

**JOBS**

*İşletme Bilimi Dergisi*  
2019  
Cilt:7 Sayı:2



**JOBS**

İşletme Bilimi Dergisi  
The Journal of Business Science

Sakarya Üniversitesi / Sakarya University  
İşletme Fakültesi / Sakarya Business School

**i**

Cilt/Volume : 7  
Sayı/Issue : 2  
Yıl/Year : 2019

ISSN: 2148-0737  
DOI: 10.22139/jobs

## İNDEKS BİLGİLERİ/ INDEXING INFORMATION



ii



*Kurucu Sahip/Founder*

Prof. Dr. Gültekin YILDIZ

*İmtiyaz Sahibi / Owner*

Prof. Dr. Kadir ARDIÇ

*Editör / Editor*

Doç. Dr. Mahmut AKBOLAT

*Editör Yardımcıları / Assoc. Editors*

Prof. Dr. Mustafa Cahit UNGAN

*Mizanpaj Editörü / Layout Editor*

Arş. Gör. Özgün ÜNAL

*Danışma Kurulu/Advisory Board*

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Prof. Dr. Ahmet Vecdi CAN         | Sakarya Üniversitesi                |
| Prof. Dr. Bülent SEZEN            | Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü    |
| Prof. Dr. Dilaver TENGİLİMOĞLU    | Atılım Üniversitesi                 |
| Prof. Dr. Erman COŞKUN            | İzmir Bakırçay Üniversitesi         |
| Prof. Dr. Kadir ARDIÇ             | Sakarya Üniversitesi                |
| Prof. Dr. Mehmet BARCA            | Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi |
| Prof. Dr. Nihat ERDOĞMUŞ          | İstanbul Şehir Üniversitesi         |
| Prof. Dr. Orhan BATMAN            | Sakarya Üniversitesi                |
| Prof. Dr. Recai COŞKUN            | İzmir Bakırçay Üniversitesi         |
| Prof. Dr. Remzi ALTUNIŞIK         | Sakarya Üniversitesi                |
| Prof. Dr. Selahattin KARABINAR    | İstanbul Üniversitesi               |
| Prof. Dr. Sıdıka KAYA             | Hacettepe Üniversitesi              |
| Prof. Dr. Şevki ÖZGENER           | Nevşehir Üniversitesi               |
| Prof. Dr. Türker BAŞ              | Galatasaray Üniversitesi            |
| Doç. Dr. Surendranath Rakesh JORY | Southampton Üniversitesi            |

*Yayın Kurulu / Editorial Board*

*Prof. Dr. Kadir ARDIÇ*  
*Doç. Dr. Mahmut AKBOLAT*  
*Doç. Dr. Mustafa Cahid ÜNĞAN*

*Sekreteryaya / Secreteria*

*Arş. Gör. Özgün ÜNAL*  
*Arş. Gör. Mustafa AMARAT*  
*Arş. Gör. Ayhan DURMUŞ*

iv

Dergimize yayınlanmak üzere gönderilen makalelerin yazımında etik ilkelere uyulduğu ve yazarların ilgili etik kurulundan gerekli yasal onayları aldığı varsayılmaktadır. Bu konuda sorumluluk tamamen yazarlara aittir. İşletme Bilimi Dergisi'nde yer alan makalelerin bilimsel sorumluluğu yazara aittir. Yayınlanmış eserlerden kaynak gösterilmek suretiyle alıntı yapılabilir.

It is assumed that the articles submitted for publication in our journal are written in ethical principles and the authors have obtained the necessary legal approvals from the relevant ethics committee. The responsibility of this matter belongs to the authors. Scientific responsibility for the articles belongs to the authors themselves. Published articles could be cited in other publications provided that full reference is given.

İşletme Bilimi Dergisi; [www.dergipark.gov.tr/jobs](http://www.dergipark.gov.tr/jobs) Sakarya Üniversitesi İşletme Fakültesi [jobs@sakarya.edu.tr](mailto:jobs@sakarya.edu.tr) Esentepe Kampüsü 54187 Serdivan/SAKARYA

## *Bu Sayıda Katkıda Bulunan Hakemler* *Reviewers List of This Issue*

*İşletme Bilimi Dergisi*  
2019  
Cilt:7 Sayı:2

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Prof. Dr. Abdullah Naralan       | Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi        |
| Prof. Dr. Mehmet Adak            | İstanbul Üniversitesi                    |
| Prof. Dr. Selahattin Karabınar   | İstanbul Üniversitesi                    |
| Prof. Dr. Sima Nart              | Sakarya Üniversitesi                     |
| Doç. Dr. Ali Taş                 | Sakarya Üniversitesi                     |
| Doç. Dr. Bora Yıldız             | İstanbul Üniversitesi                    |
| Doç. Dr. Ece Armağan             | Adnan Menderes Üniversitesi              |
| Doç. Dr. Hakan Tunahan           | Sakarya Üniversitesi                     |
| Doç. Dr. Mehmet Han Ergüven      | Kırklareli Üniversitesi                  |
| Doç. Dr. Ümit Alnaçık            | Kocaeli Üniversitesi                     |
| Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Kar         | Kırıkkale Üniversitesi                   |
| Doç. Dr. Bora Yenihan            | Kırklareli Üniversitesi                  |
| Dr. Öğr. Üyesi Emrah Özsoy       | Sakarya Üniversitesi                     |
| Dr. Öğr. Üyesi Esra Dil          | Sakarya Üniversitesi                     |
| Dr. Öğr. Üyesi Ebru Özlem Bilgin | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi |
| Dr. Öğr. Üyesi Fatih Şantaş      | Bozok Üniversitesi                       |
| Dr. Öğr. Üyesi Gökçe Cerev       | Fırat Üniversitesi                       |
| Dr. Öğr. Üyesi Osman Uslu        | Sakarya Üniversitesi                     |
| Dr. Öğr. Üyesi Pınar Memiş Sağır | Sakarya Üniversitesi                     |
| Öğr. Gör. Dr. Aykut Yılmaz       | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi |
| Öğr. Gör. Dr. Gökhan GÜRLER      | Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi |

Değerli Bilim İnsanları,

Anadolu'da yeniden dirilişimizin yıl dönümü olan 30 Ağustos Zafer Bayramında İşletme Bilimi Dergisi'nin 2019 yılı ikinci sayısını (Cilt 7, Sayı 2) yayınlamanın mutluluğu içerisindeyiz. Bu sayımızda işletme biliminin farklı disiplinlerden araştırmacıların yazdığı 9 makaleye bulunmaktadır.

Bu sayının ilk çalışmasında Mahmut HIZIROĞLU ve Elif AKKAYA "Küresel Zihniyet ve Ar-Ge Yoğun Kobi'lerin Uluslararasılaşması: Türkiye Biyoteknoloji Sektörü Örneği" başlıklı çalışmalarında Ar-Ge yoğun KOBİ'lerinin uluslararasılaşması üzerine küresel zihniyetin nasıl bir rol oynadığını tartışmaktadırlar. Çalışmada Ar-Ge yoğun KOBİ'lerin küresel zihniyete sahip olup olmadıkları, küresel zihniyete sahip olanların daha çok hangi özellikleri taşıdıkları, hangi unsurların Ar-Ge yoğun Türk KOBİ'lerinde küresel zihniyeti etkilediği ve küresel zihniyete sahip Ar-Ge yoğun KOBİ'lerin uluslararasılaşma mekanizmalarının neler olduğu araştırılmıştır.

"Mağaza Atmosferinin Mağazaya Yönelik Duygusal Yakınlık, Müşteri Memnuniyeti ve Tavsiye Etme Davranışı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Giyim Sektörü Örneği" başlıklı ikinci çalışmada, Osman EMİNLER, Remzi ALTUNIŞIK ve Ersin ESKİLER, mağaza atmosferi, mağazaya duygusal yakınlık, müşteri memnuniyeti ve tavsiye etme davranışları arasındaki ilişkiyi nedensel bir model geliştirerek tartışmaktadırlar.

Üçüncü çalışmada Sinan ESEN, Işıl AYAS ve Baldauryen IDAN "Dahilde İşleme Rejiminde Karşılaşılan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri" çalışmalarında Dahilde İşleme Rejimi'nin (DİR) işleyişinde karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlara yönelik çözüm önerilerinin neler olduğunu araştırmaktadırlar.

Dördüncü çalışmada Merve VURAL ve Aykut Hamit TURAN, Yönetim Bilişim Sistemleri alanında başarılı mezunların tanımlanabilmesi için işletmeler tarafından işe alım sürecinde aranan yetkinlikler belirlenerek, bölüm profillerinin ve eğitim programlarının sektörle uyumlu hale gelmesi, bu alandan mezun olan bireylerin istihdam olanaklarına katkı sağlanması için yapılması gerekenleri ortaya koymaktadır.

