

# Business Value

- **Tangible Value**
  - **Can be quantified and measured directly**
    - Doğrudan nicelleştirilebilir ve ölçülebilir
  - **Example: 2 percent reduction in operating costs**
    - Örnek: İşletme maliyetlerinde %2 azalma
- **Intangible Value**
  - **We know it will add value & save time, but we may not be able to quantify or measure its benefits**
    - Zaman ve değer olarak “artı”sını bilsek de sayısallaştıramayız ve ölçemeyiz
  - **Example: improved customer service**
    - Örnek: müşteri hizmetlerinde iyileştirme



# Feasibility Analysis

- **Is this project feasible?**
  - Bu projenin “olurluğu” var mıdır?
- **What are the risks?**
  - Riskler nelerdir?
- **Can these risks be overcome?**
  - Bu risklerin üstesinden gelinebilir mi?
- **Major components:**
- **Bellibaşlı bileşenler:**
  - **Technical feasibility (Can we build it?)**
    - Teknik olurluk (yapabilir miyiz)
  - **Economic feasibility (Should we build it?)**
    - İktisadi olurluk (yapmalı mıyız?)
  - **Organizational feasibility (Will they use it?)**
    - Örgütsel olurluk (kullanılır mı?)



# Technical Feasibility

- **Sistemin başarıyla tasarılanması, geliştirilmesi ve kurulması ne kadar “yapılabilir”dir?**
- **Aşağıdaki alanlarda riskleri tanımlama:**
  - **İşlevsel alan:** Kullanıcı ve Analistler işin bu kısmına ne kadar hakim?
  - **Teknolojik alan:** Az aşınalık veya “yeni”lik daha fazla risk getirir
    - to compare the project under consideration with prior projects undertaken by the organization.
    - to consult with experienced IT professionals in the organization or external IT consultants
  - **Proje Hacmi:** Büyük projelerin riski de büyüktür
    - Projedeki insan sayısı
    - Projenin tamamlanma süresi
    - Sitemin özgün nitelikleri
  - **Uyumluluk:** Yeni sistemin mevcutla uyumluluğu. Zor bütünlştirmeler riski artırır



# Organizational Feasibility

- how well the system ultimately will be accepted by its users and incorporated into the ongoing operations of the organization.
  - how well the goals of the project align with business objectives.
- stakeholder analysis.
- **Will the users accept the system?**
- **Is the project strategically aligned with the business?**
- **Conduct a stakeholder analysis**
  - **Project champion(s)**
    - project champion, system users, and organizational management
    - the project sponsor who created the system request. The champion supports the project with time, resources (e.g., money), and political support within the organization by communicating the importance of the system to other organizational decision makers.
  - **Organizational management**
    - conveys to the rest of the organization the belief that the system will make a valuable contribution and that necessary resources will be made available.
  - **System users**
  - **Others**



# Economic Feasibility (Cost-Benefit Analysis)

- **Fayda ve maliyet kalemlerinin belirlenmesi**
- **Fayda ve maliyet kalemlerine değer biçilmesi**
- **Nakit akışının tesbit edilmesi**
- **Bir veya daha fazla yöntem kullanarak değer belirlenir:**
  - **Net present value (NPV)**
    - Net bugünkü değer
  - **Return on investment (ROI)**
    - Yatırımın geri dönüşü
  - **Break-even point**
    - Başabaş noktası



# Example Costs and benefits

- **Geliştirme Maaliyetleri**
  - **Geliştirme ekibinin ücretleri**
  - **Danışmanlık ücretleri**
  - **Geliştirme eğitimleri**
  - **Donanım ve Yazılım**
  - **Şirketlerde kurulum**
  - **Büro alanı ve alet-edevat**
  - **Veri dönüştürme**
- **İşletme maliyetleri**



# Example Costs and benefits

- **İşletme maliyetleri**
  - usually thought of as ongoing costs.
    - **Software Upgrades**
      - Yazılım yükseltmeleri
    - **Software Licensing Fees**
      - Yazılım lisanslama bedelleri
    - **Hardware Repairs**
      - Donanım tamiratı
    - **Hardware Upgrades**
      - Donanım yükseltmeleri
    - **Operational Team Salaries**
      - İşletme ekibi ücretleri
    - **Communications Charges**
      - İletişim faturaları
    - **User training costs**
      - Kullanıcı eğitimi maliyetleri



# Example Costs and benefits

- **Tangible Benefits**
  - **Increased Sales**
    - Satışlarda artışlar
  - **Reductions in Staff**
    - Çalışan sayısında düşüşler
  - **Reductions in Inventory**
    - Stoklarda düşüşler
  - **Reductions in IT Costs**
    - ET maliyetlerinde düşüşler
  - **Better Supplier Prices**
    - Daha etken tedarikçi fiyatları
- **Intangible Benefits**



# Example Costs and benefits

- Tangible Benefits
- **Intangible Benefits**
- based on intuition and belief rather than “hard numbers.”
  - **Increased Market Share**
    - **Pazar payında artış**
  - **Increased Brand Recognition**
    - **Marka tanınırlığında artış**
  - **Higher Quality Products**
    - **Daha kaliteli mallar**
  - **Improved Customer Service**
    - **İyileştirilmiş müşteri hizmetleri**
  - **Better Supplier Relations**
    - **Daha iyi tedarikçi ilişkileri**



# Fayda ve Maliyetlerin Belirlenmesi

## Benefits

Increased sales	500.000
Improved customer service	70.000
Reduced inventory costs	68.000
<b>Total benefits</b>	<b>638.000</b>

## Development costs

2 servers @ \$125.000	250.000
Printer	100.000
Software licenses	34.825
Server software	10.945
Development labor	1.236.525

