

GİRDİ VE ÇIKTI FİYATLARINDAKİ DEĞİŞMELERİN PLANLAMA ÖNCELİĞİ ve OPTİMUM ÜRÜN BİLEŞİMİNE ETKİLERİNİ BELİRLEYEN BİR MİKROBİLGİSAYAR PROGRAMI : YEP

Yard. Doç. Dr. Bülent MİRAN¹

ÖZET

Planlama çalışmaları fiyatların kararlı olduğu koşullarda başarıya ulaşır. Ülkemizde olduğu gibi gerek girdi gerekse ürün fiyatlarının sürekli değiştiği yerlerde her yeni fiyat düzeyi için planlama çalışmalarının yeniden yapılması gerekmektedir. Bu süreci kolaylaştırmak üzere bu makalenin yazarı tarafından YEP adlı bir mikrobilgisayar programı geliştirilmiştir. Doğrusal programlama modelinin en kolay ve en az bilgiyle kurulmasından fiyat değişimlerinin neden olduğu optimum plan değişimlerinin belirlenmesine değin bir dizi süreci içeren programın kullanılabilirliği gerçek verilerle de denenmiştir.

GİRİŞ

1930'larda başlayan bir teknoloji atılımı, günümüz insanına son derece yararlı bir araç olan bilgisayarını sunmuştur. Bu ilgi çekici araç, gelişmiş ülkelere az gelişmiş ülkelere, bilimsel çalışmalardan günlük basit işlere değin çok geniş bir yelpaze içinde yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle bilimsel araştırmaların vazgeçilmez unsuru olmuştur. Tüm disiplinler, belli açılardan yaklaşarak bu çok yönlü araçtan yararlanma yollarını bulmuşlardır. Tarım işletmeciliği disiplini de çok çeşitli ve yüklü

¹ Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi bölümü

miktardaki verilerle güç kararlar alma problemini, bilgisayarın hızlı ve hatasız işlem yapabilme özelliği ile çözme yollarını araştırmıştır. Özellikle sürekli tekrarlanan süreçlere son derece uygun olan bilgisayar, tarımsal işletme planlamasının yinelemeli yöntemleri için kaçınılmaz bir araç haline gelmiştir.

Tarımsal üretimin doğal koşullara dayalı olarak gerçekleştirilmesi, geleceğe ilişkin kesin olmayan bilgilerle kararlar almayı zorunlu kılmaktadır. Yalnız elde edilecek ürün değil aynı zamanda yine büyük ölçüde üretim düzeyine bağlı olan fiyatlar da önemli değişimler gösterebilmektedir. En yüksek geliri elde etme amacının geçerli olduğu koşullarda fiyat değişimleri büyük önem arzedecektir. Böylesi değişimler planlama çalışmalarının gerçek koşullara uygunluğu ortadan kaldıracabilecek nitelikte olabilir. Bu, gelir değişiminin yanında, kaynakları en ekonomik şekilde değerlendirme şansını da yok edebilecektir. Değişebilirliği saptamanın kolay olmadığı koşullar altında isabetli kararlar almak güçtür. Eğer planlamaya dayalı karar alma süreci söz konusuysa, koşulların değiştiği her an süreci baştan başlatmak böylesi bir güçlüğü yenmenin önemli bir aracı olabilir. Ancak planlama modelinin yeniden ele alınmasından modelin yinelemeli olarak çözülmesine kadar oldukça zaman alıcı ve sıkıcı bir dizi işlem yeniden başlayacaktır. Bilgisayar bu sorunun çözümünde önemli görevler alabilecek niteliktedir.

Çalışmanın Amacı:

Bu çalışmanın ana amacı; üretim teknolojisinin değişmediğini kabul ederek tarımsal ürün ve girdi fiyatlarındaki değişimleri ülke, bölge, yöre veya belli bir işletme için hazırlanmış doğrusal plan modellerine yansıtabilecek özgün bir mikrobilgisayar programı geliştirmektir. Geliştirilen programın:

-Uzmanlık gerektiren doğrusal programlama modeli kurma problemini, mümkün olduğunca en az planlama bilgisiyle çözmeye kolaylıklarını sunabilmesi,

-Kullanıcının koşullarına uygun doğrusal programlama modellerini bizzat geliştirmesine elvermesi,

-Ellerinde planlama verileri bulunmayan kullanıcılar için hazır plan modeli sunarak planlama için temel oluşturması,

