

eman ta zabal zazu



Universidad Euskal Herriko
del País Vasco Unibertsitatea

ENPRESA ETA EKONOMIA FAKULTATEA (GIPUZKOA)

ENPRESEN ADMINISTRAZIO ETA ZUZENDARITZA GRADUA

OPTIKA BATEN IREKIERA

GRADU AMAIERAKO LANA

Julen Irisarri Zabala

Zuzendaria: Alaitz Mendizabal

AURKIBIDEA

1. Sarrera

I ATALA: Inbertsio proiektuei buruzko teoria

2. Inbertsio kontzeptua eta sailkapena

2.1 Inbertsioen kontzeptua

2.2 Inbertsioen sailkapena

2.3 Inbertsioen osagaiak

3. Inbertsio proiektuak baloratzeko metodoak

3.1. Ziurtasun Baldintzetan

3.1.1 Metodo hurbilduak

3.1.1.1 Inbertitu den unitate monetario bakoitzagatik urteroko batz besteko kutxa fluxu netoaren irizpidea

3.1.1.2 Errendimendu tasa kontablearen irizpidea

3.1.1.3 Berreskurapen epea edo payback

3.1.1.4 Irabazi-kostu ratioaren irizpidea

3.1.2 Metodo klasikoak

3.1.2.1 Eguneratutako balio garbia

3.1.2.2 Barne errendimendu tasa

3.2 Arrisku Egoeran

3.2.1 Itxarondako eguneratutako balio garbiaren metodoa

3.2.2 Itxarondako balio eguneratu garbia

3.2.3 Eguneratutako balio garbiaren itxarondako utilitatea

3.2.4 Kutxa fluxu netoen bihurketa ziurtasun baldintzetan

3.2.5 Arriskuari egokitutako eguneratze tasaren irizpidea

II ATALA: Inbertsio proiektuei buruzko praktika

4. Inbertsio proiektuaren deskribapena: Optika baten irekiera

- 4.1 Deskribapena
- 4.2 Sailkapena
- 4.3 Merkatuaren azterketa
- 4.4 Bezeroak
- 4.5 Lehia

5. Inbertsio proiektuaren osagaiak

- 5.1 Hasierako despoltsapena (A)
- 5.2 Kutxa fluxu garbia (KFN)
- 5.3 Iraupena (n)

6. Inbertsio proiektuaren baloraketa

- 6.1 Kutxa fluxu garbiaren aurreikuspena
- 6.2 Metodoaren aukeraketa
- 6.3 Sentikortasunaren analisia

III ATALA: Ondorioak eta mugak

7. Ondorioak eta mugak

IV ATALA: Bibliografia eta eranskina

8. Bibliografia

Eranskina (Elkarrizketa)

1) Taulen indizea:

- Taula 1: Amia analisisa
- Taula 2: Tolosako biztanleriaren banaketa adinaren arabera
- Taula 3: Amortizazio taula

2) Grafikoen indizea:

- Grafikoa 1: Euskal Autonomia Erkidegoko txikizkarien merkatal indizea
- Grafikoa 2: Estatuko optika sektoreko produktuen portzentajea
- Grafikoa 3: Estatuko inflazioaren datuak 2016-2017

3) Figuren indizea:

- Figura 1: Tolosako optika denda desberdinak

1. SARRERA

Enpresen administrazio eta zuzendaritzako gradua bukatu ahal izateko egin beharreko azken urratsa gradu amaierako lana izaten da, eta gradu honetako azken ikasturtean egonik, gradu amaierako lana egitea egokitzen da etapa hau amaitutzat emateko.

Lan honen bidez ikasleak graduko 4 urteetan zehar ikasitakoa ondo barneratu duela erakutsi behar du, eta horrelako lan bat egiteko, aurkezteko eta defendatzeko gai dela erakutsi. Ondorioz, lan honen helburu bakarra ez da gradua bukatu eta titulua lortzea, ikasitakoa praktikan jartzeko gai izatea baizik.

Jarraian, lan honen nondik norakoak esplikatu dira, batetik, zeren inguruko lana egingo den eta gaia erabakitzeko izandako zalantzak, bestetik, lan honek dituen helburu nagusiak eta horiek lortzeko planteamendua, eta azkenik, lan hau egiteko jarraitu den metodologia.

1.1 LANAREN MOTIBAZIOA:

Graduko azken urtea hastearekin batera zer motatako gradu amaierako lana egin, edo eta zein gai aukeratu pentsatzen hasi beharra dago pixkanaka. Hasiera batean ez nuen batere garbi zer bide hartu lan hau egiteko, baina ahal zen heinean lan praktikoa bat egin nahi nuen, hau da, ez nuen nahi lan guztia teorikoa izatea zenbakiekin murgildu gabe.

Azkenean, “Finantza Zuzendaritza: Inbertsioak” ikasgaiari buruzko gradu amaierako lana egitea pentsatu nuen, bizitza errealean aplikatzeko oso gai interesgarria iruditzen baitzait ikasgai hau, negozio berri bat sortzeko arlo teorikoa eta praktikoa oso kontutan hartzen dituelako.

Lana egiteko hizkuntzari dagokionez, hasieratik oso garbi eduki nuen ze hizkuntzatan egingo nuen lan hau, nahiz eta informazio gehiena gaztelaniaz eta ingeleraz dagoen interneten, txikitatik euskaraz moldatzen naiz hobekien eta lana aurkezterako orduan ere errazagoa izango zaidalako.

1.2 LANAREN PLANTEAMENDUA:

Lan honen egiturari dagokionez, bi atal edo zati izango ditu. Alde batetik, atal teorikoa, non, inbertsio proiektu hau aztertzeko metodo garrantzitsuenak azaldu diren eta bestetik, atal praktikoa.

Atal teorikoan, metodo guztien ezaugarri, abantailak eta desabantailak azaldu ditugu eta hauen arabera bi metodo osagarri erabili ditugu, inbertsio proiektuaren ahalik eta emaitza errealenak lortzeko asmoarekin.

Atal praktikoa, inbertsioko metodo egokienak aukeratuz, inbertsio proiektu berriaren datu ezberdinak kalkulatu dira, inbertsio proiektu honen hasierako despoltsapena, ezarpen gastuak, iraupena, e.a, eta azkenik inbertsio proiektua onargarria izango den ala ez.

Gai hori aukeratzeko arrazoietako bat, gaur egun gazte askok ikasketak amaitu eta gero ez dute lanik bilatzen eta ez dakite ikasten segi ala ez. Gradu amaierako lana egiterako orduan ez nekien seguru zein negoziari buruz egin eta egun batean aldizkari batean irakurri nuen optikako sektorean negozio handia zegoela eta nire izebak ere optika irekitzeko asmoa zuela ikusirik ez nuen bi aldiz pentsatu.

1.3 METODOLOGIA:

Lan honetarako informazioa lortzeko erabili diren baliabideak hainbat iturri ezberdinetatik lortu dira. Esan beharra dago, informazio asko dagoela horrelako gaietara buruz, baina ia informazio guztia gaztelaniaz edo eta ingelesez dagoenez, lana asko zaildu eta bere abiadura asko motelitzen du.

Batetik, lanaren hasierako zati teorikoa egin ahal izateko, gehienbat liburu eta aldizkari ezberdinetatik eskuratu da informazioa. Eta lortutako informazio hori osatzeko inbertsioei buruz interneten dauden hainbat orrialdeetan dagoen informazioa ere erabili da.

Bestetik, optika irekitzearen inbertsio proiektuaren baloraketa egiteko informazioa lortzeko iturri asko erabili dira. Hasteko, optika irekitzeko lokala eskuratu eta martxan jartzeko egin behar diren erreformen kostua jakiteko, internet bidez herriko lokalen balioa aztertu da eta lokalean erreformak egiteko Tolosaldeako gremio ezberdinetako langileei galdetu zaie hurrenez hurren. Bestalde, ezaugarri horietako optikek izaten dituzten kobrantzak eta ordainketak ezagutzeko estatuko optiken informazioa eta nire izebak esandakoaren batez besteko bat egin da, ahalik eta informazio egokiena izateko. Eta azkenik, gaur egungo maileguen eta deposituen interes tasak ezagutzeko interneten dauden banketxe ezberdinetako informazioa erabili da.

I ATALA: INBERTSIO PROIEKTUEI BURUZKO TEORIA

2. INBERTSIO KONTZEPTUA ETA SAILKAPENA

2.1 INBERTSIO KONTZEPTUA:

Inbertsioa hitza, lehen “inversio” zena latinetik dator. Zentzu ekonomikoari dagokionez, kapitalaren zati bat arriskuan jartzea da, etorkizunean irabazi bat edukitzeko.

Hasteko, inbertsio bat ondorengo eran definitu daiteke: “Ondasun batzuk lortzeko helburuarekin errekurtso finantzarioen despoltsapen bat egiten denean edo enpresa jakin batek bere lanerako erabiliko dituen lan tresnen sorrera da” (Peumans, 1967, 21. Orria).

Baita ere, “Kapital zehatz bat ondasun bat sortzeko, zerbitzu bat edo gizartearen ongizaterako erabiltzen denean, inbertsio proiektu batean bihurtzen da” (Ramón Ruiz, 2000).

Gainera, enpresa edo pertsona batek duen dirua zerbitzuak eta ondasunak eskuratzeko erabili ditzake (telebista, autoa, zorra kitatzeko, ea.) momentuko zorientasuna lortzeko edo eta, honi uko egin diezaioke diru hori inbertitzeko. Inbertsio honekin etorkizunean irabaziak lortzea ez da ziurra, honen ondorioz inbertsio batek momentuko zorientasuna kentzea dakar etorkizuneko etekin posible batzuentatik.

Hori dela eta, “Inbertsio bat egiteko baldintza garrantzitsuena merkatuan ase gabeko eskari bat egotea da eta beharrezko baldintza, berriz, egindako inbertsioak errendimendu positiboa ematea” (Suarez Suarez, 2014, 28. Orria).

Eguneroko bizitzan egoera batzuen aurrean erabakiak hartzen diren bezala, enpresa arloan ere, hainbat aukera ezberdin direnean, aukerarik onuragarriena zein den jakin behar da. Ondorioz, erabakiak hartzerako orduan, aukera guztien konparaketa egin eta gero komeni da erabakiak hartzea, eta horretarako beharrezkoa izango da aukera bakoitzaren onurak ondo neurtu edo kuantifikatzea. Inbertsio baten baloraketa egiterako orduan, enpresa batek planifikazio prozesu bat erabiltzen du inbertsioa errentagarria den ala ez jakiteko. Inbertsioa, ordainketak eta kapitalari buruz hartu behar diren erabaki garrantzitsuenen planifikazioa da.

Enpresa batek inbertsioa egin aurretik arriskua beti kontuan izan behar du. Normalean inbertsio bat egiterakoan berehalako ordainketa eskatzen du eta matxura bat edo beste edozer izan ezkeru hauen ordainketak ere.

Esan bezala, Inbertsio bat egiterako orduan, kontuan izan behar da arriskua beti egongo dela, normalean inbertsioa egiteko momentuan egin beharko da ordainketa bat (adibidez, makina bat erostean, furgoneta, denda, ea.), inbertsioa gaizki ateratzen bada galera bat izango dugu eta ongi ateratzen bada, berriz, irabazi edo etekina. Inbertsio bat egiterakoan etorkizunerako aurreikuspen edo balorazio bat egiten da normalean, eskuratutako ondasuna edo zerbitzua erostea komeni zaigun jakiteko, hala ere, aurreikuspen hauek etorkizunean aldatu daitezke hainbat faktorerengatik.

Enpresa baten helbururik garrantzitsuenetarikoa errentagarritasuna lortzea izaten da, eta arrazoi honen ondorioz, inbertsio bat etekina lortzeko aukera dagoen kasuetan bakarrik egiten da. Hala ere, inbertsio proiektu bat aztertzerako orduan hiru aldagai hauek nabarmentzen dira batik bat:

- a) Proiektuaren tamaina: Proiektua betetzeko behar den diru kopurua edo behar diren errekurtsoen arabera kalkula daiteke (lur sailak, makineriarentzat dagoen tokiak, langile kopurua, ea.)
- b) Arrisku ekonomikoaren efektuak: Aztertu behar den proiektuaren arrisku ekonomikoa aztertzean datza, non, honek enpresaren irabazien aldakuntza interesen aurretik eta zerga ondoren kalkulatu dituen.
- c) Mendekotasun maila: Inbertsio proiektuak beren artean independenteak izan daitezke (adibidez, gasa, elektrizitatea, ikatza), osagarriak (adibidez, argiaren instalazio hobekuntzak produktibitatea igoko du) eta azkenik, ordezkioak (adibidez, ordenagailu baten hobekuntzak zaharraren salmentetan eragina izango du).

Inbertsio proiektu bat egin aurretik faktore guztien ebaluaketa egiten da, produktu edo zerbitzu bakoitzaren eskari eta eskaintza aztertzen da. Ebaluaketa hau merkatuaren azterketa bidez egiten da eta honek enpresak zenbat produktu merkaturatu ditzakeen aurreikusten lagunduko du.

Inbertsio proiektu bat gauzatzeko fase desberdinak daude, ideia baten identifikazioa, merkatuaren ikerkuntza, inbertsioa egiteko erabakia, inbertsioaren administrarritza eta inbertsio honek ematen dituen emaitzen ebaluaketa. Esandakoa kontutan hartuz, proiektuaren ikerketa egiteko lau ikuspegi ezberdin daude:

- a) **Merkatuaren azterketa**, etapa desberdinetan banatuta dago ikerketa hau. Lehenik, saldu edo sortuko den produktu edo zerbitzuaren informazio zehatza lortu behar da. Fase honen ondoren, merkaturatu aztertu behar da jakiteko ea posible den produktu berriarekin merkaturatu sartzeko eta posizio ona hartzeko etekinak lortzeko. Azkenik, lehiakide potentzialen eskaintza ikertzen da eta hauen produktuen arrakasta, prezioak, salmenta informazioa eta industrian duten indarrak aztertzen dira.
- b) **Azterketa teknikoa**, produkzioari dagokio ikerketa hau, hemen lehengaiak lortzeko, makineria erosteko eta langileak hautatzeko erabiltzen da batik bat.
- c) **Azterketa finantzarioa**, hemen inbertsioa egiterako orduan egin beharko den diruaren despoltsapena aztertzen da. Proiektua bideragarria izango den edo ez aztertuko da eta bideragarria ez bada proiektua atzera botatu beharko da edo bestela aldatu egin beharko da estrategia galera handiak izan aurretik.
- d) **Inbertsioaren azterketa globala**, hemen ideia guztien ebaluazioa barneratzen da, ideia hauen emaitza ona bada, inbertsioa aurrera emateko erabakia hartzen da.

Lan honetan, inbertsio proiektua ikertu eta baloratzeko aztertu ditugun lau ikuspegiak oso garrantzitsuak dira, hauetatik bat aipatzekotan **inbertsioaren azterketa globala** aipatuko genuke, bertan ikusten da inbertsioa onargarria izango den edo ez.

2.2 INBERTSIOEN SAILKAPENA:

Inbertsio proiektu mota ugaria dago, hauek sailkatzeko irizpide erabilienetako batzuk aipatuko ditugu. Lehenik, inbertsioaren jatorriaren arabera inbertsio publikoa eta pribatua bereizten dira.

Alde batetik, ***Inbertsio pribatuko proiektua***, kasu honetan inbertsioaren helburu nagusia errentagarritasuna edo etekina lortzea da, gutxienez proiektua gauzatzeko erabili den kapitala berreskuratzeko asmoarekin.

