

## TARIMDA YÖNETİM VE BİLGİSAYAR

Prof.Dr. Cengiz ÇAKIR\*

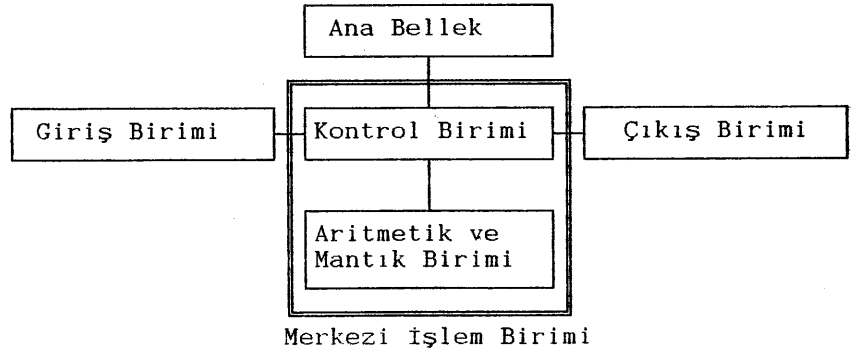
Araş.Gör.Bülent MİRAN\*

Tarım kesimine ilişkin yönetsel işlevleri; kamu kuruluşları, tarımla ilgili özel kesim kuruluşları ve tarım işletmeleri olmak üzere üç ayrı düzeyde incelemek mümkündür. Çağdaş yöneticinin en büyük yardımcısı olan bilgisayarın, bunların herbirinde görebileceği hizmetler vardır. Bu araçtan etkin bir şekilde yararlanan yöneticilerin daha başarılı olacağı kuşkusuzdur.

Bu makalede bilgisayarın tarımsal yönetim açısından sağlayabileceği olanaklar ve kısıtlılıklar ele alınmıştır. Bilgisayar hakkındaki yanlış kanılar yöneticilerin ona, bir ölçüde ürküntü ile bakmasına neden olmaktadır. Kuruluşlarda bilgisayar edinilmesi ve kullanılmasına ilişkin kararlar üst düzey yöneticilerine bağlı olduğundan, yöneticilerin bilgisayara yabancı olması kuruluştaki herkesi etkileyecektir. Bilgisayar hakkındaki yanlış kanılar; bilgisayarın her işi yaptığı ve her soruya yanıt verdiği ya da kullanımı ileri derecede uzmanlık bilgisi gerektiren, pahalı ve çabuk bozulan bu nedenle titizlikle korunması icabeden bir makina olduğu şeklinde iki uçta toplanmaktadır. Bu yanlış kanıları giderebilmek amacıyla bilgisayara ilişkin temel bilgiler aşağıda özetlenmiştir.

Bilgisayar; verilen emir ve talimatları belleğinde tutabilen, eğer bu emirler kurallara uygun ise bunlara göre işlem yaparak, sağlanmış olan verilerden yeni sonuçlar elde edilen, çok hızlı çalışan elektronik bir hesap makinesidir. Kendiliğinden hiçbir iş ve işlem yapamaz. Bütün sorumluluk ve başarı kullanıcıya aittir.

Bilgisayarın elektronik, fiziki ve mekanik parçaları mevcut olup bunların tümüne donanım denir. Bilgisayarın donanımsal yapısı şematik olarak aşağıdaki gibidir.



\*E.U. Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

En basit bir bilgisayarda giriş birimi olarak klavye, merkezi işlem birimini içeren makina ve çıkış birimi olarak bir ekran bulunmak zorundadır. Bu makinaya disket sürücü, sabit disk, yazıcı, manyetik teyp okuyucusu, ses yükselticisi gibi birçok çevre birimi bağlanarak bilgi giriş ve çıkışı çeşitli ortamlardan yapılabilir.

Bilgisayarın asgari fiziki unsurları olmaksızın işlem yapılamaz. Ancak kurulan bilgisayar sistemi ne kadar mükemmel olursa olsun bunu işletecek insanların katkısı olmadan hiçbir işe yaramaz. Bilgisayar donanımını işletmek için yazılım gereklidir. Yazılım denildiğinde, a)İşletim sistemleri; b)Derleyici yazılımlar c)Uygulama Yazılımları anlaşılır.

İşletim sistemi; makinanın çalışmasını kontrol eden CP/M, MS/DOS, IBM/DOS, DR/DOS, UNIX gibi yazılımlar olup, genellikle satın alınan makina ile birlikte verilmektedir. Derleyici yazılımlar; BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, C gibi programlama dillerine ait çevirici yazılımlardır. Bu diller yardımıyla kullanıcılar, program yazarak veya önceden yazılmış programları işleterek bilgisayardan yararlanabilir. Uygulama yazılımları; kullanıcının sorunlarını çözmek üzere hazırlanan programlardır. İstatistiksel hesaplar yapan, bordro düzenleyen programlar bu türdendir.

