Kastamonu Üni., Orman Fakültesi Dergisi, 2016, 16 (2):599-606
Kastamonu Univ., Journal of Forestry Faculty

Kastamonu Orman Ürünleri Endüstrisinde Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen Faktörlerin AHP Metodu İle İncelenmesi

***Tutku ÜÇÜNCÜ[1], Bahadır Çağrı BAYRAM[1]**
[1]Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Müh. Bölümü 37000 Kastamonu,
Sorumlu yazar: tucuncu@kastamonu.edu.tr

Geliş Tarihi: 10.10.2016

Özet

Kuruluş yeri seçimi, günümüzde karar vericileri en çok zorlayan faaliyetlerden biridir. Karar vericiler, yatırımları için en uygun kuruluş yerini belirlerken çok sayıda kriteri göze alarak birçok alternatifi değerlendirmek durumundadırlar. Bir işletmenin kuruluş aşamasında, en uygun işletme büyüklüğünün veya üretim kapasitesinin seçimi, en uygun üretim teknolojisinin veya üretim yönteminin seçimi ve en uygun işletme kuruluş yerinin seçimi olmak üzere üç önemli aşama vardır. İşletme kuruluş aşamasında iken belirlemiş olduğu kapasite, üretim yöntemi vb. gibi konuları faaliyet esnasında da belirli sınırlar içerisinde değiştirebilme imkânına sahiptir. Ancak işletmelerin, seçtikleri kuruluş yeri en uygun kuruluş yeri olmadığı takdirde, seçilen kuruluş yerini daha sonra değiştirmesi ya mümkün olmamakta ya da çok büyük maliyetlere katlanması gerekmektedir. Kuruluş yeri seçimi, kendisinden sonra gelen üretim yönetimi faaliyetlerinden, üretim planlaması ve kontrolü, proses dizaynı, iş yeri düzenlemesi, stok kontrolü, kapasite planlaması ve tedarik zinciri yönetim faaliyetlerini de etkilemektedir. Bu anlamda üretim yönetimi faaliyetleri de kuruluş yeri seçiminden doğrudan etkilenmektedir. Yer seçimi konusunda alınacak karar, oldukça uzun bir süre işletmeyi belirli koşullar altında çalışmak zorunda bırakacaktır. Kuruluş yeri ile ilgili karar, üretim maliyetlerini ve karlılığını doğrudan etkileyecek ve dolayısıyla işletmenin varlığı, başarısı ve sürekliliği üzerinde önemli ölçüde etkili olacaktır (Üçüncü, 2003). Yanlış seçilen kuruluş yeri değiştirilmediğinde de hedeflenen verimlilik ve etkinliğe ulaşmaları mümkün olmaz. Kuruluş yeri seçiminde genel olarak etkili faktörler; pazar, hammadde kaynakları, ulaşım ve taşıma imkanları, işgücü, enerji ve yakıt, teşvik imkanları, sosyo-kültürel çevre, yan sanayiye yakınlık, mevcut yatırımlar, finans kurumları, eğitim ve araştırma kurumlarıdır (Üçüncü, 2003; Korkut vd., 2010, Kobu, 2006).

Bu araştırmada, Yonga levha, MDF, kapı, kontrplak üretimi ve kerestecilik konusunda alanında başarılı işletmeler bakımından iyi bir deneyime sahip olan Kastamonu ilini kuruluş yeri olarak ön plana çıkarabilecek faktörlerin belirlenmesi ve önem derecelerine göre sıralanmaları amaçlanmaktadır. Bu amaçla 8 farklı kriter belirlenmiş ve çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) yöntemi ile analiz edilmiştir. Uzman görüşleri ile yapılan ikili karşılaştırmalar sonucunda hammaddeye yakınlık en öncelikli kriter olurken, sırasıyla pazara yakınlık ve ulaşım-taşıma imkanları kriterleri öncelikli kriterler olarak bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Kuruluş yeri seçimi, orman endüstrisi, AHP.

