

**Gazi Üniversitesi
Orman Fakültesi
Dergisi**



**Gazi University
Journal of
Forestry Faculty**

Cilt: 5 No: 2 Kasım 2005 ISSN 1303-2399 Vol: 5 No: 2 Nov 2005

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ**

GAZI UNIVERSITY

**JOURNAL of
FORESTRY FACULTY**

Bilgisayar Destekli İşletme Kuruluş Yeri Seçimi

● Yrd. Doç. Dr. Alper AYTEKİN

Yrd. Doç. Dr. Bülent KAYGIN

Zonguldak Karaelmas Üni., Bartın Orm. Fak. - BARTIN

ÖZET

İşletme kuruluş yeri seçimi, işletmenin faaliyetlerini ve ömrünü sürdürebilmesi için hayati bir öneme sahiptir. Kuruluş yeri seçimi, işletmenin kurulması ve projelerinin hazırlanması sırasında önemli bir karar niteliği taşımaktadır. Karar vermeden önce detaylı incelemeler yapılması gerekir. Zira bu karar işletmenin gelecekteki faaliyetlerinde maliyetini, karlılığını ve çalışmasını şekillendiren bir etkidir. Kuruluş yerini sonradan değiştirmek çok zor ve pahalı bir iştir. Bu nedenle, kuruluş yeri tespit edilirken çeşitli alternatifler içerisinde en düşük maliyetli ve en yüksek karı sağlayan yerin seçilmesi gerekir.

Bu çalışmada kuruluş yerinin bilgisayar tarafından hızlı ve tarafsız bir şekilde karar verilmesi amaçlanmıştır. Bunun için bir bilgisayar programı tasarlanmıştır. Program içerisinde sayısal olmayan değerlere dayalı yaklaşımlar içerisinde bulunan eşit, yalın ve çift tartılabilir yöntemleri kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yatırım Projesi, Kuruluş Yeri, Bilgisayar Programı

Computer Aided Selection of Facility Location.

ABSTRACT

The selection of the facility location is vital for the establishment to exist and keep on functioning. The selection has a significant decision role to set up the establishment and prepare the projects. Detailed examinations must be carried out before making selection since this decision is a factor forming the cost, profit and functioning of the establishment's future activities. It is very difficult and expensive to change the facility location later. Therefore, while determining the facility location, the place having the lowest cost and providing the highest profit should be chosen from various alternatives.

The also of this study is to determine the place of establishment neutrally and rapidly by the computer and a computer program has coded this aim.

Keywords: Investment Project, Facility Location, Computer Program.

1. GİRİŞ

Kuruluş yeri, genel anlamda işletmenin ana faaliyetlerini sürdürdüğü coğrafi yer anlamına gelir. Bir endüstri işletmesi için kuruluş yeri; tedarik, üretim, depolama ve dağıtım gibi temel fonksiyonlarını ve bunlara bağlı ekonomik amaçlarını gerçekleştirebileceği en uygun yer olarak tanımlanabilir. Kuruluş yeri, bir işletmenin yaşaması ve gelişmesi için zorunlu bir hayat alanıdır. Ekonomik amaçlı bir işletme için en uygun kuruluş yeri, işletme kurulduktan sonra en düşük maliyetlerle en yüksek karlılığı sağlayabilecek şekilde üretken faaliyetlerini gerçekleştirebileceği yer olmaktadır. Şüphesiz, temel amacı büyümek ve fayda yaratmak olan işletmeler açısından en uygun kuruluş yerleri bu amaçlarını en üst düzeyde gerçekleştirebilecek bölgeler olacaktır (1).

Dar anlamda kuruluş yeri seçimi, “işletmelerin üretim faaliyetlerinin üzerinde sürdürüldüğü yer”dir. Geniş anlamda ise, “bir işletmenin tedarik, üretim, depolama ve dağıtım gibi temel fonksiyonlarının ve bunlara bağlı olarak işletme gelirlerinin maksimum, işletme giderlerinin minimum olacağı, dolayısıyla işletmenin amaçlarına ulaşılabilmesini gerektiren koşulları gerçekleştirebileceği uygun yer”; “üretim için gerekli teknik ve ekonomik koşulların öteki olası yerlere oranla en uygun biçimde yerine getiren yer”; “bütün giderler toplamının en küçük olduğu yer”; “seçilen kuruluş yerinden ikame analizi yoluyla varsayılan yeni bir kuruluş yerine geçiş halinde maliyetlerden ve ulaştırma giderlerinden hiçbir tasarruf sağlanmayan yer” olarak tanımlanmaktadır (2).

