

PAZARLAMA UZMAN SİSTEMİ
VE
SATIŞ YÖNETİMİ UZMAN SİSTEMİ ÖRNEĞİ

Yrd. Doç. Dr. Yaşar HOŞCAN

Bilgisayarların nicelik ve nitelik yönünden gelişmeleri kullanım alanlarının yaygınlaşmasına da öncülük etmektedir. Bugün bilgisayarlar artık alışagelmış alanların dışında çok özel uygulamalarda, çok özel yöntemlerle çalışmaktadır. İlgi alanlarında adeta birer «uzman» olabilmektedirler. Her ne kadar şu andaki yapıları ile bir insanın yerini tutmaktan uzak iseler de, insanların çözmekte zorluk çektikleri karmaşık hesaplamaları ve çıkarımları bilgisayarlar çok hızlı işlem yapabilme özelliklerinden dolayı kolaylıkla yapabilmektedirler.

Bugün bilgisayarlar en yoğun olarak işletmelerde kullanılmaktadır. Yönetim, finans ve muhasebe, üretim ve pazarlama gibi. Her konuda bilgisayardan alınan destek ile oluşturulan bilişim sistemleri, yöneticilere, karar verme sürecinde tutarlı ve uygulanabilir kararlar almalarında büyük yararlar sağlamaktadır.

Çalışma ile bilgisayarların işletmelerdeki kullanım alanlarından biri olan pazarlama da neler yapılabileceğini gözönüne sermeye çalışacağız. Yalnız şunu özellikle belirtmek gerekir ki bu maka-

le de «Pazarlamada Bilgisayarlar Nasıl Kullanılır» konusu tartışılmayacaktır. Bir uzman sistem (Expert system) olarak bilgisayarlar pazarlamada neler yapabilir'i açıklayacağız ve «Satış Yönetimi» ile ilgili bir uzman sistemi tanıtacağız.

Konuya geçmeden önce bazı temel kavramları açıklamak yerinde olacaktır.

1. Uzman Sistem (Expert System)

Son yıllarda bilgisayar sözcüğü ile birlikte çok sık kullanılmaya başlanan bu kavram insan uzmandan (human expert) türetilmiştir. Nasıl herhangi bir alanda uzmanlaşmış kimse o konuyu çok iyi bilirse ve o konu ile ilgili pek çok yeni çıkarımlar ortaya koyabilirse, uzman sistem olarak isimlendirilen uzman bilgisayarlar da tasarlandıkları alanlarda aynı görevleri yerine getirebilen birer uzman sistem yazılımıdır.

Uzman sistemler bu görevleri yapabilmek için yapay us (artificial intelligence) kullanırlar. Karşımıza burada ikinci bir kavram çıkıyor. Nedir yapay us?

2. Yapay Us (Artificial Intelligence)

Yapay us bilgisayarlar insan beyninin düşünme ve çıkarım özelliklerinin kazandırılması uğraşısıdır. Temel özelliği ile konuşulanları anlama ve bu konuşmalar çerçevesinde bazı sonuçlara varabilme gibi... Bu oldukça güç ve güç olduğu kadar da bilgisayarlar her yönü ile yeni özellikler kazandıran bir uğraş alanıdır. Her şeyden önce insan ile bilgisayar arasında karşılıklı iletişimi sağlayacak arabiriminin (interfaces) olması gerekir. Bu arabirim insan ile bilgisayar arasında konuşmayı ve anlaşmayı sağlayacaktır. Bu konuşma ve anlaşmada amaç doğal dili kullanabilmektir. Eğer bu tam olarak gerçekleştirilebilirse insan ve bilgisayar, bir insan ile bir makine olarak değil iki insan gibi konuşabileceklerdir. Doğal dili kullanarak karşılıklı konuşmak şimdilik olası değilse de bu işlemi şimdilik LISP, PROLOG, ICON gibi ve buna benzer üst düzey programlama dilleri sağlamaktadır.