Evaluation via AHP of Factors Affecting Facility Location Selection in Forest Products Industry

Abstract

Facility location selection is one of the most challenging activities for decision makers nowadays. When decision makers determine the most appropriate institutions place for investment, need to assess the various alternatives taking into account a number of criteria. There are three important stages such as selection of the optimal business size or production capacity, choice of the most suitable production technology or production methods, and the choice of the most suitable facility location selection, during the establishment of a business. Businesses in the foundation stage determine issues such as capacity, production method, but have the opportunity to change according to business's future decisions within certain limits. If facility location chosen by the business is not the most appropriate establishment place, change of the selected location later either is impossible or is required a huge cost. Facility location selection affects production management activities such as, production planning and control, process design, workplace regulations, inventory control, capacity planning and supply chain management. In this respect, product management activities are affected by facility location selection directly. Due to decisions about location selection, business will force to work under certain conditions a quite long time. Decision on the facility location affect directly the profitability and production costs, so It will effective significantly presence of business, success and continuity (Üçüncü, 2003). İf facility location selected wrongly is not changed, it is impossible to reach efficiency and effectiveness desired by the business. Efficient factors for facility place selection generally are markets, sources of raw materials, transportation and transport facilities, workforce, energy and fuel, promoting opportunities, socio-cultural environment, close to sub-industry, ate proximity, existing

investments, financial institutions, education, and research institutions (Üçüncü, 2006; Korkut vd., 2010, Kobu, 2006).

In this study, It is aimed to determining the factors that can be brought to the fore as a place of establishment of the province of Kastamonu and ranking according to their severity. For this purpose, it was determined 8 different criteria and analyzed via AHP; a multi criteria decision making tool. After dual comparisions, the strongest criaterias at facility location selection are to be close to the raw materials and markets and transportation facilities.

Key Words: Facility location selection, Forest industry, AHP.

Giriş

Orman ürünleri endüstrisi üretim yapısı bakımından birincil ve ikincil imalat sanayi olarak iki grupta faaliyet göstermektedir. Birincil imalat sanayi içinde hammadde odunu direk olarak kullanan; kereste ve parke sektörü, yonga ve lif levha endüstrisi, kaplama ve kontrplak gibi alt sektörler bulunmaktadır. İkincil imalat sanayi ise, birincil imalat sanayinin ürünlerini kullanarak üretilen; doğrama, mobilya, prefabrik ev, ahşap parke, palet ve ambalaj üretimi gibi ürünlerden oluşmaktadır (Ekti, 2013).

Ağaç türü zenginliği açısından ülkemizin önde gelen illerinden biri olan Kastamonu ili OGM'nin 2015 yılı verilerine göre 148.158.704 m^3 orman varlığı ile Türkiye'nin en zengin ili olup il genel alanının %66.6'sı ormanlarla kaplıdır.

OGM 2014 yılı verilerine göre, Kastamonu ilinde endüstriyel odun üretimi; tomruk 477.233 m^3, lif-yonga odunu 462.599 m^3, kağıtlık odun 186.813 m^3, maden direği 21.553 m^3, sanayi odunu 2.524 m^3, tel direği 810 m^3, sırık 362 m^3 olmak üzere toplam 1.151.894 m^3 olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca, Kastamonu ili Türkiye tomruk üretimi içince % 9.5, Kâğıtlık odun üretiminde % 9.5, Lif-Yonga odunu üretiminde % 7 oranında paya sahiptir.

Büyük oranda hammadde oduna dayalı üretim yapan orman endüstri kuruluşları için il genelinde bulunan zengin orman varlığı şüphesiz ki sektör açısından büyük avantajlar sağlamaktadır. Kastamonu sanayisi içinde, ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç) %34 ve mobilya imalatı %7 oranlarında yer tutmaktadır. Orman varlığına dayalı yatırımların başında yonga levha, yongalam, MDF, MDFlam, parke ve kontrplak gibi yarı mamul ürünlerin üretimi gelmektedir (Sanayi Genel Müdürlüğü, 2014).