İşletme kuruluş yerinin seçimi sürekli bir problemdir. Bir ülke içinde mevcut ve yeni kurulacak tesislerin zamanın akışı içinde daima hareket halinde olduğu görülür. Konum seçimini etkileyen faktörlerden birinin önemini kaybetmesi, başka birinin de önem kazanması sonunda belli bir endüstrinin 30–40 yıl gibi bir süre içinde tamamen yer değiştirmesi olağandır. Başlangıçta ideal şartları karşılayan bir fabrika yeri; zamanla değişen çevre şartları, talep kaynaklarının yer ve hacimlerindeki değişimler gibi nedenlerle bu özelliğini kaybedebilir. Dolayısı ile her fabrikada; bulunan yerin uygunluğu, yer değiştirme ve diğer alternatifler üzerinde sık sık düşünülen sorunlardır (3).

Kuruluş yeri seçimi, işletmenin kurulması ve projelerinin hazırlanması sırasında önemli bir karar niteliği taşımaktadır. Karar vermeden önce detaylı incelemeler yapılması gerekir. Zira bu karar işletmenin gelecekteki faaliyetlerinde maliyetini, karlılığını ve çalışmasını şekillendiren bir etkidir. Kuruluş yerini sonradan değiştirmek çok zor ve pahalı bir iştir. Bu nedenle kuruluş yeri tespit edilirken çeşitli alternatifler içerisinde en düşük maliyetli ve en yüksek karı sağlayan yerin seçilmesi gerekir.

Kuruluş bölgesi ve yeri seçimi yatırım kararları açısından en stratejik konulardan birisidir. Kuruluş yeri seçimi, sadece ticari açıdan önemli olamamakla birlikte gelir dağılımı, bölgesel gelişmişlik farklılıklarını etkileme, çevresel faktörler ile teşvik tedbirlerinden yararlanabilme, birbirleri ile ilişkileri olabilecek işletmelerin aynı bölgede toplanması sonucu oluşabilecek dışsallıklar gibi boyutları içermektedir.

İşletmenin kuruluş yeri ile ilgili kararını etkileyen, bu kararın alınmasında değerlendirilmesi gereken bazı faktörler vardır. Kuruluş yeri seçiminde dikkate alınması gereken faktörler şunlardır:

- Ekonomik ve kantitatif faktörler
- Niteliğe ilişkin faktörler
- Ekonomi dışı faktörler

Ekonomik ve kantitatif faktörler; hammadde durumu ve taşınması, talep merkezleri ve mamul madde dağıtımı, iş gücü piyasası, ücret düzeyi ve tüm bunlara bağlı olarak maliyetler olarak sıralanabilir. Niteliğe ilişkin faktörler; eğitim olanakları, çevrenin muhtemel kuruluşu karşı davranışları, iş gücü kalitesi ve alt yapı durumu gibi yersel etkenleri içerir. Ekonomi dışı faktörler ise; askeri, siyasi ve firmanın kendi stratejisi ile ilgili etkenlerdir (4).

İşletme kuruluş yeri seçimi ile ilgili çalışmalarda uyulması gereken bazı temel ilkeler vardır. Bu ilkeleri aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (5):

- a) Fabrikanın kuruluş yeri ile ilgili ihtiyaçları tarafsız olarak bilimsel ölçülerde belirlenmelidir.
- b) Seçilen yerin fabrikanın faaliyetlerine etki eden karakteristikleri belirlenmelidir.
- c) Yer seçimi çalışmaları belirli aşamalar halinde birbirine karıştırılmadan sıra ile yürütülmelidir.