Beşinci çalışmada Erşan ÇAKIR ve Özgür UĞURLUOĞLU "Sağlık Çalışanlarının Örgütsel Sessizlik, Sessizliğin Nedenleri ve Sonuçlarına İlişkin Görüşleri" başlıklı çalışmalarında sağlık çalışanlarının sessiz kaldığı konuların neler olduğunu, sessizleşme nedenlerini ve sessizleşmenin sağlık çalışanları açısından algılanan sonuçlarının neler olduğunu ortaya koymaktadır.

Sendika Temsilcilerinin Liderlik Tutum ve Davranışlarının Sendikal Bağlılık Üzerine Etkisi: Sakarya İli Örneği başlıklı çalışmada Hilal KİŞİOĞLU ve Tuncay YILMAZ, Sakarya kamu eğitim kurumlarında, iş yeri sendika

temsilcilerinin liderlik davranış özelliklerinin üyelerin sendikal bağlılıkları üzerindeki etkilerini ortaya koymaktadır.

Sevinç ASLAN ve Nurperihan TOSUN ve Sümeyye ARSLAN KURTULUŞ "Çocuk Dostu Oteller İle İlgili Şikâyetlere Yönelik Bir İçerik Analizi" başlıklı çalışmalarında ailelerin çocuklarıyla birlikte kalabilecekleri otellerin niteliklerini belirlemeyi hedeflemektedirler.

Yatırım Projeleri Değerlendirme Yöntemlerinden Net Bugünkü Değer Yöntemi ve İç Verim Oranı Yönteminin Karşılaştırılması başlıklı çalışmada Begüm ÖKTEM, iki proje örneği üzerinde yatırım projelerini net bu günkü değer ve iç verim oranı yöntemi ile değerlendirmektedir.

Elif TECEREN, "Türkiye'de Kadın Konusu Üzerine Yazılan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik İncelemesi (2008-2018)" başlıklı çalışmada, Türkiye'de sosyal bilimler alanında "kadın" konusunda yazılmış YÖK tez veri tabanında yer alan erişime açık 2008-2018 yılları arasındaki 738 adet lisansüstü tez, bibliyometrik özellikleri açısından incelemiştir.

Dergimiz bu sayısında da işletmeciliğin farklı disiplinlerinde değerli bilim insanlarının kıymetli çalışmalarıyla zengin bir içerikle hazırlanmıştır. Dergi politikası olarak bundan sonraki sayılarımızda da işletme bilimine dayalı farklı disiplinlerden gelen çalışmaları yayınlamaya özen göstereceğiz. Bu sayımızda göndermiş oldukları makaleler ile dergimize katkı sağlayan tüm yazarlarımıza, dergimize gönderilen makalelerin değerlendirilmesi için kıymetli vakitlerini ayıran saygıdeğer hakemlerimize ve makalelerin dergide yayınlanmaya hazır hale gelmesi için yoğun bir gayret gösteren editör kurulumuz ve dergi sekretaryamıza teşekkürü borç bilirim. Dergimizin okurlarımız ve bilim insanlarına faydalı olması dileklerimizle sonraki sayılarımızda işletmeciliğin güncel çalışmalarını bilim dünyasının hizmetine sunmak için siz değerli bilim insanları ve araştırmacıların katkılarını bekliyoruz.

Saygılarımızla...

Doç. Dr. Mahmut AKBOLAT

Editör

İşletme Bilimi Dergisi

2019

Cilt:7 Sayı:2

## İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Yıl (Year) 2019 Cilt (Vol.) 7 Sayı (No) 2

### Araştırma Makaleleri/Research Articles

- Küresel Zihniyet Ve Ar-Ge Yoğun Kobi'lerin Uluslararasılaşması: Türkiye Biyoteknoloji Sektörü Örneği**  
*Global Mindsets And Internationalization Of R&D Intensive SMEs: A Multiple Case Study From Turkey* 275-312  
*Doç. Dr. Mahmut HIZIROĞLU, Elif AKKAYA*
- Mağaza Atmosferinin Mağazaya Yönelik Duygusal Yakınlık, Müşteri Memnuniyeti Ve Tavsiye Etme Davranışı Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi: Giyim Sektörü Örneği**  
*A Study On The Effects Of Store Atmosphere On Store Affect, Customer Satisfaction And Customers' Recommendation Behavior: The Case Of Clothing Industry* 1313-330  
*Osman EMİNLER, Prof. Dr. Remzi ALTUNIŞIK, Dr. Öğr. Üyesi Ersin ESKİLER*
- Dahilde İşleme Rejiminde Karşılaşılan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri**  
*Inward Processing Regime: Challenges And Proposed Solutions* 331-355  
*Doç. Dr. Sinan ESEN, Dr. Öğr. Üye. Işıl AYAS, Baldauryen IDAN*
- Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü Mezunlarının Sahip Olması Gereken Bilgi, Beceri Ve Yetkinlikler**  
*Knowledge, Skills And Competencies That Must Have Of The Graduates Of Management Information Systems* 357-388  
*Arş. Gör. Merve Vural, Prof. Dr. Aykut Hamit Turan*
- Sağlık Çalışanlarının Örgütsel Sessizlik, Sessizliğin Nedenleri Ve Sonuçlarına İlişkin Görüşleri**  
*Opinions of Healthcare Employees About Organizational Silence, Reasons And Sequences Of Silence* 389-423  
*Uzm. Erşan ÇAKIR, Doç. Dr. Özgür UĞURLUOĞLU*
- Sendika Temsilcilerinin Liderlik Tutum Ve Davranışlarının Sendikal Bağlılık Üzerine Etkisi: Sakarya İli Örneği**  
*The Effect Of Leadership Attitudes And Behaviors On Trade Union Commitment Sample Of Sakarya Province* 425-449  
*Hilal KİŞİOĞLU, Doç. Dr. Tuncay YILMAZ*
- Çocuk Dostu Oteller İle İlgili Şikâyetlere Yönelik Bir İçerik Analizi**  
*A Content Analysis For Complaints Related To Child - Friendly Hotels* 451-475  
*Arş.Gör. Dr. Sevinç ASLAN, Dr. Öğr. Üyesi Nurperihan TOSUN, Arş.Gör.Dr. Sümeyye ARSLAN KURTULUŞ*



## İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Yıl (Year) 2019 Cilt (Vol.) 7 Sayı (No) 2

İşletme Bilimi Dergisi

2019

Cilt:7 Sayı:2

---

**Yatırım Projeleri Değerlendirme Yöntemlerinden Net Bugünkü Değer Yöntemi Ve İç Verim Oranı Yönteminin Karşılaştırılması**  
*Comparison Of The Net Present Value Method And Internal Rate Of Return Method Of Evaluation Methods Of Investment Projects* 477-497

*Arş. Gör. Dr. Begüm ÖKTEM*

---

**Türkiye’de Kadın Konusu Üzerine Yazılan Lisansüstü Tezlerin Bibliyometrik İncelemesi (2008-2018)**  
*A Bibliometric Analysis Of The Graduate Theses Written On Woman Title In Turkey (2008-2018)* 499-530

*Elif TECEREN*

---

# YATIRIM PROJELERİ DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİNDEN NET BUGÜNKÜ DEĞER YÖNTEMİ VE İÇ VERİM ORANI YÖNTEMİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

*Arş. Gör. Dr. Begüm ÖKTEM*

*Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu,  
Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü,  
begumoktem@marmara.edu.tr  
ORCID ID: 0000-0001-6175-0452*

Yatırım Projeleri  
Değerlendirme  
Yöntemlerinden  
Net Bugünkü  
Değer Yöntemi  
Ve İç Verim  
Oranı  
Yönteminin  
Karşılaştırılması

477

## ÖZ

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı, yatırım projeleri değerlendirme yöntemlerinden paranın zaman değerini dikkate alan (dinamik) yöntemler olan net bugünkü değer yöntemi ve iç verim (karlılık) oranı yöntemi kullanılarak alternatif iki yatırım projesinden birinin tercih edilmesi durumunun incelenmesidir. Böyle bir seçimde net bugünkü değer ile iç karlılık oranı yöntemi farklı sonuçlar verebilmektedir. Bu durum uygulama üzerinden gösterilmiştir.