Bestalde, ***Inbertsio publikoko proiektua***, inbertsioa hau gauzatzen duen erakundearentzat helburu nagusia gizartearen ongizatea bilatzea da. Aurreko kasuan ez bezala, proiektu honen helburu nagusia ez da etekina lortzea, baizik eta egindako proiektuak jendearen aurrean ekarpena sortzea. Inbertsio publikoan, berriz, estatua da normalean bere errekurtsioak erabilita, inbertsioa egiten duena. Proiektu hauek batez ere, jendearen ongizatea lortzeko erabiltzen dira. Lehen aipatu dudana bezala, beren helburua ez da etekina lortzea normalean (inbertsio hauek errepideak berritzeko, osasunaren arloa hobetzeko, natura zaintzeko, ea.).

Inbertsio pribatuari dagokionez, enpresan duen eraginaren arabera sailka daiteke. Alde batetik, **negozio edo enpresa unitate berrien sorkuntza**, proiektu mota hau produktu edo zerbitzu baten sorreran datza, hauek diru sarrera eta kostu batzuk izango dituzte eta inbertsio bat egongo da beti produktu hau sortu aurretik, beti ere sortu aurretik errentagarritasun ebaluazio bat egiten zaio. Bestalde, **negozioan sortuta dauden unitateen aldaketak**, hemen ez da produkturik sortzen, baizik eta merkatuan dauden produktu edo zerbitzuak hobetzen dira.

Gauzatutako inbertsioaren arabera bi motatakoak bereizten dira. Alde batetik, **inbertsio produktiboa**, hau da, eskuratutako ondasunak edo zerbitzuak beste ondasun bat sortzea dute helburutzat. Adibidez, ogia eramateko furgoneta bat lanerako erabiltzen denean inbertsio produktibotzat hartuko da, aldiz, furgoneta hau bere erabilera pertsonalerako denean ez da izango.

Inbertsio produktiboen sailkapenari dagokionez bost taldetan egiten da. Sailkapen hau oso garrantzitsua da enpresak inbertsio mota bakoitzarentzat irizpide desberdinak aplikatzen dituztelako proiektuan.

- a) **Mantenuko inbertsioa**, izorratuta dagoen makineria aldatzeko edo konpontzeko beharrezkoak dira hauek, enpresak bere produkzioa mantendu dezan helburuarekin.
- b) **Aldakuntza inbertsioa**, hauen helburua ekipamendu zaharkitua teknologikoki berriagoa den batengatik aldatzea da, berriak gehiago produzituko duelako koste txikiagoaren truke.
- c) **Hazkuntza inbertsioa**, produkzioa eta banaketa sistema handitzen saiatzea du helburutzat, enpresa handitzeko asmoarekin. Honek, produktu berriak eta sofistikatuagoak sortzea dakar.
- d) **Inbertsio estrategikoa**, enpresak merkatuan duen lekuari eutsi nahi dio eta arrazoi honegatik arrisku potentzialak ezabatu nahi ditu, adibidez bere arloko enpresak erostea.
- e) **Ezarritako inbertsioa**, erabaki hauek ez dira arrazoi ekonomikoengatik hartzen, baizik eta enpresa legalitatearen barnean egoteko. Adibidez, enpresak gutxiago kutsatzea, langileen soldatak araututakoak izatea, e.a.

Inbertsio produktiboaz gain **inbertsio finantzarioa** daude, non, aktibo finantzarioen erosketan datza edo beste modu batera esan da, errekurtsoen ezarpena akzio, obligazio, finantza kontuena merkatu finantzarioan.

Inbertsio finantzario eta produktiboaren arteko bereizketa honek ez du zertan baztertzaila izan behar, hau da, nahiz eta inbertsio produktibo batzuk ez diren finantzarioak eta alderantziz, badaude kasu batzuk non inbertsio finantzario bat produktiboa ere bada (adibidez, akzio batzuen erosketa kapital gehikuntza baterako, honek enpresari likidezia ematen dio eta baita ere zerbitzu edo ondasun bat erosteko aukera).

2.3 INBERTSIOEN OSAGAIK:

Inbertitzaile baten helburua momentuan zuen kontsumo horren truke, etorkizunean ahalik eta kontsumo ahalmen handiena lortzea da. Hori lortzeko, inbertsioaren hasierako fasean inbertitzaileak hasierako despoltsapen bat egingo du, eta denborarekin kutxa fluxuak lortu daitezke.

Ondorioz, inbertsio proiektu baten oinarriko elementuak honakoak dira: Hasierako despoltsapena, Kutxa Fluxu Netoa (KFN) eta iraupena.

Hasteko, inbertsio proiektu baten hasierako ordainketa, proiektu bat martxan jarri arte egindako ordainketak dira edo beste era batera esanda proiektua funtzionatzeko beharrezkoa den finantzaketa guztia. Inbertsio baten hasierako ordainketaren osagaiak ondorengoak dira.

$$A = IN + G(1-T) + EF - S$$

Non,

- a) Aktibo material edo ez materialen lorpenerako egindako ordainketak (**IN**): Ondasun hau enpresan ekoizten bada bere ekoizpen-kostua kontutan edukiko da. Beraz, IN aktiboa lortzeko egingo den ordainketa edo ekoizpen kostua barneratu behar ditugu.
- b) Proiektuak sortutako hasierako gastuak (**G**): Enpresa berri bat bada, hastapen gastuak, ikerketa gastuak, pertsonalaren hezkuntza, e.a.
- c) Errotazio fondoaren beharren aldaketa (**EF**): Ekoizpen aktiboetan egiten diren inbertsioak errotazio fondoaren beharren aldaketan du eragina. Beharren aldaketa hau, baliabide finantzario iraunkorrekin finantzatzen da.
- d) Kapital subentzio ez itzulgarria (**S**): Hasierako ordainketa eragin negatiboa du subentzioak. Adibidez, lan postu sorrera, makineria erosteagatik, e.a.

Hasierako ordainketaz gain, KFNak ditugu, non t epealdian proiektuak sortutako KFNa epealdi honetan aztertzen ari garen inbertsioak sortu dituen diru sarrera eta irteeren diferentzia den.

$$KFN = Kobrantzak_t - Ordainketak_t$$

KFNak positibo edo negatiboak izan daitezke eta hauek kalkulatzeko orduan garbi eduki behar da, proiektuaren ustiapenagatik sortzen diren kobrantza eta ordainketak barneratzen direla soilik.

Azkenik, iraupenari dagokionez, inbertsio baten iraupen edo bizitza erabilgarria da, hasieran egindako despoltsapenetik inbertsioak eragindako kobrantza eta ordainketa guztiak amaitu arteko denboraldia da.

3. INBERTSIO PROIEKTUAK BALORATZEKO METODOAK

Inbertsio proiektuaren analisia, enpresaren kapitalaren aurrekontuaren parte da eta aurrekontu honen helburu nagusia, enpresak aurretik duen balioa haztea izango da. Inbertsio proiektu hauei baloraketa irizpide desberdinak aplikatzen badizkiegu, gehienetan emaitza desberdina lortuko dugu eta arrazoi honegatik, bakoitzaren abantaila eta eragozpenak ezagutzea komenigarria izango da.

3.1 ZIURTASUN BALDINTZETAN:

Inbertsio proiektuak baloratzeko orduan, ziurtasun baldintzetan bi talde daude. Alde batetik, Metodo hurbilduak eta bestetik Metodo klasikoak. Orain aztertuko ditugu zehatzago.

3.1.1 METODO HURBILDUAK:

Metodo hauei honela deitzen zaie ez dutelako kontutan hartzen kutxa fluxuen kronologia, hau da, diruak denboran zehar duen balio ezberdina.

Metodo hurbildu ezagunenak hauek dira:

3.1.1.1 INBERTITU DEN UNITATE MONETARIO BAKOITZAGATIK URTEROKO BATAZ BESTEKO KUTXA FLUXU NETOAREN IRIZPIDEAK:

Irizpide honekin, egin den inbertsioak urtero lortzen duen bataz besteko kutxa fluxu netoa hasierako ordainketarekin erlazionatzen du. Ordaintzen den unitate monetario bakoitzagatik urtero lortzen duen bataz besteko diru sarrera erakusten du.

Errentagarritasuna (r'), hasieran inbertitutako kapitala amortizatu ondoren kalkulatzeko da. Balio hau erlatiboa izango da, hasieran inbertituriko diruaz gain diru sarrera adierazten duelako. Proiektuak geroz eta r' handiagoa izan inbertsioa errentagarriagoa izango da.

$$r' = \frac{(-A + \sum Q_t)1/n}{A}$$

Non,

A= Proiektuaren kostua edo hasierako ordainketa

Qt= Kutxa fluxu netoa

n= Proiektuaren iraupena

Eragiketa honekin, egindako inbertsioak moneta unitate bakoitzagatik urtero lortzen duen bataz besteko kutxa fluxu garbia kalkulatzeko da, lehen aipatu dugun bezala datu hau geroz eta handiagoa izan hobe.

ABANTAILAK:

-Proiektua baloratzeko denbora gutxi dagoenean metodo hau oso egokia da, kasu batzuetan baloraketaren zehaztasuna baino garrantzitsuagoa delako azkartasuna.

ERAGOZPENAK:

-Metodo honetan, epe desberdinetako kutxa fluxu netoei balio berdina ematen die, hau da, moneta unitateak denboran zehar izaten dituen aldaketak ez ditu kontuan hartzen.

-Metodo honek ez digu inongo ziurtasunik ematen proiektu baten baloraketa egiterako orduan, denboran zehar errentagarritasuna ez duelako kalkulatzeko.

-Ez du errentagarritasunaren ataririk finkatzen, hau da, inbertsio proiektua onartu edo baztertzeko ez du balio.

3.1.1.2 ERRENDIMENDU TASA KONTABLEAREN IRIZPIDEA:

Irizpide honen helburua, errentagarritasuna eta egindako inbertsioaren arteko konparaketa egitea da. Errendimendu tasa kontablearen (r) kalkulatzeko metodoa ondorengoa da:

$$r = \frac{\text{Urteko errentagarritasun garbia}}{\text{Bataz besteko inbertsioa}}$$

Bataz besteko inbertsioan, amortizazio sistema lineala edo eta urteko kuota finkoak aplikatzen zaizkio, non, bataz besteko inbertsioa ondorengoa da:

$$B\text{Inbertsioa} = \frac{\text{Hasierako inbertsio balioa} + \text{Hondar balioa}}{2}$$

Bi proiekturen artean aukeratzeko orduan, errendimendu (r) tasa handiena ematen duena hautatuko da. Irizpide honetan, proiektuaren errentagarritasuna amortizazioak kendu aurretik kalkulatu dira.

ABANTAILAK:

-Aurreko metodoan bezala, errendimendu tasa kontablea kalkulatzeko nahiko erraza da, inbertsio proiektua sinplea bada eta bi proiektuetatik bat azkartasunez aukeratu nahi bada metodo ona izango da.

ERAGOZPENAK:

-Mozkinak erabiltzen dira kalkulatzeko kutxa fluxuak beharrez.

-Mozkinak ez ditu bereizten hauek lortzen diren epearen arabera, hau da, urte batean lortutako mozkinak edo irabaziak beste urte batean lortutakoarekin alderatzerakoan garrantzia berdina izango dute.

-Inbertsio bat baino gehiago aztertzerako orduan, metodo honekin iraupen motxeko eta irabazi handiko inbertsioak dira hoberenak. Baina honek ez du zertan egia izan behar, inbertsio batek iraupen luzeagoan irabazi gehiago eduki ditzakeelako.

-Ez du errentagarritasunaren ataririk finkatzen, hau da, inbertsio proiektua onartu edo baztertzeko ez du balio.

3.1.1.3 BERRESKURAPEN EPEA EDO PAYBACK:

Berreskurapen epearen helburua, hasierako inbertsioa edo ordainketa berreskuratzeko behar duen denbora kalkulatzeko da. Berreskurapen epea kalkulatzeko erabiltzen den adierazpen matematikoa ondorengoa da, beti ere, kutxa fluxu garbi guztiak positiboak eta berdinak direnean.

$$Payback = \frac{A}{Q}$$

Non,

A= Proiektuaren kostua edo hasierako ordainketa

Q= Kutxa fluxu netoa

Bi motatakoa izan daiteke metodo hau:

a) Berreskurapen epe bakuna, inbertsio proiektua baloratzeko metodo estatiko bat da, non, denborak ez duen garrantzirik kutxa fluxuei dagokienez. Metodo honekin, inbertsio proiektuaren berreskurapen epea, enpresak finkatua duen epe maximo bat baino lehen egin beharko da. Proiektu hauen artean epe laburrena dutenak izango dira egokienak, hau da, berreskurapen epe laburrena dutenak. Likideziak errentagarritasuna baino garrantzia handiagoa du berreskurapen epe bakunean.

Metodo honekin, hasierako ordainketa berreskuratzeko zenbat denbora behar den kalkulatzeko da. Ordainketa edo inbertsio hau geroz eta azkarrago lortu hobe, honen ondorioz hemen garrantzia gehiago ematen zaio momentuko diruari etorkizunekoari baino.

ABANTAILAK:

-Zalantzak daudenean hasierako ordainketan eta ordainketa hau berreskuratzeko epean metodo ona izango da.

-Kalkuluak egiteko oso metodo sinplea da.

ERAGOZPENAK:

-Inbertsio proiektuan dauden kutxa fluxu guztiak ez dira barneratzen.

-Ez dira kontutan hartzen etorkizuneko kutxa fluxuak.

-Kutxa Fluxu Netoen balio eguneratua ez da sartzen.

-Ez du errentagarritasunaren ataririk finkatzen, hau da, inbertsio proiektua onartu edo baztertzeko ez du balio.

-Balio eta denbora berdintsuko proiektuak ez badira, ez dira oso bateragarriak.

b) Aurretik ikusi dugun metodoaren eragozpen batzuk murrizteko, deskontatutako berreskurapen epea sortu zen, aurreko metodoaren berdina da baina aldaketa batekin, inbertsioaren kutxa fluxuaren epemuga kalkuluetan sartzen da. Metodo honen helburua, hasierako ordainketa berreskuratzeko denbora minimoa jakitea da, honetarako kutxa fluxu eguneratuak gehituko dira hasierako ordainketara iritsi arte. Eguneraketa tasa, kapitalaren aukera kostua izango da.

3.1.1.4 IRABAZI-KOSTU RATIOAREN IRIZPIDEA:

Proiektuan egindako despoltsapena eta inbertsioko kostuak erlazionatzen ditu.

$$\mathbf{Ratioa = \frac{Irabazi\ netoak}{Kostu\ totalak}}$$

Metodo honetan inbertsiorik hobereana irabazi-kostu erlazioan oinarritzen da, hau da, inbertsioan inbertituriko moneta unitate bakoitzagatik errentagarritasuna lortzea da helburua. Metodo honek, aurrekoa metodoen arazo berdina du, denboraren eragina. Inbertsio proiektu hau aukeratua izateko, ratioak moneta unitate bat baino handiagoa izan beharko du. Handienetik txikienera ordenatuko da, non, handiena izango den hobereana eta txikiena aukerarik okerreana.

ABANTAILAK:

-Ulertzeko erraza da, irabaziak gastuak baino handiagoak diren aztertzen da soilik.

ERAGOZPENAK:

-Kalkulatzeko sinpletasun honek eragozpenak ekarri ditzake, kalkuluak egiterako orduan zehaztasun handia eduki behar delako.

-Irabazi kuantitatiboak kalkulatzeko erraza da, kualitatiboak kalkulatzeko orduan arazoak egoten dira normalean.

-Ez du errentagarritasunaren ataririk finkatzen, hau da, inbertsio proiektua onartu edo baztertzeko ez du balio.

3.1.2 METODO KLASIKOAK:

Metodo klasikoen eta hurbilduen arteko bereizketa nagusia kutxa fluxu netoen kronologia da, hau da, diruak denboran izango dituen balio aldaketa kontuan hartzen direla. Metodo klasikoekin bi proiektu edo gehiago alderatzerako orduan, hasierako ordainketak une berdinean hartzen dira.