-Fiyat değişmeleri karşısında üretim dallarının optimal plana girme önceliklerini karşılaştırmalı olarak ve istenen herhangi bir kaynak açısından ortaya koyabilmesi,

-Belli bir fiyat kümesiyle hazırlanan plan modellerinin istendiği anda en son fiyat kümesiyle yeniden kurabilmesi,

-Önceki fiyat setiyle en son fiyatları içeren fiyat kümesine ilişkin optimum ürün desenlerini, kaynak kullanım düzeylerini ve en büyüklenmiş gelir düzeylerini karşılaştırmalı olarak sunabilmesi hedeflenmiştir.

Bilgisayar Programının Geliştirilmesinde İzlenen Yöntem

Özgün bilgisayar programı geliştirme çalışmaları, programlamaya daha uygun olduğu Turbo Pascal 6.0 programlama dili ile bu makalenin yazarı tarafından gerçekleştirilmiştir (2,3,4,5,6,7,8).

Program, IBM uyumlu 640 KB ana belleğe sahip Intel 80286/16 kişisel bilgisayarda geliştirilmiştir.

Geliştirilen programda kullanıcıya kolaylık olmak üzere seçimlik menüler düzenlenmiştir. Böylece kullanıcının az bir bilgisayar bilgisiyle programdan yararlanabilmesi amaçlanmıştır.

Planlama yöntemi olarak seçilen doğrusal programlamanın çözümlerini yapacak olan bilgisayar programı simpleks çözüm tekniğini kullanmaktadır.

FIYAT DEĞİŞMELERİNİ PLANLAMA ÖNCELİĞİ VE OPTİMUM PLAN DEĞİŞİMİNE YANSITACAK BİLGİŞAYAR PROGRAMI : YEP

Programın Genel Özellikleri

Geliştirilen bilgisayar programının adı, fiyat değişmeleri karşısında yeniden planlama ifadesinde yer alan YE ve P biraraya

2 - Elliot B.KOFFMANN, *Turbo Pascal, A Problem Solving Approach*, Temple University, USA, 1987.

3 - Şaban EREN, Mustafa İNCEOĞLU, *Mikrobilgisayarlar için Turbo Pascal 5.5*, Barış Yayınları, İZMİR, 1991.

4 - Doug COOPER, Michael CLANCY, *Oh Pascal, An Introduction to Programming*, USA, 1985.

5 - Haldun AKPINAR, *Pascal, Turbo ve UCSD Pascal*, İstanbul, 1985, s.4

6 - Bahattin BAYBURAN, *Turbo Pascal*, İstanbul, 1988.

7 - Ekonomist Yayınevi, *Turbo Pascal*, Ankara.

8 - Kris JAMSA, Steven NAMEROFF, (Çeviren: Gürcan BANGER), *Örneklerle Turbo Pascal*, İstanbul, 1989.

getirilmek suretiyle "YEP" olarak belirlenmiştir. YEP'in özellikleri:

- Bir planlama yazılımıdır
- Esas aldığı planlama yöntemi doğrusal programlamadır
- Amaç fonksiyonunun en büyükler
- Kullanımı için planlama uzmanı olunmasını gerektirmez
- Kullanımı kolaydır ve her düzeyde planlama bilgisine sahip kullanıcılar yararlanabilir
- Seçim işlemleri menüler halinde düzenlendiğinden birkaç imleç (cursor) hareketiyle istenen yere ulaşılabilir
- Kullanıcının güçlüğüle karşılaşabileceği yerlerde "Yardım" tuşunu kullanarak gerekli temel bilgilerini alabilmesini sağlar
- Düşük seviyede planlama bilgisine de doğrusal plan modeli kurabilmeyi sağlar
- İşletme, yöre, bölge veya ülke düzeyinde planlamaya uygundur
- 40 üretim dalı ve 40 kısıtlamayı içerebilecek büyüklükte model kurulmasına izin verir
- Kurulan modelleri yeniden kullanabilmek üzere saklar
- Girdi ve çıktı fiyatlarındaki değişimleri o anki plan modeline yansıtır ve gerekli hesaplamaları yaptıktan sonra yeni optimum planı üretir ve daha önceki optimum planla karşılaştırmalı olarak sunar
- Model ve optimum sonuçlara ilişkin bilgileri istendiğinde kağıt üzerinde yazılı olarak veya metin dosya halinde sunar
- Turbo Pascal 6.0 programlama diliyle geliştirilmiştir
- Yaygın olarak kullanılan IBM ve uyumlu bilgisayarlarda işletilebilir
- Doğrudan işletilebilir (executable) dosyalar halinde olduğundan derleyici gerektirmez
- Geliştirilen modellere ilişkin dosyaları, sıradan erişimli metin (text) dosya olarak saklar
- 360 Kilobyte ve daha fazla kapasiteli disketlere sığabilecek büyüklüktedir
- İşletimi için en az 256 Kilobyte ana bellek (RAM) gerektirir.