Bilgisayar kullanabilmek için programlama dili bilmek zorunlu değildir. Bilgisayarla çözülebilecek sorunların çözümü için geliştirilmiş birçok program paketi mevcut olup, bunlar kullanılarak pek çok hizmet yürütülebilir. Programlama dili bilindiği takdirde, paket programlarla çözülemeyen özel sorunlara çözüm bulunabilir. Bu gibi durumlarda programlama bilen kimselerden yardım ve katkı istenebilir.

Bilgisayar teknolojisinde meydana gelen ilerlemeler sonucu bilgisayar fiyatları büyük ölçüde düşmüştür. Artık bilgisayarlar ilk gelişme evrelerindeki gibi pahalı ve kullanımı güç makineler değildir. Kamu veya özel kesimde ihtiyaç duyulacak her türlü hizmeti rahatça yürütebilecek bir bilgisayar sistemi bugün için 10 milyon TL'ye (yaklaşık 2000 dolar) kurulabilir. Bilgisayarlar sanıldığı gibi çok hassas makineler değildir. Nemden ve tozdan korunur ve yanma, çarpma, gibi bir fiziki zarara uğramazsa bozulmaz. Normal kullandığı takdirde, bir kimsenin bilgisayara zarar vermesi söz konusu değildir. Bilgisayarın uzun süreli veya çok kullanımı sakıncalı değildir. Alındığı günden itibaren yoğun bir şekilde kullanılması yerinde olur. Bilgisayar teknolojisi hızla değişmektedir. Bugün alınan bir bilgisayarın, kullanılsa bile en çok 5 yıl içinde değiştirilmesi gerekebilir. Hergün daha yeni ve üstün olanı çıkmaktadır. Dolayısıyla yeni program paketleri, yeni teknolojiye uygun olarak geliştirilmekte ve daha eski modeller bu yeniliklerden yararlanamamaktadır. Ortalama 5 yıllık bir süre içinde etkin bir şekilde kullanılan bir bilgisayar kendini kat kat amorti edecektir. Ancak, sıkı koruma altına alınan, erişilmesi ve kullanılması kısıtlanan bilgisayarlara yapılan yatırım ölü yatırım olur. Her düzeydeki yöneticinin bilgisayarları hıfz etmek yerine

elemanlarını bilgisayar kullanmaya yönlendirilmeleri gerekir.

Tarımsal yönetimde bilgisayarların kullanım alanları sınırsız denecek kadar çoktur. Bunların başında, bilgisayarların sekreterya hizmetlerini büyük ölçüde kolaylaştırması gelmektedir. Bilgisayarın, son derece gelişmiş bir daktilo olarak kullanımı yanında;

- bilgi dosyalama
- belge düzenleme ve çoğaltma
- çalışma takvimi düzenleme,
- randevu düzenleme ve zamanı geldiğinde uyarma,
- not alma ve gerektiğinde daha önce alınmış notlara erişme,
- adres ve telefon listeleri düzenleme,
- belirli niteliği olan adreslere mektup düzenleme,
- adres etiketleri hazırlama,
- kartoteks düzenleme,
- hesap makinesi olarak kullanma,
- çeşitli ölçü birimlerini birbirine çevirme,
- haberleşme aracı olarak faydalanma (faks, elektronik mektup ve terminal gibi)

-telefon bağlama,  
-özel kart düzenleme (kartvizit, davetiye, tebrik kartı gibi)  
-resimli afiş düzenleme, çizim yapma, yazı büyütme vs.  
amacıyla kullanılabilir. Bu tarz kullanım, ancak uygun yazılımlar aracılığıyla ve gerekli teknik bağlantılar yapıldığı takdirde mümkündür. Sayılan hizmetler, bu amaca yönelik olarak geliştirilmiş yazılımların varlığını ve kullanımını bilen personelin çalıştırılmasını gerektirir.

Bilgisayar, belirtilen bu hizmetleri sağlamak ve kolaylaştırmakla birlikte, bunlar bilgisayarın temel işlevleri değildir. Bilgisayar kullanımı herşeyden önce, yönetsel işlevler açısından ele alınmalıdır. Yönetsel işlevleri kısaca (1)Planlama; (2)Örgütme; (3)Yürütme; (4)Eşgüdümleme; (5)Denetleme şeklinde sıralamak mümkündür. Yöneticiler, bu etkinlikleri gerçekleştirirken çok miktarda veri kullanmak ve değerlendirmek durumundadır. Bilgisayar esas itibarıyla veri işleme amacına yöneliktir. Yöneticilerin ihtiyaç duyduğu veriler, kuruluşun rutin hizmetleri yürütülürken bilgisayar ortamına kaydedilirse, bu verilerden karar verme aşamasında yararlanılması bilgisayarla çok kolay hale gelecektir. Çalışma konusuyla ilgili ulusal veya uluslararası veri bankalarına erişmek olanağı da ancak bilgisayarlar aracılığıyla mümkün olabilir.