3.1.2.1 EGUNERATUTAKO BALIO GARBIA (EBG):

Inbertsio baten eguneratutako balio garbia edo kapital balioa, itxarondako kutxa fluxuen eguneraturiko balioa da, hau da, momentuko edo oraingo kobruen eta ordainketen balioen arteko diferentzia da. Eguneratutako balio garbia kalkulatzeko formula hau erabiltzen da:

$$EBG = -A + \sum_{t=1}^n \frac{Q_t}{(1 + Kt)^t}$$

Non,

A= Proiektuaren inbertsioa edo hasierako ordainketa

Qt= Kutxa fluxu garbia edo t epealdian kobru eta ordainketen arteko diferentzia

Kt= t epealdian enpresaren eguneratze tasa

n= Proiektuaren iraupena

t= Urteak

Eguneratutako balio garbi positibo batek inbertsioan soberakina sortzen du, hauek kantitate hau berrinbertituz lor daitezke. Metodo honen abantaila funtsezkoa, kutxa fluxu garbiak denboran eragina dutela da, aurreko metodoetan(metodo hurbilduak), berriz, denborak ez du eraginik.

Deskontu motak errendimendu tasa minimo bat eduki beharko du onargarria izateko, tasa hau minimoa baino txikiagoa bada inbertsioa baztertu beharko da. Deskontu tasa hau, kapitalaren kostua edo inbertsioaren errentagarritasun marjinala izan daiteke, hau da, nahiz eta inbertsioa errentagarria izan (kapital kostua baino handiagoa) ezin daiteke gauzatu errekurtsoen mugagatik edo arrazoi teknikoengatik. Kapital kostuengatik hitz egitean, enpresak errekurtsu finantzarioak ordaintzerako orduan despoltsatu behar dituen interes motaz ari gara.

Metodo hau erabiltzeko orduan duen zailtasunetako bat, lorturiko kutxa fluxu garbiak eguneraturiko tasan berrinbertitzen direla da. Merkatua inperfektua da eta arrazoi honegatik enpresaren kapital kostua eta merkatu finantzarioan inbertitutako fondoekin lortutako irabaziak desberdinak izango dira. Kasu konkretu batzuetan berrinbertitutako tasa eta eguneratze tasa berdina izango dira eta honek adieraziko digu enpresa modu arrazional batean jarduten ari dela.

Berrinbertitze tasa eguneratze tasaren ($i \neq k$) desberdina bada, lortuko den balio eguneratu garbia jadanik kalkulatu dagoenaren desberdina izango da.

ABANTAILAK:

- $EBG > 0$ denean inbertsio proiektua onargarria izango da.
- Diruaren balioak denboran zehar izaten duen eragina kontutan hartzen du.
- Praktikan jartzeko metodo erraza da.
- Batukortasun propietatea betetzen du, hau da, **$EBG(A+B) = EBG(A) + EBG(B)$** .
- Denboran zehar kutxa fluxuak izaten dituen aldaketak kontutan hartzen ditu.

ERAGOZPENAK:

- Merkatua perfektua ez izateak, interes edo berrinbertitze tasa eta eguneratze tasa zehaztea zailtzen ditu.
- Deskontu tasa zehazteko orduan kontu handia eduki behar da.
- Deskontu tasak aldi bakoitzean desberdinak direnean, banaka kalkulatu behar dira.

3.1.2.2 BARNE ERRENDIMENDU TASA(BET):

Barne errendimendu tasa, barne errentagarritasun tasa edo itzulera tasa (r) izenekin ezagutarazten da. Metodo honekin, inbertsio proiektu batean inbertituriko moneta unitate bakoitzarekin urtero lortzen diren diru sarrerak ehunekotan kalkulatu dira, hau da, eguneraturiko balio garbia zero egiten duen eguneratze tasa da.

Metodo hau inbertsio proiektu baten errentagarritasuna kalkulatzeko erabiltzen da, geroz eta BET handiagoa izan, errentagarritasun handiagoa lortuko da. Inbertsioa onargarria den ala ez jakiteko barne errendimendu tasa, tasa minimo edo mozte tasa batekin alderatzen da. Inbertsioak arriskurik ez badu, barne errendimendu tasa alderatzeko erabiliko den mozte aukera, arriskurik gabeko errentagarritasun tasa izango da.

BET kalkulatzeko erabiltzen den adierazpen matematikoa, honakoa da:

$$0 = -A + \sum_{t=1}^n \frac{Q_t}{(1 + BET)^t}$$

Non,

A= Proiektuaren kostua edo hasierako ordainketa

Qt= Kutxa fluxu garbia edo t epealdian kobru eta ordainketen arteko diferentzia

BET (r)= Barne Errendimendu tasa

n= Proiektuaren iraupena

t= Urteak

ABANTAILAK:

-Barne errendimendu tasa, etorkizuneko kutxa fluxuen balio eguneratuaren interes tasa, beharrezko kapitalarekin berdintzean kalkulatu da. Metodo honen abantailetakoa bat, kutxa fluxuak denboran zehar dituen aldaketak kontutan hartzen direla da.

-Metodo hau sinplea da kalkulatzeko orduan eta emaitzak alderatzerako orduan ere erraz desberdintzen dira. Enpresa txikiak erabiltzen dute askotan, inbertsio proiektuak etorkizunean izango duen errentagarritasun jakiteko. Aurrekontuak egiteko ere erabili daiteke, adibidez (makineria berria erostea ekonomikoagoa ateratzen den edo ez zaharra konpontzea baino).

ERAGOZPENAK:

-Barne errendimendu tasaren eragozpenetako bat, inbertsio proiektuan tamaina barneratzen ez dela da. Kutxa fluxua, kapital ordainketarekin alderatzen da, honek arazo bat izan daiteke, bi proiektuak kapital inbertsio desberdina egiten dutenean eta proiektu txikiak BET handiena ematen duenean. Metodo honek askotan proiektu txikiak nabarmentzen du, ehuneko handienak ez duelako zertan proiekturik hoberena izan behar.

-Metodo honek, etorkizunean irabazietan eragin dezaketen gastu potentzialak ez ditu kontutan hartzen.

-BETek ez du betetzen batukortasun printzipioa.

Azkenik, BET eta BEGaren arteko konparaketa txiki bat egitearren, BET metodoak eragozpen gehiago ditu, bi inbertsio txiki kapital berdinarekin egiten badira oso metodo ona da baina bestela EBG metodoa egokiagoa da. Nahiz eta bi metodoak osagarriak diren eta inbertsio proiekturik hoberena aukeratzeko bi metodoak erabiltzea gomendatzen da.

3.2 ARRISKU EGOERAN:

Orain arte aipatutako metodo guztiak ziurtasun baldintzetan zeudela suposatuz eginikoak dira, hau da, inbertsioa egin aurretik ziurtasun osoarekin ezagunak. Honela aurreikuspenak errealitatean beti betetzen ziren.

Jarraian aipatuko diren metodo guztiak arrisku egoeran eginiko inbertsioenak izango dira, eta hauek dira errealitatean gehien erabiliko direnak. Honen arrazoia, errealitatean aurreikuspenak eta errealitatea gutxitan bat etortzen direla da, batez ere denbora epeak zabalak direnean eta ingurune aldakorretan.

Ondorioz, inbertsio proiektu baten erlazionatutako aldagaiak aleatorioak direnean, eta aldagaiak lortu ditzaketen balioak eta inbertsioa egin aurretik aurreikusitakoak ezberdinak direnean arrisku egoeran gaudela esango dugu, baldin eta gertaera probabilitateak ezagutzen diren.

Arrisku egoerako inbertsio proiektuen errentagarritasuna aztertzerako orduan hainbat metodo daude.

3.2.1 ITXARONDAKO EGUNERATUTAKO BALIO GARBIAREN BARIANTZA METODOA:

Metodo honekin, inbertsio proiektu batek izango duen arriskua kalkulatu dugu. Bariantzaren metodoak, arriskua modu simetrikoan hartzen du eta desbiderapen balio positibo zein negatiboari garrantzi bera ematen die. Honen ondorioz, arriskuaren kontzeptu zabal bat lortzen da eta BEGaren balioaren eta itxarondako balioaren arteko desbideratze kantitatea kalkulatu da. Bariantzari dagokionez, dispersioa modu potentzialean neurtzen du.

Metodo honekin, inbertsio proiektu bat aukeratzeko orduan balio txikiena hautatuko da. Inbertsio proiektu bakarra badago, ez dago BEGn bezala muga batetik aurrera proiektua onargarria izango dela jakiteko modurik, inbertitzaileak baloratu beharko du proiektua onargarria izango den ala ez.

Itxarondako eguneratutako balio garbiaren bariantza kalkulatzeko erabiltzen den algoritmoa ondorengoa da, non kalkulatzeko EBGaren probabilitate datua beharko dugun:

$$\alpha^2 = \sum_i \{ EBG_i - E(EBG) \}^2 * P_i$$

Non,

α^2 = Bariantza

EBG= Eguneratutako Balio Garbia

Pi= Probabilitatea

E(EBG)= Itxarondako eguneratutako balio garbia

ABANTAILAK:

- Metodo sinplea kalkulatzeko eta erraza erabakiak hartzeko orduan.
- Arriskua bakarrik kalkulatu du, beraz, metodo hau arriskuan oinarritzen da.

ERAGOZPENAK:

- Ez du informaziorik ematen errentagarritasunari dagokionez.
- Metodo honek EBGaren probabilitate banaketa simetrikoa izatea behartzen du.

3.2.2 ITXARONDAKO BALIO EGUNERATU GARBIA:

Itxarondako eguneraturiko balio garbia, inbertsio proiektu bat hainbat alditan martxan jarriz gero lortuko den batz besteko emaitza da. Inbertsio proiektu baten errentagarritasuna irizpide honekin kalkulatu gero erabiltzen diren aldagaiak aleatorioak dira.

Itxarondako eguneratutako balio garbiaren irizpidea erabili ahal izatea oso zaila izaten da baldintza asko bete behar direlako. Baldintza horiek honakoak dira:

- Baldintza berdinetan, beraien artean independenteak izatea eta errepikatutako egoerak egotea, honekin emaitzak kalkulatuako batz bestekora joango direlako.
- Puntako balioak ekiditea.
- Enpresak egoera txarrei buelta emateko ahalmena izatea.

Itxarondako eguneratutako balio garbia kalkulatzeko bi bide daude. Batetik, EBGren probabilitate banaketa ezagutzen denean, metodo zuzenarekin kalkulatu da formula honen bidez:

$$E(EBG) = \sum EBG_i * P_i$$

Non,

$E(EBG)$ = Itxarondako eguneratutako balio garbia

EBG_i = Eguneratutako balio garbia

P_i = Probabilitatea

Beste kasu batzuetan, probabilitate banaketa ez da ezagutzen, baina datu honen ordeztutako fluxu garbien probabilitate banaketa ezagutzen da, ondorengo kasuetan adierazpen matematiko hau erabiltzen da:

$$E(EBG) = -E(A) + \sum_{t=1}^n \frac{E(Q_t)}{(1+k)^t}$$

Non,

$E(EBG)$ = Itxarondako eguneratutako balio garbia

$E(A)$ = Itxarondako hasierako ordainketa

$E(Q_t)$ = Itxarondako Kutxa fluxu netoa

k = Eguneratze tasa

n = Proiektuaren iraupena

t = Urteak

Itxarondako eguneratutako balio garbiaren arauak oso antzekoak dira ziurtasun egoeran kalkulatu den EBG metodoarenak. Hau da, $E(EBG) > 0$ denean proiektua onargarria izango da. $E(EBG) < 0$ denean proiektua baztertu behar da eta proiektu bat aukeratzeko orduan $E(EBG)$ altuena aukeratu da.

ABANTAILAK:

- Arrisku egoeran dauden metodoetatik kalkulatzeko metodorik errazenetarikoa da.
- Metodo hau baliagarria da, hainbat proiekturen artean zein den errentagarriena jakiteko.

ERAGOZPENAK:

- Informazioa galtzen du, ez du kontutan hartzen inbertsio proiektuaren arrisku maila.
- Irizpide hau inbertsioaren errentagarritasuna baloratzeko bakarrik erabiltzen da.

Metodo hau oso gutxitan erabili ahal izango da, ia inoiz ez direlako ematen bete behar diren baldintzak (independenteak eta kasu errepikakorrek izatea) erabili ahal izateko.

Gainera, metodo hau erabiltzeko aukera hartzen duen inbertitzaileak, erabilgarritasun funtzio lineala duela onartzea dakar, arriskuarekiko neutrala izango dela baldintzatuz. Errealitatean diruaren balioak eta bolumenak ez dira proportzionalak, eta ondorioz, erabakia ez da lortutako diru bolumenaren arabera oinarrituko, erabilgarritasun funtzioaren arabera baizik.

Ondorioz, nahiz eta errentagarritasuna kalkulatzeko metodo hau oso egokia izan, arriskua kontutan ez hartzeak metodo hau asko baldintzatzen du. Horregatik, inbertsio bat aztertzerako orduan metodo honi bakarrik begiratzuz erabakitzen bada, erabaki okerrak hartzeko posibilitatea oso handia izango da.

3.2.3 EGUNERATUTAKO BALIO GARBIAREN ITXARONDAKO UTILITATEA:

Metodo hau aplikatu ahal izateko, bi gauza behar dira nahi eta nahiez. Batetik, aurretik egindako inbertsio proiektuekin lortutako utilitate funtzio bat, eta bestetik, EBGren probabilitate banaketa. Horregatik, beharrezkoa da aurretik egindako eta antzeko ezaugarriak dituzten inbertsioei buruzko informazioa izatea.

Hasteko, balio ziur batzuen arabera eginiko utilitate funtzio bat behar da. Aukeratzen dugun balio ziurra errendimendua izan daiteke adibidez, eta honela EBGren bitartez neurtu daiteke. Ondoren, aukeratu den magnitudearen itxarondako utilitatea kalkulatu da, eta planteatutako inbertsio proiektua arriskutsua izango denez bere EBG aleatorioa izango da. Lehen aipatu bezala, EBGren probabilitate banaketa edukiz gero, aurreko puntuan lortutako utilitate funtzioarekin EBGren itxarondako utilitate kalkulatu da.

Proiektua errentagarria den ala ez esaterako orduan, inbertsio proiektu baten EBGren itxarondako utilitatea, proiektuaren itxarondako utilitatea nulua denean baino handiagoa denean onargarria dela esango da. Hau da, proiektua martxan ez jartzea baino handiagoa ateratzen bada proiektua errentagarria dela aterako da. Hainbat proiektu daudenean berriz EBGren itxarondako utilitate handiena dutenen arabera sailkatuko dira.

Bestalde, metodo hau inbertsio arriskutsuak sailkatzeko orduan baliagarria da, eta erabakitzaileak arriskuarekiko duen joera jakiteko aukera ere emango du. Horretarako moneta baliokide ziurraren kontzeptua erabiltzen da, eta hau proiektuaren EBGren itxarondako utilitate berdina ematen duen aberastasun kantitate ziurra da.

Erabakitzaileak arriskuarekiko duen joera jakiteko moneta baliokide ziurra kalkulatzeko bada, eta hau itxarondako eguneratutako balio garbiarekin alderatu, biak berdinak ateratzen direnean erabakitzailea arriskuarekiko neutrala dela ondorioztatzen da. Eta lortutako itxarondako balio garbia moneta baliokide ziurraren gainetik dagoenean arriskuarekiko ezkorra izango da. Azkenik, itxarondako eguneratutako balio garbia moneta baliokide ziurra baino handiagoa denean arriskuarekiko baikorra dela esango da.