- Program dosyaları kopyalama yoluyla taşınabilir. Kullanımı konusunda herhangi bir kısıtlama yoktur.
- Renkli, monokrom, VGA, CGA ekran ya da grafik özelliği olan veya olmayan tüm ekranları çıkış ortamı olarak kullanabilir.

Programın Akış Çizelgesi

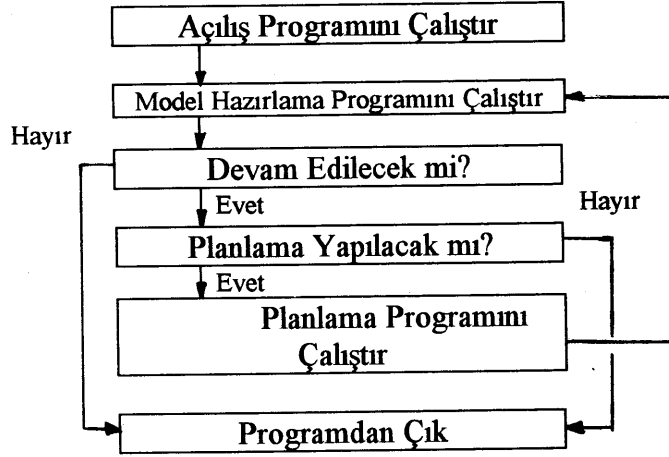
Küçük veya büyük ölçekli bilgisayar programı geliştirmenin ilk adımı, zorunlu olmamakla birlikte akış çizelgesi (flow chart) hazırlamaktır. Yapılacakların özlü olarak özel şekiller yardımıyla ifade edildiği akış çizelgesi, bilgisayar programcısına yol gösterici olacağı gibi programdan yararlanacaklara ve benzer nitelikte program hazırlayacaklara yol gösterici olacaktır.

YEP dört temel programdan oluşmaktadır:

- 1.Program dosyalarını gerekli sıraya göre işletimini sağlayan program (Giriş)
 - 2.Açılış ve tanıtım programı (Açılış)
 - 3.Doğrusal model hazırlama, değiştirme ve yenileme ile fiyat değişimlerini modele yansıtılmasını sağlayan program (Model Hazırlama)
 - 4.Hazırlanan doğrusal modellerin optimum çözümlerini gerçekleştiren dorusal programlama programı (Planlama)
- Giriş programının genel akış çizelgesi Şekil 1'de verilmiştir.

Giriş programı, YEP'i oluşturan programların eşgüdümünü sağlamaktadır. Giriş programı çalıştırılmadan YEP programları tek başlarına işletildiği takdirde, gerekli koordinasyon sağlanamayacağından YEP'den yararlanılamayacaktır.

Açılış Programı, YEP'in jenerik bölümüdür. Programın adını, hazırlandığı birimi ve hazırlayanın ismini içeren kısa bir içereğe sahiptir.