- d) Her aşamada bilgi ve deneyiminden yararlanılabilecek uzman kişi ve kuruluşlar belirlenmelidir.
- e) Yer seçimi ile ilgili karar olabildiğince uzun bir dönem göz önünde bulundurularak alınmalı, kuruluş yeri faktörlerinin bu dönem içindeki durumu iyi değerlendirilmelidir.
- f) Çeşitli kaynaklardan kapsamlı, uygun, tam ve kesin bilgiler elde edilmelidir.

İşletme kuruluş yeri seçiminde aşamalar

Bir işletme kuruluş yeri seçiminde genellikle üç aşamadan geçilir. Bunlar (6):

1. Aşama: Ülke seçimi,
2. Aşama: Bölge seçimi
3. Aşama: Arsa seçimi.

Ülke seçimi; yatırımın hangi ülkede yapılacağını araştırılması, bölge seçimi; yatırımın yapılacağı bölgenin belirlenmesi, arsa seçimi; tesisin yapılacağı arazinin belirlenmesi işlemlerine ilişkin süreçleri içerir.

Bölge seçimi olabildiğince geniş bir coğrafi alan göz önünde bulundurularak yapılmalı ve seçenekler arasından en uygunu belirlenmelidir. Bölge belirlendikten sonra yapılacak olan yer seçiminde ise, arazi ve çevre koşulları (altyapı, sosyo-ekonomik ve kültürel çevre) ve arazi maliyeti (arazi hazırlama ve geliştirme dahil) dikkate alınmalıdır. Bütün bu çalışmalar gerçekleştirilirken yapılacak yatırımın özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin, hammadde yoğun ve birim taşıma maliyetinin yüksek olduğu alanlarda (çimento fabrikası gibi) tesis hammadde kaynağına yakın bir yerde kurulmalı; büyük ölçüde ithal girdi kullanımına dayalı veya ihracata yönelik projeler ise limanlara veya demiryoluna yakın olmalıdır (7).

Bölge seçimini etkileyen faktörler

Muhtemel bölgelerin incelenmesinde şehir ve kasabaların özelliklerine kadar inen ayrıntılara gidilmesi zaman ve para kaybından başka bir işe yaramaz. Bu aşamada bölgeleri karakterize eden genel kapsamlı bilgiler üzerinde durulmalıdır. Bölge analizinde göz önüne alınacak faktörler şöyle sıralanabilir (3):

- 1- Talep ve dağıtım olanakları açısından pazar elverişliliği,
- 2- Hammadde kaynaklarının şimdiki ve gelecekteki durumu,
- 3- Yan sanayi kuruluşları,

- 4- Çeşit, yoğunluk ve maliyetler açısından ulaşım olanakları,
- 5- Enerji kaynaklarının şimdiki ve gelecekteki durumu ve maliyetleri,
- 6- İşletmenin faaliyetlerini ve personelin yaşantısını etkileyebilecek iklim koşulları,
- 7- Miktar, kalite ve ücret açısından işgücü kaynakları,
- 8- Devletin yasalarla belirlediği kısıtlayıcı ve teşvik edici faktörler.

Kuruluş yeri ve arazi seçimini etkileyen faktörler

İşletmelerin veya fabrikanın hangi bölgede kurulacağı belirlendikten sonra, bu bölge içinde çeşitli il ve ilçe aday kuruluş yerleri olarak saptanır. Bu aday yöreler arasından toplam maliyetleri minimum kılan belirli bir yöre optimum kuruluş yeri olarak seçilir. Daha sonra, belirli bir yöre (A şehri) seçilmekle kalınmayıp, daha spesifik olarak, şehrin hangi kısmı, hangi arsa veya arazisinin en uygun olduğu da kararlaştırılır. Bu yere, kuruluş noktası veya konumluk yer denilmektedir (8).