**Yöntem:** Bu çalışmada öncelikle temel kavramlar olan; yatırım kavramı ve yatırım (sermaye) bütçelemesi kavramları açıklanarak yatırım projeleri sınıflandırılmıştır. Ardından yatırım kararı alınmasında gerekli verilere yer verilerek, yatırım projesi değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler paranın zaman değerini dikkate alıp - almamasına göre teorik olarak tanımlanmıştır. Yatırım projesi değerlendirme yöntemlerinden net bugünkü değer yöntemi ile iç verim (karlılık) oranı yöntemi detaylı olarak açıklanmış, bu iki yöntem teorik olarak karşılaştırılarak avantaj ve dezavantajlarına yer verilmiş ve ardından bir uygulama üzerinden karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** Bu çalışmada yatırım projeleri değerlendirme yöntemleri kısaca açıklanarak, net bugünkü değer yöntemi ve iç karlılık oranı yöntemi arasındaki ilişki hem teorik olarak, hem de bir uygulama üzerinden gösterilmiştir. Uygulamayı anlaşılır kılmak için oluşturulan şekilde iki eğrinin kesişim noktası projelerin net bugünkü değerlerini birbirine eşit kılan verim oranlarını göstermektedir. Bu oran yaklaşık % 15,31'dir.

**Sonuç:** Proje değerlemesinde kullanılan verim oranı (kabul edilen asgari karlılık oranı) %15,31 değerinden küçükse, B projesi tercih edilecektir. Ancak, kullanılan verim oranı bu değerden büyükse A projesi tercih edilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi, Net Bugünkü Değer, İç Verim Oranı.

## COMPARISON OF THE NET PRESENT VALUE METHOD AND INTERNAL RATE OF RETURN METHOD OF EVALUATION METHODS OF INVESTMENT PROJECTS

### ABSTRACT

**Aim:** The aim of this study is to examine the preference of one of the two alternative investment projects by using net present value method and internal rate of return method, which are the (dynamic) methods that take into account the time value of money. In such an election net present value and internal rate of return method can give different results. This is shown through the application.

**Method:** In this study, firstly the basic concepts; investment concepts and investment (capital) budgeting concepts are explained and investment projects are classified. Then, the necessary data are used to make investment decisions and the methods used in the evaluation of the investment project are theoretically defined according to whether the money takes into account the time value. Net present value method and internal rate of return method, which are among the investment project evaluation methods, are explained in detail, the advantages and disadvantages of these two methods have been compared theoretically and then compared by means of an application.

**Findings:** In this study, investment project evaluation methods are explained briefly and the relationship between net present value method and internal rate of return method is shown both theoretically and through an application. The intersection point of the two curves, in order to make the

application understandable, shows the discount terms that make the net present values of the projects equal. This rate is approximately 15.31%.

**Result:** If the discount rate used in the project valuation (minimum profitability rate) is less than 15.31%, project B will be preferred. However, if the discount rate used is greater than this value, project A will be preferred.

**Keywords:** Evaluation of Investment Projects, Net Present Value, Internal Rate of Return.

**Yatırım Projeleri  
Değerlendirme  
Yöntemlerinden  
Net Bugünkü  
Değer Yöntemi  
Ve İç Verim  
Oranı  
Yönteminin  
Karşılaştırılması**

479

## I. Giriş

İşletmelerin temel amaçları firma değerini arttırmak ve hissedar değerini maksimize etmek olarak görülmektedir. İşletmeler bu amaçlarını yerine getirirken finansal kararlar ve yatırım kararları alırlar. Yatırım kararı, işletmenin uzun vadeli stratejik bir karardır ve sermaye bütçeleme kararı da yatırım kararları içinde ele alınır.

## II. Kavramsal Çerçeve

Aşağıda temel kavramlar olan “yatırım” ve “yatırım (sermaye) bütçeleme” kavramları açıklanmıştır.

**Yatırım:** Yatırım terimi genellikle, gelecek dönemlerde uzun süre devam edebilecek yarar sağlama beklentisiyle, kaynak ayrılması (tahsisi yapılması) olarak ifade edilmektedir. (Akgüç, 2013).

İşletme için yatırım denilince çoğu kez işletmeye uzun dönemde gelir sağlayacak harcamalar düşünülür. Ekonomi biliminde yatırım ulusal gelirde ortaya çıkan artışı gösterir (Emiroğlu, 2002).

Yatırımlar, zorunlu yatırımlar ve isteğe bağlı yatırımlar olarak sınıflandırılabilir. Zorunlu yatırımlar, yapılmaması durumunda cezai durum gerektiren genellikle toplumun menfaati göz önünde bulundurularak yapılan yatırımlardır. Örneğin, belirli bir düzenlemeyi, sağlık ve güvenlik gereksinimlerini karşılamak için gerekli olan yatırımlardır. İsteğe bağlı yatırımlar ise, normal olarak işletmenin stratejik planını temsil eder ve bu yatırımlar işletmenin stratejik planına yönelik yeni talimatlar verebilir. Bu isteğe bağlı yatırımlar, işletme faaliyetlerinin temelini oluşturur. Örneğin, büyüme fırsatları, rekabet, maliyet azaltma fırsatlarıdır (Dayanada, 2002; Dağ ve Çelik, 2018).

**Yatırım (Sermaye) bütçelemesi:** Yatırım (Sermaye) bütçelemesi kararı firmanın hangi reel varlıkları edineceğiyle ilgili karardır. (Brealey et al, 1997) Bu varlıklar, maddi duran varlıklar olduğu gibi yeni teknoloji, patent veya ticari marka gibi maddi olmayan duran varlıklar da olabilir. Yeni teknoloji ve yeni ürünlerin yaratıldığı araştırma, tasarım, geliştirme ve test gibi süreçlere yapılan yatırımlar da maddi olmayan duran varlıklara yapılan yatırımlar olarak görülebilir. (Dayanada, 2002) Yatırım projeleri, yalnızca büyük miktarda nakit içerdiği için değil, aynı zamanda bu kararın yıllar boyu işletmenin tüm davranışını etkileyebileceği içinde önemlidir. (Anthony, 1956) Uzun ömürlü proje olması nedeniyle de, sermaye projeleri satın alındığında firma karar verme esnekliğini yitirir. (Besley ve Brigham, 2008) Bu özelliklerinden ötürü, yatırım (sermaye) bütçelemesi, şirketin iş hedefleri ve iş planının merkezinde bulunan stratejik bir faaliyettir (Crundwell, 2008).

Yatırım (sermaye) bütçelemesinin tarihi mühendislik ekonomisine paraleldir. 1903 yılında E.I. du Pont de Nemours Şirketi, daha küçük, uzmanlaşmış firmaların işlevlerini birleştirmiş ve üretim ve dağıtım sürecini merkezileştirmiştir. Pierre du Pont, hem mevcut faaliyetlerin karlılığını hem de gelecekteki yatırımların çekiciliğini, her bir girişime veya departmana yatırılan sermaye açısından ölçmek istemiştir. Muhasebe personeli ile birlikte sermaye kaynaklarını projelere tahsis etmek için bir sistemle birlikte yatırım karlılığı kavramını geliştirmiştir. Yatırım karlılığı, kar marjını varlık devir hızı ile birleştirmiştir. Bu konsept ve oluşturduğu raporlama sistemi, Du Pont gibi karmaşık bir şirketin yönetim maliyetini önemli ölçüde azaltmıştır. Du Pont, birçok küçük firmanın birleşmesinden de yaratılan General Motors'un % 23'üne sahipti. General Motors 1920 yılında finans ve yönetim sorunları ile karşılaştığında, Pierre du Pont'a danışmıştır. Oluşturulan sermaye bütçeleme sistemi, yöneticilere, bölümlerinin kaynaklarını en iyi şekilde nasıl kullanacaklarına karar vermelerine izin verirken, aynı zamanda üst düzey yöneticiler tarafından merkezi kontrol sağlanmıştır. Du Pont ve General Motors'da kullanılan ve daha sonra diğer endüstriler tarafından benimsenen teknikler oldukça etkili olsa da, gelecek yılın performansının projeksiyonu için tasarlanmıştır. O zamanlar, uzun vadeli olarak performans tahmin etmemiş veya projeleri değerlendirmemişlerdir; Sonuç olarak, Wellington'ın paranın zaman değeri hakkındaki fikirlerini proje ya da sermaye yatırımı değerlendirmelerine dahil etmeleri gerekmemiştir. Ancak, bu kavramlar kademeli olarak sermaye bütçelemesi çerçevesine dahil edilmiştir. (Crundwell, 2008).

Karlı bir sermaye yatırımı ekonominin büyümesine ve refahına yol açar. Karlılık düşükse, yatırım küçülecektir. Yatırımcı, önerilen yatırımların

karlılığını tahmin etmek için araçlara ihtiyaç duymaktadır. Yatırımcının ekonomik kararlar vermesine yardımcı olacak birçok yöntem ve teknik mevcuttur. Bu yöntem ve teknikler her bir projeye yatırım yapılıp-yapılmayacağı veya alternatif projelerden hangisinin tercih edilmesi ile ilgili yol gösterir (Remer ve Nieto, 1995).

