



Yapı Sektöründe Teknolojik Yeni Yapı Ürünlerinin Karar Verme Sürecinde Sistemik Değerlendirilmesi

Erkan AVLAR^{1,*}, Pelin KARAÇAR ERCOŞKUN²

¹*Yıldız Teknik Üniversitesi*

²*Yeditepe Üniversitesi*

Başvuru: 07.03.2013 Kabul:11.03.2013

ÖZET

Yapı sektörünün stratejik rolü; süre, maliyet ve kalite boyutlarının yanında rekabetin dördüncü boyutu olarak teknolojik yenilik olgusu ile gelişmektedir. Yeni ürünlerin yapı sektörüne etkisi, mevcut üretim kaynaklarının nicelik ve nitelik açısından gereksinime yanıt vermesiyle biçimlenmektedir. Yapı teknolojisi, yeni ürünlerin geliştirilmesinde ve binaların yapımında etkili olmaktadır. Yapı sektörü açısından bakıldığında teknolojinin iki temel çıktısı, teknolojik ürünler ve teknolojik ürünlerle ilişkili sistemik düzenlemelerdir. Bu anlamda yapı teknolojisi kavramı, yalnızca bilimsel gelişmeyi içermemekte, aynı zamanda sosyal, kültürel ve çevresel boyutların daha verimli şekilde ele alınmasını da kapsamaktadır.

Hızla değişen teknoloji ve bununla beraber sürekli artan teknoloji alternatifleri, işletmelerin kendilerine uygun teknolojiyi seçerken güçlüklerle karşılaşmalarına sebep olmaktadır. Buna karşın doğru teknolojinin seçimi, sürekli gelişen karmaşık iş yaşamında işletmelere çok önemli rekabetçi avantajlar sağlamaktadır. Aynı zamanda işletmelerin yeni teknoloji uygulamaları hem ürün çeşitlemesi hem de yeni iş düşünceleri için fırsatlar sunacaktır.

Teknoloji seçimi, bir ülkenin ekonomik ve iktisadi yapısına, ekonominin içinde bulunduğu üretim şekline, üretim gücüne ve üretim koşullarına, aynı zamanda ulaşılması gereken hedeflere en uygun teknolojik bilgilerin hangisi olduğuna karar vermektir.

Ürün seçimindeki kararlar yapının tüm evrelerinde kendisini göstermektedir. Bu kararın doğru verilmesi, karar verici konumundaki tasarımcının ürün seçme sırasında sorumluluğu yüklenmesine, görevlerini yerine getirmesine, ilgili kurumların sonuçları denetlemesine ve kullanıcıların kararları sorgulamalarına bağlıdır.

Karar verme sürecinde ürünlerin yanlış seçimi, ekonomik açıdan malzeme, zaman ve işçilik kayıplarına neden olabilmektedir. Ayrıca yapının performans koşulları etkilenmekte, buna bağlı olarak yapının servis ömrü kısalmakta, çevre ile olan etkileşimi zarar görmekte ve bunun sonucunda kullanıcılar açısından olumsuz koşullar ortaya çıkmaktadır. Teknolojik yeni yapı ürünlerinin seçim kararının verilebilmesi için sistemik bir karar verme süreci gerekmektedir. Bu çalışmada, yapı sektöründe teknolojik yeni ürünlerinin seçiminde karar verme sürecinin sistemik bir şekilde tamamlanması için bir model önerilmektedir. Model; seçeneklerin değerlendirilmesi, tasarım, zorunluluklar ve seçim aşamalarından oluşmaktadır. Bu model önerisi ile süre, maliyet, kalite, performans, yeni teknoloji ve çevre ölçütlerine uygun yapı ürünlerinin yapı sektöründe seçim kararının doğru bir şekilde verileceği ve kullanımının yaygınlaşabileceği düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Yapı sektörü, teknolojik yeni ürünler, teknoloji seçimi, karar verme süreci.

ABSTRACT

The strategic role of the construction sector has been developed with time, cost and quality dimensions as well as by accepting technological innovations as the fourth dimension of the competition. The effect of new products on construction sector has been formed by the response of available production resources to the requirements in terms of quantity and quality. Construction technology has been effective in the development of new products and construction of buildings. From the perspective of the construction sector, there are two main outcomes of technology as technological products and systematic arrangements related to technological products. In this sense, the concept of building technology not only includes scientific development, but also social, cultural and environmental aspects should be considered efficiently.

Rapidly changing technology and besides, ever-growing alternative technologies cause difficulty for businesses organizations in choosing the appropriate technology. However, considerable competitive advantages are provided by choosing the right technology for business organizations in a complicated business environment. At the same time, new technology practices of business organizations will provide some opportunities for product mix of businesses as well as new business ideas.

Technology selection means determining the most suitable technological information with respect to the economical structure, the means of production related economy, production power and production conditions of a country, and also technological information most suitable for the targets to be achieved.

Decisions concerning product selection appear in all phases of the structure. Making optimal decisions depend on assuming the responsibility, fulfilling the duties by the designer who makes the decisions and also inspecting the results by the relevant institutions and calling into decision by the users.

Incorrect selection of these products during the decision-making process may cause material, time and labor losses in economic terms. Also the performance conditions of the structure are affected and therefore the life of the structure shortens, its interaction with the environment is damaged, therefore negative conditions arise for the users. Due to this reason, proper selection and usage of the material with sustainable characteristics is necessary for achieving the above mentioned purposes and targets. In order to make a decision on technological new building products, a systematic decision-making process is required. In this study, in order to complete systematically the decision-making process on selection of new products in the construction sector, a model is proposed. The model consists of the evaluation of alternatives, design, and selection phases. With this suggested model, construction products suitable for time, cost, quality, performance, new technology and environment criteria can be achieved according to the criteria of selection; therefore, decisions in the construction sector will be given correctly and their usage can be widespread.

Key words: Construction sector, technologic new products, technology selection, decision making process

1. GİRİŞ

Yapı sektörü, dünyanın her yerinde gayri safi milli hasıla açısından önemli oranda büyüklüğe sahip sektör durumundadır. Ayrıca, yapı sektörünün büyüklüğü yanı sıra ekonomik gelişmedeki rolü de önemlidir. Türkiye’de de ekonomik gelişmede önemli role sahip yapı sektörü gayri safi milli hasılanın %6’sına sahip olup, 1.3 milyon işgücü istihdam etmektedir [1].