Kuruluş yeri seçimi üretim organizasyonlarının uzun dönemli planlamalarında büyük önem taşımaktadır. Yer seçiminde mülk edinme ve tesis yapımına ilişkin yüksek maliyetler uzun dönemli yatırım kararı almayı gerektirir. Tüketici talebinde, dağıtım maliyetlerinde ve üretim kapasitesinde gelecekte yaşanacak dalgalanmalar ve yeni kararlar gibi çeşitli sebepler yer seçiminde dikkate alınmalıdır. Yanlış yer seçimi nedeniyle, kalifiye işgücü ve hammadde bulma sorunları, ulaşım tesislerinin yetersizliği, faaliyet giderlerinde artış problemleri ortaya çıkacaktır. Karar vericiler yüksek performansın yanında tesislerin gelecekteki genişleme ihtiyaçlarına da cevap verebilecek şekilde kararlar almalıdır. Endüstriyel amaçlı tesis yeri seçiminde üretim için kaynakların varlığı, yatırım maliyetleri ve diğer tesislere yakınlık gibi çeşitli faktörler değerlendirilir (Athawale ve Chakraborty, 2010).

Endüstri işletmelerinde tedarik, üretim, depolama ve dağıtım gibi temel işletme fonksiyonlarının yanı sıra ve bunlara bağlı ekonomik amaçların gerçekleştirildiği en uygun yer, kuruluş yeri olarak tanımlanmaktadır. 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 maliyetle en yüksek karlılığı sağlayabilecek şekilde üretken faaliyetlerin gerçekleştirilebileceği yer olmaktadır. Temel amacı büyümek ve fayda yaratmak olan işletmeler bakımından en uygun kuruluş yerleri bu amaçların en üst düzeyde gerçekleştirilebileceği bölge olacaktır (Üçüncü, 2003; Demirdöğen ve Bilgili, 2004; Eleren, 2007).

Yeni bir üretim tesisinin kurulmasında, kapasite ve kuruluş yeri seçimi stratejik açıdan önemli bir karardır. Çünkü kaynakların ve çok değerli sermaye varlıklarının uzun

dönemli bağlanmasını ve belirli koşullar altında uzun süre faaliyet gösterilmesini gerektirir. Üretim maliyetlerini ve karlılığı doğrudan etkileyen bu karar, işletmenin varlığı, başarısı ve sürekliliği üzerinde etkisini uzun süre gösterecektir. Bu bakımdan hatalı karar verilmesi kurulan firmanın finansal ve operasyonel yapısında kalıcı bir olumsuz etkiye neden olacaktır. Bir üretim tesisinin kurulmasına başlamadan önce düşünülen yatırımın ekonomik olarak cazip olmasını etkileyen tüm faktörler dikkate alınması gereklidir. Fabrika kuruluş yeri seçiminde genel amaç, bölgesel maliyetleri, dağıtım maliyetlerini ve hammadde-tedarik maliyetlerini en aza indirecek yerin seçimidir (Lin ve ark. 1996; Üçüncü, 2003).

Kuruluş yeri seçiminde verilecek hatalı bir karar sonucu işletmenin yanlış yerde kurulması nedeniyle, hammadde tedariği, satış ve pazarlama organizasyonları, nakliye maliyetleri, ulaşım ve altyapıya ilişkin birçok sorunla karşılaşılması muhtemel olacaktır. Öte yandan bu sorunların giderilmesine yönelik yapılacak harcamalar ürün maliyetlerini arttırırken diğer yandan da üretimde aksamalara sebep olacaktır (Eleren, 2007).

Kuruluş yeri seçiminde müstakil araziler veya Organize Sanayi Bölgeleri tercih edilebilir. Müstakil araziler organize olmayıp, arazi düzenlemeleri, enerji, su ve altyapı ihtiyaçlarının kuruluş tarafından yapılması gereken yerlerdir. Devletin sunduğu cazip teşvikler ya da işletmenin çok büyük arazilere ihtiyaç duyması halinde müstakil araziler seçilmektedir. Organize sanayi bölgeleri ise kapsamlı bir şekilde planlanarak yol, su, elektrik gibi altyapı imkânlarının devlet tarafından yapılarak girişimcilerin sadece işletme içi faktörlere yoğunlaştığı alanlardır (İlarslan, 2001).

Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen Faktörler

Bir işletmenin lojistik, üretim, yönetim ve pazarlama gibi temel işlevlerini en ekonomik biçimde yerine getirdiği arazi parçası olan kuruluş yerinin belirlenmesinde genel olarak etkili olan faktörler; pazar, hammadde, ulaşım ve nakliye amaçlı kullanılacak demiryolu, liman ve karayollarının yakınlığı, işgücü, enerji ve yakıt, teşvik imkanları, sosyo-kültürel çevre, işletmenin üretimde kullandığı yarı mamullerin üretildiği yan sanayiye yakınlık, mevcut yatırımlar, arazi fiyatları ve inşaat masrafları, hammadde ve ürün depolama alanları, finans kurumları, eğitim ve araştırma kurumları olarak sıralanabilir (Üçüncü, 2003; Kobu, 2006; Küçük, 2013).

Kuruluş yeri seçim aşamasında, alternatif bölgelerin özellikleri bazı faktörler esas alınarak değerlendirilir. Firmalara genel olarak etki edebilen ortak faktörler incelendiğinde ise; ulaşım, hammadde ve malzemenin tedarik edildiği kaynaklara yakınlık, pazarlara yakın olma, işgücü arzı, genişleme imkanı, ulaşım sistem ve maliyetlerinin yeterliliği, arazi mülkiyet durumu, mevcut tesislerle birleşme imkanı, su temini, yaşam koşulları, kanalizasyon ve atık nakil imkanları, eğitim kurumlarının varlığı, arazi durumu ve yapılacak işe uygunluğu, enerji kaynakları, mevcut işgücünü tutabilme imkanı, işçi ücretleri, vergi ve teşvikler, yönetici ve mühendis bulunabilirliği, araştırma merkezlerine yakınlık, sektörel firmaların varlığı, mülkiyet masrafları, haberleşme imkanları, iklim şeklinde sıralamak mümkündür (Demirdöğen ve Bilgili, 2004).

Yang ve Lee'ye göre ise kuruluş yeri seçimini etkileyen nitel faktörleri ulaşım, işgücü, pazar ve toplum davranışlarından oluşan dört grupta toplamıştır. Pazar ana kriteri, hammaddeye yakınlık, pazara yakınlık ve pazar fırsatları alt kriterlerinden oluşurken, ulaşım ana kriteri ise hava, kara ve deniz taşımacılığından oluşmaktadır. İşgücü ana kriteri, işgücü motivasyonu, işgücü kalitesi, işgücü maliyetleri, işsizlik oranı ve sendikaların etkinliği gibi alt kriterleri kapsamaktadır. Toplum ana kriteri içerisinde ise kentleşme düzeyi, örgüt iklimi ve eğitim bulunmaktadır (Yang and Lee, 1997)

En uygun kuruluş yerinin belirlenmesine yönelik bir çalışmada, hammadde ve malzeme maliyetleri, dışarıdan sağlanan fayda ve hizmet maliyetleri, ulaştırma maliyetleri, iklim ve çevre, yaşam kalitesi, pazar fırsatları, yasal düzenlemeler, hükümet politikaları, endüstri ilişkileri, kültür, nüfus yoğunluğu, arsa ve arazi özellikleri, işgücü karakteristikleri ve altyapı özellikleri kuruluş yeri seçim kriterleri olarak değerlendirilmiştir (Ustasüleyman ve Perçin, 2007).

Bu araştırmada, yonga levha, MDF, kapı, kontrplak ve kerestecilik konusunda alanında başarılı işletmelerin varlığı bakımından iyi bir deneyime sahip olan Kastamonu ilinin, kuruluş yeri seçiminde etkili olan faktörler bakımından değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaçla, orman ürünleri sektöründe oluşacak yeni bir yatırımın Kastamonu iline çekilebilmesi için kuruluş yeri seçiminde etkili olan bazı faktörler incelenmiş ve Kastamonu ilinin seçiminde rol oynayan etkenler ortaya koyulmuştur.

Materyal ve Yöntem

Kuruluş yeri seçiminde etkili olan faktörleri incelemek amacıyla, öne çıkan temel faktörler araştırılmış ve çalışmada kullanılmak üzere 8 faktör uzmanlar yardımıyla belirlenmiştir. Bunlar; arazi fiyatları (A), eğitim ve araştırma kurumlarının varlığı (E), hammaddeye yakınlık (H), işgücü (İ), mevcut yatırımlar (M), pazara yakınlık (P), teşvikler (T) ve ulaşım-taşıma imkanlarıdır (U).

