

**KOOPERATİFLERDE BİLGİ SİSTEMLERİNE
DAYALI METEOROLOJİK BİLGİ KULLANIMI**

Bülent HIZLI
(Yüksek Lisans Tezi)

ESKİŞEHİR - 1999

Ana Bilim Dalı : Meteoroloji
Danışman : Prof. Dr. Mustafa Kemal Kızıldağ

YÜKSEK LİSANS TEZ ÖZÜ

KOOPERATİFLERDE BİLGİ SİSTEMLERİNE DAYALI METEOROLOJİK BİLGİ KULLANIMI

Bülent HIZLI

İşletme Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Haziran 1999

Danışman : Prof. Dr. Yılmaz ÜRPER

Meteorolojik faktörlerin, insan hayatı üzerine olumlu yada olumsuz etkileri vardır. insanların içinde bulunduğu bütün sektörlerde de bu etkiler gözlenmektedir. Kooperatiflerde meteorolojik faktörlerden etkilenen sektörlerden biridir. Buna rağmen günümüzde kooperatifler çalışmalarında meteorolojik bilgilere pek yer vermemektedirler.

Bu çalışmada tüm kooperatiflerin meteorolojik bilgi gereksinimi incelenmiş ve kullanımı ile ilgili öneriler sunulmuştur. Meteorolojik bilgilerin, kooperatiflerde bilgi sistemleri ile kullanımına yönelik modeller önerilmiştir.

Meteorolojik bilgilerin kooperatiflerde kullanılması ile ekonomik kayıpların önüne geçilebileceği görülmüştür. Bu nedenle kooperatiflerin, faaliyetlerinde meteorolojik bilgilere yer vermesi zorunlu olmaktadır.

ABSTRACT

Meteorological factors have either positive or negative effects on person's life. These effects are being observed in every sector in which people are found. Cooperatives are one of the sectors that are being affected by meteorological factors. Cooperatives do not use meteorological information in their studies much, though.

In this study, the need for meteorological information of all cooperatives has been searched and recommendations are given about its utilisation. Models have been advised to use meteorological information with information systems in cooperatives.

It has been understood that it's possible to prevent economical failures by using meteorological information in cooperatives. That's why it's compulsory for cooperatives to use meteorological information in their activities.

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Bülent HIZLI'nın “Kooperatiflerde Bilgi Sistemlerine Dayalı Meteorolojik Bilgi Kullanımı” başlıklı tezi **8 Temmuz 1999** tarihinde, yukarıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca, **İşletme (Kooperatifçilik)** Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza_____

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Yılmaz ÜRPER

Üye : Prof.Dr.Nüvit GEREK

Üye : Yrd.Doç.Dr.Nurcan TURAN

İÇİNDEKİLER

ÖZ	ii
ABSTRACT	iii
JÜRÜ VE ENSTİTÜ ONAYI	iv
ÖZGEÇMİŞ	v
TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİBÖLÜM BİLGİ VE BİLGİ SİSTEMLERİ

1. BİLGİ VE BİLGİ SİSTEMLERİ NEDİR?	3
1.1. Veri ve Bilgi Kavramları	3
1.2. Bilginin Önemi	6
1.3. Bilgi Sisteminin Tanımı ve Amacı	7
1.3.1. Bilgi Sistemi	8
1.3.2. Bilgi Sisteminin Unsurları	9
1.4. İşlevlerine Göre Bilgi Sistemleri	11
1.4.1. Veri Kayıt Sistemi	11
1.4.2. Yönetim Bilgi Sistemi	12
1.4.3. Üst Yönetim Bilgi Sistemi	14
1.4.4. Yönetim Destek Sistemleri	15
1.4.4.1. Karar Destek Sistemleri	15
1.4.4.2. Uzman Sistemler	18
1.4.4.3. Yönetici Destek Sistemleri	19

İKİNCİ BÖLÜM

METEOROLOJİK BİLGİ VE SEKTÖRLERE GÖRE ÖNEMİ

2. METEOROLOJİK BİLGİ	21
2.1. Meteoroloji Tanımı ve Tarihçesi	21
2.1.1. Meteoroloji	21
2.1.2. Meteorolojinin Tarihçesi	22
2.2. D.M.İ. Genel Müdürlüğü ve Görevleri	23
2.3. Hava Tahminlerinin Kullanıcılara Sunulması	26
2.4. Meteorolojinin Ulusal Ekonomiye Katkısı	27
2.4.1. Ulusal Savunma	27
2.4.2. Ulaştırma	28
2.4.3. Tarım ve Hayvancılık	30
2.4.3.1. Çeşitli Meteorolojik Olayların Tarıma Etkileri	32
2.4.3.2. Meteorolojinin Hayvancılığa Etkileri	39
2.4.4. Ormancılık	41
2.4.4.1. Meteorolojik Parametrelerin Ormancılığa Etkileri	41
2.4.4.2. Meteorolojik Parametrelerin Orman Yangınlarına Etkisi	43
2.4.5. Turizm	44
2.4.6. Enerji	45
2.4.7. İnşaatçılık	47
2.4.8. Çevre ve Şehircilik	49

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KOOPERATİF TÜRLERİ VE KOOPERATİFLERDE METEOROLOJİK BİLGİNİN KULLANIMI

3. KOOPERATİFLERDE METEOROLOJİK BİLGİ GEREKSİNİMİ	51
3.1. Kooperatif Kavramı	51
3.2. Kooperatiflerin Sınıflandırılması	52
3.3. Çalışma Alanlarına Göre Kooperatifler	54
3.3.1. Tarım Kooperatifleri	55
3.3.2. Tarım Dışı Kooperatifler	55
3.4. Kooperatiflerin Meteorolojik Bilgi Gereksinimi	56
3.4.1. Tarım Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgilerin Kullanımı	56
3.4.1.1. Tarım Alım Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi	57
3.4.1.2. Tarım Satış Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi	57
3.4.1.3. Tarım İşleme Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi	58
3.4.1.4. Arazi Kullanma Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi	59
3.4.1.5. Tarım Sigorta Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi	61
3.4.1.6. Tarım Hizmet Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi	62
3.4.1.7. Toprak Reformu Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgi	63
3.4.2. Tarım Dışı Kooperatiflerin Meteorolojik Bilgi Gereksinimi	64
3.4.2.1. Tüketim Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgi	64
3.4.2.2. Konut Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgi	65
3.4.2.3. Taşıma Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgi	68
3.4.2.4. Turizm Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgi	69
3.5. Ülkemiz Kooperatifçiliğinde Meteorolojik Bilginin Yeri ve Önemi	70

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

KOOPERATİFLERE YÖNELİK METEOROLOJİK BİLGİ SİSTEMİ ÖNERİSİ

4.KAPSAMLARINA GÖRE METEOROLOJİK BİLGİ SİSTEMİ ÖNERİSİ	73
4.1. Bilgi Sisteminin Oluşturulmasına İlişkin Öneriler	73
4.1.1. Kooperatif Merkez Birlikleri İçin Önerilen Meteorolojik Bilgi Sistemi	73
4.1.1.1. Meteorolojik Bilgi Sisteminin Yapısı	76
4.1.1.2. Kooperatif Merkez Birliği İçin Önerilen Meteorolojik Bilgi Sisteminin Faydaları	78
4.1.2. Kooperatif Birlikleri İçin Önerilen Meteorolojik Bilgi Sistemi	79
4.1.3. Kooperatifler İçin Önerilen Meteorolojik Bilgi Sistemi	80
4.1.3.1. Kooperatif Merkez Birliği Meteorolojik Bilgi Sisteminden Faydalanma	81
4.1.3.2. Meteorolojiden Doğrudan Bilgi Alarak Ortaklara Sunulması	83
4.1.3.3. Kooperatiflerin Meteorolojik Bilgiye Erişmesi	83
4.1.3.4. Önerilen Meteorolojik Bilgi Sisteminin Yapısı	85
4.1.3.5. Kooperatifler İçin Önerilen Meteorolojik Bilgi Sisteminin Faydaları	86
4.2. Kooperatifler Meteorolojik Bilgiyi Ortaklarına Nasıl İletir	87
4.2.1. Ortakları Bilgilendirme Toplantıları	87
4.2.2. Ortakların Gelerek Doğrudan Bilgi Almaları	88
4.2.3. Ortaklardan Gelen Öneriler	88
4.2.4. Seminer, Brifing, Panel, Konferans Gibi Etkinlikler	88
4.2.5. Telefon, Faks ve Çeşitli Elektronik Araçlarla İletişim	88
4.2.6. Kooperatif Yayınları	89
4.2.7. Görsel – İşitsel İletişim Araçları	89
SONUÇ	90
KAYNAKÇA	93

TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ

TABLO 1 : HAVA TAHMİN RAPORLARININ GEÇERLİLİK SÜRELERİ	25
ŞEKİL – 1 : KOOPERATİF MERKEZ BİRLİĞİNİN METEOROLOJİK BİLGİ SİSTEMLERİ	76
ŞEKİL – 2 : BİRİM KOOPERATİFLERİN MERKEZDEN ALDIKLARI BİLGİLERİ ORTAKLARA AKTARMASI	82

1. GİRİŞ

Toplumların gelişmeleri bilim ve teknolojiye verdikleri önem ve kullanımı ile doğru orantılıdır. Bilim ve teknolojiye ki gelişmelere uzak kalan toplumlar ise daima geri kalacaklardır. Günümüzde bilim ve teknolojiyi üreten ve kullanan ülkelerin gelişmişliklerini görmemek mümkün değildir. Gelişmiş ülkelerin arasında yer almak istiyorsak bizde bilim ve teknolojiye önem vermek zorundayız.

Dünya üzerinde bu alanda pek çok ilerleme kaydedilmesine rağmen ülkemizde hala yeterli düzeye ulaşılmış değildir. Bunun sebebi de bilim ve teknolojiye olan inancın yetersiz oluşudur. Toplumda bu inancın artırılması ise bir anlamda devlete düşmektedir. Devlet bilim ve teknolojiye ki ilerlemeleri halka sunmalı ve desteklemelidir.

Ülkemizde bilim ve teknolojinin ilerlememesine sebep olanlardan birisi de ilgisizliktir. Halen yürütülen bilimsel çalışmalara halk tarafından pek fazla önem verilememektedir. Bunun sonucunda yapılan bilimsel çalışmalar amacına ulaşamamaktadır. Ülkemizde yapılan bu bilimsel çalışmalardan biri de meteorolojik çalışmalardır. İnsanlar her türlü faaliyetlerinde meteorolojik olaylarla karşı karşıyadırlar. Ancak bu olayların olumlu olanlarından faydalanma, olumsuz olanlarından ise korunma yoluna gitmezler. Sadece klasik yollarla öğrenip çok fazla itibar etmezler.

Kooperatiflerde meteoroloji ile yakından ilişkili olmalarına rağmen böyle bir çalışmayı ihmal etmişlerdir. Bu yüzden her yıl kooperatif ve ortakları meteorolojik olayların verdiği zararlara uğrarlar. Meteorolojik olayların önceden tahmin edilip zamanında kullanıcılara iletilmesi aslında bir erken uyarı sistemidir. Bu sistem sayesinde kooperatif ve ortakları önlemlerini alırlar ve zararlardan korunurlar.

Bu nedenlerle kooperatiflerin gereksinim duyduğu meteorolojik bilginin nasıl elde edileceği ve nasıl kullanılacağına dair bir çalışma ele alınmıştır.

“Kooperatiflerde Bilgi Sistemlerine Dayalı Meteorolojik Bilgi Kullanımı” başlıklı bu çalışma şu bölümlerden oluşmaktadır.

Birinci bölümde, bilgi sistemi ile ilgili temel kavramlar ve bilgi sistemini oluşturan alt sistemler incelenmiştir.

İkinci bölümde, meteorolojik bilginin ne olduğu, nasıl elde edildiği ve kimler tarafından üretildiği üzerine temel bilgiler verilmiştir. Ayrıca meteorolojinin ulusal ekonomiye olan katkısı sektörler açısından incelenmiştir.

Üçüncü bölümde, kooperatiflerin çalışma alanlarına göre türlerinden bahsedilip meteorolojik bilgi gereksinimleri ele alınmıştır. Tarım ve tarım dışı kooperatifler olmak üzere iki ayrı şekilde meteorolojik bilgi gereksinimleri araştırılmıştır.

Dördüncü ve son bölümde ise kooperatiflere yönelik meteorolojik bilgi sistemi önerisi yapılmıştır. Bilgisayar temelli bilgi sistemleri ile meteorolojik bilginin kullanımı üzerine bir model önerilmiştir. Bu modeller Kooperatif Merkez Birlikleri, Kooperatif Birlikleri ve birim kooperatifler için ayrı ayrı ele alınmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

BİLGİ VE BİLGİ SİSTEMLERİ

1. BİLGİ VE BİLGİ SİSTEMLERİ NEDİR?

1.1. Veri ve Bilgi Kavramları

Bilgi toplumuna geçiş sürecini hızla yaşadığımız günümüzde “bilgi” sözcüğünü hepimiz sıkça duyar ve kullanırız. Bilgi ile birlikte “veri” sözcüğü de sürekli kullanılmaktadır. Oysa, biz bu iki sözcüğün ne manalara geldiğini pek bilemeyiz. Aynı zamanda bu iki sözcük bazen eş anlamlı olarak da kullanılabilir. Bu kavramları açıklayacak olursak;

Veri, anlam çıkartmada veya sonuca varmakta kullanılan nicelikler, olaylar, kayıtlar veya sayı kümeleridir.¹

Veri, duyu organları ve çeşitli araçlarla çevreden gözlenen ve kaydedilen şeylerdir.

Bilgi, maliyeti ve bedeli olan, karar ve değer oluşturmayı sağlayacak biçimde işlenmiş ve zenginleştirilmiş veridir.²

Bir başka ifade ile bilgi, bir yönetim amacı için işlenmiş veridir. Bu amaç karar almada problem çözmeye yardımcı olur.³

¹ Niyazi Karasar, **Bilimsel Araştırma Yöntemi : Kavramlar, İlkeler, Teknikler** (Yedinci Basım, Ankara : 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd., 1995), s.132.

² N. Kaya Kılan, **Bilişim ve Bildiriler**, TBD.7, Bilişim Kurultayı (Eskişehir), s.351.

³ “David M. Kroenke, **Management Information Systems** (New York : Mitchell McGraw Hill Inc.,1992), s.18” A. Nurhan Şakar, Anadolu Üniversitesi Uzaktan Öğretimde Bilgi Sistemi (Eskişehir, A.Ö.F. Yayını, 1997), s.3 ‘deki alıntı

Tanımlardan da görüldüğü gibi, günlük konuşmalarda birbirlerinin yerine kullanılan bu iki kavram tamamen farklı şeylerdir. Veri, bilginin oluşmasında kullanılmaktadır. Elde edilmiş olan veriler, çeşitli işlemlerden ve belirli bir süreçten geçirildikten sonra bilgiye dönüşmektedir.

Bilgi tek başına bir şey ifade etmez. Bilginin bir şey ifade edebilmesi için karar vermekte olanların kararını etkileyici özelliğe sahip olması gerekir. Bilginin yararlı ve değerli olabilmesi için temel önkoşullarından biri yeterli kalite düzeyini tutturmasıdır. Bilginin kalitesini de şu ölçütlerle belirleriz.⁴

İlgililik: Bilgi alıcının karar alacağı konu yada konularla ilgili olmalıdır. İlgisiz bilgi çeşitli sorunlara yol açar. Konsantrasyonu dağıtır, yöneticinin zamanını boş yere harcamasına neden olur. Bir kişi için ilgili olan bilgi, bir başkası için ilgisiz olabilir. Çünkü bu insanların sorumluluk alanları farklı olabilir. Öte yandan bir yönetici için şu anda ilgili olan bilgi, bir süre sonra ilgisiz kalabilir.

Doğruluk: Bilgi mutlaka doğru olmalıdır. Yanlış yada yanıltıcı bilgi zararlı sonuçlara neden olabilir. Hatta bilgisizlikten daha da kötü sonuçlar ortaya çıkabilir. Ayrıca fazla ayrıntılardan kaçınılmalıdır. Örneğin sayısal verilerde virgülden sonraki basamak sayısı gereğinden fazla tutulmamalıdır.

Kısalık: Bilginin içeriği olabildiğince özlü olmalıdır. Bilginin kapsamı büyüdükçe yönetici kendisini "bilgi patlaması"yla karşılaşmış gibi hisseder. Bilgiye yapılacak gereksiz her ek, yöneticinin bilgiye boğulmasına yol açar ve işlem maliyetini gereksiz yere yükseltir.

Zamanlılık: Bir karar verilip uygulandıktan sonra gelen bilgi, doğru, tam ve ilgili olsa bile bir yarar sağlamaz. Öte yandan pek çok bilgi, değerini zaman içinde hızla yitirir. Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler sonucu ulaşılan çok yüksek işlemci hızları, bu sorunun çözümüne önemli katkılar sağlamıştır.

⁴Erol R. Sayın, Tayyar D. Şen, **Yönetim Bilgi Sistemi** (Eskişehir : Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayını, 1998),s.9.

İyi Sunum: Bilginin alıcıya sunulma biçimi de karara katkısı açısından son derece önemlidir. Anahtar bilgi, sayfalarca bilgisayar çıktısı içinde kaybolmuşsa veya bazı grafikler yerine bol bol sayısal tablolar konulmuşsa, karar verici bu bilgilerden umduğu desteği bulamaz. Farklı kişiler farklı sunum biçimlerini tercih edebilirler. Kimileri metin biçimindeki bilgileri daha kolay algılamak, kimi de resim yada grafik biçimlerini yeğler.

Tamlık: Karar vericiye sunulan bilgi tam ve eksiksiz olmalıdır.

Güncellik: Sunulan bilgi, karar verilecek konuda bilinen en son durumu yansıtmalıdır.

Ekonomiklik: Gerçek durum tam olarak bilinmese de bilgi sağlamanın belirli bir maliyeti vardır. Üretilmesi beklenen değerden daha pahalıya mal olan bilgi ekonomik değildir.

Bilginin taşınması gerekli temel özelliklere değindikten sonra, bilinmesi gerekli diğer bir konu bilginin sınıflandırılmasıdır. Bir örgütte kullanım düzeyleri açısından karar vermek için gerekli olan bilgi üç kategoriye ayrılabilir.⁵

Stratejik bilgi: Uzun dönemli planlama ile ilgili olan stratejik bilginin ileriye doğru projeksiyon değerine sahip olması gerekir. Bu bilgiler, üst düzey yönetim tarafından stratejik kararların alınmasında kullanılır. Stratejik bilgi, ürün geliştirme, işletme gücü değişikliği, yeni teknoloji kullanımı, pazarlama gibi konulara ilişkin bilgileri içermektedir.

Taktik bilgi: Taktik bilgi çoğu zaman aylık olarak ifade edilen kısa dönemli planlamalarla ilgili bilgilerdir. Bir başka ifade ile içinde bulunulan zamanda bölüm düzeyinde ilgili taktik kararlarının alınmasına yönelik (satış analizleri, nakit akışları, üretim kaynakları, yıllık finansal tablolar vb.) bilgilerdir.

⁵ Şakar, a.g.e., s.5.

İş bilgisi: Bu bilgiler genellikle işletmenin günlük işlemlerini yönlendiren niteliktedir. İşletme kararlarında kullanılan bu bilgiler günlük ve rutin işlemlerle ilgili olduğundan kapsam olarak diğer bilgilere göre oldukça dar alanda elde edilen, ancak ayrıntılı ve iyi tanımlanmış bilgilerdir.

Problemlere güvenilir çözümlerin bulunabilmesi, her şeyden önce, “doğru” kararların alınabilmesine; “doğru” kararların alınabilmesi ise “doğru bilgilerin kullanılabilmesine” bağlıdır.⁶

1.2. Bilginin Önemi

Bilginin kullanılmadığı, ekonomik yada toplumsal etkinlikten hemen hemen söz edilemez. Son yıllarda bilgiden fazlaca söz edilmesinin ana sebeplerinden biri ise bilginin ekonomik sisteme dahil edilmesidir. Daha kısa süre önce tarımla uğraşan toplum, sanayi alanındaki gelişmeler neticesinde sanayi toplumunu oluşturmuş, şimdi ise teknolojik gelişmelerin hızla artmasıyla sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçmeyi planlamaktadır. Yeni teknolojik gelişmelerin hızla üretilmesi bilgi toplumuna geçişi kısa sürede gerçekleştirecektir. Bilgi toplumu daha ilk yıllarında önemli değişiklikler getirmiştir. Bu da gösteriyor ki bilgi toplumu insanlığa çok köklü yenilikler ve değişiklikler vaat etmektedir.

Mal, toprak ve para gibi değerlerin paylaşıldıkça azalması, kullanıldıkça tükenmesine karşın, bilgi bölündükçe çoğalan kullanıldıkça büyüyen sonsuz bir kaynak olma özelliği taşır.⁷

Bazı değerler vardır ki kullanıldıkça tükenir. Ancak, bilgi yukarıdaki açıklamadaki gibi kullanıldıkça çoğalır ve yeni bir bilgi için veri olur.

İşletmeler başarılı olabilmeleri için çeşitli kaynaklara ihtiyaç duyarlar.

⁶ Karasar, a.g.e., s.3.

⁷ Kılan, a.g.e., s.351.

Bunların başında “bilgi” gelmektedir. Hızla büyüyen iş dünyasında bilgi, başarının anahtarı olarak gösterilmektedir. Gelişmişliğini tamamlamış olan ülkelere baktığımızda bilgiyi çok önceden kullanmaya başladıklarını görürüz.

Örneğin 1957 yılı A.B.D. 'de bilgi çağıının başlangıcı olarak kabul edilir. O yıl ilk kez bilgi hizmetlerinde çalışanların sayısı, endüstride, çalışanların sayısını geçmiştir. Yine aynı yıl lamba yerine transistor kullanılan ikinci kuşak bilgisayar adı verilen bilgisayarlar üretilmeye başlanmıştır.⁸

Neticede, bilgi çağını yaşayan toplumlar sürekli kazanacaklardır. Çünkü bilgi geçmişin hatırlanmasını sağlamaktadır. Geleceğin planlanmasında ise önemli rol oynamaktadır. Son yıllarda bilgi teknolojilerinde meydana gelen yenilikler ise bilginin önemini bir kez daha arttırmıştır. Bilginin elde edilmesi, depolanması, kullanılması ve sunulması bu sayede daha kolaylaşmıştır.

Ekonomik faaliyetlerde hızla kullanılmaya başlanan “bilgi” sosyal faaliyetlerin düzenlenmesinde de kendini hissettirmektedir. Çünkü her tür kara ve davranışlar belli bir bilgi temelini gerektirir.

1.3. Bilgi Sisteminin Tanımı ve Amacı

Karar vermede örgütler ve işletmeler çeşitli verileri ve bilgileri kullanırlar. Kendi iç bünyelerinden ve dışarıdan veri ve girdileri alırlar. Bunları kendilerine göre işledikten sonra, hem içeri hem de dış ortama kullanılmak üzere tekrar verirler. Gün geçtikçe artan rekabet ortamlarında yöneticiler, rakip firmaların karşısında ayakta kalabilmeleri için sistemli bir yönetim uygulamak zorundadırlar.

Planlama, örgütleme, yönetme, denetleme etkinliklerinin başarılı olabilmesi için örgüt içi veya örgüt dışı bilgi gereklidir. Özellikle denetim işlevi için bilgi yaşamsal önem taşır.⁹

⁸ Sayın, Şen, a.g.e., s.3.

⁹ Sayın, Şen, a.g.e., s.27.

1.3.1. Bilgi Sistemi

Örgütün yaşama ve gelişmesinin sağlanması ile örgütle ilgili faaliyetlerin planlanması, örgütlenmesi, yürütülmesi ve denetimi için yönetimin gerek duyduğu doğru, zamanlı ve anlamlı bilgiyi sağlayan ve geliştiren sistemdir.¹⁰

Tanımdan da anlaşıldığı gibi örgütleri yöneten yöneticiler, doğru kararlar almak isterler ve bunun içinde sistemli bir çalışma yaparlar. Çalışmalarında örgüt içinden veya dışından çeşitli girdiler alırlar. Bu girdileri doğru anlayıp, gerektiği gibi kullandıklarında ise başarıya ulaşırlar. Bu nedenle yöneticiler, alacakları kararları geliş güzel değil bir sistem çerçevesinde almak zorundadırlar. Bu sistem ise bütün örgütlerin, özellikle günümüzde kesinlikle hayata geçirmek zorunda oldukları bilgi sistemleridir.

Hızla gelişen işletme dünyasında bilgi sistemine sahip olmak ve onu kullanmak, işletme açısından büyük avantajlar sağlar. Özellikle işletmelerin uzun dönemli hedeflerini planlama süreci olan stratejik planlama da bilgi sisteminin önemi daha da net ortaya çıkmaktadır.

Bilgi sisteminin amacı, örgütlerin ilerde ihtiyaç duyacakları bilgileri toplayıp kullanıma hazır hale getirerek saklamak, günlük faaliyetlere ait bilgileri kullanıcılara sunmaktır. Ayrıca yöneticilere, alacakları önemli kararlarda yardımcı ve yol gösterici olmaktır.

Bugünün çağdaş örgütlerinde bilgi sistemlerinin, yöneticilerin kullanımına sunulmasında sayısız yarar vardır. Söz konusu yararlar, örgütlerde bilgi sistemlerinin neden gerekli olduğunu bize göstermektedir. Bilgi sistemlerinin örgütlere sağladığı yararları şu şekilde özetleyebiliriz.¹¹

¹⁰ Haluk Erkut, **Bilgisayar Destekli Yönetim Sistemleri** (İstanbul : Mess Yayını, 1989), s.24.

¹¹ Mehmet Şahin, **Yönetimde Bilgisayar Desteği ve Örnek Karar Modelleri** (Eskişehir : E.İ.T.İ.A. Yayını, 1982), s.63.