Yeni teknolojilerin oldukça belirsiz talep koşullarında uyum sağlamada sunduğu olanaklar, üretimde verimliliği ve kaliteyi artırması, üretim sürecinde beceri talebini ve miktarını değiştirerek işgücü maliyetini düşürmesi, üretimi küçük ve çok çeşitli ürünler içinde rasyonel kılmasının avantajları rekabet sağlamada önemli rol oynamaktadır. Teknoloji değiştirmeye dayalı olarak yaşanan bu yeniden yapılanma sürecinde sosyal, ekonomik ve kurumsal etkenlerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde oldukça farklı şekilde yaşandığı görülmektedir [2].

Yapı sektöründe “Teknolojik yenilik” yapım maliyetini düşürmek, yapı performansını artırmak ve/veya iş performansını geliştirmek yoluyla yapıların tasarım ve yapımını belirgin bir biçimde geliştiren teknolojilerin uygulanmasıdır [2].

Yapı sektörünün stratejik rolü süre, maliyet ve kalite boyutlarının yanında rekabetin dördüncü boyutu olarak

teknolojik yenilik olgusu ile gelişmektedir. Yeni ürünlerin, yapı sektörüne etkisi mevcut üretim kaynaklarının nicelik ve nitelik açısından gereksinime yanıt vermesiyle biçimlenmektedir.

Bu nedenle yapı ürünlerinde teknolojik yeniliklerin kullanım kararının verilebilmesi için bir sistematik bir karar verme sürecine gereksinim vardır. Fakat, bu karar verme sürecinin gerçekleşmesi için öncelikle bilgi edinme sürecinde elde edilen bilgiler seçim sürecine aktarılmalıdır. Daha sonra, seçim sürecinde oluşan yeni teknolojik ürünler karar verme sürecinde değerlendirilmelidir. Böylelikle, karar verme süreci istendiği gibi kurgulanabilecek ve teknolojik yeni ürünlerin seçimi doğru bir şekilde gerçekleştirilecektir.

2. KARAR VERME SÜRECİ**2.1. Karar verme sürecinin tanımı**

Karar, geçmiş bir davranış ve gelecekle ilgili sonuçları yansıtır. Bu nedenle karar verme, çeşitli aşamalardan oluşan rasyonel ve bilinçli bir seçim yapma süreci olarak ele alınır [3].

Karar verme; kavramını değişik açılardan ele almak mümkün olmakla birlikte, en genel anlamda, elde var olan seçenekler arasından amaca en uygun olanın seçilmesi olarak tanımlanır [4]. Kimi araştırmacılar, bu

sürece uygulama, takip, kontrol ve geri bildirim aşamalarını da dahil etmektedir. Drucker, sürecin eyleme dönüşüncüye kadar sadece iyi niyet olarak nitelendirileceğini, sürecin seçimle değil ancak seçimin uygulamaya konup sonuçlarının yeniden görülüp takip ve kontrol edilmesiyle sonuçlanacağını belirtmektedir. Kararın etkinliği ve verimi, uygulanmaya çok sıkı bir şekilde bağlı olduğundan, ikisini birbirinden ayırmak çok güçtür. Kararın uygulanması sırasında ortaya çıkacak yeni bilgilerden faydalanarak yanlış kararı düzenlemekten kaçınılmamalıdır. Ortaya çıkacak uygulama sonuçları, geri besleme sağlayarak ileride daha doğru kararlar alınmasına yardımcı olur [5].

Belirsizlik altında karar vermek oldukça zor, karmaşık hatta bazen imkansızdır. Bu yüzden seçeneklerle ilgili tüm bilgilerin toplanıp, karar vericinin gereksinimine göre değerlendirilmesi karar verme sürecinde etkinliğin sağlanmasında büyük bir önem taşımaktadır [4].

Karar verme ve sorun çözme terimleri sık sık karıştırılır. Dar anlamda karar verme değişik alternatifler arasından seçim yapma sürecidir. Sorun çözme ise; sorunu hafifletmek için gerekli hareket ve uygun tepkileri belirleme sürecidir. sorun çözme karar almaya içerir; fakat tüm kararlar sorun içermez. Ancak; neredeyse tüm kararlar; sorun çözmeye veya sorundan uzaklaşmaya yöneliktir [6].

Bilgi, kararın üzerindeki belirsizlik durumlarını kaldıran ve daha etkin kararlar verilmesine yol açan bir unsurdur. Özellikle nitelikli alternatifler üretilebilmesi için belirsizliği ortadan kaldıracak bilgiye ulaşılmalıdır [7].

Karar verme durumunda hiç kimse gereksinim duyduğu bilginin tamamına sahip değildir. Bazen karar verme çeşitli davranış kalıpları arasından basit bir seçim yapmak gibi dar bir açıdan değerlendirilirken, bazen de daha fazla bilgi edinme gereksinimini de kapsayan bir anlam yüklenir [8].

Karar verme süreci esas itibarıyla psikolojik bir süreçtir ve ağırlıklı olarak zihinsel çabaları içerir, karar vermenin fiziksel yanı ise daha çok bilgi toplama ve öğrenme sürecindeki çabalardan oluşmaktadır. Karar verme süreci,

- Amaç,
- Amaca ulaşmak için gereken uygun araç(lar),
- Uygunluğu belirlemeye yarayacak olan, kontrol için gerekli standartlar,
- İstenen ve istenmeyen sonuçların karşılaştırılması,
- Davranışa geçmek için istek ve irade, olmak üzere beş aşamadan oluşur [9].

Bir örgütün yaşaması, alınan kararların doğruluğuna bağlıdır. Karar vericinin doğru ve verimli karar alabilmesi, her şeyden önce, karar modelleri ve aşamaları hakkında bilgi sahibi olmasını gerektirir [10]. Karar vericinin en önemli işlevi olan karar verme ile ilgili üç değerlendirme yapılması söz konusudur. Bunlar karar öncesi değerlendirme, karar sürecinde değerlendirme ve karar sonrası değerlendirme [11].