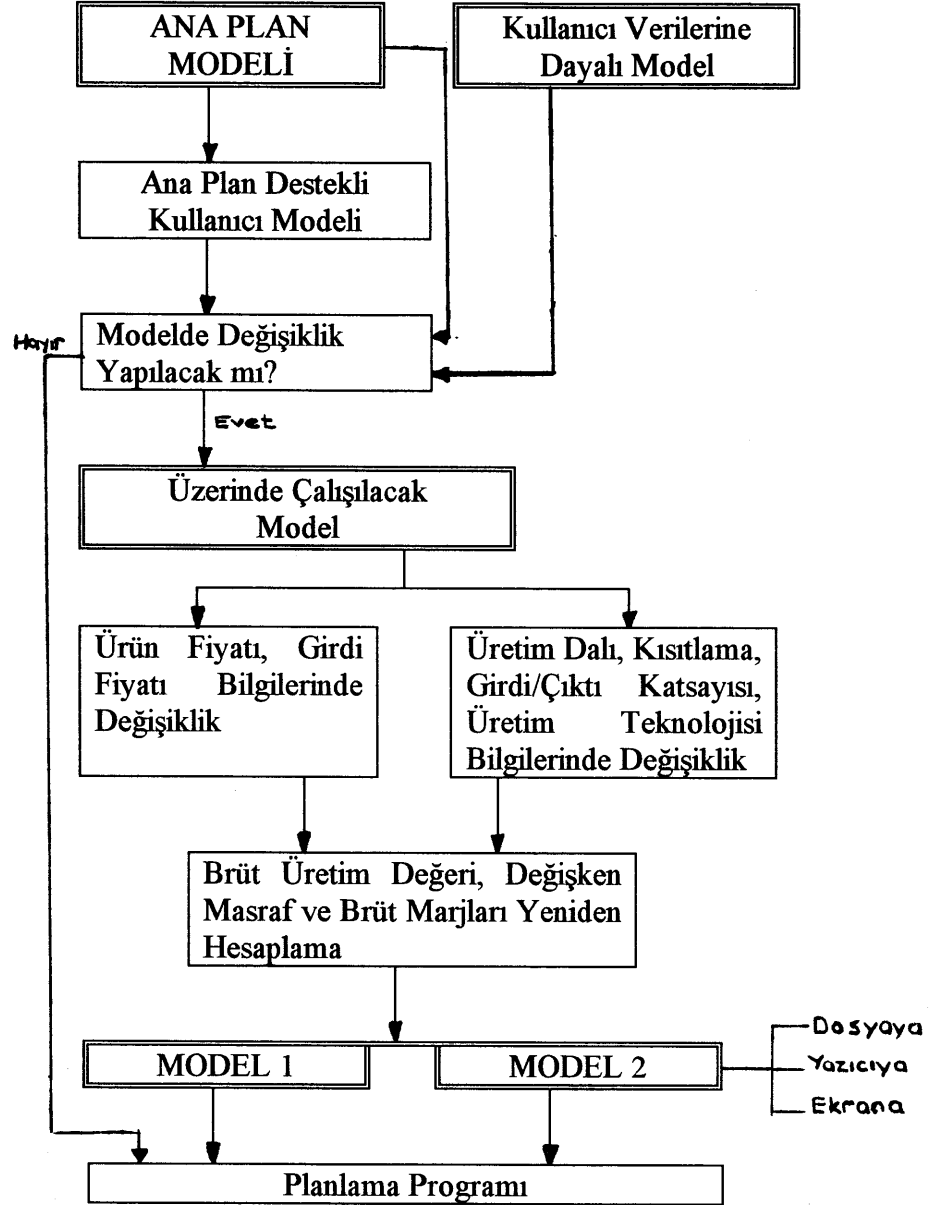


Şekil 1: Giriş Programı Akış Çizelgesi

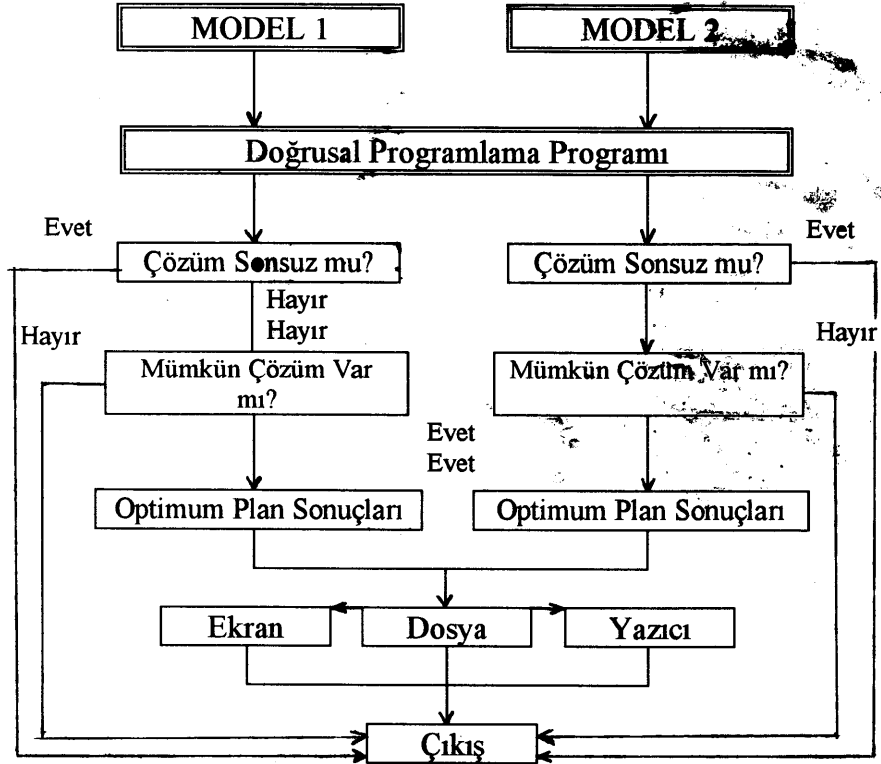
Model hazırlama bölümünün akış çizelgesi Şekil 2'de verilmiştir. Bu bölümde üç şekilde model hazırlanabilir: Çalışmanın verileriyle oluşturulan model; çalışma verilerinin yanısıra kullanıcının kendine ait verilerini biraraya getirmesiyle oluşturulan model; sadece kullanıcıya ait verilerle kurulan model. Hazırlanan modellerde, girdi ve ürün fiyatları değiştirildiği takdirde brüt marj bilgilerini güncelleştirmek üzere gerekli hesaplamalar yeniden yapılmaktadır. Bunun yanında; girdi/çıkıtı katsayıları, üretim teknolojileri, kısıtlama ve üretim dalları bilgilerinin değişmesi durumunda da brüt marjlar yeniden hesaplanacaktır. Program, herhangi bir değiştirme işlemi olmadan önce oluşturduğu modeli Model-1, değişmeden sonraki modeli ise Model-2 olarak saklamaktadır. Modelde herhangi bir değişiklik söz konusu değilse, programın planlamaya hazır hale getireceği tek bir doğrusal plan modeli bulunacaktır. Kullanıcı istediği takdirde bu modeli veya daha önce sözü edilen Model-2'yi; ekranda, dosyada veya yazıcıda elde etme şansına sahiptir.

Şekil 3'te akış çizelgesi verilen Planlama programı, model hazırlama bölümünde kullanıcı tarafından kurulan doğrusal model veya modellerin doğrusal programlama yöntemiyle çözümünü yapmaktadır. Planlama bölümü, model hazırlama programında