MBZ kontzeptuarekin balio ziur bat aurkituko da, non erabakitzaileari utilitate berdina ematen dion inbertsio proiektuak. Ondorioz, erabakitzailearentzat berdina izango da inbertsio arriskutsu bat egin edo MBZ kantitate ziur bat irabazi.

Onargarritasuna kalkulatzeko orduan ere balio digu MBZk. Positiboa ateratzen bada proiektua onargarria izango da, eta negatiboa denean berriz ez onargarria. MBZ nulua ateratzen bazaigu berriz inbertitzailearen esku egongo da proiektuarekin zer egin.

Metodo honetan EBGren itxarondako utilitatea kalkulatzeko erabiliko den adierazpen matematikoa honakoa da:

$$UE(EBG) = \sum_{t=1}^n U(EBGi) * P(EBGi)$$

Non,

UE(EBG)= Eguneratutako balio garbiaren itxarondako utilitatea

U(EBGi)= Eguneratutako balio garbiaren utilitatea

P(EBGi)= Eguneratutako balio garbiaren probabilitatea

ABANTAILAK:

- EBGren probabilitate banaketarekin lan egiten duenez proiektuaren arrisku guztia kontutan hartzen du.
- Inbertsio proiektuaren arrisku finantzario eta arrisku ekonomiko erlatiboa kontutan hartzen ditu.
- Inbertitzaileak arriskuarekiko duen joera kalkulatzeko metodo ona da.

ERAGOZPENAK:

- EBGren probabilitate banaketa ezagutzea beharrezkoa da eta hau lortzea kasu askotan oso zaia da.
- Metodo hau erabiltzeak askotan kostu handia suposatuko du, informazio asko lortu behar izaten delako utilitate funtzioak lortzerako orduan. Arrazoi honen ondorioz enpresa txikietan metodo hau erabiltzea oso zaia da.

Ondorioz, metodo hau orain arte ikusitako metodo guztien artean osoena edo informazio gehien eskaintzen duena bezala definitu daiteke. Batetik, inbertsio proiektuaren errentagarritasuna kalkulatzeko aukera ematen duelako, eta baita arriskua eta inbertitzaileak arriskuarekiko duen joera ere.

Hala ere, praktikan metodo hau oso gutxitan erabiltzen dela esan daiteke. Lehen aipatu bezala, normalean enpresetan ez da informazio askorik izaten lehendik egindako inbertsio proiektuei buruz, eta horregatik utilitate funtzio bat sortzeko informazioa lortzea oso zaila izaten da. Gainera, informazio hori lortzeko saiakerak kostu handia ekar lezake, eta enpresa asko ez dira gai kostu horiei aurre egiteko. Horregatik, metodo hau erabiltzeko egokienak enpresa handiak izango dira.

3.2.4 KUTXA FLUXU NETOEN BIHURKETA ZIURTASUN BALDINTZETAN:

Metodo honekin ere inbertsio proiektuaren moneta baliokide ziburra (MBZ) kalkulatu da. Horretarako, kutxa fluxu garbi bakoitzaren MBZ kalkulatu, eta gero arrisku gabeko eguneratze tasarekin MBZ hauen balio eguneratua kalkulatu da. Izendatzailean arrisku gabeko eguneratze tasa erabiltzearen arrazoia, arriskuari dagokion zatia zenbakitzailean joango delako da. Bestela, algoritmoaren bi zatietan arriskuari egokitutako zenbakiak errepikatzen ariko ginateke, hau da, arriskuaren baloraketa bikoizten.

Kutxa fluxu garbi bakoitzaren MBZ guztiak bakoitza bere aldetik kalkulatu direnez, beharrezkoa da metodo hau erabili ahal izateko kutxa fluxu neto guztiak beraien artean independenteak izatea.

Metodo hau aplikatzerako garaian, kutxa fluxu garbien MBZ guztiak kalkulatzeko α koefiziente batzuk erabiltzen dira. α koefizienteekin arriskuari egokituriko urte bakoitzeko MBZak ateratzea lortzen dira. Koefiziente hauen balioa (0-1) tartean egongo da, eta hauen balioa epe horri dagokion kutxa fluxuaren arriskuaren arabera izango da. Kutxa fluxu garbia geroz eta arriskutsuagoa denean α geroz eta txikiagoa izango da.

Kutxa fluxu neto bakoitzaren moneta baliokide ziurra kalkulatzeko beharrezkoa da lehen aipatutako koefizientea edukitzea, eta horretarako bi gauza beharrezkoak dira; batetik, epe bakoitzeko kutxa fluxu garbien probabilitate banaketa, eta bestetik, epe bakoitzeko erabakitzailearen utilitate funtzioa. Hau zaila denez, koefizienteen hurbilketa egin ohi da, adibidez, arriskuaren baloraketa subjektibo baten bidez.

Azkenik, kutxa fluxu garbien MBZ bakoitza kalkulatu ondoren, eta arrisku gabeko eguneratze tasa lortuz, moneta baliokide ziur eguneratua lortzen da inbertsio proiektuarekin egin behar diren analisiak egiteko.

Metodo hau kalkulatzeko erabiltzen den adierazpen matematikoa ondorengoa da:

$$MBZ = -E(A) + \sum_{t=1}^n \frac{MBZ(Q_t)}{(1+k)^t}$$

Non,

MBZ= Moneta baliokide ziurra

E(A)= Itxarondako hasierako ordainketa

MBZ(Q_t)= Kutxa fluxu garbiaren moneta baliokide ziurra

K= Eguneratze tasa

T= Urtea

n= Iraupena

ABANTAILAK:

- Metodo honek malgutasuna du, kutxa fluxu netoen arriskua epe bakoitzean aztertzen duelako. Metodo honek duen bereizgarria hau da, beste metodoek ez dutelako epe bakoitzeko arriskua kalkulatu.

- Metodo hau aplikatzeko ez da arriskuari egokitutako eguneratze tasarik lortu behar.

ERAGOZPENAK:

- Metodo honen eragozpen handiena urte bakoitzeko arriskua kalkulatu duela da. Honen ondorioz, kutxa fluxu garbiak beraien artean erlaziorik ez dute eta eta kasu hau gertatzea errealitatean ia ezinezkoa da.

- MBZ guztiak kalkulatzeko, kutxa fluxu garbien probabilitate banaketa eta epe bakoitzeko erabakitzaileen utilitate funtzioak behar dira eta informazio hau lortzea oso konplexua da.

Metodo hau orain arte ikusitako guztien artean ezberdinena dela esan daiteke, epe guztietako kutxa fluxuak beraien artean erlaziorik ez edukitzea hemen bakarrik bete behar delako. Horregatik ia enpresa guztietan metodo hau erabiltzea ezinezkoa izango da, normalean urte guztietan nolabaiteko erlazioa egoten delako kutxa fluxuen artean.

Hala ere, badira hainbat inbertsio mota beraien epe ezberdinetako kutxa fluxuak inongo erlaziorik gabekoak edo oso erlazio gutxikoak, eta horiek baloratzeko metodorik egokiena hau litzateke.

3.2.5 ARRISKUARI EGOKITUTAKO EGUNERATZE TASAREN IRIZPIDEA:

Orain arte ikusitako metodo guztietan eguneratze tasa (k) ziurtasun egoeran kalkulatuta zegoen, aldiz, metodo honetan deskontu tasa hori arrisku egoeran kalkulatu da, eta normalean handitu egingo da inbertsioaren arriskuaren arabera.

Metodo honek, moneta baliokide zurrak kalkulatzeko izendatzailean arriskuari egokitutako eguneratze tasa bat erabiltzen du. Itxarondako eguneratutako balio garbiaren metodoarekin daukan ezberdintasuna hori da, eguneratze tasarena. Arriskudun tasa hori kalkulatzeko, arrisku gabeko tasari arrisku prima (p) bat batzen zaio, honela arriskudun eguneratze tasa lortuz.

Metodo honetan zailtasunik handiena arrisku prima ezartzerako orduan dator.

Arriskudun eguneratze tasa kalkulatzeko hainbat aukera daude:

a) Arrisku prima subjektiboa:

Inbertitzaileak inbertsio proiektuak duen arriskuari ematen dion balioaren arabera, arrisku prima subjektibo batzuk definitzen ditu. Arrisku prima hori arrisku gabeko interes tasari gehitzen dio, eta hortik arriskudun eguneratze tasa lortu.

Arrisku prima hori egoki definitzea oso zaila izaten da, horregatik oso sinpleak diren inbertsio proiektuetan metodo hau erabiltzea egokia izan daiteke. Baina konplikazio apur bat gehiago duten proiektuetara pasatzen bagara arrisku prima kalkulatzeko orduan baldintza asko eta asko hartu behar dira kontuan, eta ondorioz, arrisku prima hori egoki definitzea oso zaila izango da.

b) Subjektibitatearen formalizazioa:

Proiektuak duen arriskua aztertu eta gero, arrisku prima kalkulatu duen adierazpen matematiko bat beharko da, proiektuaren arriskua igotzen doan heinean arrisku prima ere handiagoa aterako dena. Ondorioz, metodo honekin arrisku prima edo arriskuari egokituriko tasa kalkulatzeko algoritmo bat beharko da.

Hemen ere, arrisku prima hori kalkulatzeko algoritmoa definitzerako orduan informazio asko behar da gauzak ondo egin ahal izateko. Arriskua aldatuko duten faktore guztiak adierazpen matematiko batean sartzea benetan gauza zaila dela esan daiteke.

Hala ere, metodo hau oso baliagarria izan daiteke faktore bat edo bik inbertsio proiektuaren arriskua nola aldatzen duten jakiteko. Algoritmo hori faktore horien arabera arrisku prima zenbat aldatuko den ikusiz eta ondoren erabakia hartzerako orduan oso baliagarria izan daiteke.

c) Kapitalaren batz besteko kostu kostu ponderatua (KBKP):

Merkatuko informazioaren arabera kalkulatu da arriskudun eguneratze tasa hau. Tasa hori kalkulatzeko erabiltzen diren osagaiak honakoak dira: baliabide propioak, zorrak, baliabide propioen kostua, kapital merkatuko interes tasa eta akziodunek enpresaren kapitalean inbertitzeagatik eskaturiko gutxieneko errentagarritasuna.

KBKP erabiltzeko bi baldintza bete behar ditu inbertsio proiektuak; batetik, inbertsio proiektuak ez du enpresaren egitura finantzarioa aldatuko, eta bestetik, inbertsio proiektuaren arrisku erlatiboa nulua izan behar du.

Eguneratze tasa hau objektiboa da, merkatuko balioen arabera kalkulatu delako. Gainera, finantza baliabideen kostuen arriskuaren arabera jarrita dagoenez, metodo honek arriskudun eguneratze tasa hori modu egokian kalkulatu duela esan daiteke.

d) Karterak hautatzeko kapital merkatuko orekaren oreka:

Kasu honetan, arriskuari egokitutako eguneratze tasa definitzerako garaian karterak aukeratzeko kapital merkatuko orekaren teoria erabili daiteke. Eguneratze tasa hori, proiektuaren arrisku sistematikoaren arabera inbertitzaileek eskaturiko errentagarritasuna izango da.

Arrisku sistematiko hori definitzeko, hegazkortasun koefiziente (β) bat ezartzen da, eta hau kalkulatzeko hainbat era daude: batetik, enpresaren inbertsio karteraren bidez, enpresak dituen beste inbertsio proiektuen eta aztertzen ari den inbertsio proiektuaren erlazioaren arabera. Bestetik, merkatuko karteraren bidez, proiektuaren

errentagarritasuna eta merkatuko karteraren errentagarritasunaren arteko erlazioaren bidez.

$\beta > 1$ ateratzen denean, inbertsio proiektu horrek arrisku handiagoa dutela esan nahi du merkatuko batez besteko inbertsioek baino. Eta alderantziz denean, inbertsio proiektu hori merkatuko batez besteko inbertsioen arriskua baino txikiagokoa dela esango da.

Eguneratze tasa hau kalkulatzeko merkatuko informazioa erabiltzen denez, metodo hau objektiboa dela esan daiteke. Eta ondorioz, metodo hau erabilgarria izango da inbertsio proiektuak baloratzeko garaian.

Hala ere, metodo hau erabili ahal izateko lehendik inbertsio proiektu gehiago edukitzea beharrezkoa da kartera dibertsifikatu bat osatuz. Errealitatean, inbertsio proiektu batzuk lehengo aldiz egiten direnean metodo hau ezin da erabili, kartera dibertsifikatuta ez dagoelako.

Arriskuari egokitutako eguneratze tasa kalkulatzeko irizpide ezberdinak ezagutzen dira, eta hau lortu ondoren erabiliko den adierazpen matematikoa honako hau izango da.

$$MBZ = -E(A) + \sum_{t=1}^n \frac{E(Q_t)}{(1+S)^t}$$

Non,

MBZ= Moneta baliokide zurra

E(A)= Itxarondako hasierako ordainketa

S= Arriskuarekiko egokitutako eguneratze tasa

t= Urtea

n= Iraupena

ABANTAILAK:

- Proiektuaren arrisku guztia barneratzen du, hau da, erlatiboa eta absolutoa.
- Arriskua bere osotasunean aztertzen du.
- Metodo hau eta KBKP beste metodoak baino objetiboagoak dira, merkatuaren informazioaren arabera kalkulatzeko direlako.

ERAGOZPENAK:

- Kalkuluak egiterako orduan konplikatua da eta arriskuari egokitutako eguneratze tasa lortzeko adierazpen matematiko asko daude.
- Proiektua aztertzerakoan arrisku prima bakarra zehazten da epealdi guztietarako, eta honekin malgutasuna gal daiteke.

Batetik, proiektuak hautatzeko garaian zenbateko errentagarritasuna eta arriskua duen jakiteko aukera emango du metodo honek. Eta bestetik, metodo asko aplikatzeko behar den informazioa ez da ezinbestekoa metodo honetan, adibidez, utilitate funtzio bat edo eta EBGren probabilitate banaketa. Gainera aurreko metodoarekin alderatuz, hau da, kutxa fluxu netoak ziurtasun baldintzetara bihurtzeko metodoarekin, kasu honetan kutxa fluxuek beraien artean erlazioa dutela suposatzen da, eta suposizio hori errealitatean askoz ere gehiagotan ikusten da.

Hala ere, arriskuari egokitutako eguneratze tasaren metodoaren eragozpen nagusiena arrisku prima bakarra kalkulatzeko duela urte guztietarako da, eta horrek lehen esan bezala malgutasun handia kentzen dio. Horregatik, irtenbiderik hoberena epealdi bakoitzeko arrisku prima objektibo bat kalkulatzeko litzateke, eta honela aipatutako arazoa desagertu egingo zen. Beste irtenbide bat honakoa litzateke, batez besteko arrisku prima bat kalkulatzeko inbertsioaren epe guztirako, non denen batz besteko arriskua jasotzen duen.

Aurreko guztiagatik, metodo honen ezaugarriak, abantailak eta eragozpenak ikusi eta gero esan daiteke errealitatean inbertsio proiektuak hautatzeko orain arte ikusi ditugunak aztertuz, gehien erabili ohi den metodoa dela.

II ATALA: INBERTSIO PROIEKTUEI BURUZKO

TEORIA

4. INBERTSIO PROIEKTU BATEN BALORAKETA

PRAKTIKOA: OPTIKA BATEN IREKIERA

4.1 DESKRIBAPENA:

Aztertzea erabaki dugun inbertsio proiektua Tolosan kokatuko den optika bat izango da. Optika berri hau, Tolosako alde zaharreko lokal batean irekiko da, erosi behar duten lokalak 80m² inguru ditu eta 120.000€ko prezioa du. Optika, Tolosako alde zaharreko eraikin baten azpian kokatuko da. Tolosako alde zaharrean egunerokoan jende asko ibiltzen da eta optika honen helburua bezero berriak erakartzea da. Honetarako, optikan eskaintzen diren produktuez gain, inguruko optiketako zerbitzu berrienak eskainiko dira.