Verilerin elde edilebilmesi için, belirlenen 8 kriter ile AHP formatına uygun bir anket formu hazırlanmış ve 28 ikili karşılaştırma yapılmıştır. Hazırlanan anketler Kastamonu ili orman ürünleri sektöründe faaliyet gösteren fabrikalarda çalışan yöneticilere ve Kastamonu Üniversitesinde çalışan akademisyenlere yüz yüze uygulanmıştır.

Kuruluş yeri olarak Kastamonu ilinin tercih edilmesini sağlayabilecek faktörlerin önceliklerinin belirlenmesi amacıyla, 1970'li yıllarda Thomas L. Saaty tarafından geliştirilen Analitik hiyerarşi süreci (AHP) tekniği kullanılacaktır. Bu teknik, karmaşık karar problemlerinde alternatiflerin seçilmesi amacıyla, kriterlere göreceli olarak önem değerleri verilerek yapılan karşılaştırmalara dayalı bir karar verme sistemidir (Timor, 2001). Seçim işleminin yapılabilmesi için önceden belirlenen kriterlerin karar verici uzman yada uzman ekip tarafından göreceli önemlerinin belirlenmesine ve her bir kriterin değerlendirilmesi sonucu alternatif seçenekler arasından en uygun olanın seçilmesine olanak sağlar (Sipahi ve Or, 2005).

AHP tekniğinin problemlere uygulanmasında tek kişili bir karar verici yerine o alanda uzman kişilerden oluşan bir ekibin değerlendirmesi yoluna başvurulur. Bu durumda da her bir uzmanın kendi kişisel yargıları alınarak ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulur ve matris elemanlarının geometrik ortalaması alınarak matrisler kombine edilir (Saaty, 1986).

AHP ile kriterlerin karşılaştırılması için uzmanlar tarafından kabul gören ve Saaty tarafından geliştirilmiş olan 1-9 puanlı önem derecesi ölçeğinden yararlanılmıştır. Tablo 1 'de değerleme ölçeği görülmektedir.

Tablo 1. Değerleme ölçeği (Saaty, 1980)

Önem derecesi	Açıklama
1	İki faktör eşit düzeyde öneme sahiptir
3	Bir faktör diğerine göre biraz daha önemlidir
5	Bir faktör diğerine göre oldukça önemlidir
7	Bir faktör diğerine göre kuvvetli düzeyde önemlidir
9	Bir faktör diğerine göre kesinlikle daha önemlidir
2, 4, 6, 8	Ara değerler, yargıda uzlaşma gerektiğinde kullanılır

AHP yönteminin uygulanmasında uzman görüşlerinden elde edilen verilerle oluşturulan matrisler geometrik ortalama ile birleştirilerek değerlendirilmiştir. Karar vericilerin ikili karşılaştırmaları yaparken tutarlı cevaplar vermesi çalışmanın güvenilirliği açısından problemin çözümünde önem arz etmektedir. Bu amaçla bir tutarlılık oranı belirlenir ve bu oranın 0,1'den küçük olması kabul edilebilir görülmektedir (Saaty, 1988).

Bulgular

Kastamonu ilinin kuruluş yeri seçiminde öne çıkan özelliklerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, kriterlerin ikili karşılaştırmalarına alanında bilgi ve deneyim sahibi uzmanların verdikleri puanların geometrik ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Kriterlerin karşılaştırma puanları

	A	E	H	İ	M	P	T	U
A	1.00	7.10	0.51	1.78	1.24	0.60	0.46	0.76
E	0.14	1.00	0.17	0.23	0.47	0.23	0.20	0.18
H	1.96	5.78	1.00	1.04	2.27	1.66	2.27	1.21

İ	0.56	4.40	0.96	1.00	1.40	1.40	0.99	0.91
M	0.81	2.11	0.44	0.72	1.00	0.70	0.58	0.89
P	1.67	4.40	0.60	0.71	1.43	1.00	1.54	0.96
T	2.19	4.94	0.77	1.01	1.73	0.65	1.00	0.63
U	1.32	5.46	0.82	1.10	1.13	1.04	1.59	1.00

Tüm ikili karşılaştırmaların geometrik ortalamaları alınarak ortak görüş matrisi oluşturulmuş ve bu matrise ait veriler analiz edilerek kriterler önem derecelerine göre sıralanmıştır.