### III. Yatırım Projelerinin Sınıflandırılması

Yatırım projeleri çeşitli şekillerde sınıflandırılabilir. Yatırım karar sürecini nasıl etkilediğine bağlı olarak yatırım projeleri üç kategoride sınıflandırılabilir; bağımsız projeler, alternatif projeler ve koşullu projeler. (Dayanada, 2002)

**3.1. Bağımsız proje:** Projenin nakit akışı diğer bir proje tarafından etkilenmez, bu nedenle bir projenin kabul edilmesi, diğer projenin kabul edilmesini etkilemez (Besley ve Brigham, 2008). Örneğin, Güneybatı Kolej Yayıncılık, bir kitap yayınlamak isteyebilir ve aynı zamanda ABC televizyon ağını satın almak isteyebilir. Bu iki proje, yatırım kriterlerini yerine getirmeleri koşuluyla, yeterli kaynak varsa, birbirlerinden bağımsız olarak değerlendirilebilir ve firmaya değer katıp katmadıklarına bağlı olarak onları kabul veya reddetme kararı verilebilir (Besley ve Brigham, 2008; Dayanada 2002).

**3.2. Alternatif (birbirini dışlayan) proje:** Bir proje kabul edildiğinde, diğer projenin reddedilmesi gerektiği projelerdir, proje tekliflerinden yalnızca biri kabul edilebilir (Crundwell, 2008; Besley ve Brigham, 2008). Örneğin, Global Sports ve Entertainment Limited Şirketi çocuk eğlence parkı veya beyzbol stadyumu inşa etmek istediği bir araziye sahiptir. Arazi her iki alternatif için yeterince büyük olmadığı için, Global Sports ve Entertainment Limited Şirketi, çocuk eğlence parkını kurmayı seçerse, stadyumu inşa edemez ve bunun tersi de geçerlidir (Besley ve Brigham, 2008).

**3.3. Koşullu / şarta bağlı proje:** Bir projenin kabul edilmesi veya reddedilmesi, bir veya daha fazla başka projeyi kabul etme veya reddetme kararına bağlı olan bir projedir. Şarta bağlı projeler tamamlayıcı veya ikame olabilir. Örnek olarak, eczaneye başlama kararı, bitişik bir binada muayenehane (doktor ameliyatı yapma) kararına bağlı olabilir. Bu durumda projeler birbirine tamamlayıcı niteliktedir. Eczaneye nakit girişi yakındaki bir muayenehanenin varlığı ile artacaktır. Bunun aksine, ikame projeler, bir projenin başarı derecesinin (hatta başarı veya başarısızlığın) diğer projeyi reddetme kararıyla arttırıldığı projelerdir. Örneğin, pazar araştırması, bir alışveriş kompleksindeki iki restoranı doğrulamak için yeterli talebin

bulduğunu ve şirketin bir Çinli ve bir Tayland restoranı olduğunu düşünmektedir. Bu alışveriş kompleksini ziyaret eden müşteriler, Çin ve Tayland yemeklerini yakın bir ikame olarak kabul ediyorlar ve Çin üzerinden Tayland yemekleri tercih ediyorlar. Sonuç olarak, eğer her iki restoran da kurulursa, Çin restoranın nakit girişinin olumsuz yönde etkilenmesi muhtemeldir. Bu, Çin restoranı için negatif net bugünkü değere neden olabilir. Bu durumda, Çin restoranı projesinin başarısı, Tayland restoranı teklifini reddetme kararına bağlı olacaktır. Bu durumda, birinin reddedilmesi, diğerinin nakit gelirlerini kesin olarak artıracaktır (Dayanada, 2002).

#### IV. Yatırım Kararlarının Alınması İçin Gerekli Veriler

Bir yatırım önerisinin(projesinin) değerlendirilebilmesi için en az aşağıdaki bilgi ve verilere gereksinin duyar (Çağlar, 1996):

**4.1.Yatırım harcamalarının tutarı:** Yatırım harcamaları ikiye ayrılabilir. 1.Sabit sermaye yatırımları 2. İşletme sermayesi. Sabit sermaye yatırımı, genellikle olağan aşınma ve yıpranma dışında, üretim sürecinde etkili bir şekilde sağlam kalan arsa-arazi, altyapı, inşaat işleri (fabrika binası, yardımcı tesisi binaları, sosyal tesisler), makine-teçhizat, demirbaş ve taşıt araçlarına ek olarak işgücü yetiştirme, know-how maliyeti, işletmeye alma (tecrübe imalatı) giderleri ve öngörülme (beklenmeyen) giderleri kapsar (Campbell ve Brown, 2003; Akgüç, 2013). Yatırım harcamaları hesaplanırken, işletme sermayesi gereklidir. İşletme sermayesi, esas olarak, işletme veya projenin faaliyet göstermek için tutması gereken mal stoklarını ifade eder. Hammadde kullanarak mal üretimi yapan bir üreticinin, tedarikin olası kesintilerini dengelemek için hammadde stokları tutması gerekecektir. Üretici, siparişleri gecikmeden karşılamak için mamul stoklarını tutmak isteyecektir. Üretici makine, ekipman, taşıt vb. kullanıyorsa yedek parça stoğu gerekebilir ve eğer bunlar tedarikçiler de mevcut değilse yakıt bulundurma da gerekli olabilir (Campbell ve Brown, 2003).

**4.2. Net nakit girişleri:** Net nakit girişleri, projenin işletmeye ömrü boyunca sağladığı net nakit girişleridir. Projeden elde edilecek nakit girişleri yıllar itibariyle değişiklikler gösterebilir (Çağlar, 1996).

**4.3. Yatırımın ekonomik ömrü:** Projenin ömrü, fiziki ve ekonomik olmak üzere iki kategoriye ayrılabilir. Yatırımın fiziki ömrü ile ekonomik ömrü birbirinden farklı olabilir. Fiziki ömrü, teknik iş ve faaliyetlerin yerine getirilerek fiilen üretimde bulunacak süreyi kapsar. Ekonomik ömür ise, bir

yatırımın faydalı olarak üretimde bulunabileceği süreyi ifade eder (Akgüç, 2013). Bazen makina ve tesisler fiilen üretimde bulunabilme kapasitesine sahip oldukları halde, ekonomik ve teknik gelişmelerle tüketicinin zevk ve tercihlerinde meydana gelen değişimler sonucunda ekonomik faaliyetlerini durdurmak zorunda kalabilirler (Çağlar, 1996). Bu nedenle, yatırımın fiziki ömrünün yanı sıra, ekonomik ömrü de belirlenmiş olmalıdır.

**4.4. Yatırımın ekonomik ömrü sonundaki kalıntı (hurda) değeri:** Kalıntı değerinin sağlayacağı, nakit girişi, yatırımın ekonomik ömrü sonunda sağlayacağı son yıl nakit girişine eklenmelidir. Hurda değeri satışından sağlanacak para girişi hesaplanırken, karlı satışı halinde ödenmesi gereken vergilerin düşülmesi gerekir (Çağlar, 1996).

**4.5. Yatırımlardan beklenen verim oranı:** Yatırımcının projeden beklediği minimum verimdir (Çağlar, 1996). Bu saptama yapılırken, yalnız faiz oranını, risksiz yatırımlarının verim oranının değil, projenin risk derecesine göre, ortakların, işletme sahibinin beklediği risk priminin de eklenmesi gerekir. Ancak bu risk priminin zaman içinde değişmesi, saptanmasında bazı sorunlar doğurmaktadır (Akgüç, 2013).

## V. Yatırım Proje Değerleme Yöntemleri

Proje değerlendirme yöntemleri paranın zaman değeri dikkate alınıp-alınmamasına göre şu şekilde gruplandırılabilir (Çağlar, 1996):

### 5.1. Paranın zaman değerini dikkate almayan kriterler (Statik Değerlendirme Yöntemleri)

**Rantabilite (Basit karlılık) Oranı:** Bu oranı hesaplayabilmek için, projenin yıllık kârını ilk yatırım tutarına bölmek gerekir. Ancak projenin ömrü bir yıldan uzun olduğunda, projenin ömrü boyunca sağladığı kâr toplamının yıl sayısına bölünerek elde edilen yıllık ortalama kârın, ilk yatırım tutarına oranlanmasıyla elde edilir. Hesaplanan kârlılık oranı brüt olmakta, net olarak hesaplanmak istenirse, yıllık kârların toplamından ilk yatırım tutarı düşürüldükten sonra kalan değer ilk yatırım tutarına bölünür (Türker, 1989).