Guztia gauzatzeko, Tolosako bi pertsona elkartuko dira, non aurretik esperientzia handia duten sektore honetan. Finantzazioari dagokionez, 150.000€koa izango da, hemendik 15.000€ jarriko ditu bazkide bakoitzak eta gainontzekoa, hau da, 120.000€ ELKARGI S.G.Rk emandako 5 urteko kreditu bidez (EURIBOR +1%) eta (Urteko tasa baliokidea %2).

Bestalde, optika hau martxan jartzeko ezinbestekoa da enpresa bat sortzea, eta honetarako enpresa izaera juridiko bat eman behar zaio. Sozietate mota bakoitzaren ezaugarriak aztertu ondoren, kasu honetan ondasun-erkidego bat izatea erabaki da, nahiz eta sozietate honek eragozpen batzuk dituen (adibidez; enpresak zorrak baditu bazkideen ondasunak erabiliko dira zor hau kitatzeko). Enpresa honek bi jarduera izango ditu, alde batetik, optikako produktuen salerosketak eta bestetik, zerbitzuen prestaketa. Optikako produktuen salerosketak, %21eko BEZa izango dute. Arrazoi honengatik, optikak ondasun-erkidego bezala, ez du hiruhilero BEZaren aitortpena egin beharko, erregimen berezi bat aplikatuko baitzaio eta gainera sozietate zergarik ere ez du ordaindu beharko. Sozietateak irabaziak baditu, bazkide bakoitzak bere errentaren aitortpenean azaldu eta ordaindu beharko ditu.

Beraz, eskaintza ondorengoa da:

a) Produktuak:

- Ukipen bigun, gogor eta lente kosmetikoak.
- Armazoi eta graduazio lenteak.
- Armazoi eta eguzkitako lenteak.
- Produktuen mantenurako produktuak.

b) Zerbitzuak:

- Azterketa optometriko osoa eta arrunta.
- Tentsio okularraren konprobaketa.
- Ukimen lenteen moldaketa aurreratua.
- Ortokeratologia, hau da, ukimen lente batzuen bidez (gauetz normalean), miopeei eta hipermetropeei kirurgiarik gabe ikusmena zuzentzeko erabiltzen den teknika. Teknika honekin, beste optiketarik bereizi nahi da.

Azkenik, langileei dagokienez, enpresa txiki bat denez eta kreditu bat itzultzeko dagoenez oraindik, langilerik ez kontratatzea pentsatu dute hasiera batean, ez dakitelako optikak arrakastarik izango duen.

4.2 SAILKAPENA:

Zati teorikoan ikusi den bezala, inbertsio proiektu bat sailkatzeko ikuspuntu ezberdin asko daude, orain optika bat irekitzea lehen ikusi dugun sailkapenean non kokatuko den ikusiko dugu.

Iraupenaren arabera aztertuz gero, epe luzeko inbertsioa izango dela esan daiteke. Proiektu honek izango duen inbertsioa ikusita, errentagarria izateko urte bete baino gehiago iraun beharko du, normalean enpresaren lehenengo urteak ezagutaraztea emateko dira eta, beraz, ez da gomendagarria urtebete baino gutxiagoko bitzta izango duen optika irekitzea.

Inbertsioaren objektuaren arabera sailkatuz gero, inbertsio produktibo eta ekonomikoa dela esan daiteke. Kasu honetan, produktuak saltzeko eta zerbitzuak eskaintzeko erabiltzen da.

Bestalde, inbertsio hau pribatua izango da. Inbertitzailearen helburua, ahalik eta mozkin handiena lortzea da, hasieran egindako despoltsapena berreskuratzeaz gain.

Azkenik, inbertsio independentea bezala sailkatuko dugu negozio hau, inbertsio honek ez duelako loturarik beste inbertsio proiekturen batekin.

4.3 MERKATUAREN AZTERKETA: (AMIA ANALISIA)

Inbertsio proiektu bat martxan jarri aurretik, ezinbestekoa da lan egingo den merkatuaren azterketa egitea. Azterketa hau egiteko, lehenik eta behin optika kokatuko den herri eta sektoreari buruzko informazio zabala lortzea oso garrantzitsua izango da.

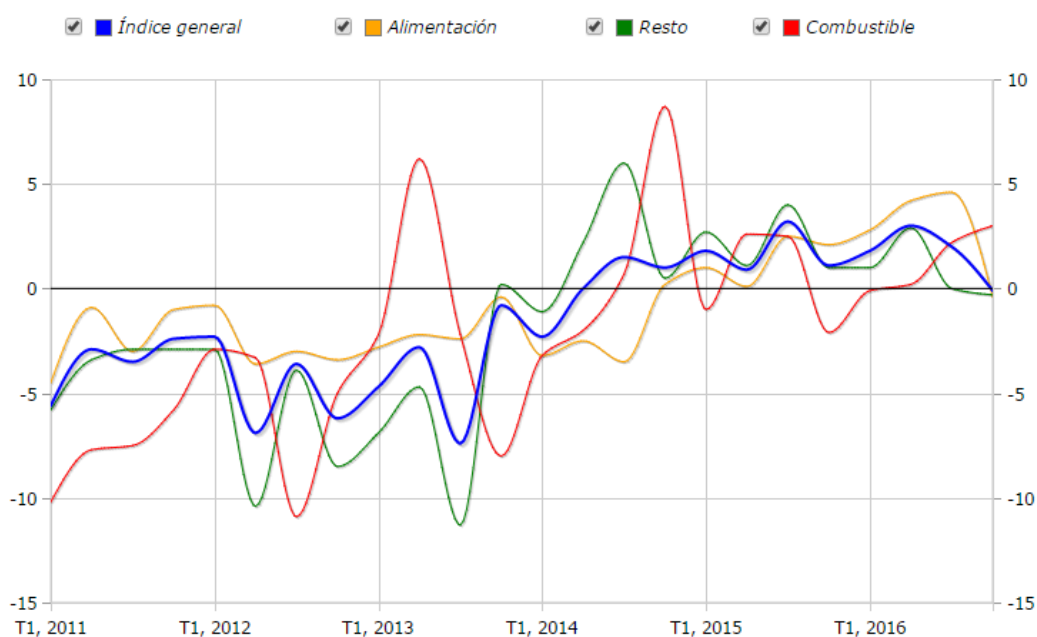
Tolosa Gipuzkoan kokatzen den herri bat da. Tolosako eskualdea, 28 herrik osatzen dute, Tolosaldea izenarekin, non Tolosa den eskualdeko herririk handiena. Inguruko herri txikietako jende asko egunero Tolosara joaten dira erosketak eta egitera.

Optikei dagokienez, Tolosan zazpi optika daude eta denda gehien dauden auzoa San Frantzisko da, bertan 3 optika daudelarik. Beste bi optika Tolosako erdigunean kokatzen dira eta azkena, alde zaharrean. Horregatik, optika guztien artean lehia handia egoten da eta hauetako bakoitzak saiakera handia egiten du besteengandik bereizteko.

Hasteko dagoen aktibitatea, merkataritza txikizkarien sektorean kokatuko da, eskainiko diren zerbitzu eta produktuen gehiengoa ikusmenaren mantenurako bideratuta daude. Optikak beste sektoreko negozio batzuekin alderatuz, irabazi gordinen marjina askoz handiagoa dauka.

2008. urtea arte, Euskal Herrian txikizkarien merkatal salmenten indizea gorakorra izan zen, egoera ekonomiko egokia zegoelako batik bat. Krisi finantzarioa iritsi eta segituan, kontsumoaren murrizketa handia nabaritzen da eta honen ondorioz, merkatal txikizkarien jaitsiera bat ere. Tolosan 2009. urtetik aurrera nabarmendu zen krisi honen eragina, inguruko enpresa handi asko itxi egin ziren eta soldatak asko jaitsi ziren sektore askotan, honen ondorioz kontsumoak behera egin zuen. Eustateko datuen arabera, 2014. lehenengo hiruhilekoan hasten da berriz kontsumoa igotzen, nahiz eta azken urtean indize honek beherakada txiki bat izan duen.

GRAFIKA 1: Euskal Autonomia Erkidegoko txikizkarien merkatal indizea



Iturria:(http://www.eustat.eus/indic/idioma_c/indicadoresgraficosvista.aspx?idgraf=481&o=ig)

Optikaren sektoreari dagokionez, estatu mailan krisiaren ondorioz 2007-2012 urte tartean fakturazioaren %25aren jaitsiera bat egon zen, non lau milioi pertsonak ezin izan zuten produkturik edo zerbitzurik eskuratu diru faltarengatik. 2013. urtetik aurrera sektoreak gorakada garrantzitsu bat nabarmentzen da eta 2015. urterako krisi aurreko fakturazio datuetara hurbiltzen da, arrazoietako bat produktuak BEZ murriztua mantentzen dutela da, hau da, % 10a.

Azkenik nabarmentzeko, etorkizunean ikusmen arazoak handitu egingo dira geroz eta pertsona zaharragoak daudelako eta bizi ohitura berrien ondorioz (Telefono, ordenagailu, tableta). Herritarren gehiengoak ikusmenari ematen dio garrantzia gehien, dastamen, entzumen eta soldataren jaitsieren aurretik.

Aurreko datu guztiak ikusi ondoren, komenigarria da merkatuaren AMIA analisia egitea, aztertzen ari garen optikak izango dituen aukerak eta mehatxuak zein diren jakiteko, baita ere dendaren indargune eta ahuleziak ikusteko. Aurrekoan oinarrituz, ondorengo taulan jasotzen dira:

TAULA 1: AMIA ANALISIA

<p><u>AUKERAK:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Errekuperazio fasean dagoen sektorea.• Bezero potentzial berriak.• Zerbitzu gehigarri eskaintzeko aukera.• Bezeroen ezagupena.	<p><u>MEHATXUAK:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Optika sektorearen irudi ulergaitza.• Prezioen guda.• Europar Batasunaren batez bestekoaren azpitik lenteen aldaketetan.
<p><u>INDARGUNEAK:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Zerbitzuan profesionaltasuna eta esperientzia handia.• Formazio zehatza.• Bezeroen beharren ezagupena.• Teknologia berrien erabilera.• Zerbitzu prestaketan kalitatea.	<p><u>AHULEZIAK:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Enpresa gestioan esperientzia eza.

Iturria: <http://www.blickers.com/es/analisis-del-sector-optico/>

4.4 BEZEROAK:

Optikaren oinarrizko bezeroak¹, bistan arazorik duten Tolosako bezeroak izango direla pentsatzen da, nahiz eta inguruko herri txikiak eta Ibarako bezero potentzialak ez diren baztertzen, Ibaran optika bakarra dagoelako eta optika berriak eskaintzen diren zerbitzuak ez dira eskaintzen bertan.

Tolosako biztanleria 19.041 biztanlekoa da (Iturria: INE 2016), honako banaketarekin adinaren arabera, non optika merkatuko portzentaje orokorrak² aplikatuz lortu diren.

Taula hau lortzeko gero aipatzen den iturria erabili da, estatuko datuak erabilia Tolosako edo Tolosan bizi diren bezero potentzialak lortuko dira.

¹ Nahiz eta zenbateko txikiagoa izan, bista arazorik ez duten eta adibidez, eguzkitako betaurrekoak erosi nahi dituztenak ere bezeroak izango dira.

² Libro blanco de la visión en España, 2013.

TAULA 2: Tolosako biztanleriaren banaketa adinaren arabera

Tartea	0-15	16-30	31-45	46-55	56-65	66-...
Pertsonak	675	822	1899	1912	2344	3216

Iturria: Libro Blanco de la visión en España, 2013

Estatistika hauek erakusten duten bezala, bezero printzipalak, hau da, erosketa gehien egiten dutenak 40 urtetik gorako pertsonak dira, lente aurrerakorren erabiltzaileak hain zuzen ere.

4.5 LEHIA:

Lehiari dagokionez, Tolosan sei optika desberdin daude eta ondoko herrian (Ibarra) bat.

FIGURA 1: Tolosako optika denda desberdinak



ITURRIA: <https://www.google.es/maps/place/OPTICALIA+BRONTE/@43.1339213,-2.078925,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0xd51b3717695ce33:0x98ebbb7da38ec8b6!8m2!3d43.1339213!4d-2.0767363>

1) Argizti optika (Triangulo, Gernikako arbola):

Optika honek bi lokal ditu Tolosan eta beste bat Urretxun, salmenta gehien dituen denda Gernikako arbolako auzokoa da. Tradizio handiko denda da, 1973. Urtetik irekita dago lokal hau.

2) Harotz optika (Kale Nagusia, 12):

Harotz optika ere tradizio luzeko denda da, Donostian egin zen ezaguna aspaldi, orain dela urte batzuk Tolosan ireki zuen beste denda bat, hala ere ez du bezero kuota handirik oraindik.

3) Multiopticas (San Frantzisko pasealekua, 23):

Multiopticas optika 2007an irekitako enpresa da, estatu osoan zabaldua dago eta estatu mailan merkatu kuotarik handiena dauka. Hau aprobetxatuz produktu merkeagoak saltzen ditu bere erosketak kantitate handikoak direlako. Bestalde, Tolosan oraingoz ez du horrelako arrakasta izan.

4) Cecilia Bronte optika (Korreo Kalea, 20 eta Nafarroa Etorbidea, 20):

Tolosan arrakasta gehien duen optika, 50 urte baino gehiagoko esperientzia eta zerbitzu oso profesionala eta azkarra. Lan honetan aztertutako optikarekin lehia handiena izango duena, bere kokaleku eta famarengatik.

5) Visión optika Ibarra (Euskal Herria kalea, 7):

Optika denda hau ere kate bat da, 87 denda ditu estatuan. Ibarra ez dauka arrakasta handirik, Ibarra jendea Tolosara etortzen baita normalean.

Azkenik aipatzeko, optikaren merkatua azertu ondoren oraindik merkatu kuota bat libre dagoela pentsatzen da eta aukera dagoela konpetentzia garrantzitsu bat izateko.

5. INBERTSIO PROIEKTUAREN OSAGAIK

Ondoren, inbertsio proiektuaren osagaiak aztertuko dira. Hasierako despoltsapena, kutxa fluxu garbiak eta inbertsio proiektuaren iraupena hain zuzen ere.

5.1 HASIERAKO DESPOLTSAPENA (A):

Lehen aipatu dugun bezala, inbertsio proiektu bat aurrera eramateko garaian hasierako despoltsapenak garrantzia handia du. Hasierako despoltsapenaren kantitatea kalkulatzeko ondorengo algoritmoa erabiliko dugu:

$$A = IN + G (1-T) +/- EF - S$$

Non,

IN: Aktibo material edo/eta ez materialen lorpenerako egindako ordainketa

G: Hasierako gastuak

T: Urtea

EF: Errotazio fondoa edo maniobra funtsa

S: Kapital subentzio ez itzulgarria

Aktibo material edo/eta ez materialen lorpenerako egindako ordainketa (IN):

LOKALA:

Lokalari dagokionez, Tolosako alde zaharrean kokatuko da. Eraikina zaharkituta dago, baina erosiko den lokala orain dela gutxi arte irekita egon denez eraikina baino hobeto dago. Lokala 80m² ingurukoa da eta bere erosketa prezio **120.000€** da³.

Lokala ireki aurretik, obra egin beharko da erreforma eta altzari berriak ezartzeko.

³ www.idealista.com/venta-locales/tolosa-guipuzcoa/

IBILGETU MATERIALA:

Ibilgetu materialari dagokionez, gure inbertsioa martxan jartzeko lokala ez dugu erosi, baina optika berria irekitzeko makineria erosi behar da.