## Total development costs

**1.632.295**

## Operational costs

Hardware	54.000
Software	20.000
Operational labor	111.788

## Total operational costs

**185.788**

## Total costs

**1.818.083**



# Bugünkü Değer Hesabı

- Hesaplama Formülleri

Calculation	Definition	Formula
<b>Present Value (PV)</b>	The amount of an investment <b>today</b> compared to that same amount in the <b>future</b> , taking into account <b>inflation and time</b> .	<b>Amount / (1 + interest rate)<sup>n</sup></b>
<b>Net Present Value (NPV)</b>	The present value of benefit subtract the present value of costs.	<b>PV Benefits - PV Costs</b>
<b>Return on Investment (ROI)</b>	The amount of revenues or cost savings results from a given investment.	<b>(Total benefits - Total costs) / Total costs</b>
<b>Break-Even Point</b>	The point in time at which the <b>costs of the project equal the value it has delivered</b> .	<b>(Yearly NPV* - Cumulative NPV) / Yearly NPV*</b>
*Use the Yearly NPV amount from the first year in which the project has a positive cash flow.		
Add the above amount to the year in which the project has a positive cash flow.		



# Bugünkü Değer (BD:PV)

Yıl (t)	Nakit Akışı	$(1+0,10)^t$	Bugünkü Değer	Toplam Bugünkü Değer
0	-\$4.000.000	1	-\$4.000.000	-\$4.000.000
1	1.200.000	1,1	1.091.000	-2.909.000
2	2.700.000	1,21	2.231.000	-678.000
3	2.700.000	1,33	2.029.000	1.351.000



# Bugünkü Değer (BD:PV)

- Birleşik faiz oranının yıllık %10 olduğunu farzedelim.
- 1 yıl sonunda ele geçecek 100 TL nin bugünkü değeri :
  - $BD = GD / (1+r)^n$
  - $BD = 100 / (1+0,1)^1 = 90,91 \text{ TL.}$
- İki yıl sonra ele geçecek 100 TL nin bugünkü değeri:
  - $BD = 100 / (1+0,1)^2 = 82,64 \text{ TL.}$
- n yıl sonra ele geçecek 100 TL nin bugünkü değeri:
  - $BD = 100 / (1,1)^n$ .
- **GD: Gelecekteki Değer.**



# Bugünkü Değer (BD:PV)

- Farzedelim ki 500 TL, %5 haddiyle 1039,50 TL oldu.
  - Bu kaç yıllık çalıştırmanın sonucudur?
    - $BD = GD / (1+r)^n$
    - $BD((1+0,1)^n) = GD \rightarrow GD = BD((1+0,1)^n)$
    - $GD^n = BD (1,05)^n$
  - $1039,50 = 500(1+0,05)^n$
  - $1039,50 / 500 = (1+0,05)^n \rightarrow (1+0,05)^n = 2,079$
  - **Gelecek değerleri** tablosunda 0.05 in 2,079 a denk düşen süre 15 yıl olarak bulunur.



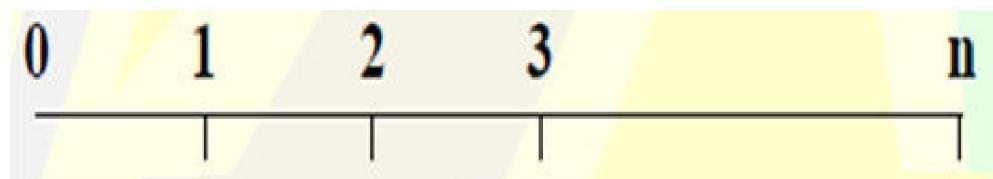
# Gelecek Değeri (GD:FV)

- 2015 yılı başında yatırılan 25 TL nin
- %8 iskonto haddi ile 2019 sonu değeri ne olur?
- $2020 - 2015 = 5 \text{ yıl.}$
- $\text{GD}(\text{Gelecek Değeri}) = \text{BD} (1+r)^n$
- $\text{GD} = 25 (1,08)^5 \rightarrow \text{GD} = 25 \times 1,47 = 39,67 \text{ TL}$

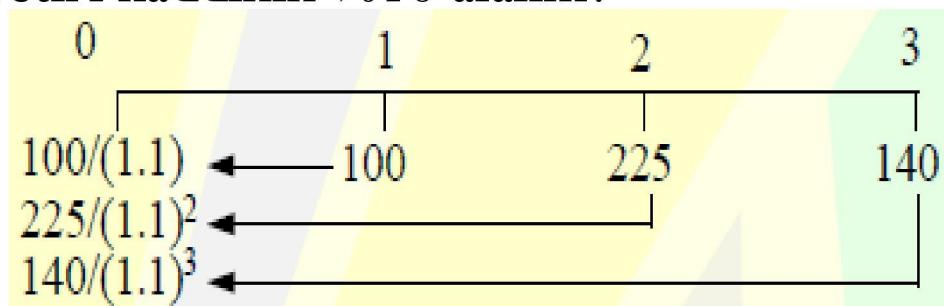


# Bugünkü Değer (BD:PV)

**İki veya daha fazla yılın nakit akımı**



Getiri haddinin %10 alalım:



$$BD = \sum_{t=1}^n \frac{GDt}{(1+r)t}$$



# Bugünkü Değer (BD:PV)

**İki veya daha fazla yılın nakit akımı**

$$BD = \sum_{t=1}^n \frac{GD_t}{(1+r)^t}$$

- Nakit akımının Bugünkü değeri
  - 3 yılın nakit akımının bugünkü değerinin toplamı olur :
  - $GD = 100 + 225 + 140 = 465 \text{ TL.}$
  - $BD = GD / (1+r)^n$
  - $BD = 100 / (1,1) = 90,91$
  - $BD = 225 / 1,21 = 185,95$
  - $BD = 140 / 1,33 = 105,26$
  - $BD = 90,91 + 185,95 + 105,26 = 382,12 \text{ TL}$



# NET Bugünkü Değer (NBD:NPV)

- Bugünkü değerden ilk yatırımı çıkararak Net Bugünkü değer'i buluruz.
- $NBD = \sum_{t=1}^n \frac{Gt}{(1+r)t} - M$