kurularak saklanan Model-1 ve Model-2 için ayrı ayrı doğrusal optimum plan elde etmekte ve karşılaştırmalı olarak ekrana, dosyaya veya yazıcıya göndermektedir.



Şekil 2: Model Hazırlama Bölümü Akış Çizelgesi



Şekil 3: Planlama Programı Akış Çizelgesi

Programın Çalıştırılması

Programın çalıştırılabilmesi için, YEP dosyalarının bulunduğu dizinde

YEP

yazılıp Enter tuşuna basılması yeterlidir.

Programı Oluşturan PASCAL Programların Listesi ve İşlevleri

YEP programları, hazırlanması ve kullanımı açısından ayrı ayrı ele alınabilir.

YEP hazırlanırken kullanılan programlar ve işlevleri:

YEPSta.Pas >> YEP'in jenerik programıdır. Programın adı, geliştirildiği yer ve kullanıcıya ilişkin bilgileri sunar.

YEPMain.Pas >> Model hazırlama ve fiyat değişimlerinin yapıldığı ana programdır.

YEPLib.Pas >> YEPMain.Pas adlı ana programdaki temel işlevlerin ayrıntılarını gerçekleştiren alt programların bulunduğu ünedir.

YEPH1p.Pas >> YEPMain.Pas ana programında yer alan işlevlerin gerçekleştirilmesi sırasında kullanıcıya programı kullanma kolaylığı sağlamak üzere yardımcı bilgiler sunan ünedir.

YEPMir.Pas >> YEP programlarının ifası sırasında programcıya kolaylık sağlayacak alt programları içeren ünedir.

YEPLp.Pas >> YEPMain.Pas ana programıyla hazırlanan doğrusal plan modellerini doğrusal programlama yöntemiyle çözüme ulaştıran planlama programıdır.

YEPLpMir.Pas >> YEPLp.Pas planlama programının geliştirilmesini kolaylaştırıcı alt programları içeren ünedir.