MAKINERIA: Optika martxan jartzeko elementu material batzuen beharra izango dute, Optikako material guztia interneteko web orrialde batetik erosiko dira, Optiser enpresatik hain zuzen ere.⁴

- **Tonometroa:** Tentsio intraokularra neurtzeko tresna, glaukoma edo/eta iritisa neurtzeko ezinbestekoa----- **8.400€** (Instalazioa barne).
- **Errefrakzio oftalmiko unitate bat eta eserlekua:** Beharrezko tresna optika batean, taula mugikorrarekin eta tresna optometrikoentzako erabilgarria----
--- **5.082€** (Instalazioa barne).
- **Biomikroskopia:** Egunerokotasunean erabiltzen den tresna, begiaren kanpoaldeko egitura miatzeko erabiltzen da----- **2.602€** (Instalazioa barne).
- **Optotipoen proiektagailua:** Urrutira proiektatzeko erabiltzen den tresna----
--- **1.331€** (Instalazioa barne).
- **Pantaila:** Oktotipoak ikusteko tresna----- **1.815€** (Instalazioa barne).
- **Foropteroa:** Ikusmen binokularra aztertzeko erabiltzen den tresna, errefrakzio prozeduran azkartzen du----- **2.057€** (Instalazioa barne).
- **Kutxa eta betaurreko frogak:** Bezeroaren lentei egiten zaien probarako erabiltzen dira----- **726€** (Instalazioa barne).
- **Oftalmoskopioa:** Funtsezko optika instrumentua bezeroaren erretina aztertzeko erabilgarria dena ----- **641,8€** (Instalazioa barne).
- **Alakatzeko makina automatikoa:** Lenteak leuntzeko eta mozteko tresna, zela berrietan lenteak ezartzeko ezinbesteko tresna ----- **15.000€** (Instalazioa barne).
- **Informatika ekipamendua:** Ordenagailua, kutxa, tiketak eta fakturak inprimatzeko aparatua eta inpresora (OSM Informatika) -----
1860€ (Instalazioa barne).

⁴ www.optiser.com

- **Altzariak:** Dendarako mahaiak, salmahaia, erakustokia, erakusleioa, errotulua Muñazabal altzariak, Tolosan eskuratuko genituzke eta honen zenbatekoa ----- **6.000€** (Instalazioa barne).

Lokala: 120.000€

Ibilgetu materiala: 8.400 + 5.082 + 2.602 + 1.331 + 1.815 + 2.057 + 726 + 641,8 + 15.000 + 1.860 + 6.000= 45.514,8€

IN: 120.000€ + 45.514,8€ = 165.514,8€

HASIERAKO GASTUAK (G):

Hasteko, sozietatearen izaera juridikoa aztertzerako orduan ondasun-erkidego sozietate mota aukeratu denez, ez dago kapital minimo bat jartzeko beharra beste zenbait sozietate motatan bezala.

Hala ere, ondorengo gastuak jasan behar dira:

EZARPEN GASTUAK: Enpresa sortu aurretik egindako gastuak dira, sozietatea eraketa edo/eta enpresaren zabalketa bat egiteko ezinbestekoak direnak⁵.

- **Ondasun-erkidegoa sortzeko gastuak (Notario eta merkataritza erregistroa):** Sozietate hau sortzeko gestioak Asesoria Igarri S.L. k egin ditu--
----- **500€**
- **Sozietateko liburuen legalizazioa: 19€**
- **Deitura sozialaren ziurtagiria: 26€**
- **Publizitatea:** Publizitatea era desberdinetakoa egingo da negozioa martxan jarri aurretik----- **1.090€**
 - . Telefono-aurkibidea: 500€/urtean (Páginas Amarillas)
 - . Interneteko webaren sorketa: 390€ (Web93)
 - . Inaugurazio kartelak: 200€ (Copy tec)

⁵ Zati praktikoan aipatzen diren informazio iturri guztiak, bibliografian zehaztuta daude.

OBRA: Denda ireki aurretik egin beharko diren aldaketak. Hau da:

- **Lokalaren erreforma:**

. Dekorazio eta argien instalazioa egiteko, Elektrikariak S.Lri eskatu zaio aurrekontua----- **2.000€**

. Lokala pintatzeko, Alustiza S.Lri eskatu zaio aurrekontua-----
3.500€

. Lokalaren erreforma egiteko, igeltseroak kontratuko dira, Beloki anaiak S.Lri eskatu zaio aurrekontua----- **7.250€**

HASIERAKO GASTUAK (G): $500 + 19 + 26 + 1.090 + 12.750 = \underline{14.385€}$

ERROTAZIO FONDOAREN BEHARREN ALDAKETA (EF):

Negozia ireki aurretik stockean eduki beharrekoa, hau da, optikan bezeroei eskaintzen zaizkien produktuak mota askotakoak izango dira, hauen beharrak asetzeko asmoarekin. Enpresari diru gehien ematen dion produktua, hau da, lente graduatuena, dauden eskaeren arabera egingo da bere prezioa altuaren ondorioz. Hasierako stocka honako hau izango da⁶: **31.000€**

1. Betaurreko graduatuentzako armazoiak: $66,66€/unitatea \times 300 \text{ unitate} = \underline{20.000€}$
2. Eguzkitako betaurrekoak: $100€/unitatea \times 90 \text{ unitate} = \underline{9.000€}$
3. Lentillak: $50€/kaxa \times 40 \text{ kaxa} = \underline{2.000€}$

KAPITAL SUBENTZIO EZ ITZULGARRIAK (S):

Inbertsio bat martxan jartzeko, hasierako despoltsapena eta gastuez gain subentzioak ere kontutan hartzen dira. Erakunde ezberdinak inbertsio bat sortzerakoan, diru laguntza edo/eta subentzio ezberdinak eskaintzen dituzte. Hemen hauetatik aztertutako batzuk:

⁶ Stockaren kalkuluari dagokionez, Tolosako optikako dendari bati kontsultatu zaio.

- Tolosako udala: Tolosako udaleko webgunean dago 2016. urtean emandako diru laguntzen zerrenda, eta bertan herrian negozio berri bat sortu nahi dutenentzako diru laguntzen zerrenda bat dago. Diru laguntza hori betetzeko baldintzak honakoak dira, herria indartzeko eta garatzeko helburua izatea, eta gainera, negozioa ireki aurretik bideragarritasun plan bat egitea eskatuko zaio inbertitzaileari. Diru laguntzaren zenbatekoa honakoa da----- **4000€**
- Eusko Jaurlaritza: Eusko Jaurlaritzako webgunean begiratu, enpresen innobazioa sustatzeko, enpresa berriak sortzen zituztenei hainbat diru laguntza esleitu zitzaizkion 2016 urtean. Informazio horren arabera, negozio mota honek izango lukeen diru laguntza honakoa da----- **2000€**
- Estatuak: Ez dago enpresa mota honi eragiten dion subentziorik.

KAPITAL SUBENTZIO EZ ITZULGARRIAK (S): 4.000€ + 2.000€ =
6.000€

<u>ALDAGAIAK:</u>	<u>ZENBATEKOA:</u>
<u>AKTIBO MATERIAL EDO/ETA EZ MATERIAL EGINDAKO ORDAINKETA (IN)</u>	165.514,8€
<u>HASIERAKO GASTUAK (G)</u>	14.385€
<u>KAPITAL SUBENTZIO EZ ITZULGARRIAK (S)</u>	6.000€
<u>EF BEHARREN ALDAKETA (EF)</u>	31.000€

Zerga tasari dagokionez, 2014ko Urtarrilaren 17ko 3/2014 Foru arauak dioenez, Zerga Zorrekoko I. kapituluko 56. Artikuluak dio, mikroenpresa eta enpresa txikiek %24eko zerga-tasa dutela.

$$\underline{A = IN + G(1-T) + /- EF - S}$$

$$A = 165.514,8€ + 14.385€ (1-0,24) + 31.000€ - 6.000€ =$$

$$\underline{\underline{201.447.4€}}$$

5.2 KUTXA FLUXU GARBIA:

Urte bakoitzerako aurreikusitako kutxa fluxu garbiak kalkulatu ahal izateko, lehenik eta behin, inbertsio honek urte bakoitzean izango dituen ordainketa guztiak kalkulatu beharko dira, eta ondoren, negozioa martxan jartzen denean aurreikusten diren kobrantzak zenbatekoak izango diren aztertu.

BEZ ari dagokionez, bere eragina nulua denez baloraketan ez da kontutan hartuko. Honen arrazoia, produktu bat erostean ordaindu beharreko BEZaren eta produktua saltzean kobratzen den BEZaren arteko aldea ogasunera bideratzen denez, enpresarentzat eragin hori nulua da azkenean.

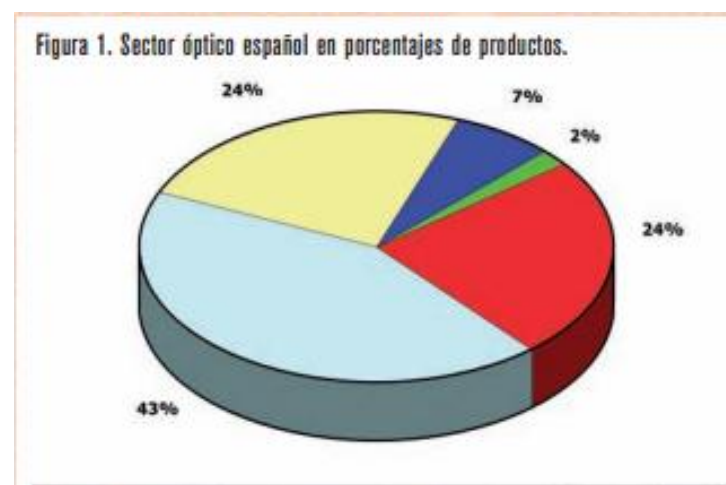
Hasteko, inbertsio honen lehenengo urtean aurreikusten diren kobrantzak eta ordainketak kalkulatu dira, eta ondoren, lehenengo urte horretako kalkuluak oinarri bezala hartuta, ondorengo urte guztietako aurreikuspenak kalkulatu dira.

5.2.1 KOBRANTZAK:

Optika astelehenetik larunbat goizerarte egongo da irekita. Urte batek 365 egun ditu eta hauetatik 12 jai egunak dira. 365 egunetatik, 249 astegun eta 105 asteburu egun daude, optika igandean itxita egongo denez, 52 asteburu egun hartuko dira kontuan kalkulatuak egiterako orduan. Tolosako optikatako dendariak emandako datuak abiapuntutzat hartuz, aurreikuspenak egingo dira.

Kobrantzak kalkulatzeko garaian, optikak urtero izango dituen diru sarrerak, produktuen salmentak eta emandako zerbitzuak izango dira. Optikan salduko diren produktuetan lau nabarmentzen dira besteengandik, honako grafikoan ikusten den bezala.

GRAFIKA 2: Estatuko optika sektoreko produktuen portzentajea



ITURRIA: (file:///C:/Users/Toshiba/Downloads/Gaceta_business%20(1).pdf)

- **Lente oftalmikoak (%43):** Merkatuan gehien saltzen den produktua da. Ikusmenaren akatsa zuzentzeko erabiltzen den errefrakzio okularra da. Prezioari dagokionez, produktuaren marka, modelo eta ezaugarrien araberakoa. Salmenta prezioa: (Produktuaren kostua x 10).
- **Armazoi graduatuak (%24):** Betaurreko graduatuetan erabiltzen dira, hau da, ikusmen arazoak dituzten pertsonentzat eginak daude. Salmenta prezioa: (Produktuaren kostua x 2,4).
- **Eguzkitako armazoiak (%24):** Eguzkitako betaurrekoetan erabiltzen dira armazoi hauek. Salmenta prezioa: (Produktuaren kostua x 2,24).
- **Ukipen lenteak (%7):** Ukipen lenteak (lentillak), begian kokatzen diren zuzentze lenteak dira, kornea labaindu eta zaintzen dute. Salmenta prezioa: (Produktuaren kostua x 1,5):
- **Besteak (%2):** Azkenik, besteak, gehienbat mantenurako produktuak izaten dira. Salmenta prezioa: (Produktuaren kostua x 1,5).

Produktuen salmenta unitateak eta prezioa kalkulatzeko, optika honen bi bazkideak aurretik esperientzia dutenez sektore honetan, datu horiek aprobetxatuko dira. Produktuen erosketaren prezioa lortzeko, interneteko web orrialde batetik hartu dira prezioak⁷. Salmenta prezioak lortzeko, berriz, inguruko optika dendari desberdinekin hitz egin da, lehiakideen produktuen salmenta prezio zehatza lortzeko asmoarekin. Unitate kopurua kalkulatzeko orduan, urte osoko salmentak eta sektoreko produktuen arteko erlazioa erabili da.

- Lente oftalmikoak: (18€ produkzio kostua x 10) x 355 unitate = 63.900€
- Armazoi graduatuak: (43€ produkzio kostua x 2,4) x 330 unitate = 34.056€
- Eguzkitako armazoiak: (35€ produkzio kostua x 2,4) x 420 unitate = 35.280€
- Ukipen kontaktua (lentillak): (75€ produkzio kostua x 1,5) x 98 unitate = 11.025€
- Besteak: (7,5€ produkzio kostua x 1,5) x 240 unitate = 2.700€

⁷ www.tuopticaonline.es

Inbertsio proiektu honek zenbat unitate saltzen dituen kalkulatzeko berriz, estatuan antzeko neurriko optika batek batez beste urtean zenbat fakturatzen duen aztertu da eta balio honen %80a fakturatzea pentsatzen da, irekiera urtea delako, hau da, 183.701,25€ren %80a⁸.

