitim ve oryantasyon maliyetlerine katlanmaktadırlar. Kişisel satış uzmanlık gerektiren bir iştir.

Uzman sistemler belli bir konuda uzmanlık gerektiren problemleri yapay zeka teknikleri sayesinde insan zekasını taklit ederek çözen sistemlerdir. Yani Uzman Sistem, belirli bir problem kümesi için bir uzman gibi davranan programlara denmektedir.

Türkiye'de yurt dışı eğitim programları ile ilgili olarak iki milyar \$'lık bir sektör söz konusudur ve yurt dışı eğitim danışmanlık şirketleri ve ülkelerin eğitim kültür birimleri aracılığı ile yurt dışındaki okullarda verilen programların satışı gerçekleşmektedir. Bu satışlar çok büyük oranda kişisel satış yoluyla gerçekleşmektedir.

Yurt dışı eğitim programlarını satın almak isteyen müşteriler, programların kabul şartları, maliyetleri, okulların sosyal imkanları, ülkelerin vize şartları, yabancı öğrencilere çalışma izni veya vize uzatabilme gibi konularda sağladıkları kolaylıklar gibi çok sayıda parametreyi dikkate almak zorunda kalırlar ve bu yüzden de müşteriler kendileri için uygun olan programları belirlerken konusunda uzman bir satıcıya ihtiyaç duymaktadırlar. Uzman satıcı, herhangi bir müşterinin satın almak istediği programın müşteri için uygun olup olmadığını kontrol ettiği gibi müşterinin durumu için uygun olacak program önerileri de getirmektedir. Müşteriler eğitim ile ilgili olarak her istedikleri programı satın alamazlar yani satışın gerçekleşebilmesi için müşterinin program için istenen şartları yerine getirebiliyor veya sağlayabiliyor olması gerekmektedir. Müşteriler sadece satıcının kendilerine vereceği sonuç bilgisi ile yetinmezler ve bir ürünün kendileri için neden uygun olduğunun veya olmadığını açıklamasını da satıcıdan talep ederler.

Yani müşterinin ikna olması için satıcı ürün ile ilgili uzmanlık gerektiren satış bilgisine de sahip olmalıdır.

Yurt dışı eğitim programlarının satışının gerçekleşebilmesi için gerekli olan bilgilerin tamamı, bir uzmanın yardımı ile, yapay zeka teknikleri ile tasarlanmış bir uzman sisteme aktarılabilirse sistem satıcının satış ile ilgili her hangi bir müşteriye vereceği bütün bilgileri ve açıklamaları verebilir bir başka deyişle satıcının satış ile ilgili olan zeki davranışlarının tamamını taklit edebilir. Bu sayede işletme satış bilgilerine sahip olan bir satıcı uzman sistemine sahip olur. Bu sistem interaktif ekranlar işletmelerin web sitelerinde veya ofislerinde müşterilerin kullanımına sunulabileceği gibi yeni satıcıların eğitiminde de kullanılabilir. Yurt dışı eğitim programlarının satışında kullanılacak en uygun yapay zeka teknolojisi ise uzman sistemlerdir.



KAYNAKÇA

Allahverdi, Novruz, **Uzman Sistemler**, Atlas Yayın Dağıtım, İstanbul, 2002

Alty J. L. ve Coombs, M. J., **Expert Systems Concepts and Examples**, NCC Publications, Manchester, 1984

Armstrong, Gary ve Kotler Philip, **Marketing**, Prentice Hall, 5th Edition, New Jersey, 2000

Bratko, I., **Intoduction to Prolog**, Mc Graw Hill, 1992

Cawsey, Alison, **The Essence of Artificial Intelligence**, Prentice Hall Europe, 1998

Çağlayan, M.Ufuk, **Beyin Sinir Sistemi ve Bilgisayar Ağları**, Nar yayınları, İstanbul, 1997

Douglas, Dalryple J. ve William, Cron L., **Sales Management**, 6th Edition, NewYork , John Wiley & Sons, 1998

Futrell, Charles M., **Fundamentals of Selling**, 8th Edition, The McGraw Hill, 2004

Gondran Michel, **An Introduction to Expert Systems**, McGRAW-Hill, London, 1983

Hawkins Del I ve Best Roger J, **Consumer Behaviour, Building Marketing Strategy**, McGraw Hill, 2004,

IELTS Handbook, British Council, Eylül 2003

İrmek, M. Kemal, **Sıcak Satış Soğuk Satış**, Beta Yayınları, İstanbul, 2003

İslamoğlu, Ahmet Hamdi, **Pazarlama Yönetimi**, Beta Yayınları, İstanbul, 1999

Kas, Nilüfer, “**2 Milyar Dolarlık Yurt Dışı Eğitim Pazarı**”, Tempo Dergisi, (Nisan 2004), sayı 15/852

Keliner, Carolyn, “**Decades of Ranking**”, America’s Best Colleges, US News, 2004 Edition