- Karar verme, uygulama ve karşılaştırma süreçleri için gerekli bilgileri istenilen yer ve zamanda, tam, doğru ve uygun bir şekilde sağlayarak yönetimin vereceği kararlarda isabetliliği artırır. Dolayısıyla karar verme, uygulama ve karşılaştırma süreçlerinde yetersiz ve uygun olmayan bilgilerin kullanılmasından doğan sorunlar ortadan kalkar.
- Kısa ve uzun dönem (taktik ve stratejik) yönetim planlarının hazırlanmasında ortak bilgi ve yöntemlerin kullanılmasını sağlayarak, değişik bilgi ve yöntem kullanımının yarattığı farklılıkları ortadan kaldırır.
- Bilginin analizinde niceliksel yöntemler kullanılarak, bunlar arasında geçmişe dayalı ve geleceğe yönelik ilişkilerin tahminine imkan verir, yapısal niteliklerini gösterir ve sayısal olarak ifade eder.
- Örgütün bütününe hizmet veren bir sistem olarak bütün alt bölümlerin bilgi ihtiyacını belirleyerek, bu alt bölümler için gerekli bilgiyi en az düzeltmeyle sağlar.
- Veri işleme fonksiyonunun en az maliyetle, doğru ve hızlı bir biçimde yapılmasını sağlar.
- Rutin ve tekrarlanan işlerin yapımı kolaylaşacağı için insanlar daha çok yaratıcı işler için zaman kazanırlar.

1.3.2. Bilgi Sisteminin Unsurları

Bilgi sisteminin temel unsurları arasında donanım, yazılım, personel, veri tabanı ve prosedür yer alır. Bunları kısaca inceleyecek olursak;¹²

Donanım; veri işleme, iletişim süreci ve diğer bilgi işlem faaliyetlerini

¹²Akın Marşap, **Yönetim Kontrol Sistemleri** (Ankara : Kara Harp Okulu Öğretim Başkanlığı Yayını, 1995), b.4, s.72.

etkiler. Sistemin girdi, işlem ve çıktı işlevlerini gerçekleştirmede gerekli olan mekanik ve elektronik aygıtların tümü donanım olarak adlandırılmaktadır.

Yazılım; bilgi işlem faaliyetlerinin yürütülmesinde donanımın kullanacağı talimatları kapsar. Bilgisayarlarla ilgili tüm programlar, yordamlar ve ilgili belgeler yazılım olarak ifade edilir. Yazılımlar uygulama programları yada sistem programları olarak geliştirilmektedir. Uygulama yazılımı; örgütün veri işleme faaliyetlerini desteklemek amacıyla çeşitli işlevleri gerçekleştirmek üzere yazılan programlardır.

Sistem yazılımı ise, donanımın uygulama yazılımlarını çalıştırması için tasarlanan ve işlevi sistemin operasyonlarını yönlendirmek ve denetlemek ve denetlemek olan programlardır.

Personel; bilgi sisteminin tasarlanmasından, kullanıma sunulmasına kadar geçen her evrede çeşitli işleri yürütmekle görevli kişilerdir. Bu görevleri genel olarak üç başlık altında toplayabiliriz:

- a. Sistemin tasarımcısı
- b. Programcı
- c. Operatör

Veri tabanı; çeşitli kullanıcıların kullanımına olanak tanıyacak şekilde hazırlanan bilgi kütüğüdür. Örgütün veri kütükleri ve veri tabanlarıyla donatılması, bunların bakımı ve denetimi veri tabanı yönetim sistemi ile gerçekleştirilir.

Prosedür; bir sorunun çözümü için gerekli ve ilgili adımlar dizisidir. Bir problemin çözüm işleminin nasıl yapılacağını açıklar.

1.4. İşlevlerine Göre Bilgi Sistemleri

Genel olarak veri kaydı, sorgulama ve analizler yapma işlevlerini yerine getirmek üzere tasarlanan bilgi sistemleri birbirlerini desteklemek üzere planlandıklarından olumlu etki yaparak örgütün etkinliği ve verimliliğini yükseltmektedirler.

Bilgi sistemleri işlevlerine göre üçe ayrılmaktadır. Bunlar, Veri Kayıt Sistemi, Yönetim Bilgi Sistemi Ve Yönetim Destek Sistemleridir. Yönetim Destek Sistemleri; özellikle örgütlerin yönetim sorunlarına destek olması amacıyla, Karar Destek Sistemleri, Uzman Sistemler Ve Yönetici Destek Sistemlerini kapsamaktadır.

1.4.1. Veri Kayıt Sistemi

Büyük ölçüde muhasebe bilgi sistemi tarafından yerine getirilen ve daha önceleri el ile yapılan yorucu ve zaman alan çeşitli verilerin kayıtlarını ve güncelleşmesini sağlar. Bu sisteme elektronik veri işleme adı da verilir.¹³

Veri Kayıt Sisteminin amacı, toplanan verileri yöneticilerin kullanımına hazır hale getirmektir. Yapılan işlemlerde etkinlik sağlamak ön planda tutulmuştur. Kayıt altına alınan eski verilerin değerlendirmeye tabi tutulup ileri ki zamanlarda kullanılması amaç edinilmiştir.

Bu sayede yöneticiler, her yeni karar alışlarında veri kayıt sistemine başvurarak ihtiyaç duydukları veriyi anında elde etmek olanağına sahip olmuşlardır. Aksi takdirde, bir örgütte veri kayıt sistemi uygulanmıyorsa, yöneticiler her karar alışlarında verileri yeniden toplamak zorunda kalacaklardır. Belki de aynı veriyi, çeşitli zamanlarda birçok kereler elde etmek yoluna giderek örgütlerini hem maddi kayıp hem de zaman kaybına uğratacaklardır. Bu sonuç ise yöneticilerin istemediği bir durumdur.

¹³ Rıdvan Karalar, Ali Ekrem Özkul, **Yönetim Ekonomisi** (Eskişehir : Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayını, 1997), s.95.

Ancak veri kayıt sisteminin, bu özelliklerine rağmen hedeflenen sonuçları tek başına gerçekleştiremeyeceği görülmüştür. Bunun temel nedeni ise sistemin bilgi talebinde bulunanların sorularını yanıtlamayıp, yalnızca verileri bilgiye dönüştürmesidir. Sistem tasarımcıları bu eksikliği gidermek üzere, veri kayıt sisteminin verileri işleyerek bilgi türeten, bunları toplayan, saklayan ve kendisine yöneltilen soruları yanıtlayabilen sistem olarak, Bilgi işlem sistemini geliştirmişlerdir. Bilgi İşlem Sistemi, bir önceki sistemden farklı olarak çift yönlü bilgi akışına olanak sağlar. Kullanıcı sistemin bünyesinde bulunan veri ve bilgi bankasından yararlanarak sorularına karşılık alabilir.¹⁴

1.4.2. Yönetim Bilgi Sistemi

Bir örgütte özellikle orta basamak yöneticilerin karşılaşılabilecekleri rutin, önceden tahmin edilebilen sorunlara çözüm geliştirebilmek amacıyla programlanmış, talep edilen raporları hazırlayan sistemlerdir.¹⁵

Diğer bir tanıma göre, yönetim bilgi sistemi örgütün ihtiyaçlarını karşılamak üzere verilerin toplanması, nakledilmesi, sunulmasını sağlayan ve bilgilerin tüm örgüt düzeylerinde akışını kolaylaştıran bütünleşik veri ve bilgi yapısından oluşmaktadır. Bu sistemin şu işlevleri vardır.¹⁶

- Kayıt tutma ve veri işleme fonksiyonlarını destekler,
- Ortak veri tabanlarını kullanarak örgütün tüm fonksiyonlarına hizmet eder,
- Örgütün operasyonel, yönetsel ve stratejik düzeylerinde bulunan yöneticilere yapısal niteliğe sahip, erişimi kolay bilgileri sunar.
- Tüm veri ve bilgilere erişimi yalnızca yetkili personel ile sınırlandırarak sistem güvenliğini sağlar.

¹⁴ Marşap, a.g.e., b.4., s.76.

¹⁵ İsmail Türkmen, **Etken İletişim Modeli** (Ankara : Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 1992), s.53.

¹⁶ Marşap, a.g.e., b.4., s.76.

Yönetim bilgi sistemi, yöneticilerin ihtiyaç duyduğu bilgiyi zamanında ve doğru olarak kolay erişebilecekleri şekilde karşılar. Kısa ve özet bilgilerden oluşan raporları yöneticinin kullanacağı hale getirip sunar.

Yönetim bilgi sistemi, yapısı gereği programlanabilir ve yapısal nitelikteki kararlara destek sağlarken yarı yapısal ve yapısal olmayan nitelikteki kararları destekleyemez. Diğer bir ifade ile yönetim bilgi sistemleri genellikle örgüt için fonksiyonlar dikkate alınarak tasarlanmıştır.¹⁷

Bu sistem veri kayıt sistemine göre çok daha üstündür. Bu üstünlükleri şöyle sıralayabiliriz.¹⁸

- Yönetim bilgi sistemi tüm örgütün bilgi gereksinmesini karşılar ve tüm örgüt işlevlerine destek sağlar. Veri kayıt sistemi ise yalnızca bir örgüt işlevini destekler. Bu nedenle, yönetim bilgi sistemi daha esnek ve daha bütünlüktür.
- Yönetim bilgi sistemi, bilgi gereksinmesini istendiğinde basit bağlantılarla kolayca sağlar. Veri kayıt sistemi önceden programlanan raporlarla bilgi isteğini sağlar.

İşte örgütlerde özellikle orta basamak yöneticilerin bilgi edinmek ihtiyacını karşılayan sistemler Yönetim bilgi sistemleridir. Orta basamak yöneticilerin karşılaşılabilecekleri, önceden tahmin edilen sorunlara çözüm geliştirebilecekleri raporlar hazırlanabilir. Ayrıca yönetim bilgi sistemi ile veri kayıt sistemini ilgilendiren detay verilerin büyük bir kısmına erişilebilir.

Örgütlerde orta basamak yöneticilerin kullandığı yönetim bilgi sistemlerini inceledikten sonra şimdi de örgütlerin üst basamak yöneticilerini ilgilendiren üst yönetim bilgi sistemini inceleyelim.

¹⁷ Efraim Turban, **Decision Support and Expert Systems : Management Support Systems** (New York : Macmillan Publishing Co., 1990), s.6.

¹⁸ Karalar, Özkal, a.g.e., s.96.

1.4.3. Üst Yönetim Bilgi Sistemi

Örgütler, ulaşmak istedikleri hedeflere ancak doğru ve zamanında kararlar alabilen üst basamak yöneticilerle sahip olabilirler. Bu ise ihtiyaç duyulduğunda, doğru bilginin doğru yöneticiye ulaştırılması ile mümkündür. Üst yönetim bilgi sisteminin sunacağı bilgiler, üst basamak yöneticilerinin istekleri doğrultusunda olmalıdır.

Üst yönetim bilgi sistemi, örgütlerde üst basamak yöneticilerin kullanımı için tasarlanmış, örgütlerin yönetimi için gereken her türlü iç ve dış bilgiyi özet olarak yöneticiye sunan bir tür raporlama ve analiz yazılımıdır.¹⁹

Günümüzün işletme dünyası oldukça karmaşık, risklerle dolu olup farklı faktörlerden çok çabuk etkilenmektedir. Bu da normal seyrinde giden işleri etkileyerek bozulmasına sebebiyet vermektedir. Bu değişikliklere anında ayak uydurabilmek örgütlerin ayakta kalmasını hatta başarıya ulaşmasını sağlamaktadır. Bu sebeple örgütlerde çok önemli kararları alan, üst yöneticilere çok iş düşmektedir. Herhangi bir konu hakkında karar verme aşamasında olan üst yöneticiler için ilk önce örgütün o anki durumu ile ilgili genel bilgiler gerekmektedir. Çabuk hareket edebilmek için problemleri anında gösterebilecek mekanizmaların bulunması gerekmektedir.

Karar veren kişiler stratejik seviyelerdeki kişiler olduklarından kararları verebilmek için stratejik bilgilere ihtiyaçları vardır. Bir üst yönetim bilgi sistemi doğru bilgiyi doğru kişiye doğru zamanda ulaştırabilmelidir ki o kişi doğru karar verebilsin. Alınan bilgi zaman açısından da kritik olduğundan bilgiyi ulaştırma işlemi çabuk olup az kaynak kullanılmalıdır.²⁰

Üst yönetim bilgi sisteminin temel özelliği, fazla bilgisayar bilgisi olmayan ve kısıtlı zamanı olan yöneticiler için tasarlanmış olmasıdır. Üst yönetim bilgi

¹⁹ Melih Kırıldoğan, "Bilgisayar Yönetici Odalarında", Türkiye Bilgisayar Derneği, Bilişim 94 Etkinlikleri Bildiri Kitabı (İstanbul : Interpro Yay. A.Ş., 1994), s.30.

²⁰ Ali Camat, Mehmet Camat, "Üst Yönetim Bilgi Sistemleri", Türkiye Bilgisayar Derneği, Bilişim 94 Etkinlikleri Bildiri Kitabı, (İstanbul : Interpro Yay. A.Ş., 1994), s.35.

sisteminde üst yöneticilere sağlanan bilgilerin kolay anlaşılabilir olması için yazı ve sayıların yanı sıra, grafik, şekil ve tablolar da sunulmaktadır. Üst yönetim bilgi sistemi çok fazla eğitim gerektirmemektedir.

Üst yönetim bilgi sistemi, örgüt içi bilgiler içerdiği gibi örgüt dışından da bilgiler temin etmektedir. Bu bilgileri uzman kuruluşlardan temin edip yöneticiye öyle ulaştırmaktadır.

Üst yönetim bilgi sisteminin diğer belli başlı özellikleri ise şunlardır:²¹

- Kritik verileri toplar, süzgeçten geçirir ve özetler.
- Kullanıcıyı detay verilere ulaştırır.
- Herhangi bir aracı olmadan doğrudan üst yöneticiler tarafından kullanılır.
- Örgüt dışı bilgileri içeren raporları verir.
- Geniş kapsamlı iç ve dış kaynaklı bilgilere erişim sağlar ve bunları bütünleştirir.
- Trend ve regresyon analizleri yapar.

1.4.4. Yönetim Destek Sistemleri

Yönetim destek sistemleri, bilgi sistemlerinin özellikle yönetsel sorunlarını desteklemek üzere geliştirilen Karar Destek Sistemleri, Uzman Sistemler ve Yönetici Destek Sistemlerini kapsar. Yönetim destek sistemleri özellikle örgüt yönetimine stratejik kararlar alabilmelerine imkan tanıyarak rekabet avantajı sağlamaktadır. Yönetim destek sistemlerine bu sebeple stratejik bilgi sistemleri de diyebiliriz. Sırasıyla bu alt sistemleri inceleyelim.

1.4.4.1. Karar Destek Sistemleri

Yöneticiler günlerinin çoğunu, bir karar vermeden önce gerekli bilgiyi elde

²¹ Şakar, a.g.e., s.29.

etmek ve çözümlmek için harcarlar. Karar destek sistemleri yönetimi karar verme sürecinde desteklemeyi hedefleyen bilgiler üreterek, sunan, kolay kullanılabilen yazılım ve donanım araçlarına dayalı, karşılıklı etkileşim içinde olan bilgi sistemleridir.²²

Bir diğer tanıma göre ise Karar destek sistemleri, yarı yapısal ve yapısal olmayan sorunların çözümünde karar alıcıya veri ve modeller kullanmak suretiyle yardımcı olan etkileşimli bilgisayar sistemleridir.²³

Adından da anlaşılacağı gibi Karar destek sistemleri, yöneticileri karar alma aşamasında desteklemek üzere ortaya çıkmışlardır. Özellikle stratejik ve taktik düzeyde karar alan yöneticiler, kendi bilgi ve tecrübelerinden daha fazla etkenleri bir arada ve aynı anda değerlendirmek zorunda kalabilirler. Bu tür kararlar, ancak Karar destek sistemleri sayesinde başarıya ulaşabilir. Karar destek sistemlerinin esas fayda sağladığı alanlar yönetimin sık sık karşılaştığı yarı yapısal veya yapısal olmayan yada ilk kez karşılaşılan, karmaşık ve yeterli veri bulunmayan kararlardır.

Düşüncenin oluşması, tasarım, seçim ve kararın uygulanması gibi karar alma sürecinin pek çok aşamasında Karar Destek Sistemlerinden faydalanılır.²⁴

Karar Destek Sistemlerinin bilgisayara dayalı diğer bilgi sistemlerinden farkını ortaya koyabilmek için karar destek sistemlerinin bileşenleri bilinmelidir. Bu bileşenleri, örgüt içi ve dışı verileri içeren güncel bir "veri tabanı", karar almayı gerektiren olayın basit bir temsilcisi olup modelleri içeren "model tabanı" ve son olarak, veri ve model tabanındaki kaynakları işleyerek karar veren kişinin önüne etkileşimli olarak sunan "kullanıcı ara birimidir". Böylece yönetici bilgisayardan, sistemin olanaklarına kendi bilgi ve deneyimlerini de katarak karar verebilecektir.²⁵

²² Karalar, Özkul, a.g.e., .110.

²³ Marşap, a.g.e., b.4, s.77.

²⁴ Yalçın Özkan, "Karar Destek Sistemleri Nasıl Yaratılır?", Bilişim Dergisi (Mayıs 1992), s.40.

²⁵ Yalçın Özkan, "Karar Destek Sistemleri Nedir? Ne Değildir?", Bilişim Dergisi (Nisan 1992), ss.50 – 51.

Bu açıklamaların ışığında karar destek sistemlerinin özellikleri şu şekilde sıralanabilir.²⁶

- Yarı yapısal ve yapısal olmayan problemlerin çözümünde destek sağlaması
- Tüm yönetim kademelerindeki karar vericileri desteklemesi
- Bireysel ve grup kararlarına destek sağlaması
- Bağımsız veya ardışık bağımlı kararlarda destek sağlaması
- Karar verme sürecinin tüm aşamalarını desteklemesi
- Karar vericinin karar verme durumlarına uyabilecek esneklikte olması
- Kullanımının kolay olması
- Kararlarda verimden ziyade etkinliği hedeflemesi
- Sistem kullanımında kontrolün kullanıcıda olması
- Gelişmeye açıktır.
- Sistemin kurulması kolaydır.

Örgütlerde üst yönetimin kullanımı için meydana getirilen üst yönetim bilgi sistemi, içeriği gereği karar destek sistemleri ile karıştırılabilmektedir. Oysa ki üst yönetim bilgi sistemi, daha önce de açıkladığımız gibi örgütlerin üst basamak yöneticilerine yönelik her türlü iç ve dış bilgiyi özet olarak sunmaktadır. Bu bilgiler genellikle yapısal özellikte olmaktadır. Karar destek sistemleri ise yarı yapısal veya yapısal olmayan sorunların çözümüne destek olmak için oluşturulmuştur. Her iki sisteme örnek verecek olursak, üst yönetim bilgi sisteminde, yöneticiler üretmiş oldukları mala karşı talepler doğrultusunda ne kadar mal üretileceği ve ne kadar sürede teslim edileceğini saptayabilir. Karar destek sistemlerinde ise üretilen bir malın piyasadaki rakipleri ile olan durumu araştırılıp üretimin örgüte fayda sağlayıp sağlamayacağı kararına varılabilmektedir.

²⁶ Tayyar Şen, **Yönetim Bilgi Sistemleri – Tasarım ve Uygulama Eğitim Semineri Seminer Notları** (Ankara : ODTÜ Sürekli Eğitim Merkezi Yayını. 1994), s.55.

1.4.4.2. Uzman Sistemler

Uzmanlık kelime anlamıyla, tecrübe sonucu ve yıllarca aynı tür sorunlar üzerinde yoğunlaşıp ve bu sorunlara çözümler bularak belli bir dalda seviyeli bir bilgi birikimine sahip olmayı ifade eder. Bu bilgi birikimi uzun süreli bir çalışma gerektirdiği için çok kıymetlidir. Bazı örgütlerin bünyelerinde kendi alanları ile ilgili uzmanlaşmış kişiler bulunur. Bu kişilerden azami derecede faydalanılır. Ancak bu kişilerin bir an için olsun çalışmadığı düşünüldüğünde ise örgütler bazı sorunlara çözüm getiremez duruma düşerler. Bu sebeple örgütler böyle durumlarda zarara uğramamak maksadıyla, bilgisayarların uzman gibi kullanılmasına dayalı uzman sistemleri ortaya çıkarmışlardır.

Uzman sistemler, belirli bir konuda uzmanlaşmış kişilerin o konuya ilişkin bilgileri bilgisayara aktararak kullanılır duruma getiren ve sorunların çözümünü sağlayan bilgi temelli sistemlerdir.²⁷

Yapay zekanın bir uygulama alanı olarak ilk defa 1960 'lı yılların ortalarında gelişmiş bilgisayarlar ile insanın yapabileceği hataları yapmayan bir sistem elde etme amacı ile uzman sistemler geliştirilmiştir.²⁸ Bugün ise bilgi sistemleri içinde çok önemli bir yere sahiptir.

Gelişmiş bir uzman sistem şu öğelere sahiptir.²⁹

- Bilgi elde etme
- Bilgi temeli
- Çıkarımlar yapan araç
- Çalışma hafızası
- Kullanıcı arabirimi
- Açıklayıcı sistem
- Birimleri arındıran sistem

²⁷ Karalar, Özkul, a.g.e., s.97.

²⁸ Turban, a.g.e., s.424.

²⁹ Marşap, a.g.e., s.424

Uzman sistemler herhangi bir sorun karşısında uzman bir kişinin vereceği cevapla aynı cevabı verebilecek şekilde olmalıdır. Çünkü uzman sistemler ile uzmanlık bilgilerinin bir veri bankasında toplanması ve bu bilgilerin ayrı ayrı olaylar için kullanılarak bir sonuca varılması hedeflenmiştir.

Uzman sistemlerin kullanıcılara sağladıkları olanakları şöyle sıralayabiliriz.³⁰

- Çıktılarda ve verimlilikte artış
- Hata yapma olasılığını azaltmak suretiyle kalitede artış
- Bekleme zamanlarında önemli ölçüde düşme
- Kıt olan uzmanlık bilgilerini elde etme
- Üretim ve hizmetlerde esneklik sağlama
- Güvenilirlikte artış
- Hızlı yanıtlar verebilme
- Değişik uzmanların görüşlerini bütünleştirme
- Eksik bilgi ve belirsizlik ortamlarında çalışabilme
- Karmaşık sorunları çözebilme yeteneği kazandırma
- Bilgileri uluslar arası sınırları aşarak çeşitli coğrafik alanlara gönderme fırsatı

Özet olarak uzman sistemler kullanıcılara, planlama, tahmin, teşhis, tasarım, kontrol gibi daha birçok alanda destek vermektedir.

1.4.4.3. Yönetici Destek Sistemleri

Yönetici destek sistemleri, yöneticilerin bilgisayarlar konusunda eğitilmesi yerine bilgisayarın yönetim üzerine bilgilerle donatılması ve bilgisayarların yönetimde etkili olarak kullanılması prensibine dayanmaktadır. Yönetici destek sistemleri de şu özellikleri itibari ile üç bölümde incelenebilir.

³⁰ Marşap, a.g.e., b.4, s.79.

Ofis Destek Hizmetleri: Bilgi teknolojilerinden yararlanarak örgütlerin günlük işlemlerinde verim artırılması sağlanır. Bunlar;

- İletişim temelli uygulamalar
- Verileri ve bilgileri analiz etme araçları
- Düzenlemeler yapma araçları

Örgütlerin Planlama ve Kontrol Süreçlerini İyileştirme: Planlama ve kontrol süreçlerinin yeniden yapılandırılarak etkinliğin sağlanmasıdır. Raporlama hizmetlerinin örgüt bünyesinde etkinliğinin artırılması, planlama ve tahminleme süreçlerinin yeniden düzenlenmesi ve veri ve bilgi bankalarının yardımıyla analizler yapma amacını taşır.

Akıllı Modeller Geliştirme: Örgüt içinden ve dışından alınan veriler ve bunların bir arada toplanması ile bu verileri daha anlamlı bir şekilde sunarak yeni model kurma ve analizler yapma yeteneklerini geliştirmek esasına dayanmaktadır. Yöneticiler bilgisayarla modelleme ve analiz yapmanın daha kolay ve daha tutarlı olduğunu savunmaktadırlar.

İKİNCİ BÖLÜM

METEOROLOJİK BİLGİ VE SEKTÖRLERE GÖRE ÖNEMİ

2. METEOROLOJİK BİLGİ

2.1. Meteoroloji Tanımı ve Tarihçesi

Bu bölümde meteorolojik bilginin ne olduğu, nasıl üretildiği ve nasıl kullanıldığı incelenecektir. Her şeyden önce Meteorolojinin neyi ifade ettiği açıklanacak olursa;

2.1.1. Meteoroloji

Atmosferde meydana gelen olayların oluşumunu ve değişimini nedenleri ile ele alarak bunların canlılar ve çevre açısından doğuracağı sonuçları da inceleyen bir bilim dalıdır.³¹

Atmosferde meydana gelen olayları, yağış, sıcaklık, basınç, rüzgar, buharlaşma, sis, şimşek, gök gürültüsü, fırtına, hortum vb. gibi sıralayabiliriz. Bu meteorolojik olaylar, insanoğlunun yaşamını daha ilkçağlardan beri etkilemiş, insanlar günümüze kadar bu olayları ellerindeki imkanlar doğrultusunda sürekli incelemişlerdir. Bu amaçla sürekli gözlemler yapmışlar ve kendi yaşamlarını etkileyen bu hava olaylarını daha önceden tahmin etmeye çalışmışlardır. Bu hava olaylarının olumlu etkilerinden faydalanma, olumsuz etkilerinden ise kurtulma yollarını aramışlardır. Dolayısıyla meteoroloji, tarihsel gelişim çizgisi içerisinde insanlar ve toplumlarla iç içe olan bir ilim dalı olmuştur.

³¹ Arif Gafur, Tolay Gürsu, Şinasi Çelenk, **Hidrometeoroloji** (Ankara : Meteoroloji Teknik Lisesi, 1982), s.1.

2.1.2. Meteorolojinin Tarihçesi

Başlarda ilkel olarak yapılan meteorolojik olayların gözlemlenmesi, 18. yüzyılın sonlarına doğru teknolojide meydana gelen değişikliklerle birlikte organize olmaya ve teşkilatlanmaya başlamıştır. Meteorolojik olayların tahmininde diğer ülkelerinde meteorolojik bilgilerine ihtiyaç duyulduğundan, milletlerarası bir işbirliğine gidilmesi zorunlu olmuş ve 23 Mart 1950 yılında Dünya Meteoroloji Teşkilatı (WMO) kurulmuştur.

