

46247

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

REHABİLİTASYON MALİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Y. Mimar Aysun Ferrah GÜNER

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 12 Haziran 1995

Tezin Savunulduğu Tarih : 30 Haziran 1995

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Heyecan GİRİTLİ

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Yıldız SEY

Prof. Dr. Zeynep SÖZEN

HAZİRAN 1995

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde yakın ilgisi ve yönlendirici katkılarından dolayı hocam sayın Prof. Dr. Heyecan GİRİTLİ'ye, araştırma verilerinin elde edilmesinde yardımcı olan kişi ve kuruluşlara ve yardımlarını esirgemeyen değerli arkadaşlarıma teşekkür ederim.

AYSUN FERRAH GÜNER

12.06.1995



REHABİLİTASYON MALİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLO LİSTESİ	v
SEMBOL LİSTESİ	vi
ÖZET.....	viii
SUMMARY	ix
GİRİŞ KONUSUNUN BELİRLENMESİ	1
BÖLÜM 1. REHABİLİTASYON PROJELERİ	3
1.1. Rehabilitasyona İlişkin Temel Kavramlar	3
1.2. Rehabilitasyon Projelerinin Özellikleri.....	5
BÖLÜM 2. REHABİLİTASYON MALİYETİ	9
2.1. Rehabilitasyon Maliyeti Kavramı	9
2.2. Rehabilitasyon Projelerinde Maliyet Tahmini ...	9
2.3. Rehabilitasyon Maliyetini Oluşturan Unsurlar ..	11
2.4. Rehabilitasyon Maliyeti Tahminine Yönelik Yaklaşımlar	12
2.4.1. BMCIS Maliyet Analizleri	12
2.4.2. Bina Dönüşümü.....	15
2.4.3. Elemanlara Yönelik Rehabilitasyon Maliyeti Tahmini	18
2.5. Rehabilitasyon Maliyetini Etkileyen Faktörler .	20
2.5.1. Projeye İlişkin Faktörler	20
2.5.2. Maliyet Ve Süreye İlişkin Faktörler	20
2.5.3. Yönetime İlişkin Faktörler	21
BÖLÜM 3. YAPILAN ALAN ÇALIŞMASI	22
3.1. Örneklemenin Oluşturulması Ve Veri Toplama	22
3.2. Değişkenlerin Tanımlanması Ve Ölçümü	22

3.3. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Analizler.	25
3.3.1. Tanımlayıcı Çözümler.....	25
3.3.2. İlişkisel Çözümler	25
3.3.2.1. Korelasyon Çözümleri	25
3.3.2.2. Regresyon Çözümleri	26
3.3.2.2.1. Standart Hata Sınaması.....	27
3.3.2.2.2. Student t Sınaması.....	27
3.3.2.2.3. Regresyonun Genel Anlamlığının Sınanması.	28
3.3.2.2.4. Çoklu Doğrusallık.....	28
3.3.2.3. Mann-Whitney U-Test	29
3.3.2.4. Kruskal Wallis Varyans Analizi.....	29
3.4. Araştırmanın Bulguları	29
3.5. Sonuç	44
KAYNAKLAR	46
EKLER.....	48
EK A	
EK B	
EK C	
EK D	
EK E	
EK F	
EK G	
EK H	
EK F	
EK I	
ÖZGEÇMİş	117

TABLO LİSTESİ

Tablo 3.1 Değişkenler arasındaki korelasyon analizi bulguları	30
Tablo 3.2 Planlanan süre ile 2.keşif arasındaki kısmi korelasyon bulguları	33
Tablo 3.3 Ym denkleminin (3.2) regresyon analizi bulguları.	35
Tablo 3.4 Y denkleminin (3.3) regresyon analizi bulguları.	37
Tablo 3.5 Çoklu doğrusallık analizi bulguları	37
Tablo 3.6 Mann-Whitney U testi bulguları	38
Tablo 3.7 Kruskal Wallis Varyans analizi bulguları	42

SEMBOL LİSTESİ

MB	: Eleman dönüşüm maliyeti	17
a	: m ² maliyet/döşeme alanı	17
b	: m ² maliyet/duvar alanı	17
D'b	: Duvar alanı	17
Da	: Döşeme alanı	17
c	: Tesisatların maliyeti	17
d	: Donanımların maliyeti	17
Mt	: Toplam dönüşüm maliyeti	17
Mb	: Mekan maliyeti	17
e	: Dağıtım sistemleri başına maliyet (maliyet/uzaklık)	17
f	: Merkezi sistem maliyeti	17
D	: Dağıtım sistemlerinin miktarı	17
Qij	: Fiziksel tahrip derecesi	19
CQ	: Kalite katsayısı	19
CA	: İlave elemanların katsayısı	19
CR	: İş yürütme katsayısı	19
Eij	: Ekonomik bozulma derecesi	19
Pij	: Eleman rehabilitasyonu maliyeti	19
Tij	: Maliyet yüzdesi	19
E	: Toplam ekonomik bozulma derecesi	19
Ct	: Toplam rehabilitasyon maliyeti	19
Ab	: Binanın brüt alanı	19
Cn	: m ² maliyet	19
D	: Keşif farkı	24
A	: Kesin hesap	24
S	: Sözleşme değeri	24
F	: Fiyat farkı	24
V	: Değişiklikler (Sözleşmeden sonra dizaynda yani iş kapsamında yapılan değişiklikler)	24
P	: Değişiklikler (İlk maliyet ve kısmi yekunlarda yani imalat kalemlerinde yapılan değişiklikler)	24
C	: Anlaşmazlıklar	24
Ym	: Yumulan değer	34
X1	: Döşeme alanı	34
X2	: Bina yaşı	34
X3	: Kullanıcı sayısı	34
SEB	: Standart hata	35

B	: Tahminin sayısal değeri	35
T	: X değişkeninin değerinin t birimine dönüştürülmesi ile elde edilen t örnek değeri	35
F	: Regresyonun genel anlamlığını ifade eden değer	35
r ²	: Ayarlanmış regresyon katsayısı	35



ÖZET

Bu çalışmada, özel sektör tarafından rehabilitasyonu yapılmış projelere ilişkin süre ve keşif farkını oluşturan bileşenlerin analizlerinden elde edilecek bulgularla, rehabilitasyon maliyeti tahmininde bir veri tabanı oluşturmak ve daha gerçekçi tahminler yapabilmek, varolan bina potansiyelini değerlendirmede bir ölçü oluşturmak amaçlanmıştır.

Birinci bölümde, rehabilitasyona ilişkin temel kavramlar ve rehabilitasyon projelerinin özellikleri anlatılmıştır. İkinci bölümde ise, rehabilitasyon maliyeti kavramından, maliyeti oluşturan unsurlardan, rehabilitasyon maliyet tahmini ve tahmine yönelik yaklaşımlardan bahsedilmiştir.

Üçüncü bölümde, diğer bölümlerin sentezi ile beraber, verilerin istatistiksel çözümlemelerinden elde edilen bulgular incelenerek, değerlendirmeler yapılmış ve sonuçlar analiz edilmiştir.

SUMMARY

A STUDY INTO THE FACTORS INFLUENCING THE REHABILITATION COST

Building rehabilitation has social, cultural and economic advantages. Social, in that people and cities keep their identity; cultural, in that artistic, architectural, and documentary values can be preserved both for their intrinsic value and their contribution to the identity of the city; economic, in that existing capital is used energy is saved, demolition costs are avoided, and the existing infrastructure of services is utilized. [1]

Rehabilitation constituted about 30 % of building production and it is the growth sector within construction; its share is estimated to be almost 35 % by the end of the century. As the share of rehabilitation grows, the decision makers in public administration and in business are going to need ever more information on the long and short term developments in the total quantity of rehabilitation works. [5]

Scheduled rehabilitation works should mediate between these two objectives: to perform the best allocation of economic resources and to minimize physical consistence alteration without any distinction between parts or layers imposed by aesthetic or historical criteria and avoiding any replacement of parts components or materials. The new use should involve the minimum change, as this will preserve the values in the building and tend to reduce costs, so the closer the new use is to the original the better, generally.

It is true that lack of traditional skills and bad site management by builders without the flexible organization that is necessary can inflate the cost.

The real cost depends on the structural conditions of building, the proposed use, the skill of the architect in devising plans and the most suitable contract procedures and the skill and organization of the builders. [1]

In this study, information on the final cost of a representative sample of dwelling buildings is analyzed. The aim of this study is to analyze the factors influencing the final cost and appreciate the results eventually, provide data on the rehabilitation projects.

When we go over the section;

1-Rehabilitation Projects

In this section, terminology which is concerned with rehabilitation will be constituted and properties of rehabilitation projects will be mentioned.

2-The Rehabilitation Cost

In this section the concept of rehabilitation cost, the cost estimation on rehabilitation projects and components forming rehabilitation cost will be mentioned and the researchs which has been done on it will be explained as follows;

i. Construction of indices for building maintenance and cleaning expenditure.

The object of this paper is to describe the method used to derive and the input materials used to update the BMCIS Occupancy Costs indices. The indices have been prepared primarily for adjusting the relevant sections of the BMCIS Occupancy Costs analysis. The series consists of redecorations, fabric maintenance, services maintenance and cleaning. [7]

ii. Building conversion

This paper describes a system for the prediction of capital cost of building conversion projects. [4]

iii. Estimation of the rehabilitation cost for housing buildings.

This paper presents a method of rehabilitation cost estimation for housing buildings, particularly fit for application in Lisbon. [8]

Furthermore, as a result of the research on literature and on projects rehabilitated by private sector to obtain data on rehabilitation, the factors influencing the final cost was identified as follows:

i. The factors relating to project

- Age of dwelling
- Construction system
- Gross construction area
- Number of floor
- Height of floor
- Building form
- Conditions of use
- State of installation
- Number of user
- Finishing level of project

ii. The factors relating to cost and duration

The factors relating to duration

- Planned duration
- Real duration
- Time extention
- Delay

The factors relating to cost

- Contract price
- Cost per m²
- The second estimated cost
- Final cost
- Price drift (Price drift-contract price/contract price)
- Variations
- Factors forming the price drift

The price drift was expressed as follows;

$$D = A - S = F + V + P + C$$

D = The price drift

A = The final cost

S = The Contract price

V = Variations (variations on design after contract)

P = Variations (variations on items)

C = Claims

iii. The factors relating to management

- Contract form
- Price form
- Project form
- Adjudication form
- Encouragement, penalty and sanctions on contract
- Experience level of construction form

- Conflicts on contracts
- Plannig and controlling
- Interferences on projects.

3-The Respective Of The Research

In this section, collecting data and formation of the sample will be explained, measuring variables and the analysis to describe them, establish the relationships between them and obtain a model on the rehabilitation cost, will be mentioned.

As a result of analysis which was used to describe the variables, mean, minimum, maximum and standart deviation values of variables were identified for interval variables and frequencies for nominal variables.

Correlation was used to measure the relationships between variables. The Mann-Whitney U Test analyzed the hypothesis that two independent samples come from population having the same distribution and Kruskal Wallis One Way Analysis Of Variance tested the same thing with The Mann-Whitney Test for more than two independent samples.

Multiple linear regression (MLR) analysis was the most suitable technique to establish the relationships between variables. A Backward Elimination algorithm of the multiple linear regression available in the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) was used to obtain a model on the rehabilitation cost.

Using MLR the equation was obtained as follow;

$$Y_{model} = 39.09 * X1 + 143.72 * X2 - 505.20 * X3 \quad (1)$$

X1 : Gross construction area

X2 : Age of dwelling

X3 : Number of user

Using regression analysis to establish the relationship between observed cost (The final cost) and expected cost (Ymodel) the equation was obtained as follow;

$$Y_{oc} = .69 * Y_{model} \quad (2)$$

In this study, the factors influencing the final cost were analyzed, the results were appreciated and obtained a model on the rehabilitation cost. The results will be useful to researchs concerned with rehabilitation.



GİRİŞ

Gelişen bir ülke olan Türkiye'de, ekonomik birer kaynak olan mevcut binaların kullanımına duyulan gereksinim rehabilitasyon kavramına çok önemli bir boyut getirmektedir.

Rehabilitasyonun sosyal, kültürel ve ekonomik avantajları vardır. Sosyal ve kültürel açıdan, hem mimari değerleri hem de toplumsal kimliği koruyacağı, ekonomik açıdan da varolan kaynakların kullanımını sağlayacağı ve tahrip maliyetlerini azaltacağı açıktır. [1]

Rehabilitasyon üzerine çalışmalar 1970 lerde Avrupa'da, yıkılmaya yüz tutan ve tahrip olan binaların artan maliyetleri ile başlamıştır. Bugün rehabilitasyon uygulamalarının inşaat

Uygulanan rehabilitasyon projelerine bakıldığında, planlanan maliyetlerle gerçekleşen maliyetler arasındaki fark dikkati çekmektedir. Maliyet artışlarının temel nedeni, Türkiye'de henüz bu konuda güvenilir bir veri tabanının olmayışdır. Böylesine bir veri tabanı, temel dizayn kararları alınmadan önceki kriterleri gözönünde bulundurmada, alternatifleri belirlemede ve bunlar arasından seçim yapmada çok önemlidir.

Bu nedenle, bu çalışmada konu, rehabilitasyon projelerinde maliyeti etkileyen faktörlerin araştırılması ve elde edilen bulguların değerlendirilmesi olarak belirlenmiştir.



BÖLÜM 1

REHABİLİTASYON PROJELERİ

1.1. Temel Kavramlar

Rehabilitasyon (Rehabilitation) :Mevcut binaya normal bir yaşam getirmek.

Modernizasyon (Modernization) :Mevcut binaya modern bir yaşam getirmek.

Dönüşüm (Conversion) :Mevcut binanın fonksiyonunu değiştirmek ve binaya yeni bir karakter vermek.

Değişim (Alteration) :Mevcut binanın fonksiyonunda kısmen değişiklik yapmak.

Restorasyon (Restoration) :Tarihi belge niteliği taşıyan kültür ürünlerini korumak için yapılan müdahalelerin tümü.

Sağlamlaştırma (Consolidation) :Mevcut binada takviye olarak bir fiziksel ek yada destekleyici malzemelerin yapıya uygulanması.

İyileştirme (Renovation) :Mevcut binada standartların altına düşen bileşenlerin, malzemelerin onarımlarının yapılması veya yenilenmesi.

Yenileme (Renewing) :Mevcut binanın eskiyen bölümlerinin yenileriyle değiştirilmesi.

Onarım (Repair) :Mevcut binada yeralan hasarı iyi koşula getirmek.

Bakım (Maintenance) :Mevcut bina bileşenlerini, malzemeleri onarımda tutmak.

Yeniden Yerleştirme (Replacing):Mevcut binanın eksik kısımlarının tamamlanması.

Reprodüksiyon (Reproduction) :Mevcut binada kaybolan yada hasarlı kısımları yeniden elde etmek için orjinaline sadık kalarak kopya etmek.

Yeniden Yapım (Rebuilding) :Tahrip olan binaları orjinaliyle bağlantısı olmaksızın yeniden inşa etmek.

Rekonstrüksiyon (Reconstruction) :Tahrip olan tarihi binaları, orjinaline bağlı kalarak inşa etmek.

Koruma (Conservation) :Mevcut binayı hasardan korumak için yapılan çalışmaların tümü.

Koruma (Preservation) :Mevcut binayı hasardan korumak ve değişmeyen koşullarda tutmak için yapılan çalışmaların tümü.

Ek (Addition) :Mevcut binayı kullanım amacıyla genişletmek.

Kaldırma (Removal) :Mevcut bina içindeki bileşenlerin, malzemenin, mobilyanın ve benzeri şeylerin başka bir yere kaldırılması.

Restructure :Mevcut binaya yeni bir yapı vermek.

Refurbishment :Mevcut binayı temizlemek, yeniden dekore etmek.

Retrofitting :Mevcut binayı eski haline getirmek.

Redevelopment :Mevcut binada yeniden düzenlemeler yapmak.

1.2. REHABİLİTASYON PROJELERİNİN ÖZELLİKLERİ

Aynı fonksiyonla yada farklı bir fonksiyonla yaşatılması düşünülen mevcut binalarda, bugünün kullanıcı ihtiyaçları gözönünde tutularak, yapılacak olan değerlendirmeler sonucunda bazı eklemelerin, tamamlamaların veya diğer değişikliklerin olması zorunlu olacaktır. Rehabilitasyon, mevcut binaya normal bir yaşam getirmek amacıyla yapılan işlemlerin tümüdür.

Rehabilitasyon projelerinde ilk adım, rehabilite edilecek binaya ilişkin, tespitler yapmaktır. Yapılan tespitler ile yapısal elemanlar sınıflandırılır ve bu elemanlara yapının rehabilitasyonunda, nasıl müdahale edileceğinin (yeniden inşa, ikincil bir müdahale yada kaldırma gibi) kararı alınır. Tespitlerle beraber binanın rölövesi çıkarılır ve yapının kronolojik planı olan restitüsyon planı hazırlanır.

Analiz ve kayıtlardan sonra dizayn kontrol listesi oluşturulur. Bu liste neye sahip olduğumuzu görmeyi, alternatifleri değerlendirmeyi, bunları fiziksel ve ekonomik bir tabana oturtmayı sağlayacaktır. Bu listeyle beraber, önerilen işlevle hazırlanan rehabilitasyon projesi geliştirilir. [2]

Dizayn Kontrol Listesi

Dizayn kontrol listesinde, mevcut binanın fiziksel koşulları mekan kullanımı ve değişimi, mimari karakteri, değişimlere karşı durumu ve kullanıcısı irdelenmektedir.

1. Kullanıcı

i. Bilinen Kullanıcı: Kullanıcıyı anlamak, organizasyon şeması oluşturmak, kullanıcının fonksiyon değişikliğini bilmek, bina ile uyumunu sağlamak, kullanıcının finansal kaynaklarını irdelenmek.

ii. Bilinmeyen Kullanıcı: Binanın bulunduğu yeri, iskanı anlamak (bu durumda bina ikincil tespittir), yeni binalar ile varolan binalar arasında mukayese yapmak, finansal analiz yapmak (binaya verilecek fonksiyonun getireceği geliri analiz etmek)

2. Bina

i. Fiziksel Koşul: Konstrüksiyon malzemelerini, yapı ve servisleri tanımak (malzeme koşullarını, tekrar kullanım durumunda hangilerinin kullanılabileceğini, yapı için ne tür onarım çalışması gerektiğini, servislerin performansını ve yeniden kullanımı gibi konuları anlamak)

ii. Mekan Kullanımı Ve Değişimi: Yeni fonksiyon için yer gereksinimini, toplam hacimi, döşeme yüksekliğini, limitleri irdelenmek

3. Mimari Karakter: Estetik değerleri, malzemeleri, yüksekliği, açıları irdelenmek.

4. Değişimler: Gelecekteki değişimlere bağlı olarak toplam hacimin, servislerin durumunu irdelenmek.

Özetle, binanın o andaki durumu, muhtemel harcama ve kullanımla nasıl bir yaşam kazanacağı, binanın karakteristiği, stratejiler, alternatifler bu listede oluşturulmaktadır.

Rehabilitasyon, yeni bina yapımından farklı bir dizayn ve yapım sürecine sahiptir. Rehabilitasyon projelerinde hareket noktası dizayn kontrol listesinden görüleceği gibi, rehabilite edilecek binadır. Mevcut binanın fiziksel koşulları, mekan kullanımı ve değişimi, mimari karakteri, değişimlere karşı durumu, kullanıcısı önemlidir. Kullanıcının belli olmadığı durumda binalar ikinci tespittir ve binanın yeri, iskanı önem kazanmaktadır.

Yeni bina yapımında hazırlanan ihtiyaç programında ise, öncelikle çevreye ve arsaya ilişkin veriler belirlenir ve analiz edilir. Arsaya ulaşım olanakları, topografik durum, yön, iklimsel koşullar, yapma çevrenin arsaya getirdiği sınırlamalar değerlendirilir. Konu ile ilgili teknik veriler araştırılır. Taşıyıcı sistem, teknik servisler, bölücü ve ayırıcı elemanlar, bitirme sistemleri ve malzemeler belirlenir, teknolojik ortam incelenir, literatür araştırması yapılır, mevcut binalar incelenir ve mekanların gerektirdiği performans özellikleri, mekan organizasyonu gibi konular analiz edilir.