2.2. Karar verme süreci ile ilgili parametreler

2.2.1. Karar sürecinin zihinsel çaba parametresi

Karar süreci zihinsel bir çaba gerektirir. Sürekli değişen etkenler, eksik bilgi, belirsizlik ve çatışan görüşler süreci daha da zorlaştırır [12]. Bu nedenle insanlar sık sık karar vermeyi gerektiren işlerden hoşlanmaz; karar verme durumunda kaldıklarında yüzeysel veya otomatik karar verme ya da karar verme işini başkasına devretme yoluna giderler [13].

2.2.2. Karar sürecinin problem çözme parametresi

Problem çözme, bir sorunu gidermek için gerekli uygulamaları veya uygun yanıtları belirleme sürecidir [6]. Yönetici, kararların büyük bir çoğunluğunu, bir sorun çözme amacıyla verir. Sorun çözme süreciyle ilgili üç evre vardır. Bunlar; sorunun varlığının saptanması, sorunu doğuran unsurların belirlenmesi ve önlemlerin alınmasıdır [13].

2.2.3. Karar sürecinin rasyonellik parametresi

Kararın rasyonelliğe dayanması, karar alma ve uygulama aşamalarında ortaya çıkabilecek her türlü maliyetin öngörülen düzeyde tutulması demektir. Her karar, bir maliyet yaratır. Bu maliyet maddi veya psikolojik olabilir. Karar verici bu maliyetin öngörüsünü yapabilmelidir. Rasyonel davranış her kararın bir maliyetinin olduğunu kabul etme ve bunu öngörebilmedir [12].

2.2.4. Karar sürecinin öngörü parametresi

Karar verme ile ilgili olarak yapılan tüm çalışmaların temelinde gelecekle ilgili bir takım endişeler söz konusudur. Gelecek belirsizliklerle doludur. Verilen kararlar sonucunda olumlu gelişmeler yanı sıra, olumsuz durumlarda karar vericileri bekler. Karar verici geleceğin koşullarını bugünden öngörerek belirsizliği ortadan kaldırabilir ve etkin kararlara ulaşabilir. Karar verme, geçmişini değerlendirerek gelecek için sonucu kesin olarak belirlenemeyen olaylar üreten bir etkinliktir [14].

Rasyonel biçimde karar verme sistematigi doğrusal ve sıralı olarak ilerlemektedir. Adımlar birbirlerinden bağımsız ve ardı ardına gelir. Örneğin; ilk önce problem tanımlanır, daha sonra nedenleri araştırılır, alternatifler üretilir ve sonuçlar değerlendirilir. Sezgisel karar verme sürecinde ise eş zamanlı akla gelen fikirlerin etkileşiminden söz edilebilir, bir düşünce diğerini tetikler. Burada düşünce akışından söz etmek daha yerinde olacaktır. Rasyonel karar verme sürecinde bir durumdan sonra diğeri başlarken, sezgisel düşünme biçimi adımların tekrarı şeklinde, dairesel, kimi zaman atlamalı ve geri dönüşlü olarak ilerler [9].

Rasyonel karar verme sürecinin temel esaslarını bağımsız fakat birbirleriyle ilişkili, mantıksal şekilde dizilmiş bilgi kümeleri oluşturur. Fakat sezgisel karar verme sürecinin temelini daha çok tecrübeler (fakat sadece fikirler değil, tecrübelere dayalı fantezi, hayal gücü, hisler, umutlar vb.) oluşturur. Rasyonel karar verme sürecinde kontrol, sezgisel karar verme sürecine kıyasla çok daha sıklıdır. Süreçte esnetmelere çok fazla izin verilmez, adımları takip etmek ideal durumdur. Sezgisel modelde ise ideal durum, karar verme sürecinde tam esnekliktir. Dolayısıyla kişi olası tüm sonuçları gözden geçirme, bilginin kaynağını kontrol etme gereksinimi hissetmeyecektir [9].

3. YAPI SEKTÖRÜNDE TEKNOLOJİK YENİ YAPI ÜRÜNLERİNİN KARAR VERME SÜRECİNDE SİSTEMATİK DEĞERLENDİRİLMESİ

Teknoloji seçimi, bir ülkenin ekonomik ve iktisadi yapısına, ekonominin içinde bulunduğu üretim şekline, üretim gücüne ve üretim koşullarına, aynı zamanda ulaşılması gereken hedeflere en uygun teknolojik bilgilerin hangisi olduğuna karar vermektir [15].

Teknoloji seçimi, işletmeler açısından son derece önemli bir karar verme alanını oluşturmaktadır. Karar verme sorunu bazen oldukça basit olmasına karşın, bazen de oldukça karmaşık ve içinden çıkılmaz bir durum arz etmektedir. Aralarında seçim ve tercih yapılacak alternatiflerin karar verici tarafından göz önüne alınacak amaçlar çerçevesinde değerlendirilmesi sonucunda oluşan olgu, optimum seçeneğin belirlenmesidir.

Teknoloji seçimi, geniş boyutları olan bir konudur ve ülkenin gereksinimleri yanında ülke dışındaki teknolojik gelişmelerin de etkin bir biçimde izlenmesini gerektirir. Bu sebepten teknoloji seçimi, pek çok dış etkenler tarafından tayin edilmektedir. Teknoloji seçimini ekonomik, örgütsel, eğitimsel ve kültürel etkenler belirlemektedir. Söz konusu etkenlerin çeşitliliği seçim kararı verilirken çok hassas davranılmasını, konunun detaylı olarak etüt edilmesini gerektirmektedir [16].

Seçim ölçütlerinin incelenmesinde, teknolojiyi önce iki başlığa ayırmak ve ona göre karar vermek en iyi yoldur. İlk başlık, bilinen bir ürünün üretimi için gelişmiş teknolojiyi seçmek; ikinci başlık, herhangi bir şirket tarafından bilinmeyen, tamamen yeni bir ürünün üretimini gerçekleştirecek başka bir teknolojiye karar vermektedir. Birinci durumda, seçim daha kolaydır. Çünkü, şirketin ürünü üretim ve pazarlamada genelde tecrübesi vardır. Bu nedenle gelişmiş teknolojiyi kendi sistemine uygulaması çok kolaydır. İkinci durumda ise, konu çok daha karmaşık ve yoğun Ar-Ge etkinliği, bunun içinde büyük harcamalar gerektirmektedir.