Türkiye 'de meteorolojinin tarihi, Osmanlı İmparatorluğunun 16. yüzyıllarına dayanmakla birlikte, kurumsallaşması ancak 1867 'de Kandilli Rasathanesinin kurulması ile başlamıştır. Bu rasathane uzun yıllar ülkemizin bu konuda tek yetkili makamı olmuştur.³²

Cumhuriyet kuruluncaya kadar ülkenin bütün meteorolojik faaliyetleri Kandilli Rasathanesi tarafından yürütülmüştür. Cumhuriyetin ilanı ile birlikte, Tarım, Milli Savunma ve Bayındırlık Bakanlıkları kendi meteoroloji şebekelerini kurmuşlar, daha sonra bu kuruluşların bir araya getirilmesi düşünülmüş, belirli aşamalardan sonra 1937 yılında 3127 sayılı kanunla Başbakanlığa bağlı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Bu tarihten itibaren ise Kandilli Rasathanesi Meteorolojik faaliyetleri devrederek astronomi çalışmalarına hız vermiştir. Bunun yanı sıra deprem ve zaman ayarlarını da faaliyetleri içine almıştır.³³

3127 sayılı kanunla 1937 yılında kurulan DMI Genel Müdürlüğü 49 yıl Başbakanlığa bağlı çalışmış, 1957 yılında Tarım Bakanlığına, 1978 yılında tekrar Başbakanlığa bağlanmış, 1986 yılında kabul edilen 3254 sayılı kanunla bugünkü yapısına kavuşmuştur.³⁴

³² Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, **Meteoroloji** (Ankara : 1998), s.2.

³³ Mithat Atabay, "**Meteoroloji Tarihi, II**", Lodos, Sayı : 4, Mayıs 1994, s.22.

³⁴ Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, **Meteorolojinin Dünü Bugünü** (Ankara : 1990), s.13.

Bugün merkez teşkilatıyla birlikte 20 Bölge Müdürlüğü, 5 milletlerarası Deniz ve Hava Meydanı, 64 Sinoptik, 39 Askeri ve Sivil Meydan, 167 Büyük Klima, 143 Küçük Klima İstasyon Müdürlükleri ve 9 yağış isyasyonu ile taşrada faaliyetlerini sürdürmektedir.³⁵

2.2. D.M.İ. Genel Müdürlüğü ve Görevleri

Dünya Meteoroloji Teşkilatı 'na (WMO) bağılı olarak çalışan genel müdürlüğün hem ulusal hem de uluslar arası alanda çok önemli görev ve sorumlulukları vardır.³⁶ Bunlar;

- Meteorolojik hizmetlerin tam ve zamanında yürütülebilmesi için gerek görülen yerlerde çeşitli tipte meteorolojik istasyonları açmak ve çalıştırmak,
- Meteorolojik hizmetlerin gerektirdiği gözlemleri yapmak ve değişik sektörler için hava tahminleri hazırlamak,
- Tarım, ulaştırma, turizm, orman, bayındırlık, enerji, sağıık, çevre gibi hemen her sektör ile istekte bulunan kurum ve kuruluşlar için meteorolojik destek sağılamak ve uluslar arası anlaşmalarla sorumluluğına verilmiş bulunan meteorolojik hizmetleri yürütmek,
- Tesis ettiğı değişik muhasebe sistemleri ile yurtiçi ve yurtdışı meteorolojik bilgi alışverişi yapmak, bu bilgilerden lüzumlu görülenleri halkın yararlanabileceğı biçimde yayınlamak,
- Meteoroloji ile ilgili konularda etüd ve araştırmalar yapmak, Türkiye 'nin iklim özelliklerini tespit amacıyla çalışma ve incelemeler yaparak elde edilen bilgileri arşivlemek ve yayınlamak,
- Meteoroloji ile ilgili uluslar arası kuruluşlarda 1173 sayılı Kanun Hükümleri çerçevesinde Türkiye 'yi temsil etmek ve gerekli işbirliğini sağılamak.

³⁵ Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, **Meteoroloji Gözlem Şebekesi** (Ankara : 1998), s.1.

³⁶ Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, **Meteoroloji** (Ankara : 1998), s.9.

Bir ülkede yapılan hava tahminleri, bütün dünyada kesintisiz görev yapan yüz binlerin üzerindeki meteoroloji çalışanlarının gözlemlerine dayanır. Çünkü, dünya atmosferi ve onda meydana gelen olaylar sınır tanımaksızın hareket ederler. Bu nedenle meteoroloji konusunda bütün ülkeler yakın işbirliği içerisinde bulunmak zorundadırlar. Bir yerin tahminini yaparken o yere yakın ülkelerdeki hava koşullarını bilmek gerekir. Bu sebeple dünyanın her yerindeki meteoroloji gözlemcileri tahminlere yönelik gözlemleri yapmak üzere aynı saatte harekete geçerler. Bu gözlemler şu meteorolojik parametreleri içerirler: Kara ve deniz üzerinde sıcaklık, rüzgar yönü ve şiddeti, basınç, nem, görüş uzaklığı, bulut cinsi ve miktarları, hava olayları, dalga yükseklik ve periyoduyla dalgaların geliş yönleri, belirli basınç seviyelerinin ortalama deniz seviyesinden yükseklikleri, bu seviyelerdeki sıcaklık, nem ve rüzgar değerleridir.

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü de bu meteorolojik gözlemleri bünyesinde bulundurduğu çeşitli tipteki meteoroloji istasyonları ile yapmaktadır. Yapılmış olan gözlemler, tüm dünyada olduğu gibi kısa ve öz raporlar haline getirilip en seri haberleşme araçları ile bağlı bulunan merkezlere gönderilir. Bu görevler günün 24 saatinde devam etmektedir. Çünkü hiçbir zaman yoktur ki meteorolojiyi ilgilendirmesin. Günün her saniyesinde bile meteorolojik hadiseler oluşabilir. Bu sebeple meteoroloji gözlemleri yapan istasyonlar sürekli hazır bulunmak zorundadırlar.

Bazı istasyonlar her yarım saatte bir, bazıları saatte bir diğerleri ise üç ile altı saatte bir gözlem yaparlar. İklim araştırmaları için gözlem yapan istasyonlarda günde üç kez (7 – 14 – 21 saatleri arasında) çalışırlar.

Dünyamızı çepeçevre saran ve bütün meteorolojik olayların içerisinde olduğu atmosferin üst tabakaları için de gözlem yapılmaktadır. Radyo vericili gözlem aleti hidrojen gazı ile doldurulmuş bir balona bağlanarak atmosfere bırakılır. Bu balonlarda 30 – 40 km yüksekliğe kadar çıkabilmektedir. Bu aletin her seviye için yapmış olduğu gözlemler, radyo sinyalleri ile yere gönderilir.

Zamanında yapılan bu gözlemler, ulusal meteoroloji merkezlerine ulaştırılır. Gözden geçirilen bu gözlemler hiç bekletilmeden Dünya Meteoroloji Merkezlerine gönderilir. Dünya Meteoroloji Merkezleri tarafından kullanılan bilgiye çevrilen bu gözlemler tekrar haberleşme araçları ile Bölgesel ve Ulusal Meteoroloji Merkezlerine gönderilir. Böylece tüm dünyanın meteorolojik bilgilerine sahip olan Ulusal Meteorolojik Merkezleri, çeşitli harita ve diyagramlar yardımıyla bu bilgileri hava tahminlerine dönüştürürler.

Ayrıca son yıllarda, uydu teknolojisindeki gelişmeler sonucu meteoroloji uyduları aracılığıyla da dünyanın her yerinin bulut görüntüleri görülebilmektedir. Hava tahminleri bu sayede bir kat daha kolaylaşmıştır.

Hava tahminleri, meydana getirildikten sonra kullanıcıların emrine sunulur. Çeşitli saatlerde meteorolojik gözlemler yapıldığı gibi, hava tahminlerinin süreleri de farklıdır. Bunlar;

Tablo 1. Hava Tahmin Raporlarının Geçerlilik Süreleri

Hava Tahmin Raporları	
Kısa Süreli Hava Tahmini	0 – 72 saat
a) Nowcasting	0 – 2 saat
b) Çok kısa süreli	0 – 12 saat
Orta Süreli Hava Tahmini	72 – 240saat
Uzun Süreli Hava Tahmini	240 saatten fazla

Değişik süreler için yapılan bu hava tahminleri, farklı kullanıcılar içindir. Hava tahminlerinin süreleri uzadıkça gerçekleşme yüzdeleri düşmektedir. Bugün en fazla 10 güne kadar kesin bir tahmin verilebilmektedir

2.3. Hava Tahminlerinin Kullanıcılara Sunulması

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü her gün yapmış olduğu, yurdumuz ve diğer ülkelerin hava tahminlerini ulusal ve yerel basın ile medya kuruluşları aracılığıyla kamuoyuna sunmaktadır.

Halen kurum günde 20 'ye yakın hava tahmin raporu, hava koşullarına bağlı olarak da bu raporlara ek olarak meteorolojik ihbarlar hazırlamakta ve yayınlamaktadır. Ayrıca hazırlanan bu raporlar geniş bilgisayar ağı sayesinde yurdun her yerindeki istasyonlara ulaştırılmaktadır. Dolayısıyla isteyen herkes telefon ile istediği istasyondan hava tahminleri alabilmektedir. Bu da meteorolojik tahminlerin yurdun en ücra köşelerine kadar ulaşmasını kolaylaştırmaktadır.

1962 yılından beri yayın hayatını sürdüren ve Ankara 'dan yayın yapan Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğüne bağlı Meteorolojinin Sesi Radyosu da 07.00 – 19.00 saatleri arasında havacılar, denizciler, balıkçılar, üreticiler için hava tahmin raporlarını aralıksız olarak yayınlamaktadır.

Ankara, İzmir, İstanbul ve Adana 'da bulunan otomatik telefonlar aracılığıyla da istenildiği takdirde hava tahminleri öğrenilebilmektedir.

Hopa 'dan İskenderun 'a kadar tüm sahillerimiz boyunca 29 Deniz Meteoroloji İstasyonundan VHF Sistemi ile denizlerimize ait hava ve deniz meteoroloji raporları yayınlanmaktadır.

Milletlerarası hava trafiğini desteklemek amacıyla Esenboğa ve Atatürk Meydan Meteoroloji İstasyonlarından VHF sistemi ile uluslararası meydanlarımızın ve komşu ülkelerin meydanlarına ait gözlem ve tahmin bilgileri aralıksız yayınlanmaktadır.

Çeşitli tipte kullanıcılardan gelen meteorolojik bilgi istekleri, bilgisayara aktarılmış gözlemlerin harita , tablo ve diyagramlara dönüştürülmesi sayesinde

karşılanmaktadır.

Ayrıca meteoroloji ile ilgili konularda kullanıcılardan gelen özel araştırma gerektiren bilgi istekleri de en kısa zamanda hazırlanarak ilgililere ulaştırılmaktadır.

2.4. Meteorolojinin Ulusal Ekonomiye Katkısı

Genel olarak meteoroloji, kamuoyu tarafından yalnızca hava olaylarını inceleyen ve hava tahmini yapan bir kuruluş olarak bilinmektedir. Son yıllardaki teknolojik ve bilimsel gelişmeler, özellikle güçlü bilgisayarlar, hava radarları, meteorolojik uydular ve modern telekomünikasyon sistemlerinin meteorolojiye uygulanması, meteorolojiyi yepyeni ve kapsamlı bir hizmet seviyesine ulaştırmıştır.

Meteoroloji savaşta ve barışta, başta Türk Silahlı Kuvvetleri olmak üzere, ulaştırma, tarım ve hayvancılık, orman, turizm, enerji, bayındırlık, çevre ve şehircilik sektörleri gibi toplumumuzun bütün kesimlerinde meteorolojik bilgi desteği sağlamakta, böylece ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır. Bu sektörlerle verilen hizmetleri inceleyecek olursak;

2.4.1. Ulusal Savunma

Meteorolojinin hizmet verdiği sektörler içinde ulusal savunma ön sırada yer alır. Savaşta ve barışta Kara, Hava ve Deniz Kuvvetlerimizin eğitim, manevra ve tatbikatlarında gereğinde ilgili komutanlıkların emrinde görev alarak, her türlü destek sağlanmaktadır.

Kara, deniz ve hava birliklerinin hareket ve tatbikat planlarının hazırlanmasında meteorolojik faktörler önemle dikkate alınır. Bir hava akınında, atılan bombanın hedefine ulaşması veya paraşütün istenilen hedefe konmasında hava durumunun; deniz çıkarmasının başarılı olması için de deniz durumunun önceden bilinmesi zorunlu olmaktadır.

Günümüzde savaşların, havacılıkta meydana gelen gelişmeler sonucu daha çok havacılığa kayması meteorolojinin önemini bir kat daha arttırmıştır. Çünkü havadan savaşın sürebilmesi için meteorolojik faktörlerin çok iyi gözetlenmesi ve anında havacılara ulaştırılması gerekmektedir. Bu sebeple tüm dünyada olduğu gibi Türkiye 'de de bütün askeri havaalanlarında birer meteoroloji ofisi bulunmaktadır. Bu meteoroloji ofisleri günün her saatinde gözlemler yapar, kısa ve uzun vadeli hava tahminleri üreterek, Askeri birimler ile koordinasyon içerisinde çalışırlar.

Türk Silahlı Kuvvetler ile Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü arasında imzalanan protokol gereği Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Türk Silahlı Kuvvetlerinin meteorolojik alanda istediği her hizmeti vermek zorundadır.

2.4.2. Ulaştırma

Kara, hava ve deniz ulaşımının güvenli şekilde yapılabilmesi için meteorolojik koşulların önceden bilinmesi gerekmektedir. Meteorolojik koşullar, özellikle kış aylarında ulaşımı büyük oranda etkilemektedir. Bunlar; aşırı kar ve yağmurlar, sis, buzlanma ve kuvvetli rüzgarlardır. Taşıtların seyri esnasında hava koşullarının çevre özellikleri ile birlikte ele alındığında yoğun kar ve sis ile rüzgarın etkisi kazalara sebep olan en önemli faktörlerdir. Yağış yolun kayganlığını artırıp görüş mesafesini düşürmektedir. Meteorolojik koşullar, karayollarında ulaşımın yanı sıra karayollarının yapımında da çok önemlidir. Meteorolojik koşulların bölgelere göre meteorolojinin arşivinden bulunması mümkündür.

Örneğin kış aylarında karayollarında görülen buzlanmaların önlenmesi için kullanılan tuz, büyük ekonomik maliyeti ile beraber korozyon nedeniyle köprüleri ve yolları tahrip etmekte, yol kenarlarındaki yeşil örtüyü de öldürmektedir. Bu nedenle tuz, mümkün olduğu kadar hesaplı ve doğru yerde kullanılmalıdır. Bu ise, yolların hangi kısmının ne zaman, ne kadar donacağını

belirlenmesine yönelik termal haritalama gibi özel bir meteorolojik çalışma ve öngörü ile mümkündür.³⁷

Hava tahminleri özellikle hava ulaşımında özel bir önem taşır. Uçuş faaliyetlerini etkileyen bilhassa rüzgar, sis, yıldırım, buzlanma ve türbülans gibi hava olayları önemlidir. Kalkış zamanı, kalkışa imkan verecek azami yük kapasitesi, uçuş yol ve irtifası yedek yakıt ve yedek meydanların tespiti meteorolojinin sağlayacağı bilgilere göre belirlenir.³⁸

Bu sebeplerle hava alanlarında tam teşekküllü 24 saat aralıksız hizmet veren meteoroloji ofisleri bulunmaktadır. Bu ofisler sürekli havaalanı için gözlem yaparak ileri ki saatler için de tahminlerde bulunurlar.

Hava ulaştırmasında seyir esnasında meteorolojik koşulların önceden bilinmesi gerekli olduğu gibi hava alanlarının yapımından önce yer seçimi için de meteorolojik bilgiler dikkate alınmaktadır.

Deniz ulaştırmasında da durum aynıdır. Özellikle açık denizlerde oluşan meteorolojik koşullar gemilerin seyrini olumsuz olarak etkilemektedir. Bunlar; rüzgar, dalga, kısıtlı görüş mesafesi, gemideki buz yükü, deniz buzları, sıcaklık, nem, akıntılar ... vb. dir.

Denizin yapısı gereği yoğun meteorolojik olaylarla karşılaşılır. Bu ise denizde seyretmeyi olumsuz yönde etkilemektedir. İster yük, ister yolcu taşımacılığı yapılsın güvenli bir yolculuk ancak hava şartlarının önceden bilinmesi ile mümkündür. Bu nedenle bütün limanlarda denizcilere hava şartlarını önceden bildirmek üzere meteoroloji ofisleri kurulmuştur. Bu ofislerin görevi bulundukları deniz ve çevresinin meteorolojik gözlemlerini yapıp daha sonraki saatlerde hava şartlarının nasıl olacağını tahmin ederek çok kısa süre içerisinde denizcilere bildirmektir. Ayrıca meteorolojik gözlemlerin yapılabilmesi

³⁷ Mikdat Kadioğlu, "İnsan ve Ekonomik Kayıpları Önlemede Meteoroloji Mühendisliği", Meteoroloji Mühendisliği, Sayı:2, 1998, s.30.

³⁸ Meteorolojinin Dünü Bugünü, a.g.e., s.24.

için deniz üzerinde insanlı yada otomatik olmak üzere meteoroloji istasyonları kurulmuştur.

Gemiler seyri dışında, limanlara park halindeyken bile hava koşullarına maruz kalırlar. Hava koşulları indirme bindirme, yükleme boşaltma gibi faaliyetleri olumsuz yönde etkilediği gibi gemilerin zarar görmesi, ne de sebep olabilir. Bunun için park etmiş gemiler bile meteorolojik bilgiye ihtiyaç duyarlar.

Gemicilerin ihtiyaç duydukları bu meteorolojik parametreler deniz meteoroloji istasyonları tarafından aralıksız olarak VHF sistemi ile gemicilere duyurulur. Ayrıca istenildiği takdirde modern fakslarla da çeşitli tipte harita ve diyagramlar kullanıcılara sunulmaktadır.

Görüldüğü gibi ulaştırmanın her dalında meteorolojiden faydalanılmaktadır. Ulaştırmada alt yapı çalışmalarından seyrüsefer haline kadar pek çok alanda meteorolojik gözlem ve parametrelere gereksinim duyulmaktadır. Bu sebeplerle Türkiye 'de Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü de denizcilik alanında gereksinim duyulan meteorolojik hizmetleri yerine getirmektedir. Her gün gemicilerin gereksinim duyduğu meteorolojik bilgileri onlara zamanında ve eksiksiz olarak iletilmesini sağlamaktadır.

2.4.3. Tarım ve Hayvancılık

Şüphesiz ki meteoroloji biliminin en çok ilgili olduğu sektör tarım sektörüdür. Tarım sektöründe üretimi direkt ve dolaylı olarak etkileyen sınırlayan ve yönlendiren en önemli faktörlerin başında hava ve iklim şartları gelir. Meteorolojinin tarıma katkısı, tarlanın ekime hazırlanmasından başlayıp, ürünün değerlendirilmesine kadar her aşamada olmaktadır.

Meteorolojik hizmetlerin tarım sektörüne vermiş olduğu faydaları sıralayacak olursak:³⁹

³⁹ Nihat Ünal, Mustafa Kaçar, **Tarımsal Çalışmalarda Etkili Olan Meteorolojik Faktörler** (Ankara: D.M.İ.G.M. Yayınları, 1984), s.11.

- Doğal kaynakların korunması, tarım arazisinden yararlanma oranlarının arttırılması, tarımsal üretim bölgelerinin genişletilmesi, ürünlerde nitelik ve niceliğin geliştirilmesi, ıslah edilmiş bitki ve hayvan cinslerinin seçilmesi ve yetiştirilmesi için uygun koşulların araştırılması gibi konularda hava ve iklim etkenlerini devreye sokmak,
- Hava olaylarının ve iklim koşullarının tarımsal alanlardaki olumsuz etkilerini en aza indirmek,
- Bitki ve hayvanlarda görülen hastalık ve haşerelerin baskı altına alınması için meteorolojik destek sağlamak,
- Depolama ve nakil sırasında tarım ürünlerinin olumsuz meteorolojik etkenlerden korunması için önlemler alınmasına yardımcı olmak,
- Tarıma yönelik hava tahminleri ile çiftçilere öneri ve uyarılar yapmaktır.

Meteorolojik tekniklerin tarımsal çalışmalara uygulandığı örneklerde şunlardır:⁴⁰

- Don olaylarının önceden tahmini ve alınacak önlemler,
- Orman yangınları ile ilgili uyarılar,
- Toprak sulama ve koruma kontrolleri,
- Ekim ve hasat tarihlerinin programlanması,
- Tarım ve yerleşim alanlarının seçimi,
- Haşere ve hastalık kontrolleri,
- Rüzgar barınaklarının yapılması gerekli alanların saptanması,
- Hayvan barınaklarında ısı düzenlerinin planlanması ve kontrolü,
- Mera alanlarının seçimi
- Hayvan hastalıklarının önlenmesine ilişkin çalışmalar ve alınacak önlemler.

⁴⁰ Aynı, s.11.

Görüldüğü gibi meteorolojik faktörler tarım sektörünün hemen hemen bütün alanlarında etkili olmaktadır. Meteorolojik faktörler, tarımsal çalışmaları olumlu yada olumsuz şekilde etkileyebilmektedir. Bu yüzden tarımla uğraşanlar meteorolojik faktörlerden faydalanarak zarar etmekten kurtulmak isterler.

2.4.3.1. Çeşitli Meteorolojik Olayların Tarıma Etkileri

Günün 24 saatinde meydana gelen meteorolojik olaylar tarımsal faaliyetleri etkilemektedir. Bu meteorolojik olaylar çoğunlukla tarım sektörünü olumsuz yönde etkileyerek tarımla uğraşanları zarara sokar. Meteorolojik olayların tarıma olan etkileri şunlardır:

- **Fazla Nemliliğin Etkileri:** Toprak ve havadaki nem fazlalığı bitkilerde birçok zararın ortaya çıkmasına neden olur. fazla nem ortamında bazı bitkilerin yapraklarında ballı maddeler salgılanır. Yapraklar üzerinde ballı maddeler görülmesinin başlıca nedeni yaprak bitkileri ve koşnil zararlılarının etkinlikleridir. Ballı maddeler, Fumajine (karaballık) sebep olur. Fumajin yaprağın rolünü azaltıp erken yaprak dökümü yapar. Fumajinin nedeni mantarlardır.⁴¹

Fumajinin zarar verdiği ağaçlar, zeytin, söğüt, karaağaç, köknar, ceviz ve ıhlamur ağaçlarıdır. Tarla ve bahçelerde bekletilen tarımsal ürünler yüksek nem durumunda hastalıklardan daha fazla zarar görürler. Nemli bir yaz mevsimini, yine nemli bir sonbahar izlerse bazı ağaçlar yapraklarını erken dökerler. Kiraz, elma ve erikte durum böyledir. Ayrıca hava ve toprak neminin uzun süre yüksek düzeylerde kalması halinde sarı benek, entümesans ve kork gibi hastalıklar ortaya çıkmaktadır.⁴²

Yüksek toprak nemine karşı bahçe ve tarla toprakları balık sırtı işlenir ve ağaçlar tümseklere dikilir. Bahçe kenarlarına derin su akıtma hendekleri açılır.

⁴¹ Yurtsever Tanin, Nihat Ünal ve Mustafa Kaçar, **Tarımsal Meteoroloji I – II**, (Ankara : Meteoroloji Teknik Lisesi Yayınları, 1982), s.33.

⁴² Aynı, s.42.

Bahçe altları çayır haline getirilir. Yüksek hava nemine karşı da ağaçlar seyrek dikilip sık budanırsa bolca havalanmaları ve güneşlenmeleri sağlanır.

- **Aşırı Sıcaklar:** Her bitkinin dayanabileceği bir sıcaklık derecesi vardır. Sıcaklık yükselmesi sürerse bitki dayanamaz ve ölür. Genel olarak 40 °C 'nin üstünde büyüme durur. Aşırı sıcak giden bir yaz mevsiminde şiddetli meyva dökümleri ve tahılda zayıf dane oluşumuna sebebiyet verir. Fıstık, badem ve asmalar bunlara örnektir. Bostan ve sebzelerde yapraklar çabuk bozulur.

Sıcaklık uygun büyüme sıcaklığından daha yukarıya çıktığında fotosentez ve solunum dengesi bozulacağından bitkilerde büyüme yavaşlar. Sıcaklık artışı uzun süreli olursa bitki toprak üstü organlarıyla devamlı kaybettiği suyu kökleriyle karşılayamaz. Bu durumda önce yapraklardan başlamak üzere sararmalar başlar.⁴³ Bu nedenledir ki sonbahar sulamaları, aşırı olmamak kaydıyla ağaçların verimliliği üzerinde çok uygun etkiler yapar.

- **Düşük Sıcaklıklar:** En fazla öneme sahip faktör düşük sıcaklıklardır. Bitkilerin dayanabileceği en düşük sıcaklık dereceleri vardır. Sıcaklık 0 °C 'nin altına düştüğünde ise zaten don olayı başlar. Don, üretimde verim düşüklüğü ve dengesizlik yaratarak tarım kesimini kaygılandırır. Dondan farklı olarak, bitkiler donmadığı halde üşüme nedeniyle de zarar görebilir. En çok bitkiler, sonbaharın erken, ilkbaharın geç donlarından zarar görürler.

Dondan korunmak için günümüzde uygulanan çeşitli yöntemler vardır. Bunlar; don başlamadan önce bitkilerin üzeri çeşitli örtü ve hasırlarla kapanır, diğeri ise yalancı sislemedir. Yalancı sisleme, çeşitli kimyasal maddeler yakılarak ortam sıcaklığını belli seviyede tutmak ve don olayının gerçekleşmesini önlemektir.

- **Güneşleme Sürelerinin Etkileri:** Bitkilerin ihtiyacı olan ışık azaldığı yada çoğaldığı zamanlarda zararlı etkiler yapar. Havanın fazla kapalı veya

⁴³ Ünal, Kaçar, a.g.e., s.42

dumanlı geçtiği durumlarda bitkilerin saplarında boğumlar aralıklıdır ve dikine büyüme hızlıdır. Klorofil içermezler ve renkleri genellikle beyaz ve açık sarıdır.

Bitkiler üzerindeki ışık etkisini özetlemek gerekirse;⁴⁴

- Işık bitkilerde klorofil oluşumuna,
- Gözeneklerin açılıp kapanmasına,
- Fotosentez olayına,
- Transpirasyonunun şiddetlenmesine,
- Hormon oluşumuna,
- Bitkilerin hareket etmesine,
- Bitkilerde çiçek ve yaprak veriminin yükselmesine,
- Bitkilerde kardeşlenmenin artmasına etkili olmaktadır.