Kullanıcı, YEP'in programlanması sırasında oluşturulan bu programlarla hiç karşılaşmayacaktır. Bunlar YEP'in kaynak programlarıdır. Program geliştirme işlemi tamamlandıktan sonra Turbo Pascal ile derlenerek kullanıcının yararlanması için makina diline çevrilmiştir.

Makina diline çevrilen ya da diğer bir deyişle; derleyici olmaksızın uyumlu herhangi bir makinada çalışabilecek dosyalar

haline getirilen aşağıdaki dosyaları, YEP'den yararlanılabilmesi için zorunludur. Bu dosyalar ve işlevleri:

YEPSta.Exe >> YEP'in açılışını yapan ifa programıdır.

YEPMain.Exe >> YEPMain.Pas, YEPLib.Pas, YEPH1p.Pas ve YEPMir. Pas adlı kaynak programları bünyesinde toplayan ve dosyaların işlevlerini yerine getiren ifa dosyasıdır.

YEPLp.Exe >> YEPLp.Pas ve YEPLpMir.Pas kaynak programlarını içeren ve planlama işlevini gerçekleştiren ifa dosyasıdır.

Belirtilen ifa (execution) dosyalarını koordine eden dosya ise YEP.Bat dır. YEP.Bat yığın (batch) dosyadır. YEP, bu dosyayı kullanmak suretiyle çalıştırılmaktadır.

Bunların yanında, YEP'in kullandığı veri osyaları da bulunmaktadır. Sıralı erişimli olarak hazırlanan veri dosyaları olmaksızın YEP'den yararlanmak mümkün değildir. Bu dosyalar:

YEPIn.Dat >> YEP'in jenerik bilgilerini içeren dosyadır

YEPMenu.Dat >> YEP'de kullanılan ana menüye ilişkin bilgileri içeren dosyadır.

YEPIOUfi Araştırma çerçevesinde saptanan gırdi/çıktı katsayılarının bulunduğu dosyadır.

YEPRes.Dat >> Plan modellerinde yer alacak kısıtlama bilgilerini kapsayan dosyadır.

YEPCr.Dat >> Plan modellerinde yer alacak üretim dallarına ilişkin bilgileri içeren dosyadır.

YEPTec.Dat >> Plan modellerinde yer alacak üretim dallarının üretim teknolojisi bilgilerinin bulunduğu dosyadır.

YEPIO, YEPRes, YEPCr ve YEPTec veri dosyalarının benzerleri, kullanıcının YEP yardımıyla kurduğu model için de oluşturulmaktadır. Ancak bu kez dosya isimleri YEP yerine kullanıcının modeline vermiş olduğu isimle başlayacak şekilde düzenlenmektedir. Örneğin, kullanıcının modeline "EGE" adını vermesi durumunda bu dosyaların isimleri EGEIO.Ufi, EGERes.Dat, EGECr.Dat ve EGETec.Dat olmaktadır. Bunların yanısıra, çözüm istediği takdirde kullanıcıya doğrusal programlama çözümlerini içeren EGELp.Prn adlı bir dosya daha sunulmaktadır. Kullanıcının program tarafından kendisi için hazırlanan dosyaların listesini ilgili bölümden alabilmesi mümkündür. Bu konuya daha sonra değinilecektir.

Program Çerçevesinde Doğrusal Model Kurma

YEP çalıştırıldıktan sonra ilk olarak ekranda programın jeneriği görülecektir. Bunun ardından, model kurmaya ilişkin nasıl bir uygulama yapılacağı bilgisini almak üzere bir menü ile karşılaşılacaktır.

Model Kurma Şekilleri

Model kurmayla ilgili üç tür uygulama söz konusudur. Kullanıcı, belirtilen uygulamaların hangi amaçlarla kullanılabileceğine dair genel bilgileri F1 (yardım) tuşuna basmak suretiyle edinebilir.

Program ve Kullanıcının Sağladığı Verileri Birlikte Kullanarak Model Kurma

Bu uygulamada, çalışma çerçevesinde toplanan verilerle kurulmuş modelin doğrudan kendisinin kullanılması veya ona bağlı

diğer modellerin kurulması amaçlanmıştır. Bu amaçla 23 üretim dalı ve 27 kısıtlama içeren bir model oluşturulmuştur. Bu, fiyat değişimlerinin etkilerinin izlendiği temel modeldir. Kullanıcı doğrudan bu modeli kullansa veya ana bağı yeni bir model kursa da temel modelde herhangi bir değişiklik yapabilmesi mümkün değildir. İstendiği anda temel model destekli yeni modeller kurmak mümkündür.