Rehabilitasyon projelerinde, mevcut binanın analizi tam olarak yapılamadığından yapım süreci yeni bina yapımındaki gibi açık değildir. Binada her bileşen farklı oranda eskimiştir ve ne miktarda müdehale yapılacağı, iç strüktürün durumu ve pek çok kalemde işin tanımı sonraki aşamalarda yapılmaktadır. Dolayısıyla önceden görülemeyen olaylar ve bundan kaynaklanan problemler sıklıkla ortaya çıkmaktadır. Bunun yanı sıra, malzeme ve işgücü teminindeki zorluklar, malzemenin değişen standartları ve teknolojik değişimde önemlidir.

Örnek vermek gerekirse, çoğu kez mevcut binalardaki yapı, modern araçların kullanımını engellemekte ve yeni servislerin yerleşiminde teknik problemler yaratmaktadır.

Oysa, rehabilitasyon projelerinde yapının modern standartlara çıkarılması çok önemlidir. Temiz su, pis su, gaz, elektrik, ısıtma, havalandırma, yangın, yağmur suyu atımı yani yapısal, yangın, güvenlik, hijyen ile ilgili servisler rehabilitasyon projelerinin temel ihtiyaçlarındandır. [3]

Rehabilitasyon projelerinde risk yüksektir. Ancak, ilk tespitler sonrası alternatifler belirlenmişse, binanın gizli yüzeylerinin kaldırılması mümkünse, esnek bir plan, sözleşme usulü varsa risk azalabilmektedir. [3]

Rehabilitasyon projeleri, süre ve maliyet açısından da farklılık göstermektedir. Bir tiyatroyu tekrar inşa etmek rehabilite etmekten 10 kat fazla maliyete, 4 kat fazla süreye malolmaktadır. [5]



BÖLÜM 2. REHABİLİTASYON MALİYETİ

2.1. REHABİLİTASYON MALİYETİ KAVRAMI

Rehabilitasyon maliyeti, varolan bir binaya normal bir yaşam getirmek amacıyla tüketilen tüm mal ve hizmetlerin para ile ölçülen değeridir. Diğer bir deyişle, mevcut bir binanın rehabilitasyonunu yapmak amacıyla gereken üretim girdilerine yapılan harcamalardır.

Rehabilitasyon maliyeti, malzeme, işçilik, araç-makina ve genel giderlerin maliyeti ile oluşturulmaktadır.

2.2. REHABİLİTASYON PROJELERİNDE MALİYET TAHMİNİ

Rehabilitasyon projelerinde ilk adımda, tespitler ve dizayn kontrol listesi ile oluşturulan alternatifleri değerlendirmek, bunları ekonomik bir tabana oturtmak ve seçim yapmak amacıyla maliyet tahmini yapılmaktadır.

Tahminler işçilik, malzeme, araç-makina ve genel giderlerin maliyeti ile oluşturulmaktadır. Yapılan tahminler, iyimser ve kötümser yaklaşımla oluşturulan iki maliyet değerini içermelidir. Maliyet tahmininde ve kontrolünde çalışmanın genel sırasını veren ve detayda tanımlanan, kaldırmalar, onarımlar, servisler, değiştirmeler, dekorasyon ve bitirmeler olmak üzere gereken tüm malzemeleri, ısıtma, havalandırma, sıcak ve soğuk su sistemlerini, elektrik tesisatını gösteren uygulamalı sınıflamalar oluşturulmalı ve bunlar uzmanlarca

fiyatlandırılmalıdır. Yüklenici maliyet için işgücü, malzeme makina ve benzeri olmak üzere hedef değerler vermeli ve yönetim servisi içinde bir yüzde eklemelidir. [3]

İş miktarını belirlemede kullanılacak metod önemlidir. Birim fiyat metodu, bazı kalemler için fiyatların olmadığı durumda zorluk yaratmaktadır. Bu aşamada maliyet tahmini yapan kişinin gereken deneyime ve maliyet verisine sahip olması gerekmektedir. [3]

Sözleşme formu olarak, tasarım-yapım maliyet açısından çok uygun görünmekte yada ayarlanabilir bir götürü usulünü uygulamak çok zor olmaktadır. Ancak, rehabilitasyon projelerinde maliyet tek faktör değildir. Bir firma iyi bir organizasyonla maliyetin % 15 - % 20 sini koruyabilmektedir. [3]

Gerçekleşen maliyet, mevcut binanın yapısal koşulları, taşıyıcı sistemi, amaçlanan kullanımı gibi projeye ilişkin faktörlere, sözleşme usulü, fiyatlandırma usulü, proje yaptırma usulü, yapılan organizasyon, planlama, denetim gibi yönetsel faktörlere, maliyet ve süreye ilişkin faktörlere bağlı olarak oluşmaktadır. Kötü şantiye yönetimi ve organizasyon, yanlış teknoloji kullanımı, yönetim denetim eksikliği, bürokratik gecikmeler, esnek olmayan bir planlama gibi nedenlerden dolayı maliyet artmaktadır.

2.3. REHABİLİTASYON MALİYETİNİ OLUŞTURAN UNSURLAR

Rehabilitasyon projelerinde, ilk yatırım maliyetini oluşturan bileşenler şunlardır.

1. Arsa Maliyeti

Arsanın üzerindeki çeşitli hakların kaldırılmasına ve bina rehabilitasyonuna uygun hale getirilmesine yönelik maliyetler

2. Alt Yapı Maliyeti

i. Kamuya ait alt yapı maliyeti: Kamu tarafından arsa sınırına getirilen eksik alt yapıların maliyeti.

ii. Özel alt yapı maliyeti: Kamu tarafından arsa sınırına getirilen eksik alt yapıların, rehabilite edilecek binaya bağlantılarının maliyeti.

3. Bina Maliyeti

i. Bina konstrüksiyonlarının maliyeti (binanın zemini ile ilgili işlerin maliyeti, binanın taşıyıcı elemanlarının, maliyeti, binanın taşıyıcı olmayan elemanlarının maliyeti)

ii. Tesisatların maliyeti (su, elektrik, telefon, anten)

iii. Bina içindeki sabit donanım ile ilgili maliyetler

iv. Diğer maliyetler

4. Araçların Maliyeti

Dekorasyona ait elemanların, diğer iş araçlarının maliyeti

5. Dış Alanlar Ve Tesislerin Maliyeti

Bina dışındaki alanlarda söz konusu olan işlerin maliyeti (koruyucu setler, özel amaçlı tesisler, yeşil alanlar)

6. Ek İşlerin Maliyeti

Alt yapı, bina ve dış alanlar maliyeti içinde alamayacağımız şantiye barakaları, güvenlik için alınan önlemlerden doğan maliyetler

7. Diğer Maliyetler

Hiç bir gruba girmeyecek maliyetler (kazalar, vergiler, cezalar, sigorta, projelendirme hizmetleri, ihale hizmetleri)

2.4. REHABİLİTASYON MALİYETİ TAHMİNİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

2.4.1. BMCIS Maliyet Analizleri

İngiltere'de Bina Bakım Maliyeti Bilgi Servisi tarafından yapılan bu çalışma binaları modern hale getirmek için kullanılan girdi malzemelerini ve metodları tanımlamayı amaçlamaktadır.

BMCIS maliyet analizleri dekorasyon, inşaat bakım ve onarımı, servislerin bakımı ve temizleme olmak üzere 4 sınıftan ibarettir. Yapılan analizler sonucu bakım maliyet yüzdeleri oluşturulmuştur. Bu yüzdeler bina tiplerinden alınan rastgele bir örnekleme temsil etmemekte, ancak ortalama bir sonuç olarak alınabilmektedir.

Bina bakım maliyetleri için oluşturulan göstergeler.

1. Dekorasyonlar

- i. Dış Dekorasyon
- ii. İç Dekorasyon

2. İnşaat Bakımı Ve Onarımı

- i. Dış Duvarlar: Dış yapı duvarlarının onarımı, perde duvarları, dış kapılar, pencereler.
- ii. Çatı: Çatı onarımı, ışıklık, bacalar, yağmur suyu boruları.
- iii. Diğer Yapısal Elemanlar: İç kapılar, çerçeveler, döşeme, yangın çıkışı, merdivenler.
- iv. Tesisat Ve Donanımlar: Tesisatların onarımı, donanım kutuları.
- v. İç Bitirmeler: Döşeme, duvar bitirmeleri.

3. Servisler

- i. Su Tesisatı Ve Drenaj: Sıcak, soğuk su servisleri, tanklar.

ii. Isıtma Ve Havalandırma: Yakıt tankına servis, pompalar, ısıtıcılar, motorlar ve filtreler.

iii. Asansörler Ve Yürüyen Merdivenler: Onarımlar ve servis

iv. Elektrik Ve Aydınlatma: Sigorta kutuları, onarımlar ve servisler.

v. Diğer Elektik Ve Mekanik Servisler

4. Temizleme

i. Pencereler

ii. İç Yüzeyler: Binanın iç yüzeylerinin temizliği

iii. Dış Yüzeyler: Binanın dış yüzeylerinin temizliği

Bina bakım maliyet dağılımı

Dekorasyon	% 32
İnşaat Bakımı Ve Onarımı	% 30
Servisler	% 38

Bina bakım maliyetinde, işgücü ve malzeme ağırlıkları

	Malzeme	İşgücü
Dekorasyon	% 11	% 89
İnşaat Bakımı Ve Onarımı	% 35	% 65
çimento	% 1	
mastik	% 1.5	
ahşap	% 2	
doğrama	% 10	
cam	% 3.5	
çelik	% 1.5	
çini	% 1	
asfalt	% 1	
çatı	% 1.5	
metal	% 4	
plastik	% 2.5	
plaster	% 3	
bloklar	% 2.5	

Servisler	% 35	% 65
plastik	% 1.5	
bakır	% 1	
elektrik	% 10.5	
mekanik	% 17.5	
su tes.	% 2	
sıhhi tes.	% 2.5	
Temizlik	% 6	% 90 % 4(makina)

BMCIS İnşaat Bakım Harcamaları Analizi

Dış Duvarlar	% 3
Pencere Ve Kapılar	% 18
Çatı	% 9
İç Kapılar	% 2
Tavan Bitirmeleri	% 1
Duvar Bitirmeleri	% 9
Döşeme bitirmeleri	% 4
Doğrama İşleri	% 40
Demir İşleri	% 14

	% 100

Yapılan bu çalışma ile, bina elemanlarının bakım maliyetindeki ortalama ağırlıkları verilmekte ancak bina tipine, taşıyıcı sistemine ve benzeri özelliklere bağlı olarak maliyet analizine imkan vermemektedir. [7]

2.4.2. BİNA DÖNÜŞÜMÜ

İngiltere'de bina dönüşüm maliyeti tahmini amacıyla uzun dönem analizler sonucunda bina tiplerine, bina elemanları ve standartlarla ilgili bilgilere dayanan maliyetler elde edilmiştir.

Sistemde elemanlar, bina elemanları, mekan elemanları, bina ile ilişkili mekan elemanları olarak ele alınmaktadır. Dönüşüm derecesinin kararı mevcut durum ile gereken müdahale arasındaki farka bağlıdır ve dönüşüm çalışması ana yapı, ikincil yapı, bitirmelerin kaldırılması, yer değiştirilmesi ve inşası şeklindedir.

MEKAN VE BİNA ELEMANLARI

1. MEKAN ELEMANLARI (Mekan Maliyeti)

i. Sınırlar (A)

Döşemeler	maliyet/m ²	Da
Tavanlar	,,	,,
Duvarlar	,,	,,
Pencereler	maliyet/m ²	D'b
Kapılar	,,	,,

ii. Servis Ve Tesisatlar (B)

Aydınlatma	maliyet/m ²	Da
Güç temini	,,	,,
Isıtma	,,	,,
Havalandırma	,,	,,
Servisler	maliyet/eleman	
Boşaltma	,,	
Güvenlik	,,	

iii. Donanımlar (B)

Donanımlar	maliyet/eleman	
Sabit eşyalar	,,	

2.BİNA ELEMANLARI (Bina Maliyeti)

i. Yapı

Ana yapı	hesaba katılmayan
Çatı	,,
Cephe	,,
Merdiven	,,

ii. Servis Ve Dağıtım (B)

Aydınlatma	maliyet/uzaklık
Güç temini	,,
Isıtma	,,
Havalandırma	,,
Servisler	,,
Boşaltma	,,
Güvenlik	,,

3. BİNA İLE İLGİLİ MEKAN ELEMANLARI (Bina Maliyeti)

i. Merkezi Araçlar (B)

Su Temini	maliyet/eleman
Isıtma	,,
Havalandırma	,,
Servisler	,,
Boşaltma	,,
Güvenlik	,,

ii. Düşey Sirkülasyon (B)

Asansör	maliyet/eleman
Yürüyen merdiven	,,

4. DIŞ ELEMANLAR

Servisler	hesaba katılmayan
Kanalizasyon	,,
Şantiye çalışmaları	,,

Elemanlar ayrıca iki grub altında ele alınmaktadır.

A tipi : Farklı malzemelerin birleşimiyle oluşan elemanlar.
Bu tür elemanların kalitesi bileşenlerin kalitesine bağlıdır.
(ana yapı, ikincil yapı, bitirmeler)

B tipi : Radyatör, konvektör gibi bir türe özgü işlevsel elemanlar (varolan elemanların kaldırılması, yeni bir elemanla yer değiştirilmesi, eklemeler)

Eleman Dönüşüm Maliyeti

$$MB = (a * Da) + (b * D'b) + (c+d) \quad (2.1)$$

a : M2 maliyet / döşeme alanı

b : M2 maliyet / duvar alanı

D'b : Duvar alanı

Da : Döşeme alanı

c : Tesisatların maliyeti

d : Donanımların maliyeti

(2.2)

$$M_{\text{toplam}} = [(a * Da) + (b * D'b) + (c+d) + ((e * D) + (f))]$$

→ Mb (Mekan maliyeti) ← → Bina maliyeti ←

e : Dağıtım sistemleri başına maliyet (maliyet/uzaklık)

f : Merkezi sistem maliyeti

D : Dağıtım sistemlerinin miktarı

Sistem, dönüşüm çalışmalarında bir veri tabanı oluşturmak ve dönüşüm maliyetini optimize etmek için tüm çalışma adımlarını tanımlamaktadır. Ancak, esnek değildir. Veri tabanı tekrar kullanılamamaktadır. Eğer elemanlar sistematik olarak kesinleştirilip, alternatif dönüşümleri listelenirse, yaygın bir veri tabanı elde edilebilir. [4]

2.4.3. ELEMANLARA YÖNELİK REHABİLİTASYON MALİYETİ TAHMİNİ

Portekiz' de uygulanan bu metodun tabanı, standart bina elemanlarının yapısına, bina elemanlarının yapısı ile oluşturulan standart maliyet yapılarına ve rehabilite edilen binaları temsil eden bina tipolojilerine dayanmaktadır.

1. Standart bina elemanlarının yapısı: Eleman sayısının belirlenmesi, elemanların gruplandırılması (ana elemanlar, yardımcı elemanlar), eleman şebekesinin oluşturulması.

i. Dış kaplamalar: Dış duvar kaplamaları, storlar, camlar

ii. Yapısal elemanlar: Çerçeveler, taşıyıcı duvarlar, temel ve subasman duvarları, döşeme ve merdivenler.

iii. İç alanlar (yardımcı alan) : Koridor ve diğer yardımcı alanların kaplamaları, su, kanalizasyon, elektrik servisleri.

iv. İç alanlar (faydalı alan): Döşeme, duvar, tavan kaplamaları, mutfak, banyo malzemeleri, su, kanalizasyon, elektrik, telekominikasyon servisleri.

v. Diğer alan ve malzemeler: Asansör ve diğer malzemeler

2. Standart Maliyet yapıları: Rehabilite edilecek binayı temsil eden bina tipolojilerinin elemanlarına dayanan maliyet yapıları

3. Standart bina tipolojileri

i. 3 katlı binalar, 1 kat için ortalama alan 200 m²

ii. 4 katlı binalar, 1 kat için ortalama alan 80 m²

iii. 4 katlı binalar(lüks), 1 kat için ortalama alan 420 m²

iv. 5 katlı binalar, 1 kat için ortalama alan 50 m²

v. 6 katlı binalar, 1 kat için ortalama alan 60 m²

Rehabilitasyon maliyeti tahminindeki adımlar

1. Üzerinde çalışılan projeye en yakın bina tipini seçmek

2. Rehabilite edilecek binanın maliyet tahmini için referans maliyet yapısının tespiti

3. Fiziksel tahrip derecesinin saptanması (Qij)
4. Kalite katsayısının tespiti (CQ)
5. İlave elmanların katsayılarının tespiti (CA)
6. İş yürütme koşullarının katsayılarının tespiti (CR)
7. Ekonomik bozulma derecesinin tespiti (Eij)
Bozulma derecesinin tespiti
 - i. Çok kötü koşuldaki eleman
 - ii. Kötü koşuldaki eleman
 - iii. Makul koşuldaki eleman
 - iv. İyi koşuldaki eleman
8. Her eleman için rehabilitasyon maliyetinin hesabı (Pij)
 $P_{ij} = E_{ij} * \Pi_{ij}$
 $\Pi_{ij} = \text{Maliyet Yüzdesi}$
9. Toplam ekonomik bozulma derecesinin hesabı
 $E = \sum (E_{ij} * \Pi_{ij})$
10. Rehabilitate edilecek tüm elemanlar için toplam maliyetin hesabı (Ct)

$$C_t = [\sum (E_{ij} * \Pi_{ij})] * [(C_n * A_b) * (C_Q * C_A * C_R)] \quad (2.3)$$

C_n : M2 maliyet
 A_b : Binanın brüt alanı
 C_Q : Kalite katsayısı
 C_A : İlave elmanların katsayısı
 C_R : İş yürütme katsayısı
 E_{ij} : Ekonomik bozulma derecesi
 Π_{ij} : Maliyet Yüzdesi

Metod çok yaygın bir veri tabanı gerektirmektedir. Standart bina elemanları ve bina tipolojileri verilerini elde etmek, varolan bina stoğunun incelenmesiyle mümkün olabilir. Ancak standart maliyet yapılarını oluşturmak, bozulma derecesi, fiziksel tahrip derecesi gibi değerleri elde etmek, bina elemanlarının farklı oranda eskimesi ve farklı standartlara sahip olması yüzünden çok zor gözükmemektedir. [8]

2.5. REHABİLİTASYON MALİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Rehabilitasyon maliyeti üzerine yapılan araştırmalar ve alan çalışması ile rehabilitasyon maliyetini etkileyebilecek faktörler, projeye ilişkin faktörler, süre ve maliyete ilişkin faktörler, yönetime ilişkin faktörler olarak belirlenmiştir.

2.5.1. Projeye İlişkin Faktörler

Rehabilitate edilecek binanın yaşı, taşıyıcı sistemi, brüt inşaat alanı, kat adeti ve yüksekliği, binanın tipolojisi, formu ve kullanım koşulları, rehabilitate edilmeden önceki durumu ve yapım sürecine başlandığında projenin bitmişlik düzeyi rehabilitasyon maliyetini etkileyen projeye ilişkin, faktörlerdir.

2.5.2. Maliyet Ve Süreye İlişkin Faktörler

Rehabilitasyon projelerinde süre, rehabilitasyon maliyetini etkileyen değişkenler arasındadır. Yapılan sözleşme ile projenin bitmesi gereken tarih belirlenmiştir. Belirlenen bu tarih, planlanan süredir. Sözleşme ne kadar planlanan süre içinde giderse, gerçekleşen maliyet miktarındaki sapma o oranda az olacaktır. Sözleşme planlanan süreyi aşarsa, bir süre uzatımı gerçekleşecektir. Genelde iş kapsamı ve imalat miktarlarındaki değişiklikler, planlama ve organizasyon hataları ve benzeri nedenlerden dolayı, gerçekleşen süre planlanan süreyi geçmektedir.

Rehabilitasyon projelerinde, yapıma başlanmadan önce, ön projeye dayanarak işin ön keşifi yapılmaktadır. 1.Keşif sonrası belirlenen bu değerden yapılabilecek bir indirim ile projenin bitmesi gereken değer yani sözleşme değeri

belirlenmektedir. Ancak, iş kapsamı ve imalat kalemlerindeki değişimler, maliyet artışına neden olacaktır.