Az güneşlenmenin olduğu yerlerde bitki yetiştirmek için güneye bakan tarlalar, çok güneşlenmenin olduğu yerlerde ise kuzeye bakan tarlalar seçilerek güneşlenmenin olumsuz etkileri giderilmeye çalışılır.

- **Bulutluluğun Etkileri:** Bulutluluğun fazla olması güneşlenmeyi azalttığı için daha öncede değindiğimiz gibi bitkilere zarar verir. Örneğin çok bulutlu ve yağışlı bölgelerde yetişen tahıllarda boy olmasına rağmen dane ağırlığı özümleme yapılamamasından dolayı normalden daha az olacaktır. Pancarlarda da durum aynıdır. Pancar gövdesi iyi gelişmesine rağmen şeker oranı düşük olmaktadır.

- **Rüzgar ve Fırtınaların Etkileri:** Hafif esen rüzgarlar genellikle tarıma faydalı olmaktadır. Buna karşılık hızla esen rüzgar ve fırtınalar çeşitli zararlar vermektedir. Rüzgarlar her şeyden önce bitkilerin döllenmesine yardımcı olur. ilkbaharda nemli arazilerin çabuk kuruyup biran önce işlenmesine, tahılların daha kolay olgunlaşmasına da yardımcı olur. Bu faydalarına karşılık rüzgar ve fırtınaların çeşitli zararları da vardır. ormanlarda veya bahçelerde dalların

⁴⁴ Tanin, Ünal, Kaçar, a.g.e., s.36.

kırılmasına, tahılların saplarının yatmasına neden olurlar. Hastalıklı bitkilerin hasta sporlarını estikleri yöndeki tarım alanlarına taşıyarak büyük alanların hastalanmasına yol açmaktadır. Örneğin tütündeki mavi küf hastalığı bu yolla geçmektedir.

Rüzgar, toprağın hemen üst katında toprak suyunun buğulaşması ve bitkilerin normal transpirasyonları sonucu çevrede meydana gelen nispi nemi yüksek havayı götürür ve yerine nispi nemi düşük kuru havayı getirir. Bunun sonucu da bitkilerde, rüzgar hızına bağlı olarak transpirasyonlarla kaybedilen sıcaklık miktarı fazla olur. Transpirasyon sonucu kaybedilen suyu bitki kökleriyle topraktan karşılayamayacak duruma gelir; bitki solmaya başlar ve kurur.⁴⁵

Bitkiler rüzgarın kurutucu etkisinden kendilerini koruyabilmek için gözeneklerini kapatırlar. Bu durum ise onların normal gaz alışverişlerini (solunum ve fotosentezlerini) tam yapmalarını önler. Bu sebeple de bitki de büyüme çok yavaşlar ve cüceleşme başlar.⁴⁶

Rüzgar ve fırtınaların yapmış oldukları bu zararlardan korunmak için çeşitli rüzgar kıranlar yapılmaktadır. Rüzgarın o bölgedeki hakim yönüne göre bitkileri koruyacak şekilde ağaçlar ve çalılar yetiştirilir. Ayrıca bölgenin rüzgar durumuna göre yetiştirme yapılır. Örneğin meyva ağaçlarından çok taneli ve çabuk dökülür olanlar tercih edilmemelidir.

- **Yağışların Etkileri:** Atmosferin içindeki su buharı bazı şartların gerçekleşmesiyle yağmurlaşıp küçük damlacıklar haline gelir, önce bulutlar oluşur, sonra sıvı yada katı halde yeryüzüne düşer ki bu olaya yağış adı verilir.

Yağışların bitkilerin gelişmeleri ve verimlerinin artmasında önemi çok büyüktür. Yağışların az olmasını isteyen bitkiler olduğu gibi aşırı yağışları da isteyen bitkiler mevcuttur. Fazla yağışlar, toprağın derinliklerine süzülürken üst

⁴⁵ Osman Tosun, Didar Eser, **Tarımsal Ekoloji** (Ankara : A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, 1979), s.44.

⁴⁶ Aynı, s.45.

tabakaların besin maddelerini de beraberinde toprağın derinliklerine götürür ve toprağı fakirleştirir. Normalden çok yağışlar bitkilerin boylanmalarını sağlarlar ama özlenen ve umulan ürünün alınmasına engel olurlar.

Eğer yağış beklenenin ve normalin altında ise verim düşüklüğüne sebep olur. Örneğin tahılda sap ve özellikle dane oluşumu sırasında yağışa ihtiyaç çok fazladır.

- Yağış Çeşitlerinin Fayda ve Zararları: Yağış deyince akla birçok şey gelir. Her yağış türünün kendine özgü yağma şekli ve bıraktığı miktar vardır. Dolayısıyla yağış türlerinin bitkilere yapmış olduğu yarar ve zararlar da farklıdır. Bunları sırasıyla inceleyelim.

- Yağmur: Kutup bölgeleri dışında kalan yeryüzünün hemen her bölgesinde en çok görülen yağış şekli olup; sıcaklığın 0 °C 'nin üstünde olduğu hallerde meydana gelir. Yerçekimi kuvveti ile aşağı doğru düşen su damlacıkları, su buharınca doymuş hava katları içinden geçtiklerinde, hava katları tarafından hiç tutulmadan yeryüzüne ulaşırlar. En fazla su miktarı bırakan yağış şeklidir. Yağmur fazla olursa toprağın derinliğine ulaşarak toprakta gereken nemi sağlar ki bu topraklar tarıma elverişlidir. Ancak fazla yağmur toprakta birikecek olursa bitkiyi çürütebileceği gibi, toprağın zamanında tava gelmeyip ekim ve dikimin geç kalmasına sebep olabilir.

- Seller ve Sağanaklar: Yağmurun hızlı ve ani bir şekilde yağmasına sağanak denir. Kısa sürede çok fazla miktar bırakarak, düz alanlarda su birikintileri ve gölcükler oluşturur. Hızlı yağmasından dolayı toprağın emmesine fırsat kalmadan eğimli yerlerde akıntıya geçerek selleri oluşturabilir. Ayrıca bu akıntıdan dolayı toprak erozyonuna da sebep olmaktadır. Su baskınları ve seller şiddetli ve uzun sürerse zararlı etki yaparlar. Seller ağaç ve bitkileri yerlerinden sökebilecekleri gibi taşıdıkları miller ile bitki ve ağaçları sıkarak köklerin nefes almalarını engellerler. Bundan başka meyva ağaçları uzun zaman sel suları altında kalırsa boğularak kururlar.

- **Tipiler ve Yoğun Kar Yağışları:** Havada bulunan su buharının 0 °C ve altındaki seviyelerde katılaşarak yere inmesi olayına kar denir. Yağmurdan sonra en fazla miktar bırakan yağış şeklidir. Karın bıraktığı su miktarı kar örtüsünün 1 / 10 'u kadardır.

Kar, yerde oluşturduğu örtü ile birlikte yorgan görevi yapar. Kar toprağın soğumasını önleyerek altındaki bitkileri dondan korur. Kar yavaş ve alttan eriyerek yer altı sularını oluşturur. Yararlarının yanı sıra, karın zararları da vardır. Kar örtüsü çok ise üstten erimiş ve buz tutmuş olabilir, bu durumda altta kalan bitkiler havasızlıktan ölebilirler. Ayrıca havaların birden ısınmasıyla erimeye geçen karlar selleri oluşturabilirler. Tipilerde ağaçların diplerinin kara dolmasına ve havasız kalmasına sebep olabilirler.

- **Sisler:** Havadaki nemin aşırı derecede artması ve havada asılı kalması olayına sis denir. İlkbaharda çiçeklenme zamanı tozlanma ve döllenmeyi engeller. Meyva zamanında sürekli sisler olursa meyva dökümüne sebep olduğu gibi meyvalarda hastalık mantarlarına ve meyvaların çilli ve lekeli olmasına yol açarlar.

- **Çiğ:** İlkbahar ve sonbahar aylarında özellikle açık geçen gecelerde radyasyon nedeniyle toprak sıcaklığı düşer. Toprağın ve üzerindeki cisimlerin soğuması sonucunda bu cisimlere temas eden hava nemi su damlacıkları halinde buralarda birikirler ve çiği oluştururlar. Çok fazla su bırakmazlar. Ancak kurak geçen bir mevsimde baygın olan bitkilere faydalı olurlar.

- **Kırağı:** Kırağı da aynen çiğ gibi oluşmasına rağmen sıcaklık 0 °C 'nin altındadır ve toprak ve cisimler üzerinde katı bir şekilde birikirler. Tarım faaliyetleri için zararlı bir yağış türüdür. İlkbahar ve sonbaharda oluşarak meyvaların çiçeklerinin, sebze bahçelerinin ve bağlardaki körpe filizlerin donmasına sebep olur. Kırağı düşebileceği göz önünde bulundurularak ekim ve dikim zamanında yapıldığı gibi hasatta ona göre yapılmalıdır.

- **Dolu:** Havadaki su damlacıklarının soğuk ve fırtınalı bir hava tabakasından döne döne geçerken katı ve yuvarlak taneler haline dönüşerek yeryüzüne düşmesine denir. Yerin aşırı ısınması sonucu havada yükselici faaliyetler oluşur, bu yükselici faaliyetler havadaki su damlacıklarını daha soğuk tabakalara ulaştırırlar. Bu tabakalarda donma meydana gelir. Bu donan su damlacığının etrafında tekrar birikimler oluşarak dolu tanesi meydana gelir.

Dolunun tarım alanlarına verebileceği zararlar büyüklüğüne ve düşüş hızına bağlıdır. Dolu gelişmekte olan tarım ürünlerine mutlak zarar verir.

Dolu bitkilerin gelişme ve büyüme evresinde meydana geldiğinde genç sürgün ve filizleri kırar, çiçek, yaprak ve meyvaları kopartır. Ağaçların 1 – 2 yıllık sürgünlerini de kırdığı için gelecek yılların verimini azaltır. Eğimli ve üzerinde bitki örtüsü bulunmayan sürülmüş arazide su baskınları ve sellere sebep olur ve erozyonu artırır.⁴⁷

Dolunun meydana gelme süresi 5 ila 10 dakika civarındadır. Bu kadar kısa bir süre içinde meydana gelen bu yağış şekli çok miktarda su bırakır. Yağışın su miktarı açısından avantajı olmasına rağmen yukarıda belirtilen sebeplerinden dolayı da dezavantajı vardır.

Sayılan yağış şekillerinin her birinin kendine özgü avantaj ve dezavantajları olduğu görülmektedir. Bu sayılan yağış şekillerinin tarım sektörüne zarar değil yarar sağlayabilmesi için hava şartlarının çok iyi bilinmesi ve ona göre tarım yapılması gerekmektedir. Tarımdan zarar etmemek için hava tahminlerinin önemi burada bir kat daha artmaktadır. Örneğin dolu yağışının önceden tahmin edilmesi ile tarlada bulunan ürünün toplanması yada örtüleme yoluyla korunma önlemleri alınabilir. Bu bir erken uyarı sistemidir.

⁴⁷ Yunus Berhan, “**Dolu Öngörüsü ve Korunma Yöntemleri**”, Meteoroloji Mühendisliği, Sayı : 2, 1998, s.15.

2.4.3.2. Meteorolojinin Hayvancılığa Etkileri

Meteoroloji bilimi, tarımın çeşitli alanlarında olduğu gibi hayvancılık konusunda da önemli bir role sahiptir. Hayvan sağlığı ve hayvansal üretim büyük oranda meteorolojik olaylardan etkilenir. İklim etkenlerinin hayvanlara doğrudan etkileri olduğu gibi, onların besin maddeleri olan birçok bitkiye ve saklandıkları yerlere de dolaylı etkileri vardır.

Meteorolojik etkenler hayvanların sağlıkları, beslenme, gelişme ve yavrulama yetenekleri, coğrafik bölgelere göre dağılımı, hayvansal ürünlerin verim ve kalitesi, ürünlerin hazırlanması ve bunların nakil ve depolama kapasiteleri üzerine de etkilidir.⁴⁸

Meteorolojik parametrelerle hayvanlar ve hastalıkları arasındaki karşılıklı ilişkiler konusunda elde edilen bilgilerden yararlanılarak değişik hayvan hastalıklarıyla ilgili meteorolojik tahminler yayınlanmaktadır. Bu tahminlerde sıcaklık, nispi nem, yağış, rüzgar, toprak sıcaklığı, toprak nemi ve toprak üstü minimum sıcaklıkları gibi etken meteorolojik parametrelere yer verilmektedir.

Yüksek ve düşük sıcaklıklar, devamlı ve yoğun ışık hayvanlarda döl verimi, sperma kalitesi ve verimi azaltmak suretiyle üreme kapasitelerinin düşmesine neden olur. Hayvanlarda üreme bakımından verimlilik, serin hava, düşük ışık, şiddetli ve kısa gün uzunluğu gibi etkenlere bağlı olarak büyük ölçüde artmaktadır.⁴⁹

Bir yörenin iklim koşulları hayvancılığı çok etkiler. Özellikle bir yerden başka bir yere taşınan hayvanlar yeni koşullara kolay kolay uyum gösteremezler. Bu tür hayvanlar yozlaşırlar, döl verimleri aksar, hatta bazı durumlarda yaşamları bile tehlikeye girer. Hayvanlar bulundukları bölgenin bitki türüne alışık oldukları için bir başka bölgenin bitki örtüsünden olumsuz yönde

⁴⁸ Ünal, Kaçar, a.g.e., s.22.

⁴⁹ Ünal, Kaçar, a.g.e., s.22.

etkilenebilmektedirler. Ayrıca hayvan barınakları da meteorolojik şartlardan etkilenir. Barınakların yapımında bölgenin iklim şartları iyi bilinmelidir.

- **Çeşitli Meteorolojik Parametrelerin Hayvancılığa Etkileri:** Tarımda olduğu gibi bitkiler üzerinde etkili olan çeşitli meteorolojik parametreler hayvanlar üzerinde de etkili olmaktadır. Bu parametreler olumlu yada olumsuz olabilmektedir. Bunlar; nem, sıcaklık, ışık vb. gibi.

- **Nemin Etkisi:** Nemli bir havanın etkisi ancak sıcak ve soğukun yardımıyla olmaktadır. İnsanları etkileyen sıcak ve nemli hava, hayvanlar için de aynıdır. Nem, terlemeyi zorlaştırır. Terlemeyen hayvanlar vücutlarındaki fazla ısıyı atamazlar. Soğuk ve nemli bir hava ise hayvanların soğuğa karşı direncini azaltır, verimlerini düşürür. Hayvanların barınaklarının da ıslak ve nemli oluşu hayvan sağlığını olumsuz etkilemektedir.

- **Sıcaklığın Etkisi:** İnsanlara normal gelen sıcaklıklar hayvanları rahatsız edebilmektedir. Çünkü hayvanlar daha serin bir havada rahat ederler. Zaten biyolojik yapılarından dolayı vücutlarında fazla sıcaklık mevcuttur. Sıcaklık arttıkça hayvanlardan beklenen verim düşmektedir. Soğuk havanın ise hayvanlar üzerinde çok fazla etkisi yoktur. Sorun yüksek sıcaklıklarda olmaktadır.

Özellikle et ve süt verimleri çok gelişen Avrupa kültür sığır ırkları için tek başına iklim kesinlikle bir sorun yaratmaz. Kışları sadece soğuk rüzgarlara karşı önlem alınarak sorun halledilebilir.

- **Işığın Etkisi:** Işık mikropların çoğalmasını önlemekte, bir dereceye kadar mikropları öldürmekte, süt verimine, üremeye ve sağlık üzerine olumlu etkide bulunmaktadır. Diğer yandan güneş ışığındaki enfraruj ışınları hayvan vücudunda ısı enerjisi meydana getirmekte, dolaşım ve madde değişimini ayarlamakta, deri ve deri altı kan dolaşımını kolaylaştırmaktadır.

2.4.4. Ormancılık

İnsanlığa çok yönlü hizmetlerde bulunan orman kaynağı, genel olarak iklim, toprak ve insanın ortak eseridir. Çok basit bir şekilde bir ağaçlar topluluğudur.⁵⁰

Orman ve iklim arasındaki ilişki birbirinin karşılıklı olarak bazen olumlu, bazen de olumsuz olarak etkiler biçimdedir. Orman türlerinin dağılımı, gelişimi ve yoğunluğu iklim koşullarından etkilendiği gibi, ormanlar da kapladıkları alanlar ile, hemen çevre alanların hava olaylarını kontrol ederler. Zaten ormanlar, bulundukları yerin, iklim elemanlarını doğrudan etkilediklerinden, kendileri de bir iklim elemanı olarak kabul edilebilir.

Ormancılıkta üretim sürecinin uzun yılları kapsamı nedeniyle yapılacak bir hatanın ölçülemeyecek derecede ekonomik ve sosyal kayıplara neden olabileceği, bunun için de yapılacak çalışmalarda, başından itibaren meteorolojik verilerin çok iyi değerlendirilmesi gerekmektedir.

2.4.4.1. Meteorolojik Parametrelerin Ormancılığa Etkileri

Sıcaklık, nem, yağış ve rüzgar gibi çeşitli meteorolojik parametreler ormanların oluşmasında ve yaşamasında çok önemlidir. Aynı zamanda ormanlarda bu parametrelerin üzerinde etkili olmaktadır. Nedeni ağaç örtüsünün toprağı gölgelemesidir. Ormancılık alanların serin olmasına rağmen aşırı sıcaklıkların fazla buharlaşmaya neden olup, ağaçların susuz kalmalarına ve kurumalarına sebep olduğu bilinmektedir.

- Nem ve Yağış: Orman havasında çevre havaya nazaran ortalama % 4 ila % 6 kadar daha fazla nem vardır. Bu rakam yazın % 10 'a çıkar. Orman alanlarındaki nem fazlalığı, buradaki havanın daha serin ve durgun olması ile bitkilerin buharlaşma ve terleme yoluyla atmosfere nem vermesi nedeniyledir. Buna karşın orman toprağında buharlaşma oldukça azdır. Bunun sonucu

⁵⁰ Mustafa Konukçu, **Türkiye 'de Ormancılık** (Ankara : 1984), s.16.

toprakta su depo edildiğinden, ağaçların bu suyu büyük ölçüde kullanımı ile su kaynaklarının derelerin ve nehirlerin düzenli rejim göstermeleri ve orman altı örtüsünün kurumaması sağlanmış olur.⁵¹

Ormanlık alanlar çevrelerindeki açık alanlarla karşılaştırıldıklarında, bu alanlara oranla yıllık ortalama sıcaklığın daha düşük, yıllık yağışların ise daha yüksek olduğu görülür. Ormanların yağışları artırıcı etkisi genellikle ağaç yüksekliğinin orografik etkisine bağlı kalmakta ve ortalama % 3 – 6 civarında bir değişim göstermektedir.⁵²

Ormancılık çalışmalarında meteorolojik etkenlerin önemi çok fazladır. Özellikle yağış faktörü ormanı oluşturan ağaçların gelişmesinde çok önemlidir. Orman oluşumu çalışmalarında bölgenin yağış rejimi dikkate alınmalıdır. Çok az yağış alan bir bölgede orman oluşturmak çok zordur. Yada bir bölgenin düzensiz veya çok az yağış rejimini düzeltmek için orman oluşturma çalışmaları yapılmalıdır.

Buradan da görülüyor ki, ormanın iklime, iklimin de ormana olan bariz etkileri vardır. Bu da ormancılık meteorolojisinin konusu içine girmektedir.

- **Rüzgar:** Ormanlar yer rüzgarlarının hızını oldukça etkileyerek % 50 'ye varan oranda hız azalmasına neden olur. Bu azalma sonucu, orman toprağı çok çabuk kurumaktan korunmuş olur.

Ancak özellikle sahil kesimleri ve yüksek dağlık bölgelerde beklenmedik şiddette ve ani gelen rüzgarlar büyük çapta devriklere neden olmakta ve ekonomik kayıplara sebebiyet vermektedir. Bu şiddetli rüzgarlar hızlı serinleme

⁵¹ Şengün Sipahioğlu, "Ormancılık Meteorolojisi", Tarımsal Meteoroloji Seminer Notları, (Ankara : 23 – 25 Mart 1983), s.177.

⁵² Selman Uslu, Necdet Özyuvacı, "Meteorolojik Gözlemlerin Ormancılıkta Yeri ve Önemi", Tarımsal Meteoroloji Seminer Notları, (Ankara : 23 – 35 Mart 1983), s.162.

ve buharlaşma şiddetindeki artış ve hızlı kurumunun önde gelen nedenleri arasındadır.⁵³

2.4.4.2. Meteorolojik Parametrelerin Orman Yangınlarına Etkisi

Orman yangınlarının çıkış ve gelişmesi üzerinde hava şartlarının kesin etkisi olduğu bilinmektedir. Yaz ayları süresince belirli sıcaklık ve nemlilik ve rüzgar koşulları yangınlar için kritik bir durum yaratmaktadır.

İnsanlar tarafından bilmeden veya kasti başlatılan yangınların dışında, doğaya bağlı oluşan yangınların başlama nedenleri, hemen hemen tamamen meteorolojiktir. Yıldırımlar, orman altı ölü yakıtlarının kuvvetli ısınması, hafif fakat devamlı rüzgarda kuru dalların birbiriyle sürekli teması, bitki üzerinde bulunan su damlacıklarının optik özellik göstermesi, yangınların başlama nedenleri arasındadır.⁵⁴

Meteorolojik bilgiler sadece yangın başlangıcında değil, yangın sırasında, yangın söndürme çalışmalarında ve sonrasında da müracaat edilen bilgilerdir. Bu meteorolojik bilgiler ve tahminler orman yangınları için olumlu ve olumsuz olabilmektedir. Örneğin kararsız bir hava durumunda orman yangını daha kritikleşebilir. Yada kararlı ve yatay hava akımlarının bulunması ise orman yangınlarını komşu ormanlara da sürükleyebilir. Ayrıca yerel etkisi olan rüzgarlarında orman yangınının yayılmasında büyük etkisi vardır.

Orman yangınlarına neden olan bir diğer meteorolojik olay ise yıldırımdır. Yıldırım atmosferik elektriğin en dehşet verici ve en yakıcı sonucudur. Orman yangınlarını başlatan etkenlerden en büyüğü ve bugün için en kaçınılmazı olandır.

⁵³ Savaş Ayberk, "Ormanlık Çalışmalarında Meteorolojik Bilgilerin Yeri ve Önemi", Tarımsal Meteoroloji Seminer Notları, (Ankara : 23 – 35 Mart 1983), s.162.

⁵⁴ Şergün Sipahioğlu, a.g.e., s.178.

Birçok ülkede her türlü ormancılık faaliyetleri için meteorolojinin orman içi istasyonları kurulmuştur. Bunların görevleri şunlardır:⁵⁵

1. Orman alanlarının rasat bilgileri elde edilerek bu sayede bu alanlar için daha sağlıklı hava tahmini yapılır.
2. Meteorolojik amacın dışında yangın olasılığının hesaplanabilmesi için bilgi temin edilir.

Bu orman içi istasyonlarından çeşitli vasıtalarla elde edilen bilgiler hava hizmetleri tahmin ofislerinde toplanır. Burada değerlendirilerek ilgili yerlere yine değişik muhabere araçlarıyla ulaştırılır.

Dolayısıyla yangınları çıkaran unsurlarla, onları etkileyen ve büyük zararlara neden olan faktörleri bilmek, yangını tahmin etmenin ve yangınları önlemenin ilk koşuludur.

2.4.5. Turizm

Meteorolojik bilgilerin en yaygın olarak kullanıldığı sektörlerin biri de turizm sektörüdür. İklim ve hava olayları, bir yöre veya bölgenin turizm bölgesi olarak seçiminde ve o bölgede turizm gelişmesinde önemli bir faktördür. Turizme hizmet eden her türlü tesislerin yerlerinin seçimi, turizm sezonunun süresi, yapılacak veya düzenlenecek turizm faaliyetlerinin türleri bile meteorolojik ve klimatolojik bilgilere bağlıdır. Bu sebeple deniz, nehir, dağ ve yayla turizmi tamamen meteorolojik faktörlere göre şekillenmekte ve gelişmektedir.

Meteorolojinin turizm üzerine olan etkisi gözle görülür bir boyutta olması nedeni ile, meteorolojinin turizme yönelik de hizmetleri bulunmaktadır. Bu amaçla yaz günlerinde belirli yörelerde deniz suyu sıcaklıkları, kışın kayak merkezlerinin bulunduğu yerlerde kar kalınlığı ölçümleri yapılmaktadır. Bu

⁵⁵ Aynı, s.181.

etkilerinin önemli boyutlara ulaşması, yenilenebilir enerji kaynaklarının, güneş ve rüzgar enerjilerini gündeme getirmiştir.⁵⁷

Elektrik enerjisinin konvansiyonel ve nükleer yollarla üretimine alternatif olarak güneş enerjisinden yararlanılarak elde edilmesi konusundaki çalışmalar birçok ülkede ekonomik, coğrafi ve iklim koşulları göz önüne alınarak sürdürülmekte, pilot santraller kurularak araştırmalar yapılmaktadır.⁵⁸

Dünyada en görkemli ve canlılara yaşam veren enerji kaynağı güneştir. Diğer birçok enerji kaynağının varlığı da güneşe bağlıdır. Rüzgar, deniz dalgası, okyanusta sıcaklık farkı ve biyokütle enerjileri güneş enerjisinin değişim geçirmiş biçimleridir. Doğal enerji kaynaklarının pek çoğunun kökeni olan güneş enerjisinden ısıtma ve elektrik elde etme gibi amaçlarla yararlanılmaktadır.⁵⁹

Akarsular üzerine kurulan hidroelektrik enerji üretiminde de meteorolojik şartlar göz önünde bulundurulmaktadır. Akarsuyun bulunduğu bölgenin, yağış, sıcaklık, kuraklık ve rüzgar bilgileri hidroelektrik enerji santrallerinin kurulmasında önemli faktörlerdir. Aynı zamanda bu faktörler santrallerin çalışmasında da önemli rol oynamaktadırlar.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının bir diğeri de rüzgar enerjisidir. Rüzgar hızından faydalanılarak elde edilen rüzgar enerjisidir. Dolayısıyla rüzgar enerjisinin elde edilebilmesi için öncelikle yerinin iyi seçilmesi gerekmektedir. Yer tespiti yapılırken ise o bölgenin meteorolojik bilgilerine ihtiyaç vardır. Bu bilgilere meteorolojinin kayıtlarında istenildiği zaman ulaşılabilir.