# Bugünkü Değer (BD:PV)

Dönem başında yatırılan sermaye: 400 m TL

Beklenen Nakit Değerleri (m TL): 100, 110, 120, 130, 140. İskonto haddi: 0,12

(1,12) <sup>1</sup>	(1,12) <sup>2</sup>	(1,12) <sup>3</sup>	(1,12) <sup>4</sup>	(1,12) <sup>5</sup>
1,1200	1,2544	1,4049	1,5735	1,7623

$\frac{100}{1,1200} = 89,29$	$\frac{110}{1,2544} = 87,69$	$\frac{120}{1,4049} = 85,41$	$\frac{130}{1,5735} = 82,62$	$\frac{140}{1,7623} = 79,44$
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

Yıl	1	2	3	4	5	Toplam
Gelecekteki Değer	100	110	120	130	140	600
Bugünkü Değer	89,29	87,69	85,41	82,62	79,44	424,5
Net Bugünkü Değer						24,45



# NPV and ROI

	2008	2009	2010	2011	2012	Total
Increased sales	500,000	530,000	561,800	595,508	631,238	
Reduction in customer complaint calls	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000	
Reduced inventory costs	68,000	68,000	68,000	68,000	68,000	
<b>TOTAL BENEFITS:</b>	<b><u>638,000</u></b>	<b><u>668,000</u></b>	<b><u>699,800</u></b>	<b><u>733,508</u></b>	<b><u>769,238</u></b>	
<b>PV OF BENEFITS:</b>	<b><u>619,417</u></b>	<b><u>629,654</u></b>	<b><u>640,416</u></b>	<b><u>651,712</u></b>	<b><u>663,552</u></b>	<b><u>3,204,752</u></b>
<b>PV OF ALL BENEFITS:</b>	<b><u>619,417</u></b>	<b><u>1,249,072</u></b>	<b><u>1,889,488</u></b>	<b><u>2,541,200</u></b>	<b><u>3,204,752</u></b>	
2 Servers @ \$125,000	250,000	0	0	0	0	
Printer	100,000	0	0	0	0	
Software licenses	34,825	0	0	0	0	
Server software	10,945	0	0	0	0	
Development labor	1,236,525	0	0	0	0	
<b>TOTAL DEVELOPMENT COSTS:</b>	<b><u>1,632,295</u></b>	<b><u>0</u></b>	<b><u>0</u></b>	<b><u>0</u></b>	<b><u>0</u></b>	
Hardware	54,000	81,261	81,261	81,261	81,261	
Software	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000	
Operational labor	111,788	116,260	120,910	125,746	130,776	
<b>TOTAL OPERATIONAL COSTS:</b>	<b><u>185,788</u></b>	<b><u>217,521</u></b>	<b><u>222,171</u></b>	<b><u>227,007</u></b>	<b><u>232,037</u></b>	
<b>TOTAL COSTS:</b>	<b><u>1,818,083</u></b>	<b><u>217,521</u></b>	<b><u>222,171</u></b>	<b><u>227,007</u></b>	<b><u>232,037</u></b>	
<b>PV OF COSTS:</b>	<b><u>1,765,129</u></b>	<b><u>205,034</u></b>	<b><u>203,318</u></b>	<b><u>201,693</u></b>	<b><u>200,157</u></b>	<b><u>2,575,331</u></b>
<b>PV OF ALL COSTS:</b>	<b><u>1,765,129</u></b>	<b><u>1,970,163</u></b>	<b><u>2,173,481</u></b>	<b><u>2,375,174</u></b>	<b><u>2,575,331</u></b>	
<b>TOTAL PROJECT BENEFITS – COSTS:</b>	<b><u>(1,180,083)</u></b>	<b><u>450,479</u></b>	<b><u>477,629</u></b>	<b><u>506,501</u></b>	<b><u>537,201</u></b>	
<b>YEARLY NPV:</b>	<b><u>(1,145,712)</u></b>	<b><u>424,620</u></b>	<b><u>437,098</u></b>	<b><u>450,019</u></b>	<b><u>463,395</u></b>	<b><u>629,421</u></b>
<b>CUMULATIVE NPV:</b>	<b><u>(1,145,712)</u></b>	<b><u>(721,091)</u></b>	<b><u>(283,993)</u></b>	<b><u>166,026</u></b>	<b><u>629,421</u></b>	
<b>RETURN ON INVESTMENT:</b>	<b><u>24.44%</u></b>	(629,421/2,575,331)				
<b>BREAK-EVEN POINT:</b>	<b><u>3.63 years</u></b>	[break-even occurs in year 4; (450,019 – 166,026)/450,019 = 0.63]				
<b>INTANGIBLE BENEFITS:</b>	This service is currently provided by competitors Improved customer satisfaction					



# NPV and ROI

	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Increased sales	500.000	530.000	561.800	595.508	631.238	
Reduction in customer complaint calls	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	
Reduced inventory costs	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	
<b>TOTAL BENEFITS:</b>	638.000	668.000	699.800	733.508	769.238	
<b>PV OF BENEFITS:</b>	<b>619.417</b>	<b>629.654</b>	640.416	651.712	663.552	3.204.752
<b>PV OF ALL BENEFITS:</b>	<b>619.417</b>	<b>1.249.072</b>	1.889.488	2.541.200	3.204.752	