Kuruluş yeri ve noktasını etkileyen faktörler başlıca iki grupta toplanır. Bunlar (2):

A. Sayısal olarak değerlendirilebilen faktörler

- Arsa, inşaat ve alt yapı maliyetleri
- Fiziki girdiler, mamullerin taşınma mesafesi ve maliyetleri
- İşgücü temin olanakları ve maliyeti
- Artıkların atılması olanakları ve maliyeti
- Vergiler
- Su, elektrik, yakıt temin edilebilirliği ve maliyeti

B. Sayısal olarak değerlendirilemeyen faktörler

- İklim koşulları
- Teşvik tedbirleri
- Pazara yakınlık
- Rakip işletmelere yakınlık
- Sosyal ve kültürel olanakların varlığı
- İş düzenleyici yönetmelik ve kararların varlığı
- Doğal afetlere açıklığı
- Harp halinde bölgenin durumu

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Çalışmada materyal olarak Batı Karadeniz Bölgesindeki Orman Endüstri İşletmeleri üzerinde yapılan anketlerin verileri kullanılmıştır. Bu işletmelere yüz yüze ve

mektup yoluyla yapılan anketler sonucunda kuruluş yeri seçiminde etkili olan faktörlere verilecek değerler hesaplanmış, bu veriler bilgisayar programının içerisine girilmiştir. Ancak bu değerlerin ekonomik koşullara ve gelişen çevre şartlarına göre zamanla değişebileceği unutulmamalıdır.

Bilgisayar programının yazımı tamamen Delphi Programlama Dili ile yapılmıştır.

Borland isimli firma –Inprise olarak değiştirildi– Pascal 7.0'dan sonra görsel programlama dillerinin önemini kavrayarak, Visual Pascal adıyla yeni bir dil üzerinde çalışmaya başladığında, görsel programlama dili olarak sadece Visual Basic (VB) vardı. Her ne kadar görsel programlama dili olarak anılsa da VB istenildiği kadar kabul görmedi. Borland'ın hazırladığı Visual Pascal ise isim olarak Visual Basic'den ayrı olabilmesi için DELPHI olarak tasarım aşamasındaki ismiyle değiştirildi (9).

Programcıların beğenisini kısa sürede kazanan Delphi, hızlı uygulama geliştirme imkânı veren, görsel bir programlama dili olarak, masaüstü, veri tabanı uygulamaları, İnternet, Windows programcılığı konularında, sağladığı imkânlarla programcılarının gözdesi haline geldi (10, 11).

2.2. Metot

Kuruluş yeri seçiminde sayısal değerlere dayalı ve sayısal olmayan değerlere dayalı iki yaklaşım mevcuttur. Programın hazırlanmasında sayısal olmayan değerlere dayalı yöntemlerden Tartılandırma yöntemi kullanılmıştır.

Tartılandırma yöntemi ile kuruluş yeri seçimi

Yer seçimini etkileyen ve ölçülmesi çok güç olan faktörleri değerlendirmeye yarayan bir yöntem olup, ağırlıklandırma yöntemi olarak da isimlendirilmektedir. Burada özel konulardaki araştırmaların bulgularına ve tecrübeli kişilerin görüşlerine dayanılarak faktörler değerlendirilir. Değerlendirme sonuçlarının isabetli olup olmadığı istatistik hesaplarıyla kontrol edilir. Üretim tipine bağlı olarak faktörlere verilen önem dereceleri veya tartılarından sonra faktörlerin aday kuruluş yerlerinden alacağı puanların değerlendirilmesinde de tecrübeli kişilerin görüşlerine başvurulur (5).

Eşit tartılandırma yöntemi

Tüm faktörlerin eşit ve 100 üzerinden ağırlıklandırılarak her faktör 100 üzerinden değerlendirilir (5).

Yalın tartılandırma yöntemi

Yer seçimini etkileyen faktörlere üretim tiplerindeki etkileri ve orantılı ağırlıklar verilerek ağırlık puanları belirlenir. Bundan sonra kuruluş yerlerine farklı ağırlık puanları verilmiş faktörleri karşılama yeteneklerine göre puan verilir. Böylece tesisin başarısında bu faktörlerden her birinin ne kadar ağırlık taşıdığı ve aday kuruluş yerinin bunu ne derece karşıladığı bulunmuş olur. Her adet kuruluş yeri için faktörlerin puanları toplanır ve en yüksek puanı alan aday yer, kuruluş yeri olarak seçilir (5).

İdeal toplam ağırlık puanı genellikle 1000 kabul edilerek faktörlerin ağırlıkları da binde olarak değerlendirilir. Aday kuruluş yeri faktörleri tam karşılıyorsa ideal ağırlığa eşit puan alınır.