**Geri Ödeme Süresi:** Bu yöntemde bir projenin başlangıç yatırım tutarını karşılamak için gelecekte üretmesi gereken nakit akışının ne kadar sürede geri kazanılması gerektiğini ifade eder (Besley ve Brigham, 2008). Bir diğer deyişle, yatırımın sağlayacağı net para girişinin, yatırım tutarını karşılayabilmesi için geçmesi gerekli sürenin uzunluğu veya yıl sayısıdır. (Akgüç, 2013) Özetle, geri ödeme süresi, nakit girişlerinin başlangıçtaki



harcamaya eşit olacağı süredir (Dayanada, 2002). Bu yöntem hesaplama kolaylığının yanı sıra, likidite ve risk ölçüsü olarak da faydalıdır (Burns ve Walker, 2009). Projeler arasındaki tercihlerde öncelik, geri ödeme süresi kısa olan projelere verilir (Türker, 1989).

## 5.2. Paranın zaman değerini dikkate alan kriterler (Dinamik Değerlendirme Yöntemleri)

**Fayda Maliyet Oranı (Karlılık Endeksi):** Bir projeden elde edilen faydanın bugünkü değerini, maliyetlerin bugünkü değerine oranı ile hesaplanır (Campbell ve Brown, 2003). Nakit girişi yatırılan miktardan az ise, karlılık endeksi 1'den küçüktür ve yatırım projesi reddedilir. Nakit girişi yatırılan miktardan fazla ise, karlılık endeksi 1'den büyüktür ve proje kabul edilir (Crundwell, 2008).

**Yıllık Eşdeğer Gider Oranı:** Aynı hizmeti ya da işi görecektir alması teknikler arasında seçim yapılırken, söz konusu yatırım projelerinin giderlerinin bugünkü değerleri karşılaştırılabileceği gibi, bu projelerin yıllık eş giderleri de mukayese edilebilir. Bir yatırım projesinin yıllık gideri, işletme giderleri ile yatırım tutarının bir yılına düşen payı toplamına eşittir. İncelenen yöntemde, alması yatırım projeleri arasında yıllık giderler karşılaştırılır ve yıllık gideri en düşük olan proje seçilir (Akgüç, 2013). Bu yöntemde, projenin bugünkü değerini projenin ömrü boyunca, yıllık bir gelirmiş gibi eşit olarak dağıtır (Crundwell, 2008).

**Net Bugünkü Değer Yöntemi:** Net bugünkü değer yöntemi, bir projenin belirli bir zaman dilimindeki nakit akışlarını inceler ve bunları ekonomik faktörlerin kullanımıyla eşdeğer nakit akışına dönüştürür (Remer ve Nieto, 1995).

Bir projenin net bugünkü değeri, nakit girişlerinin bugünkü değerinden sermaye harcamalarının bugünkü değerinin çıkarılmasıyla hesaplanır. Net bugünkü değer, beklenen net nakit akımlarının iskonto edilmiş tutarına karşılık gelmektedir. Sermaye harcamaları gibi nakit akışlarının bir kısmı nakit çıkışlardır; satışlardan elde edilen nakit gelirler gibi nakit girişleridir. Net nakit akışları, belirli bir dönemin nakit çıkışlarını o dönemdeki nakit girişlerinden çıkarmak suretiyle elde edilir (Dayanada, 2002).

Belirli bir proje için pozitif net bugünkü değer, proje faydalarının maliyetlerinden daha büyük olduğunu gösterir (Campbell ve Brown, 2003). Bu nedenle negatif net bugünkü değeri içeren projeleri atmak ve pozitif net bugünkü değeri içeren projeleri üstlenmek gerekmektedir (Ross, 1995).

Projeler arasında seçim yapılacaksa, toplam net bugünkü değeri maksimize eden proje şirketin toplam değerini maksimize edecektir (Crundwell, 2008).

“Yatırımın net bugünkü değeri sıfır değerini geçerse yatırım yapın” kuralı, yöneticiler arasında popülerdir ve işletme bölümü öğrencilerine öğretilir (Bashera ve Raboy, 2018).

Net bugünkü değer yöntemi adımları şunlardır (Remer ve Nieto, 1995):

- 1-Gelecekteki tüm nakit akışları için faiz oranını belirleyin. Bu oran minimum verim oranı olarak da bilinir.
- 2-Projenin ekonomik olarak faydalı ömrünü tahmin edin.
- 3- Analiz dönemi boyunca her bir dönem için pozitif veya negatif nakit akışlarını tahmin edin.
- 4-Her dönemin net nakit akışını hesaplayın.
- 5-Net nakit akışlarının her birinin bugünkü değerini hesaplayın.

Nakit akışı  $x_0, x_1, x_2 \dots x_n$  olarak tanımlansın.  $i$  faiz oranına sahip bir projenin bugünkü değeri  $PW(i)$  şu şekilde hesaplanır (Hartman ve Schafrick, 2004):

$$PW(i) = x_0 + \frac{x_1}{(1+i)^1} + \frac{x_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{x_n}{(1+i)^n}$$

Net bugünkü değer pozitif olması durumunda yatırımcılar tarafından sağlanan fonların ödenmesi için gerekenden daha büyük bir getiri elde eder ve bu fazla geri ödeme firmanın hissedarlarına paylaşılır. Bu nedenle, eğer bir şirket pozitif bir net bugünkü değeri olan bir projeye başlarsa, şirketin değeri artar, çünkü hissedarların pozisyonu iyileştirilir. Bir diğer deyişle, net bugünkü değer yöntemi, şirket değerinin ve dolayısıyla hissedarların varlığının ne kadar artacağını göstermektedir (Besley ve Brigham, 2008).

**İç Verim (Karlılık) Oranı Yöntemi:** İç verim oranı başlangıçta Keynes (1936) ve Boulding (1935, 1936)'ya kadar uzanır. Bu endeks akademisyenler, yöneticiler, analistler, uygulayıcılar tarafından karar vermede bir araç olarak kullanılır (Magni, 2010).

İç verim (karlılık) oranı, tüm nakit akışlarının net bugünkü değerini sıfıra eşitleyen iskonto oranı ve yatırım ölçüsü olarak tanımlanabilir (Albornoz et al, 2018; Remer ve Nieto, 1995; Campbell ve Brown, 2003; Türker, 1989). İç verim oranı göreceli bir orandır, yani projenin veya yatırımının büyüklüğüne bağlı değildir (Crundwell, 2008).

**Yatırım Projeleri  
Değerlendirme  
Yöntemlerinden  
Net Bugünkü  
Değer Yöntemi  
Ve İç Verim  
Oranı  
Yönteminin  
Karşılaştırılması**

Yatırım (Sermaye) bütçelemesini tahmin etmek için kullanılan bir ölçüm olan iç verim (karlılık) oranı, aynı zamanda potansiyel yatırım projelerinin verimliliğini (karlılığını) kıyaslamak için kullanılır (Albornoz et al, 2018; Hartman ve Schafrick, 2004).

Projenin iç verim (karlılık) oranı; enterpolasyon yolu (Campbell ve Brown, 2003) veya iç verim oranı formülü ile hesaplanabilir.(Çağlar, 1996).

$$r = r_1 + \frac{PV(r_2 - r_1)}{PV + NV}$$

Formülde;

$r$  = Projenin iç verim oranı,

$PV$  = Düşük iskonto oranı üzerinde pozitif net bugünkü değeri,

$NV$  = Mutlak-değer olarak daha yüksek olan iskonto oranı üzerinden negatif net bugünkü değeri,

$r_1$  = Net Bugünkü Değeri negatif fakat sifıra çok yakın bir değer yapan daha yüksek bir iskonto oranını,

$r_2$  = Net Bugünkü Değeri negatif fakat sifıra çok yakın bir değer yapan daha yüksek bir iskonto oranını ifade eder.

$r_1$  ile  $r_2$  'nin birbirine çok yakın olması veya birbirinden yaklaşık olarak %5'ten fazla uzak olmaması önemlidir.

Bir yatırım projesini kabul etmek için iç verim oranı kriteri yalnızca iskonto oranının minimum getiri oranından büyük olması durumunda projenin kabul edilmesini önerir. Bir projenin iç verim oranı ne kadar yüksekse alternatif projeler arasında sıralaması da o kadar öncelikli olur (Magni, 2010; Hartman ve Schafrick, 2004). Hesaplanan iç iskonto oranı minimum getiri oranına eşitse yatırım projesine kayıtsız kalınır. Aksi takdirde, hesaplanan iskonto oranı minimum getiri oranından küçükse, proje reddedilir (Remer ve Nieto, 1995; Besley ve Brigham, 2008).