# NPV and ROI

2 Servers @ \$125,000	250.000	0	0	0	0	
Printer	100.000	0	0	0	0	
Software licenses	34.825	0	0	0	0	
Server software	10.945	0	0	0	0	
Development labor	1.236.525	0	0	0	0	
<b>TOTAL DEVELOPMENT COSTS:</b>	<b>1.632.295</b>	0	0	0	0	
Hardware	54.000	81.261	81.261	81.261	81.261	
Software	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	
Operational labor	111.788	116.260	120.910	125.746	130.776	
<b>TOTAL OPERATIONAL COSTS:</b>	<b>185.788</b>	<b>217.521</b>	<b>222.171</b>	<b>227.007</b>	<b>232.037</b>	
<b>TOTAL COSTS:</b>	<b>1.818.083</b>	<b>217.521</b>	<b>222.171</b>	<b>227.007</b>	<b>232.037</b>	
<b>PV OF COSTS:</b>	<b>1.765.129</b>	<b>205.034</b>	<b>203.318</b>	<b>201.693</b>	<b>200.157</b>	<b>2.575.331</b>
<b>PV OF ALL COSTS:</b>	<b>1.765.129</b>	<b>1.970.163</b>	<b>2.173.481</b>	<b>2.375.174</b>	<b>2.575.331</b>	



# NPV and ROI

<b>TOTAL BENEFITS:</b>	638.000	668.000	699.800	733.508	769.238
<b>TOTAL COSTS:</b>	1.818.083	217.521	222.171	227.007	232.037
<b>TOTAL PROJECT BENEFITS COSTS:</b>	-1.180.083	450.479	477.629	506.501	537.201

<b>PV OF ALL BENEFITS:</b>	619.417	1.249.072	1.889.488	2.541.200	3.204.752
<b>PV OF ALL COSTS:</b>	1.765.129	1.970.163	2.173.481	2.375.174	2.575.331
<b>CUMULATIVE NPV:</b>	-1.145.712	-721.091	-283.993	166.026	629.421

**RETURN ON INVESTMENT:** 24.44% (629.421/2.575.331)

**BREAK-EVEN POINT:** 3.63 years

<b>PV OF BENEFITS:</b>	619.417	629.654	640.416	651.712	663.552	3.204.752
<b>PV OF COSTS:</b>	1.765.129	205.034	203.318	201.693	200.157	2.575.331
<b>YEARLY NPV</b>	-1.145.712	424.620	437.098	450.019	463.395	629.421

Break-even occurs in year 4;  $(450.019 - 166.026)/450.019 = 0.63$

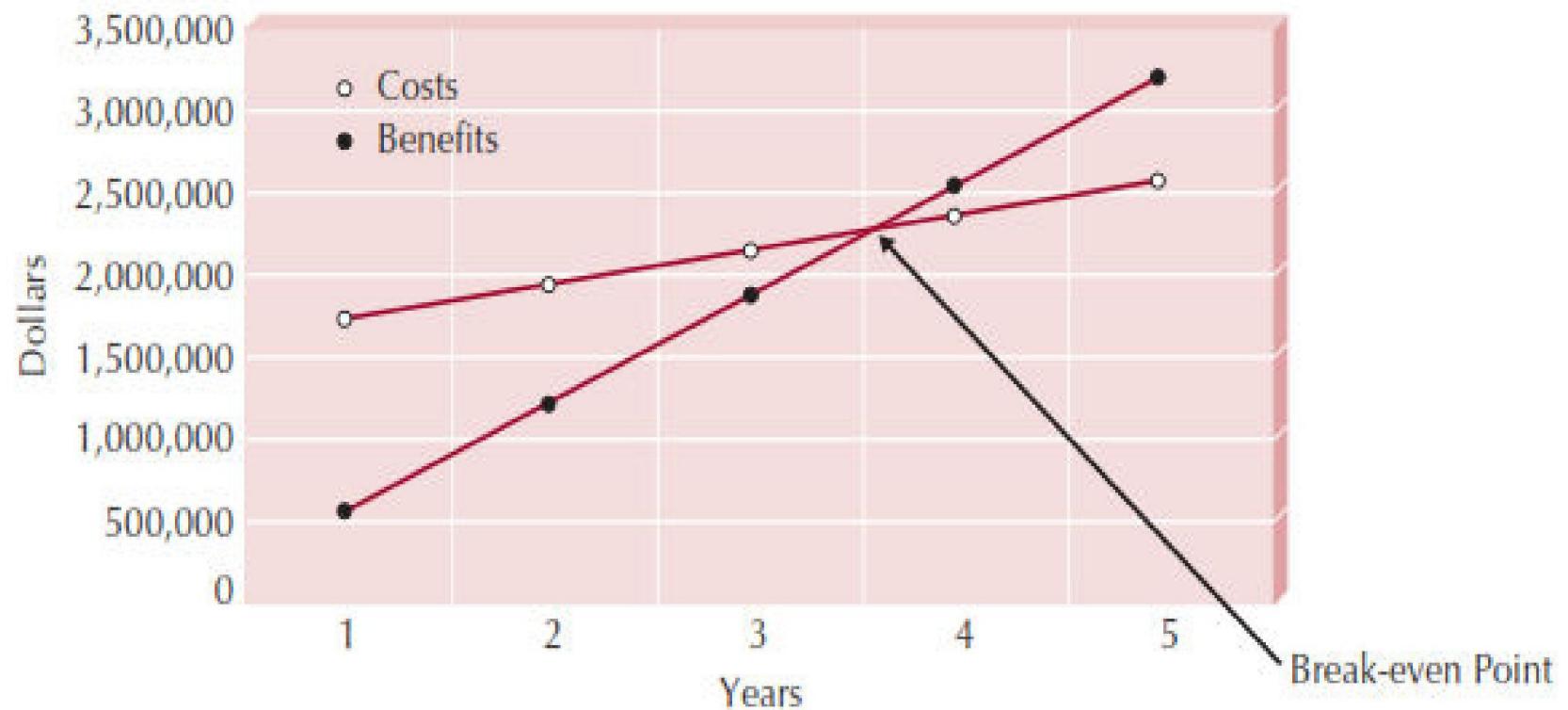


# Yatırımin Geri Dönüş süresi

- Yatırım sermayesine eşit getiri ne kadar sürede gerçekleşir?
- (itfa süresi)
- Gayrimenkul üzerinden örnekleme yapınız.
- 600 000 TL maliyet.
- Aylık kira vergi ve bakım-onarım vd. giderler sonrası Net 500TL.
  - Yılda  $500 \times 12 = 6000$  TL getiri.
- Alım maliyetini itfa süresi 10 yıl.
- **Bunu aylık %0,06 bileşik faiz ile karşılaştırınız.**