Binanın ne kadar bir maliyet ile rehabilite edildiğini hesaplamak için 2.keşif yapılmaktadır. Gerçekleşen maliyet yani kesin hesap, 2.keşif değerine malzeme fiyat farkı ve eskalasyon değerinin eklenmesiyle oluşmaktadır. Genelde sözleşme değeri ile kesin hesap arasında, iş kapsamında ve imalat miktarındaki değişiklikler, anlaşmazlıklar, fiyat farklarından dolayı, keşif farkı oluşmaktadır.

2.5.3. Yönetime İlişkin Faktörler

Rehabilitasyon projelerinde amaca bağlı olarak beklenen performansı, öngörülen maliyet, zaman ve kalitede yapılmasını sağlamak için seçilen sözleşme usulü, proje yaptırma usulü, fiyatlandırma usulü, ihale biçimi ve ihaleye katılan sayısı, süre ve maliyete ilişkin planlama ve denetim yapılıp yapılmadığı, bunlarla ilgili sözleşmede ceza ve müeyyidelerin bulunup bulunmadığı, belirsizliklere karşın yüklenici firmanın deneyim düzeyi, proje kapsamında yapılan müdahalelerin yoğunluğu, sözleşmede olabilecek ihtilaflar, rehabilitasyon maliyetini etkileyen yönetsel faktörlerdir.

BÖLÜM 3. YAPILAN ALAN ÇALIŞMASI

Yapılan bu çalışmada, rehabilitasyon maliyeti ile ilgili bir veri tabanı oluşturmak amacıyla, konu ile ilgili literatür araştırması ve piyasada özel sektör tarafından rehabilitasyonu yapılmış projeler üzerinde yürütülen araştırma sonucunda rehabilitasyon maliyetini etkilediği tahmin edilen değişkenler, Statistical Package For The Social Sciences (SPSS) paket programı yardımıyla tanımlanmış, değişkenler arasındaki ilişkiler irdelenmiş ve rehabilitasyon maliyet tahmininde bir model oluşturmaya çalışılmıştır.

3.1. Örneklem Oluşturulması Ve Veri Toplama

Araştırmada örneklem oluşturulması için 1979-1995 yılları arasında, özel sektör tarafından rehabilitasyonu yapılmış 23 ü konut, 4 ü diğer fonksiyonlu, 27 proje seçilmiştir. [EKA]

Araştırma kapsamında sağlanan veriler, üç bölümden oluşan bir bilgi föyü ile toplanmıştır. Birinci bölümde, projeye ilişkin genel bilgiler, ikinci bölümde süre ve maliyete ilişkin bilgiler, üçüncü bölümde ise yönetime ilişkin bilgiler yer almaktadır. [EKA]

3.2. Değişkenlerin Tanımlanması Ve Ölçümü

Araştırmada ele alınan değişkenler nominal ve interval ölçeklere dayanmaktadır.

Elde edilen 27 rehabilitasyon projesinin özellikleri aşağıdaki değişkenlerle tanımlanmıştır.

-Proje özellikleri

Binanın Yaşı
 Binanın Taşıyıcı Sistemi
 Brüt İnşaat Alanı
 Kat Adeti
 Kat Yüksekliği
 Binanın Formu
 Binanın Tesisat Durumu
 Kullanım Koşulları
 Kullanıcı Sayısı
 Projenin Bitmişlik Derecesi

- Maliyet Ve Süre Özellikleri

- Süre

Planlanan Süre
 Onanmış Süre Uzatımı
 Gerçekleşen Süre

Gecikmeler (Araştırmada onanmış süre uzatımı dışında gecikmeye rastlanmamıştır.)

- Maliyet

Projenin büyüklüğünün ölçümü için çalışmada kullanılan göstergeler sözleşme değeri, döşeme alanı başına maliyet ve kesin hesap değerleridir.

Sözleşme değeri
 M2 Maliyet (Sözleşme Değeri / Döşeme Alanı)
 2.Keşif Bedeli (Kesin Hesap - Fiyat Farkı)
 Kesin hesap
 Değişiklikler

Keşif Farkı (Sözleşme değerinin % si olarak keşif farkı)
 (kesin hesap - sözleşme değeri / sözleşme değeri)
 Keşif farkını oluşturan unsurlar

Keşif farkı sözleşme değeri ile kesin hesap arasındaki fark olarak aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir.

$$D = A - S = F + V + P + C$$

D= Keşif Farkı

A= Kesin Hesap

S= Sözleşme Değeri

F= Fiyat Farkı

V= Değişiklikler (sözleşmeden sonra dizaynda yani iş kapsamında yapılan değişiklikler)

P= Değişiklikler (ilk maliyet ve kısmi yekunlarda yani imalat kalemlerinde yapılan değişiklikler)

C= Anlaşmazlıklar

- Yönetimsel Özellikler

Sözleşme Usulü

Proje Yaptırma Usulü

Fiyatlandırma Usulü

İhale Biçimi

İhaleye Katılan Sayısı

Planlama Ve Denetim

Yüklenici Firmanın Deneyim Düzeyi

Proje Kapsamında Yapılan Müdahaleler

Sözleşmede Yer Alan Teşvik, Ceza Ve Müeyyideler

Sözleşmedeki İhtilaflar

3.3. ARAŞTIRMADA KULLANILAN İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

Bu araştırmada kullanılan analizler, değişkenlerin tanımlanmasını, değişkenler arasında var olan ilişkilerin aranmasını ve bir sebep-sonuç modeli içinde yorumlanmasını sağlayacaktır.

3.3.1. Tanımlayıcı Çözümlemeler

Araştırmada yer alan interval değişkenleri tanımlamak için değişkenlerin minimum ve maksimum değerleri, ortalama değerleri ve standart sapmaları analiz edilmiştir. Bu değişkenlerin tanımlayıcı istatistik değerleri EK C de gösterilmiştir.

Araştırmada yer alan nominal değişkenleri tanımlamak için ise tek yönlü sıklık (frekans) dağılımlarına ilişkin değerler analiz edilmiştir. Nominal değişkenlerin tanımlayıcı istatistik değerleri EK D de gösterilmiştir.

3.3.2. İlişkisel Çözümlemeler

3.3.2.1. Korelasyon Çözümlemeleri

Korelasyon, araştırmada yer alan değişkenlerin beraber değişim ilişkisini gösteren bir ölçümdür.

Korelasyon analizi, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyini göstermektedir. Analizde tek bir bağımsız değişken varsa bu tür analize basit korelasyon analizi, birden fazla bağımsız değişken söz konusu ise buna da çoklu korelasyon analizi adı verilmektedir.

Korelasyon analizinde, iki değişken arasında korelasyon çıkması bir nedensellik göstermez yani kanıt olarak kullanılamaz. Korelasyon sadece ilişkinin gücünü ölçer.

Korelasyon analizi yapabilmek için belirli varsayımlar kabul edilir. Değişkenlerin bağımsız olduğu, örneklemin rastgele alındığı, ilişkinin liner olduğu ve Pearson Product Moment korelasyonu için dağılımın normal olduğu kabul edilir. Korelasyon katsayısı bu varsayımlarla kullanılan bir ölçüdür.

3.3.2.2. Regresyon Çözümlemeleri

Regresyon analizi, x ve y gibi iki değişken arasındaki ortalama ilişkiye denir. Ancak bir değişkenin değeri, diğer birkaç değişkenin değerlerinden etkileniyorsa bu analize çoklu regresyon analizi denir. [9]

Regresyonun korelasyona benzer yanı, değişkenler arasındaki ilişkiyi, bir birlik ve yakınlığı aramasıdır. Ayrıca regresyon analizi yapabilmek için, korelasyon analizindeki varsayımlar kabul edilmektedir. Regresyonun korelasyondan farkı ise regresyonun bir sebep-sonuç modeli içinde, değişkenler arası bağlantıyı aramasına karşılık, korelasyonun böyle bir model oluşturmada bu ilişkinin istatistiksel özelliğini bulmaya çalışmasıdır. [10]

Regresyon tahminleri bağımlı ve bağımsız değişkenlerin örnek gözlemlerinden elde edilmişlerdir. Örnekleme hataları bütün örneklerde kaçınılmaz olduğuna göre, hatanın büyüklüğünü ölçebilmek ve tahminlerin geçerliliği konusundaki güven aralıklarını saptayabilmek için anlamlılık sınamalarının uygulanması gerekmektedir. Bunlardan biri uygulamalı ekonometri araştırmalarında çok yaygın olan standart hata sınamasıdır. [11]

3.3.2.2.1. Standart Hata Sınaması

Standart hata sınaması $Y = b_0 + b_1 * X_1 + \dots b_n * X_n$ regresyon denkleminde b_0 ve b_1 tahminlerinin istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını saptamamıza yardımcı olur.

Standart hatalar b_0 ve b_1 nin sayısal değerleri ile karşılaştırılır. Standart hata, tahminin sayısal değerinin yarısından azsa yani $S(b_1) < b_1/2$ ise, tahminin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu sonucuna varırız.

Eğer tahminin standart hatası, tahminin sayısal değerinin yarısından büyükse yani $S(b_1) > b_1/2$ ise, tahminin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığını kabul ederiz. [11]

3.3.2.2.2. Student t Sınaması

Student t sınaması, regresyon denkleminde yeralan X değişkeninin değerinin t birimine dönüştürülmesinden elde edilen t^* örnek değerinin seçilen bir anlamlılık düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını saptamamıza yardımcı olur.

t^* örnek değeri, b_1 tahmini kendi standart hatasına bölünerek elde edilir. Bu değer, iki yönlü bir sınamada seçilen anlamlılık düzeyinde kuramsal t değeriyle karşılaştırılır. t^* örnek değeri kuramsal t değerinden büyükse t^* nin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu sonucuna varırız. Eğer t^* örnek değeri, kuramsal t değerinden küçükse, t^* nin istatistiksel açıdan anlamlı olmadığını kabul ederiz. [11]

3.3.2.2.3. Regresyonun Genel Anlamlılığının Sınanması

Regresyon tahmininin geçerliliği konusundaki anlamlılık sınamalarından biride F testidir.

F testi, $X_1, X_2 \dots X_n$ açıklayıcı değişkenlerinin bağımlı değişken üzerinde gerçekten anlamlı bir etkilerinin olup olmadığını ortaya çıkarmaktır.

Elde edilen F^* değeri seçilen anlamlılık düzeyinde, kuramsal F değeri ile karşılaştırılır. $F^* > F$ ise regresyon ile temsil edilen Y ile X ler arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu sonucuna varırız. Eğer $F^* < F$ ise regresyonun anlamlı olmadığını kabul ederiz. [11]

3.3.2.2.4. Çoklu Doğrusallık

Çoklu doğrusallık terimi, bağımsız değişkenler arasında doğrusal yada doğrusala yakın ilişkilerin varlığını ifade etmekte kullanılır. [11]

Çoklu doğrusallığın ölçümünde sıklıkla kullanılan değişkenin toleransının sınanmasıdır. Tolerans küçük ise, bu değişkenin diğer değişkenler aralarında doğrusal bir ilişki olduğunu göstermektedir. Değişkenin enflasyon faktöründe (VİF) tolerans ile yakın ilişkilidir. Tolerans azaldıkça bu değer artmaktadır.

Doğrusallığın ölçümünde kullanılan diğer iki değer, eigen değeri ve koşul indeksidir. Değişkenlerin eigen değerleri ve buna bağlı olarak koşul indeksleri birbirinden çok farklılık gösteriyorsa, bu değişkenlerin aralarında doğrusal bir ilişki olduğuna işaret etmektedir. [12]

3.3.2.3. Mann-Whitney U-Test

Mann-Whitney U testi, bağımsız iki değişkene ait değerleri sıralamaya dönüştürerek, aralarındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını sınamak için kullanılmaktadır. [12]

Mann-Whitney u testi yapabilmek için değişkenlerin bağımsız olduğu, örneklemin rastgele alındığı ve değişkenlere ait değerlerin sıralanabilir olduğu kabul edilir.

3.3.2.4. Kruskal Wallis Varyans Analizi

Kruskal Wallis Varyans analizi mann-whitney u testinin geliştirilmiş şeklidir. Bu analiz, ikiden fazla bağımsız değişkene ait değerler arasındaki farkın, istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını sınamak için kullanılmaktadır. [12]

Kruskal Wallis Varyans analizi yapabilmek için, belirli varsayımlar kabul edilir. Değişkenlerin bağımsız olduğu, örneklemin rastgele alındığı, değişkenlere ait değerlerin sıralanabilir olduğu ve her gruptan en az 5 eleman olduğu kabul edilir. Varyans değeri bu varsayımlarla kullanılan bir ölçüdür.

3.4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Araştırmada değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyini görmek amacıyla yapılan korelasyon analizi sonucunda elde edilen bulgular şunlardır.

TABLO 3.1. Değişkenler arasındaki korelasyon analizi bulguları

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1 Binanın formu																
2 Binanın yaşı	-,22															
3 Döşeme alanı	-,22	,29														
4 Kat adeti	-,31	-,01	,65 **													
5 Kullanıcı sayısı	-,17	,09	,69 **	,41 *												
6 Planlanan süre	-,41 *	,31	,67 **	,64 **	,31											
7 Süre uzatımı	,05	-,20	,02	-,01	,19	-,17										
8 Gerçekleşen süre	-,34 *	,15	,62 **	,56 **	,40 *	,78 **	,47 **									
9 Sözleşme değeri	-,26	,43 *	,79 **	,58 **	,32	,65 **	,13	,51 **								
10 2. keşif değeri	-,37	,76 **	,8 **	,33	,43 *	,80 **	,12	,56 **	,75 **							
11 Kesin hesap	-,18	,72 **	,63 **	,24	,25	,60 **	,13	,45 **	,60 **	,1	**					
12 Keşif farkı	,06	,17	,32	-,08	,28	,27	,11	,32	-,06	,68 **	,63 **					
13 M2 maliyet	-,21	,76 **	,24	,03	-,11	,38 *	-,17	,23	,38 *	,88 **	,79 **	,35 *				
14 Proje bitim.düzeyi	-,13	-,03	,02	-,04	,06	-,13	,01	-,11	,06	-,25	-,17	-,25	-,13			
15 Proje kapsamında yapılan müdahaleler	-,17	,08	,13	,30	,05	-,06	-,13	-,14	,04	,03	,04	-,18	,06	,09		
16 Yüklenici firmanın deneyim düzeyi	,03	-,08	,24	,19	,20	,11	,07	,14	,05	,14	,12	,19	,76 **	,36 *	,15	
17 Keşif farkını oluş. unsurlar	,11	,15	,51 **	,49 **	,46 **	,37 *	-,06	,29	,46 *	,41	,25	,05	,14	,00	,19	,26

* p < .05

** p < .01

*** p < .001

Tablo 3.1. de görüleceği gibi rehabilite edilen binanın yaşı ile kesin hesap arasında yakın bir ilişki vardır. (+0.72**) Bu binanın yaşı arttıkça rehabilitasyon maliyetinde artacağı anlamına gelmektedir.

Binanın döşeme alanı ile kesin hesap arasında da yakın bir ilişki sözkonusudur. +0.63** lık pozitif korelasyon katsayısı döşeme alanı arttıkça rehabilitasyon maliyetinin de artacağını göstermektedir.

Kesin hesap ile ilişkisi olan diğer değişkenler planlanan süre ve sözleşme değeridir. Planlanan süre ile kesin hesap arasında +0.60** lık, sözleşme değeri ile kesin hesap arasında +0.60** lık pozitif bir korelasyon vardır. Bu sözleşme değeri ve planlanan süre arttıkça kesin hesabın da artacağı anlamına gelmektedir.

Kesin hesabın, proje bitmişlik düzeyi ile -0.17 lik, proje kapsamında yapılan müdahalelerin yoğunluğu ile +0.04 lük ve yüklenici firmanın deneyim düzeyi ile +0.12 lik korelasyonu bu üç değişkenin kesin hesap üzerinde etkili olmadığını göstermektedir.

Binanın formu ile kesin hesap arasında da bir korelasyon çıkmamıştır. (-0.18) Bu, bina formunun çok karmaşık veya basit oluşunun kesin hesabı etkilemediğini ifade etmektedir.

Keşif farkını oluşturan unsurlar ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiye baktığımızda, döşeme alanı ile keşif farkını oluşturan unsurlar arasında yakın bir ilişki olduğu görülmektedir. (+0.51**) İki değişken arasındaki +0.51** lik korelasyon, döşeme alanı arttıkça keşif farkını oluşturan unsurların yani iş kapsamında ve imalat kalemlerindeki değişikliklerin, malzeme fiyat farkının arttığını göstermektedir.

Sözleşme değeri ile keşif farkını oluşturan unsurlar arasındaki $+0.46^{**}$ lık korelasyon ise sözleşme değerinin keşif farkını oluşturan unsurlar üzerinde etkili olduğunu, bu değer arttıkça keşif farkını oluşturan unsurlarında arttığını ifade etmektedir.

Keşif farkını oluşturan unsurların kat adeti ile $+0.49^{**}$ luk ve kullanıcı sayısı ile $+0.46^{**}$ lık korelasyonu, bu değişkenlerin keşif farkını oluşturan unsurlar yani iş kapsamında ve imalat kalemlerindeki değişiklikler, malzeme fiyat farkı üzerinde etkili oldukları anlamına gelmektedir.

Keşif farkını oluşturan unsurların yüklenici firmanın deneyim düzeyi ile $+0.26$ lık, proje kapsamında yapılan müdahalelerin yoğunluğu ile $+0.19$ luk ve proje bitmişlik düzeyi ile $+0.00$ lık korelasyonu, üç değişkenin keşif farkını oluşturan unsurlar ile ilişkilerinin olmadığını ifade etmektedir.

Bina yaşı ve formu da keşif farkını oluşturan unsurlar üzerinde etkili olmamıştır. Bahsedilen iki değişken ile keşif farkını oluşturan unsurlar arasında sıfıra yakın bir korelasyon çıkmıştır. ($+0.15$ ve $+0.11$)

Keşif farkını oluşturan unsurlar ile sözleşme değeri ve döşeme alanı arasında yakın bir ilişki olmasına rağmen keşif farkı ile bu değişkenler arasında korelasyon çıkmamıştır. (-0.06 ve $+0.32$)

Korelasyon analizi sonucunda süre ile ilgili elde edilen bulgular ise şunlardır.

Bina formu ile planlanan süre arasındaki -0.41^* lık negatif korelasyon, bina formu basitleştikçe planlanan sürenin arttığını göstermektedir.

Planlanan sürenin kat adeti ile $+0.64^{**}$ lük, döşeme alanı ile $+0.67^{**}$ lik pozitif korelasyonu, her iki değişkenin planlanan süre üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. Planlanan süre ile sözleşme değeri arasındaki $+0.65$ lik korelasyon da, sözleşme değeri arttıkça sürenin de buna bağlı olarak arttığını göstermektedir.

Süre uzatımının sözleşme değeri ile -0.13 lük, proje bitmişlik düzeyi ile $+0.01$ lik, proje kapsamında yapılan müdahalelerin yoğunluğu ile -0.13 lük ve yüklenici firmanın deneyim düzeyi ile $+0.07$ lik korelasyonu, bu değişkenlerin süre uzatımını etkilemediklerini ifade etmektedir.

Korelasyon analizi sonucunda, 2.keşif değeri ile döşeme alanı arasında $+0.83^{**}$, 2.keşif değeri ile m2 maliyet arasında $+0.88^{**}$ ve 2.keşif değeri ile planlanan süre arasında $+0.80^{**}$ lik yüksek korelasyon değerleri elde edilmiştir. 2.keşif değeri ile m2 maliyet ve döşeme alanı arasında yüksek korelasyon çıkması, 2.keşif bu iki değişkenle bağlantılı olduğu için normal karşılanabilir.

Tablo 3.2. Planlanan süre ile 2.keşif arasındaki kısmi korelasyon bulguları

	Binanın formu	Proje bitm. düzeyi	Proje kaps. yapılan mü.	Yüklenici f. deneyim düz.
Planlanan süre ile 2.keşif	$+0.82^{**}$	$+0.79^{**}$	$+0.83^{**}$	$+0.80^{**}$

* $p < .05$

** $p < .01$

*** $p < .001$

Ancak, planlanan süre ile 2.keşif arasında yüksek korelasyon çıkması başka bir değişkenin, bu ilişkiyi etkilediğini düşündürmüş ve planlanan süre ile 2.keşif değeri arasındaki ilişki bina formu, proje bitmişlik düzeyi, proje kapsamında yapılan müdahalelerin yoğunluğu ve yüklenici firmanın deneyim düzeyi açısından incelenmiştir. Bu amaçla yapılan kısmi korelasyon sonucunda elde edilen değerlerin, tablo 3.2. de de görülebileceği gibi gene $+0.80^{**}$ civarında olması planlanan süre ile 2.keşif arasındaki ilişkinin başka bir değişkenden etkilenmediğini göstermektedir.