## **VI. Yatırım Projesi Değerlendirme Yöntemlerinin Karşılaştırılması ve Bir Uygulama**

İşletmeler projeler arasından seçim yaparken yatırım proje değerlendirme yöntemlerinin kullanım yerleri şu şekilde olmalıdır (Gedik vd, 2005):

- Alternatif projeler arasından seçim yapılması gerekli ise; iç verim oranı ve fayda-maliyet oranı yöntemlerine öncelikli olarak bakılmalıdır.

- Yatırım maliyeti eşit ise projeler arasında seçim yapılmasında net bugünkü değer, fayda-maliyet oranı ve iç verim oranı yöntemleri kullanılmalıdır.
- Eğer yatırım projeleri karlılıklarına göre tercih edilecekse iç verim oranı yöntemi tercih edilmelidir.
- Mamul karması mal ve hizmet olarak projelerde kuruluş dönemi yatırım tutarı ve işletme dönemi giderleri belirli ise net bugünkü değer ve yıllık değer yöntemi kullanılmalıdır.
- Bir tek projenin kabul ya da reddedilmesinde; sermaye maliyeti biliniyorsa, net bugünkü değer, iç verim oranı, fayda-maliyet oranı yöntemlerinin uygulanması tercih edilir.

**Yatırım Projeleri  
Değerlendirme  
Yöntemlerinden  
Net Bugünkü  
Değer Yöntemi  
Ve İç Verim  
Oranı  
Yönteminin  
Karşılaştırılması**

Tablo 1’de net bugünkü değer yöntemi ve iç verim oranı yönteminin avantaj ve dezavantajlarına yer verilmiştir.

**Tablo 1.  
Net Bugünkü Değer Yöntemi ve İç Verim Oranı Yönteminin  
Karşılaştırılması**

|                | Net Bugünkü Değer  | İç Verim Oranı   |
|----------------|--|--|
| <b>Avantaj</b> | - Projenin tüm yaşam süresini dikkate alır.  | - Yatırılan sermayenin karlılığını yansıtır.   |
|                | -Yöntem daha güvenilir olarak görülmektedir.   | -Projenin güçlüklerle karşılaşmaması için borçlanmalarda ödeyebileceği maksimum faiz haddinin ne olması gerektiğini gösterir.  |
|                | -Gelecekteki nakit akımlarını bugünkü değere indirgemek suretiyle, zaman tercihlerini de dikkate alır. | - İş insanları iç karlılık oranlarını daha kolay tahlil eder ve yorumlar.  |
|                | - Şirket değerinin ve dolayısıyla hissedarların varlığının ne kadar artacağını gösterir.               | - Zaman faktörünü ve yatırımın ekonomik ömrünü dikkate alarak, yatırımın sağlayacağı para girişleri ile gerektireceği para çıkışlarını aynı zaman düzeyine indirgeyerek birbirleri ile karşılaştırılabilir objektif bir yöntem haline getirir. |

Tablo 1. Devamı

|            |   |   |
|------------|---|---|
| Dezavantaj | -Hesaplamaların yapılmasında, sermayenin fırsat maliyetini (verim oranını) veri olarak ele almasıdır. Veri olarak ele alınan bu verim oranının belirlenmesinde net ve objektif ölçütler yoktur. | - Yatırım projesinin sağlayacağı nakit girişlerinin bazı yıllarda menfi olması halinde (mesela, büyük boyutlu yenileme yatırımları nedeniyle) birden fazla iç verim oranı ortaya çıkabilir ve böylece hangi oranın değerlendirmeye esas olacağını belirlemek zorlaşacaktır. |
|            | - İskonto oranının düşük veya yüksek belirlenmesi, yatırım projeleri arasındaki seçimi ve sıralamayı etkilemektedir.  | - Özellikle kaynak kıtlığına muhatap gelişmekte olan ülkelerde ülkenin gelişmesi açısından önemli ancak, karlılığı düşük projelerin tercih edilmemesine sebep olabilir.   |
|            | - Büyüklüğü farklı projeleri karşılaştırma bakımından fazla imkan vermemektedir.  | - Karar alıcının zamanla ilgili tercihlerini direkt olarak yansıtmaz. Çünkü, verim oranı projenin dışından gelmemiştir. Bilakis, projenin kendi bilgilerinden yararlanılarak hesaplanmıştır.  |
|            |   | -Yöntemin hesaplanması yorucudur.   |

**Kaynak:** Burns ve Walker, 2009:83-84, Besley ve Brigham. 2008: 374, Çağlar, 1996: 70, 76-77.

İşletmelerin proje değerlemesinde bu avantaj ve dezavantajlarını dikkate alması işletmenin verimlilik ve stratejik konumu açısından önemlidir.

Net Bugünkü Değer yöntemi ve iç verim (karlılık) oranı yöntemi tek bir proje göz önüne alındığında, kabul etme ve reddetme kararları için aynı sonuçları verir. Örneğin, net bugünkü değeri hesaplamak için kullandığımız iskonto oranı, net bugünkü değeri sınırlayan değer olan iç verim (karlılık) oranından az olması durumunda, net bugünkü değer pozitif olacaktır ve proje kabul edilecektir. Benzer şekilde, iç verim (karlılık) oranı yöntemini kullanarak, iç verim (karlılık) oranının ne olduğunu bildiğimizde, bunu

verilen sermaye maliyetiyle karşılaştıracağımızı gördük ve iç verim (karlılık) oranı sermaye maliyetinden daha büyük olduğu sürece (ikincisi daha düşük olduğu sürece) proje kabul edilecektir. Ancak, iki veya daha fazla proje arasında bir seçim yapılması gerektiğinde bu olmayabilir ve farklı sonuçlar verebilir (Campbell ve Brown, 2003). Bu nedenle aşağıdaki örnek uygulamada iki proje arasından birinin tercih edilmesi durumunda net bugünkü değer yöntemi ve iç verim (karlılık) oranı yöntemi arasındaki ilişki açıklanmıştır.

Tablo 2’de A ve B projesine ait nakit akışları verilmiştir.

**Tablo 2.**

A ve B projelerine ait nakit akışları

| Yıllar | Proje A  | Proje B  |
|--------|----------|----------|
| 0      | -150.000 | -150.000 |
| 1      | 50.000   | 0        |
| 2      | 50.000   | 40.000   |
| 3      | 50.000   | 60.000   |
| 4      | 50.000   | 80.000   |
| 5      | 50.000   | 100.000  |

Bir firmanın nakit akışları bu şekilde olan alternatif iki yatırım projesinden birini tercih etmesi gereklidir. Bu durumda firma A ve B projeleri arasında hangisini tercih edilmelidir?

Net Bugünkü Değerleri; (verim oranları sıfır olduğunda)

$$\begin{aligned} \text{A Projesi} &= -150.000 + 50.000 + 50.000 + 50.000 + 50.000 + 50.000 \\ &= 100.000 \text{ TL} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{B Projesi} &= -150.000 + 0 + 40.000 + 60.000 + 80.000 + 100.000 \\ &= 130.000 \text{ TL} \end{aligned}$$

İç Karlılık Oranları;

A Projesi:

$$\%20 = -150.000 + \frac{50.000}{(1+0.20)^1} + \frac{50.000}{(1+0.20)^2} + \frac{50.000}{(1+0.20)^3} + \frac{50.000}{(1+0.20)^4} + \frac{50.000}{(1+0.20)^5}$$

$$= -150.000 + 41.666 + 34.722 + 28.935 + 24.112 + 20.093$$

**Yatırım Projeleri  
Değerlendirme  
Yöntemlerinden  
Net Bugünkü  
Değer Yöntemi  
Ve İç Verim  
Oranı  
Yönteminin  
Karşılaştırılması**

490

$$= -472$$

$$\%10 = -150.000 + \frac{50.000}{(1+0.10)^1} + \frac{50.000}{(1+0.10)^2} + \frac{50.000}{(1+0.10)^3} + \frac{50.000}{(1+0.10)^4} + \frac{50.000}{(1+0.10)^5}$$

$$= -150.000 + 45.454 + 41.322 + 37.565 + 34.150 + 31.046$$

$$= 39.537$$

|     |        |   |   |   |               |
|-----|--------|---|---|---|---------------|
| %20 | -472   | } | $\frac{x-20}{472} = \frac{-10}{40.009}$ | → | $x = \%19.98$ |
| X   | 0      |   |   |   |               |
| %10 | 39.537 |   |   |   |               |