Ayrıca, elektrik enerjisi nakil hatlarının, rüzgar ve buzlanmaya karşı korunması, yüksek enerji üretim yapılarının şiddetli rüzgar ve fırtına karşısında

⁵⁷ Meteorolojinin Dünü Bugünü, a.g.e, s.26.

⁵⁸ Gürbüz Atagündüz, Muhammed Eltez, "Sabit Yansıtıcı – Çizgisel Odaklı Kule projesinde Yansıtıcı – Odaklayıcı Yüzeyin Şekillendirilmesi", Dünya Enerji Konferansınca Düzenlenen Teknik Oturum Tebliğleri – 2 (İzmir : 1986), s.285.

⁵⁹ Mustafa Ö. Ültanır, "21. Yüzyılın Eşiğinde Güneş Enerjisi", Bilim ve Teknik Dergisi, Sayı: 340, Mart, 1996, s.50.

yıkılmaması, ancak yapılan hesaplamalarda meteorolojik bilgilerin kullanılması ile mümkündür.

2.4.7. İnşaatçılık

Meteorolojik faktörler, pek çok sektörü etkilediği gibi inşaatçılık sektörünü de büyük oranda etkilemektedir. İnşaatların, yer seçiminden yapımına kadar her alanda meteorolojik faktörler etki eder.

İnşaatlar yapılırken öncelikle yapımında ve kullanımında ekonomiklik önemlidir. Örneğin bir binanın gün ışığından faydalanabilmesi için ona göre yapılmış olması gerekmektedir. Gün ışığı bina ve şehir planlamasında en önemli etkenlerden biridir. Gün ışığından, bir alanda aydınlatma da yararlanıldığı gibi ısı kontrolünde de yararlanılmaktadır.

Gün ışığının bol ve iklimin sıcak olduğu bölgelerde bina planlamasında avlu, gölgelik elemanlarının çeşitleri ve pencere boyutlarındaki küçülmeler hemen göze çarpar. Binaların meydana getirdikleri kontrol dokuda da büyük sıkışmanın aksine gevşek bir durum izlenebilir. Buna karşın gün ışığının kısıtlı ve iklimin soğuk olduğu bölgelerde güneye doğru yönelme, ışık alabilmek için pencerelerde geniş yüzeyler açıkça görülür. Şehir dokusu da çok daha sıkışık ve topludur.⁶⁰

Her bölgenin kendine özgü hakim rüzgar yönleri vardır. Bu hakim rüzgar yönleri, yıl boyunca esen rüzgarların ortalama olarak en çok estiği yönlerdir. Bu yönlerle doğru bakacak şekilde yapılacak binalarda sürekli rüzgara maruz kalacağından ısınma sorunları ortaya çıkmaktadır. Dolayısıyla binaların yapımında bu yönler göz önünde bulundurulmalıdır.

Bu bahsettiğimiz konular binalar yapıldıktan sonra etkili olabilecek

⁶⁰ Adnan S. Taşpınar, *Mimaride Gün Işığı – Gaziantep Kampüs Uygulaması*, (Ankara : ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, 1977), s.1.

meteorolojik parametrelerdir. Diğer yandan binalar yapılırken de etkili olanlar bulunmaktadır.

Özellikle kış mevsiminde yapılan binalarda meteorolojik parametreler çok etkili olurlar. Öncelikle beton atılması ve duvar inşaatı özel bir uygulama tekniği ile yapılmalıdır. Kışın beton dökülmesi özellikle tehlikelidir. Düşük sıcaklıkta beton çok yavaş donar. Betonarme nizamnamesinde betonun katılaşması durumunda + 5 °C 'den aşağı sıcaklıklarda önlem alınmasını ve – 3 °C 'den aşağı sıcaklıklarda ise özel tedbir alınmasını zorunlu kılmaktadır.⁶¹

Taze betonun soğuktan zarar görmemesi için korunması da imali kadar önemlidir. Soğuk havada beton dökülüyorsa, tehlike bellidir. Taze beton sıcaklığın birden bire düşmesi yüzünden önlem alınmadan, hazırlıksız bir durumda kalabilir ve bir hayli zarara uğrayabilir.

Ayrıca inşaat işlerinde betonun dondan korunmasından başka olarak, yapılmış diğer işlerinde süratle korunması gerekmektedir. Soğuk ve nemli bir havada bu mümkün olamayacaktır. Bu sebeple işler yavaş ilerleyecek ve çalıştırılan işçiler boş kalacaklardır. Bu da işlerin beklenenden daha sonra bitmesine sebep olacaktır.

Yapı aksamının fazla rutubetli olması, sıvanın ve badananın yapışmasını engeller, kapı ve pencere doğraması şişeceğinden işlemez olur, sonradan yapılacak birçok iş çıkarır.

Duvar inşaatında dona maruz taş kullanılmamasına, harç suyunun ısıtılmasına ve taze harcın dondan korunmasına önem verilmelidir. Çimento ile yapılan harç, soğuğa karşı kireç harçtan daha az hassastır.

Temel çukurları da zemin cinsi ne olursa olsun mümkün olduğu kadar

⁶¹ Riehm – Grimm, **Şantiye Tekniği**.

sıcak havalar da kazılmalıdır. Çünkü zemin donmayla kabarır ve donun çözülmesiyle çöker.

Binaların çatıları da yine meteorolojik faktörlerin etkisi altındadır. Çatı yapımında soğuk ve sıcaklığa karşı izolasyon malzemesi kullanılıp kullanılmayacağı, çatının aşırı kar yağışlarından birikmeye karşı eğiminin ne olacağı meteorolojik bilgilerin elde edilmesiyle olur. Bina yapılan yerin geçmiş yıllara ait iklim bilgileri incelendiğinde bunlara ulaşılır.

Yukarıda anlatılanların ışığı altında görülüyor ki inşaat sektöründe meteorolojik parametrelerin etkisi çok fazladır. Bir yörede yapılan binanın tipi o yörenin iklim koşullarıyla uygunluk göstermek zorundadır. İklim koşulları göz önüne alınmadan yapılan binalar ekonomiklikten uzak ve kullanımı sorunlu binalar olmaktan öteye gidemez.

2.4.8. Çevre ve Şehircilik

Son yıllarda çevre kirliliği ve çarpık kentleşme insanları çevresine ilgi duymaya yöneltmiştir. Şehir imar planlarının hazırlanması, yerleşim merkezleri, fabrika, termik ve nükleer enerji santralleri ve diğer sanayi tesislerinin yer seçiminde çevre kirlenmesi ve insan sağlığı yönünden dikkate değer önlemler alınmaktadır. Bunların hepsinde meteorolojik bilgilerin kullanılma zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Meteorolojik şartlar göz önüne alınmadan yapılan faaliyetler sonucu hava ve çevre kirliliğinin insan sağlığını tehdit edici boyutlara geldiği bilinmektedir.

Artan sanayileşme beraberinde hava ve çevre kirliliğini getirmektedir. Sanayi işletmelerinde kullanılan yakıtların havaya vermiş oldukları zarar ve bu işletmelerin çevreye bıraktıkları atık maddeler çevreyi kirletmektedir. Havadaki ve çevrede bulunan bu zararlı maddeler meteorolojik etkenler sayesinde diğer yerlere taşınmakta ve topyekün bir etki söz konusu olmaktadır. Bu taşınmalar rüzgarla olabilmektedir.

Bu sanayi işletmelerinin kuruluş yerlerinin seçimi şehir planlarında etkili olmaktadır. Şehirlerin büyüme yönleri, yerleşim yerleri, hatta bina tipleri yörenin iklim karakteri göz önüne alınarak seçilmelidir.

Atık gaz konsantrasyonlarının bazı atmosferik şartlar altında organik ve inorganik maddelere zarar verecek miktarda havada artması olayına “hava kirliliği” denir. Hava kirliliğinin oluşması için kirleticiler ve uygun hava şartları gerekir. Uygun hava şartları olduğu takdirde kirleticilerden sızan gazlar olabildiğinden fazla zarar verebilmektedir.⁶²

Halbuki değişik hava şartlarında, örneğin baca gazları ve duman gibi, kirleticilerin atmosfere nasıl yayılacağını ve hava kirliliğinin tehlikeli boyutlara ulaşp ulaşamayacağını birkaç gün önceden meteorolojik analizler ile tespit etmek ve kirlilik tehlikeli bir seviyeye ulaşmadan önlem almak mümkündür.

Görüldüğü gibi hava ve çevre kirliliği ile şehircilik üzerinde de meteorolojik koşulların çok etkisi vardır. Bu sebeple hava tahmin raporlarıyla iklim bilgilerini dikkate almak ve mevsim şartlarını bilmek her sektördeki planlayıcılara mevcut şartları en iyi şekilde kullanabilme şansı vermektedir. Bu yolla ekonomik fırsatlar herkesin faydalanabileceği biçimde şekillenirken, şehir hayatının devamı için gerekli harcamalar en aza indirilmektedir.

⁶² Kadioğlu, a.g.e., s.26.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KOOPERATİF TÜRLERİ VE KOOPERATİFLERDE METEOROLOJİK BİLGİNİN KULLANIMI

3. KOOPERATİFLERDE METEOROLOJİK BİLGİ GEREKSİNİMİ

3.1. Kooperatif Kavramı

Kooperatifçiliğin evrensel bir tanımını yapmak oldukça zordur. Çünkü kooperatif, çok değişik amaçlara ve birbirinden çok ayrı ekonomik, sosyal sistemlere kolayca uyabilen bir yapıya sahiptir.⁶³

Kooperatifin evrensel bir tanımının yapılamamasına rağmen, kooperatifin bir amaç değil, belirli amaçlara ulaşmada bir araç olduğu konusunda görüş birliğine varılmıştır.⁶⁴

Kooperatiflerin kurulmasının temelinde, amaçlara ulaşmak yatmaktadır. Tek başlarına hedefledikleri amaçlara ulaşamayan bireylerin bir araya gelerek, güçlerini birleştirmek suretiyle amaçlarına ulaşmalarıdır. Birçok iş vardır ki insanlar tek başlarına yapamazlar. Ayrıca öyle işlerde vardır ki muhakkak bir birliktelik gerektirir. Bireylerin kendilerinin o işi yapmaları herhangi bir şekilde fayda getirmeyebilir. Yada ekonomik olmayabilir.

Uluslararası Çalışma Bürosu tarafından yayınlanan "Kooperatifçilik" adlı eserde kooperatif : "Aynı ekonomik güçlüklerle karşı karşıya bulunan kişilerin ortaklaşa maddi ve manevi ihtiyaçlarını gidermek suretiyle bu güçlükleri ortadan

⁶³ Franz C. Helm, **Kooperatif İşletme Ekonomisi**. Çeviren : İlhan Cemalcılar (Eskişehir : E.İ.T.İ.A., Yayın No: 150 / 92, B.2, 1979, s.3.

⁶⁴ Rıdvan Karalar, **Teoride ve Türkiye Uygulamasında Kooperatif, Tarımsal Pazarlama Açısından Kooperatif İşletmeler**, (Eskişehir : E.İ.T.İ.A., Yayın No: 126 / 76, 1975, s.34.

Genellikle benimsenmiş kooperatifler şöyle sınıflandırılmaktadır:

1. Üyelerine karşı yüklediği ekonomik görevlere göre kooperatifler

- A. Üretim kooperatifleri (tarımsal, endüstriyel)
- B. İşgörü (hizmet) pazarlama – tüketim kooperatifleri
 - a. Araç, gereç, kredi, konut ve öteki işgörüleri sağlayan,
 - b. Pazarlama ve artık fonların yatırımı ile uğraşan
 - c. Tüketim.

2. Sorumluluk durumlarına göre kooperatifler

- A. Sınırsız sorumlu
- B. Katlı sorumlu
- C. Sınırlı sorumlu

3. Çalışma alanlarına göre kooperatifler

- A. Kırsal
- B. Kentsel

4. Çalışma düzeylerine göre kooperatifler

- A. İlk düzeyde (birim) – Yöresel
- B. İkinci düzeyde (birlik) – Bölgesel, işkolu, işlevsel
- C. Üçüncü düzeyde (merkez birliği) – Ulusal
- D. En üst düzeyde (merkez birlikleri birliği) – Ulusal
- E. Uluslararası düzeyde (işlevsel, ulusal birlikler yoluyla)

5. Ekonomik kesimlere göre kooperatifler

- A. Tarım
- B. Küçük endüstri
- C. Perakende ve toptan ticaret
- D. Hizmet (banka, sigorta, ulaştırma vb.)

6. Üyelerin ekonomik uğraşlarına göre kooperatifler

- A. Üreticiler
 - a. Tarımcılar
 - b. Esnaflar
 - c. Sanatkarlar
- B. Tüketiciler
- C. İşçiler

7. Amaç ve konularına göre kooperatifler

- A. Tek amaçlı
- B. Çok amaçlı⁶⁷

Çeşitli ölçülere göre yapılan bu sınıflandırmalara rağmen kooperatifleri tarım kooperatifleri ve tarım dışı kooperatifler olmak üzere ikiye ayırmak ve öyle incelemek de mümkündür.

3.3. Çalışma Alanlarına Göre Kooperatifler

Daha önce de değindiğimiz gibi kooperatifler tarım ve tarım dışı olmak üzere ayrılmaktadır. Her iki kooperatif türünde de pek çok çeşitte kooperatifler

⁶⁷ Cevat Geray ve diğerleri. **Kooperatifçilik Temel Bilgileri** (Ders Notları), (Ankara : Türk – İş Yayınları No : 165, 1986), ss. 28 – 29.

kurulmuştur. Bu kooperatifler insanların pek çok alanda karşılaştıkları zorlukları yenmek ve ihtiyaçlarını gidermek amacıyla kurulmuştur.

3.3.1. Tarım Kooperatifleri

Tarım kooperatifleri adından da anlaşıldığı gibi tarımla uğraşanların kurmuş olduğu kooperatiflerdir. Tarım işletmeleri de üstü açık işletmelerdir. Bu nedenle meteorolojik şartlardan hemen etkilenirler. Bu etkiler olumlu yada olumsuz olabilmektedir. Bu sebeplerle tarım sektöründe uğraşanlar bu sorunlardan korunmak amacıyla birleşmişlerdir.

Esas itibariyle tarım kooperatifleri, ortakları çiftçiler ve faaliyet alanı tarım olan kooperatiflerdir. Tarım kooperatifleri, çiftçilerin ekonomik haklarını korumak ve bu sebeple çalışmalarından daha fazla kar sağlamak amacıyla bir araya gelmeleridir.

Çiftçiler, çalışmalarında tarım alanlarının seçimi, planlanması, ekim, dikim, hasat, taşıma, depolama ve pazarlama gibi pek çok konuda zorluklarla karşı karşıyadırlar. Bu zorlukları yenmek için hemen hemen hepsine ait kooperatifler kurmuşlardır. Bu kooperatifler, amaçlarına göre tek amaçlı yada pek çok amacı içinde bulundurmak suretiyle çok amaçlı olarak kurulmuşlardır.

Bugün, tarım alanında kooperatiflerin el atmadığı ekonomik alan hemen hemen yok gibidir. Bunlar çeşitli isimler altında kurulmuşlardır.

3.3.2. Tarım Dışı Kooperatifler

Tarım dışı kooperatifler de tarım kooperatifleri gibi farklı alanlar da karşılaşılan zorluklar ve ihtiyaçlar karşısında oluşmaya başlamışlardır. Zor hayat şartları karşısında ekonomik gereksinimleri karşılayamayan yada güçlük çeken kişiler tarafından kurulmuşlardır. Tarım dışı kooperatifler, insanların çalışmış oldukları her alanda mevcuttur. Büyük sanayi alanlarından küçük endüstri işletmelerine, toptan ve perakende ticaretten, her çeşit hizmete, esnaf

ve sanatkardan her alandaki tüketicilere kadar bütün alanlarda tek amaçlı ve çok amaçlı olmak üzere pek çok tipte kooperatifler vardır.

3.4. Kooperatiflerin Meteorolojik Bilgi Gereksinimi

Kooperatifler de, pek çok sektörün ihtiyacı olan meteorolojik bilgiye ihtiyaç duyarlar. Çünkü konuları gereği meteorolojik şartlar onları da etkisi altına almaktadır. Tarım ve tarım dışı olmak üzere ayrılan kooperatifler türlerinin hemen hemen hepsinde meteorolojik şartların önemli bir yeri vardır. özellikle meteorolojik şartların bir doğa olayı olması ve tarımın da doğayla iç içe olması tarımın meteorolojiye olan ilişkisini göstermektedir. Diğer bütün sektörlerde de meteorolojik şartlar olumlu veya olumsuz etkiler göstermektedir.

Bu anlatılanlardan sonra kooperatiflerin, ister tarım ister tarım dışı olsun meteoroloji ile olan ilişkileri söz konusu olmaktadır.

3.4.1. Tarım Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgilerin Kullanımı

Tarım kooperatifleri, tarımın hemen hemen her alanında ortaya çıkmışlardır. Bunlar;⁶⁸

- Tarım alım kooperatifleri,
- Tarım kredi kooperatifleri,
- Tarım satış kooperatifleri,
- Tarım işleme kooperatifleri,
- Arazi kullanma kooperatifleri,
- Tarım sigorta kooperatifleri,
- Tarım hizmet kooperatifleri,

Bu kooperatifler, meteorolojik bilginin kullanımına göre incelenecek olursa;

⁶⁸ Mülâyim, a.g.e., s.181.

3.4.1.1. Tarım Alım Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi

Tarım alım kooperatiflerinin amaçları, çiftçilere gereksinimi olan üretim girdilerini (kimyasal gübre, tohum, kesif hayvan yemleri, mücadele ilaçları, alet ve makinalar vb.) mümkün olan en iyi fiyat koşullarında sağlamaktır.⁶⁹

Tarım alım kooperatifleri çiftçilere, tüccarlardan alacakları üretim araçlarını daha ucuz fiyatla temin etmekle kalmayıp onların işletmelerine en uygun olanlarını araştırıp teknik alanda önderlik yaparlar. Bu sebeple tarım alım kooperatifleri, teknik ve tarım örgütleri, araştırma enstitüleri ve konuyla ilgili tüm birimlerle daima görüş alışverişinde bulunurlar.

Buradan hareketle, çiftçilerin kullanacakları tohum, gübre, ilaç vb. gibi üretim girdilerinin meteorolojik açıdan incelenmesi gerekmektedir.

Kullanılacak tohumluğun, o bölgenin iklim şartlarına uyup uymadığı, atılacak gübre ve yapılacak ilaçlamanın mevsim şartlarına göre gerekliliği meteorolojik açıdan incelenmesi gereken en önemli unsurlardır.

Ne var ki, meteorolojik açıdan incelemeden alınan üretim girdilerinin fayda sağlamayıp çiftçi ve tohum işletmelerini zarara uğratacağı açıktır.

3.4.1.2. Tarım Satış Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi

Tarım satış kooperatiflerinin amacı, ortakları olan çiftçilerin üretmiş oldukları ürünlerini en iyi biçimde değerlendirmek ve böylece üreticilerin ürünlerini değer fiyatından satmasını sağlamaktır.⁷⁰

Tarım satış kooperatifleri, çiftçileri pazar karşısında korurlar. Pazardaki spekülasyonlardan etkilenmemelerini sağlarlar. Örneğin; herhangi bir ürünün satış fiyatı pazarda uygunsa hemen satılmasını, uygun değilse satılmamasını

⁶⁹ Aynı, s.186.

⁷⁰ Aynı, s.268.

dolayısıyla ürünün toplanmamasını, toplanmışsa depolanmasını ayarlayarak çiftçileri korurlar. Çünkü öyle ürünler vardır ki, hava şartlarından azami derecede etkilenirler. Bunlar yaş meyve, sebze, süt vb. gibidir.

Tarım satış kooperatifleri yöneticilerinin, özellikle çabuk bozulan bu tür ürünlerin satışında titiz davranmaları ve meteorolojik bilgilerden yararlanmaları gerekir. Ürünün toplanmasından tüketiciye satılmasına kadar geçen her sürede ürün meteorolojik şartlardan etkilenir. Bu da üreticilere hoşlanmayacakları zararlar verir. Toplandığı halde satılamayan ürünlerin depolama şartları da yine meteorolojik bilgilerle ilgilidir. Depolanan ürünün, gerek duyduğu sıcaklık, nem gibi parametreler, deponun bulunduğu bölgenin iklim şartları göz önünde bulundurularak ayarlanır. Bu ilkim şartları da ancak meteorolojik bilgiye ulaşmakla öğretilebilir. Hatta soğuk hava depolarının yapımı da meteorolojik bilgi gerektirir.

Örneğin domates yetiştiricisi ortakları olan bir tarım satış kooperatifinin özellikle domatesin olgunluk döneminde meteorolojik tahminleri iyi takip etmeleri gerekir. Çünkü, açık geçen gecelerde soğuma olacağından kırağı veya çığ düşecektir. Bu hadiseler domatese zarar vermektedir. Bu sebeple tarım satış kooperatifleri, aldıkları meteorolojik tahminleri hiç bekletmeden ortaklarına iletcek ve ürünün toplatılmasını sağlayacaktır.

3.4.1.3. Tarım İşleme Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi

Ortaklarının tarımsal ürünlerini işleyen, işlenmiş ürünü ortaklarına tekrar geri veren yada bu ürünlerin toptan satışını yapan kooperatiflerdir.⁷¹

Çiftçilerin üretmiş oldukları ürünlerin bir kısmı uzun süre saklanabildiği gibi bir kısmı da derhal işlenmek zorundadır. Bunlar süt, üzüm, domates, sebze, et gibi çabuk bozunabilecek ürünlerdir. Çiftçiler bu tipteki ürünlerini tarım işleme kooperatiflerine getirerek işlenmesini, uygun fiyatı bulurlarsa da satılmasını

⁷¹ Aynı, s.321.

talep ederler. Örneğin sütün peynir veya yağa dönüşmesi, domatesin salça veya domates suyuna dönüşmesi gibi faaliyetlerdir.

Çiftçiler, tarım işleme kooperatiflerini kendi imkanlarıyla yapamadıkları yada kendi güçlerini aşan miktarlarda işleme yapılmasından dolayı, diğer çiftçilerle bir araya gelerek birlikte yapmak amacıyla kurarlar. Çiftçilerin büyük boyutlu işlemleri kendi ev ve işletmelerinde yapmaları imkansızdır.

Tarım işleme kooperatiflerinde de meteorolojik bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Çünkü bu kooperatiflerin işleme konusu olan ürünler meteorolojik şartlardan azami derecede etkilenirler. Bu ürünlerin toplanmasından işlenmesine ve satılmasına kadar her aşamada meteorolojik şartlar etkili olur. Bir meyve kurutma kooperatifini düşündüğümüzde, kurutulacak meyvelerin kuruması için gerekli olan güneş, kurumasını engelleyecek yağışlar hep birer meteorolojik hadisedir. Bu meteorolojik şartların önceden bilinmesi gerekmektedir ki yapılan işlemler faydalı olsun. Örneğin kuru üzümün elde edilmesi için yapılan kurutma işlemine meteorolojik olayların çok etkisi vardır.

Bu sebeplerle tarım işleme kooperatifleri, yapacakları işleme faaliyetlerinin düzenlemeden önce meteorolojik şartları öğrenmeleri gereklidir. Ayrıca kurulacak tarım işleme kooperatiflerinin faaliyet yerlerinin seçimi, tesislerin kuruluşu da meteorolojik şartlara göre planlanmalıdır. İşlenmiş ürünlerin satılmasını isteyen ortaklar ürünlerinin kooperatifte kalmasını ve iyi bir şekilde depolanmasını arzu ederler. Depolama şartlarının da hava şartlarıyla yakından ilişkisi vardır. Kurulacak soğuk hava depolarının maliyeti çok yüksek olacağından her tarım işleme kooperatifi bir soğuk hava deposu kuramaz. Bu nedenle işlenmiş ürünlerin depolanmasında da meteorolojik bilgilerden yararlanmak kaçınılmazdır.

3.4.1.4. Arazi Kullanma Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi

Bu kooperatiflerde, kooperatif hareket sadece bir alım, satış, kredi sağlanması gibi tarım işletmesi dışındaki bazı konularla sınırlı kalmamakta bir

büyük arazi yada çiftlik, yada birçok küçük işletme toplu olarak kooperatif biçiminde işletilmekte yada bu kooperatifler bir araziyi işletmek suretiyle bizzat üretimde bulunmaktadır.⁷²

Arazinin kooperatif biçiminde işletilip sonra elde edilen kazancın ortaklar arasında paylaşılması esasına dayanan bu kooperatifler dünyanın pek çok ülkesinde kabul görmüştür. Ortakları aslında tarım işçileridir. Kendi kendilerine yapamadıkları verimli tarımı bir araya gelerek yapmak isterler. O yüzden iyi verim alabilmek için teknik ve detaylı bilgiye gereksinim duyarlar. Bu bilgileri onlara ancak kendi kurmuş oldukları kooperatifleri en iyi şekilde sunabilir.

Bu kooperatiflerin temeli arazi kullanmaya dayanmaktadır. Bilindiği gibi tarım arazileri doğanın bir parçası, doğa da meteorolojik şartların meydana geldiği ve bunlardan azami derecede etkilendiği bir yerdir. Meteorolojik şartlar, tarım ve hayvancılık yapılan bu arazileri olumlu yada olumsuz olarak etkilemektedir. Olumlu yönünden faydalanmak, olumsuz yönünden ise korunmak için meteorolojik bilgilerin zamanında ve eksiksiz olarak öğrenilmesi gerekmektedir.

Arazi kullanma kooperatiflerinin, kurulacağı ve faaliyetlerinin sürdürüleceği arazinin seçimi bile meteorolojik bilgiler sayesinde olabilir. Çünkü iklimi tarıma elverişli olmayan bir arazide böyle bir kooperatifin kurulması, kuranlar açısından hiçbir yarar sağlamayacaktır. Kurulmuş bir kooperatifte ise iklim şartlarına uymayan üretim yapılması karlı bir çalışma olmayacaktır.