Korelasyon analizi bulguları EK E de gösterilmiştir.

Rehabilitasyon maliyeti tahmininde bir model oluşturmak amacıyla yapılan regresyon analizinde, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken olan kesin hesabi oluşturma oranları şu şekilde olmuştur.

$$Y_m = -9364.09 + 41.05 * X_1 + 173.21 * X_2 - 459.97 * X_3 \quad (3.1)$$

X1:Döşeme alanı

X2:Bina yaşı

X3:Kullanıcı sayısı

Ancak iktisat kuramı bazı durumlarda fonksiyonun sabit teriminin sıfır olmasını öngörür. (Y düzleminde sıfır noktasından geçer) Diğer bir deyişle, $Y = b_0 + b_1 * X_1 + \dots + b_n * X_n$ fonksiyonunu $b_0:0$ sınırlamasıyla tahmin etmemiz gerekir. Regresyon analizi sonucunda oluşan fonksiyonda yer alan negatif katsayı bu kurama dayanarak atılmıştır. [11]

Katsayının atılmasından sonra üç bağımsız değişken arasında yapılan yeni bir regresyon sonucunda model şöyle oluşmuştur.

$$Y_m = 39.09 * X_1 + 143.72 * X_2 - 505.20 * X_3 \quad (3.2)$$

Elde edilen $r^2:0.79$ değeri ise, modelin kesin hesabın % 79 unu açıkladığını göstermektedir.

Tablo 3.3. Ym denkleminin (3.2) regresyon analizi bulguları

	B	SEB	T	F	r^2
Döşeme alanı	39.09	8.45	4.62		
Bina yaşı	143.72	30.09	4.77		
Kullanıcı sayısı	-505.20	184.40	-2.74	40.41	.79

Tahminlerin geçerliliği konusundaki güven aralıklarını saptayabilmek ve hatanın büyüklüğünü ölçebilmek için değişkenlerin standart hataları, t değerleri ve regresyonun F değeri sınanmıştır.

Standart hata sınamasında X_1 , X_2 , X_3 değişkenlerinin standart hatalarının tahminin sayısal değerinin yarısından az olması tahminin istatistiksel açıdan anlamlı olduğu göstermektedir.

X_1 değişkeni için $8.45 < 39.09 / 2 : 19.54$

X_2 değişkeni için $30.09 < 143.72 / 2 : 71.86$

X_3 değişkeni için $184.40 < 505.20 / 2 : 252.60$

Student t sınamasında X_1 , X_2 , X_3 değişkenlerinin t değerlerinin .05 anlamlılık düzeyinde kuramsal t değerinden büyük çıkması, bu değerlerin istatistiksel açıdan anlamlı olduğunu göstermektedir.

X_1 değişkeni için $4.62 < 2.056^*$

X_2 değişkeni için $4.77 < 2.056^*$

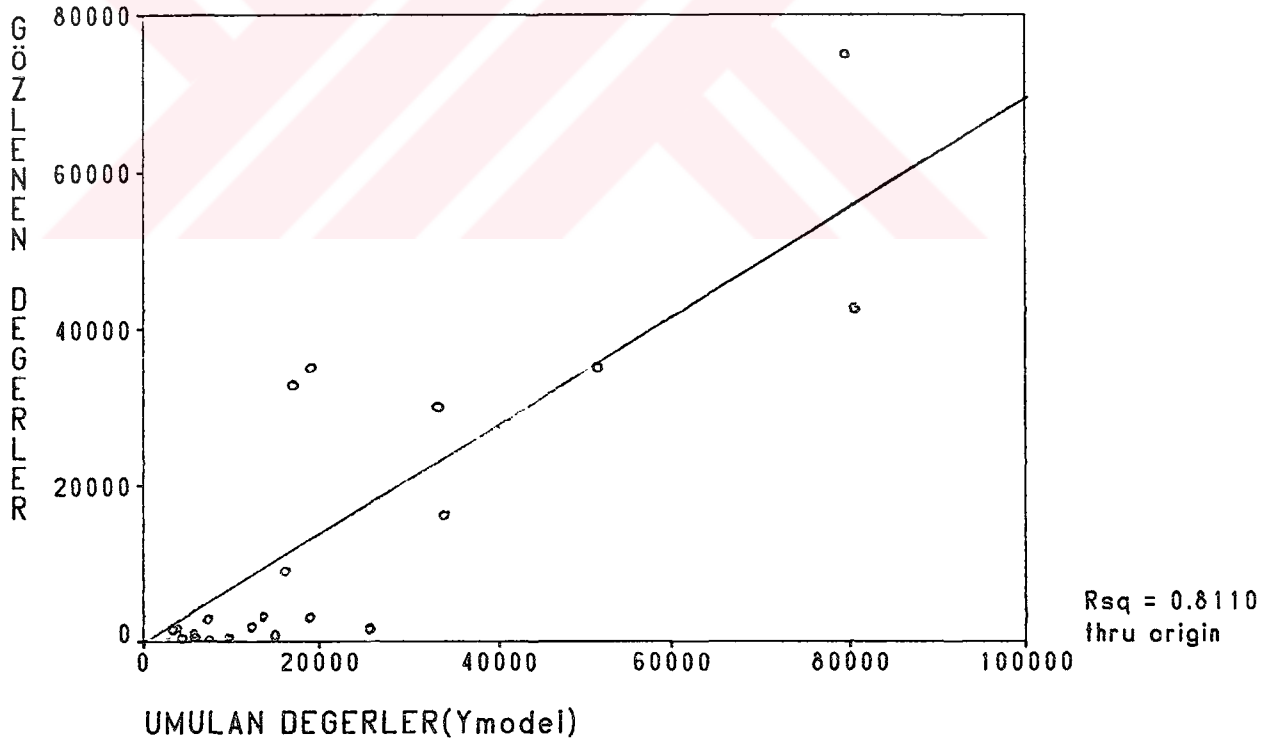
X_3 değişkeni için $2.74 < 2.056^*$

Regresyonun genel anlamlılığının sınanmasında ise, elde edilen F^* değeri .001 anlamlılık düzeyinde kuramsal F değerinden büyük çıkmıştır. ($40.41 > 7.67$) Bu, X_1 , X_2 , X_3 , açıklayıcı değişkenlerinin bağımlı değişken üzerinde gerçekten anlamlı etkilerinin olduğunu göstermektedir yani regresyon ile temsil edilen Y ile X ler arasındaki ilişki anlamlıdır.

Model, örnekleme yeralan 27 proje üzerine uygulandığında elde edilen umulan Y değerleri (Y_{model}) ile gözlenen kesin hesap değerleri (Y) arasında yapılan regresyon analizi sonucunda fonksiyon şöyle oluşmuştur.

$$Y : .69 * Y_{model} \quad (3.3)$$

Elde edilen $r^2:0.80$ değeri ise, Y_m nin kesin hesabın % 80 nini açıkladığını göstermektedir. (Tablo 3.4)



Şekil 3.1. Gözlenen değerler (kesin hesap) ile umulan değerler arasındaki (Y_{model}) dağılım grafiği

Tablo 3.4. Y denkleminin (3.3) regresyon analizi bulguları

	B	SEB	T	F	r ²
Y model	.69	.07	9.49	90.13	.80

Regresyon denkleminde yer alan bağımsız değişkenler arasında doğrusal yada doğrusala yakın ilişkilerin varlığının analizinde tablo 3.5 de de görüleceği gibi, değişkenlerin toleransların büyük, enflasyon faktörlerinin (VİF) küçük çıkması değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olmadığını göstermektedir.

Tablo 3.5. Çoklu doğrusallık analizi bulguları

	Tolerans	VİF	Eigenvalue	Koşul indeksi
Döşeme alanı	.22	4.50	2.24	1.00
Bina yaşı	.61	1.62	.62	1.89
Kullanıcı Sayısı	.28	3.48	.13	4.12

Doğrusallığın ölçümünde kullanılan diğer iki değer olan eigen değeri ve koşul indeksi, döşeme alanı ve kullanıcı sayısı için diğer değişkenlerden azda olsa farklılık göstermektedir. Bu, değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olabileceğine işaret etmektedir. Ancak, kullanıcı sayısı regresyon denkleminde çıkarıldığında r² nin 0.75 e düşmesi, kullanıcı sayısının denklemden çıkarılmasının denklemini olumsuz etkilediğini düşündürmüştü ve değişkenin modelde kalması uygun görülmüştür.

Regresyon analizi sonucunda elde edilen bulgular EK F de gösterilmiştir.

Örnekleme yeralan bağımsız değişkenlere ait değerler arasındaki farkların istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını görmek için yapılan Mann-Whitney U testi bulguları şunlardır.

Tablo 3.6. Mann-Whitney U testi bulguları

	Sözleşme Keşif farkını değeri	oluş.unsurlar	Keşif farkı	Kesin hesap	Planlanan süre
1.Tipoloji	4***	36	66	15***	24*
1.Konut	m:14.15			m:16.97	m:15.83
2.Diğer	m:30.43			m:33.86	m:27.20
2.Süre planlama	118.5	69.5	99	128	96.5
0.Evet					
1.Hayır					
3.Süreyi etk. değişiklikler	58	46*	50	73	82
0.Evet		m:17.41			
1.Hayır		m:10.25			
4.Süreye ilişkin cezalar	6*	13	20.5	9*	12.5
0.Evet	m:21.00			m:23.00	
1.Hayır	m:11.29			m:12.88	
5.Maliyet plan.	98.5	66	99.5	109	89
0.Evet					
1.Hayır					
6.Maliyeti etk. değişiklikler	132.5	61	107	171.5	87
0.Evet					
1.Hayır					
7.Maliyete iliş. cezalar	6*	13	20.5	9*	12.5
0.Evet		m:21.00		m:23.00	
1.Hayır		m:11.29		m:12.88	

	Sözleşme değeri	Keşif oluş.unsurlar	Keşif farkı	Kesin hesap	Planlanan süre
8.Sözleşme ihti.	35.5	41	33	34.5	45.5
0.Evet					
1.Hayır					
9.İş kapsamın.y.	57.5	81.5	36.5	66.5	70
değ.iş gerç.sonra yap.					
0.Evet					
1.Hayır					
10.Kullanım k.	116	90.5	99	162.5	92.5
0.Sürekli kullanım					
1.Kesintili kullanım					
11.Kullanım f.	109	96	88	149	98.5
0.Aynı fonk.kullanım					
1.Farklı fonk.kullanım					
12.Kullanıcı k.	106.5	84	85.5	144	78.5
0.Mal sahibi					
1.Kiracı					

* p < .05

** p < .01

*** p < .001

Tablo 3.6 da da görüleceği gibi konut ve diğer fonksiyonlu rehabilitasyon projelerinin sözleşme değerleri arasındaki fark .001 düzeyindeki sınır değerden büyük olduğu için ($z:3.85 > 3.50$) istatistiksel açıdan anlamlıdır. Bu farkı yorumlamak için değerlerin ortalamalarına baktığımızda, diğer fonksiyonlu rehabilitasyon projelerinin sözleşme değerlerinin ortalamasının konut projelerinininkinden büyük olması (mean:30.43 > 14.15) diğer fonksiyonlu rehabilitasyon projelerinin daha büyük sözleşme değerine sahip olduğunu göstermektedir.

Konut ve diğer fonksiyonlu rehabilitasyon projelerinin kesin hesap değerleri arasındaki fark da .001 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır. ($z:3.55 > 3.50$) Diğer fonksiyonlu rehabilitasyon projelerinin kesin hesap değerlerinin ortalamasının konut projelerinininkinden büyük olması ($m:33.86 > 16.97$) diğer fonksiyonlu rehabilitasyon projelerinin daha büyük kesin hesaba sahip olduğu anlamına gelmektedir.

İki değişkenin planlanan süre değerleri arasındaki fark ise .05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır. ($z:2.37 > 1.96$) Burada da, diğer fonksiyonlu rehabilitasyon projelerinin planlanan süre değerlerinin ortalamasının konut projelerinininkinden büyük olması ($m:27.20 > 15.83$) diğer fonksiyonlu rehabilitasyon projelerinin daha fazla planlanan süreye sahip olduğunu göstermektedir.

Süreyi etkileyen değişikliklerin yapıldığı ve yapılmadığı projelerin keşif farkını oluşturan unsurları arasındaki fark .05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır. ($z:2.24 > 1.96$) Süreyi etkileyen değişikliklerin yapıldığı durumda, keşif farkını oluşturan unsurların ortalamasının değişikliklerin yapılmadığı durumdakinden büyük olması ($m:17.41 > 10.25$) süreyi etkileyen değişikliklerin keşif farkını oluşturan unsurları arttırdığı anlamına gelmektedir.

Sözleşmede süre ve maliyete ilişkin cezaların bulunduğu ve bulunmadığı projelerin sözleşme değerleri ve kesin hesap değerleri arasındaki fark .05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır. ($z:2.22 > 1.96$ ve $z:2.08 > 1.96$) Sözleşmede süre ve maliyete ilişkin cezaların bulunduğu projelerin sözleşme ve kesin hesap değerlerinin ortalamasının bu tür cezaların olmadığı projelerinkinden büyük çıkması ($m:21 > 11.29$ ve $m:23 > 12.88$) yüksek

maliyetli rehabilitasyon projelerinde, sözleşmeye süre ve maliyet ile ilgili cezalar konulduğunu göstermektedir.

Sözleşmede süre ve maliyet planlaması yapıldığı ve yapılmadığı, sözleşmede ihtilafların olduğu ve olmadığı, iş kapsamındaki değişikliklerin iş gerçekleştikten sonra yapıldığı ve yapılmadığı, sürekli ve kesintili kullanım olduğu, kullanıcının mal sahibi ve kiracı olduğu durumda projelerin sözleşme değerleri, keşif farkını oluşturan unsurları, kesin hesapları, keşif farkları ve planlanan süreleri arasındaki farklar istatistiksel açıdan anlamlı çıkmamıştır.

Mann-Whitney u testi sonucunda elde edilen bulgular EK G de gösterilmiştir.

Örneklemede ikiden fazla değişkene ait değerler arasındaki farkın istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını görmek için yapılan Kruskal Wallis varyans analizi bulguları şunlardır.

Tablo 3.7 de de görüleceği gibi rehabilitasyon projelerinde taşıyıcı sistemin ahşap, kargir, karma, BA ve yığma olması durumundaki kesin hesap değerleri arasındaki fark .05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır. ($w:10.16 > 9.49$) Taşıyıcı sistemi kargir olan rehabilitasyon projelerinin kesin hesap ortalamasının diğer taşıyıcı sistemli projelerden büyük çıkması (mean:23.71) kargir binalarda kesin hesabın diğerlerine nazaran daha fazla olduğunu göstermektedir.

Tablo 3.7. Kruskal Wallis varyans analizi bulguları

	Sözleşme değeri	Keşif farkını oluşturan uns.	Keşif Kesin farkı hesap	Planlanan süre
Taşıyıcı sistem	1.31	5.66	5.66 10.16*	1.87
1.Ahşap			mean 7.25	
2.Kagir			23.71	
3.Karma			14.38	
4.B.A			13.14	
5.Yığma			18.80	
Sözleşme usulü	7.05*	3.27	1.28 7.61*	9.63***
1.Maliyet+kar m:	16.60		m:18.63 m:20.03	
2.Birim fiyat	13.7		15.63	18.59
3.Diğer	4.75		7.00	6.00
Proje y. usulü	4.09	4.19	11.70** 2.64	2.86
1.Genel yüklenicilik			m:15.50	
2.Tasarım+yapım			8.50	
3.Proje yönetimi			4.50	
4.Emanet usulü			20.60	
Fiyatlan. usulü	2.07	3.57	2.26 1.06	1.40
1.Sabit				
2.Değişken				
3.Karma				
İhale biçimi	2.87	2.00	2.36 2.92	1.58
1.Açık teklif				
2.Pazarlık				
3.Diğer				

* p < .05

** p < .01

*** p < .001

Rehabilitasyon projelerinde sözleşme usulünün maliyet+kar, birim fiyat(işlem) ve diğer olması durumunda, bu usullerin kesin hesap ve sözleşme değerleri arasındaki fark .05 düzeyinde (w:7.61 ve w:7.05), planlanan süreleri arasındaki fark da .001 düzeyinde (w:9.63) istatistiksel açıdan anlamlı çıkmıştır. Bu üç değişkenin sözleşme değeri, kesin hesap ve planlanan sürelerinin ortalamaları karşılaştırıldığında, sözleşme usulünün maliyet+kar olması durumunda sözleşme değeri, kesin hesap ve planlanan sürenin diğer usüllere göre arttığı görülmektedir.

Proje yaptırma usulünün genel yüklenicilik, tasarım+yapım, proje yönetimi ve emanet usulü olması durumunda ise, bu usullerin keşif farkları .01 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık göstermektedir. (w:11.70) Proje yaptırma usullerinin keşif farklarının ortalamalarına bakıldığında, en yüksek ortalama emanet usulü sahip olduğu görülmektedir. (mean:20.60) Bu rehabilitasyon projelerinde proje yaptırma usulü olarak emanet usulde keşif farkının diğer proje yaptırma usullerine göre daha fazla olduğunu göstermektedir.

Analizde, fiyatlandırma usulleri (sabit, değişken ve karma) ve ihale biçimleri (açık teklif, pazarlık ve diğer) arasındaki fark sözleşme değeri, keşif farkını oluşturan unsurlar, planlanan süre ve keşif farkı açısından anlamlı çıkmamıştır.

Kruskal Wallis varyans analizi sonucunda elde edilen bulgular Ek H de gösterilmiştir.

3.5.SONUÇ

Araştırmada amaç, rehabilitasyon maliyeti ile ilgili bir veri tabanı oluşturmak, rehabilitasyon maliyetini etkileyen faktörleri irdelemek ve maliyet tahmininde bir model oluşturmaktır.

Rehabilitasyon projelerinde, hareket noktasının rehabilite edilecek bina oluşu, binanın her elemanının farklı oranda eskimesi ve farklı standartlara sahip olması, mevcut binanın analizinin tam olarak yapılamaması, dolayısıyla belirsizliklerin fazla olması, rehabilitasyon projelerinde maliyet tahminini zorlaştırmaktadır.

Rehabilitasyon maliyeti üzerine yapılmış çalışmalarda da görülebileceği gibi, rehabilitasyon üzerinde yapılan uzun dönem tespit ve analizlerin, oluşturulan standartların, etkin bir veri tabanı elde etmedeki rolü büyüktür.

Konu ile ilgili yapılan literatür çalışması ve özel sektör tarafından rehabilitasyonu yapılmış projeler üzerinde yürütülen araştırma sonucunda rehabilitasyon maliyetini etkilediği belirlenen değişkenler, Statistical Package For The Social Sciences (SPSS) paket programı yardımıyla tanımlanmış, aralarındaki ilişkiler irdelenmiş ve rehabilitasyon maliyet tahmininde bir model oluşturulmuştur.

Ancak rehabilitasyon maliyetini etkilediği tahmin edilen proje kapsamında yapılan müdahaleler, projenin bitmişlik düzeyi yüklenici firmanın deneyim düzeyi gibi bazı değişkenlerin kesin hesap ile ilişkilerinin çıkmaması düşündürücüdür. Ayrıca planlanan süre ile bina formu arasında negatif bir ilişki çıkması ve keşif farkını oluşturan unsurlar ile ilişkisi çıkan değişkenlerin keşif farkı ile ilişkilerinin çıkmaması ilginç sonuçlardır.

Araştırmada, rehabilitasyon projeleri ile ilgili verilere ulaşmadaki zorluklardan dolayı homojen bir örneklem elde edilememiş ve araştırma 27 proje ile sınırlı kalmıştır. Bu durumda, örneklem sayısının arttırılıp bina tipolojileri, bina tipleri, taşıyıcı sistem gibi değişkenlere dayandırılması rehabilitasyon maliyetini etkileyen faktörlerin irdelenmesinde daha etkili sonuç verecektir.

Araştırma, ileride rehabilitasyon maliyeti ile ilgili yapılacak çalışmalarda bir baz teşkil edecek ve elde edilen bulgular, rehabilitasyon maliyetini etkileyen faktörleri belirlemede ve maliyet tahmininde değerlendirmeler yapmada yararlı olacaktır.