Organizasyonlar ile teknoloji arasındaki ilişki, teknoloji seçimi açısından önemlidir. Her organizasyonun ve alt

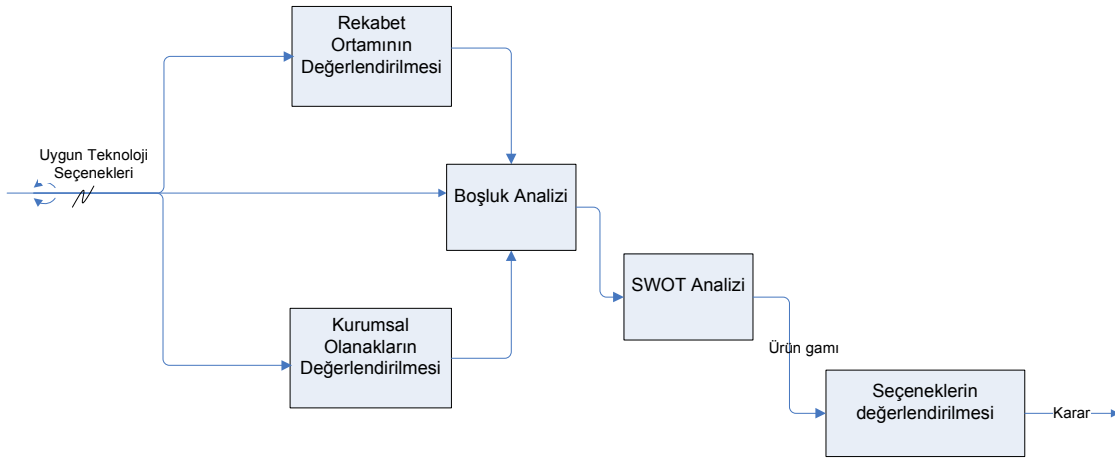
bölümlerinin içinde bulunduğu sektörde gerçekleştirecekleri etkinliklere göre belirleyecekleri bir teknoloji tercihi olacaktır. Organizasyonda kullanılacak teknoloji konusunda, karar veren organların seçim yapması gerekecektir. Bu seçim yapılırken, teknoloji ile karşılıklı etkileşimde bulunan unsurların göz önüne alınması gereklidir. Bu açıdan teknoloji konusunda karar organlarının sadece “teknoloji kullanıcısı” olmanın ötesinde, birer “teknoloji yöneticisi” olmaları gerekmektedir.

Ürün seçimindeki kararlar yapının tüm evrelerinde kendisini göstermektedir. Bu kararın doğru verilmesi karar verici konumundaki tasarımcının ürün seçme sırasında sorumluluğu yüklenmesine ve görevlerini yerine getirmesine, ilgili kurumların sonuçları denetlemesine ve kullanıcıların kararları sorgulamalarına bağlıdır.

Birey yeniliği kullanma durumunda faydalarını ve zararlarının ölçümünü yapar. Yeniliği kullanma veya reddetme kararını verir [17].

Yapı sektöründe tasarım ve üretim faaliyetleri çoğunlukla farklı örgütler tarafından yürütülmektedir. Tasarımın ve üretimin farklı örgütlerde olması, yapım firmalarının teknolojik yenilikler konusunda bağımsız karar alma özgürlüğünü kısıtlamaktadır. Yapım projeleri teknik ve örgütsel karmaşıklığı yüksek olan projelerdir. Uzmanlık bilgisine gereksinim duyan yapım firmalarının ilişki ağları üstlendikleri projelerin niteliğine bağlı olarak değişebilmektedir. Bu nedenle, teknolojik yeniliklerin benimsenmesi kararları çoğu zaman tek bir yapım firması bünyesinde değil; yapım firmasının dahil olduğu bir ilişki ağı içinde alınmaktadır [2].

Bu çalışmada önerilen yapı sektöründe teknolojik yeni ürünlerin seçiminde karar verme süreci için model önerisi; rekabet ortamının değerlendirilmesi, kurumsal olanakların değerlendirilmesi, boşluk analizi, swot analizi ve seçeneklerin değerlendirilmesi aşamalarından oluşturulmaktadır. Bu modelde karar verme süreci, bilgi edinme sürecinden gelen doğru bilgi girdisinden sonra seçim sürecinde oluşan uygun teknoloji seçenekleri girdisi ile birlikte başlamaktadır. Seçim sürecinden gelen uygun teknoloji seçenekleri girdisi olarak rekabet ortamının değerlendirilmesi, kurumsal olanakların değerlendirilmesi ve boşluk analizi aşamalarına aktarılmaktadır. Rekabet ortamının değerlendirilmesi aşamasından çıkan çıktı boşluk analizi aşamasına kontrol ve sınırlama olarak girmektedir. Kurumsal olanakların değerlendirilmesi aşamasındaki çıktı ise boşluk analizine mekanizma olarak aktarılmaktadır. Boşluk analizindeki çıktı swot analizi aşamasına girdi olarak girmektedir. Swot analizinde oluşan ürün gamı çıktısı seçeneklerin değerlendirilmesi aşamasına girdi olarak girmektedir. Seçeneklerin değerlendirilmesi aşamasında verilen kararlar uygulama sürecine girdi olarak aktarılmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Karar verme süreci için öneri modeli.