Çift tartılandırma yöntemi

Tesis kuruluş yeri seçimini etkileyen faktörlere üretimdeki etkinlikleri veya önem derecelerine göre 0–10 arasında (0–100 veya 0–1 arasında da olabilir) değişen ağırlıkta önem puanları verilir. Aynı şekilde aday kuruluş yerlerinin her faktörden alabileceği puanlar da 0–10 arasında değişir. Aday kuruluş yerlerinin her faktörden alacağı ağırlıklı puan değerleri önem puanları ile aday yerlerinin aldığı puanlar çarpılarak elde edilir. Aday kuruluş yerlerinin aldıkları puanlar her aday yer için ayrı ayrı toplanarak toplam puanlar bulunur. Toplam puanlar aday kuruluş yerlerinin değerlendirilme sırasını belirler. Toplam ağırlığın en büyük olduğu aday yer kuruluş yeri olarak seçilir (5).

3. BULGULAR

Programın etkin kullanımı için Kuruluş Yeri Menüsünden Adım Adım... komutu seçilir. Kuruluş yeri menüsünde ayrıca Yöntemin Belirlenmesi, Yatırım Türü, Aday Şehirler, Faktörler, Değerlerin Girilmesi ve Sonuç komutları bulunmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Kuruluş Yeri Menüsü

Adım Adım ... komutu işletildiğinde ekrana adımlardan oluşan bir pencere gelir. Birinci adımda, kullanılacak yöntem seçilir (Şekil 2).



Şekil 2. Kullanılacak Yöntemin Seçildiği Pencere

İkinci adımda yapılacak yatırım türü seçilir (Şekil 3). Seçeneklerden biri tıklanır veya Entegre seçeneği seçildikten sonra diğer seçeneklerden bir kaç seçilebilir.

Kuruluş Yeri Seçimi

Yöntem | Yatırım Türü | Aday Şehirler | Faktörler | Değerler | Sonuç |

2. Yapacağınız yatırım türünü seçiniz.

Kereste Üretimi Kağıt Üretimi
 Parke Üretimi Emprenye Tesisi
 Yongalevha Üretimi Mobilya
 Liflevha Üretimi Doğrama
 Entegre Diğer

Kereste Liflevha
 Parke Emprenye
 Yongalevha Diğer

← Geri İleri → Kapat

Şekil 3. Yapılacak Yatırım Türünün Seçildiği Pencere

Üçüncü adımda şehirler seçilmektedir (Şekil 4). Diğer seçeneği tıklanarak herhangi bir başka il veya ilçe tercih edilebilir.

Kuruluş Yeri Seçimi

Yöntem | Yatırım Türü | Aday Şehirler | Faktörler | Değerler | Sonuç |

3. Aday şehirleri belirleyiniz.

Bartın Kastamonu
 Bolu Sakarya
 Çankırı Sinop
 Çorum Zonguldak
 Karabük Diğer

← Geri İleri → Kapat

Şekil 4. Aday Şehirlerin Seçilebildiği Pencere

Dördüncü adımda yatırımı etkileyecek faktörler tespit edilir. Burada yeni faktörler eklenebilmektedir (Şekil 5).

Şekil 5. Yatırımı Etkileyecek Faktörlerin Seçilebildiği Pencere

Değerler kısmında aday şehirlerin faktörlere göre puan dağılımları daha önce yapılan anketlere göre tespit edilmiş olup, program içerisine yerleştirilmiştir. Ancak, bu rakamlar değişen ekonomik ve çevre şartlarına uyum sağlayabilmesi için kullanıcı tarafından değiştirilebilir niteliktedir (Şekil 6).