# Example Break-Even Point



# **Başabaş Noktası Ne Zaman Gerçekleşir?**

- **Yazılım Projesi Başlatma Maliyeti=150 000 TL**
- **Yıllık Maliyet=50 000TL**
- **Getiri 4.yılda başlıyor**
- **Yıllık Getiri=100 000TL**
- **Yatırım kaç yıl sonunda başabaş noktasını yakalar?**
- **(enflasyon sıfır)**



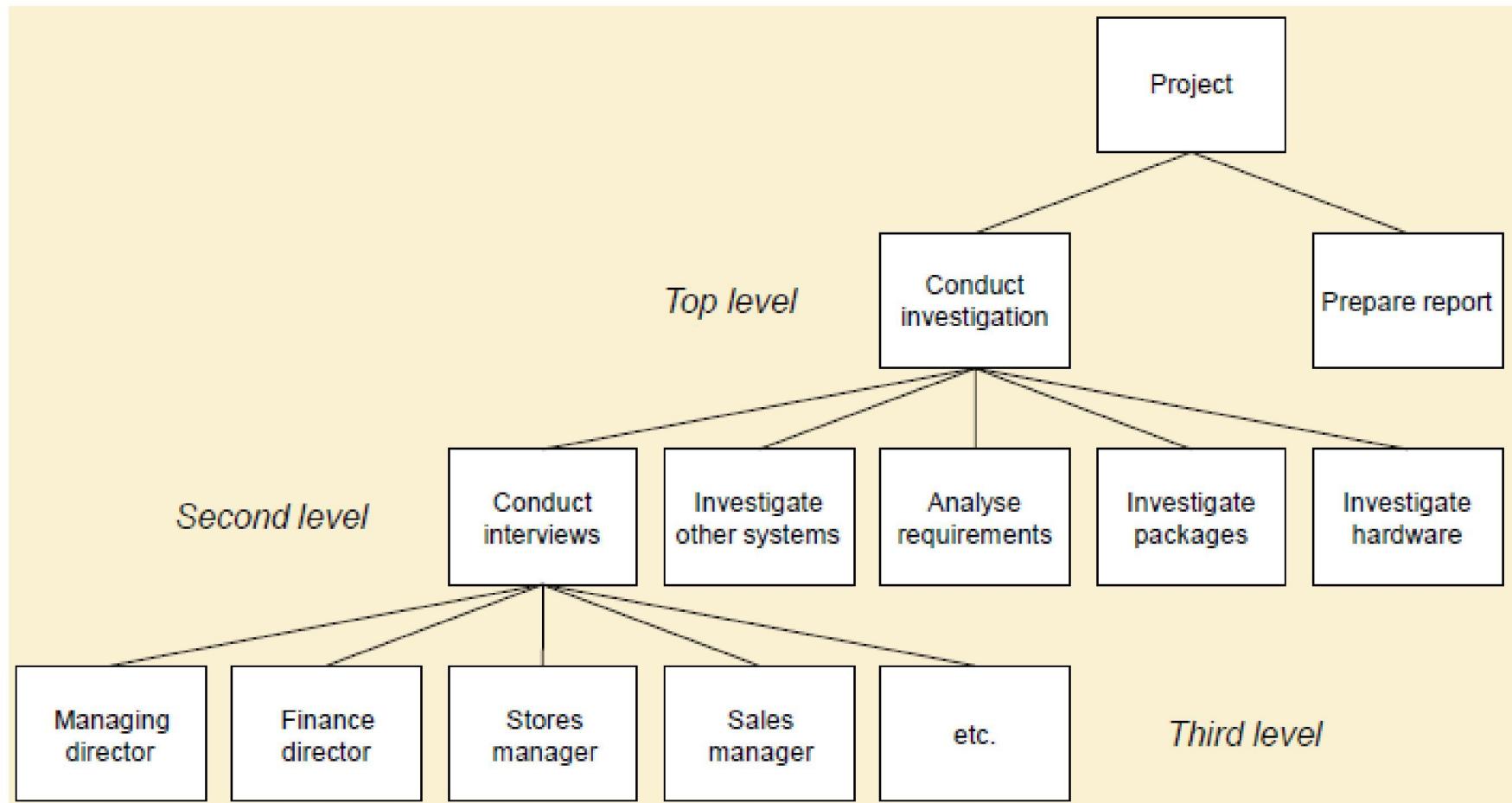
# WBS

Task Number	Task Name	Duration (in weeks)	Dependency
1	Identify vendors	2	
2	Review training materials	6	1
3	Compare vendors	2	2
4	Negotiate with vendors	3	3
5	Develop communications information	4	1
6	Disseminate information	2	5
7	Create and administer survey	4	6
7.1	Create initial survey	1	
7.2	Review initial survey	1	7.1
7.2.1	Review by Director of IT Training	1	
7.2.2	Review by Project Sponsor	1	
---	---	-	-