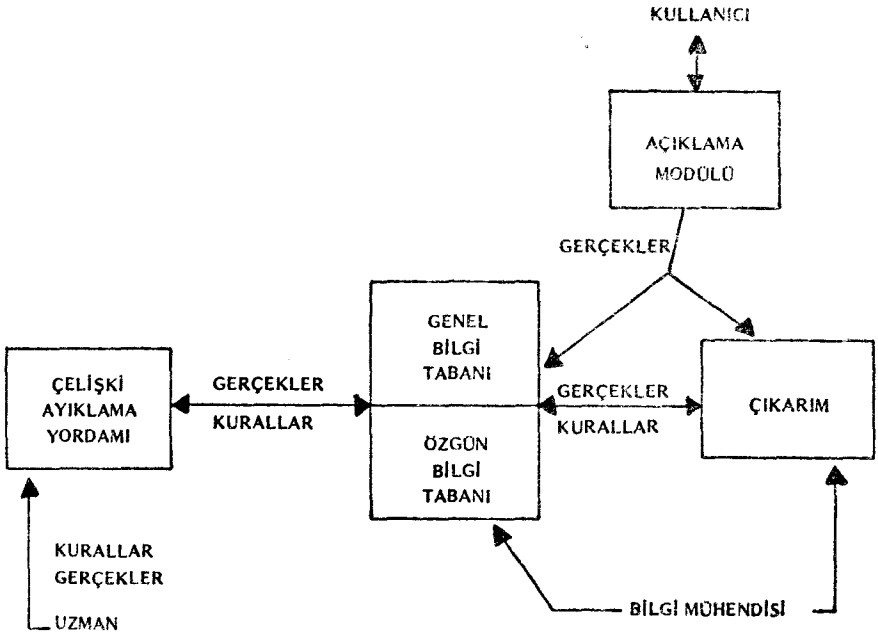
Yapay us ile uzman sistem birbirlerini tamamlayıcıydılar. Uzman sistemin çalışacağı alandaki tüm kurallar, gerçekler ve bilgiler uzman sisteme yüklenir. Artık uzman sistem bu bilgileri konulan kurallar ve gerçekler çerçevesinde değerlendirecek ve kendisine soru soran kullanıcılara da yanıtlar ve çıkarımlar verecektir.

Uzman sistemlerin pazarlama alanında kullanımı nasıl olacaktır?

3. Pazarlama Ve Uzman Sistem

Pazarlamanın temel işlevi uygun malı, uygun zamanda, uygun yerde, uygun fiyatta bulundurmaktır. Pazarlama bu görevi başarmak için pek çok yöntemler kullanmakta, matematiksel modellerden yararlanarak eniyi çözüme ulaşmaya çalışmaktadır. İşte biz de burada pazarlama da kullanılabilir bilgisayar destekli bir yöntemi, bir uzman sistemi tanımlamaya çalışacağız.

Genel olarak bir uzman sistemin yapısı şöyledir.



ŞEKİL 1 - Uzman Sistemin Genel Yapısı

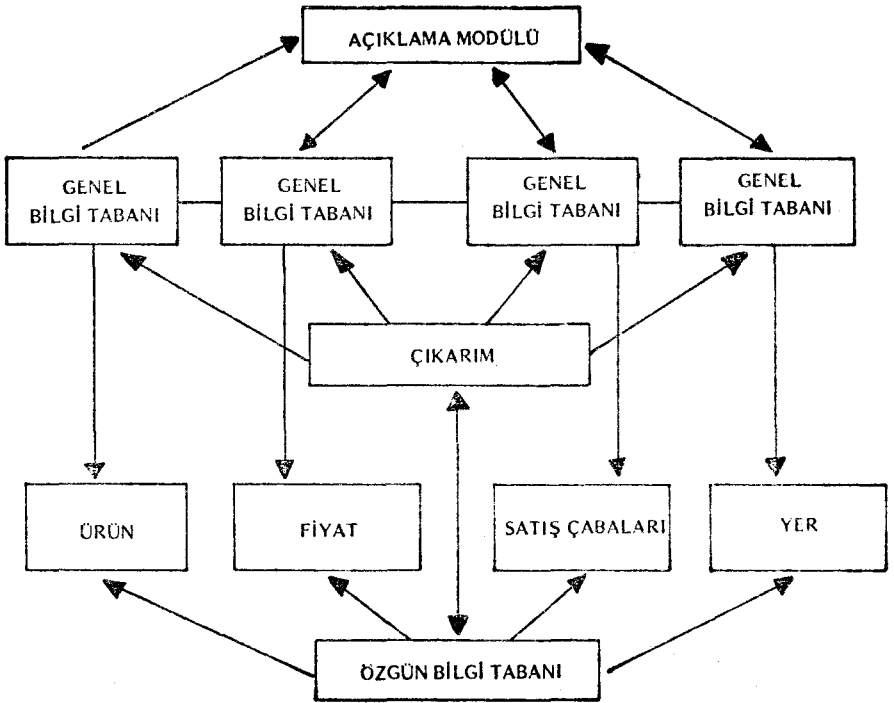
Bu yapıda «Uzman» bilgi tabanına bilgi yükleyen, uyulması gereken kuralları ve gerçekleri koyan insandır. Kullanıcı ise uzman sistemden yararlanan kimsedir. Bilgi tabanı ise iki ana bölümden oluşmaktadır. Genel bilgiler ve özgün bilgiler. Genel bilgiler bölümünde uzman sistemin çalışma alanı ile ilgili bilgiler başlıklar ha-

linde bulunur. Özgün bilgi bölümünde ise daha özel, detaylı bilgiler bulunur. Genel bilgiler ile özgün bilgiler arasında tam bir ilişki ve iletişim vardır.