KAYNAKLAR

- [1] MARCUS, T.A., ''Rehabilitation of Historic Buildings'' Buildings Conversion and Rehabilitation, Butterworths, 1979
- [2] MARCUS, T.A., ''Rehabilitation Design Check List'' Buildings Conversion and Rehabilitation, Butterworths, 1979
- [3] MARCUS, T.A., ''Cost Control of Conservation Projects'' Building Conversions and Rehabilitation, Butterworths, 1979
- [4] FREY, H., ''Building Conversion'' Building Conversion and Rehabilitation, MARCUS, T.A., Butterworths, 1979
- [5] JOHNSON, J., Housing Rehabilitation, Conversion of Historic Buildings, Butterworths, 1984
- [6] T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Bina inşaatı istatistikleri, 1990
- [7] HUTTON, G.H, DENOVALD, A.D.G., Value in Building, 1989
- [8] BEZELGA, A., BRANDON, P., Management Quality and Economics in Buildings, 1992
- [9] TÜRKBAL, A., Bilimsel Araştırma Metodları ve Uygulamalı İstatistik, A.Ü. Yayınları, No: 561, 1982
- [10] KILIÇBAY, A., Ekonometrinin Temelleri, 1980
- [11] ŞENESEN, Ü., G.G., Ekonometri Kuramı, 1992
- [12] NARUSİS, J.M., SPSS for Windows, Base system User's Guide Release 5.0, Spss.Inc.
- [13] SÖZEN, Z., İstatistik Ders Notları, 1994

- [14] BOOK, S.A., Statistics, Basic Techniques for Solving Applied Problems, Newyork McGraw Hill, 1977
- [15] DUFFY, F., Office Refurbishment, A.J. November, 1983
- [16] FLANAGAN R., NORMAN G., MEADOWS J., ROBINSON G., Life Cycle Costing, London, BSP Professional Books, 1989
- [17] STORE, P.,A., Building Design Evaluation Costs in Use, E&F.N. SPON London, 1967
- [18] ŞENER, H., Geleneksel Konutların Onarım Yenileme Çalışmalarında İhtiyaçsal değerlendirme Yolu İle Bir Yaklaşım, Doktora Tezi, 1977
- [19] AUSTİN, R.,L., Adaptive Reuse, Issues and Case Studies in Building Preservation, Newyork, London, Van Nostrand Reinhold, 1988
- [20] BREBBİA C.,A., Structural Repair and Maintenance of Historic Buildings, 1988

EKLER

Araştırmada, rnekleme de yer alan projeler, kullanılan bilgi föyü ve Statistical Package For The Social Sciences (SPSS) paket programı yardımıyla yapılan analizlerin bulguları eklerde sunulmuşur.



EK A

ARAŞTIRMADA YER ALAN REHABİLİTASYON PROJELERİ

1. NORTHSTERN SİGORTA BİNASI (1994) *
2. GUERLIAN GÜZELLİK SALONU (1993)
3. GÜMÜŞSUYU'NDA BİR EV (1994)
4. BEYLERBEYİ'NDE BEYSUN MERT EVİ (1994)
5. GÜRSEL BÜRO (1994)
6. UZUNKAYA EVİ (1993)
7. TUNÇ ULU EVİ (1993)
8. SERPİL TOPKAÇ EVİ (1993)
9. AVUSTURYA KONSOLÖSLÜĞÜ (1994) *
10. İZZET ÖZ EVİ (1993)
11. GERMANYA HANI (1992) *
12. İPEK GÜBEN EVİ (1984)
13. TOLLU EVİ (1987)
14. ULUĞ EVİ (1988)
15. ORTAKÖY'DE BİR EV (1995)
16. EGEMEN BERKÖZ EVİ (1995)
17. GÖNÜL EVİ (1991)
18. LENGHERHANE MÜZESİ (1992) *
19. SARI KÖŞK (1979)
20. PEMBE KÖŞK (1982)
21. ATATÜRK EVİ (1981)
22. BEYAZ KÖŞK (1983)
23. TEVFİK FİKRET EVİ (1982)
24. ÇADIR KÖŞKÜ (1983)
25. MALTA KÖŞKÜ (1980)
26. HİDİV KASRI (1984)
27. YEŞİLKÖY'DE BİR EV (1995)

* Diğer Fonksiyonlu Projeler

EK B

BİLGİ FÖYÜ

A. PROJEYE İLİŞKİN GENEL BİLGİLER

- 1 Projenin Adı ve Yeri :
- 2.Girişimci / Mal Sahibinin Adı :
- 3.Yüklenici Firmanın Adı :
- 4.Binanın Yaşı :
- 5.Binanın taşıyıcı sistemi :
 - ☐ Ahşap (Ahşap karkas arası dolgu)
 - ☐ Taş bina (Kargir)
 - ☐ Karma
 - ☐ B.A.
 - ☐ Diğer
- 6.Brüt Döşeme Alanı :
- 7.Kat Adeti :
- 8.Kat Yüksekliği :
- 9.Binanın Formu :
 - ☐ Çok karmaşık (çok çıkıntılı, avlulu, dairesel köşe formu)
 - ☐ Karmaşık (çok çıkıntılı)
 - ☐ Az karmaşık (tek çıkıntılı)
 - ☐ Çok basit (kare,dikdörtgen)
- 10.Kullanım Koşulları :
 - 10.1. ☐ Sürekli kullanım
 - ☐ Kesintili kullanım
 - 10.2. ☐ Aynı fonksiyonlu kullanım
 - ☐ Farklı fonksiyonlu kullanım
 - 10.3. Kullanıcının konumu :
 - ☐ Mal sahibi
 - ☐ Kiracı
 - 10.4. Kullanıcıların sosyo-kültürel düzeyi :
 - ☐ Yüksek
 - ☐ Orta
 - ☐ Düşük
 - ☐ Çok düşük

11. Binanın tesisat durumu (Isıtma, havalandırma, ana servisler, kanalizasyon) :
- ☐ İyi
 - ☐ Orta
 - ☐ Kötü
 - ☐ Çok kötü
- 11.1. Varolan tesisata yapılan müdahale :
- ☐ Kullanıma devam edildi
 - ☐ Varolan tesisat iyileştirildi
 - ☐ Tamamen yenilendi
12. Proje kullanıcı sayısı (kişi) :
13. İnşaata başlamadan evvel projenin bitmişlik derecesi :
- ☐ Tamamen
 - ☐ Büyük ölçüde
 - ☐ Yaklaşık yarısı
 - ☐ Daha az

B. MALİYET VE SÜREYE İLİŞKİN BİLGİLER

SÜREYE İLİŞKİN BİLGİLER

1. Projenin ihaleye çıkış tarihi :
 2. Sözleşme tarihi :
 3. Sözleşmeye göre işin bitiş tarihi :
 4. Sözleşmeye göre işin süresi (ay) :
 5. İşe başlama tarihi :
 6. İşin bitirildiği tarih :
 7. Gerçekleşen inşaat süresi (ay) :
 8. Sürede anlaşmaya bağlı değişiklikler oldumu?
Olduysa kaç ay ?.....
 9. Toplam süre uzatımı :
 10. İnşaat sırasında proje üzerinde süreyi etkileyecek değişiklikler yapıldımı?
☐ Evet
☐ Hayır
- Yapıldıysa süreye olan etki derecesini belirtiniz.
- ☐ Çok etkili
 - ☐ Etkili
 - ☐ Az etkili
 - ☐ Etkisiz

MALİYETE İLİŞKİN BİLGİLER

- 1.Sözleşme değeri :.....
- 2 İhale bedeli :.....
- 3.Eksiltme indirimi (%) :.....
- 4 İlave keşif bedeli :.....
- 5.2.keşif bedeli :.....
- 6.Gerçekleşen maliyet değeri (Kesin hesap) :.....
- 7.Yükleniciye yapılan ödemelerdeki eskalasyon pay.....
malzeme fiyat farkı payı
- 8.İnşaat sırasında proje üzerinde maliyeti etkileyecek
değişiklik yapıldımı?
☐ Evet
☐ Hayır
 Yapıldıysa toplam proje maliyetine olan etki derecesini
belirtiniz.
☐ Çok etkili
☐ Etkili
☐ Az etkili
☐ Etkisiz

C.YÖNETİME İLİŞKİN BİLGİLER

- 1.Sözleşme usulü :
☐ Maliyet + kar
☐ Birim fiyat (işlem)
☐ Götürü
☐ Birim fiyat (inşaat alan)
☐ Diğer
- 2.Proje yaptırma usulü:
☐ Genel yüklenicilik
☐ Tasarım + Yapım
☐ Proje Yönetimi
☐ Emanet usulu
☐ Diğer
- 3.Fiyatlandırma usulü:
☐ Sabit
☐ Değişken
☐ Eskalasyon
☐ Malzeme fiyat fark
☐ Diğer
☐ Karma

4.İhale Biçimi :

- ☐ Kapalı teklif
- ☐ Davetli kapalı teklif
- ☐ Açık teklif
- ☐ Pazarlık
- ☐ Diğer

5.İhaleye katılan sayısı :

6.Yüklenici firmanın ilgili proje konusunda gerçekleştirdiği projelere göre deneyim düzeyi neydi?

- ☐ Yüksek
- ☐ Orta
- ☐ Az
- ☐ Çok az

7.Maliyete ilişkin geçmişdeki deneyimlerden yararlanıldımı?

- ☐ Evet
- ☐ Hayır

Yararlanıldıysa ne kadar etkili oldu?

- ☐ Çok etkili
- ☐ Etkili
- ☐ Az etkili
- ☐ Etkisiz

Etkisiz olduysa, bunda hangi faktörler rol oynadı?

- ☐ İşçi teminindeki güçlükler
- ☐ Malzeme teminindeki güçlükler
- ☐ Ekipman teminindeki güçlükler
- ☐ Diğer

8.Proje kapsamında yapılan müdahaleler hangileriydi ?

- ☐ Bakım
- ☐ Onarım
- ☐ Temizleme
- ☐ Dönüşüm
- ☐ Yeniden yerleştirme
- ☐ Kaldırma
- ☐ Yeniden inşa
- ☐ Ekleme

9.Fiyat farkının (keşif farkı) oluşumunda aşağıdakilerden hangileri yeraldı?

- ☐ İş kapsamında yapılan değişiklikler
- ☐ İmalat kalemlerinde yapılan değişiklikler
- ☐ Malzeme fiyat farkı
- ☐ Eskalasyon

10. Tüm proje sürecine ilişkin mal sahibi tarafından veya onun adına süre planlaması ve denetimi yapıldımı?
0 Evet
0 Hayır
Yapıldıysa süreye ilişkin başarı derecesini belirtiniz.
0 Çok etkili
0 Etkili
0 Az etkili
0 Etkisiz
11. Sözleşmede süreye ait teşvik veya ceza müeyyideleri var mıydı?
0 Evet
0 Hayır
12. Tüm proje sürecine ilişkin mal sahibi tarafından veya onun adına maliyet planlaması ve denetimi yapıldımı?
0 Evet
0 Hayır
Yapıldıysa toplam maliyete etki derecesini belirtiniz.
0 Çok etkili
0 Etkili
0 Az etkili
0 Etkisiz
13. Sözleşmede maliyete ilişkin prim veya ceza müeyyideleri var mıydı?
0 Evet
0 Hayır
14. İş kapsamındaki değişiklikler iş gerçekleştikten sonra mı yapıldı?
0 Evet
0 Hayır
15. İnşaat esnasında sözleşmede ihtilaflar oluştu mu?
0 Evet
0 Hayır
Oluştıysa hangi konuda

EK C

İNTERVAL DEĞİŞKENLERİN TANIMLAYICI İSTATİSTİK DEĞERLERİ

Variable	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum	Valid N Label
İHALEYE	.03	.17	0	1	33
KATILAN SAYISI					
KEŞİF FARKI	1.02	2.67	-1.080	15.220	34
KEŞİF FARKINI	1.88	.65	1	3	33
OLUŞTURAN UNSURLAR					
SÜRE UZATIMI	2.19	4.04	-3.0	21.0	34
PROJE BİTMİŞLİK	2.59	1.26	1	4	34
DÜZEYİ					
TESİSATA YAPILAN	2.70	.70	1	4	30
MÜDEHALE					
KULLANICI KÜLTÜRÜ	2.73	1.47	1	4	45
YÜKLENİCİ FİRMANIN	2.76	1.30	1	4	46
DENEYİM DÜZEYİ					
KAT ADETİ	2.81	1.74	1	9	34
KAT YÜKSEKLİĞİ	3.14	.50	1.8	4.3	33
BİNA FORMU	3.33	.77	1	4	39
VAROLAN TESİSAT	3.48	.96	1	4	31
PROJE KAPSAMINDA	4.25	1.52	2	8	36
YAPILAN MÜDEHALELER					
PLANLANAN SÜRE	8.47	5.73	.5	21.0	34
GERÇEKLEŞEN SÜRE	10.66	6.40	1.0	24.0	34
KULLANICI SAYISI	22.21	31.46	2	120	34
M2 MALİYET	26.67	31.83	1.09	132.39	41
BİNA YAŞI	105.88	109.23	15	500	34
DOŞEME ALANI	560.18	691.23	50	2800	33
SÖZLEŞME	11826.22	15469.21	110.00	50098.00	37
DEĞERİ					
2.KEŞİF	18377.88	0318.75	220.00	129354.8	28
KESİN HESAP	19007.96	33601.79	220.00	129354.8	43

EK D

NOMİNAL DEĞİŞKENLERİN SIKLIK DAĞILIMLARI

FİYATLANDIRMA USULU

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
SABİT	1	4	7.7	11.8	11.8
DEĞİŞKEN	2	19	36.5	55.9	67.6
KARMA	3	11	21.2	32.4	100.0
.	.	18	34.6	Missing	
Total		52	100.0	100.0	

Std err .110 Std dev .641 Variance .411
 Minimum 1.000 Maximum 3.000

Valid cases 34 Missing cases 18

İHALE BİÇİMİ

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
AÇIK TEKLİF	1	1	1.9	2.9	2.9
PAZARLIK	2	6	11.5	17.6	20.6
DİĞER	3	20	38.5	58.8	79.4
	4	2	3.8	5.9	85.3
	5	5	9.6	14.7	100.0
.	.	18	34.6	Missing	
Total		52	100.0	100.0	

Std err .168 Std dev .977 Variance .955
 Minimum 1.000 Maximum 5.000

Valid cases 34 Missing cases 18

TAŞIYICI SİSTEM

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
AHŞAP	1	4	7.7	11.8	11.8
KAGİR	2	10	19.2	29.4	41.2
KARMA	3	8	15.4	23.5	64.7
B.A	4	7	13.5	20.6	85.3
YIĞMA	5	5	9.6	14.7	100.0
.	.	18	34.6	Missing	
Total		52	100.0	100.0	

Std err .217 Std dev 1.267 Variance 1.605
 Minimum 1.000 Maximum 5.000

Valid cases 34 Missing cases 18

SÖZLEŞME USULÜ

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
MALİYET+KAR	1	16	30.8	47.1	47.1
BİRİM FİYAT(İŞLEM)	2	11	21.2	32.4	79.4
DİĞER	3	6	11.5	17.6	97.1
.	5	1	1.9	2.9	100.0
.	.	18	34.6	Missing	
Total		52	100.0	100.0	

Std err .162 Std dev .946 Variance .896
 Minimum 1.000 Maximum 5.000

Valid cases 34 Missing cases 18

PROJE YAPTIRMA USULÜ

Value Label	Value	Frequency	Percent	Valid Percent	Cum Percent
GENEL YÜKLENİCİLİK	1	8	15.4	23.5	23.5
TASARIM+YAPIM	2	15	28.8	44.1	67.6
PROJE YÖNETİMİ	3	1	1.9	2.9	70.6
EMANET USULÜ	4	9	17.3	26.5	97.1
DİĞER	5	1	1.9	2.9	100.0
	.	18	34.6	Missing	
		-----	-----	-----	
	Total	52	100.0	100.0	

Std err	.207	Std dev	1.209	Variance	1.462
Minimum	1.000	Maximum	5.000		

Valid cases	34	Missing cases	18
-------------	----	---------------	----

EK E1

KORELASYON KATSAYILARI

	BINAFOR	BINAYAS	DENEDUZ	DOSALAN	GERCSURE	IHKATSAY
BINAFOR	1.0000	-.2281	.0307	-.2294	-.3411*	-.0611
BINAYAS	-.2281	1.0000	-.0827	.2908	.1571	.0697
DENEDUZ	.0307	-.0827	1.0000	.2434	.1445	.1240
DOSALAN	-.2294	.2908	.2434	1.0000	.6253**	.5813**
GERCSURE	-.3411*	.1571	.1445	.6253**	1.0000	.2021
IHKATSAY	-.0611	.0697	.1240	.5813**	.2021	1.0000
KATADETI	-.3151	-.0091	.1922	.6562**	.5646**	.1247
KATYUK	.0490	.1668	.1496	.4834**	.4255*	.4142*
KESFAR	.1157	.1560	.2615	.5111**	.2967	.3125
KESIF2	-.3767	.7658**	.1468	.8321**	.5611**	.
KESIFFAR	.0639	.1775	.1920	.3280	.3266	-.0942
KESINHES	-.1819	.7232**	.1222	.6391**	.4532*	.0964
KULLKULT	.0331	-.1524	.9336**	.1405	.0646	.0999
KULLSAYI	-.1790	.0982	.2030	.6996**	.4041*	.4365*
LOBINAFO	.9702**	-.1617	.0278	-.1672	-.3435*	-.0229
LODENEDU	.1639	.2500	-.1172	-.1321	-.2841	-.0897
LOGDOAL	-.3117	.4875**	.1730	.8723**	.7759**	.3606*
LOGPLASU	-.3218	.3442*	.0916	.5496**	.7220**	.1672
LOGSOZDE	-.4056*	.4659*	.1086	.7054**	.6884**	.2864
LOPROBDU	.3037	-.0934	.1129	.0228	.1321	-.1693
LOPROKAP	-.1521	.0991	.0041	.1335	-.1361	.0082
M2MALIY	-.2129	.7623**	.0638	.2453	.2378	-.0814
PLANSURE	-.4196*	.3175	.1112	.6782**	.7835**	.2010
PROBITDU	-.1308	-.0365	.3666*	.0269	-.1119	.2005
PROKAPSA	-.1784	.0817	.1550	.1368	-.1467	-.0219
SOZDEGER	-.2625	.4389*	.0596	.7978**	.5157**	.4431*
SQBINAFO	.9928**	-.1962	.0206	-.2012	-.3446*	-.0422
SQDENEDU	.1716	.2324	-.1154	-.1348	-.2914	-.0885
SQPROBIT	.2987	-.0902	.1061	.0469	.1436	-.1633
SQPROKAP	-.1784	.0921	-.0073	.1348	-.1435	-.0073
SQRDOAL	-.2833	.4021*	.2191	.9741**	.7147**	.4814**
SQRPLSU	-.3851*	.3496*	.1038	.6385**	.7701**	.1941
SQRSOZDE	-.3478	.4731*	.0756	.7730**	.5923**	.3734
TESYAMUD	.0612	.0143	.1578	.1973	.2510	.0807
SUREUZA	.0548	-.2015	.0712	.0233	.4728**	.0351
VARTESIS	-.2252	.1392	-.2285	.0244	.1901	.0996