Bu kooperatiflerin amacı toplu halde ve teknik tarım olduğuna göre her aşamada meteorolojik bilginin kullanımı gündeme gelecektir. Tarımı yapılan ürünlerin, ekiminden hasadına kadar her yerde meteorolojik bilgiye ihtiyaç vardır. Buralarda yapılan hayvan yetiştiriciliğinde de daha önce değindiğimiz gibi meteorolojik bilgi çok gereklidir.

⁷² Aynı, s.340.

Bu tip kooperatifler ortaklarına teknik anlamda tarım ve hayvancılık yaptıracaklarsa çalışmalarına meteorolojiden faydalanmayı da katmak zorundadırlar.

3.4.1.5. Tarım Sigorta Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi

Tarım işletmeleri üstü açık işletmeler olduğundan doğal risklerle karşı karşıyadırlar. Bunlar dolu, sel, kuraklık, yangın, hayvan ölümü vb. gibidir. Bu riskler çiftçilere her yıl çok fazla zararlar verirler. İşte bu gibi risklerden korunmak için çiftçiler sigortacılığı seçmişleridir. Sigortayı da daha ucuza mal etmek amacıyla kendi aralarında kooperatifleşmeye gitmişlerdir. Böylece tarım sigorta kooperatifleri ortaya çıkmıştır.

Diğer kooperatiflerden farklı olarak bu tip kooperatiflerin kuruluş temelinde meteorolojik şartlar yatmaktadır. Sigorta, bu meteorolojik hadiselerden korunmak için yapılmalıdır. Bir dolu hadisesinin ne zaman meydana geleceği, nerelere zarar vereceği üreticiler tarafından bilinemez. Bu tip hadiselerin meydana gelip gelmeyeceği ancak meteorolojiye danışmak suretiyle öğrenilebilir.

Zaten sigortacılar çeşitli önlemler almaktadırlar. Sigorta primleri her bölge için ayrı saptanmakta, yada dolu yağma ihtimali yüksek olan bölgeler sigorta dışı bırakılmaktadır. Bu da ancak meteorolojiden alınacak bilgiler doğrultusunda olabilir.

Tarım sigorta kooperatiflerinin amacı ortaklarının zarar uğramalarını önlemek olduğuna göre meteorolojiden gerekli bilgi ve tahminleri alarak eğer tehlike varsa sigorta yapmalarını sağlayarak zarardan korumalarıdır.

Alınan tahminler doğrultusunda herhangi bir tehlike söz konusu değilse, çiftçilerin boş yere sigorta yaptırap prim ödemelerini önleyebilirler. Aynı şeyler diğer hadiseler için de geçerlidir. Bir kuralıktan korunma da meteorolojik bilgiler sayesinde sağlanabilir.

Tarım sigorta kooperatifleri yöneticileri meteorolojik bilgilere her şeyden daha çok önem vermelidirler. Bu sayede kooperatifleri zarara uğramayacak hem de ortakları olan çiftçiler korunmuş olacaklardır.

3.4.1.6. Tarım Hizmet Kooperatifleri İçin Meteorolojik Bilgi

Yukarıda saydığımız kooperatiflerin dışında kalan muhtelif tek amaçlı hizmet kooperatifleridir. Çiftçilerin imkanları bazı faaliyetleri karşılayamaz. Ancak bu faaliyetlerin yapılması da gereklidir. Örneğin bir soğuk hava deposuna ihtiyacı olan çiftçi bunu kendi imkanları ile yapamaz. Kooperatifleşerek bunu diğer çiftçilerle birlikte yaparlar ve maliyetlerini azaltırlar. Bu faaliyetler soğutma yanında kurutma, makine kullanma, tarımsal mücadele, muhafaza vb. gibidir.

Tarım hizmetleri kooperatifleri dünya çapında çeşitli alanlarda kurulmuştur. Bunlardan birkaçını meteorolojik bilgi açısından inceleyecek olursak :

Tarımsal faaliyetlerde verimin artırılması konusunda en önemli unsurlardan biri sulamadır. Kuraklık çekilen bölgelerde sulamanın önemi bir kat daha fazladır. Böyle bölgelerde suyun kullanımı büyük sorunlar yaratmaktadır. Bu sorunların aşılmasında sulama kooperatifleri devreye girmektedir. Aynı kaynaktan kullanılan suyun, her çiftçiye göre miktarı ve sırası bu kooperatifler aracılığıyla yapılır.

Sulama kooperatiflerinde de meteorolojik bilgiye ihtiyaç duyulur. Meteorolojik tahminlerin sulama planlarında kullanılması, kıt su kaynaklarının boşa harcanmasını yada çiftçilerin kuraklıktan etkilenmelerini önler. Bu sebeple sulama kooperatifleri faaliyet gösterdikleri bölgenin sulama planlarını yaparken mutlaka meteorolojiden alacağı bilgi ve tahminlere önem göstermek zorundadırlar.

Bir diğer tarım hizmet kooperatifi de yonca kurutma kooperatifleridir. Hayvancılık için vazgeçilmez bir hayvan yiyeceği olan yonca bitkisinin

kurutulması esasına dayanır. Yonca, yetiştirme zamanında hayvanlara yeşil olarak verilir. Yoncanın fazlası da kurutularak kışın yem olarak kullanılır. Yoncanın kurutulması için de iyi hava şartları gerekir. Kooperatifler bu amaçla bunu teknik olarak yaparlar. Makinelerde kurutmaya çalışırlar.

Yoncanın biçilmesinden kurutulmasına kadar geçen bütün aşamalarda meteorolojik bilgiye ihtiyaç duyulur.

Tarımsal ürünlerin ortak taşınması esasına dayalı kooperatifler de kurulmuştur.

Küçük çiftçiler, üretmiş oldukları ürünlerini tek başlarına pazara ulaştırmak istediklerinde büyük bir maliyetle karşılaşır. Bu sebeple diğer çiftçilerin ürünleriyle birlikte göndermek daha karlı olacaktır. Çiftçiler bu faaliyetleri birlikte yapmak için kooperatif kurarlar ve taşıma için araçlar alırlar.

Ürünlerin pazara taşınmasında hava şartlarının önemi büyüktür. Bu yüzden tarımsal taşıma kooperatifleri, taşıyacak olduğu malların zarar görmemesi için meteorolojik bilgilerden faydalanmak zorundadırlar. Aksi halde birlikte taşınan tüm ürünler zarar görürler ve bu ürünlerden gelir bekleyen çiftçiler zarara uğrarlar.

3.4.1.7. Toprak Reformu Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgi

Toprak reformunun amacı, ulusal tarımsal üretimi arttırmak ve tarımsal alanların yeniden düzenlenmesini sağlamaktır. Tüm dünyada çeşitli amaçlarla toprak reformu kooperatifleri kurulmuştur. Başlıca görevlerinin arasında, arazi ıslahı, toprak muhafaza, tarımsal sulama, mera, yaylak ve kışlakların bakımı ve modern tarım tekniğinden faydalanmak gelir.

Tüm bu görevlerin yapılışında yine meteorolojik bilgilere gereksinim duyulur. Toprak reformu yapılan bölgelerde modern tarım tekniklerinden faydalanmak için çeşitli işlemler vardır. Bunlardan birisi toprak tahlilidir. Yapılan

toprak tahlili, o bölgenin iklim şartlarıyla da ilgilidir. Toprağın özelliği ve iklim şartları o bölgede hangi ürünlerin geliştirilmesinde karlı olunacağına ışık tutar. Bu sebeple reform gerçekleştirilen toprakların iklim şartları, üretim üzerinde etkili olurlar.

Toprak reformu kooperatifleri de bu sebeplerle meteorolojik bilgi ve tahminlerden yararlanmalıdır. Yapılan reformun amacına ulaşması için bu kaçınılmazdır.

3.4.2. Tarım Dışı Kooperatiflerin Meteorolojik Bilgi Gereksinimi

Tarım alanında kurulan birçok çeşitte kooperatif, hep insanların tek başlarına yapamadıkları işlerin birlikte yapılması esasına dayanmaktadır. Aynı esas tarım dışı sektörlerde de karşımıza çıkmaktadır. Bu yüzden tarım dışı sektörlerin pek çoğunda da kooperatifler kurulmuştur. Bunlar; tüketim, konut, esnaf ve sanatkarlar kefalet, çeşitli hizmet, taşıma, turizm, işçi kooperatifleri vb. gibidir.

3.4.2.1. Tüketim Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgi

Tüketicilerin, tüketim maddelerini en iyi biçimde ve olabildiğince ucuz almak istemeleri ve bu sebeple ekonomik güçlerini birleştirerek kurdukları kooperatiflerdir. Özellikle dar gelirli tüketicilerin kurduğu bir kooperatiftir.

Tüketim kooperatiflerinin kurulmasındaki diğer bir gerçek ise, tüketicilerin üreticilerle arasına giren aracıları ortadan kaldırmaktır. Aracılar yapmış oldukları işletme karşılığı olarak üreticilerden daha fazla kazanmakta bu da tüketicilere yansımaktadır. Tüketiciler, ekonomik güçlerin birleştirerek bu kooperatifleri kurarlar ve tüketim maddelerini direk kaynağından alırlar. Bu sayede hem en iyi hem de en ucuza mal ederler.

Tüketim kooperatifleri, hemen hemen her ürün için faaliyet göstermektedirler. Gıda, giyim, ayakkabı, beyaz eşya, çalışma araçları ve daha

pek çok tüketim maddesi bu kooperatiflerde alınıp satılmaktadır.

Tüketim kooperatiflerinde satılan bazı ürünler vardır ki onlar da meteorolojik şartlardan etkilenirler. Örneğin sebze, meyve, et, süt ve süt ürünleri, dondurulmuş gıdalar ve daha birçoklarıdır. Bu ürünlerin satımında, depolanmasında hep meteorolojik şartlar göz önünde bulundurulur. Mevsimlik tüketim maddelerinin satışının planlanmasında da mevsimlik hava şartları önemlidir. Bir tüketim kooperatifi örneğin dondurma satışı yapacaksa hava şartlarını önceden bilip ona göre bağlantı kurmalıdır.

Giyim eşyası satan tüketim kooperatiflerinde de durum aynıdır. Mevsim durumuna göre yazlık, kışlık giyimin planlanması yapılır. Önceden yapılan hava tahminleri ile yağmurların azlığı ve çokluğuna göre yağmurluk, şemsiye gibi ürünlerin alım sözleşmeleri yapılır.

Tüketim kooperatifleri, meteorolojik bilgilere göre planlar yapar. Bu planlar ile tüketim kooperatifleri uğrayacakları zararlardan korunurlar. Satışı az olacak bir malı fazla almak yada satışı fazla olacak maldan az almak kooperatifi zarara uğratabilir. Dolayısıyla kooperatiflerin bu zararları ortaklarına yansıyacaktır.

Tüketim kooperatiflerinin hizmet ve market binalarının yapımı da meteorolojik bilgi gerektirir.

3.4.2.2. Konut Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgi

Çeşitli nedenlerle ortaya çıkan konut açığını kapatmak maksadıyla, özellikle dar gelirli insanlar konut kooperatifleri kurmuşlardır.

Konut kooperatifleri, birlikte işgörme, işbirliği ve dayanışma anlayışının gereği olarak; insanların konut gereksinimlerini karşılamak üzere olanaklardan ortaklaşa yararlanmak için kurulan bir kooperatif türüdür.⁷³

Konut kooperatifinin temel amacı, uygun fiyatta, uygun barınma olanakları sağlamak için üyelerine yardımcı olmaktır. Bir diğer amaç da daha çağcıl, daha geniş ve sağlıklı uygun konutlar oluşturarak, barınma koşullarında yenilik yapmak ve konutların bakım ve onarımını sağlayan etkin bir yönetim örgütü meydana getirmektir.⁷⁴

Konut kooperatiflerinin ortakları konuta ihtiyacı olan kimselerdir. Bu kimseler ekonomik güçlerini bir araya getirerek konut sahibi olmak isterler. Dünyanın hemen hemen her yerinde konut kooperatifleri kabul görmektedir. Böyle ortak girişimler, belirli ekonomik ve teknik üstünlüklerin, önemli maliyet tasarruflarının sağlanmasını olanaklı kılmaktadır.

Tarım ve diğer tarım dışı kooperatiflerde meteorolojik bilgi ortaklara gereklidir. O kooperatiflerde bilgiyi kooperatif alır ve ortaklarına bildirir. Konut kooperatiflerinde durum böyle değildir. Konut kooperatiflerinde meteorolojik bilgi yöneticilere gereklidir. Konut yapım işi hassas bir iştir ve meteorolojik şartlarla yakın ilişki içindedir.

Konut yapımında, konut arsalarının seçimi, konutların konumu, inşaatların başlama tarihleri, kullanılacak malzemenin seçimi, kritik işlerin (beton dökümü) yapılması hep meteorolojik şartlarla yakından ilişkilidir.

Yapılacak konutların mimarisi öncelikle o bölgenin iklim şartlarına uygun mu değil mi ona bakılmalı. Meteorolojiden temin edilecek iklim bilgileri ile, o

⁷³ Nilay Özgün, "Konut Kooperatiflerinin İşlevsel Yönetim İlişkilerinde Karar Alma Süreci ve Uygulamada Karşılaşılan Sorunların Çözümüne İlişkin Bir Model Önerisi", (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi S.B.E., 1998), s.23.

⁷⁴ Heim, a.g.e., s.147.

bölgenin iklim şartlarına daha uygun konutlar yapılmalıdır. İklim şartlarına uygun olmayan konutlar içerisindekilere sorunlar çıkarır.

Örneğin çatıların iklim şartlarına uygunluğu çok önemlidir. Sürekli kar yağan bir bölgede çatılar dayanıklı yapılmak zorundadır. Aksi takdirde sürekli kar yağan ve uzun süre kalkmayan yerlerde çatılar karın ağırlığına dayanamazlar. Sürekli yağışlar da çatılara zarar vererek, konutlarda akma meydana getirirler. Çok sıcak ve soğuk olan bölgelerde ise binanın yalıtımı, yine meteorolojik şartların bilinmesiyle olur. Buralarda kullanılacak malzemelerin seçimi de iklim şartlarına uygunluğuyla ölçülür.

Konut kooperatiflerinde konut inşaatlarını kooperatifin oluşturduğu bir kurul yapar yada kooperatifin belirlediği bir yüklenici firma yapar. Her iki şekilde de meteorolojik bilginin kullanılması zorunluluktan ziyade bir ihtiyaçtır. Daha önce de belirtildiği gibi bir inşaatta beton atılması sıcaklıkla çok ilişkilidir. Beton atıldıktan sonra eğer donma olayı olarsa atılan beton çatlar ve istenilen özelliği kaybeder. Yine beton atıldıktan sonra yağış meydana gelecek ve herhangi bir örtü yoksa beton bozulacaktır. Bütün bunlar işlerin tekrarlanmasına sebep olacağı gibi maliyetlerde de bir artış meydana getirecektir.

Kışın yapımı süren konut inşaatları olumsuz hava şartlarından etkileneceği için işçilerin boş kalmasına sebep olacaktır. Bunlar hep konutların yapım maliyetlerini arttıran unsurlardır.

Konut kooperatiflerine ortak olanlar daha önce de belirtildiği gibi dar gelirli kişilerdir. Dar gelirli kişiler, oturmuş oldukları konutların fazla masraflı olmasını istemezler. Örnek olarak ısınma sorunu fazla masraflıdır. Isınmadan tasarruf edebilmek için konutların gün ışığından azami derecede faydalanması gerekmektedir. Bu da konutların yapımında gün ışığının konumu ve rüzgar yönlerinin tespiti ile olur. Meteorolojiden temin edilecek bu bilgiler sayesinde ısınmadan tasarruf yapılabilen konutlar ortaya çıkacaktır. Kooperatifin ortakları için bu durum çok arzu edilen bir özellik olduğu konutların kura ile belirlenmesi

aşamasında ortaya çıkmaktadır. Her ortak daha fazla güneş alan ve ısınan konutlara sahip olmak istemektedir.

Sürekli ve bol yağış alan bölgelerde de konut yapımı zor ve hassastır. Bol yağışların meydana getirdiği sel ve su baskınları sonucu konutlar zarar görebilir. Hatta oturulamayacak duruma dahi gelmektedir. Bu sebeple konutların yapılacağı alanların seçiminde kooperatif yetkilileri meteoroloji ile birlikte hareket edip en uygun arsaları seçmelidir.

Konut kooperatiflerinde meteorolojik bilgilere yer verildiği takdirde konut inşaatlarının yapımı ve konutların kullanımını olumsuz yönde etkileyen hava şartlarından korunmuş olunacaktır. Böylelikle yapılan iş amacına ulaşmış olacaktır.

3.4.2.3. Taşıma Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgi

Ulaştırma kooperatifleri adı da verilen bu kooperatifler hem insan hem de yük taşımacılığı amacıyla kurulmuştur. Bu kooperatifler taşıma işine ihtiyacı olanlar, şoförler ve yük taşıyan kamyoncular tarafından meydana getirilmiştir. Taşıma kooperatifleri daha çok kamyoncuların kendi işlerini takip etmek, yük bulmak amacıyla kurduğu kooperatiflerdir. Bu kooperatifler ortaklarına sözleşme yapma, dönüş yükleri sorununu çözme, yükleme istasyonları kurma, benzin, yağ, lastik ve benzeri girdileri satın alma, bakım ve onarım kolaylıkları sağlama hizmetlerini sunarlar.

Taşıma işi riskli bir iştir. Taşıma yapılan trafik şartları taşımanın yapıldığı araç arızaları, iklim ve hava şartları büyük olumsuzluklar yaratır. Özellikle kış mevsiminde yapılan taşıma işleri daha risklidir. Kar yağışları yollarda kaymalara sebep olur ve trafik kazalarını meydana getirir. Yağan yağmurlardan sonra da havanın soğumasıyla birlikte yollardaki su tabakası donarak buzlanmaya sebep olur.

Taşıma anında meydana gelen yağışlar, taşınan yüke eğer açıksa zarar verebilir. Taşınmasında hava şartlarının etkili olacağı ürünlerde vardır. Bu ürünler çeşitlerine göre örneğin belirli sıcaklıklar ister.

Taşıma kooperatifleri, faaliyetleri gereği meteoroloji ile yakından ilgilidir. Taşıma kooperatifleri alacağı meteorolojik bilgileri ortaklarına zamanında ulaştırdığında birçok maddi zararlar ve en önemlisi de can kayıplarından korunulmuş olunacaktır. Önceden yapılan taşıma planlarına meteorolojik tahminlerin de eklenmesi gerekir. taşıma kooperatifleri yetkilileri bu görevi üstlenecek meteorolojiden aldıkları bilgileri ortaklarına günü gününe duyurmalıdır.

3.4.2.4. Turizm Kooperatiflerinde Meteorolojik Bilgi

Turizm sektöründe faaliyet gösteren kişilerin kendi alanlarında kurdukları kooperatif şeklidir. Otelciler, lokantacılar, seyahat acentaları ve turistik eşya üretenler bunların bir kısmıdır.

Turizmle uğraşanlar kendi işleriyle ilgili olarak yine turizme faydalı çeşitli kooperatifler kurmuşlar. Seyahat acentaları da bu amaçla kooperatifleşmeye giderek kendi menfaatlerini korumuşlardır. Turizm denilince yüksek gelir akla gelmektedir. Bu sebeple turizmle uğraşanlar tek başlarına yapamadıkları işleri birlikte yapmak için kooperatifleşmişlerdir.

Turizm, yaz, kış ve kültür turizmi olarak üçe ayrılır. Yaz mevsiminde insanlar tatillerini özellikle deniz kenarlarında ve yaylalarda geçirirler. Kış mevsiminde ise kayak merkezlerinin bulunduğu yerlerde geçirirler. Diğer bir turizm ise kültür turizmidir. İnsanlar çeşitli ülkelerdeki tarihi eserleri, kültür merkezlerini görmek isterler. Bu sebeplerle buralara seyahat düzenlerler.

Yaz, kış ve kültür turizminde planlanan seyahatler meteorolojik şartlarla yakından ilgilidir. İnsanlar gezerken hava şartlarından etkilenmekten pek hoşlanmazlar. Dolayısıyla düzenlenen seyahatler meteorolojik bilgilere

dayandırılarak planlanırsa turistlerin memnuniyeti sağlanmış olacaktır. Örneğin sürekli yağışların olduğu günlerde deniz kenarlarına düzenlenen seyahatlerin turistlere hiçbir fayda sağlamayacağı açıktır.

Turizm sektöründe diğer bir konu turizm merkezlerinin yerinin seçimi ve tesislerin yapımıdır. Meteorolojik şartlar bu iki konu üzerinde çok etkilidir. Tesislerin yerleri seçilirken o bölgenin iklim şartları göz önünde bulundurularak turizme uygun olup olmadığı araştırılmalıdır. Yapılacak olan tesislerin de iklim şartlarından olumsuz değil olumlu yararlanacak şekilde yapılmaları gerekmektedir.

Turizm sektöründe kurulan turizm kooperatifleri başarılı olabilmeleri için turizmle yakından ilişkili olan meteorolojiye önem vermek zorundadırlar. Böylece yerli ve yabancı turiste daha kaliteli ve daha güzel hizmet verilecektir.

3.5. Ülkemiz Kooperatifçiliğinde Meteorolojik Bilginin Yeri ve Önemi

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de pek çok alanda kooperatifler kurulmuştur. Günden güne sayıları artmıştır. Bu sayısal artışa rağmen ülkenin ekonomik ve sosyal gelişmesinde yeterince başarılı ve etkin olamamışlardır. Bu başarısızlığın arkasında bazı temel sorunlar yatmaktadır. Bunlar: finansman, üst örgütlenme, eğitim ve araştırma, mevzuat, teknik düzeyde çalışmaların olmayışıdır. Bu türdeki sorunların bir türlü aşılamaması sonucu kooperatiflerden beklenen ilerleme gerçekleşmemiştir.

Diğer sorunlar gibi çok önemli olan teknolojik çalışmaların, yeterince kooperatiflerde uygulanamayışı başarıyı olumsuz yönde etkilemektedir. Günümüzde ilerleyen işletme teknikleri ve teknolojik gelişmeler tüm özel sektör kuruluşlarında bir bir yerlerini aldığı halde kooperatifler hala bunlara uzaktan bakmaktadır.

Tüm sektörleri yakından ilgilendirmesine rağmen meteoroloji hala halkımız tarafından pek bilinmemektedir. Çok disiplinli bir bilim dalı olan

meteoroloji; tarımdan endüstriye, bayındırlıktan ulaşıma kadar hayati öneme sahip birçok sektörle doğrudan ilişkilidir. Bu sektörlerle aralıksız hizmet verilmektedir. Düzenli olarak hazırlanıp sunulan meteorolojik raporlar ve ihbarlar, sektör hizmetlerinin en iyi ve karlı bir şekilde yürütülmesini sağlamaktadır.⁷⁵

Ülkemizde meteoroloji, bütün sektörlerde hizmet verebilecek yapıdadır. Ancak hala tüm sektörlerde modern anlayışta bir yönetim yerleşemediği için meteorolojiden faydalanmakta geri planda kalmaktadır. Çok küçük ve klasik bir kısım meteorolojik bilgilerden faydalanmaktadır. Kooperatifleşmenin olduğu sektörlerde de durum aynıdır. Kooperatiflerde meteorolojik bilginin alınıp kullanımına dair herhangi bir çalışma yoktur.

Türlerine göre saydığımız tüm kooperatiflerde meteorolojik bilgi bir ihtiyaç olmasına rağmen uygulamada görülmemektedir. Hala meteorolojik bilgiler basın yayın kuruluşlarından öğrenilmekte ve yetersiz bilgi olduğu için üzerinde herhangi bir çalışma yapılamamaktadır. Halbuki her kooperatif kendi faaliyet konusu için gerekli meteorolojik bilgileri temin edip, bunları çeşitli analiz ve incelemelerden sonra kendi çalışmalarında kullanabilecektir. Kullanılan bu bilgilerin neticesinde ise yapılan çalışmalar verimli ve başarılı olacaktır.

Bir tarımsal kooperatifi düşündüğümüzde ortakları çiftçilerdir ve meteorolojik bilgileri almak ve onları kendi çalışmalarında kullanmaktan yoksundurlar. Dolayısıyla meteorolojik şartların olumsuz etkilerinden zarar görmekte, olumlu etkilerinden ise faydalanamamaktadırlar. Unutulmamalıdır ki, her yıl çeşitli meteorolojik olaylar neticesinde çiftçilerimiz büyük zararlara uğramaktadır. Çiftçilerin uğramış oldukları zararlar ülke ekonomisini de olumsuz yönde etkilemektedir.

⁷⁵ Mücahit Karaoğlu, "İklim Verilerinin Tarımda Kullanımı", (Tarım ve Köy Dergisi, Sayı No : 102, Mart – Nisan 1995), s.47.

Çiftçilerin, meteorolojik bilgilerden etkin bir şekilde faydalanabilmesinin en kolay yolu kooperatiflerin devreye girmesiyle mümkün olabilecektir. Kooperatifler bu alanda çiftçilerin ihtiyacı olan bilgileri önceden temin ederek onların kullanabileceği durumda sunmaları gerekmektedir. Tek başına bir çiftçinin meteorolojiden alacağı bilgiyi kendi işlerine yansıtması zor yada imkansız olacaktır. Bu nedenle alınan bilgilerin hiçbir faydası olmayacaktır. Kooperatifler bu konuda en uygun kuruluşlardır. Çünkü çiftçiye en yakın olmaları onlar için büyük avantaj sağlamaktadır.

Sonuç olarak ülkemizde tüm alanlarda kurulan kooperatiflerin meteorolojik bilgiye gereksinimleri vardır. Bu gereksinimleri de gidermek büyük ölçüde kooperatiflere düşer.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

KOOPERATİFLERE YÖNELİK METEOROLOJİK BİLGİ SİSTEMİ ÖNERİSİ

4.KAPSAMLARINA GÖRE METEOROLOJİK BİLGİ SİSTEMİ ÖNERİSİ

4.1. Bilgi Sisteminin Oluşturulmasına İlişkin Öneriler

Bir önceki bölümde meteorolojik bilginin kooperatiflerde kullanımının ne gibi faydalar sağlayacağı açıklandı. Mevcut duruma bakıldığında ise kooperatiflerde meteorolojik bilginin kullanılmadığı yada çok azında meteorolojik bilginin bilinçsizce kullanıldığı görülmektedir. Bu bilginin sistem içinde kullanılması daha faydalı olacaktır.