Bu uygulamaya başlandığında program kullanıcıdan model ismini girmesini isteyecektir. Verilecek isim, temel model hiç değiştirilmeksizin kullanılsa bile hazırlanan modelin adı olacaktır.

Temel modelin, doğrusal programlama modeli kurmayı hiç bilmeyen kullanıcılar tarafından kullanılması da düşünülmüştür. Eğer kullanıcı temel modelin verilerini kendi işletmesi, bölgesi veya yöresine uygun bulursa doğrudan kullanabilir. Belli bir bölümü yeterli ise modeline sadece bunlarla kurabilir. Bazı değişikliklerle uygun hale getirilebiliyorsa bunun da gerçekleştirilmesi olasıdır. Böylece sadece doğrusal programlamadan yararlanarak planlama yapılabileceği gibi fiyat değişmelerini izlemek için kullanıcıya ait bir doğrusal model oluşturma şansı verilmiş olmaktadır.

Kullanıcı belli bir planlama bilgisine sahipse ve elinde bulunan planlama verilerinin yanısıra temel modelin belli bir bölümü kendisine uygunsa tüm bunları birleştirerek kendi modelinde toplayabilir.

Sadece Kullanıcı Verilerine Dayalı Model Kurma

Model kurmanın ikinci uygulaması, kullanıcının sadece kendi verilerini kullanarak model kurmasını sağlamak üzere hazırlanmıştır. Kullanıcı bu uygulamayı seçtikten sonra kendisine hazırlayacağı modelin hangi isimle saklanacağı sorulacaktır. Burada en fazla 5 karakterden oluşan bir model ismi belirlenerek programa girilmesi gerekmektedir. Hazırlanacak model bu isimle saklanacak ve daha sonraki kullanımlarda yine bu isimle çağrılacaktır. Program, verilen model ismini o modeli ilgilendiren pek çok dosya için kullanacaktır.

Sadece kullanıcı verilerine dayalı olarak hazırlanacak modelde, bir doğrusal programlama modelinde bulunması gereken

verilerin tümünün kullanıcı tarafından sağlanması istenecektir. Ancak, bu çalışma için belirlenmiş üretim dalı adları ve kısıtlama adları hazır olarak verilmeye devam edilecektir. Hazır olarak sunulan üretim dalları ve kısıtlamalara ilişkin verilerin tamamı kullanıcı tarafından girilmek üzere boş bırakılmıştır. Kullanıcı bu üretim dalı ve kısıtlamaları modeline almak zorunda değildir. Hazır olarak sunulan üretim dallarına tarım işletmelerinde yaygın olarak yer verildiğinden bunlardan yararlanılabilir. Kullanıcı istediği üretim dallarını işaretlemek suretiyle modeline dahil edebilir. Kısıtlamalarda ise yine hemen her işletmede mevcut kısıtlayıcılar bulunmaktadır. Bu kısıtlamalardan kullanıcıyla ilgisi olmayanlar için herhangi bir veri girilmediği takdirde model dışı bırakılmaktadır.

Önceden Kurulan Modelleri Yenileme

YEP tarafından sunulan hazır verilerle, kullanıcının kendi verileriyle veya her ikisi birlikte kullanılarak kurulan modeller daha sonra yeniden kullanılmak üzere saklanmaktadır. Bu modeller fiyat değişimlerinin etkilerini izlemek veya modelde değişiklikler yapmak üzere yeniden kullanılabilir. Yenilenen model yine aynı isimle güncelleştirilmiş olarak saklanacaktır.

Daha önceden kurulmuş bir modelden yararlanılmak istendiğinde, kurulu modellerin listesini gösteren bir görüntü ile karşılaşılacaktır. Bunlardan hangisi çağrılmak isteniyorsa ilgili yere onun adının yazılması gerekmektedir. Belirtilen model tüm bilgileriyle kullanıcıya sunulacaktır.