Tablo 3'te kuruluş yeri seçiminde öne çıkan kriterlere ilişkin ağırlıklar verilmiştir.

Tablo 3. Kriter Ağırlıkları

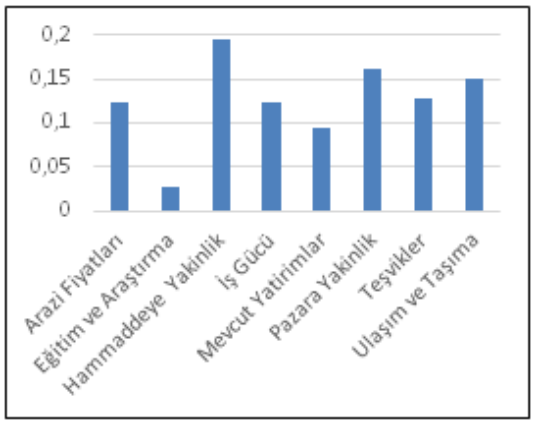
Kriterler	Kriter Ağırlıkları
Arazi Fiyatları	0.124
Eğitim ve Araştırma Kurumları	0.027
Hammaddeye Yakınlık	0.194
İş Gücü	0.124
Mevcut Yatırımlar	0.093
Pazara Yakinlik	0.161
Teşvikler	0.127
Ulaşım ve Taşıma İmkanları	0.150

Tablo 3 incelendiğinde kuruluş yeri seçiminde ön plana çıkan en önemli faktör % 19.4 oranla hammaddeye yakınlık kriteri olmuştur. Diğer kriterler ise, pazara yakınlık (% 16.1), ulaşım ve taşıma imkanları (% 15), teşvikler (% 12.7), arazi fiyatları (% 12.4), iş gücü (% 12.4), mevcut yatırımlar (% 9.3), eğitim ve araştırma kurumları (%2.7) olarak sıralanmıştır.

Kriterlerin ikili karşılaştırmalar yapılarak önem düzeylerine göre puanlanmasında yapılabilecek yanlışlıkları önceden görmeye imkan sağlayan tutarlılık oranı CR=0.0458<0.10 olup karşılaştırmanın tutarlı olduğunu göstermektedir.

Kriterlerin ağırlıklarına göre oluşturulan grafik kıyaslama Şekil 1'de gösterilmektedir.

Şekil 1. Kriterlerin kıyaslanması



Kastamonu ilinin hammaddeye yakınlık kriterinde en yüksek puanı alması çalışmanın öne çıkan bulgusu olup, Üçüncü 2003'ün hammadde-malzemelere yakınlık ve tedarik imkânlarının varlığını kuruluş yeri seçiminde önemli faktörler olarak belirtmesi de kriterin önemini destekler niteliktedir. Kastamonu ilinde ve bölgede bulunan zengin orman varlığı, yüksek oranda hammadde oduna dayalı üretim yapılan orman ürünleri sektöründeki firmalara rekabet avantajı sağlayacaktır.

Hammadde ve pazara sürülecek son ürünlerin hacmi, ağırlığı ve türleri, işletme için en uygun taşıma şeklini belirlemektedir (İmren, 2011). Orman ürünleri sektöründe üretilen ürünlerin hacimli olması nedeniyle pazara yakınlık faktörü ön plana çıkmaktadır ve Kastamonu ili bölge itibariyle rekabet avantajı elde edilebilecek iyi bir konumdadır. Ankara'ya olan yakınlığı ve bulunduğu bölge bakımından ulusal pazarlarda, İnebolu limanının aktif kullanımı ile de uluslararası pazarlarda adından söz ettirebilecek durumdadır.