	KATADETI	KATYUK	KESFAR	KESIF2	KESIFFAR	KESINHES
BINAFOR	-.3151	.0490	.1157	-.3767	.0639	-.1819
BINAYAS	-.0091	.1668	.1560	.7658**	.1775	.7232**
DENEDUZ	.1922	.1496	.2615	.1468	.1920	.1222
DOSALAN	.6562**	.4834**	.5111**	.8321**	.3280	.6391**
GERCSURE	.5646**	.4255*	.2967	.5611**	.3266	.4532*
IHKATSAY	.1247	.4142*	.3125	.	-.0942	.0964
KATADETI	1.0000	.1984	.4990**	.3309	-.0802	.2449
KATYUK	.1984	1.0000	.5565**	.3059	.3028	.2764
KESFAR	.4990**	.5565**	1.0000	.4151	.0529	.2597
KESIF2	.3309	.3059	.4151	1.0000	.6892**	1.0000**
KESIFFAR	-.0802	.3028	.0529	.6892**	1.0000	.6328**
KESINHES	.2449	.2764	.2597	1.0000**	.6328**	1.0000
KULLKULT	.1058	.0594	.1993	.1302	.1641	.1138
KULLSAYI	.4182*	.6312**	.4608**	.4356*	.2834	.2550
LOBINAFO	-.3172	.1120	.1905	-.3628	.1313	-.1363
LODENEDU	-.2204	-.2349	.0041	.1353	-.0347	.0943
LOGDOAL	.6851**	.5849**	.6156**	.8418**	.3126	.6912**
LOGPLASU	.5550**	.3275	.3724*	.6171**	.1721	.4845**
LOGSOZDE	.6092**	.1168	.4174*	.7983**	.0493	.6352**
LOPROBDU	.0310	.2172	.3081	.0847	.2651	-.0183
LOPROKAP	.2292	-.0422	.1492	.0182	-.1908	.0648
M2MALIY	.0339	-.0329	.1481	.8837**	.3522*	.7945**
PLANSURE	.6431**	.3155	.3740*	.8084**	.2700	.6000**
PROBITDU	-.0414	-.0457	.0048	-.2546	-.2502	-.1704
PROKAPSA	.3021	-.0139	.1926	.0345	-.1835	.0402
SOZDEGER	.5868**	.1595	.4618*	.7522**	-.0699	.6089**
SQBINAFO	-.3206	.0805	.1519	-.3628	.1031	-.1669
SQDENEDU	-.2245	-.2248	.0061	.1171	-.0333	.0812
SQPROBIT	.0490	.1946	.3038	.1107	.2747	.0061
SQPROKAP	.2657	-.0282	.1727	-.0011	-.1930	.0420
SQRDOAL	.6857**	.5327**	.5667**	.8709**	.3402	.6988**
SQRPLSU	.6282**	.3424	.4071*	.7516**	.2202	.5632**
SQRSOZDE	.6049**	.1407	.4602*	.8336**	-.0161	.6482**
TESYAMUD	.3220	.1395	.1066	.2229	.0751	.2560
SUREUZA	-.0176	.2233	-.0673	-.1237	.1133	-.1363
VARTESIS	-.0623	.1796	.0036	.0855	.1243	.0264

	KULLKULT	KULLSAYI	LOBINAFO	LODENEDU	LOGDOAL	LOGPLASU
BINAFOR	.0331	-.1790	.9702**	.1639	-.3117	-.3218
BINAYAS	-.1524	.0982	-.1617	.2500	.4875**	.3442*
DENEDUZ	.9336**	.2030	.0278	-.1172	.1730	.0916
DOSALAN	.1405	.6996**	-.1672	-.1321	.8723**	.5496**
GERCSURE	.0646	.4041*	-.3435*	-.2841	.7759**	.7220**
IHKATSAY	.0999	.4365*	-.0229	-.0897	.3606*	.1672
KATADETI	.1058	.4182*	-.3172	-.2204	.6851**	.5550**
KATYUK	.0594	.6312**	.1120	-.2349	.5849**	.3275
KESFAR	.1993	.4608**	.1905	.0041	.6156**	.3724*
KESIF2	.1302	.4356*	-.3628	.1353	.8418**	.6171**
KESIFFAR	.1641	.2834	.1313	-.0347	.3126	.1721
KESINHES	.1138	.2550	-.1363	.0943	.6912**	.4845**
KULLKULT	1.0000	.0805	-.0053	-.0944	.0496	-.0257
KULLSAYI	.0805	1.0000	-.0941	-.3163	.6348**	.3287
LOBINAFO	-.0053	-.0941	1.0000	.1616	-.2675	-.3337
LODENEDU	-.0944	-.3163	.1616	1.0000	-.1373	-.2824
LOGDOAL	.0496	.6348**	-.2675	-.1373	1.0000	.7420**
LOGPLASU	-.0257	.3287	-.3337	-.2824	.7420**	1.0000
LOGSOZDE	.1155	.3093	-.3546*	-.3032	.8144**	.7495**
LOPROBDU	.0561	.2171	.3182*	-.0050	.1337	-.0109
LOPROKAP	.0212	.0053	-.1322	.1985	.0162	-.1653
M2MALIY	.0546	-.1146	-.1000	.2674	.4021*	.3754*
PLANSURE	.0413	.3127	-.4504**	-.1216	.8137**	.8893**
PROBITDU	.4221*	.0635	-.0945	.0285	-.0662	-.0489
PROKAPSA	.1114	.0579	-.0909	.2792	.0306	-.1773
SOZDEGER	.0699	.3210	-.2433	-.1352	.7843**	.5536**
SQBINAFO	-.0159	-.1398	.9920**	.1596	-.2928	-.3303
SQDENEDU	-.0930	-.3122	.1657	.9982**	-.1427	-.3027
SQPROBIT	.0470	.2206	.3094*	-.0064	.1487	-.0063
SQPROKAP	.0146	.0300	-.1589	.1707	.0226	-.1724
SQRDOAL	.1042	.6862**	-.2249	-.1278	.9586**	.6555**
SQRPLSU	.0114	.3317	-.4072*	-.1866	.8110**	.9627**
SQRSOZDE	.0866	.3154	-.3140	-.1747	.8190**	.6368**
TESYAMUD	.1300	-.1554	-.0037	-.0319	.1749	.2096
SUREUZA	.0442	.1966	.0946	-.2775	.0685	-.1176
VARTESIS	-.2409	.1215	-.2122	.0673	.1255	.2190

	LOGSOZDE	LOPROBDU	LOPROKAP	M2MALIY	PLANSURE	PROBITDU
BINAFOR	-.4056*	.3037	-.1521	-.2129	-.4196*	-.1308
BINAYAS	.4659*	-.0934	.0991	.7623**	.3175	-.0365
DENEDUZ	.1086	.1129	.0041	.0638	.1112	.3666*
DOSALAN	.7054**	.0228	.1335	.2453	.6782**	.0269
GERCSURE	.6884**	.1321	-.1361	.2378	.7835**	-.1119
IHKATSAY	.2864	-.1693	.0082	-.0814	.2010	.2005
KATADETI	.6092**	.0310	.2292	.0339	.6431**	-.0414
KATYUK	.1168	.2172	-.0422	-.0329	.3155	-.0457
KESFAR	.4174*	.3081	.1492	.1481	.3740*	.0048
KESIF2	.7983**	.0847	.0182	.8837**	.8084**	-.2546
KESIFFAR	.0493	.2651	-.1908	.3522*	.2700	-.2502
KESINHES	.6352**	-.0183	.0648	.7945**	.6000**	-.1704
KULLKULT	.1155	.0561	.0212	.0546	.0413	.4221*
KULLSAYI	.3093	.2171	.0053	-.1146	.3127	.0635
LOBINAFO	-.3546*	.3182*	-.1322	-.1000	-.4504**	-.0945
LODENEDU	-.3032	-.0050	.1985	.2674	-.1216	.0285
LOGDOAL	.8144**	.1337	.0162	.4021*	.8137**	-.0662
LOGPLASU	.7495**	-.0109	-.1653	.3754*	.8893**	-.0489
LOGSOZDE	1.0000	-.1323	.0251	.5536**	.7704**	.0369
LOPROBDU	-.1323	1.0000	-.0627	-.0489	.0759	-.4647**
LOPROKAP	.0251	-.0627	1.0000	.0747	-.0552	.1006
M2MALIY	.5536**	-.0489	.0747	1.0000	.3827*	-.1372
PLANSURE	.7704**	.0759	-.0552	.3827*	1.0000	-.1383
PROBITDU	.0369	-.4647**	.1006	-.1372	-.1383	1.0000
PROKAPSA	-.0093	-.0364	.9720**	.0601	-.0657	.0962
SOZDEGER	.8719**	-.1463	.0740	.3837*	.6521**	.0663
SQBINAFO	-.3609*	.3203*	-.1887	-.1131	-.4382**	-.1143
SQDENEDU	-.3245	.0089	.1888	.2429	-.1334	.0220
SQPROBIT	-.1068	.9963**	-.0788	-.0321	.0946	-.4776**
SQPROKAP	.0131	-.0523	.9923**	.0297	-.0621	.1002
SQRDOAL	.7856**	.0666	.0964	.3442	.7647**	-.0113
SQRPLSU	.7800**	.0492	-.0991	.3907*	.9787**	-.1061
SQSOZDE	.9490**	-.1335	.0553	.4847**	.7196**	.0527
TESYAMUD	.4102*	-.3419	.4090*	.2903	.3059	-.0188
SUREUZA	-.0347	.1017	-.1372	-.1715	-.1770	.0189
VARTESIS	-.0457	-.4607**	-.1666	.0396	.1314	.2846

	PROKAPSA	SOZDEGER	SQBINAFO	SQDENEDU	SQPROBIT	SQPROKAP
BINAFOR	-.1784	-.2625	.9928**	.1716	.2987	-.1784
BINAYAS	.0817	.4389*	-.1962	.2324	-.0902	.0921
DENEDUZ	.1550	.0596	.0206	-.1154	.1061	-.0073
DOSALAN	.1368	.7978**	-.2012	-.1348	.0469	.1348
GERCSURE	-.1467	.5157**	-.3446*	-.2914	.1436	-.1435
IHKATSAY	-.0219	.4431*	-.0422	-.0885	-.1633	-.0073
KATADETI	.3021	.5868**	-.3206	-.2245	.0490	.2657
KATYUK	-.0139	.1595	.0805	-.2248	.1946	-.0282
KESFAR	.1926	.4618*	.1519	.0061	.3038	.1727
KESIF2	.0345	.7522**	-.3628	.1171	.1107	-.0011
KESIFFAR	-.1835	-.0699	.1031	-.0333	.2747	-.1930
KESINHES	.0402	.6089**	-.1669	.0812	.0061	.0420
KULLKULT	.1114	.0699	-.0159	-.0930	.0470	.0146
KULLSAYI	.0579	.3210	-.1398	-.3122	.2206	.0300
LOBINAFO	-.0909	-.2433	.9920**	.1657	.3094*	-.1589
LODENEDU	.2792	-.1352	.1596	.9982**	-.0064	.1707
LOGDOAL	.0306	.7843**	-.2928	-.1427	.1487	.0226
LOGPLASU	-.1773	.5536**	-.3303	-.3027	-.0063	-.1724
LOGSOZDE	-.0093	.8719**	-.3609*	-.3245	-.1068	.0131
LOPROBDU	-.0364	-.1463	.3203*	.0089	.9963**	-.0523
LOPROKAP	.9720**	.0740	-.1887	.1888	-.0788	.9923**
M2MALIY	.0601	.3837*	-.1131	.2429	-.0321	.0297
PLANSURE	-.0657	.6521**	-.4382**	-.1334	.0946	-.0621
PROBITDU	.0962	.0663	-.1143	.0220	-.4776**	.1002
PROKAPSA	1.0000	.0444	-.1512	.2681	-.0599	.9931**
SOZDEGER	.0444	1.0000	-.2569	-.1431	-.1154	.0583
SQBINAFO	-.1512	-.2569	1.0000	.1651	.3121*	-.2187
SQDENEDU	.2681	-.1431	.1651	1.0000	.0067	.1609
SQPROBIT	-.0599	-.1154	.3121*	.0067	1.0000	-.0655
SQPROKAP	.9931**	.0583	-.2187	.1609	-.0655	1.0000
SQRDOAL	.1034	.8235**	-.2573	-.1325	.0880	.0995
SQRPLSU	-.1072	.6277**	-.3991*	-.2021	.0617	-.1045
SQRSOZDE	.0210	.9778**	-.3224	-.1865	-.1036	.0400
TESYAMUD	.3674*	.2169	.0288	-.0433	-.3394	.3910*
SUREUZA	-.1392	-.1313	.0755	-.2723	.0933	-.1392
VARTESIS	-.1681	-.1939	-.2204	.0715	-.4645**	-.1665

	SQRDOAL	SQRPLSU	SQRSOZDE	TESYAMUD	SUREUZA	VARTESIS
BINAFOR	-.2833	-.3851*	-.3478	.0612	.0548	-.2252
BINAYAS	.4021*	.3496*	.4731*	.0143	-.2015	.1392
DENEDUZ	.2191	.1038	.0756	.1578	.0712	-.2285
DOSALAN	.9741**	.6385**	.7730**	.1973	.0233	.0244
GERCSURE	.7147**	.7701**	.5923**	.2510	.4728**	.1901
IHKATSAY	.4814**	.1941	.3734	.0807	.0351	.0996
KATADETI	.6857**	.6282**	.6049**	.3220	-.0176	-.0623
KATYUK	.5327**	.3424	.1407	.1395	.2233	.1796
KESFAR	.5667**	.4071*	.4602*	.1066	-.0673	.0036
KESIF2	.8709**	.7516**	.8336**	.2229	-.1237	.0855
KESIFFAR	.3402	.2202	-.0161	.0751	.1133	.1243
KESINHES	.6988**	.5632**	.6482**	.2560	-.1363	.0264
KULLKULT	.1042	.0114	.0866	.1300	.0442	-.2409
KULLSAYI	.6862**	.3317	.3154	-.1554	.1966	.1215
LOBINAFO	-.2249	-.4072*	-.3140	-.0037	.0946	-.2122
LODENEDU	-.1278	-.1866	-.1747	-.0319	-.2775	.0673
LOGDOAL	.9586**	.8110**	.8190**	.1749	.0685	.1255
LOGPLASU	.6555**	.9627**	.6368**	.2096	-.1176	.2190
LOGSOZDE	.7856**	.7800**	.9490**	.4102*	-.0347	-.0457
LOPROBDU	.0666	.0492	-.1335	-.3419	.1017	-.4607**
LOPROKAP	.0964	-.0991	.0553	.4090*	-.1372	-.1666
M2MALIY	.3442	.3907*	.4847**	.2903	-.1715	.0396
PLANSURE	.7647**	.9787**	.7196**	.3059	-.1770	.1314
PROBITDU	-.0113	-.1061	.0527	-.0188	.0189	.2846
PROKAPSA	.1034	-.1072	.0210	.3674*	-.1392	-.1681
SOZDEGER	.8235**	.6277**	.9778**	.2169	-.1313	-.1939
SQBINAFO	-.2573	-.3991*	-.3224	.0288	.0755	-.2204
SQDENEDU	-.1325	-.2021	-.1865	-.0433	-.2723	.0715
SQPROBIT	.0880	.0617	-.1036	-.3394	.0933	-.4645**
SQPROKAP	.0995	-.1045	.0400	.3910*	-.1392	-.1665
SQRDOAL	1.0000	.7391**	.8265**	.1992	.0415	.0728
SQRPLSU	.7391**	1.0000	.7031**	.2705	-.1681	.1759
SQRSOZDE	.8265**	.7031**	1.0000	.2903	-.1096	-.1236
TESYAMUD	.1992	.2705	.2903	1.0000	-.1028	.2119
SUREUZA	.0415	-.1681	-.1096	-.1028	1.0000	.1678
VARTESIS	.0728	.1759	-.1236	.2119	.1678	1.0000

* - Signif. LE .05

** - Signif. LE .01

(2-tailed)

EK E2

- - - P A R T I A L C O R R E L A T I O N C O E F F I C I E N T S -

Controlling for.. PROJE KAPSAMINDA YAPILAN MÜDEHALELER

	PLANSURE	KESIF2
PLANSURE	1.0000	.8384**
KESIF2	.8384**	1.0000
* - Signif. LE .05 ** - Signif. LE .01 (2-tailed)		

- - - P A R T I A L C O R R E L A T I O N C O E F F I C I E N T S -

Controlling for.. PROJE BITMİŞLİK DÜZEYİ

	PLANSURE	KESIF2
PLANSURE	1.0000	.7941**
KESIF2	.7941**	1.0000
* - Signif. LE .05 ** - Signif. LE .01 (2-tailed)		

- - - P A R T I A L C O R R E L A T I O N C O E F F I C I E N T S -

Controlling for.. YÜKLENİCİ FİRMANIN DENEYİM DÜZEYİ

	PLANSURE	KESIF2
PLANSURE	1.0000	.8172**
KESIF2	.8172**	1.0000
* - Signif. LE .05 ** - Signif. LE .01 (2-tailed)		

- - - P A R T I A L C O R R E L A T I O N C O E F F I C I E N T S - - -

Controlling for.. BİNA FORMU

	PLANSURE	KESIF2
PLANSURE	1.0000	.8260**
KESIF2	.8260**	1.0000

* - Signif. LE .05 ** - Signif. LE .01 (2-tailed)

" . " is printed if a coefficient cannot be computed

"



EK F

ÇOKLU REGRESYON ANALİZİ BULGULARI

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. KESINHES

Block Number 1. Method: Enter

Step	MultR	Rsq	F(Eqn)	SigF	Variable	BetaIn
1					In: SQRSOZDE	.6425
2					In: LOPROBDU	.1529
3					In: LODENEDU	.1889
4					In: LOPROKAP	-.1026
5					In: LOBINAFO	.0890
6					In: KULLSAYI	.0710
7					In: BINAYAS	.6345
8					In: LOGPLASU	.1208
9	.9093	.8269	7.961	.000	In: DOSALAN	.8513

End Block Number 1 All requested variables entered.

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. KESINHES

Block Number 2. Method: Backward Criterion POUT .1000
 DOSALAN BINAYAS KULLSAYI LOGPLASU LOBINAFO LOPROKAP LODENED
 SQRSOZDE

Step	MultR	Rsq	F(Eqn)	SigF	Variable	BetaIn
10	.9093	.8268	9.551	.000	Out: LOBINAFO	
11	.9081	.8246	11.417	.000	Out: LOGPLASU	
12	.9070	.8227	13.920	.000	Out: LODENEDU	
13	.9025	.8145	16.688	.000	Out: SQRSOZDE	
14	.8965	.8037	20.465	.000	Out: LOPROKAP	

Variable(s) Removed on Step Number
14.. LOPROKAP

Multiple R .89647
R Square .80365
Adjusted R Square .76438
Standard Error 19803.30609

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	4	32103228982.35125	8025807245.58781
Residual	20	7843418640.00834	392170932.00042

F = 20.46507 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
LOPROBDU	31709.430879	16524.51763	.194631	1.919	.0694
KULLSAYI	-380.415620	217.238712	-.309500	-1.751	.0952
BINAYAS	194.030249	36.514526	.593602	5.314	.0000
DOSALAN	36.261182	9.772419	.685085	3.711	.0014
(Constant)	-15506.79153	6762.743168		-2.293	.0328

----- Variables not in the Equation -----

Variable	Beta In	Partial	Min Toler	T	Sig T
LOGPLASU	.033922	.060425	.220117	.264	.7947
LOBINAFO	.034250	.072387	.286451	.316	.7552
LOPROKAP	-.107098	-.235304	.285642	-1.055	.3045
LODENEDU	.031681	.064018	.286343	.280	.7828
SQRSOZDE	-.195370	-.219939	.124616	-.983	.3381

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. KESINHES

Block Number 1. Method: Enter

Step	MultR	Rsq	F(Eqn)	SigF	Variable	BetaIn
1					In: LOPROBDU	.0238
2					In: DOSALAN	.6389
3					In: BINAYAS	.5958
4	.8917	.7951	24.255	.000	In: KULLSAYI	-.4271

End Block Number 1 All requested variables entered.

Block Number 2. Method: Backward Criterion POUT .1000
 BINAYAS DOSALAN KULLSAYI LOPROBDU

Step	MultR	Rsq	F(Eqn)	SigF	Variable	BetaIn
5	.8820	.7779	30.347	.000	Out: LOPROBDU	

Variable(s) Removed on Step Number
 5.. LOPROBDU

Multiple R .88196
 R Square .77785
 Adjusted R Square .75222
 Standard Error 19162.01342

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	3	33428282177.74515	11142760725.9150
Residual	26	9546751717.90814	367182758.38108

F = 30.34663 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
DOSALAN	41.059092	8.192894	.770790	5.012	.0000
BINAYAS	173.216327	33.169392	.522317	5.222	.0000
KULLSAYI	-459.975031	178.838168	-.378476	-2.572	.0162
(Constant)	-9364.090466	5171.515182		-1.811	.0818

* * * * M U L T I P L E R E G R E S S I O N * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. KESINHES

----- Variables not in the Equation -----

Variable	Beta In	Partial	Min Toler	T	Sig T
LOPROBDU	.135951	.278743	.354359	1.451	.1591

End Block Number 2 POUT = .100 Limits reached.