Bilgi sistemi, pek çok örgütte olduğu gibi kooperatifler için de örgüt amaçlarına ulaşmada kullanılan bir araç olmalıdır. Bu bakımdan böyle bir sistemde kullanıcıların beklentileri, bilgi ihtiyacı, bilgi sisteminin işlevi göz önüne alınmalıdır. Kooperatiflerde oluşturulması istenen meteorolojik bilgi sistemi kooperatiflerin kapsamı ve statülerine göre farklı şekilde ortaya çıkabilir. Bunlar:

- A. Kooperatif Merkez Birlikleri için önerilen meteorolojik bilgi sistemi,
- B. Kooperatifler Birliği için önerilen meteorolojik bilgi sistemi,
- C. Birim Kooperatifler için önerilen meteorolojik bilgi sistemidir.

4.1.1. Kooperatif Merkez Birlikleri İçin Önerilen Meteorolojik Bilgi Sistemi

Bilindiği gibi kooperatif merkez birliği; genellikle aynı konudaki çeşitli kooperatif birliklerinin, kooperatif şeklinde birleşerek oluşturdukları bir üst

örgüttür. Bir kooperatif merkez birliğinin amacı, mali, idari ve teknik alanda doğan bütün yararları üyeleri olan kooperatif birliklerine sağlamaktır.

Kooperatif merkez birlikleri için, merkezi örgüt yapısını destekleyen merkezi bir bilgi sistemi önerilmiştir. Bunun amacı özellikle veri tabanında merkezi bir yapıyı ön plana çıkarmaktır. Kooperatif merkez birlikleri için önerilen meteorolojik bilgi sistemi tasarımının özü merkezi bir işlem birimi ve merkezi bir veri tabanı oluşturulmasına bağlıdır.

Merkezi bir meteorolojik bilgi sisteminin gereklerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- Günlük, haftalık meteorolojik bilgiye ihtiyacı olan kooperatiflerin bu bilgileri tek bir merkezden sağlaması hem daha ekonomik hem de kolay olacaktır.
- Kooperatiflerin uzun dönemli planlarının belirlenebilmesi ve planlama işlevlerini gerçekleştirebilmesi için önceki yıllara ait meteorolojinin istatistiki verilerine hızlı ve doğru bir şekilde ulaşmak gerekecektir.
- Kooperatif merkez birliğine bağlı, kooperatifler birliği ve birim kooperatifler için çözümlenmesi ve analiz edilmesi gereken meteorolojik bilgi mutlaka olacaktır.
- Merkezden kooperatiflere ulaştırılan meteorolojik bilgi, ham bilgi olmayıp işlenmiş bilgi olacağından bağlı kooperatiflerin bu bilgilerle yeniden uğraşmaması sağlanacaktır. Dolayısıyla bağlı kooperatifler kullanılabilen meteorolojik bilgiye anında ulaşabileceklerdir.

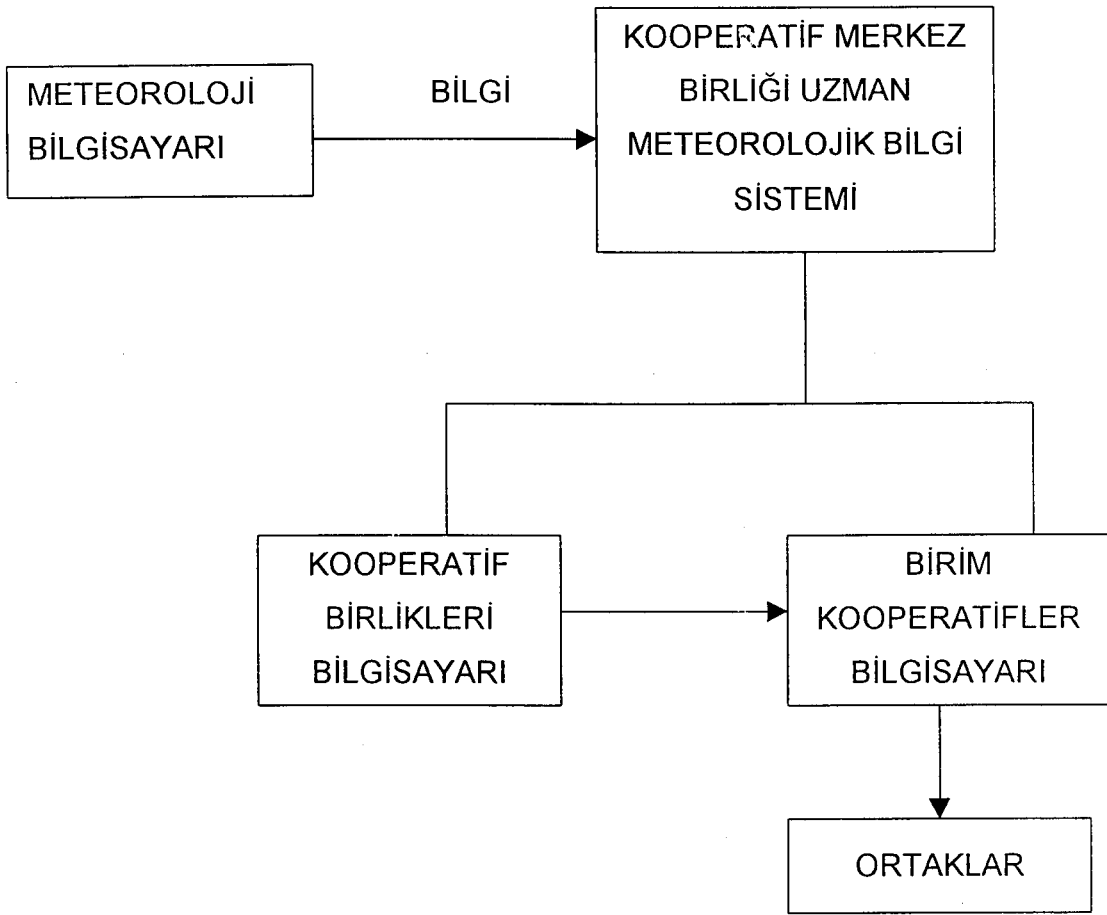
Kooperatif Merkez Birlikleri için önerilen meteorolojik bilgi sistemi, bilgi sistemlerinden, uzman sistemlerdir. Bilindiği gibi uzman sistemler: belirli bir konuda uzmanlaşmış kişilerin o konuya ilişkin bilgilerini bilgisayara aktararak kullanılır duruma getiren ve sorunların çözümünü sağlayan bilgi temelli sistemleridir.

Kooperatif Merkez Birlikleri, meteorolojiden alacakları bilgileri uzman sistemlerin bulunduğu bilgisayarlara aktaracaktır. Uzman sistemleri oluştururken hem meteoroloji biliminde uzman, hem de merkezi olduğu kooperatif birlikleri ve birim kooperatiflerin faaliyet konusunda uzman olan kişilerden faydalanılacaktır. Her iki konuda da tecrube ve bilgi sahibi olan kişilerin, bütun durumlarda önerecekleri çözümler bilgi sistemlerine aktarılacaktır. Bu sayede yeterli olmayan uzmanların yerine bilgi sistemleri kullanılacaktır.

Kooperatif Merkez Birliklerine önerilen uzman meteorolojik bilgi sistemi ile meteorolojiden alınan bilgiler bu sistemde kayıt altına alınacak ve istenildiğinde kullanılmak üzere işlenmiş bilgiye dönüştürülecek ve kullanıma hazır hale getirilecektir.

Zira, bağı kooperatifler meteorolojiden doğrudan alacakları bilgiler karşısında nasıl hareket edeceklerini bilemeyebilirler. Bu bilgilerin kendi konularıyla ilgili fayda ve zararlarını bilmedikleri için kullanımından herhangi bir fayda bulamayacakları gibi, yanlış kullanımdan zararlı da olacaklardır.

Bu sebeple bağı kooperatifler ihtiyaç duydukları meteorolojik bilgileri bağı bulundukları merkez birliklerinden bilgisayar aracılığıyla alacaklardır.



Şekil : Kooperatif Merkez Birliğinin Meteorolojik Bilgi Sistemleri

4.1.1.1. Meteorolojik Bilgi Sisteminin Yapısı.

Kooperatif Merkez Birliği için önerilen uzman bilgi sisteminin yapısı bilgi temelli sistemler olduğu için bilgisayara dayalıdır. Bilindiği gibi bilgisayarda işlem yapabilmek için donanım ve yazılıma ihtiyaç vardır. Merkezi bilgi sistemi için uygun olmayan donanım ve yazılım programları önerilen bilgi sisteminin verimli çalışmasını önleyecek ve istenilen amaca ulaşmayacaktır. Bu sebeple bilgi sistemi oluşturulurken donanım ve yazılım programları amaca ulaşmada tüm teknolojik imkanlardan faydalanmalıdır. Bu bilgisayarları kullanacak personelinde bilgisayar eğitimi almış kişilerden olmalarına dikkat edilmelidir. Aksi takdirde bilgisayar eğitimi almamış bir personelin verimli çalışamayacağı açıktır.

- Bilgi Sisteminin Donanımı: Meteorolojik bilgi sisteminin yapısı gereği, Kooperatif Merkez Birliği bilgiyi meteorolojiden alacak ve bağlı kooperatiflere aktaracaktır. Bunu gerçekleştirirken bilgisayarlar için gerekli olan iletişim araçlarına ihtiyaç vardır. Bilgi sistemleri ne kadar gelişmiş olursa olsunlar uzun mesafeli iletişime ihtiyaç duyulacağı için bilgi aktarma hızı maliyetle doğru orantılıdır. Bu sebeple kurulacak iletişim hatları amaca hizmet edecek, maliyeti çok yüksek olmayanlar içinden seçilmelidir.

Kooperatif Merkez Birliği için kurulacak donanımın şu özellikleri taşıması gerekir. Bilgiyi almak için ulaşılması gereken meteoroloji ve bilgiyi kullanacak bağlı kooperatifler için iletişim sağlanabilmesi ancak telefon hatları, koaksiyel kablo, uydular, fiber optik kablolar vb. gibi araçlarla mümkün olabilir. Hangi sistem kullanılırsa kullanılsın meteoroloji ile ilgili Kooperatif Merkez Birliği ve Kooperatif Merkez Birliği ile bağlı kooperatifler arasında modemlere ihtiyaç vardır. Modemler kaynağından alınan bilgileri sayısal ve analog biçimlere dönüştüren aygıtlardır.

Ayrıca kullanılacak bilgisayar, yazıcı vb. donanım birimleri esnek ve performansı yüksek birbirleriyle uyumlu donanımlar olmalıdır. Donanımların sayısının ne kadar olacağı birimin büyüklüğüne ve personel sayısına bağlı olabilir.

- Bilgi Sisteminin Yazılımı: Bilgi sisteminde kullanılacak yazılım programları, meteorolojiden alınan bilgileri, bağlı kooperatiflerin ihtiyaçlarına uygun, gerekli olan stratejik ve işlemsel düzeydeki bilgilere dönüştüren programlar şeklinde olmalıdır. Bu sebeple gerekiyorsa uzman yazılım kuruluşlarından destek alınmalıdır. Bu programlar meteoroloji ve kooperatiflerin faaliyet konusunda uzman kişilerin bilgi ve tecrübelerinden faydalanılarak yapılmalıdır.

4.1.1.2. Kooperatif Merkez Birliği İçin Önerilen Meteorolojik Bilgi Sisteminin Faydaları

En uygun donanım ve yazılım programları ile oluşturulmuş bir meteorolojik bilgi sistemi merkezden kooperatif ortaklarına kadar meteorolojik bilgiyi taşıyacaktır. Bu sayede merkez kooperatifler birliği, meteorolojiden aldığı bilgi ve tahminleri kısa sürede analiz edip, kendileri için risk taşıyan hava şartlarını yada faydalanabilecekleri hava şartlarını yine kısa sürede bağlı kooperatiflere bildireceklerdir. Kısa sürede gerçekleşen bu haberleşme neticesinde tüm kooperatiflerin ve ortakların meteorolojik şartlardan etkilenmemeleri sağlanmış olacaktır.

Ayrıca bu meteorolojik bilgi sisteminde oluşturulacak olan veri bankasıyla her zaman değil de zaman zaman lazım olan geçmiş yıllara ait meteorolojik bilgilere ulaşılacaktır. Uzman meteorolojik bilgi sistemi sayesinde değişen hava şartlarına göre kooperatiflere yönelik önlem ve öneriler tespit edilecektir. Bilgisayarların hazırlamış olduğu önlem ve öneriler bağlı kooperatifler ve ortakları tarafından anında alınarak faaliyetleri ile ilişkili işlerde vakit geçirmeden kullanılacaktır.

Örneğin meteoroloji, hava sıcaklıklarının izleyen günlerde düşük seyredeceğini tahmin ediyorsa, Kooperatif Merkez Birliği meteorolojik bilgi sistemi bu bilgiyi gün gün kaydedip kendi faaliyetleri için doğuracağı sakıncalara ulaşacaktır. Ulaştığı bu sakıncaları vakit kaybetmeden bağlı birlik ve kooperatiflere bildirecektir. Bu sayede düşük hava sıcaklıklarında meydana gelecek don hadisesinden korunulmuş olacaktır.

Kooperatif birlikleri ve kooperatifler yapacakları planlarda kullanılmak üzere meteorolojik bilgilere ihtiyaç duyarlar. Bunlar geçmiş yıllarda yaşanmış iklim şartlarıdır. Bu bilgiler Kooperatif Merkez Birliğinin meteorolojik bilgi sisteminde yer alacağı için tekrar bu bilgiye ulaşmak kolay olacaktır. Aynı bilgi için meteoroloji ile yeniden temasa geçilmeyecektir. Meteorolojik bilgi sistemi ile

her bilgi için yazışma, bürokrasi, kırtasiye gibi oyalayıcı etkenlerden korunulmuş olunacaktır.

Kooperatif Merkez Birliği bünyesinde oluşturulan bu meteorolojik bilgi sistemi ile birim kooperatiflerin çeşitli durumlarda yapacakları hatalar en aza indirgenecektir. Çünkü birim kooperatifler meteoroloji bilimine yabancı oldukları ve hangi durumda ne gibi tedbir almaları gerektiğini bilmezler. Birim kooperatifler merkezden aldıkları bilgiler ve uyarılar doğrultusunda hareket ederler. Ayrıca her birim kooperatifte bu işin uzmanı olan kişilerin bulunmasına gerek yoktur. Zira, ekonomik durumları çok iyi olmayan birim kooperatiflerin bir personel daha çalıştırması zordur.

Bu bilgi sistemi aynı zamanda bir erken uyarı sistemidir. meteorolojik bilginin önceden bildirilmesi ile kullanıcılar çeşitli önlemler alarak zarara uğramayacaklardır.

4.1.2. Kooperatif Birlikleri İçin Önerilen Meteorolojik Bilgi Sistemi

Kooperatif Birlikleri, aynı faaliyet alanındaki birim kooperatiflerin bir araya gelerek oluşturdukları bir üst örgüttür. Bu birliklerin amacı, mali, idari ve teknik alanda doğan bütün yararları ortakları olan birim kooperatiflere sağlamaktır.

Kooperatif Birlikleri için de önereceğimiz meteorolojik bilgi sistemi, Kooperatif Merkez Birliği için önerilenin aynısı olacaktır. Kooperatifler Birliği de bir üst örgüt olduğundan ortakları olan birim kooperatiflere bilgi aktaracaklardır. Oluşturduğumuz bilgi sistemi bilgisayarlara dayalı bir bilgi sistemi olduğu için, bu sistemin maliyetine hem Kooperatifler Birliği hem de birim kooperatifler katlanabilir. Bilindiği gibi bilgisayar sistemleri maliyeti çok yüksek olan sistemlerdir.

Kooperatif Birlikleri de Kooperatif Merkez Birlikleri gibi meteorolojik bilgi sistemini kurabilecekleri gibi, birim kooperatifler gibi sadece üst örgütünden de faydalanabilir. İsterlerse yada mali durumlarına göre uzman meteorolojik bilgi

sistemlerini kurarlar yada Kooperatif Merkez Birliğine bağlanarak meteorolojik bilgilerden faydalanırlar.

Kooperatif Birlikleri, eğer direk uzman meteoroloji bilgi sistemi kuracaklarsa, Kooperatif Merkez Birliğinde olduğu gibi bir bilgisayar sistemi kuracaklardır. Bunun için de bilgisayarlar, donanımları ve yazılım programları gerekmektedir. Kooperatif Birlikleri, elde edecekleri bilgileri uzun dönemli planlarında kullanacak ve ortakları olan birim kooperatiflere aktaracaktır. Bu sebeple kooperatif birlikleri için önerilen bilgi sistemi, uzman meteorolojik bilgi sisteminden faydalanan bilgi sistemidir.

Kooperatif Birlikleri, Kooperatifler Merkez Birliği bilgi sisteminden faydalanacaksa, bilgisayarlar ve donanıma ihtiyaç vardır. Ayrıca bir uzman yazılım programı bulundurmaya gerek yoktur. Sadece merkeze ulaştırabileceği iletişim araçlarına gerek vardır.

Kooperatif Birlikleri, burada aracı görevi üstleneceklerdir. Kooperatif Birlikleri, merkezden gelen bilgileri birim kooperatiflere ileteceklerdir. Birim kooperatifler ile aralarında bilgisayar sistemleri olması gerekmektedir.

4.1.3. Kooperatifler İçin Önerilen Meteorolojik Bilgi Sistemi

Kooperatifler, ihtiyacı olan meteorolojik bilgiyi çeşitli yollardan temin ederler. Kooperatif Merkez Birliği bünyesinde oluşturulacak bir meteorolojik bilgi sisteminden yararlanabilirler. Bunun için de bilgisayar sistemlerini kurmak zorundadırlar. Her kooperatif maliyet fazlalığı nedeniyle bilgisayar sistemlerini kuramayabilirler. Bu nedenle önerilecek meteorolojik bilgi sistemi çift yönlü olacaktır.

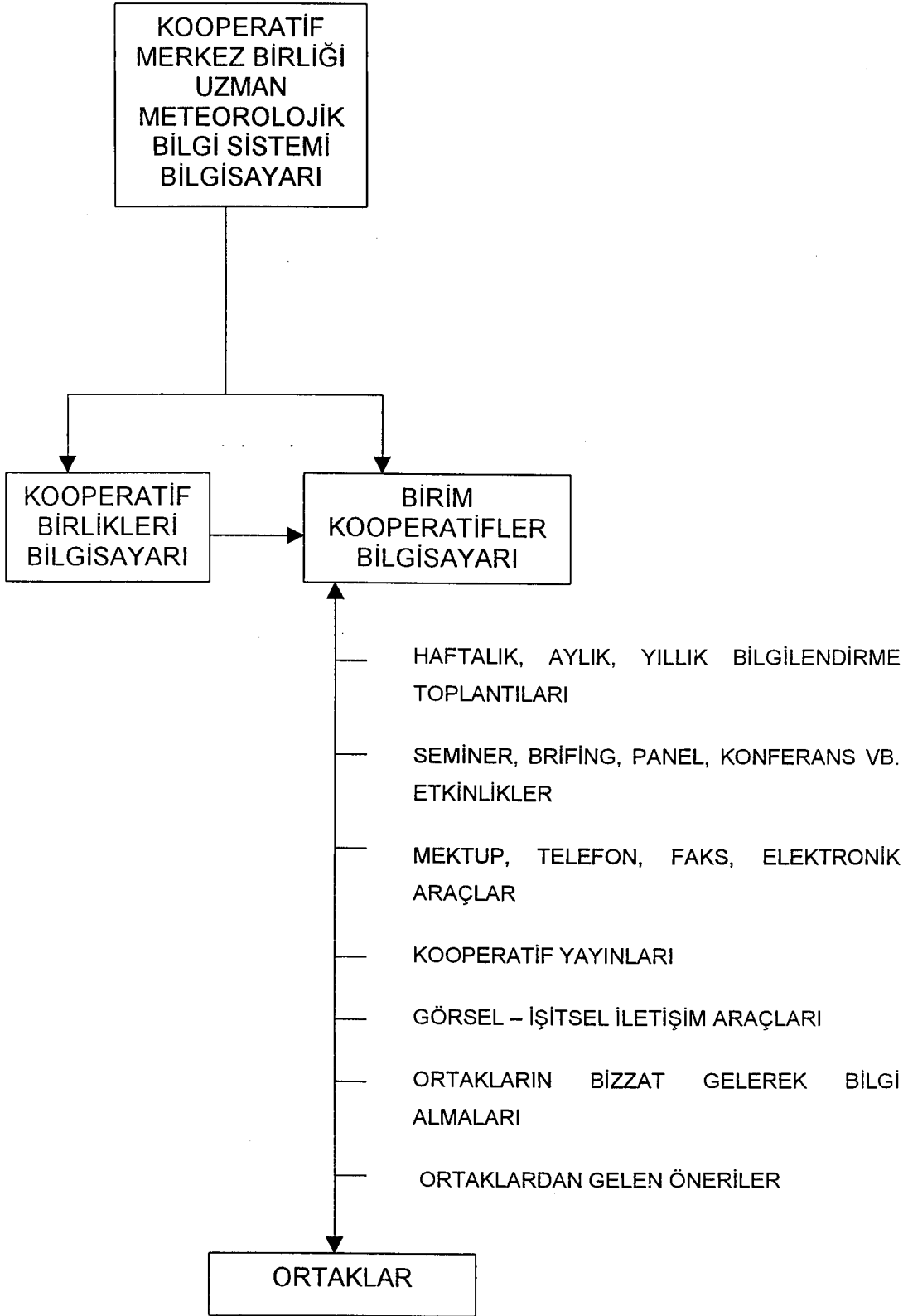
4.1.3.1. Kooperatif Merkez Birliği Meteorolojik Bilgi Sisteminden Faydalanma

Mali durumu iyi olan kooperatifler oluşturacakları bilgisayar sistemleri ile Kooperatif Merkez Birliğine bağlanacaklar ve orada uzman meteorolojik sistemler tarafından analiz edilmiş bilgilere ulaşacaklardır. Kendi faaliyetleri için faydalı olacak önlem ve önerilerle karşılaşacaklardır. Bu nlem ve nerileri, kimi kooperatifler kendi bünyelerinde kimileri ise ortaklarına ulaştırmak sureti ile kullanacaklardır. Burada kooperatiflere düşen sorumluluk sadece aracılıktır.

Merkezi meteoroloji bilgi sisteminden faydalanacak kooperatifler bu işi gerçekleştirirken bilgisayar ve donanıma ihtiyaç duyacaklar. En uygun donanım ve bilgisayarlar ile bilgi merkezden alınıp ortaklara çeşitli yollarla ulaştırılacaktır. Bu sistemde kooperatifler, merkezden işlenmiş ve analiz edilmiş bilgi aldıkları için yeniden bir işlem yapmayacaklardır.

Kooperatifler almış oldukları bilgileri hiç vakit kaybetmeden ortaklarına bildirmek zorundadırlar. Bunu yaparken de çeşitli iletişim araçları kullanırlar. Genelde kooperatif ortakları, gelir düzeyi düşük kişilerden oluştuğu için bilgisayar sistemlerini kendi ev ve işletmelerine kuramazlar. Dolayısıyla meteorolojik bilgiyi ancak başka yollarla kooperatiflerden alabilirler. Çeşitli iletişim yollarını daha sonra inceleyeceğimiz için burada bahsetmeyeceğiz.

Merkezi bir meteorolojik bilgi sisteminden faydalanan kooperatifler sadece ilk yatırım dışında başka bir maliyetle karşılaşmayacaklardır. Çünkü merkezden hazır işlenmiş bilgi aldıkları için bu bilgileri yeniden işleme tabi tutmayacaklardır. Alınan bilgi ham bilgi olmuş olsa idi bu bilginin ortaklara faydalı olabilmesi için işleme tabi tutulması gerekirdi. Bu yüzden kooperatifler ya uzman yazılımlar kullanacak yada uzman kişileri istihdam edeceklerdir. İşte merkezi meteorolojik bilgi sisteminin kullanılması bu açıdan daha ekonomiktir. Kooperatifler bu bilgilere ister merkezden isterse kooperatif birliklerinden ulaşabilirler.



Şekil : Birim Kooperatiflerin Merkezden Aldıkları Bilgileri Ortaklara Aktarması

4.1.3.2. Meteorolojiden Doğrudan Bilgi Alarak Ortaklara Sunulması

Kooperatiflerin merkez birliklerinde meteorolojik bilgi sistemi oluşturulmadığı durumlarda kooperatifler, kendileri için hayati önem taşıyan meteorolojik bilgiyi meteorolojiden doğrudan alma yoluna giderler. Meteoroloji ile anlaşılabilir periyodik bilgilerin kooperatiflere akması istenir. Meteorolojiden doğrudan bilgi alımı da çeşitli yollarla mümkün olur.

Kooperatif Merkez Birliği için önerilen meteorolojik bilgi sistemi uygulaması birim kooperatifler için uygulaması çok zor neredeyse imkansızdır. Çünkü o sistemde kooperatiflerin meteoroloji ile arasında bir modem bağlantısı olacak, bağlantının merkez ucunda uygun donanım ve yazılım programları bulunacaktır. Böyle bir sistemin kurulması birim kooperatifler için çok büyük maliyet gerektirir. Zaten zayıf mali durumlarıyla birim kooperatiflerin bunun gerçekleştirmeleri beklenemez. Diğer bir sorunda birim kooperatiflerin sayılarında görülen büyüklüğe meteorolojinin bir bir hizmet vererek karşılaması imkansızdır. Diğer yönden hangi meteorolojik bilgi, hangi kooperatife gerekli ise kullanıcıların görmesini sağlayan, uygulamasını öneren, denetimi sağlayan bilgi kullanımı için uzmandan yararlanma beraberinde olacaktır.

Bu nedenlerle meteoroloji, üretmiş oldukları bilgileri çeşitli yollarla ve iletişim araçlarıyla kullanıcılara sunmaktadır. Birim kooperatiflerde ancak bu yollarla bu bilgilere sahip olacaklardır.

4.1.3.3. Kooperatiflerin Meteorolojik Bilgiye Erişmesi

Sürekli hatlarla bağlı bir bilgi sistemin kurulması birim kooperatifler için imkansız olduğu görüldü. Bu sebeple kooperatifler ihtiyaç duydukları meteorolojik bilgiyi ancak çeşitli iletişim yollarıyla alırlar. Bunlar: telefon, faks, görsel – işitsel iletişim araçları, elektronik araçlar ve son yıllarda çok ilerleme kaydeden internet gibi iletişim yollarıdır.