3.1. Rekabet ortamının değerlendirilmesi aşaması

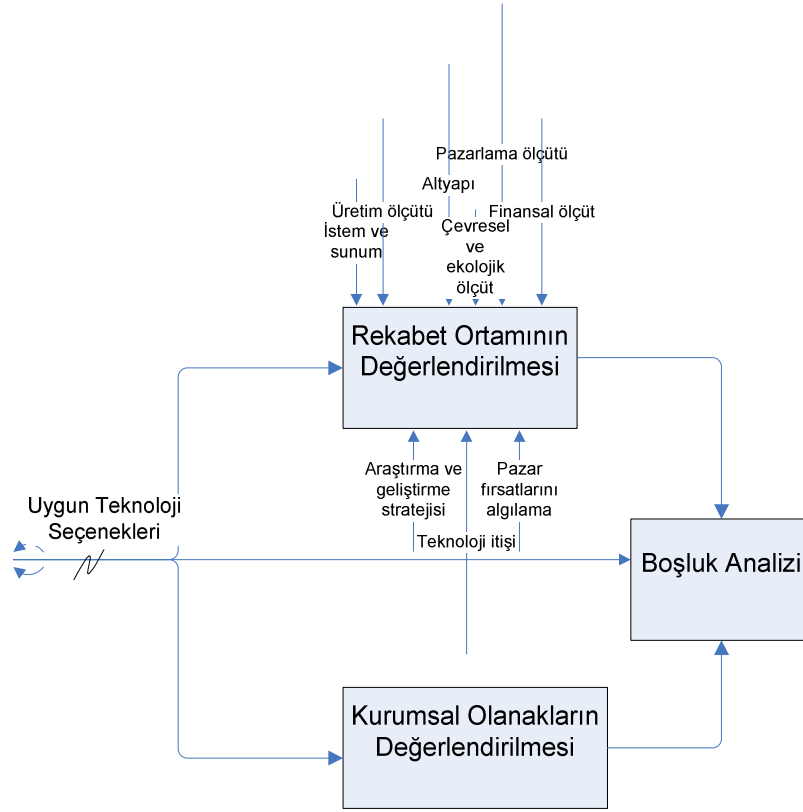
Pazar ekonomisi modelinin temel dayanağını oluşturan rekabet; esas olarak arz ve talebin pazar koşullarında özgür bir şekilde buluşmasını temin ederek, toplumun sınırlı kaynaklarının en etkin şekilde dağılmasını ve en verimli şekilde kullanılmasını, mal ve hizmetlerin mümkün olabilecek en düşük fiyatta ve yüksek kalitede tüketicilere sunulmasını sağlamaktadır. Piyasa ekonomilerinde önemli bir role sahip olan rekabetin korunması için özel yasal düzenlemeler yapılmakta ve devlete önemli sorumluluklar yüklenmektedir. Piyasa modeli, serbest rekabet anlayışına dayansa da, devletin düzenleyici olarak rol almadığı durumlarda ortaya çıkan tekelleşme ve kartelleşme eğilimleriyle kendi sonunu hazırlayabilmekte ve kendisinden beklenen tüm faydaların yok olmasına neden olabilmektedir. Bu nedenle rekabetin korunması birtakım yasal ve kurumsal düzenlemeleri gerektirmektedir [18].

Küreselleşme ve gelişen teknolojiler özellikle son on yılda yerel değerlerin zayıflamasına, ekonomide maddi olmayan unsurların güçlenmesine ve kurumsal

yaklaşımların değişmesine yol açmıştır. Küreselleşme ile birlikte artan rekabet, işletmelerin yönetim anlayışlarını gözden geçirmelerini zorunlu kılmıştır.

Rekabetin son yıllardaki gücü, sanayi kuruluşlarının sahip olduğu kalite yönetim sistemlerinin mükemmelliğine bağlıdır. Bu mükemmelliğe ulaşmak ise, toplam kalite felsefesinin tüm koşullarının yerine getirilmesi ile olmaktadır. İşletmelerin yatırımlarını kalite maliyet sisteminin kurulmasına yönelik gerçekleştirmeleri halinde, uzun vadede üstün rekabet gücüne sahip olabilmektedir [18]

Karar sürecinde yer alan aşamalardan biri olan rekabet ortamının değerlendirilmesinde bir önceki seçim sürecinden gelen uygun teknoloji seçenekleri girdi olarak girmektedir. Kontrolleri ve sınırlamaları; istem sunum, üretim ölçütü, altyapı, pazarlama ölçütü, finansal ölçüt, çevresel ve ekolojik ölçüt oluşturmaktadır. Mekanizma olarak; araştırma ve geliştirme stratejisi, pazar fırsatlarını algılama ve teknoloji itişisi yer almaktadır. Rekabet ortamının değerlendirilmesi boşluk analizine girdi olarak ulaşmaktadır (Şekil 2).



Şekil 2. Rekabet ortamının değerlendirilmesi aşaması.

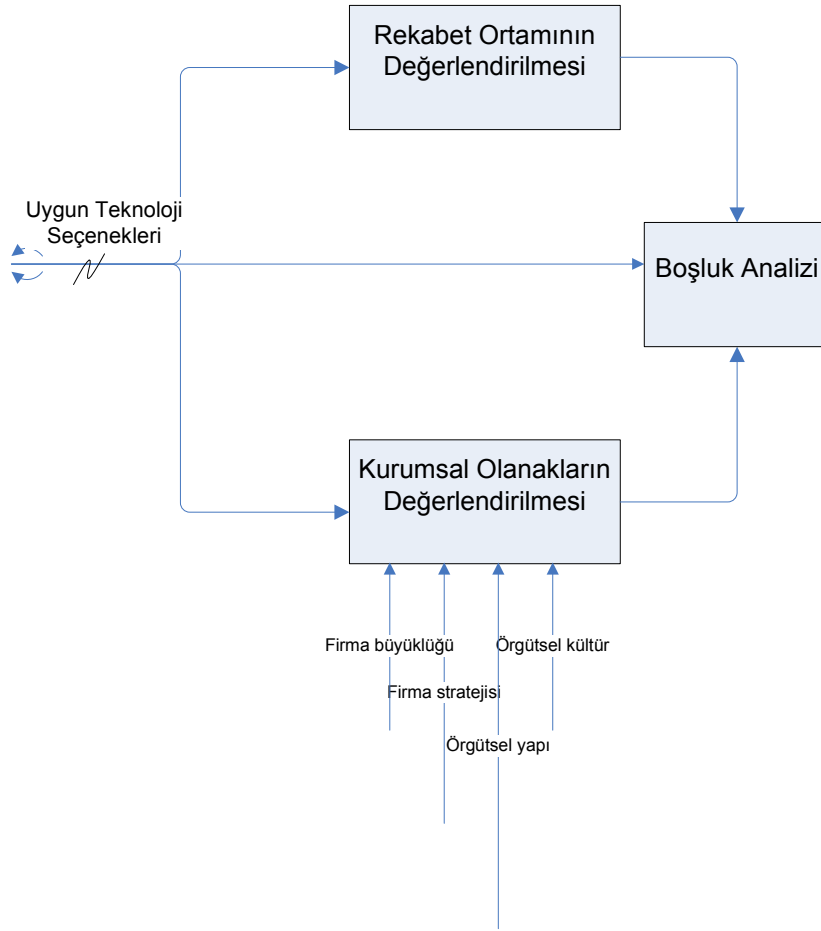
3.2. Kurumsal olanakların değerlendirilmesi aşaması

Günümüzde bilgi araçlarının kurumlarda kullanımı, ilk etapta var olan kurumsal operasyonların hızlandırılması ile ilişkilendirilmektedir. Tedarik zinciri gibi uygulamalar kurumsal koordinasyonun departmanlar ve iş ortaklarını da kapsayacak, şekilde genişletilmesine olanak vermiş ve iş süreçlerini mümkün kılmıştır.