* * * * MULTIPLE REGRESSION THROUGH THE ORIGIN * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. KESINHES

>Note # 10572

>For regression through the origin (the no-intercept model), R-square
>measures the proportion of variability in the y's about the origin
>explained by regression. This CANNOT be compared to R-square for models
>which include an intercept.

Block Number 1. Method: Enter

Step	MultR	Rsq	F(Eqn)	SigF	Variable	BetaIn
1					In: KULLSAYI	.4574
2					In: BINAYAS	.7459
3	.9044	.8179	40.420	.000	In: DOSALAN	.8062

End Block Number 1 All requested variables entered.

Block Number 2. Method: Backward Criterion POUT .1000
BINAYAS DOSALAN KULLSAYI

Multiple R .90437
R Square .81789
Adjusted R Square .79765
Standard Error 19954.22257

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	3	48282164581.18310	16094054860.3944
Residual	27	10750616954.00619	398170998.29653

F = 40.41996 Signif F = .0000

* * * * MULTIPLE REGRESSION THROUGH THE ORIGIN * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. KESINHES

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	Tolerance	VIF	T
KULLSAYI	-505.203122	184.406418	-.420088	.286864	3.486	-2.74
BINAYAS	143.728263	30.090917	.499272	.617328	1.620	4.77
DOSALAN	39.095038	8.456508	.806226	.221781	4.509	4.62

----- in -----

Variable	Sig T
KULLSAYI	.0108
BINAYAS	.0001
DOSALAN	.0001

Collinearity Diagnostics

Number	Eigenval	Cond Index	Variance Proportions
			BINAYAS DOSALAN KULLSAYI
1	2.24317	1.000	.06810 .03994 .04458
2	.62470	1.895	.69320 .01082 .12310
3	.13213	4.120	.23871 .94924 .83233

End Block Number 2 POUT = .100 Limits reached.
 No variables removed for this block.

* * * * MULTIPLE REGRESSION THROUGH THE ORIGIN * * * *

Equation Number 1 Dependent Variable.. KESINHES

Block Number 2. Method: Backward Criterion POUT .1000 YMODEL

End Block Number 2 POUT = .100 Limits reached.

No variables removed for this block.



* * * * MULTIPLE REGRESSION THROUGH THE ORIGIN * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. KESINHES

>Note # 10572

>For regression through the origin (the no-intercept model), R-square
>measures the proportion of variability in the y's about the origin
>explained by regression. This CANNOT be compared to R-square for models
>which include an intercept.

Block Number 1. Method: Enter

Variable(s) Entered on Step Number
1.. YMODEL

Multiple R .90058
R Square .81104
Adjusted R Square .80205
Standard Error 10539.78890

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	1	10013050328.12425	10013050328.1242
Residual	21	2332830150.96225	111087150.04582

F = 90.13689 Signif F = .0000

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
YMODEL	.694703	.073173	.900580	9.494	.0000

End Block Number 1 All requested variables entered.

EK G

MANN-WHITNEY U TESTİ BULGULARI

- - - - - Mann-Whitney U - Wilcoxon Rank Sum W Test

SÖZLEŞME DEĞERİ
by TİPOLOJİ

Mean Rank Cases

14.15 27 TİPOLOJİ = 1

30.43 7 TİPOLOJİ = 2

--

34 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
4.0	213.0	.0000	-3.8581	.0001

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by TİPOLOJİ

Mean Rank Cases

15.79 28 TİPOLOJİ = 1

23.80 5 TİPOLOJİ = 2

--

33 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
36.0	119.0	.0933	-1.9254	.0542

KEŞİF FARKI
by TİPOLOJİ

Mean Rank Cases

16.75 24 TİPOLOJİ = 1
13.43 7 TİPOLOJİ = 2
--
31 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
66.0	94.0	.4170	-.8521	.3941

KESİN HESAP
by TİPOLOJİ

Mean Rank Cases

16.97 32 TİPOLOJİ = 1
33.86 7 TİPOLOJİ = 2
--
39 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
15.0	237.0	.0001	-3.5524	.0004

PLANLANAN SÜRE
by TİPOLOJİ

Mean Rank Cases

15.83 29 TİPOLOJİ = 1
27.20 5 TİPOLOJİ = 2
--
34 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
24.0	136.0	.0160	-2.3755	.0175

SÖZLEŞME DEĞERİ
by SÜRE PLANLAMA

Mean Rank Cases

17.92 18 SURPLAN = 0 EVET
15.90 15 SURPLAN = 1 HAYIR
--
33 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
118.5	238.5	.5557	-.5971	.5504

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by SÜRE PLANLAMA

Mean Rank Cases

17.34 19 SURPLAN = 0 EVET
12.32 11 SURPLAN = 1 HAYIR
--
30 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
69.5	135.5	.1337	-1.6890	.0912

KEŞİF FARKI
by SÜRE PLANLAMA

Mean Rank Cases

16.31 16 SURPLAN = 0 EVET
14.57 14 SURPLAN = 1 HAYIR
--
30 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
99.0	204.0	.6084	-.5417	.588

KESİN HESAP
by SÜRE PLANLAMA

Mean Rank Cases

20.39	18	SURPLAN = 0	EVET
16.61	18	SURPLAN = 1	HAYIR
--			
	36	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
128.0	367.0	.2931	-1.0765	.2817

PLANLANAN SÜRE
by SÜRE PLANLAMA

Mean Rank Cases

16.67	20	SURPLAN = 0	EVET
14.77	11	SURPLAN = 1	HAYIR
--			
	31	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
96.5	162.5	.5830	-.5618	.5743

SÖZLEŞME DEĞERİ
by SÜREYİ ETKİLEYEN DEĞİŞİKLİKLER

Mean Rank Cases

13.95	19	SURETDEG = 0	EVET
12.29	7	SURETDEG = 1	HAYIR
--			
	26	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
58.0	86.0	.6512	-.4917	.6229

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by SÜREYİ ETKİLEYEN DEĞİŞİKLİKLER

Mean Rank Cases

17.41 22 SURETDEG = 0 EVET
10.25 8 SURETDEG = 1 HAYIR
--
30 Total

	U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
	46.0	82.0	.0502	-2.2483	.0246

KEŞİF FARKI
by SÜREYİ ETKİLEYEN DEĞİŞİKLİKLER

Mean Rank Cases

12.06 17 SURETDEG = 0 EVET
11.83 6 SURETDEG = 1 HAYIR
--
23 Total

	U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
	50.0	71.0	.9729	-.0702	.9441

KESİN HESAP
by SÜREYİ ETKİLEYEN DEĞİŞİKLİKLER

Mean Rank Cases

15.85 20 SURETDEG = 0 EVET
13.11 9 SURETDEG = 1 HAYIR
--
29 Total

	U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
	73.0	118.0	.4439	-.8018	.4227

PLANLANAN SÜRE
by SÜREYİ ETKİLEYEN DEĞİŞİKLİKLER

Mean Rank Cases

17.77 22 SURETDEG = 0 EVET
13.70 10 SURETDEG = 1 HAYIR
--
32 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
82.0	137.0	.2685	-1.1475	.2512

SÖZLEŞME DEĞERİ
by SÜREYE İLİŞKİN CEZALAR

Mean Rank Cases

21.00 3 SURCEZA = 0 EVET
11.29 21 SURCEZA = 1 HAYIR
--
24 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
6.0	63.0	.0227	-2.2268	.0260

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by SÜREYE İLİŞKİN CEZALAR

Mean Rank Cases

20.67 3 SURCEZA = 0 EVET
12.57 23 SURCEZA = 1 HAYIR
--
26 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
13.0	62.0	.0946	-1.9417	.0522

KEŞİF FARKI
by SÜREYE İLİŞKİN CEZALAR

Mean Rank Cases

8.83 3 SURCEZA = 0 EVET
11.92 19 SURCEZA = 1 HAYIR
--
22 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
20.5	26.5	.4636	-.7665	.4434

KESİN HESAP
by SÜREYE İLİŞKİN CEZALAR

Mean Rank Cases

23.00 3 SURCEZA = 0 EVET
12.88 24 SURCEZA = 1 HAYIR
--
27 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
9.0	69.0	.0362	-2.0837	.0372

PLANLANAN SÜRE
by SÜREYE İLİŞKİN CEZALAR

Mean Rank Cases

22.83 3 SURCEZA = 0 EVET

SÖZLEŞME DEĞERİ
by MALİYET PLANLAMA

Mean Rank Cases

17.29 12 MALPLAN = 0 EVET
15.18 19 MALPLAN = 1 HAYIR
--
31 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
98.5	207.5	.5353	-.6292	.5292

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by MALİYET PLANLAMA

Mean Rank Cases

18.00 12 MALPLAN = 0 EVET
12.88 17 MALPLAN = 1 HAYIR
--
29 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
66.0	216.0	.1171	-1.7746	.0760

KEŞİF FARKI
by MALİYET PLANLAMA

Mean Rank Cases

14.79 12 MALPLAN = 0 EVET
15.15 17 MALPLAN = 1 HAYIR
--
29 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
99.5	177.5	.9133	-.1110	.9116

KESİN HESAP
by MALİYET PLANLAMA

Mean Rank Cases

20.62 13 MALPLAN = 0 EVET
16.45 22 MALPLAN = 1 HAYIR
--
35 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
109.0	268.0	.2567	-1.1616	.2454

PLANLANAN SÜRE
by MALİYET PLANLAMA

Mean Rank Cases

17.15 13 MALPLAN = 0 EVET
14.24 17 MALPLAN = 1 HAYIR
--
30 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
89.0	223.0	.3851	-.9052	.3654

SÖZLEŞME DEĞERİ
by MALİYETİ ETKİLEYEN DEĞİŞİKLİKLER

Mean Rank Cases

18.88 20 MALETDEG = 0 EVET
16.83 15 MALETDEG = 1 HAYIR
--
35 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
132.5	252.5	.5644	-.5839	.5593

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by MALİYETİ ETKİLEYEN DEĞİŞİKLİKLER

Mean Rank Cases

17.35 23 MALETDEG = 0 EVET
12.13 8 MALETDEG = 1 HAYIR
--
31 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
61.0	97.0	.1720	-1.6108	.1072

KEŞİF FARKI
by MALİYETİ ETKİLEYEN DEĞİŞİKLİKLER

Mean Rank Cases

17.56 18 MALETDEG = 0 EVET
15.14 14 MALETDEG = 1 HAYIR
--
32 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
107.0	212.0	.4876	-.7235	.4694

KESİN HESAP
by MALİYETİ ETKİLEYEN DEĞİŞİKLİKLER

Mean Rank Cases

21.70 22 MALETDEG = 0 EVET
19.03 18 MALETDEG = 1 HAYIR
--
40 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
171.5	342.5	.4755	-.7209	.4709

PLANLANAN SÜRE
by MALİYETİ ETKİLEYEN DEĞİŞİKLİKLER

Mean Rank Cases

16.88 24 MALETDEG = 0 EVET
15.38 8 MALETDEG = 1 HAYIR
--
32 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
87.0	123.0	.7169	-.3948	.6930

SÖZLEŞME DEĞERİ
by MALİYETE İLİŞKİN CEZALAR

Mean Rank Cases

21.00 3 MALCEZA = 0 EVET
11.29 21 MALCEZA = 1 HAYIR
--
24 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
6.0	63.0	.0227	-2.2268	.0260

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by MALİYETE İLİŞKİN CEZALAR

Mean Rank Cases

20.67 3 MALCEZA = 0 EVET
12.57 23 MALCEZA = 1 HAYIR
--
26 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
13.0	62.0	.0946	-1.9417	.0522

KEŞİF FARKI
by MALİYETE İLİŞKİN CEZALAR

Mean Rank Cases

8.83 3 MALCEZA = 0 EVET
11.92 19 MALCEZA = 1 HAYIR
--
22 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
20.5	26.5	.4636	-.7665	.4434

KESİN HESAP
by MALİYETE İLİŞKİN CEZALAR

Mean Rank Cases

23.00 3 MALCEZA = 0 EVET
12.88 24 MALCEZA = 1 HAYIR
--
27 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
9.0	69.0	.0362	-2.0837	.0372

PLANLANAN SÜRE
by MALİYETE İLİŞKİN CEZALAR

Mean Rank Cases

22.83 3 MALCEZA = 0 EVET
13.50 25 MALCEZA = 1 HAYIR
--
28 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
12.5	68.5	.0623	-1.8698	.0615

SÖZLEŞME DEĞERİ
by SÖZLEŞME İHTİLAFLARI

Mean Rank Cases

11.38 4 SOZIHTI = 0 EVET
12.13 19 SOZIHTI = 1 HAYIR
--
23 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
35.5	45.5	.8449	-.2028	.8393

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by SÖZLEŞME İHTİLAFLARI

Mean Rank Cases

14.25 4 SOZIHTI = 0 EVET
13.36 22 SOZIHTI = 1 HAYIR
--
26 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
41.0	57.0	.8639	-.2357	.8137

KEŞİF FARKI
by SÖZLEŞME İHTİLAFLARI

Mean Rank Cases

11.25 4 SOZIHTI = 0 EVET
10.94 17 SOZIHTI = 1 HAYIR
--
21 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
33.0	45.0	.9654	-.0897	.9285

KESİN HESAP
by SÖZLEŞME İHTİLAFLARI

Mean Rank Cases

15.88 4 SOZIHTI = 0 EVET
13.07 22 SOZIHTI = 1 HAYIR
--
26 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
34.5	63.5	.5145	-.6753	.4995

PLANLANAN SÜRE
by SÖZLEŞME İHTİLAFLARI

Mean Rank Cases

15.13 4 SOZIHTI = 0 EVET
14.40 24 SOZIHTI = 1 HAYIR
--
28 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
45.5	60.5	.8742	-.1651	.8689

SÖZLEŞME DEĞERİ
by İŞ KAPSAMINDAKİ DEĞİŞİKLİKLERİN İŞ GERÇEKLEŞTİKDEN SONRA YAPILMASI

Mean Rank Cases

11.69 8 ISKAPDEG = 0 EVET
12.91 16 ISKAPDEG = 1 HAYIR
--
24 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
57.5	93.5	.6968	-.3983	.6904

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by İŞ KAPSAMINDAKİ DEĞİŞİKLİKLERİN İŞ GERÇEKLEŞTİKDEN SONRA YAPILMASI

Mean Rank Cases

14.94 9 ISKAPDEG = 0 EVET
14.29 19 ISKAPDEG = 1 HAYIR
--
28 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
81.5	134.5	.8470	-.2255	.8216

KEŞİF FARKI
by İŞ KAPSAMINDAKİ DEĞİŞİKLİKLERİN İŞ GERÇEKLEŞTİKDEN SONRA YAPILMASI

Mean Rank Cases

12.79 7 ISKAPDEG = 0 EVET
10.11 14 ISKAPDEG = 1 HAYIR
--
21 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
36.5	89.5	.3601	-.9341	.3503

KESİN HESAP
by İŞ KAPSAMINDAKİ DEĞİŞİKLİKLERİN İŞ GERÇEKLEŞTİKDEN SONRA YAPILMASI

Mean Rank Cases

13.19 8 ISKAPDEG = 0 EVET
12.91 17 ISKAPDEG = 1 HAYIR
--
25 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
66.5	105.5	.9319	-.0874	.9303

PLANLANAN SÜRE
by İŞ KAPSAMINDAKİ DEĞİŞİKLİKLERİN İŞ GERÇEKLEŞTİKDEN SONRA YAPILMASI

Mean Rank Cases

12.78 9 ISKAPDEG = 0 EVET
15.32 19 ISKAPDEG = 1 HAYIR
--
28 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
70.0	115.0	.4679	-.7691	.4418

SÖZLEŞME DEĞERİ
by KULLANIM FONKSİYONU

Mean Rank Cases

15.58 12 KULLFONK = 0 AYNI FONKSİYONLU KUL
16.26 19 KULLFONK = 1 FARKLI FONKSİYONLU K
--
31 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
109.0	187.0	.8574	-.2030	.8391

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by KULLANIM FONKSİYONU

Mean Rank Cases

15.50 12 KULLFONK = 0 AYNI FONKSİYONLU KUL
14.65 17 KULLFONK = 1 FARKLI FONKSİYONLU K
--
29 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
96.0	186.0	.8106	-.2921	.7702

KEŞİF FARKI
by KULLANIM FONKSİYONU

Mean Rank Cases

13.83	12	KULLFONK = 0	AYNI FONKSİYONLU KUL
15.82	17	KULLFONK = 1	FARKLI FONKSİYONLU K
--			
	29	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
88.0	166.0	.5558	-.6216	.5342

KESİN HESAP
by KULLANIM FONKSİYONU

Mean Rank Cases

18.14	14	KULLFONK = 0	AYNI FONKSİYONLU KUL
18.73	22	KULLFONK = 1	FARKLI FONKSİYONLU K
--			
	36	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
149.0	254.0	.8855	-.1624	.8710

PLANSURE
by KULLANIM FONKSİYONU

Mean Rank Cases

14.54	14	KULLFONK = 0	AYNI FONKSİYONLU KUL
16.34	16	KULLFONK = 1	FARKLI FONKSİYONLU K
--			
	30	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
98.5	203.5	.5799	-.5645	.5724

SÖZLEŞME DEĞERİ
by KULLANICI KONUMU

Mean Rank Cases

15.38	12	KULLKONU = 0	MAL SAHIBI
16.39	19	KULLKONU = 1	KIRACI
	--		
	31	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
106.5	184.5	.7646	-.3045	.7607

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN ÜNSURLAR
by KULLANICI KONUMU

Mean Rank Cases

14.54	13	KULLKONU = 0	MAL SAHIBI
13.50	14	KULLKONU = 1	KIRACI
	--		
	27	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
84.0	189.0	.7564	-.3693	.7119

KEŞİF FARKI
by KULLANICI KONUMU

Mean Rank Cases

13.63	12	KULLKONU = 0	MAL SAHIBI
15.97	17	KULLKONU = 1	KIRACI
	--		
	29	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
85.5	163.5	.4711	-.7327	.4637

KESİN HESAP
by KULLANICI KONUMU

Mean Rank Cases

17.60	15	KULLKONU = 0	MAL SAHIBI
19.14	21	KULLKONU = 1	KIRACI
--			
	36	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
144.0	264.0	.6804	-.4336	.6646

PLANLANAN SÜRE
by KULLANICI KONUMU

Mean Rank Cases

13.23	15	KULLKONU = 0	MAL SAHIBI
15.96	13	KULLKONU = 1	KIRACI
--			
	28	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
78.5	207.5	.3874	-.8804	.3786

SÖZLEŞME DEĞERİ
by KULLANIM KOŞULLARI

Mean Rank Cases

16.17	12	KULLKOS = 0	SUREKLI KULLANIM
16.70	20	KULLKOS = 1	KESINTILI KULLANIM
--			
	32	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
116.0	194.0	.8933	-.1558	.8762

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by KULLANIM KOŞULLARI

Mean Rank Cases

16.04 13 KULLKOS = 0 SUREKLI KULLANIM
14.16 16 KULLKOS = 1 KESINTILI KULLANIM
--
29 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
90.5	208.5	.5595	-.6591	.5099

KEŞİF FARKI
by KULLANIM KOŞULLARI

Mean Rank Cases

14.75 12 KULLKOS = 0 SUREKLI KULLANIM
16.00 18 KULLKOS = 1 KESINTILI KULLANIM
--
30 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
99.0	177.0	.7231	-.3820	.7024

KESİN HESAP
by KULLANIM KOŞULLARI

Mean Rank Cases

18.83 15 KULLKOS = 0 SUREKLI KULLANIM
19.93 23 KULLKOS = 1 KESINTILI KULLANIM
--
38 Total

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
162.5	282.5	.7680	-.2989	.7651

PLANLANAN SÜRE
by KULLANIM KOŞULLARI

Mean Rank Cases

14.17	15	KULLKOS = 0	SUREKLI KULLANIM
16.83	15	KULLKOS = 1	KESINTILI KULLANIM
--			
	30	Total	

U	W	Exact 2-Tailed P	Corrected for ties Z	2-Tailed P
92.5	212.5	.4124	-.8345	.4040



EK H

KRUSKAL WALLİS VARYANS ANALİZİ BULGULARI

- - - - Kruskal-Wallis 1-Way Anova

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by TAŞIYICI SİSTEM

Mean Rank	Cases					
18.50	4	TASIYI = 1	AHSAP			
18.30	10	TASIYI = 2	KAGIR			
11.50	8	TASIYI = 3	KARMA			
22.70	5	TASIYI = 4	B.A			
13.10	5	TASIYI = 5	YIGMA			
	--					
	32	Total				
				Corrected for ties		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance	
5.6636	4	.2257	7.1085	4	.1303	