B Projesi:

$$\%20 = -150.000 + 0 + \frac{40.000}{(1+0.20)^2} + \frac{60.000}{(1+0.20)^3} + \frac{80.000}{(1+0.20)^4} + \frac{100.000}{(1+0.20)^5}$$

$$= 150.000 + 0 + 27.777 + 34.722 + 38.580 + 40.187$$

$$= -8.734$$

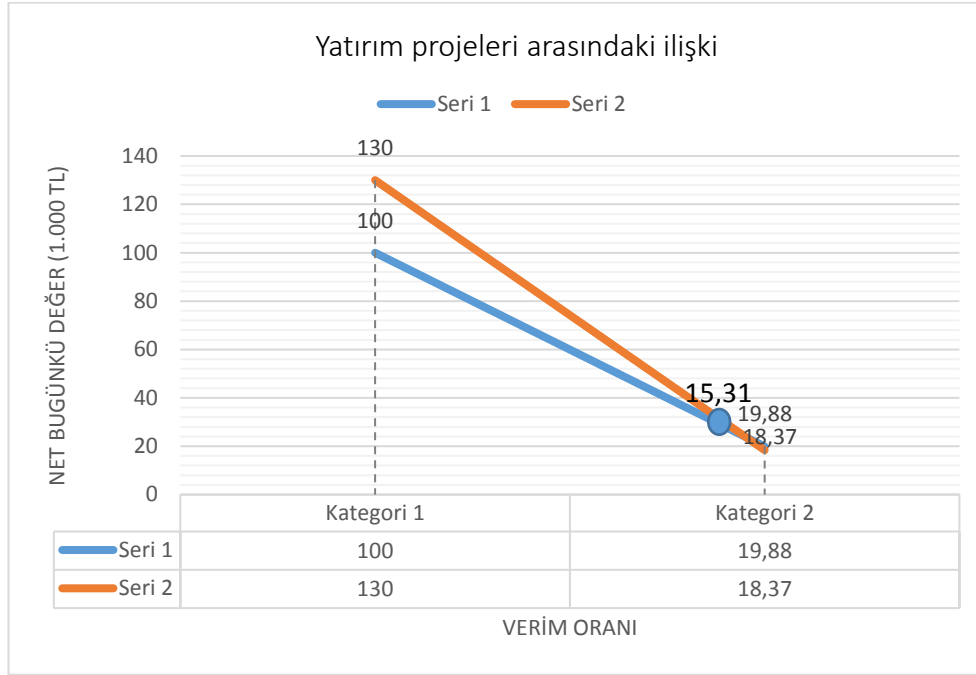
$$\%10 = -150.000 + 0 + \frac{40.000}{(1+0.10)^2} + \frac{60.000}{(1+0.10)^3} + \frac{80.000}{(1+0.10)^4} + \frac{100.000}{(1+0.10)^5}$$

$$= 150.000 + 33.057 + 45.078 + 54.641 + 62.092$$

$$= 44.868$$

|     |        |   |   |   |               |
|-----|--------|---|---|---|---------------|
| %20 | -8.734 | } | $\frac{y-20}{8.734} = \frac{-10}{53.602}$ | → | $y = \%18.37$ |
| Y   | 0      |   |   |   |               |
| %10 | 44.868 |   |   |   |               |

Sözkonusu iki yatırım projesi için net bugünkü değer yöntemi ile iç karlılık oranı yöntemi arasındaki ilişki Şekil 1 üzerinde daha iyi görülmektedir:



**Şekil 1.**

Yatırım projeleri arasındaki ilişki

Şekil 1’de düşey eksen net bugünkü değeri, yatay eksen ise, çeşitli verim oranlarını ifade etmektedir. Eğrilerin düşey eksenini kestiği noktalar A projesi için 100.000 TL, B projesi için 130.000 TL’dir. Bu rakamlar verim oranları sıfır olduğunda iki projenin nakit girişi ile nakit çıkışları arasındaki olumlu farkı verirler. Eğrilerin yatay eksenini kestiği noktalar, A projesi için %19,98 ve B projesi için ise %18,37’ dir, bu oran bu iki projenin net bugünkü değerini sıfıra eşitleyen iç verim oranlarını ifade etmektedir. İki eğrinin kesişim noktası A ve B projelerinin net bugünkü değerlerini birbirine eşit kılan verim oranlarını göstermektedir. Bu oran yaklaşık %15,31’dir. Proje değerlemesinde kullanılan verim oranı (kabul edilen asgari karlılık oranı) %15,31’den küçükse, B projesi A’ya tercih edilecektir. Bununla birlikte, kullanılan verim oranı %15,31’den büyükse A projesi B projesine kıyasla tercih sıralamasında öncelikli olacaktır.

Yukarıdaki açıklamadan da anlaşılacağı üzere uygulanan değerlendirme kriterlerine göre değişik sonuçlara ulaşılmaktadır. Bu da her kriterle göre farklı kriterlerin seçilmesine sebebiyet vermektedir. Projeler arasında seçimde, teorik olarak net bugünkü değer metodunun daha üstün olduğu kabul edilmektedir. Ancak uygulamada finansal yöneticilerin çoğu iç verim oranı yönteminin, net bugünkü değer metodundan daha açık görülebileceği inancındadır (Çağlar, 1996).



**VII. SONUÇ**

Bu çalışmada yatırım projeleri değerlendirme yöntemleri paranın zaman değerini dikkate alıp-almamasına göre sınıflandırılarak kısaca açıklanmıştır. Ardından paranın zaman değerini dikkate alan (dinamik) yöntemlerden, net bugünkü değer yöntemi ve iç karlılık oranı yöntemi teorik olarak karşılaştırılarak avantaj ve dezavantajlarına yer verilmiştir. Net bugünkü değer yöntemi; projenin tüm yaşam süresini dikkate alması, gelecekteki nakit akımlarını bugünkü değere indirgemek suretiyle, zaman tercihlerini de dikkate alması ve şirket değerinin ve dolayısıyla hissedarların varlığının ne kadar artacağını göstermesi nedeniyle önemli avantajlara sahiptir. Ancak hesaplamaların yapılmasında, sermayenin fırsat maliyetini (verim oranını) veri olarak ele alması neticesinde bu verim oranının belirlenmesinde net ve objektif ölçütlerin olmaması, verim oranının düşük veya yüksek belirlenmesi ile yatırım projeleri arasındaki seçimi ve sıralamayı etkilemesi ve büyüklüğü farklı projeleri karşılaştırma bakımından fazla imkan vermemesi net bugünkü değer yönteminin dezavantajlarıdır. İç verim oranı yöntemi ise, yatırılan sermayenin karlılığını yansıtması, projenin güçlüklerle karşılaşmaması için borçlanmalarda ödeyebileceği maksimum faiz haddini göstermesi, iş insanları için iç verim oranlarının daha kolay tahlil etmesi ve yorumlaması, zaman faktörünü ve yatırımın ekonomik ömrünü dikkate alarak, yatırımın sağlayacağı para girişleri ile gerektireceği para çıkışlarını aynı zaman düzeyine indirgeyerek birbirleri ile karşılaştırılabilir objektif bir yöntem haline getirmesi önemli avantajlarıdır. Ancak yatırım projesinde nakit girişlerinden kaynaklanan birden fazla iç verim oranı ortaya çıkabilir ve böylece hangi oranın değerlendirmeye esas olacağını belirlemek zorlaşması, ülkenin gelişmesi açısından önemli ancak, karlılığı düşük projelerin tercih edilmemesine sebep olabilmesi, karar alıcının zamanla ilgili tercihlerini direkt olarak yansıtması ve yöntemin hesaplanması yorucu olması önemli dezavantajları olarak görülmektedir. İşletmelerin proje değerlemesinde bu avantaj ve dezavantajlarını dikkate alması işletmenin verimlilik ve stratejik konumu açısından önem arz etmektedir.

Net bugünkü değer yöntemi ve iç verim (karlılık) oranı yöntemi tek bir proje göz önüne alındığında, kabul etme ve reddetme kararları için aynı sonuçları vermektedir. Ancak, iki veya daha fazla proje arasında bir seçim yapılması gerektiğinde bu olmayabilir ve farklı sonuçlar verebilir. Bu nedenle net bugünkü değer yöntemi ve iç verim (karlılık) oranı yöntemi

arasındaki ilişki bir uygulama üzerinden gösterilmiştir. Uygulamayı anlaşılır kılmak için oluşturulan şekilde iki eğrinin kesişim noktası projelerin net bugünkü değerlerini birbirine eşit kılan verim oranını göstermektedir. Bu oran yaklaşık % 15,31'dir. Proje değerlemesinde kullanılan verim oranı (kabul edilen asgari karlılık oranı) bu değerden küçükse, B projesi tercih edilecektir. Ancak, kullanılan verim oranı bu değerden büyükse A projesi tercih edilecektir.