Çıkarım ise uzman sistemin can damarıdır. Çıkarım işleminde hem genel bilgi hem de özgün bilgiler kullanılır. Çıkarımı uzman sistem kendisi yapar. Çıkarım için bilgi tabanlarının yanısıra insan uzmanlar tarafından konulmuş gerçekler ve kurallar da kullanılır. Çıkarımlar, uzman sistemden yararlanan kimseler için anlaşılabilir bilgiler olabilir. İşte bu anlam kazandırma işlemini ise açıklama modülü sağlayacaktır.

Özgün bilgi tabanında oluşabilecek çelişkili kuralları ve gerçekleri ayıklayacak ve yokedecek yordamı da insan uzman saptar ve uzman sisteme yerleştirir.

Tasarlanan bir pazarlama uzman sisteminin yapısı ise şöyledir.



ŞEKİL 2 - Pazarlama Uzman Sistemi Genel Yapısı

Uzman sistemlerin oluşturulması ve çalıştırılması ile alınan sonuçların sınanması ise bir ekip işidir. Sadece uzman bir bilgisayarının gerçekleştirebileceği bir yapı değildir. Uzman sistemin çalışma konusu ile ilgili disiplinler bu çalışmalara katılmalıdırlar. Her aşamada disiplinler arası bir sistem yaklaşımı zorunludur. Uzman sistem kurulurken «büyük düşünölmeli ama küçükten başlanmalıdır».

Bugün uzman sistemler üretimde, yöneylem araştırmalarında, bankacılıkta, stok denetiminde, pazarlamada kısaca hemen her alanda kullanılmaktadır. Yöneylem araştırmasında karar modellerin kurulmasında, kestirim yöntemlerinin saptanmasında uzman sistemler etkin olarak kullanılmaktadır.

ŞEKİL 2'de bilgi tabanı ile arabirim arasında ürün, fiyat, yer ve satış çabaları (kısaca 4 P: product, price, promotion, place) vardır. Bunlar ilgili genel bilgi yüklü veri tabanları ile sürekli etkileşim içindedirler. Çıkarımlar, özgün bilgi tabanı ile karşılıklı ilişki sonucunda ortaya çıkar ve bu çıkarımlar genel bilgiler tabanına yüklenir. Açıklama modülü ile genel bilgi tabanları arasında da karşılıklı bir ilişki vardır.

4. Satış Yönetimi Uzman Sistemi Tasarımı

Pazarlamada satış yönetimi konusunda bir uzman sistem geliştirmeye çalışalım. Satış Yöntemi, işletmenin satış amaçlarına ulaşabilmesi için satıcıların programlarının tasarlanması, gerçekleştirilmesi ve sonuçlarının kontrol edilmesidir. Kişisel satışların ana amaç doğrultusunda görevlerinin planlanması, örgütlenmesi ve kontrol edilmesidir.

Satış yönetimi uzman sisteminin yapısındaki genel bilgi tabanında işletmenin pazarlama ile ilgili yönetim ilkeleri, pazarlama fonksiyonları ile ilgili bilgiler, satış arttırıcı çabaların içerikleri ve buna benzer pazarlama ve satış yönetimi ile ilgili genel bilgiler ve kurallar bulunur. Buna bir örnek TABLO 1'de görölmektedir.

Satış yönetimi uzman sisteminde :

Gerçekler : Asgari ücret, yasal kesintiler, vergilerin neler oldukları,

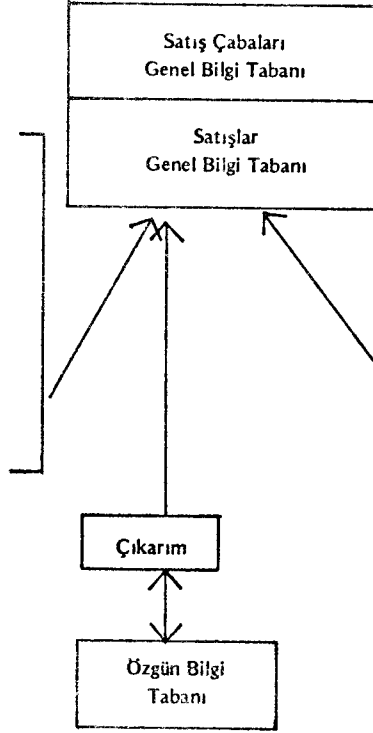
Kurallar : Vergi kesinti oranları veya örnekte olduğu gibi, teşvik ölçütleri ve katsayıları,

Çıkarımlar : Her satıcının değerlendirme ve ücret hesaplamaları, bölge analiz sonuçları gibi çıktılar olabilir.

Yukarıda açıkladığımız gibi satış yönetimi ile ilgili uzman sis-
teminin genel bilgi tabanı şu bilgileri içerebilir.