Yöneticilerin bilgisayar kullanarak, seçilmiş verileri hızla değerlendirmesi yanında istatistiksel yöntemler ve optimizasyon teknikleri başta olmak üzere diğer kantitatif teknikleri uygulaması ve bunlardan elde edilecek sonuçlara göre karar vermesi mümkündür.

Uygun bir sistem ve yazılımın bulunması şartıyla yönetici, herhangi bir anda denetleme yapmak isterse verilere hemen ulaşma şansına sahip olacaktır. Elde mevcut personel, bütçe imkanları,

makina-teçhizat, malzeme stokları gibi kaynakların miktarlarını ve bunlara ilişkin çeşitli tahsis ve görevlendirmeleri gözden geçirme ve düzenleme konusunda bilgisayar önemli ölçüde kolaylıklar getirecektir. Ayrıca bu bilgilere hızla erişme, izleme, değerlendirme ve analiz, karar alma ve sonuçları ilgililere süratle duyurma imkanına sahip olunacaktır. Üst düzey yöneticileri, banka ve diğer finans kuruluşlarının bilgilendirilmesinde ihtiyaç duyulabilecek her türlü mali tablolar hızla hazırlanabilecektir. Her düzeyde toplantılara döküman hazırlamak kolaylaşacak eğer düzenli girilmiş veriler mevcutsa çok kısa sürede toplantı amacına uygun tablo, grafik, slayt oluşturmak, yazılı, rakamsal, şekilsel olarak ifade edilen bu bilgileri hızla çoğaltmak olanaklı hale gelecektir. Hatta eğer gerekli donanım mevcutsa, bunları bilgisayar ekranından doğrudan tepegöz aracılığıyla görsel olarak perdeye yansıtmak mümkündür. Şüphesiz renkli monitör varsa, elde edilecek görüntüler de renkli ve daha çarpıcı olacaktır. Bu gibi konularda yardımcı personelin beceriksizlik ve hatalarının yol açacağı güçlüklerin önlenmesi de büyük bir avantajdır.

Bilgisayar aracılığıyla kayıtları koruma altına almak, bazı kayıtlara erişme yetkilerini paylaşmak, bilgileri özel şekilde şifrelemek, şifrelenmiş bilgileri çözümlmek, kayıtlara uzaktan erişebilmek, verileri ekonomik bir şekilde elektronik olarak göndermek olanaklıdır.

Bilgisayarlar tarımsal araştırmaların yapıldığı kuruluşlarda etkin bir biçimde kullanılmalıdır. Araştırma verilerinin istatistiksel olarak değerlendirilmesini sağlayan program paketleri mevcuttur. Araştırmacılar istatistiksel analizlerde kullanacakları yöntemleri kararlaştırdıktan sonra, verilerini doğru girerek en karmaşık analizleri bile hatasız bir şekilde gerçekleştirme şansına sahip olmakta, hesaplama gücü ortadan kalktığı için diğer yöntem seçeneklerini de kolayca deneyebilir. Araştırmacılar sonuçları özenli tablo ve grafikler halinde göstererek, sonuç raporlarını da bilgisayarla yazabilir. Böylece tez veya rapor incelendiği zaman ortaya konan eleştiriler doğrultusunda yapılacak düzeltmeler çok kısa zamana sığabilecektir. Araştırma bulgularının tanıtılması için düzenlenecek toplantılara materyal hazırlama kolaylaşmaktadır.

Araştırma konuları belirlenirken hesaplama güçlükleri bir engel olmaktan çıkmakta, literatür tarama yönünden de bilgisayar katkı sağlamakta olup, tüm dünyada tarımla ilgili olarak yapılan yayınlara erişme olanağı veren veri tabanları ile bağlantı kurulabilmektedir.

Özel tarım işletmelerinin yönetimi açısından da bilgisayarlar büyük katkılar sağlayabilir. Orta ve büyük tarım işletmeleri için bilgisayar edinmek güç değildir. İşletmenin muhasebe kayıtlarının tutulması, tutulan muhasebe kayıtlarının analizi, bütçe hazırlama, mali tabloları düzenleme, stok kontrolü, nakit akışı, projelme, hayvanlar için karma yem rasyonları hazırlama, optimum üretim planını yapma gibi pekçok konuda bilgisayar kullanılması gerekli ve hatta çoğu zaman zorunludur. Tarım işletmelerinde bilgisayar

kullanımı ekonomik bakımdan gelişmiş ülkelerde bile çok yaygın değildir. Ancak ülkemizde muhasebe kayıtları tutma ve işletme planlaması teknikleri çok iyi bilinmediğinden, bilgisayar bu konudaki bilgi açığını kapatarak işi rutinleştirme ve disipline etmede yararlı olabilir. Uzman kişilerin tarım işletmelerini ziyaret esnasında; taşınabilir bilgisayar kullanarak çiftçi ile anket yapması, bu sırada işletmenin analizini ve planlamasını yapması mümkündür.