1. URTE OSOKO KOBRANTZAK: 63.900€ + 34.056€ + 35.280€ + 11.025€ + 2.700€= **146.961€**

5.2.2 ORDAINKETAK:

Inbertsio proiektu hau aurrera eramateko ordainketei aurre egin behar zaie, jarraian ordainketa hauek sailkatuko dira:

-Elektrizitatea: Ezaugarri antzekoak dituzten optika dendari bati kontsultatukoa oinarritzat hartuta, optika honek hilero ordaindu beharko duen zenbatekoa 140€ da eta beraz urtero ordaindu beharrekoa: **1.680€**

-Ura: Lokal honek uraren kontsumoarekin izango duen gastua, non Gipuzkoako ur kontsurtzioak eman digun datuaren arabera, hilero 33,5€koa izango da, beraz, urtero: **402€**

-Publizitatea: Publizitatean lehenengo hilabeteetan egiten den lanak asko baldintzatzen du gero optikak izango duen arrakastan. Alde batetik, eskualdeko prentsan egingo da publizitatea (Tolosaldeako Ataria, 28 kanala) eta bestetik, Facebook web orria sortuko da jende gaztea erakartzeko. Horregatik, publizitatean egin beharreko ekintzen plangintza bat egingo da, eta honako ekintza hauek izango ditu bere lehenengo urtean, kostua honakoa delarik:

Eskualdeko hedabideetan zabaldu (Tolosaldeako Ataria, 28 kanala)----- **350€/hilero x 12 hilabete= 4.200€**

Facebooken kontua sortu, web orrialde hau dohainik da= **0€**

-Telefono eta interneta: Nahiz eta telefonoa ez den asko erabiliko, wifia eta telefonoa eskaintzen dituen eskaintza bat hartuko da Euskaltel enpresarekin, enpresa txiki eta

⁸

<http://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/PublicacionesAnuales/CentralBalances/06/ceba06.pdf>

ertainentzat eskaintza bereziak ditu enpresa honek, hilean 55€ kostatuko da eta urtero honakoa aurreikusi da: **660€**

-Asegurua: Optika honentzat kontratatuko den aseguruaren prezioa jakiteko <http://www.babesehne.com/aviso-legal/> webgunean dagoen informazioaz baliatu da. Hilean 50€ko asegurua kontratuko da, lokalean balio handiko makineria baitago, urtean: **600€**

-Ezbeharrak: Egunorokoan gertatzen diren arazoak eta ezbeharrak, hau da, lentillen apurketa, eskuetako xaboa, ea. hilean 20€koa izango dela aurreikusi da bazkideen esperientzian oinarrituta, urtekoa: **240€**

-Langileak: Langileei dagokionez, hasiera batean langilerik ez kontratatzea erabaki da eta bazkide bakoitzaren soldata 1.400€koa izango da, beraz, bi bazkideena 2.800€/hilean eta urtekoa (14 ordainsari): **39.200€**

-Gizarte segurantza: Langileen erregimen autonomo bereziak dioenez (RETA), bazkide bakoitzaren hileko kuota 262,5€koa izango da, beraz, urtekoa: **6.300€**

<u>URA</u>	402€
<u>ELEKTRIZITATEA</u>	1.680€
<u>PUBLIZITATEA</u>	4.200€
<u>TELEFONOA ETA INTERNETA</u>	660€
<u>ASEGURUA</u>	600€
<u>EZBEHARRAK</u>	240€
<u>LANGILEAK</u>	39.200€
<u>GIZARTE SEGURANTZA</u>	6.300€
<u>DENERA</u>	<u>53.282€</u>

AMORTIZAZIOAK:

Optikan dagoen materialaren amortizazioa egin beharra dago, amortizazio hauek kalkulatzeko amortizazio sistema ezberdinak daude. Kasu honetan, amortizazio linealaren erabiliko da, honako adierazpen matematikoarekin kalkulatu da:

$$Ak = \frac{IN - HB}{BE}$$

Non,

Ak= Amortizazio kuota

IN= Aktibo material edo/eta ez materialen lorpenerako ordainketak

HB= Hondar balioa

BE= Bizitza erabilgarria

Jarraian, lehenengo urteko amortizazio kuotak kalkulatu dira, ondorengo elementuen bizitza erabilgarria eta hondar balioa kalkulatzeko⁹, erositako ibilgetuen balioa aurreikusi da inbertsio proiektuaren amaieran:

TAULA 3: Amortizazio taula

<u>ELEMENTUAK</u>	<u>KOSTU HISTORIKOA</u>	<u>BIZITZA ERABILGARRIA</u>	<u>HONDAR BALIOA</u>	<u>AMORTIZAZIO KUOTA</u>
LOKALA	120.000€	100	50.000€	700€
TONOMETROA	8.400€	12	2.000€	533,33€
ERREFRAKZIO OFTALMIKO UNITATE BAT ETA ESERLEKUA	5.082€	12	1.100€	331,83€
BIOMIKROSKOPIOA	2.062€	12	500€	130,16€
OPTIPOEN	1.331€	10	250€	108,1€

⁹ <http://www4.gipuzkoa.net/ogasuna/presupuestos/2014/ctagl14/Web/pdfs/i2.pdf>

PROIEKTAGAILUA				
PANTAILA	1.815€	10	150€	166,5€
FOROPTEROA	2.057€	10	460€	159,7€
KUTXA ETA BETAURREKO FROGAK	726€	8	100€	78,25€
OFTALMOSKOPIOA	641,8€	10	60€	58,18€
ALAKATZEKO MAKINA AUTOMATIKOA	15.000€	12	4.500€	875€
INFORMATIKA EKIPAMENDUA	1.860€	8	350€	188,75€
ALTZARIAK	6.000€	20	900€	255€
<u>GUZTIRA:</u>				<u>3.584,8</u>

MOZKINEN GAINKO ZERGA (MGZ):

Mozkinen gaineko zergak kalkulatzeko orduan, sarrerak, gastuak, amortizazio kuota eta zerga tasa elementuak erabiliko dira. Lehenengo urteari dagokionez, MGZa ez da ordaindu behar, lehenengo urtean ez da datu hau sartzen, hau da, kutxa fluxu garbiaren kalkuluan ez du eraginik, hurrengo ekitaldian ordainduko da. Aldagai hau kalkulatzeko algoritmoa honako hau da:

MGZ: (Sarrerak – Gastuak – Amortizazioak) x Zerga tasa

MGZ: (146.961€ – 53.282€ – 3.584,8€) x 0,24= 21.622,61€

5.3 IRAUPENA:

Horrelako inbertsio proiektu batek izango duen iraupena jakitea ezinezkoa da, baina baloraketa azterketa bat egiterako garaian, analisiak egin ahal izateko urte kopuru bat zehaztu beharra dago. Azterketa horrek fidagarritasun sendo bat izateko, negozio hori martxan jartzen denetik hasierako urteak aztertzea, eta baita egonkortasun puntu bat hartzen dueneko urte batzuk aztertzea litzateke egokiena.

Horregatik, optika hau aztertzeko erabiliko den iraupena, sektoreko enprekin hitz egin ondoren, 7 urtekoa izango da. Lehenengo urtean optika eboluzio bat lortzen saiatuko da egonkortasun puntu bat bilatuz, eta hurrengo urteetan egonkortasun hori lortzen duela aprobetxatuz, enpresak emango duen errentagarritasuna kalkulatu da.

5.4 URTE GUZTIETAKO KUTXA FLUXU GARBIAREN

AURREIKUSPENAK:

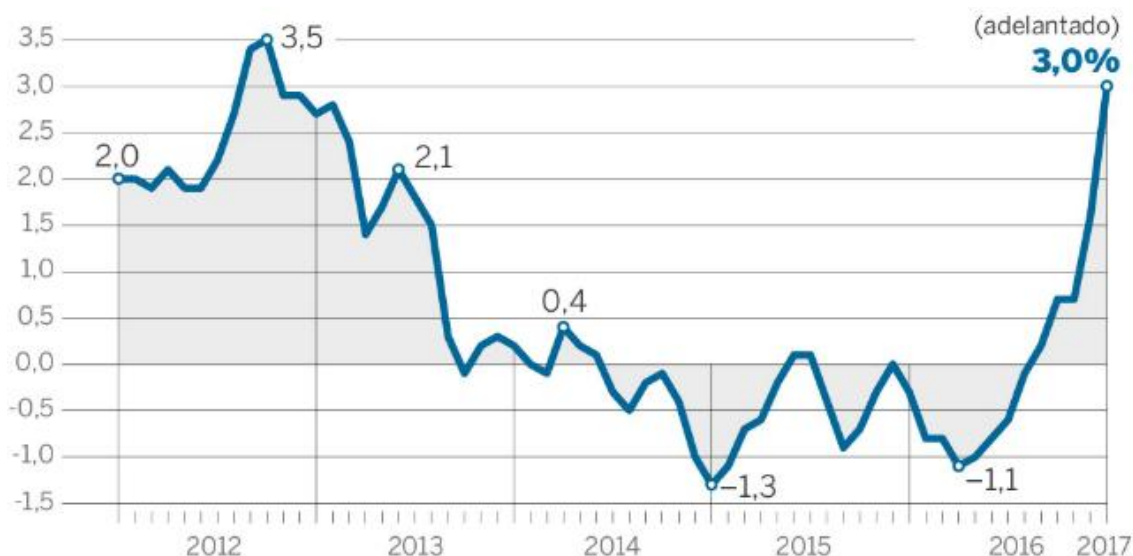
Lehenengo urteko itxarondako kutxa fluxu garbia aurreikusi eta gero, ondorengo urteetan aurreikusten direnak kalkulatzea geratzen da, horretarako, urte horietan zehar aurreikusten diren aldaketak aztertu dira.

Lehenengo urterako aurreikusten diren zenbaki horiek gehien aldaraziko dituen kausa nagusia inflazioa izango da, honen arrazoia, inflazioaren aldaketak zenbaki guztiei eragingo diela da, amortizazioa salbuetsita. Urte horietan zehar inflazioak zenbateko aldaketa jasan dezakeen jakiteko, ondorengo web orrialdeko informazioa begiratu du¹⁰. Web orrialde hauetan ikusten da krisi ekonomikoaren eragina gutxitzen ari dela.

Krisi hau dela eta, 2013-2015 urteetan deflazioaren eragina ikusten da, hau da, inflazio negatiboa, zerbitzu eta produktuen prezio jaitsiera adierazten du, eskaintza eskaria baino handiagoa denean, normalean. 2016. urtetik, gaur egun arte krisi aurreko datuetara gerturatzen ari da inflazio tasa, aurretik ikusitako web orrialdeetan eginak dauden aurreikuspenak ikusi ondoren, hurrengo urteetan inflazio tasak gorabeherak izango dituela aurreikusten da, hau da, inbertsio proiektuaren hasierako bi urteetan inflazioak behera egingo du eta ondorengo 5 urteetan gora, batez besteko bat eginez %0,1ekoa izango da.

¹⁰ <https://es.statista.com/estadisticas/495620/tasa-de-inflacion-en-espana/>

GRAFIKA 3: Estatuko inflazioaren datuak 2012-2017



ITURRIA:

(http://economia.elpais.com/economia/2017/01/31/actualidad/1485848507_473286.html)

Aurreikusten diren kobrantzei dagokionez, aurretik aipatu den bezala, lehenengo urtean tamaina berdineko estatuko optikek saltzen zutenaren %80a saltzea espero da, nahiz eta denda berria izan, bazkideek esperientzia dute eta herriko bezero asko erakartzea espero da. Dendak esperientzia hartu, bezero gehiago lortu eta egunerokotasunaren martxa on bat hartzean salmentak igotzen hasiko diren momentua 2. urtetik aurrera izatea espero da. Horregatik, kalkuluak egiterako garaian 2. urtetik aurrera salmentak %6ean igoko direla aurreikusten da. 5. urtetik aurrera salmentak %4 gehiago igotzea espero da, hau da, hasierako zenbatekotik %10.

Ondorengo urteetako ordainketei dagokionez, ordainketa asko urtero berdinak izango dira, baina inflazioaren eragina aplikatu beharko zaie urte batetik bestera, amortizazioari izan ezik moneta korrontean kalkulaturik dagoelako. Urtero ordainketa berdina izatea aurreikusten zaien ordainketa motak hauek dira: elektrizitatea, ura, telefono eta internet, aseguru, publizitatea, gizarte segurantzak eta ezbeharrak.

Hala ere, publizitatean, optikan salmentak igotzeko eta bezero berriak lortzeko asmoarekin, publizitatean gehiago gastatuko da 4. urtetik aurrera, 4.800€tatik 6.000€tara hain zuzen ere. Herrian etxe berriak eraiki dira eta etxe bakoitzerako publizitatea eskuratu da copytecetik.

Aurrekoan oinarrituz, salmenten printzipio bera aplikatuko da erosketetan, eta ondorioz, 2. urtetik aurrera urtero %6 igoko dira. Gainera inflazioaren eragina ere kontuan hartuko da. Salmenten igoera espero denez 5. Urtean, erosketak ere handiagoak izango dira, %4eko igoera bat izango dute.

Langileei dagokionez, espero den salmenten igoerak ez du beste langilerik kontratatzean eraginik izango. Bi bazkideak aurretik ere optikako lanetan ohituta daudenez, nahiago dute hasiera batean behintzat, enpresa bien artean eraman.

Mozkinen gaineko zergari dagokionez, negozio honetan zerga sortzen den ekitaldiaren hurrengo urtean ordainduko da beti, hau da, lehenengo urtekoa bigarren urtean ordainduko da, eta bigarren urtekoa hirugarrenean, e.a.

1.URTEA:

E(Q1): 1.Urteko kobrantzak – 1.Urteko ordainketak

E(Q1): 146.961€ – 53.282€= **93.679€**

2.URTEA:

E(Q2): 2.Urteko kobrantzak – 2.Urteko ordainketak – 1.Urteko mozkinen gaineko zerga

Kobrantzak: Bigarren urtean aurreikusten diren kobrantzak kalkulatzeko inflazio eta salmenta igoera aplikatu beharko zaie:

Kobrantzak (2.urtean): Kobrantzak (1.urtean) x (1+g) x 1,06= 146.961€ x (1+0,001) x 1,06= **155.934,44€**

Ordainketak: Bigarren urtean aurreikusten diren ordainketak kalkulatzeko garaian, ordainketa guztiei inflazio eta erosketen igoera aplikatuko zaie:

Ordainketak (2.urtean): Ordainketak (1.urtean) x (1+g) x 1,06= 53.282€ x (1+0,001) x (1,06)= **56.535,4€**

Mozkinen gaineko zerga: Lehenengo urterako kalkulaturako zegoen mozkinen gaineko zerga urte honetan ordaindu beharko da, eta bere zenbatekoa honakoa da: **21.622,61€**

Ondorioz, 2. urteko itxarondako kutxa fluxu netoa ondorengoa da:

E(Q2): 155.934,44€ - 56.535,4€ - 21.622,61€= **77.776,43€**

3.URTEA:

E(Q3): 3.Urteko kobrantzak – 3.Urteko ordainketak – 2.Urteko mozkinen gaineko zerga

Kobrantzak: Hirugarren urtean aurreikusten diren kobrantzak kalkulatzeko inflazio eta salmenta igoera aplikatu beharko zaie:

Kobrantzak (3.urtean): Kobrantzak (2.urtean) x (1 + g) x 1,06= 155.934,44€ x (1+0,001) x 1,06= **165.455,8€**

Ordainketak: Hirugarren urtean aurreikusten diren ordainketak kalkulatzeko garaian, ordainketa guztiei inflazio eta erosketen igoera aplikatuko zaie:

Ordainketak (3.urtean): Ordainketak (2.urtean) x (1 + g) x 1,06= 56.535,4€ x (1+0,001) x 1,06= **59.987,45€**

Mozkinen gaineko zerga: 3.urtean ordainduko den mozkinen gaineko zerga 2. Urtekoa izango da, beraz, kalkulatu egin beharko da datu hau:

MGZ (2.urtean): (2.urteko kobrantzak – 2.urteko ordainketak – amortizazioa) x zerga tasa= (155.934,44€ - 56.535,4€ - 3.584,8€) x 0,24= **22.995,42€**

Ondorioz, hirugarren urteko kutxa fluxu garbia honakoa da:

E(Q3): 165.455,8€ - 59.987,45€ - 22.995,42€= **82.472,93€**

4.URTEA:

E(Q4): 4.urteko kobrantzak – 4.urteko ordainketak – 3.urteko mozkinen gaineko zerga

Kobrantzak: Laugarren urtean aurreikusten diren kobrantzak kalkulatzeko inflazio eta salmenta igoera aplikatu beharko zaie:

Kobrantzak (4.urtean): Kobrantzak (3.urtean) x (1+g) x 1,06= 165.455,8€ x (1+0,001) x 1,06= **175.558,13€**

Ordainketak: Laugarren urtean aurreikusten diren ordainketak kalkulatzeko inflazioaren aldaketa eta erosketa igoera aplikatu beharko zaie, honez gain bezero gehiago lortzeko asmoarekin, publizitate gehiago egingo da urte honetan 4.200€takoa izan beharrean 6.000€takoa izango da, 1.800€tako gastu honi dagokion inflazio tasa aplikatuko zaio:

Ordainketak (4.urtean): Ordainketak (3.urtean) x (1+g) x 1,06 + (4.urtean sortutako ordainketak x (1 + g)³)= 59.987,45€ x (1+0,001) x 1,06 + 1.800€ (1 + 0,001)³ = **65.455,69€**

Mozkinen gaineko zerga: 4.urtean ordainduko den mozkinen gaineko zerga 3. Urtekoa izango da, beraz, kalkulatu egin beharko da datu hau:

MGZ (3.urtean): (3.urteko kobrantzak – 3.urteko ordainketak – amortizazioa) x zerga tasa= (165.455,8€ - 59.987,45€ – 3.584,8€) x 0,24= **24.452,05€**

Ondorioz, laugarren urteko kutxa fluxu garbia honakoa da:

E(Q4): 175.558,13€ – 65.455,69€ – 24.452,05€= **85.650,39€**

5.URTEA:

E(Q5): 5.urteko kobrantzak – 5.urteko ordainketak – 4. Urteko mozkinen gaineko zerga

Kobrantzak: Bosgarren urtean aurreikusten diren kobrantzak kalkulatzeko inflazioaren aldaketa eta salmenta igoera aplikatu beharko zaie, honez gain salmenten %4eko igoera ere kontuan hartu beharko da eta honi dagokion inflazio tasa ere bai.