Pazarlama Bilgileri

Çevre
Pazar Araştırması
Fiyatlama Faktörleri
Satış Çabaları Planı
Dağıtım Kanalları
ürün test sonuçları
ürün Endüstrisi Bilgisi
Ekonomik Kestirimler
Yasal Sınırlar
Bölge Analizleri
Talep Kestirimleri
Rekabet bilgileri



Satış Bilgileri

ücret ve başarı bilgileri
Eğitim ilkeleri
Pazar talebi
Geçmiş Satışlar
Maliyetler
Müşteri Bilgileri
Satış etkinliği kayıtları
ücret Kuralları
Satış Değerlemesi
Pazar Büyüklüğü

TABLO 1 - Satış Yönetimi Uzman Sistemi Genel Bilgi Tabanı İçeriği

Bir uzman sistemin temel kuralları IF THEN yapısı ile çalışmaktadır. Bu yapıya uygun olarak satış yönetimi uzman sisteminde satıcıların güdülenmesi ve teşvik edilmesi ile ilgili olarak özgün bilgi tabanını oluşturan kurallara bazı örnekler verelim.

IF

THEN

Her ay 0 yeni müşteri
Her ay 1-2 yeni müşteri
Her ay 3-5 yeni müşteri
Her ay 6-9 yeni müşteri
Her ay 10 ve üstü yeni müşteri
Raporları her zaman geciktirme
Raporları genellikle geciktirme
Raporları bazen geciktirme
Raporları nadiren geciktirme

Teşvik katsayısı 1
Teşvik katsayısı 2
Teşvik katsayısı 3
Teşvik katsayısı 4
Teşvik katsayısı 5
Teşvik katsayısı 1
Teşvik katsayısı 2
Teşvik katsayısı 3
Teşvik katsayısı 4

Raporları her zaman zamanında yazma	Teşvik katsayısı 5
Satışdan sonra hiç servis yapmaz	Teşvik katsayısı 1
Satışdan sonra ara sıra servis	Teşvik katsayısı 2
Satışdan sonra genellikle servis	Teşvik katsayısı 3
Satışdan sonra sürekli servis	Teşvik katsayısı 4
Satışdan sonra müşterinin tüm isteklerini yerine getirme	Teşvik katsayısı 5 gibi.

Örnekte işletme tarafından satıcılar için üç türlü bir teşvik düşünülmüştür. Satıcı hangi kurala uymuş ise o kurala ilişkin teşvikten yararlanacak demektir.

SONUÇ

Tasarlanan ve örneği verilen satış yönetimi uzman sistemi yardımıyla her satıcının başarısı, bölge analizleri, tüketici ve ürün analizleri yapılabilir, satış yönetimi yeniden planlanır, örgütlenir ve denetlenebilir.

Buradan sağlanan veriler ile de gerek pazarlama bölümünde gerekse bir üst sistem olarak işletme çerçevesinde yeni politikalar ortaya konulabilir.

KAYNAKLAR

- Dimitris N. Chorafas : Applying Expert Systems in Business (McGraw Hill Book Comp., N. Y., 1987).
- İlhan Cemalcılar : Pazarlama Kavramlar - Kararlar (Beta Bas. Yay. Dağ. A.Ş., Yayın No: 128, Genel Dizi: 10, İstanbul, Ocak 1988).
- Margery Steinberg : Expert Systems: The Integrative Sales Management Tool of the Future, Journal of the Academy of Marketing Science (Special Issue, Vol: 15, No: 2, s. 55-61, Academy of Marketing Science, Summer 1987).
- Richard E. Plank

- Donald T. Hawkins : Application of Artificial Intelligence (AI) and Expert Systems For Online Searching (ONLINE, Jan. 1988, s. 31-43).
- Kenneth Fordyce : Artificial Intelligence and Management Science Practioner: Links between Operations Research and Expert Systems (INTERFACES 17, July-August 1987, s. 34-40).
- Andrew Basden : On the application of expert systems (Development In Expert Systems, Academic Press Inc., Florida, 1984, s. 59-75).
- Don S. Johnson : Artificial Intelligence-Secret Weapon in the Battle To Improve Productivity (Administrative Management, July 1987, s. 35-39).
- Yaşar Hoşcan
İbrahim Temel : Bilgisayarla Öğretimde Uzman Sistem Yaklaşımı (T.B.D. Bildiriler'88, Ankara, Eylül 1988, s. 101-105)
- H. Altay Güvenir : Endüstride Uzman Dizge Uygulamaları (T.B.D. Bildiriler'88, Ankara, Eylül 1988, s. 148-152).
- N. Yüksel Tarhan : ICON: Bir üst Düzey Programlama Benzetim ve Algoritma Geliştirme Dili (T.B.D., Bildiriler'88, Ankara Eylül 1988, s. 129-140).