Sonuç ve Öneriler

Kuruluş yerinin doğru seçilmesi tüm zamanlarda önemle odaklanılması gereken bir konu olmakla birlikte, günümüzde artan rekabet koşullarının gereği olarak işletmelerin ulusal ve uluslararası pazarlarda kendine bir yer edinebilmesi ve büyüme hedeflerini gerçekleştirebilmesi amacıyla özellikle yeni kurulacak tesisler için yer seçimi oldukça önemli bir karar olarak ön plana çıkmaktadır.

Bu çalışmada, orman ürünleri sektöründe faaliyet göstermek üzere kurulması planlanacak bir üretim tesisi için kuruluş yeri

olarak Kastamonu ilinin seçiminde ilin ön plana çıkan özelliklerinin belirlenmesi ve önceliklerinin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu amaçla, uzman görüşlerinden elde edilen verilere AHP yöntemi uygulanmış ve kriter ağırlıkları belirlenmiştir.

Literatür ve ele alınan problem incelendiğinde kuruluş yeri seçimini etkileyen birçok faktör bulunmakta ve sektörden sektöre de faktörlerin öncelikleri değişiklikler göstermektedir. Çalışma kapsamında incelenen 8 faktör arasından Kastamonu ilinde en çok öne çıkan kriter hammaddeye yakınlık kriteri olmuştur. Diğer faktörler pazara yakınlık, ulaşım ve taşıma imkanları, teşvikler, arazi fiyatları, iş gücü ve mevcut yatırımların varlığı olarak sıralanmış olup eğitim ve araştırma kurumlarının varlığı kriteri en düşük önceliğe sahip kriterdir.

Kastamonu ili, zengin orman varlığı, küçük ve orta ölçekli orman endüstri işletmelerinin yanı sıra alanında uzman büyük tesisleri de bünyesinde barındırması, sektörü tanıyan ve deneyim geçmişi olan işgücü varlığı, geniş arazi imkanları ve yeni kurulan sanayi bölgeleri, dış pazarlara açılmayı sağlayabilen İnebolu limanı, çevresindeki şehirler ve Ankara gibi büyük bir pazara yakın olması gibi özellikleri nedeniyle sektörde yeni yatırımlara oldukça açık bir konumdadır.

Kaynaklar

Athawale V. M., ve Chakraborty S., 2010. Facility Location Selection Using Promethee II Method, Proceedings Of The 2010 International Conference On Industrial Engineering And Operations Management, Dhaka, Bangladesh.

Demirdöğen O., Bilgili B., 2004. Organize Sanayi Bölgeleri İçin Yer Seçimi Kararını Etkileyen Faktörler : Erzurum Örneği, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4(2), 305-324.

Ekti E., 2013. Endüstriyel Orman Ürünleri, Sektörel Raporlar Serisi IV, T.C. Doğu Marmara Kalkınma Ajansı Düzce Yatırım Destek Ofisi.

Eleren A., 2007. Kuruluş yeri seçiminin Fuzzy Topsis yöntemi ile belirlenmesi: deri sektörü örneği. Akdeniz İ.İ.B.F Dergisi, (13), 280-295.

Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 9(3), 37 – 55.

İlarslan K., 2001. Optimal Kuruluş Yeri Bağlamında Dinar Organize Sanayi Bölgesinde Önerilen Yatırım Konuları, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyon.

İmren E., 2011. Mobilya Endüstrisinde Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yöntemi İle Kuruluş Yeri Seçimi, Bartın Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Kobu B., 2006. Üretim Yönetimi, Beta Basım Yayın, ss. 639.

Korkut D., S., Doğan A., M., Bekar İ., 2010. Kuruluş Yeri Seçimini Etkileyen Faktörlerin Düzce İli Açısından Değerlendirilmesi, Ormancılık Dergisi, Düzce Üniversitesi Orman Fakültesi, 6(1), 32-39.

Küçük O., 2013. Girişimcilik ve Küçük İşletme Yönetimi, Seçkin Yayıncılık, Ankara 78-84.

Lin W., Carino H. F., Muehlenfeld, K. J., 1996. OSB/location: A Computer Model For Determining Optimal Oriented Strandboard Plant Location And Size, Forest Products Journal, 46(2), 71.