Kurumsal yönetim; bir şirketin yönetimi, yönetim kurulu, hissedarları ve diğer menfaat sahipleri arasında bir dizi ilişkiyi kapsar. Kurumsal yönetim, makro

ekonomik politikalarda ürün ve etken piyasalarındaki rekabet düzeyine kadar firmaların etkinliklerini biçimlendiren bir dizi unsurdan oluşan, daha geniş ekonomik çerçevenin içinde yer almaktadır. Kurumsal yönetim çerçevesi, aynı zamanda yasal, düzenleyici ve kurumsal etkenlere dayanır [19].

Kurumsal olanakların değerlendirmesine uygun teknoloji seçenekleri girdi olarak girer. Mekanizma olarak; firma büyüklüğü, firma stratejisi, örgütsel kültür ve örgütsel yapı yer almaktadır. Kurumsal olanakların değerlendirme çıktısı, boşluk analizine girdi olarak ulaşmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Kurumsal olanakların değerlendirilmesi aşaması.

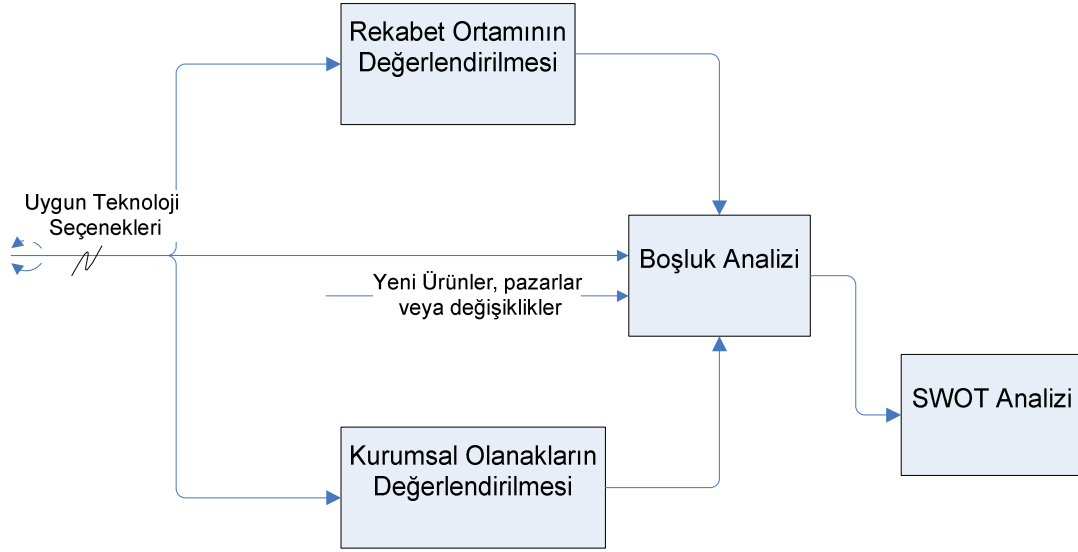
3.3. Boşluk analizi aşaması

Boşluk analizi kurumsal planlamacılar tarafından adlandırılan bir süreçtir. Sadece araştırma ve geliştirmeye karşı işin büyüklüğünü göstermez. Aynı zamanda araştırma ve geliştirme için gerekli fon miktarı tahminini gösterir. Geçmiş veya mevcut duruma dayalı performans veya rakip harcamalarından fon miktarı tahmin edilebilir [20].

Boşluk analizi, pazardaki boşlukları keşfetmeye fırsatlar yaratmaya yönelik pazarlama çalışmalarıdır. Bu boşluklar üç alanda saptanır. İhmal edilmiş bir tüketici

grubu, mevcut ürün tercihleriyle ilgili bir eksiklik, yeni teknolojik gelişmeler nedeniyle kesifte bulunmaya uygun bir alandır.

Boşluk analizindeki girdiler; uygun teknoloji seçenekleri ile yeni ürünler, pazarlar ve değişikliklerdir. Kontroller ve sınırlama olarak; rekabet ortamının değerlendirilmesi etkilerken, mekanizma olarak; kurumsal olanakların değerlendirilmesi etkili olmaktadır. Çıktı olarak boşluk analizi SWOT analizine girdi olarak ulaşmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Boşluk analizi aşaması.

3.4. SWOT analizi aşaması

Kurumsal yapının bir takım ölçütlere tabi tutularak incelenmesi teknikleri, modern iş yönetiminin elinden düşmeyen araçlarıdır. Bu sayede kurumun güncel durumu, doğru işleyip işlemediği kolaylıkla belirlenmiş olur. Bu tekniklerden biri olan "SWOT Analizi", firmanın kurumsal işlerliği, rekabet gücü, sektördeki konumu, piyasadaki dış tehditlerin varlığı vs. gibi iç ve dış değerlendirmelerin yapılabildiği en etkili değerlendirme yöntemlerinden biridir [18].