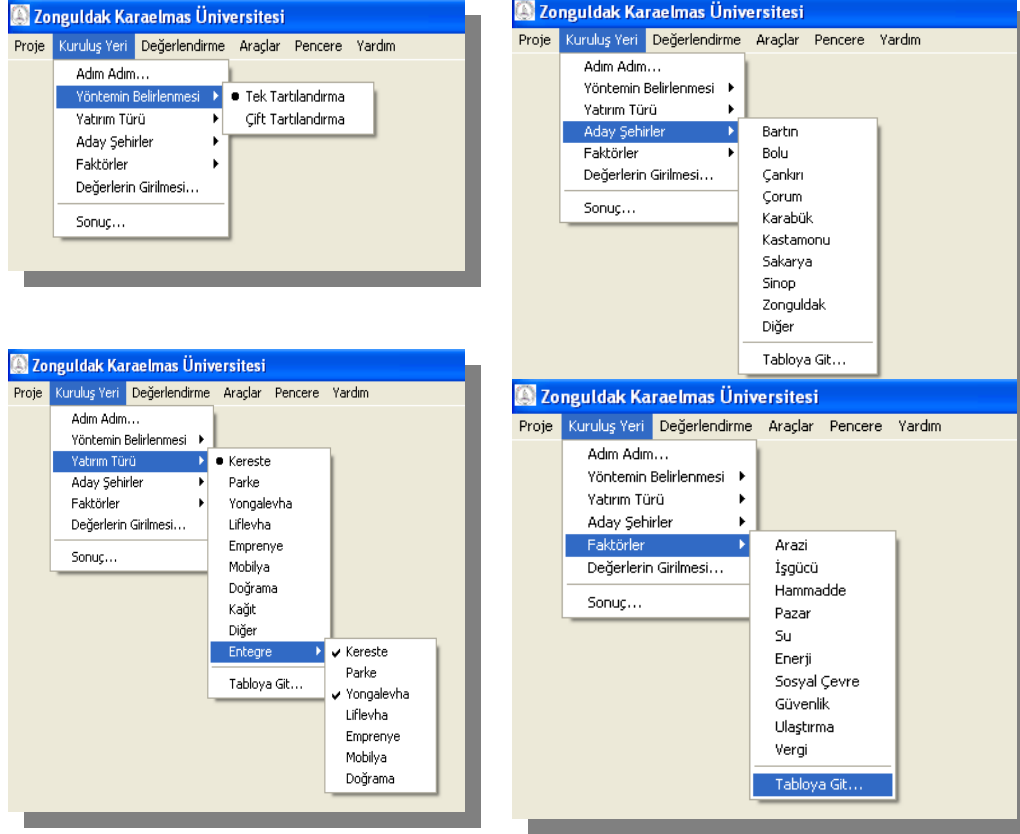
Faktörler	Ağırlık	Bartın	Bolu	Çankırı	Kastamonu	Zonguldak
► İnşaat Maliyeti	100	100	100	70	90	50
Enerji ve Yakıt	150	100	70	120	100	100
Güvenlik	50	30	40	30	30	30
Hammadde	200	150	180	120	170	150
Pazar	100	60	100	50	50	60
Sosyal Çevre	100	70	100	60	50	80
Su	100	100	100	90	90	80
Ulaştırma	100	90	90	60	60	90
Vergi	50	50	50	50	50	50
İşgücü	50	50	50	40	40	40
Toplam	1000	800	880	690	730	730

Şekil 6. Aday İller ve Faktörlerin Sayısal Değerlerinin Girildiği Pencere

Son aşama değerlendirme aşaması olup, kuruluş yerinin hangi ilde seçilmesi gerektiğini yatırımı etkileyen faktörler ışığında, puanlama sistemine göre ekrana yansıtmaktadır (Şekil 7).

1.	Bolu	880
2.	Bartın	800
3.	Kastamonu	730

Şekil 7. Sonuçların Ekrana Yansıtıldığı Pencere



Şekil 8. Hızlı Menülerin Kullanıldığı Pencereler

Kuruluş yeri menüsünün diğer komutları bundan önceki adım adım komutunun daha hızlı kullanılması için tasarlanmıştır. Buradaki komutlarla daha önce yapılan işlemler daha hızlı yapılabilmektedir (Şekil 8). Ayrıca, istenen değişiklikler çabucak uygulanabilmektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmada Batı Karadeniz Bölgesinde yatırım yapmayı düşünen müteşebbislere yatırım yapacağı bölgeyi seçmede yardımcı olacak, fabrika kuruluş yerini belirleyecek bir bilgisayar paketi hazırlanmıştır.