Kenneth Mallindine, “**Education System**”, Studies in Australia 2001/2002, Magabook Pty Ltd, Sydney 2001

Kischkat, R. “**Fuzzy Logic Yardımı ile Hataların Belirlenmesi**”. C.Brown Publisher, 1994

Kotler, Philip, **Marketing Management**, International Edition, Pearson Education Int., 2002

Loudon, David, Albert J. Della Bitta, **Consumer Behaviour**, ,Mc Graw Hill, Third Edition, 1979

Mathews, Jay, “**The Admissions Game**”, How to Get into American Universities, Nesweek, 2004 Edition

Mathews, Joseph P. ve Mathews, Gordon, W. Paul ve Madden, Thomas J., **Marketing Management; Strategies and Programs**, Sixth Edition, McGraw-Hill, Boston, 1997

Mucuk, İsmet, **Pazarlama İlkeleri**, İstanbul, Türkmen Kitabevi, 12. Basım, 2000

Nabiyev, Vasif V., **Yapay Zeka**, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2003

Naughton Keith, “**How to pay for College**”, How to Get into American Universities, Newsweek, 2004

Öner, A.Levent, Yönetim Geliştirme Merkezi , **İleri Satış Teknikleri Eğitim Programı**, İstanbul, 2002

Özdemir, İbrahim, **Amerika'ya Nasıl Gidilir?**, Kaşgar Neşriyat, Ankara, 2001

Öztemel, Ercan, “Yapay Zekayı Artık Günlük Hayatımızda Kullanmanın Zamanı Gelmedi mi?”, **Otomasyon Dergisi**, Aralık 2003

Öztemel, Ercan, **Yapay Sinir Ağları**, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2003

Perreault William D. ve Mc Carthy E. Jerome, **Basic Marketing A Global Managerial Approach**, McGraw Hill, 2002

Popov, E. V., **Statical and Dynamical Expert Systems**, Finans i Statistika, Moscow, 1996

Printz, Peggy J., Understanding American Education, **Study in the USA**, European Edition, 2002

Robert, J. Morse ve Flanigan, Samuel ve Setoodeh, Ramin, “Using the Rankings”, **America's Best Colleges**, US News, 2004 Edition

Rolston, D.W., **Principles of Arificial Intelligence and Expert Systems Development**, McGraw-Hill, 1988

Simons, G.L., **Expert systems and Micros**, NCC Publication, Manchester, 1985

Solomon, Michael ve Bamossy, Gary ve Askegaard, Soren, **Consumer Behaviour**, Prentice Hall, 2nd Edition, Edinburgh, 2002

Stern Linda, “**The SAT & ACT**”, How to Get into American Universities, Nesweek, 2004 Edition

Taşkın Erdoğan, **Satış Teknikleri Eğitimi**, Papatya Yayıncılık, İstanbul, 2004

The World in Figures, **The World in 2004**, The Economist, London 2003

Yergin, D., **The Prize**, Touchestone, NY, 1982

Yolande, Taylor, **Study in Britain Handbook**, World Edition, Elms Hunt Int Ltd, London, 2001

Zeithaml, Valarie A. ve Bitner Mary Jo, **Services Marketing**, McGraw Hill, 2003,



Internet Kaynakları

Ursula Oaks, "Foreign students", National Association of Foreign Student Advisers, <http://www.nafsa.org/>, (Kasım 2003)

"Student Visas", Australian Immigration Service, <http://www.immi.gov.au/>, (15 Haziran,2004)

Mark Burt, "Expert Systems and Australian Taxation Administration", <http://www.attar.com> , (1 Temmuz 2004)

International Students, "Department for Education and Skills", <http://www.dfes.gov.uk/>, (Aralık 2003)

Deborah Gardner, Witherell Sharon, "International Students in the US", Institute of International Education <http://opendoors.iienetwork.org>, (Kasım 2003)

Anthony Kujawa, "Record Number of International Students Study in U.S. 2002-2003", US Info, http://usinfo.state.gov/gi/global_issues/immigration.html, (Kasım 2003)

Certificate Programs Prerequisites", University of California San Diego Extension Programs, <http://www.uscd.edu/extension>, (25 Mayıs 2004)

"Master of Business Administration" Oxford Brookes University, <http://www.brookes.ac.uk>, (26 Mayıs 2004)

"Student Numbers", Australian Immigration Service, <http://www.immi.gov.au/>, (15,Haziran,2004)

"Student Visas", Australian Immigration Service, <http://www.immi.gov.au/>, (15,Haziran,2004)

“University Tables”, The Guardian, <http://education.guardian.co.uk/universityguide>, (05,Nisan 2004)

“May 2003 National Occupational Employment and Wage Statistics”, US Department of Labour, <http://www.bls.gov/oes>, (20 Haziran, 2004)

“Historical Projects”, Stanford University, <http://smi-web.stanford.edu/projects/history.html>, (20 Ağustos 2004)