Swot kelimesinin açılımında;

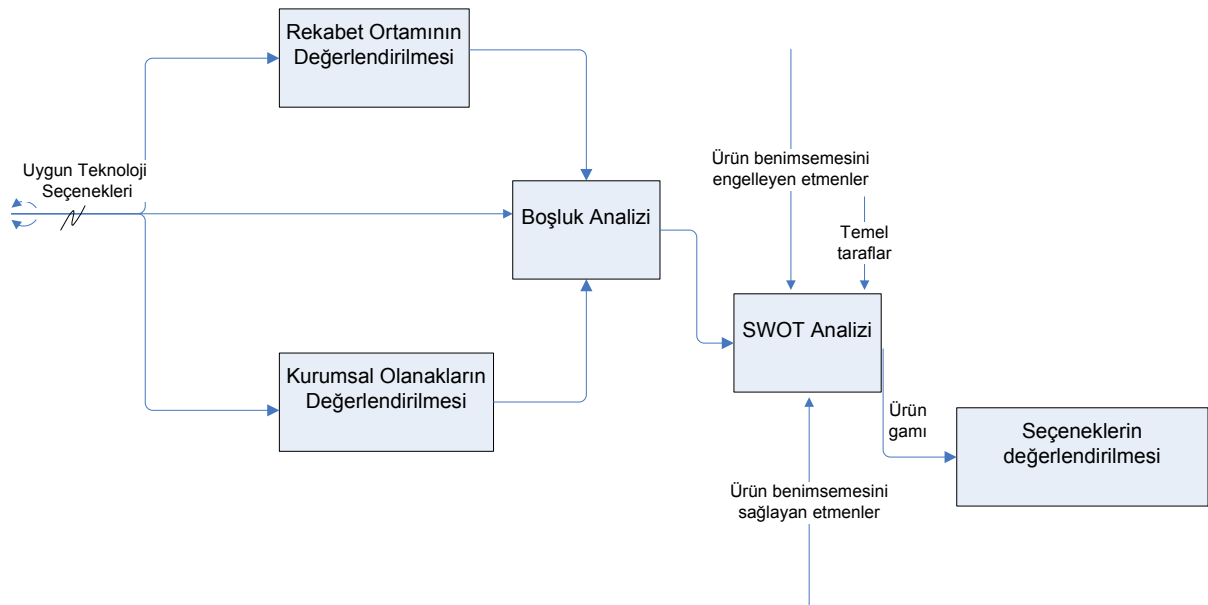
Kurumun olumlu ve güçlü olan özelliklerinin belirlenmesi (S- Strength)

Kurumun olumsuz veya zayıf olan özelliklerinin belirlenmesi (W- Weakness)

Kurumun içte ve dışta sahip olduğu fırsatları belirtmektedir (O- Opportunity)

Kurumun etrafındaki olası tehlike, risk ve piyasa tehditlerini belirtmektedir (T- Threat) yer almaktadır.

SWOT analizinde, girdi boşluk analizidir. Kontroller ve sınırlama olarak; ürünlerin benimsenmesini engelleyen etmenler ve temel taraflar yer alır. Mekanizma olarak ürün benimsenmesini sağlayan etmenler devreye girer. Çıktı olarak ürün gamı ortaya çıkar ve seçeneklerin değerlendirilmesine girdi olarak ulaşmaktadır (Şekil 5).



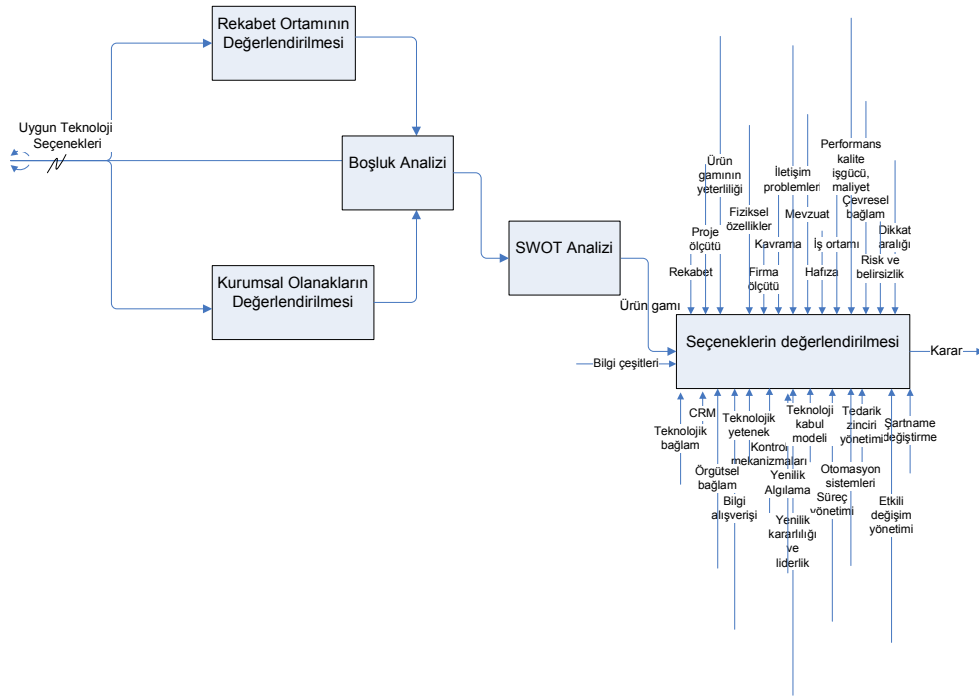
Şekil 5. Swot analizi aşaması.

3.5. Seçeneklerin değerlendirilmesi aşaması

Karar verme süreci gerçekte bir değerlendirme ve seçim sürecidir. Seçim eylem seçenekleri arasından bir seçimdir. En iyi seçeneğin seçimi, seçeneklerin değerlendirilmesini gerektirir. Değerlendirme, her seçeneğin amaçların gerçekleştirilmesindeki etkinliğin ölçülmesi biçiminde olmaktadır [21].

Seçeneklerin değerlendirmesine girdi olarak ürün gamı ve bilgi çeşitleri girer. Kontroller ve sınırlama olarak; rekabet, proje ölçütü, ürün gamının yetersizliği, fiziksel

özellikler, kavrama, firma ölçütü, hafıza, mevzuat, iletişim problemleri, performans, kalite, işgücü, maliyet, çevresel bağlam, dikkat aralığı ile risk ve belirsizlikten oluşmaktadır. Mekanizma olarak; teknolojik bağlam, CRM (Müşteri ilişkileri yönetimi), örgütsel bağlam, bilgi alışverişi, teknolojik yetenek, kontrol mekanizmaları, yenilik algılama, teknoloji kabul modeli (TAM), tedarik zinciri yönetimi, şartname değiştirme, otomasyon sistemleri, etkili değişim yönetimi, yenilik kararlılığı ve liderlik ve süreç yönetiminden oluşur. Çıktı olarak karar verilir ve uygulamaya geçilir (Şekil 6).