Bir tarım işletmesinin üretebileceği ürün ne'ilerinin sayısı, üretim tekniklerinin farklılığı, üretim faktörlerinin çeşitliliği ve değişkenliği göz önünde tutulduğunda böyle bir işletmenin yapısının bazı sanayi işletmelerinden bile karmaşık olduğu ortaya çıkar. Çeşitli konulardaki bilgi yetersizliğinin ve belirsizliğin mevcut olduğu bir ortamda iyi yönetimin değeri ortaya çıkar. Daha ucuz yem rasyonları ile aynı verimi alma imkanı varken hayvanlarını yıllar boyu pahalı yemler yedirerek besleyen bir üretici hem kendi kaynaklarını hem ülkenin kaynaklarını israf etmiş olur. Değişen fiyat koşullarına uygun olarak optimum yem karmalarını elde ederken bilgisayardan yararlanmak mümkündür. Kullanılacak optimum gübre miktarları, aynı şekilde bilgisayar yardımıyla bulunabilir. Çiftçimize önderlik edecek teknik elemanların, arazi çalışmaları da dahil çalışmalarının her aşamasında bilgisayardan yararlanmaları mümkün ve gereklidir.

Bu tür çalışmalar sırasında, kantitatif teknikler, istatistik paket programları, kelime işlemci programlar ve genel amaçlı programlardan yararlanılabilir. Ancak ülkenin özel koşullarını gözönünde tutarak tarıma yönelik program paketleri geliştirilmesi bir zorunluluktur. Örneğin Türkiye'ye özgü vegi mevzuatına uygun bir Tarım Muhasebesi programı, Tarımsal İşletme Analizi programı, Tarımsal İşletme Planlaması programı, bu türden programlardır. Bu programların geliştirilmesi, tarımsal muhasebe, tarımsal vergileme, işletme analizleri ve işletme planlaması konularının ve bilgisayar programlamanın iyi bilinmesini gerektirir. Bu amaca yönelik bilgisayar programları geliştirmek üzere ekibimiz şimdiye kadar çeşitli çalışmalar yapmış olup, halen bu tür çalışmalara devam edilmektedir. Derginin gelecek sayılarında belirtilen programları tanıtıcı yazılara yer verilecektir. Tarımsal eğitim, araştırma ve yayım konularında çalışan teknik elemanların görevleri sırasında karşılaştığı bilgisayarla çözümlenebilecek sorunları dergi aracılığıyla bize ilettikleri takdirde, bunlara ilişkin yeni bilgisayar programları geliştirme şansı olabilecektir.

Ayrıca tarımsal işletmecilikle ilgili araştırma sonuçlarının tümünü bir araya getirerek uzaktan erişim yoluyla sorgulama imkanı verecek "Türkiye Tarımsal İşletmecilik Veri Tabanı Geliştirme Projesi" adıyla bir araştırma projesi düzenlenmiştir. TÜBİTAK desteği ile Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü'nde yürütülmekte olan bu proje iki yıl içinde tamamlanacaktır. Planlama verilerini de kapsayacak olan bu projenin makro ve mikro düzeyde üretim planlamasına esas olacak temel verileri sağlama

beklenmektedir. Ulkemizin çeşitli ziraat fakülteleri ve tarımsal araştırma yapan kurumları ile yakın işbirliği yapılarak yürütülecek bu çalışma, temel verileri sağlama ve eksik olan verilerin belirlenmesi ve derlenmesi imkanı yaratması açısından da yararlı olacaktır.

Bilgisayarın çağdaş yaşamdaki vazgeçilmez yeri gözönünde tutularak bilgisayar programlama derslerine ziraat fakültesi lisans ve lisans üstü programları arasında yer verilmiş olup, sağlanan uygulama olanakları çerçevesinde bu derslerin etkenliği yıldan yıla iyileşmektedir. Böylece bilgisayar konusunda daha iyi donanmış bir genç kuşak tarımda görev almak üzere hazırlanmaktadır. Bu potansiyelden yararlanarak tüm tarım teşkilatının daha etkin çalışması mümkün olabilir. Kuşkusuz bu konuda kuruluş yöneticilerine büyük görev ve sorumluluk düşecektir.