SÖZLEŞME DEĞERİ
by TAŞIYICI SİSTEM

Mean Rank	Cases					
15.00	1	TASIYI = 1	AHSAP			
16.56	9	TASIYI = 2	KAGIR			
12.00	8	TASIYI = 3	KARMA			
14.80	5	TASIYI = 4	B.A			
14.40	5	TASIYI = 5	YIGMA			
	--					
	28	Total				
				Corrected for ties		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance	
1.3120	4	.8593	1.3141	4	.8590	

KESİN HESAP
by TAŞIYICI SİSTEM

Mean Rank	Cases		
7.25	4	TASIYI = 1	AHSAP
23.71	7	TASIYI = 2	KAGIR
14.38	8	TASIYI = 3	KARMA
13.14	7	TASIYI = 4	B.A
18.80	5	TASIYI = 5	YIGMA

--

31 Total

			Corrected for ties		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
10.1648	4	.0377	10.1771	4	.0375

KEŞİF FARKI
by TAŞIYICI SİSTEM

Mean Rank	Cases		
18.50	4	TASIYI = 1	AHSAP
18.30	10	TASIYI = 2	KAGIR
11.50	8	TASIYI = 3	KARMA
22.70	5	TASIYI = 4	B.A
13.10	5	TASIYI = 5	YIGMA

--

32 Total

			Corrected for ties		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
5.6636	4	.2257	7.1085	4	.1303

- - - - - Kruskal-Wallis 1-Way Anova

PLANLANAN SÜRE
by TAŞIYICI SİSTEM

Mean Rank Cases

16.63	4	TASIYI = 1	AHSAP
20.75	10	TASIYI = 2	KAGIR
16.75	8	TASIYI = 3	KARMA
14.29	7	TASIYI = 4	B.A
17.40	5	TASIYI = 5	YIGMA

--

34 Total

Chi-Square	D.F.	Significance	Corrected for ties Chi-Square	D.F.	Significance
1.8712	4	.7594	1.8984	4	.7544

KEŞİF FARKI
by SÖZLESME USULÜ

Mean Rank Cases

11.47	15	SOZUSULU = 1	MALİYET+KAR
15.60	5	SOZUSULU = 2	BİRİM FİYAT (İSLEM)
12.50	4	SOZUSULU = 3	DİĞER

--

24 Total

Chi-Square	D.F.	Significance	Corrected for ties Chi-Square	D.F.	Significance
1.2813	2	.5269	1.2864	2	.5256

KESİN HESAP
by SÖZLEŞME USULÜ

Mean Rank	Cases		
18.63	16	SOZUSULU = 1	MALİYET+KAR
15.63	8	SOZUSULU = 2	BİRİM FİYAT (ISLEM)
7.00	6	SOZUSULU = 3	DİĞER
	--		
	30	Total	

			Corrected for ties		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
7.6113	2	.0222	7.6198	2	.0222

KEŞİF FARKINI OLUŞRURAN UNSURLAR
by SÖZLEŞME USULÜ

Mean Rank	Cases		
16.23	15	SOZUSULU = 1	MALİYET+KAR
18.55	11	SOZUSULU = 2	BİRİM FİYAT (ISLEM)
9.70	5	SOZUSULU = 3	DİĞER
	--		
	31	Total	

			Corrected for ties		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
3.2727	2	.1947	4.1761	2	.1239

SÖZLEŞME DEĞERİ
by SÖZLEŞME USULÜ

Mean Rank Cases

16.60	15	SOZUSULU = 1	MALİYET+KAR
13.75	8	SOZUSULU = 2	BİRİM FİYAT (ISLEM)
4.75	4	SOZUSULU = 3	DİĞER

--

27 Total

Chi-Square	D.F.	Significance	Corrected for ties Chi-Square	D.F.	Significance
7.0500	2	.0295	7.0608	2	.0293

PLANLANAN SÜRE
by SÖZLEŞME USULÜ

Mean Rank Cases

20.03	16	SOZUSULU = 1	MALİYET+KAR
18.59	11	SOZUSULU = 2	BİRİM FİYAT (ISLEM)
6.00	6	SOZUSULU = 3	DİĞER

--

33 Total

Chi-Square	D.F.	Significance	Corrected for ties Chi-Square	D.F.	Significance
9.6348	2	.0081	9.7786	2	.0075

KEŞİF FARKI
by PROJE YAPTIRMA USULÜ

Mean Rank Cases

15.50	8	PROYAPUS = 1	GENEL YUKLENICILIK
8.50	11	PROYAPUS = 2	TASARIM+YAPIM
4.50	1	PROYAPUS = 3	PROJE YONETIMI
20.60	5	PROYAPUS = 4	EMANET USULU

--

25 Total

Chi-Square	D.F.	Significance	Corrected for ties Chi-Square	D.F.	Significance
11.7009	3	.0085	11.7461	3	.0083

KESİN HESAP
by PROJE YAPTIRMA USULÜ

Mean Rank Cases

16.25	8	PROYAPUS = 1	GENEL YUKLENICILIK
14.80	15	PROYAPUS = 2	TASARIM+YAPIM
26.00	1	PROYAPUS = 3	PROJE YONETIMI
18.33	6	PROYAPUS = 4	EMANET USULU
8.00	1	PROYAPUS = 5	DIGER

--

31 Total

Chi-Square	D.F.	Significance	Corrected for ties Chi-Square	D.F.	Significance
2.6464	4	.6186	2.6496	4	.6181

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by PROJE YAPTIRMA USULÜ

Mean Rank Cases

14.88	8	PROYAPUS = 1	GENEL YUKLENICILIK
16.14	14	PROYAPUS = 2	TASARIM+YAPIM
30.00	1	PROYAPUS = 3	PROJE YONETIMI
18.50	8	PROYAPUS = 4	EMANET USULU
5.00	1	PROYAPUS = 5	DIGER

--

32 Total

Corrected for ties

Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
4.1978	4	.3799	5.2688	4	.2608

SÖZLEŞME DEĞERİ
by PROJE YAPTIRMA USULÜ

Mean Rank Cases

13.38	8	PROYAPUS = 1	GENEL YUKLENICILIK
16.64	11	PROYAPUS = 2	TASARIM+YAPIM
26.00	1	PROYAPUS = 3	PROJE YONETIMI
11.25	8	PROYAPUS = 4	EMANET USULU

--

28 Total

Corrected for ties

Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
4.0948	3	.2514	4.1015	3	.2507

PLANLANAN SÜRE
by PROJE YAPTIRMA USULÜ

Mean Rank Cases

14.56	8	PROYAPUS = 1	GENEL YUKLENICILIK
18.70	15	PROYAPUS = 2	TASARIM+YAPIM
29.50	1	PROYAPUS = 3	PROJE YONETIMI
17.56	9	PROYAPUS = 4	EMANET USULU
10.50	1	PROYAPUS = 5	DIGER

--

34 Total

Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
2.8604	4	.5814	2.9021	4	.5743

KEŞİF FARKI
by FİYATLANDIRMA USULÜ

Mean Rank Cases

14.13	4	FIYATUS = 1	SABIT
11.47	16	FIYATUS = 2	DEGISKEN
17.00	5	FIYATUS = 3	KARMA

--

25 Total

Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
2.2630	2	.3226	2.2717	2	.3211

KESİN HESAP
by FİYATLANDIRMA USULÜ

Mean Rank	Cases		
15.25	4	FIYATUS = 1	SABIT
17.26	19	FIYATUS = 2	DEGISKEN
13.38	8	FIYATUS = 3	KARMA
	--		
	31	Total	

			Corrected for ties		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
1.0608	2	.5884	1.0621	2	.5880

KESİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by FİYATLANDIRMA USULÜ

Mean Rank	Cases		
8.38	4	FIYATUS = 1	SABIT
17.12	17	FIYATUS = 2	DEGISKEN
18.50	11	FIYATUS = 3	KARMA
	--		
	32	Total	

			Corrected for ties		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
3.5744	2	.1674	4.4863	2	.1061

SÖZLEŞME DEĞERİ
by FİYATLANDIRMA USULÜ

Mean Rank Cases

13.25 4 FİYATUS = 1 SABIT
16.39 16 FİYATUS = 2 DEGISKEN
11.38 8 FİYATUS = 3 KARMA

--

28 Total

Corrected for ties

Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
2.0782	2	.3538	2.0816	2	.3532

PLANLANAN SÜRE
by FİYATLANDIRMA USULÜ

Mean Rank Cases

12.50 4 FİYATUS = 1 SABIT
18.87 19 FİYATUS = 2 DEGISKEN
16.95 11 FİYATUS = 3 KARMA

--

34 Total

Corrected for ties

Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
1.4002	2	.4965	1.4206	2	.4915

KEŞİF FARKINI OLUŞTURAN UNSURLAR
by İHALE BİÇİMİ

Mean Rank	Cases		
23.00	1	IHALEBIC = 1	ACIK TEKLIF
13.33	6	IHALEBIC = 2	PAZARLIK
12.33	18	IHALEBIC = 3	DIGER
	--		
	25	Total	

			Corrected for ties		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
2.0062	2	.3667	2.4957	2	.2871

SÖZLEŞME DEĞERİ
by İHALE BİÇİMİ

Mean Rank	Cases		
21.00	1	IHALEBIC = 1	ACIK TEKLIF
12.83	6	IHALEBIC = 2	PAZARLIK
10.33	15	IHALEBIC = 3	DIGER
	--		
	22	Total	

			Corrected for ties		
Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
2.8775	2	.2372	2.8775	2	.2372

KEŞİF FARKI
by İHALE BİÇİMİ

Mean Rank Cases

2.00	1	IHALEBIC = 1	ACIK TEKLIF
10.08	6	IHALEBIC = 2	PAZARLIK
11.35	13	IHALEBIC = 3	DIGER

--

20 Total

Corrected for ties

Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
2.3600	2	.3073	2.3653	2	.3065

KESİN HESAP
by İHALE BİÇİMİ

Mean Rank Cases

22.00	1	IHALEBIC = 1	ACIK TEKLIF
15.67	6	IHALEBIC = 2	PAZARLIK
11.61	18	IHALEBIC = 3	DIGER

--

25 Total

Corrected for ties

Chi-Square	D.F.	Significance	Chi-Square	D.F.	Significance
2.9241	2	.2318	2.9241	2	.2318

PLANLANAN SÜRE
by İHALE BİÇİMİ

Mean Rank Cases

23.50	1	IHALEBIC = 1	ACIK TEKLIF
14.50	6	IHALEBIC = 2	PAZARLIK
13.38	20	IHALEBIC = 3	DIGER

--

27 Total

Chi-Square	D.F.	Significance	Corrected for ties Chi-Square	D.F.	Significance
1.5804	2	.4538	1.5974	2	.4499

EK I

Pro no	Tipoloj	Bina yaş (yıl)	Taşıyıcı sistem	Döşeme alanı(m2)	Kat adet	Kat yük (mt)	Bina formu
1	2	105	5	2100	7	3	4
2	1	35	3	50	1	1,8	3
3	1	28	4	75	1	2,8	4
4	1	27	4	120	1	3,2	4
5	1	96	2	110	1	3	4
6	1	15	4	85	1	2,8	4
7	1	17	4	400	4	2,9	4
8	1	88	3	114	3	3	3
9	2	150	2	2800	4	4,3	3
10	1	80	3	250	4	2,9	4
11	2	89	4	2074	9	3,4	2
12	1	90	3	350	4	3,5	3
13	1	23	4	90	1	2,6	4
14	1	40	5	210	3	3,5	4
15	1	17	3	64	1	2,8	3
16	1	53	5	180	3	2,7	4
17	1	115	3	470	4	2,7	1
18	2	500	2	920	2	3	3
19	1	135	2	300	2	3,7	3
20	1	135	1	400	2	3,1	3
21	1	68	1	260	4	2,9	3
22	1	145	2	600	2	3,8	3
23	1	89	1		3		3
24	1	140	2	320	2	3,3	4
25	1	135	2	600	2	4,2	4
26	1	90	2	2000	4	3,7	3
27	1	100	4	1000	4	3,5	3
1.Konut 2.Diğer		1.Ahşap 2.Kargir 3.Karma 4.B.A. 5.Yığma		1.Çok karmaşık 2.Karmaşık 3.Az karmaşık 4.Çok basit			

Kullanım koşulları	Kullanım fonksiyonu	Kullanıcı konumu	Kullanıcı kültür düz.	Varolan tesisat
0	0	1	4	1
1	1	1	4	3
0	0	0	4	4
0	0	0	3	4
0	1	0	4	1
0	0	0	4	3
0	0	0	4	2
0	0	0	4	1
1	1	0	4	4
0	0	0	4	4
0	1	1	1	4
0	0	0	0	4
0	0	0	0	3
0	0	0	0	4
0	0	0	0	4
0	0	0	0	4
1	0	0	0	4
1	1	1	4	4
1	1	1	1	3
1	1	1	1	4
1	1	1	4	
1	1	1	4	
1	1	1	4	4
1	1	1	4	4
1	1	1	4	4
0	0	0	4	4
0.Sürekli kullanım	0.Aynı fonk. kullanım	0.Mal sahibi 1.Kiracı	4.Yüksek 3.Orta 2.Düşük 1.Çok düşük	1.İyi 2.Orta 3.Kötü 4.Çok kötü

Tesisata yap.müdehale	Kullanıcı sayısı	Sözleşme usulü	Proje yaptırma usulü	Fiyatlandırma usulü
3	35	1	2	1
2	6	1	2	1
3	2	3	1	2
2	2	3	1	2
1	6	3	5	2
3	2	3	2	2
3	2	1	2	2
3	4	3	2	3
3	100	2	1	2
3	10	1	2	2
	120	1	2	2
3	2	1	2	2
3	2	1	4	2
3	3	1	4	2
3	3	1	1	1
3	2	3	2	2
3	2	1	2	2
3	2	1	1	2
2	50	2	4	3
1	50	2	2	3
	2	2	1	3
	50	2	4	3
	2	2	2	3
3	50	2	4	3
4	60	2	4	3
3	70	2	4	3
3	4	1	3	2
1.Kullanıma devam edildi	1.Maliyet + kar	1.Genel yüklenicilik	1.Sabit	
2.Tesisat iyileştirildi	2.Birim f.(işlem)	2.Tasarım/yapım	2.Değişken	
3.Yenilendi	3.Sözleşme yok	3.Proje yönetimi	3.Karma	
4.Tesisat yok		4.Emanet usulü		
		5.Diğer		

İhale biçimi	İhaleye k.sayısı	Planlanan süre (ay)	Gerçekleşen süre (ay)	Süre uzatımı	Proje bitmişlik düzeyi
3	0	19	23	4	1
2	0	2	2	0	4
3	0	1	2	1	4
3	0	0,5	1	0,5	2
3	0	4	4	0	2
3	0	4	4	0	3
3	0	12	12	0	1
3	0	0,5	1,5	1	1
1	1	15	18	3	4
2	0	12	12	0	2
3	0	12	12	0	4
3	0	14	18	4	3
3	0	3	3	0	4
3	0	7	9	2	4
2	0	3	7	4	4
3	0	4	10	6	4
3	0	18	18	0	4
2	0	12	9	-3	4
3	0	7	7	0	3
3	0	7	12	5	1
2	0	8	10	2	3
3	0	3	24	21	3
3	0	6	6	0	3
3	0	8	12	4	2
3	0	12	12	0	2
3	0	21	24	3	1
2	0	15	18	3	4
1.Açık teklif					4.Tamamen
2.Pazarlık					3.Büyük ölçüde
3.Diğer					2.Yaklaşık yarısı
					1.Daha az

Süreyi etki. değişiklikler	Maliyeti etk. değ.	Süre planlama	Maliyet planlama	Süreye iliş. cezalar
0	0	0	0	1
1	0	0	0	1
0	0	1	1	1
0	0	0	0	1
0	0	1	1	1
1	0	1	1	1
0	0	0	0	1
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
0	0	1	1	1
0	0	0	0	1
0	0	0	0	1
1	1	0	0	1
0	0	0	0	1
0	0	0	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1
0	0	1	1	0
0	0	0	0	1
0	0	0	0	1
0	0	0	0	1
0	0	0	1	1
0	0	0	1	1
0	0	0	1	1
0	0	0	1	1
0	0	0	0	1
0	0	0	0	1
0	0	0	0	1
0	0	0	0	0
0.Evet 1.Hayır	0.Evet 1.Hayır	0.Evet 1.Hayır	0.Evet 1.Hayır	0.Evet 1.Hayır

Maliyete iliş.cezalar	M2 maliyet (milyon TL)	Sözleşme değ. (milyon TL)	Keşif farkı(%)	2.keşif değ. (milyon TL)
1	35,78	50098	0,5	75147
1	33,76	1559,8	0,082	1688,2
1	7,33	385	0,428	550
1	1,83	110	1	220
1	9			990
1	5,18			440,4
1	82,57	23855	0,38	
1	5,79	550,5	0,2	587,2
0	15,26	46293	-0,076	
1	36,54	6090	0,5	
1	11,42	30239,7	0	
1	5,15	1273,4	0,41	
1	11,68			1051,3
1	9,07	1033,4	0,844	1905,4
1	24,06	770	1	1540
1	18,33	1980	0,66	3300
1	34,69	18301,3	-1,08	
0	132,39	30450	3	121800
1		673,3		
1	1,09			
1		2516,04	0,25	3145,05
1	58,53	8707,5	3,033	35120,3
1				731,44
1	9,18	1459,14	1,012	2937,06
1		4488,55		
1	64,68	7972,02	15,22	129354,8
0	35,2	35200	0	

0.Evet
1.Hayır

Kesin hesap (milyon TL)	Yüklenici f. deneyim düz.	Proje kapsamında yapılan müdeh.	Keşif farkını oluşturan unsurlar
75147	4	4	2
1688,2	3	5	1
550	3	4	1
220	2	4	2
990	4	3	1
440,4	4	5	
33030	3	4	3
660,6	4	8	2
42732	4	4	3
9135	4	4	3
30239,7	4	8	3
1804,2	3	7	2
1051,3	4	3	
1905,4	4	2	2
1540	4	5	1
3300	4	4	1
16330	4	3	1
121800	3	5	2
	4	4	2
436,52	4	2	2
3145,05	4	5	2
35120,3	4	4	2
731,44	4	5	2
2937,06	4	3	2
	4	5	2
129354,8	4	3	2
35200	4	5	3
4.Yüksek	Bakım,temizleme	İş kapsamında ve	
3.Orta	dönüşüm,yeniden	imalat kalemlerinde	
2.Az	yerleştirme	yapılan değişiklikler	
1.Çok az	kaldırma,yeniden	malzeme fiyat farkı	
	inşa, ekleme	ve eskalasyon	
	onarım		

MEHMET NOLSVINUTEC
 SOZLESMANLARI
 1999-2000 YILI

İş kapsamında yapılan değ. iş gerçek.sonra yapılması	Sözleşmedeki ihtilaflar	YModel (milyon TL)
1	1	79497,6
1	1	3953,5
1	1	5945,51
1	1	7560,84
1	1	15065,82
	1	4468,05
1	1	17068,84
0	0	15082,82
1	0	80490
0	1	16218,1
1	1	33239,74
1	1	25605,9
	1	5813,26
1	1	12442,1
1	0	3429,4
0	1	13642,96
	1	33889,7
0	1	106812,4
0	1	5869,2
0	1	9778,2
0	1	18925,96
0	1	19033,4
1	1	
0	1	7369,6
1	1	12544,2
1	0	55750,8
1	1	51441,2
0.Evet 1.Hayır	0.Evet 1.Hayır	

ÖZGEÇMİŞ

Aysun Ferrah Güner, 1969 yılında İstanbul'da doğdu. 1980 yılında İstanbul Recaizade Ekrem İlkokulu, 1986 yılında İstanbul Boğaziçi Behçet Kemal Çağlar Lisesi'nden mezun olduktan sonra, 1987 yılında İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde lisans eğitime başladı. 1991 yılında lisans eğitimini tamamladı. Yabancı dil eğitimi için bir yıl İngiltere Enfield College'de eğitim gördükten sonra 1992 yılında İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Ana bilim Dalı, Bina Yapımı Yönetimi Programı'nda lisans öğrenimine başladı.