OGM, 2014. 2012-2014 Dönemi Endüstriyel Odun Üretimi OGM 2014 Ormancılık İstatistikleri, Ankara, http://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Sayfalar/Istatistikler.aspx, (31.03.2016).

OGM, 2015. "Türkiye Orman Varlığı", http://www.ogm.gov.tr/ekutuphane/Yayinlar/T%C3%BCrkiye%20Orman%20Varl%C4%B1%C4%9F%C4%B1-2015.pdf, (31.03.2016).

Saaty T. L., 1980. The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill Comp., U.S.A.

Saaty T, L., 1986. Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchy Process, Management Science, 32(7), 841-855.

Saaty T. L., 1988. Mathematical Methods Of Operations Research, New York: Dover Publication Inc.

Sanayi Genel Müdürlüğü, 2014. "Türkiye 81 İl Sanayi Surum Raporu", http://www.sanayi.gov.tr/Files/Documents/81il-sanayi-durum-raporu3-42016105127. Pdf, (31.03.2016).

Sipahi S., Or E., 2005. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Tekniği ile Forvet Oyuncuların Yetenek ve Becerilerine Göre Değerlendirilmesi, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadı Enstitüsü Dergisi, 50, 53-56.

Ustasüleyman T., Perçin S., 2007. Analitik Ağ Süreci Yaklaşımıyla Kuruluş Yeri Seçimi, Gazi

Timor M., 2001. Yöneylem Araştırması ve İşletmecilik Uygulamaları, İ.Ü. İşletme Fak. Yayın No: 280, İstanbul

Üçüncü K., 2003. *Tesis Planlama*. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü Ders Notları: 68, Trabzon, 311.

Yang J. and Lee H., 1997. An AHP Decision Model for Facility Location Selection, Facilities, Vol. 15(9-10), 241-254.

EK 1:

Uygulama Anketi;

Yaş:

Cinsiyet:

Çalışılan sektör:

Görev Pozisyonu:

	Kriterlerin Önem Düzeylerine Göre İkili Karşılaştırmaları																			
1	**Arazi Fiyatları**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Eğitim ve Araştırma Kurumlarının Varlığı**
2	**Arazi Fiyatları**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Hammaddeye Yakınlık**
3	**Arazi Fiyatları**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**İş Gücü**
4	**Arazi Fiyatları**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Mevcut Yatırımlar**
5	**Arazi Fiyatları**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pazara Yakınlık**
6	**Arazi Fiyatları**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Teşvikler**
7	**Arazi Fiyatları**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ulaşım ve Taşıma İmkanları**
8	**Eğitim ve Araştırma Kurumlarının Varlığı**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Hammadeye Yakınlık**
9	**Eğitim ve Araştırma Kurumlarının Varlığı**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**İş Gücü**
10	**Eğitim ve Araştırma Kurumlarının Varlığı**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Mevcut Yatırımlar**
11	**Eğitim ve Araştırma Kurumlarının Varlığı**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pazara Yakınlık**
12	**Eğitim ve Araştırma Kurumlarının Varlığı**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Teşvikler**
13	**Eğitim ve Araştırma Kurumlarının Varlığı**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ulaşım ve Taşıma İmkanları**
14	**Hammaddeye Yakınlık**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**İş Gücü**
15	**Hammaddeye Yakınlık**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Mevcut Yatırımlar**
16	**Hammaddeye Yakınlık**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pazara Yakınlık**
17	**Hammaddeye Yakınlık**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Teşvikler**
18	**Hammaddeye Yakınlık**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ulaşım ve Taşıma İmkanları**
19	**İş Gücü**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Mevcut Yatırımlar**
20	**İş Gücü**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pazara Yakınlık**
21	**İş Gücü**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Teşvikler**
22	**İş Gücü**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ulaşım ve Taşıma İmkanları**
23	**Mevcut Yatırımlar**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Pazara Yakınlık**
24	**Mevcut Yatırımlar**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Teşvikler**
25	**Mevcut Yatırımlar**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ulaşım ve Taşıma İmkanları**
26	**Pazara Yakınlık**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Teşvikler**
27	**Pazara Yakınlık**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ulaşım ve Taşıma İmkanları**
28	**Teşvikler**	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	**Ulaşım ve Taşıma İmkanları**