Meteoroloji bilindiği gibi bu saydığımız iletişim yollarının hemen hepsi ile kullanıcılara meteorolojik bilgi ulaştırmaktadır. Meteorolojinin üretmiş olduğu bilgi ham bilgidir. Kullanıcılar için işlenmiş değildir. Son yıllarda ülkemizde meteoroloji yapmış olduğu tahminleri üreticilere ve son kullanıcılara yönelik işlemeye çalışmaktadır. Bunun sebebi de üretilmiş meteorolojik bilginin kullanım alanlarına göre işleyecek bir bilgi sisteminin olmayışındır.

Bunu bir örnek ile açıklayacak olursak; meteorolojiden önümüzdeki günler için bir soğuk hava dalgasının yurdumuzu etkileyeceğini haber veren bir bilgi alınmış olsun. Bu soğuk hava dalgasının hangi sektörleri ne kadar etkileyeceğini kim bilebilir. Bu yüzden meteoroloji yapmış oldukları tahminlerin hangi sektörlere ne kadar zarar verebileceğini, kendi bünyesinde bulundurduğu uzmanlarla tespit edip o şekilde kamuoyuna sunmaktadır. Ancak meteorolojinin tüm sektörler için tahmin yapabilmesi çok zordur. Bu sebeple meteoroloji ancak kendi faaliyeti olan hava durumlarını ortaya koyacak, diğer sektörler ise bu bilgileri kendileri için analiz edeceklerdir.

Kooperatiflerin meteorolojik bilgiye ulaşması mali durumlarıyla doğru orantılıdır. Mali durumları iyi olan kooperatifler, internet aracılığıyla meteorolojiden bu bilgileri alabilirler. Bizim kooperatifler için önereceğimiz meteorolojik bilgi sistemi, internet aracılığıyla olan bilgisayar sistemidir. Buna sebep internetin kolaylığı, diğer iletişim yollarına oranla daha hızlı oluşudur. Kooperatif yöneticileri, meteorolojiden internet aracılığıyla almış oldukları bilgileri kendi faaliyet konuları için analiz etmek zorundadırlar. Böyle bir analizin yapılabilmesi için kooperatif yöneticilerinin bu konuda iyi eğitilmiş olmaları gereklidir. Bu da her birim kooperatifte mümkün olmaz. Meteorolojiden alınan bilgiyi kendi faaliyetleri için faydalı duruma getiremeyecek yöneticiler başarılı olamaz.

Bu noktada kooperatiflere önerilecek meteorolojik bilgi sistemi, bilgi sistemlerinden bilgisayara dayalı karar destek sistemleridir. Karar destek

sistemi, bilgisayarla karar vericiye yardımcı olan veri tabanına erişimli bir bilgi sistemidir.

4.1.3.4. Önerilen Meteorolojik Bilgi Sisteminin Yapısı

Birim kooperatifler için önerilecek bilgi sisteminin yapısı bilgi temelli sistemler olduğu için bilgisayara dayalıdır. Bunun için de kooperatifler işlem yapabilmek için bilgisayar, donanımları ve yazılım programlarını bulundurmak zorundadırlar. En uygun bilgisayar, donanım ve yazılım programları seçilip mümkünse, uzman kuruluşlardan yardım alınmalıdır. Bu sistemleri kullanabilmek için de kooperatiflerde bilgisayar eğitilmiş yöneticiler yada mevcut yöneticilerin bilgisayar eğitimi almaları gerekmektedir.

- **Bilgi Sisteminin Donanımı:** Meteorolojik bilginin, meteorolojiden alınabilmesi için bilgisayar ve donanıma ihtiyaç vardır. Amaca uygun bilgisayarlar seçilmelidir. İletişim internetle sağlanacağı gibi öncelikle bir internet aboneliği tahsis edilmelidir.

Bu sistemde ilk yatırımdaki maliyetlerden hariç, bilgisayarların kullanımı ile ortaya çıkacak internet ücretleri gelecektir.

- **Bilgi Sisteminin Yazılımı:** Bu bilgi sisteminde kullanılacak yazılım programları, meteorolojiden alınan bilgileri ortakların ihtiyaçlarına uygun hale getirecek programlar olmalıdır. Uzman yazılım kuruluşlarından yardım almak suretiyle oluşturulacak bu programlar yöneticilere karar vermek aşamasında yardımcı olacaktır. Bu yazılım programları meteoroloji ve kooperatiflerin faaliyet konusunda uzman kişilerin bilgi ve tecrübelerinden faydalanılarak yapılmalıdır.

Yazılım programı oluşturulurken meteorolojik hadiseler kıstasları ve üretim kıstasları programa yüklenir. Örneğin meteorolojiden alınan bilgiye göre bu gece sıcaklık 2 °C olacağı tahmin edilmektedir. Kayısı üretiminde de ürün çiçek dönemindedir. 2 °C 'lık bir sıcaklığın kayısı çiçeklerini dondurarak döküleceği biliniyor. O halde 2 °C tahmin edilen bir gecede kayısı üreticilerinin

gerekli önlemleri alması beklenir. İşte bu yargıya varmak için kooperatif yöneticileri bilgisayardan faydalanacaklar ve vakit geçirmeden ortaklarına bildireceklerdir.

4.1.3.5. Kooperatifler İçin Önerilen Meteorolojik Bilgi Sisteminin Faydaları

En uygun donanım ve yazılım programları ile oluşturulmuş bir meteorolojik bilgi sistemi kooperatif yöneticilerinin karar almalarında yardımcı olacaktır. Karar almak güç ve riskli bir iştir. Herhangi bir meteorolojik hadise karşısında yöneticiler bilgi yetersizliği nedeniyle ne yapacaklarını bilemezler. Ortaklara duyurulması çok önemli olan bir uyarıyı yapmadıkları yada zamanında yapmadıklarında ortaklar meteorolojik şartlar nedeniyle zarara uğrarlar. Bu da istenilen bir durum değildir. Hem ortaklar hem de kooperatifler zarar görürler.

Önlem alınması gereksiz durumlarda ise kooperatif yöneticileri ortaklarını boştan yere önlem almaya yönlitiyorlarsa ortaklar yine zarara uğrarlar. Çünkü önlem alma kimi işlerde çok zahmetli ve masraflı olabilir.

Bu meteorolojik bilgi sisteminde veri tabanı oluşturulacağı için faaliyet bölgesinin geçmiş yıllara ait iklim bilgileri bilgisayarlarda olacaktır. Bu bilgilere her ihtiyaç duyulduğunda yeniden meteoroloji ile iletişim kurulmayacaktır. Geçmiş yıllara ait bilgiler önceden uğranılmış zararlara yeniden uğranılmaması ve yeni dönemdeki üretim planları, tohumluk, hammadde seçimini düzenleyecektir. Bu bilgileri kooperatifler kendi bünyelerinde önemli ve stratejik kararlar almada kullanacak ve ortaklara işlerinde kullanmaları için duyuracaklardır.

Bu meteorolojik bilgi sistemi sayesinde kooperatiflerde hem meteoroloji hem de faaliyet konusu ile ilgili uzman bulundurulmasına gerek yoktur. Çünkü böyle bir uzmanın istihdamı kooperatifler için bir külfettir. Ayrıca sadece bir uzman bütün işlere yeterli gelmeyebilir. Yada çalışmadığı dönemlerde o uzmana ihtiyaç duyulabilir. Unutulmamalıdır ki meteorolojiyi meydana getiren

hava olayları günün yirmi dört saatinde olabilir. Bu sistem kooperatiflerin ortaklarla arasında bir erken uyarı sistemi olacaktır.

4.2. Kooperatifler Meteorolojik Bilgiyi Ortaklarına Nasıl İletir

Kooperatifler elde ettikleri meteorolojik bilgileri ortaklarına iletmek zorundadırlar. Sadece konut ve yapı kooperatiflerinde bilginin ortaklara verilmesine gerek yoktur. Konut ve yapı kooperatiflerinde meteorolojik bilgi inşaatların yapımında lazım olacağı için, inşaatları yapan kişilere gereklidir. Kooperatifler, bu bilgilerin amacına ulaşabilmesi için vakit kaybedilmeden ortaklarına ulaştırmakla sorumludurlar.

Kooperatifin ortaklarıyla iletişimi için birden fazla yöntem ve araç kullanılır. Bunların bir kısmı periyodik ve belirli aralıklarla yapılır, diğerleri ise sürekli. Kooperatiflerde, ortaklarla iletişim yazılı sözlü ve elektronik araçlarla yapılabilir. Ortaklarla iletişimin bir diğer çeşidi de onlarla yüz yüze görüşmelerdir. Meteorolojik bilgilerin ortaklara nasıl duyurulacağı incelenecek olursa;

4.2.1. Ortakları Bilgilendirme Toplantıları

Kooperatifler, belirli periyodik zaman aralıklarıyla (haftalık, aylık, üç aylık, altı aylık ve yıllık) olabileceği gibi kritik hava şartlarında da bilgilendirme toplantıları yapabilirler. Periyodik bilgi aktarımı ortakların işlerini planlı ve düzenli bir şekilde yapmalarını sağlar. Bu günler ortaklara önceden duyurulmalıdır. Bilgilendirme toplantıları yüz yüze ve sözlü yapıldığından etkinliği yüksek olabilir.

Bilgilendirme toplantılarında hava şartlarıyla ilgili bilgi verilirken aynı zamanda kooperatif yöneticileri ortaklara önemli öneri ve tavsiyelerde bulunurlar.

4.2.2. Ortakların Gelerek Doğrudan Bilgi Almaları

Ortaklar, ihtiyaç duydukları meteorolojik bilgileri almak üzere bizzat kendileri kooperatiflere giderler. Bu nedenle kooperatif yöneticileri bilgi aktarımında aksaklık olmaması için bilgileri günü gününe hazırlamalıdır. Meteorolojik bilgi sisteminde oluşturulacak olan bilgi bankası ile istenen her bilgiye her zaman ulaşılabilir. Çünkü kooperatife gelen ortakların istekleri çok farklı olabilir. Meteorolojik bilgilerin ortaklara yüz yüze verilmesi daha etkin olacağı için kooperatiflerin ortakları kooperatife gelmeleri için özendirmeleri gerekmektedir.

4.2.3. Ortaklardan Gelen Öneriler

Ortaklar ihtiyaç duydukları meteorolojik bilgilere kooperatif aracılığıyla nasıl ulaşacaklarını kendileri önerebilirler. Bu sebeple ortakların önerilerine sıcak bakılmalıdır. Çünkü onlar kendileri için en uygun yöntemi belirleyebilirler. Ortakların kooperatif işlerine katılımı kooperatifin işlerliği açısından çok önemlidir.

4.2.4. Seminer, Brifing, Panel, Konferans Gibi Etkinlikler

Meteorolojik bilgilerin ortaklara iletilmesinde bir diğer yol da çeşitli seminerler, brifing, panel ve konferanslardır. Bunlara kooperatif yöneticileri, çalışanlar ve ortaklar ile konu ile ilgili olanlar katılırlar. Bu faaliyetlerde meteorolojik bilgilerin yanı sıra meteorolojide meydana gelen yenilikler, değişiklikler, kendi konuları ile meteorolojik olayların ilişkileri ortaklara sunulur.

4.2.5. Telefon, Faks ve Çeşitli Elektronik Araçlarla İletişim

Kooperatifler, ani değişen hava şartlarını bildirmek için bu çeşit iletişim araçlarını kullanabilir. Ortakların bizzat gelemedikleri zamanlar olur. İşte böyle zamanlarda olumsuz hava şartlarından ortakların etkilenmemeleri için telefonla onlara ulaşıp önlem almaları istenir. Telefonun yanında, faks, bilgisayar, internet vb. gibi daha hızlı, daha kullanışlı araçlar da kullanılabilir. Ancak

kooperatif ortakları gelir seviyesi düşük kimseler olduğundan bu gibi araçlara pek sahip olamazlar. Aynı zamanda bu araçların kullanımı da belli bir eğitim gerektirir.

4.2.6. Kooperatif Yayınları

Kooperatifler, belirli zamanlarda yayınlanmak üzere gazete ve dergi gibi çeşitli yayınlar hazırlarlar. İşte bu yayınlar içerisinde meteorolojik bilgiler yayınlanarak ortaklara duyurulur. Diğer bir yayın da kooperatif bültenleridir. Bu bültenlerde de meteorolojik bilgilere yer verilebilir.

Her kooperatif gazete, dergi gibi yayınların maliyetini karşılayamaz. Bu tür yayınlar maliyeti çok yüksek yayınlardır.

4.2.7. Görsel – İşitsel İletişim Araçları

Bu faaliyetler genelde mali durumu çok iyi olan kooperatiflerde uygulanabilir. Bunun için TV, video bandı, resim, film, şema gibi araçlardan faydalanılabilir.

Herhangi bir kooperatif değişen meteorolojik şartları ortaklarına duyurmak istediğinde yerel TV ve radyo kuruluşlarından faydalanabilir. Çünkü ortaklar için en önemli iletişim araçlarının başında TV ve radyolar gelmektedir. Zaten insanlar henüz meteorolojik bilgileri TV ve radyolar aracılığıyla öğrenmektedirler. Ancak bu sistemin bir sakıncası, çok önemli bir meteorolojik uyarı yayınlandığı anda izlemeyerek kaçırabilirler. Ama yine de meteorolojik bilgilerin insanların evine kadar gitmesinde en etkili yoldur.

SONUÇ

Kooperatifler tüm sektörler gibi çeşitli sorunlarla karşı karşıyadırlar. Bu sorunların üstesinden gelebilmek ise kooperatifler için oldukça zordur. Çünkü kooperatifler konusunda eğitim almamış kişiler tarafından meydana getirilmiş kuruluşlardır.

Son yıllarda gelişme gösteren bilgi teknolojileri, diğer bütün sektörlerde olduğu gibi kooperatiflerde de yaşanan sorunları ortadan kaldırıcı özellik taşımaktadır. Bilgi Sistemleri bilgisayara dayalı bilgi iletişim sistemleridir.

Kooperatiflerde yaşanan sorunların birisi de meteorolojik olayların etkileridir. Aslında meteorolojik olaylar tüm sektörleri yakından ilgilendirmektedir. Ne var ki bütün sektörlerde olduğu gibi kooperatiflerde de bu konuya pek yer verilmez. Oysa meteorolojik olayların, kooperatiflerde faaliyet konuları üzerine olumlu yada olumsuz etkileri vardır. Olumlu etkilerinden faydalanmak, olumsuz etkilerinden ise korunmak gerekir. Kooperatifler de böyle çalışmalar olmayınca ortaklar yeterince bilgileneemedikleri için çeşitli zararlara uğramaktadırlar. Ortaklar meteorolojik şartları basın yayın kuruluşlarından öğrendikleri kadar uygularlar.

Yapılan bu çalışmada kooperatiflerin gereksinim duyduğu meteorolojik bilgilerin bilgi sistemleri ile elde edilmesi incelenmiştir. Kooperatiflere kapsamlarına ve statülerine göre bilgi sistemi önerisi yapılmıştır. Kooperatiflerin bir üst örgütü olan Kooperatif Merkez Birlikleri için uygulanacak bilgi sistemi bilgisayara dayalı uzman bilgi sistemleridir. Bu sistemde Kooperatif Merkez Birliği bilgisayarlar da uzman yazılım programlarıyla meteorolojik bilgiyi alacak, analiz edecek ve ortakları olan diğer kooperatiflere bildirecektir. Bu sistemin özelliği her iki konuda da uzman kişilerin bilgi ve tecrübelerinden faydalanılarak

hazırlanmış uzman yazılım programlarının olmasıdır. Uzman yazılım programları, meteorolojiden alınmış ham bilgileri analiz edip kendi konuları için uyarı ve tavsiyelerde bulunmalıdır. Böylelikle Kooperatif Merkez Birliği, kendisine bağlı diğer kooperatiflerin gereksinim duyduğu meteorolojik uyarı ve tavsiyeleri iletecek onların kullanmalarını sağlayacaktır. Bu sistem için meteoroloji ile kurulacak bilgi hatlarına gereksinim vardır.

Diğer bir üst örgüt olan Kooperatif Birlikleri için de kapsamına göre aynı bilgi sistemi önerilmiştir. Kooperatif Birlikleri de maddi açıdan bu sistemleri kurabilecek güçtedir.

Birim kooperatifler için önerilen bilgi sistemleri ise yine bilgisayara dayalı karar destek sistemleridir. Birim kooperatifler ekonomik durumları sebebiyle yüksek maliyetli bilgi sistemlerini karşılayamazlar. Birim kooperatiflerin meteorolojik bilgiyi aldıktan sonra nasıl hareket edeceğine ait ipuçları veren bir sistemdir karar destek sistemleri. Bilgisayar üzerinde bulunan programda, meteorolojik bilgilere göre uyarı ve tavsiyeler vardır. İşte kooperatifler, meteorolojiden aldıkları bilgileri bilgisayarlara girecekler ve programdan tavsiye ve uyarıları alacaklardır. Daha sonra bu uyarıları bilgiyi son kullanıcı olan ortaklara ulaştıracak. Karar destek sistemleri sayesinde, yöneticiler değişik meteorolojik olaylar karşısında alacakları kararlarda yardım göreceklidir. Yöneticilere karar aşamasında yardımcı olan sistemlerdir.

Birim kooperatifler meteorolojik bilgiyi meteorolojiden çeşitli yollarla alırlar. Bunlar; telefon, faks, görsel – işitsel iletişim araçları, elektronik araçlar, internet vb. gibidir. Birim kooperatifler analiz ettikleri bilgileri bu defa ortaklarına bildirirler. Bunun için de, ortakları bilgilendirme toplantıları, seminer, brifing, panel, konferans gibi faaliyetler, telefon, faks, çeşitli elektronik araçlar, kooperatif yayınları ve görsel – işitsel iletişim araçları kullanırlar.

Bu meteorolojik bilgi sisteminin faydaları çoktur. Kooperatifler, çalışmada tarım ve tarım dışı kooperatifler olarak iki şekilde incelenmiştir. Tarım işletmeleri

üstü açık işletmeler olduğu için meteorolojik olaylardan çok etkilenirler. Tarım alanlarında faaliyet gösteren kooperatifler açısından bilgi gereksinimi ele alınmıştır. Meteorolojik olayların tarım üzerine etkileri incelenmiştir.

Tarım dışı kooperatifler de meteorolojik olaylardan etkilenirler. Bunlar da türlerine göre tüketim, konut, taşıma, turizm kooperatiflerinin meteorolojik bilgi gereksinimleri anlatılmıştır.

Meteorolojik olaylar tüm sektörleri olumlu yada olumsuz etkiler. Özellikle olumsuz etkilerden zarar görmemek için meteorolojik bilgiler kullanmak bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Kooperatiflerde oluşturulmaya çalışılan bu meteorolojik bilgi sistemleri kooperatifler ve ortakları için bir erken uyarı sistemi özelliği taşırlar.

Meteorolojik bilgilerin, kooperatiflerde bilgi sistemleri ile kullanımı sonucunda önlemler alınacak ve ekonomik kayıplar önlenecektir. Kooperatiflerin amacı zaten ortaklarının ekonomi yönlerini iyileştirmektir. Kooperatiflerde önüne geçilen ekonomik kayıplar ise ülke ekonomisini de bir ölçüde olsa rahatlatacaktır.

KAYNAKÇA

- Atabay, Mithat. "Meteoroloji Tarihi II", **Lodos Dergisi**, Sayı 4, Mayıs 1994.
- Atagündüz, Gürbüz ve Muhammed, Eltez. "Sabit Yansıtıcılı – Çizgisel Odaklı Kule Projesinde Yansıtıcı – Odaklayıcı Yüzeyin Şekillendirilmesi", **Dünya Enerji Konferansınca Düzenlenen Teknik Oturum Tebliğleri – 2**, İzmir : 1986.
- Ayberk, Savaş. "Ormancılık Çalışmalarında Meteorolojik Bilgilerin Yeri ve Önemi", **Tarımsal Meteoroloji Seminer Notları**, Ankara : Mart 1983.
- Barhan, Yunus. "Dolu Öngörüsü ve Korunma Yöntemleri", **Meteoroloji Mühendisliği Dergisi**, Sayı 2, 1998.
- Camat, Ali ve Mehmet, Camat. "Üst Yönetim Bilgi Sistemleri", **Türkiye Bilişim Derneği, Bilişim 94 Etkinlikleri Bildiri Kitabı**, İstanbul : 1994.
- Erkan, Hüsnü. **Bilgi Toplumu ve Ekonomik Gelişme**. Üçüncü baskı. İzmir : Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 1994, s.251.
- Erkut, Haluk. **Bilgisayar Destekli Yönetim Sistemleri**. İstanbul : Mess Yayını, 1989.
- Gafur, Arif, Tolay, Gürsu ve Şinasi, Çelenk. **Hidro Meteoroloji**. Ankara : Meteoroloji Teknik Lisesi Yayınları, 1982.
- Geray, Cevat ve Diğerleri. **Kooperatifçilik Temel Bilgileri**. Ankara : Türk – İşletme Yayınları No 165, 1986.

Helm, Franz C. **Kooperatif İşletme Ekonomisi**. Çeviren : İlhan Cemalcılar. Eskişehir : E.İ.T.İ.A., 1979.

Kadioğlu, Mikdat. "İnsan ve Ekonomik Kayıpları Önlemede Meteoroloji Mühendisliği", **Meteoroloji Mühendisliği Dergisi**, Sayı 2, 1998.

Karalar, Rıdvan. "**Teoride ve Türkiye Uygulamasında Kooperatif Tarımsal Pazarlama Açısından Kooperatif İşletmeler**", E.İ.T.İ.A.,Yayın No 126 / 76, 1975.

Karalar, Rıdvan ve A. Ekrem Özkul. **Yönetim Ekonomisi**. Eskişehir : Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi Yayınları, 1997.

Karaoğlu, Mücahit. "İklim Verilerinin Tarımda Kullanımı", **Tarım ve Köy Dergisi**, Sayı 102, Mart – Nisan 1995.

Karasar, Niyazi. **Bilimsel Araştırma Yöntemi : Kavramlar, İlkeler, Teknikler**. Yedinci basım. Ankara : 3A Araştırma Eğitim Danışmanlık Ltd., 1995.

Kılan, N. Kaya. **Bilişim ve Bildiriler**. Türkiye Bilişim Derneği, 7. Bilişim Kurultayı, Eskişehir : 1994.

Kırlıdoğ, Melih. "Bilgisayar Yönetici Odalarında", **Türkiye Bilişim Derneği, Bilişim 1994 Etkinlikleri Bildiri Kitabı**. İstanbul : Interpro Yayınları, 1994.

Konukçu, Mustafa. **Türkiye 'de Ormancılık**. Ankara : 1984.

Marşap, Akın. **Yönetim Kontrol Sistemleri**. Ankara : Kara Harp Okulu Öğretim Başkanlığı Yayını, 1995.

Mülayim, Z. Gökalp. **Kooperatifçilik**. İkinci basım. Ankara : Yetkin Yayınları, 1995.

Özgün, Nilay. "Konut Kooperatiflerinin İşlevsel Yönetim İlişkilerinde Karar Alma Süreci ve Uygulamada Karşılaşılan Sorunların Çözümüne İlişkin Bir Model Önerisi", Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, S.B.E., 1998.

Özkan, Yalçın. "Karar Destek Sistemleri Nasıl Yaratılır?". **Türkiye Bilişim Derneği Bildiriler 92**. Ankara : 1992.

_____. "Karar Destek Sistemleri Nedir? Ne Değildir?". **Türkiye Bilişim Derneği Bildiriler 92**. İstanbul : 1992.

Riehm, Grimm. **Şantiye Tekniği**. Çeviren : Muhittin Kulin. İstanbul : 1989.

Sayın, Erol R. ve Tayyar D. Şen. **Yönetim Bilgi Sistemi**. Eskişehir : Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Yayını, 1998.

Sipahioğlu, Şengün. "Ormancılık Meteorolojisi", **Tarımsal Meteoroloji Seminer Notları**. Ankara : D.M.İ.G.M. Yayınları, 1983.

Şahin, Mehmet. **Yönetimde Bilgisayar Desteği ve Örnek Karar Modelleri**. Eskişehir : E.İ.T.İ.A. Yayını, 1982.

Şakar, A. Nurhan. **Anadolu Üniversitesi Uzaktan Öğretimde Bilgi Sistemi, Bir Model Önerisi**. Eskişehir : A.Ö.F. Yayınları, 1997.

Şen, Tayyar. "Yönetim Bilgi Sistemleri – Tasarım ve uyarılama Eğitim Semineri Notları", Ankara : ODTÜ Sürekli Eğitim Merkezi Yayını, 1994.

Şenhan, Mustafa. **Deniz Meteorolojisi**. Ankara : Meteoroloji Teknik Lisesi Yayınları, 1982.

Tanin, Yurtsever ve Diğerleri. **Tarımsal Meteoroloji I – II**. Ankara : Meteorolojik Teknik Lisesi Yayınları, 1982.

Taşpınar, Adnan S. **Mimaride Gün Işığı – Gaziantep Kampüsüne Uygulanması**. Ankara : ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayınları, 1977.

Tosun, Osman ve Didar Eser. **Tarımsal Ekoloji**. Ankara : A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, 1979.

Turban, Efraim. **Decision Support and Expert Systems : Management Support Systems**. New York : MacMillan Publishing Co. 1990.

Türkmen, İsmail. **Etken İletişim Modeli**. Ankara : Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 1992.

Uslu, Selman ve Necdet Özyuvacı. "Meteorolojik Gözlemlerin Ormancılıkta Yeri ve Önemi", **Tarımsal Meteoroloji Seminer Notları**. Ankara : D.M.İ.G.M. Yayınları, 1983.

Ültanır, Mustafa Ö. "21. Yüzyılın Eşiğinde Güneş Enerjisi", **Bilim ve Teknik Dergisi**, Sayı 340, 1996.

Ünal, Nihat ve Mustafa Kaçar. **Tarımsal Çalışmalarda Etkili Olan Meteorolojik Faktörler**. Ankara : D.M.İ.G.M. Yayınları, 1984.

Ürper, Yılmaz. **Kooperatiflerde İletişim**. Eskişehir : 1995.

Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü. **Meteoroloji**. Ankara : 1998.

_____. **Meteorolojinin Dünü Bugünü**. Ankara : 1990.

_____. **Meteoroloji Gözlem Şebekesi**. Ankara : 1998.