Model Kurma Aşamaları

YEP'le model kurma iki aşamada incelenebilir. Bunlar; modelde yer alacak üretim dallarının ve modelin kısıtlayıcılarının belirlenmesidir. Model unsurlarının belirlenmesinde YEP'in ana menüsünden yararlanılacaktır. Ana menüde yer alan her bölümün işlevi, ekranın sağ tarafında yer alan bir pencerede bilgi olarak sunulmaktadır. Ana menüdeki bölümler doğrusal programlama

modelinin kurulmasını ve karşılaştırmalı çözümlerin alınmasını sağlayacak aşamalardır. Bunlar:

- Faaliyetleri Belirleme
- Kısıtlamaları Saptama
- Ürün Fiyatı Fiyat Değişimlerinin Modele Yansıtılması
- Girdi Fiyatı Fiyat Değişimlerinin Modele Yansıtılması
- Ürün Verimlerinin Değişimi
- Kısıtlama Düzeyi ve Tipinin Değişimi
- Girdi/Çıktı Katsayısı Değişimi
- Üretim Teknolojisi Değişimi
- Kurulan Modellerin Ekranda, Kağıt Üzerinde ve/veya Dosyada Görülmesi
- Fiyat Değişimlerinin Neden Olduğu Planlama Önceliklerinin İzlenmesi
- Fiyat Değişimlerinin Yolaçtığı Ürün Deseni Değişiminin İzlenmesi
- Optimum Ürün Desenlerinin Elde Edilmesi
- Dual Değişkenlere İlişkin Değerlerin Alınması
- Ürün Deseni ve Dual Değişken Değerlerinin Birlikte İzlenmesi

YEP'in Denenmesi

Geliştirilen mikrobilgisayar programının gerçek verilerle kullanılabilirliği, Ege Bölgesi verilerinden oluşan bir veri setiyle sınanmıştır. Elde edilen sonuçlar irdelendiğinde herhangi bir hata bulunmadığı görülmüştür⁹.

SONUÇ

Ürün ve girdi fiyatlarının değişme gösterebileceği bir planlama çevresinde uygulanabilir sonuçlar elde etmek mümkün değildir. Fiyatlarda meydana gelecek bir artış veya eksiliş optimum planı da büyük olasılıkla etkileyecektir. Özellikle makro düzeydeki planlamalarda etkinin büyüklüğü daha da önemli olabilecektir. Bu durumda, olası kötü sonuçlardan korunabilmek için her fiyat

düzeyi için planlama çalışmasının yeniden yapılması gibi oldukça zahmetli bir sürece girilmesi gerekir. Böyle bir süreci kısaltmanın en uygun yolunun bir mikrobilgisayar programı geliştirmek olduğu düşüncesinden yola çıkarak YEP adı verilen mikrobilgisayar programı geliştirilmiştir. Planlama bilgisi güçlü olmayan kişilerin de model kurma ve işletimi konularında yardım bulabileceği bu programın mikro ve makro düzeyde planlama amacıyla kullanılması amaçlanmıştır.

ABSTRACT

A MICROCOMPUTER PROGRAM DETERMINING THE EFFECTS OF BOTH CROP AND INPUT PRICES ON PLANNING PRIORITY AND CROPPING PATTERN: Y E P

A successful end through planning may be accessed under steady price circumstances. It is inevitable to restart planning procedure for new price levels in case both output and input prices unsteadily change as in our country. To make easy this process a microcomputer program named YEP (acronym for the Turkish words of re-planning) has been developed. Eligibility of the program which includes a series of processes from easy constructing linear programming model with the lowest planning knowledge to determining the effects of price changes on planning priority and optimal plans has been tested with real data.

Yararlanılan Kaynaklar

AKPINAR, H., Pascal, Turbo ve UCSD Pascal, İstanbul, 1985.

BAYBURAN, B., Turbo Pascal, İstanbul, 1988.

COOPER, D., Michael CLANCY, Oh Pascal, An Introduction to Programming, USA, 1985.

9 Program Dr.Bülent Miran'dan sağlanabilir.

Ekonomist Yayınevi, Turbo Pascal, Ankara.

EREN, Ş., Mustafa İNCEOĞLU, Mikrobilgisayarlar İçin Turbo Pascal 5.5, Barış Yayınları, İZMİR, 1991.

JAMSA, K., Steven NAMEROFF, (Çeviren: Gürcan BANGER), Örneklerle Turbo Pascal, İstanbul, 1989.

KOFFMANN, E.B., Turbo Pascal, A Problem Solving Approach, Temple University, USA, 1987.