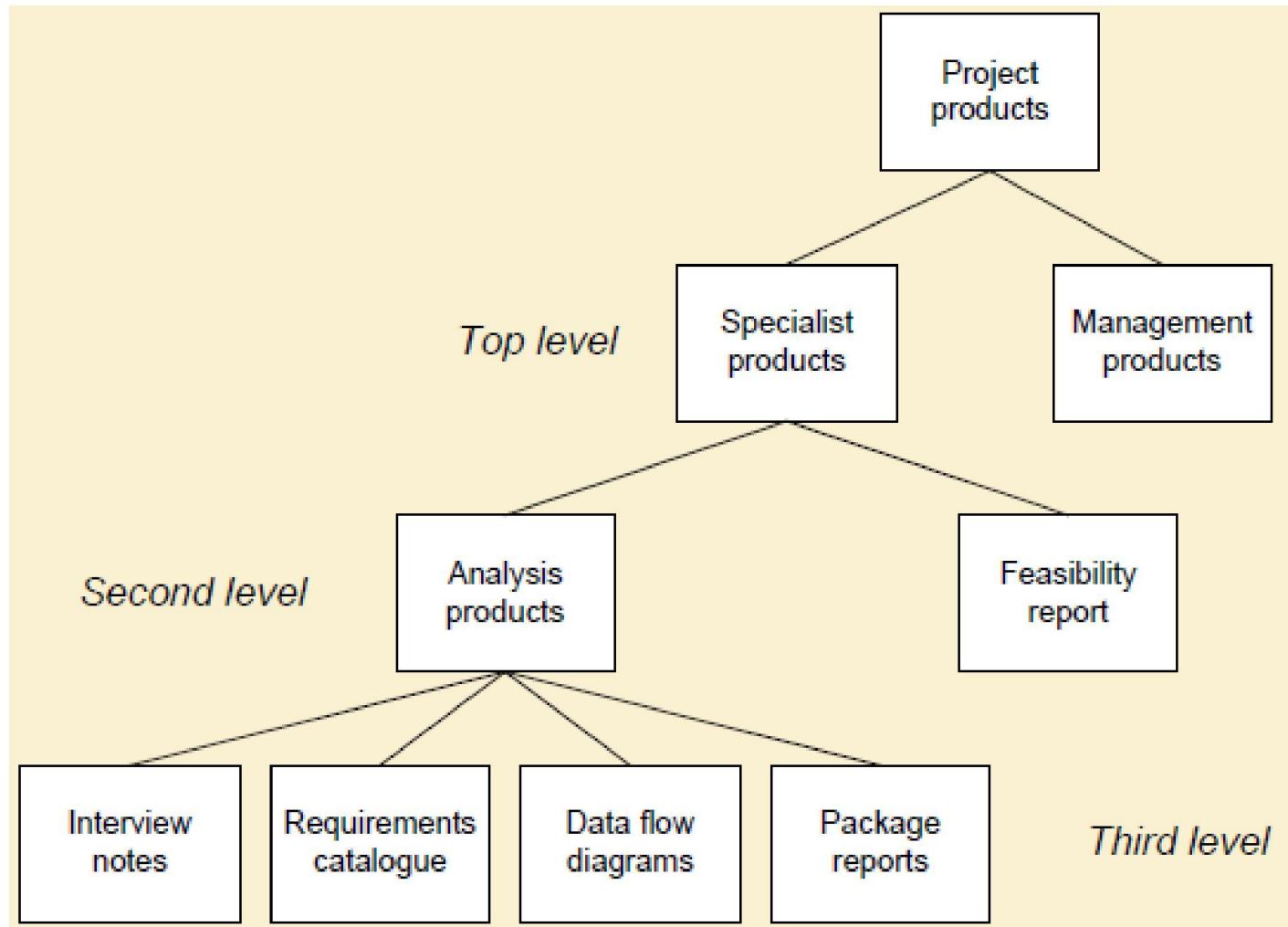
# WBS

- Caddle-Yeates



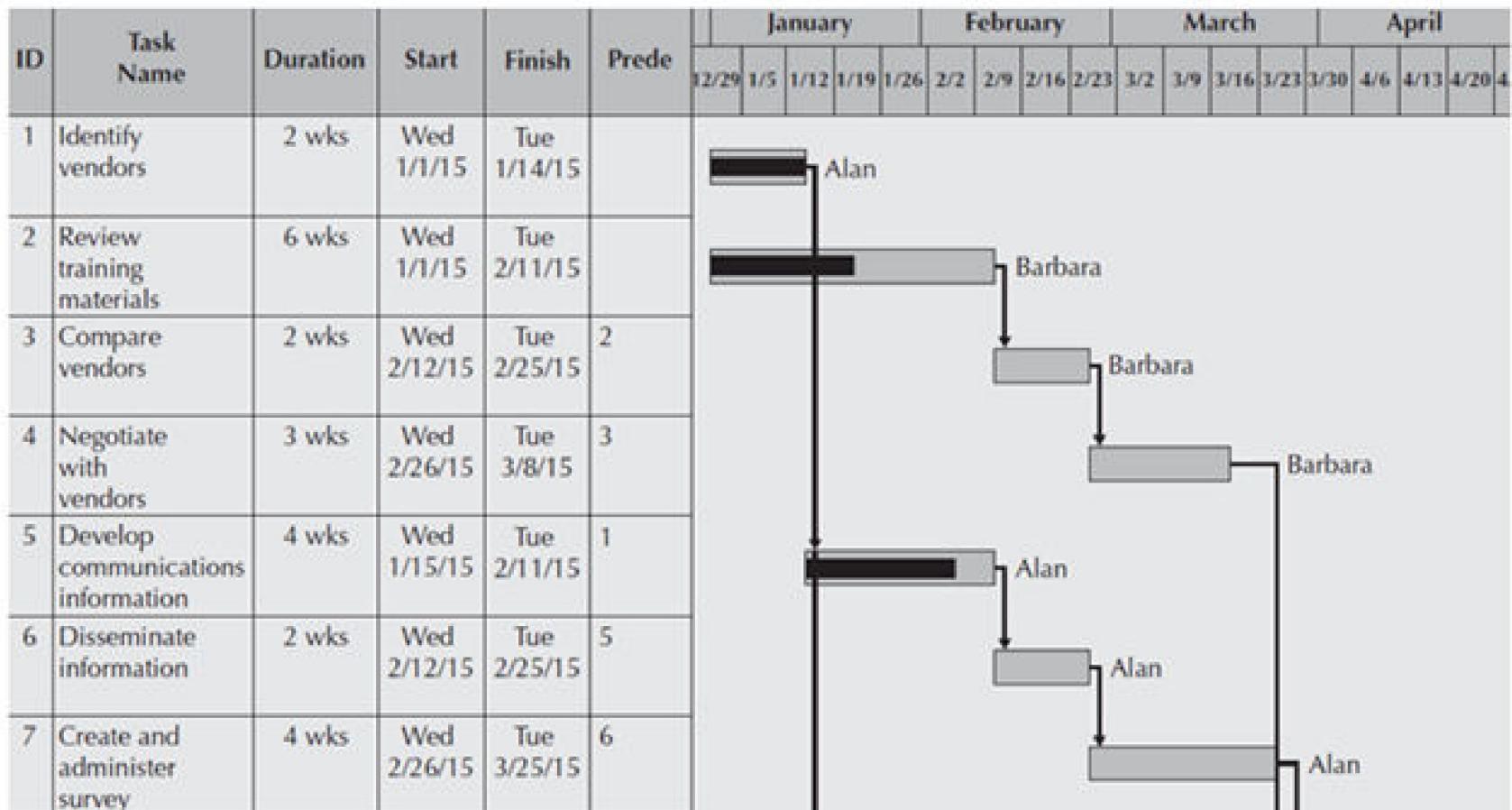
# PBS

- Caddle-Yeates



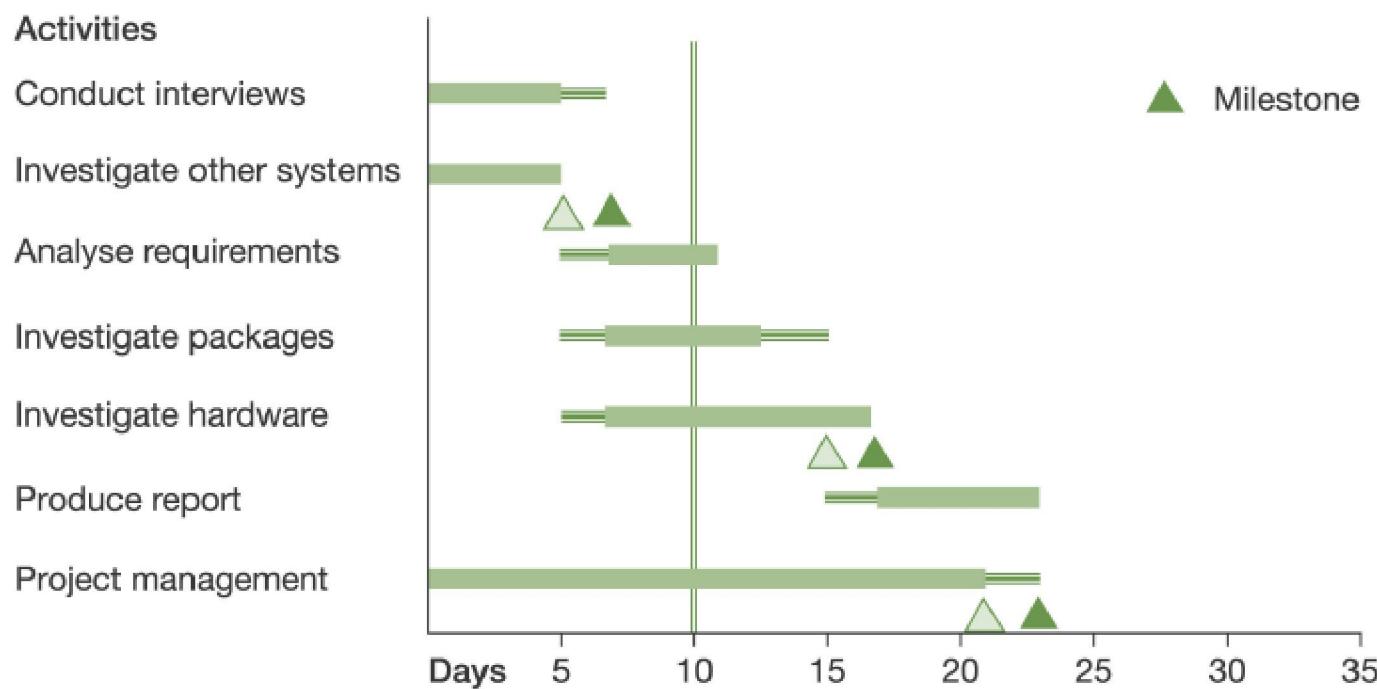
# GANT

- DWT



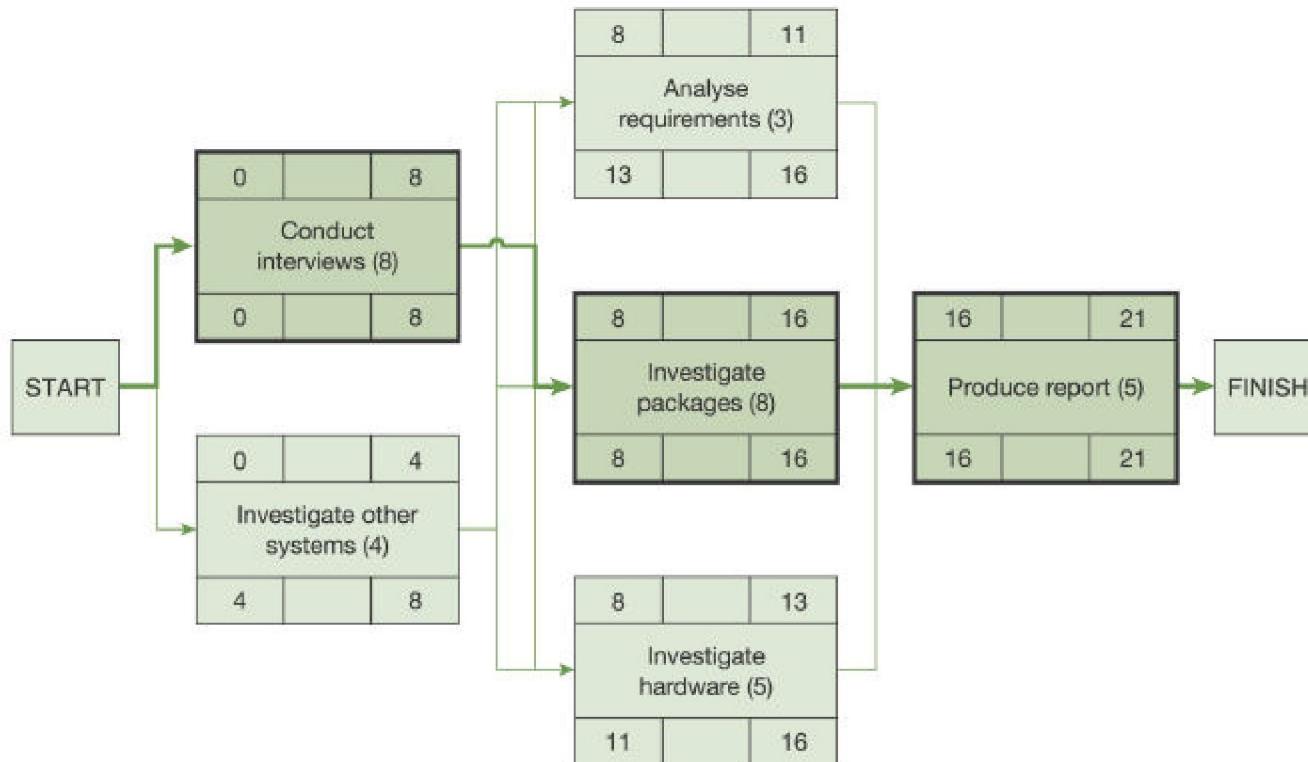
# GANT

- Caddle-Yeates



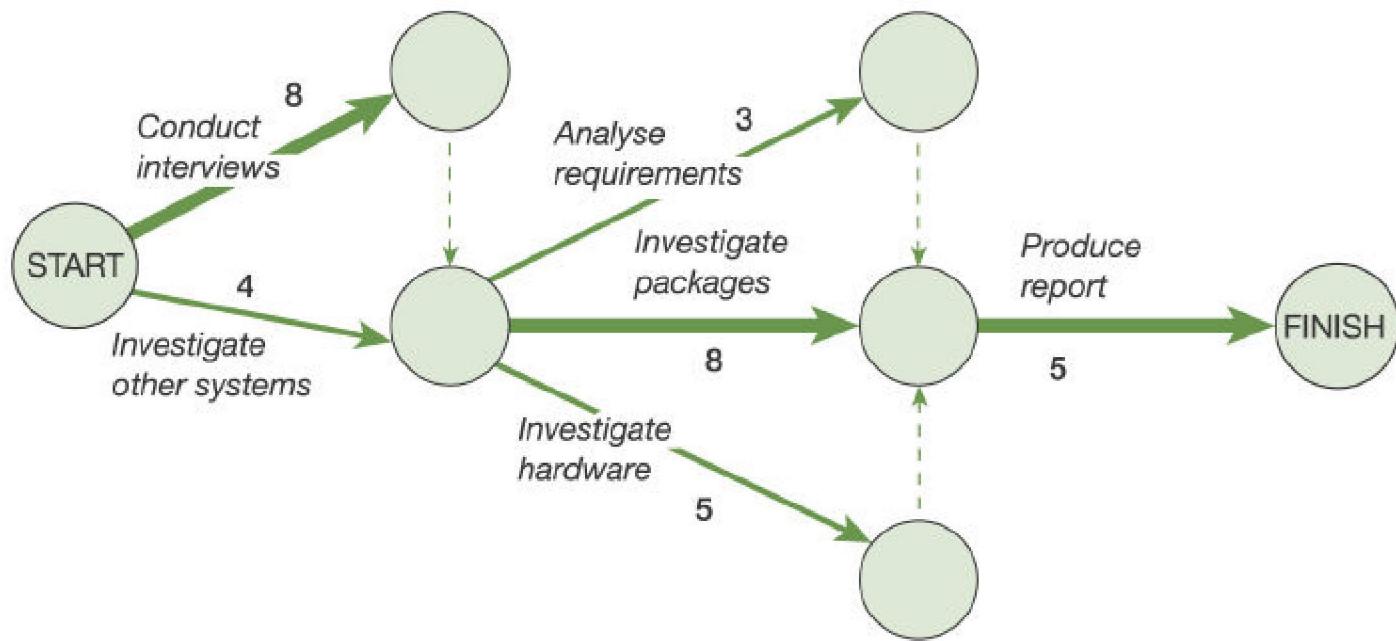
# A᷇ (Activity on Node)

- Caddle-Yeates



# AG (activity on Arrow)

- Caddle-Yeates



# Sıra Sende

- Aşağıdaki iki projeyi ekonomik olurluk bakımından değerlendiriniz

Yıl	İlk yatırım	1	2	3	4	5	Toplam
<b>Gelecekteki Değer</b>	<b>400</b>	100	110	120	130	140	600
		1,1200	1,2544	1,4049	1,5735	1,7623	
<b>Bugünkü Değer</b>		89,2857	87,6913	85,4136	82,6174	79,4398	424,4478
<b>Küm Bugünkü Değer</b>		89,2857	176,9770	262,3907	345,0080	424,4478	
<b>Net Bugünkü Değer</b>							24,45

Yıl	İlk yatırım	1	2	3	4	5	Toplam
<b>Gelecekteki Değer</b>	<b>400</b>	150	140	120	115	30	555
		1,1200	1,2544	1,4049	1,5735	1,7623	
<b>Bugünkü Değer</b>		133,9286	111,6071	85,4136	73,0846	17,0228	421,0567
<b>Küm Bugünkü Değer</b>		133,9286	245,5357	330,9493	404,0339	421,0567	
<b>Net Bugünkü Değer</b>							21,06