Şekil 6. Seçeneklerin değerlendirilmesi aşaması.

4. SONUÇ

Yapı sektöründe alınan kararlar ve meydana gelen gelişmeler diğer sektörleri ve dolayısı ile tüm ülke ekonomisini önemli bir şekilde etkilemektedir.

Son yıllarda yapı sektöründe teknolojik değişimler ve buna paralel olarak hızlı bir gelişme gösteren yapı sektörü, yeni ürünlerin geliştirilmesi ve üretilmesine paralel, pek çok ithal yapı ürününün de yerli ürünlerle birlikte kullanım alanı bulması ile oldukça karmaşık bir yapıya bürünmüştür. Yapı ürünlerini değerlendiren ve seçimini yapan kişilerin genellikle ürüne ilişkin yeterli bilgiye ve konu ile ilgili araştırma için yeterli süreye sahip olmamaları, çoğu kez yerine uygun olmayan yapı ürünü kullanılmasına neden olmaktadır.

Yapı sektörünün stratejik rolü süre, maliyet ve kalite boyutlarının yanında rekabetin dördüncü boyutu olarak teknolojik yenilik olgusu ile gelişmektedir. Yeni ürünlerin, yapı sektörüne etkisi mevcut üretim kaynaklarının nicelik ve nitelik açısından gereksinime yanıt vermesiyle biçimlenmektedir.

Mühendislik ve yapı firmalarının projeleri kazanması ve bu projelerde finansal başarı elde etmesi için yenilikleri kullanmaya ihtiyacı vardır. Mühendislik ve yapı firmalarına yeni teknoloji geliştirme ve etkili kullanım rekabet edilebilir yararlar sağlar. Yapı yenilikleri bir firmanın uzun vadede önemli bileşeni olan rekabet stratejisini sağlar. Böylece, rekabet ve diğer beklenen faydaları yakalama fırsatı kazandırır.

Yeni teknolojilerin oldukça belirsiz talep koşullarında uyum sağlamada sunduğu olanaklar, üretimde verimliliği ve kaliteyi artırması, üretim sürecinde beceri talebini ve miktarını değiştirerek işgücü maliyetini düşürmesi, üretimi küçük ve çok çeşitli ürünler içinde rasyonel kılmasının avantajları rekabet sağlamada önemli rol oynamaktadır.

Sonuç olarak, yapı sektöründe teknolojik yeni ürünlerin seçiminde karar verme süreci modeli ile yapı ürünlerindeki teknolojik yeniliklerin seçimi konularında karar verme durumunda olan tasarımcı, yüklenici ve kullanıcıya süre, maliyet, kalitenin yanı sıra rekabet avantajı ve prestij açısından olumlu katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Birgonul, M. T., Azhar, S., Ahmed, S. M., Dikmen, İ., Budayan, C., "Collaboration and Integration in Engineering, Management and Technology", *Fifth International Conference on Construction in the 21 st Century*, İstanbul, (2009).
- [2] Acar, E., "Teknolojik yeniliklerin küçük ve orta boy inşaat firmalarına yaygınlaşması", Doktora Tezi, *İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul (2005).
- [3] Sağır, C., "Karar verme sürecini etkileyen faktörler ve karar verme sürecinde etiğin önemi: uygulamalı bir araştırma", *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Y.lisans tezi, Edirne, (2006).
- [4] Akaytay, A., "Karar verme sürecinde maliyet verilerinin rolü: ABC Makine ve ticaret sanayi A.Ş. Uygulaması", *Sakarya Üniversitesi sosyal bilimler Enstitüsü*, Y.lisans tezi, Sakarya, (2004).
- [5] Drucker, P. F., "The Effective Decision", *Harward Business Review Paperpack*, (2001).
- [6] Rue ve Byars, "Decision Making skills", Management skills and application, *Mc Graw Hill*, (2003).
- [7] Hammond, J. Keeney, R. Raiffa, H., "Smart Choices", *Harward Business Review School Press*, Boston (1998).
- [8] Çürük, A.,S., "İşletmelerde karar verme sürecinin etkinliği bakımından yönetim bilgi sistemlerinin rolü: teorik ve uygulamalı bir çalışma", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Y.lisans Tezi, Konya, (2007).
- [9] Yaşlıoğlu, M., "Karar verme sürecinde eğilimler ve bir araştırma", *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Y.lisans tezi, İstanbul, (2007).
- [10] Bursalıoğlu, Z., Okul yönetiminde Yeni yapı ve davranış, yedinci baskı, *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları No:154*, Ankara, (1987).
- [11] Doğrusöz, H., "Karar vermede değerlendirmenin yeri ve rolü", *Eğitim Yönetiminde Denetleme Ve Değerlendirme Sempozyumu*, Ankara : A.Ü. Eğitim bilimleri fakültesi yayınları; 147: 13-19, (1985).
- [12] Daft, R., "Management", 6th Edition , *Thomson South Western*, (2003).
- [13] Tosun, K., "İşletme Yönetimi", *İşletme Fakültesi yayını No:226*, (1990).
- [14] Dinçer, Ö., Fidan, Y., "İşletme Yönetimi", *Beta*, İstanbul, (1996).
- [15] Erçağ, A., "Bina üretiminde teknoloji kullanımı", Y.lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü* , İstanbul, (2000).
- [16] Tiryaki, Y.K., "Yapı üretiminde teknoloji ve stratejik yönetim", Y.lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, (1990).
- [17] Narayanan, V. K., Managing Technology and Innovation For Competitive Advantage, *Prentice-Hall*, United States of America, (2001).

- [18] Yumuk, G., İnan, İ.H., “Trakya Bölgesindeki İmalat Sanayi İşletmelerinin Kalite Maliyetlerinin SWOT Analizi İle Değerlendirilmesi”, **Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi**, /2(2): (2005).
- [19] OECD; Yenilik Verilerinin Toplanması Ve Yorumlanması İçin İlkeler, **Tübitak**, Ankara, (2005).
- [20] Twiss B., Managing Technological Innovation, **PitmanPublishing**, Great Britain, (1992).
- [21] Karakütük, K., Aksoy, H.H., Akçay, R.C., Eğitim yönetiminde değerlendirme süreci, **Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi** 27(1): (1994).