**Yatırım Projeleri  
Değerlendirme  
Yöntemlerinden  
Net Bugünkü  
Değer Yöntemi  
Ve İç Verim  
Oranı  
Yönteminin  
Karşılaştırılması**

493

#### KAYNAKÇA

- Akgüç, Ö. (2013). Finansal Yönetim. 8. Baskı, İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Albornoz, V. A. C. Galera, A. L. ve Milan, J. M. M. (2018). Is It Correct To Use The Internal Rate of Return To Evaluate The Sustainability of Investment Decisions In Public Private Partnership Projects?, *Sustainability*, 10, (12) , 4371: 1-15. <https://doi.org/10.3390/su10124371>
- Anthony, R. N. (1956). Management Accounting: Text and Cases, Homewood: IL: Irwin.
- Bashera, S. A. ve Raboy, G. (2018). The Misuse of Net Present Value in Energy Efficiency Standards, *Renewable and Sustainable Energy Review*, 96: 218-225.
- Besley, S. ve Brigham. E.F. (2008). Essentials of Managerial Finance. USA: Thomson South Western.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., Marcus, A.J. (1997). İşletme Finansının Temelleri, Çev: Ünal Bozkurt, Türkan Arıkan ve Hatice Doğukanlı, İstanbul: McGrawHill-Literatür Yayınları.
- Burns, R. M. ve Walker. J. (2009). Capital Budgeting Surveys: The Future is Now, *Journal of Applied Finance*, 1-2: 78-90.
- Campbell, H. F. ve Brown, R. (2003). Benefit-Cost Analysis. United Kingdom: Cambridge University Press.
- Crundwell, F.K. (2008). Finance for Engineers, United Kingdom: Springer-Verlag London Limited.
- Çağlar, İ. (1996). İşletmelerde Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi Teknikleri, Çorum: Çorum Meslek Yüksekokulu Koruma Derneği Yayınları.
- Dağ, M. ve Çelik, M. (2018). Yatırım Teşvikleri Nedir? Kavram ve Kapsamı Üzerine Bir Değerlendirme, *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7 (2): 863-875.
- Dayanada, D. (2002). Capital Budgeting: Financial Appraisal of Investment Projects, UK: Cambridge University Press.

**Yatırım Projeleri  
Değerlendirme  
Yöntemlerinden  
Net Bugünkü  
Değer Yöntemi  
Ve İç Verim  
Oranı  
Yönteminin  
Karşılaştırılması**

- Emiroğlu, A. (2002). Ticari Açıdan Yatırım Projeleri, İstanbul: Ekin Kitabevi.
- Gedik, T., Akyüz, K.C., Akyüz, İ. (2005). Yatırım Projelerinin Hazırlanması ve Değerlendirilmesi (İç Karlılık Oranı ve Net Bugünkü Değer Yöntemlerinin İncelenmesi), *ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 7 (7): 51-61.
- Hartman, J. C. ve Schafrick, I.C. (2004). The Relevant Internal Rate of Return, *The Engineering Economist*, 49: 139-158.
- Magni, C.A. (2010). Average Internal Rate of Return and Investment Decisions: A New Perspective, *The Engineering Economist*, 55 (2): 150-180.
- Remer, D. S. ve Nieto, A.P. (1995). A compendium and comparison of 25 project evaluation techniques. Part 1: Net present value and rate of return methods, *International Journal of Production Economics*, 42: 79-96.
- Ross, S. A. (1995). Uses, Abuses, and Alternatives to the Net-Present-Value Rule, *Financial Management*, 24 (3): 96-102.
- Türker, A. (1989). Proje Analizi, *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 39 (3): 83-97.

# COMPARISON OF THE NET PRESENT VALUE METHOD AND INTERNAL RATE OF RETURN METHOD OF EVALUATION METHODS OF INVESTMENT PROJECTS

Yatırım Projeleri  
Değerlendirme  
Yöntemlerinden  
Net Bugünkü  
Değer Yöntemi  
Ve İç Verim  
Oranı  
Yönteminin  
Karşılaştırılması

495

## EXTENDED ABSTRACT

The main objectives of enterprises are seen as increasing the value of the firm and maximizing shareholder value. Businesses make financial and investment decisions while fulfilling these objectives. The investment decision is a long-term strategic decision of the enterprise and the capital budgeting decision is taken into consideration in the investment decisions.

Project evaluation methods can be grouped as follows considering the time value of money: (Çağlar, 1996)

### 1. Criteria which do not take into account the time value of money (Static Assessment Methods)

**1.1. Ratio of Profitability:** It is necessary to divide the annual profit of the project by the initial investment amount. (Türker, 1989)

**1.2. Payback Period:** In this method, the net money inflow to be provided by the investment, is the length or number of years required to pass in order to meet the investment amount.. (Akgüç, 2013) Priority is given to projects with a short payback period. (Türker, 1989)

### 2. Criteria considering the time value of money (Dynamic Assessment Methods)

**2.1. Benefit Cost Ratio (Profitability Index):** It is calculated by the ratio of the present value of the benefit obtained from a project to the present value of the costs. (Campbell and Brown, 2003) If the cash inflow is more than the amount invested, the profitability index is greater than 1 and the project is accepted. (Crundwell, 2008)

**2.2. Annual Equivalent Expenditure Rate:** When choosing between alternative techniques to perform the same service or work, annual peer expenses of these projects can be compared. The annual cost of an investment project is equal to the total of operating expenses and the share of the investment amount per one year. In the examined method, annual expenses are compared between alternative investment projects and the project with the lowest annual cost is selected. (Akgüç, 2013)

**2.3. Net Present Value Method:** The net present value of a project is calculated by subtracting the present value of capital expenditures from the present value of cash inflows. (Dayanada, 2002) The positive net present value for a given project indicates that the project benefits are greater than the costs. (Campbell and Brown, 2003) Therefore, it is necessary to discard projects with negative net present value and to undertake projects with positive net present value (Ross, 1995).

**2.4. Internal Rate of Return:** The internal rate of return can be defined as the discount rate and investment measure that equals the net present value of all cash flows to zero. (Albornoz et al, 2018; Remer and Nieto, 1995; Campbell and Brown, 2003; Türker, 1989) To accept an investment project, the internal rate of return (discount rate) must be greater than the minimum rate of return. (Hartman and Schafrick, 2004)

When selecting enterprises from projects, the use of investment project evaluation methods should be as follows; (Gedik et al., 2005)

- In order of preference among various projects; . Internal rate of return and cost-benefit ratio methods should be prioritized.
- If the investment cost is equal, net present value, cost-benefit ratio and internal rate of return methods should be used for preference among projects.
- If the investment projects will be preferred according to their profitability, the internal rate of return method should be preferred.
- In the projects of product mix goods and services, net present value and annual value method should be used if the investment amount of the establishment period and the operating period expenses are certain.
- Acceptance or rejection of a single project; If the cost of capital is known, net present value, internal rate of return, cost-benefit ratio methods should be applied.

The advantages and disadvantages of net present value method and internal rate of return method are as follows: The advantages of the net present value method are; the project takes into account the entire life span, taking into account time preferences by reducing future cash flows to present value; and how much the value of the company and therefore the presence of shareholders will increase. However, the disadvantages of the net present value method are; the lack of clear and objective criteria for the determination of this discount rate as a result of capital's consideration of the opportunity cost (discount rate) as data in the calculations, affecting the selection and ranking between investment projects by determining the

discount rate low or high, and not allowing much opportunity to compare different size projects.

The advantages of the internal return ratio method are; this method reflects the profitability of the invested capital, show the maximum interest rate, easier analysis and interpretation of internal profitability rates for business people, taking into account the time factor and the economic life of the investment, reducing the inflows and outflows required by the investment to the same time level, making it a comparable objective method. On the other hand, the disadvantages of the internal return rate method are: more than one internal rate of return resulting from cash inflows may arise in the investment project, making it difficult to determine which rate will be the basis for the assessment; low-profit projects may cause non-preferred, does not directly reflect the decision-maker's preferences over time; and calculation of the method to be exhausting. Considering these advantages and disadvantages of enterprises in project appraisal is important in terms of profitability, productivity and strategic position of the enterprise.

The net present value method and the internal rate of return method give the same results for accepting and rejecting decisions, given a single project. (Campbell and Brown, 2003) However, this may not be the case when a choice between two or more projects needs to be made and may give different results. (Campbell and Brown, 2003) For this reason, it is explained in the sample application which of the two projects should be selected among the net present value method and the internal rate of return method.

In order to make the application understandable, the intersection point of the two curves shows the discount terms that make the net present value of the projects equal. This rate is approximately 15.31%. If the discount rate used in project valuation (accepted minimum profit rate) is less than this value, project B will be preferred. However, if the discount rate used is greater than this value, project A will be preferred.

**Keywords:** Evaluation of Investment Projects, Net Present Value, Internal Rate of Return.