Bunun için bölgede faaliyet gösteren 87 Orman Endüstri İşletmesinde anket çalışması yapılmıştır. Bu işletmelerin kuruluş yeri seçimindeki öncelikleri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda faktörlere verilecek değerler hesaplanmış ve program içerisine girilmiştir. Ancak bu değerler sabit olmayıp, gelişen çevre ve ekonomik koşullar çerçevesinde kullanıcının isteğine göre değiştirilebilmektedir.

Program içerisinden sayısal olmayan değerlere dayalı yaklaşımlar içinde bulunun tartılandırma yani ağırlıklandırma yöntemleri kullanılmıştır. Hazırlanan bilgisayar programı; eşit, yalın ve çift tartılandırma yöntemleri olarak bilinen yöntemlerden tercih edilen herhangi bir yönteme göre en uygun işletme yerini tespit edebilmektedir.

Bununla birlikte program içerisindeki veriler, kullanıcı tarafından rahatlıkla değiştirilip, alternatif hesaplamaları da anında yapılabilmektedir. Ayrıca aynı işlemler her üç yönteme göre yapılarak her yöntemin sunduğu avantajlı bölgenin seçimi diğer yöntemlere göre kolayca kıyaslanabilmektedir.

Bilgisayar programı ile yapılan örnek değerlendirme sonucunda Kereste üretimi yapacak bir fabrika için Bolu ilinin diğer aday illere nazaran daha avantajlı olduğu görülmektedir. Bolu ili topladığı 880 puanla, Bartın ve Kastamonu illerinin önünde yer almıştır. Bu örnek değerlendirme program içindeki yalın tartılandırma yöntemi kullanılarak uygulanmıştır.

Sonuçların bilgisayar tarafından değerlendirilmesi hızlı, hatasız ve tarafsız olarak yapılmaktadır. Bu nedenle değerlendirmenin objektif olması, kuruluş yeri seçiminde ilk önemli ölçüttür. Başlangıçta ideal gibi görünen kuruluş yeri daha sonra önemini kaybedebilmektedir. Seçimde duygusallıktan uzak durulması da bilgisayar programının sağladığı önemli bir avantajdır.

Hazırlanan bilgisayar programın geliştirilmesi aşamalarında böyle bir değerlendirmenin Türkiye geneline yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır.

5. KAYNAKLAR

- 1) Barutçugil, İ., Üretim Sistemi ve Yönetim Teknikleri, Uludağ Üniversitesi Yayın No:163, Bursa, 1988.
- 2) İlter, E., Yatırım Projelerinin Hazırlanması, Değerlendirilmesi ve İzlenmesi, Bolu, 2001.

- 3) Kobu, B., Üretim Yönetimi, İ.Ü. İşletme Fakültesi Yayın No:211, İstanbul, 1989.
- 4) Anonim, DYB, Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi, Araştırma ve Dış İlişkiler Daire Başkanlığı, Ankara, Ekim 1985.
- 5) Üçüncü, K., Tesis Planlama, KTÜ Orman Fakültesi Yayınları, No: 68, Trabzon, 2003, 315 s.
- 6) Büker, S., Aşıkoğlu, R., Yatırım ve Proje Değerlemesi, Anadolu Üniversitesi Yayınları, No: 827, Fasikül 1, Eskişehir, 1996, 211 s.
- 7) Ayanoğlu, K., Düzyol, C., İlter, N., Yılmaz, C., Yatırım Projelerinin Planlaması ve Analizi, DPT, İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Proje, Yatırımları Değerlendirme ve Analiz Dairesi, Ankara, Aralık 1996.
- 8) Mucuk, İ., Modern İşletmecilik, Der Yayınları, İkinci basım, İstanbul, 1985.
- 9) Demirel, Ö. F., [F1] Delphi, Infogate, İstanbul, 1999.
- 10) Karagülle, İ., Pala, Z., Borland Delphi 3, Türkmen Kitabevi, Yayın No: 120, İstanbul, 1998.
- 11) Karagülle, İ., Pala, Z., Borland Delphi 5, Türkmen Kitabevi, Yayın No: 184, İstanbul, 2001.