Kobrantzak (5.urtean): Kobrantzak (4.urtean) x (1+g) x (1,06+1,04) x (1 + g)⁴ = 175.558,33€ x (1+0,001) x (1,06+1,04) x (1 + 0,001)⁴ = **194.081,89€**

Ordainketak: Bosgarren urtean aurreikusten diren ordainketak kalkulatzeko inflazioaren aldaketa eta erosketa igoera aplikatu beharko zaie, honez gain erosketen %4eko igoera ere kontuan hartu beharko da eta honi dagokion inflazio tasa ere bai.

Ordainketak (5.urtean): Ordainketak (4.urtean) x (1+g) x (1,06+1,04) x (1 + g)⁴ = 65.455,69€ x (1+0,001) x (1,06+1,04) x (1 + 0,001)⁴ = **72.361,99€**

Mozkinen gaineko zerga: 5.urtean ordainduko den mozkinen gaineko zerga 4.Urtekoa izango da, beraz, kalkulatu egin beharko da datu hau:

MGZ (4.urtean): (4.urteko kobrantzak – 4.urteko ordainketak – amortizazioa) x zerga tasa= (175.558,53€ - 65.455,69€ – 3.584,8€) x 0,24= **25.564,33€**

Ondorioz, bosgarren urteko kutxa fluxu garbia honakoa da:

E(Q5): 194.081,89€ - 72.361,99€ - 25.564,33€= **96.155,57€**

6.URTEA:

E(Q6): 6.urteko kobrantzak – 6.urteko ordainketak – 5.urteko mozkinen gaineko zerga

Kobrantzak: Seigarren urtean aurreikusten diren kobrantzak kalkulatzeko inflazio eta salmenta igoera aplikatu beharko zaie:

Kobrantzak (6.urtean): Kobrantzak (5.urtean) x (1+g) x 1,1= 194.081,89€ x (1+0,001) x 1,1= **213.703,57€**

Ordainketak: Seigarren urtean aurreikusten diren ordainketak kalkulatzeko inflazioaren aldaketa eta erosketa igoera aplikatu beharko zaie:

Ordainketak (6.urtean): Ordainketak (5.urtean) x (1+g) x 1,1= 72.361,99€ x (1+0,001) x 1,1= **79.677,79€**

Mozkinen gaineko zerga: 6.urtean ordainduko den mozkinen gaineko zerga 5.urtekoa izango da, beraz, kalkulatu egin beharko da datu hau:

MGZ (5.urtean): (5.urteko kobrantzak – 5.urteko ordainketak – amortizazioa) x zerga tasa= (194.081,89€ - 72.361,99€ – 3.584,8€) x 0,24= **28.352,45€**

Ondorioz seigarren urteko kutxa fluxu garbia honakoa da:

E(Q6): 213.703,57€ - 79.677,79€ - 28.352,45€= **105.673,33€**

7.URTEA:

E(Q7): 7.urteko kobrantzak – 7.urteko ordainketak – 6.urteko mozkinen gaineko zerga + HB – (HB – BK) X T + EF

Kobrantzak: Zazpigarren urtean aurreikusten diren kobrantzak kalkulatzeko inflazioaren aldaketa eta salmenta igoera aplikatu beharko zaie:

Kobrantzak (7.urtean): Kobrantzak (6.urtean) x (1+g) x 1,1= 213.703,57€ x (1+0,001) x 1,1= **235.309€**

Ordainketak: Zazpigarren urtean aurreikusten diren ordainketak kalkulatzeko inflazioaren aldaketa eta erosketa igoera aplikatu beharko zaie:

Ordainketak (7.urtean): Ordainketak (6.urtean) x (1+g) x 1,1= 79.677,79€ x (1+0,001) x 1,1= **87.733,21€**

Mozkinen gaineko zerga: 7.urtean ordainduko den mozkinen gaineko zerga 6.urtekoa izango da, beraz, kalkulatu egin beharko da datu hau:

MGZ (6.urtean): (6.urteko kobrantzak – 6.urteko ordainketak – amortizazioa) x zerga tasa= (213.703,57€ - 79.677,79€ – 3.584,8€) x 0,24= **31.305,84€**

Ondorioz zazpigarren urteko kutxa fluxu garbia honakoa da:

E(Q7): 235.309€ - 87.733,21€ - 31.305,84€ + 31.000= **147.269,95€**

8.URTEA:

Aurretik aipatu den bezala, inbertsio proiektua 7 urtekoa izango da, baina 8.urtean 7.urteko mozkinen gaineko zerga ordaintzeko geratuko da, beraz 8.urteko mozkinen gaineko zerga honela kalkulatu da:

Mozkinen gaineko zerga: 8.urtean ordainduko den mozkinen gaineko zerga 7.urtekoa izango da, beraz, kalkulatu egin beharko da datu hau:

MGZ (7.urtean): (7.urteko kobrantzak – 7.urteko ordainketak – amortizazioa) x zerga tasa= (235.649,54€ - 87.733,21€ – 3.584,8€) x 0,24= **34.639,57€** (Ordaintzera)

6. INBERTSIO PROIEKTUAREN BALORAKETA

6.1 MONETA BALIOKIDE ZIURRA (MBZ):

Inbertsio honek aztertutako urte guztietan izango dituen itxarondako kutxa fluxu garbiak kalkulatu eta gero, eta arriskudun inbertsio proiektu batean gaudela jakinik, hurrengo pausua moneta baliokide ziorra kalkulatzea geratzen da. Honela, baloraketa azterketa bat egiterakoan aztertutako urte guztientzat analisiak egiteko oinarri sendo bat egongo da. Moneta baliokide ziorra kalkulatzeko baloraketa azterketa honetan erabiliko den irizpidea arriskuari egokitutako eguneratze tasaren metodoa izango da, aurretik metodo guztien konparaketa eta bakoitzaren abantailak eta eragozpenak ikusi eta gero, metodo hau egokiena izan daitekeela ondorioztatu baita.

Ondorioz, algoritmo hau erabiliko da aipatutako aldagaia kalkulatzeko:

$$MBZ = -E(A) + \sum_{t=1}^n \frac{E(Q_t)}{(1+s)^t}$$

Non,

MBZ= Moneta baliokide ziurra

E(A)= Itxarondako hasierako ordainketa

E(Qt)= Esperotako urte bakoitzeko kutxa fluxu garbia

s= Arriskuari egokitutako eguneratze tasa, non $s = k + p$

T= Urtea

n= Iraupena

Algoritmo hau aplikatzeko behar diren aldagai guztietatik ia denak kalkulatu daude arrisku tasa izan ezik, eta ondorioz, orain arriskudun interes tasa zenbatekoa izango den aztertu beharra dago. Horretarako, arriskuari egokituriko eguneratze tasaren irizpidea teorikoki aztertu den atalean aipatu den bezala, lau metodo ezberdin azaldu dira arrisku tasa kalkulatzeko: arrisku prima subjektiboak definitzea, subjektibitatearen formalizazioa, KBKP metodoa eta CAPM metodoa.

Aipatutako lau metodo horien artean, lehenengo bi metodoak ekiditen saiatuko gara, honen arrazoia, zati teorikoan ondorioztatu baita bi metodo horiek inbertsio oso sinpleetan bakarrik direla komenigarriak daukaten subjektibitatea dela eta. Bestalde, CAPM metodoa erabili ahal izateko enpresaren inbertsio kartera kontutan hartu behar da, eta kasu honetan inbertsio berri batenez, ez dago inongo karterarik, eta beraz, dibertsifikatuta ez dagoenez, ezingo da metodo hau erabili.

Ondorioz, inbertsio proiektu honen azterketa egiteko arrisku tasa kalkulatzeko erabiliko den metodoa KBKP metodoa izango da. Metodo hori erabiltzeko inbertsioaren pasiboa nola finantzatuko den zehaztu beharra dago, eta kasu honetan, 240.000€ finantzatzeko %50a mailegu baten bidez lortuko da eta bazkide bakoitzak bere partetik %25a jarriko du.

Kopuru horien kostuaren interes tasa horiek kalkulatzeko, batetik, KutxaBank bankuaren bulegoan bertan egin dira galdera batzuk, eta bestalde, ING DIRECT¹¹ eta

¹¹ https://www.ingdirect.es/prestamos-personales/calcula-cuota.html?sem=sem-google_search-br_sear_g_pres_keywordprestamosing_exact-prestamos_ing-ing_direct_prestamo-exact-loans_ing&mkwid=sq5apAC1J|pcrid|197699045959|pkw|ing%20direct%20prestamo|pmt|e|pdv|c|&mkwid=sq5apAC1J_197699045959_ing%20direct%20prestamo_e_c&mtid=wamg3c0vf0&slid=&product_id=

CaixaBank¹² orrialdeetan dagoen informazioa ere erabili da. Bertan, pertsona bati 60.000€ errenta finkoko depositu batean 8 urteetan edukitzeagatik zenbateko interesa aplikatzen zaion, eta 120.000€ko mailegu bati zenbateko interes tasa aplikatzen zaien inguruko informazioa lortu da.

Inbertsio proiektu honetan hasierako despoltsapenari eta negozioko gastu guztiei aurre egiteko pasiboaren egitura finantzarioa honakoa da:

<u>PASIBOA</u>	<u>MERKATUKO BALIOA</u>	<u>KOSTUA</u> (Zerga aurretik)	<u>PONDERAZIOA</u>
<u>1 BAZKIDEA</u>	60.000€	%1,8	60.000€/240.000€= 0,25
<u>2 BAZKIDEA</u>	60.000€	%1,8	60.000€/240.000€= 0,25
<u>EPE LUZEKO MAILEGUA</u>	120.000€	%4	120.000€/240.000€= 0,5
<u>DENERA</u>	240.000€		1

Arrisku tasa zerga aurretik: $0,018 \times 0,25 + 0,018 \times 0,25 + 0,04 \times 0,5 = \underline{\underline{\% 2,9}}$

KBKP metodoa erabiliz arriskudun eguneratze tasa lortzeko, lehenik eta behin pasiboko aldagaien ponderazio koefizienteak kalkulatu behar dira, jarraian, bakoitzari aplikatuko zaion interes tasa biderkatuko zaio, eta azkenik guztien batuketa egingo da. Kontuan eduki behar da ere, azken emaitza horri zerga kendu beharko zaiola. Kalkuluak honakoak dira:

Arrisku tasa zerga ondoren: $0,029 \times (1-t) = 0,029 \times (1 - 0,24) = \underline{\underline{0,02204}}$

Azkenik, moneta baliokide ziurra kalkulatzeko erabiliko den adierazpen matematikoa, ondorengo hau izango da:

¹² https://www.caixabank.es/empresa/negocios/negocios_es.html

$$\underline{\text{MBZ}} = -201.447,4\text{€} + \frac{93.679\text{€}}{(1+0,02204)^1} + \frac{77.776,43\text{€}}{(1+0,02204)^2} + \frac{82.472,93\text{€}}{(1+0,02204)^3} + \frac{85.650,39\text{€}}{(1+0,02204)^4} + \frac{96.155,57\text{€}}{(1+0,02204)^5} + \frac{105.673,33\text{€}}{(1+0,02204)^6} + \frac{147.269,95\text{€}}{(1+0,02204)^7} - \frac{34.639,57\text{€}}{(1+0,02204)^8} = \underline{\underline{396.692,13\text{€}}}$$

Ondorioz, optika honek 7 urteko epean, aurreikusitako itxarondako epea eta kutxa fluxu garbiaren arabera, **MBZ>0** denez, inbertsio proiektua onargarria dela erabakiko da.

6.2 BERRESKURAPEN EPEA EDO PAYBACK:

Inbertsio proiektuaren moneta baliokide ziurra kalkulatu eta gero, analisisan sakontzeko eguneratutako berreskuratze epea kalkulatzea oso komenigarria da. Inbertitzaileei asko interesatzen zaie beraiek hasieran inbertitutako dirua zenbat denboran berreskuratzeko aukera izango duten, hau da, inbertsio proiektuaren likidezia zenbatekoa den. Ondorioz, orain paybackaren kalkulua egingo da.

Kalkuluak egiterako orduan, honako algoritmoa erabiliko da, non eguneratutako berreskurapen epea kalkulatu den. Baina, irizpide honen eratorri bat egingo dugu arriskua barneratuz.

$$\text{Berreskurapen epea} = \frac{Qt}{(1+s)^t}$$

Non,

Qt= Kutxa fluxu garbia

S= Arriskuari egokitutako eguneratze tasa

t= Urtea

<u>URTEA</u>	<u>KUTXA FLUXU GARBIA</u>	<u>KUTXA FLUXU GARBI METATUA</u>
0	-201.447,4€	-201.447,4€
1	Q1: $\frac{93.679€}{(1+0,02204)} =$ <u>91.658,84€</u>	-109.788,56€
2	Q2: $\frac{77.776,43€}{(1+0,02204)^2} =$ <u>74.458,15€</u>	-35.330,41€
3	Q3: $\frac{82.472,93€}{(1+0,02204)^3} =$ <u>77.251,65€</u>	41.924,24€
4	Q4: $\frac{85.650,39€}{(1+0,02204)^4} =$ <u>78.497,85€</u>	120.422,09€
5	Q5: $\frac{96.155,57€}{(1+0,02204)^5} =$ <u>86.225,35€</u>	206.647,44€
6	Q6: $\frac{105.673,33€}{(1+0,02204)^6} =$ <u>92.716,71€</u>	299.364,15€
7	Q7: $\frac{147.269,95€}{(1+0,02204)^7} =$ <u>126.426,72€</u>	425.790,87€

Ondorioz, inbertsio proiektuaren hasieran ordaindutako 201.447,4€ak berreskuratzeko 2 eta 3 urte bitarteko denbora epea beharko da.

77.251,65€ urte batean lortzen dira eta 35.330,41€ak zenbat denboran berreskuratzen diren jakin nahi da.

77.251,65€ ----- 1 urte

35.330,41€ ----- x urte

$$\text{X urte: } \frac{35.330,41\text{€}}{77.251,65\text{€}} = \underline{\underline{0,457341817 \text{ urte}}}$$

$$0,457341817 \times 12 \text{ hilabete} = \underline{\underline{5,488101808 \text{ hilabete}}}$$

$$0,488101808 \times 30 \text{ egun} = \underline{\underline{14,64 \text{ (15 egun)}}}$$

Beraz, inbertsio proiektu honen hasierako ordainketa berreskuratzeko epea: **2 urte, 5 hilabete eta 15 egun**. Hau da, inbertsio proiektuaren iraupenaren erdia baino lehenago berreskuratuko da hasierako ordainketa.

6.3 SENTIKORTASUN ANALISIA:

Inbertsio proiektuen onargarritasuna aztertzerakoan, ziurgabetasun baldintzetan gaudenean, sentikortasunaren azterketa tresna egokia izan daiteke. Batez ere, inbertsio proiektua definitzen duten aldagaien itxarondako balioa aurreikusi daitekeenean, naiz eta aldagaien baloreen probabilitateak ezezagunak izan, egokia da. Sentikortasunaren analisiak, inbertsio proiektuen errentagarritasuna kalkulatzekoan (EBG, BET, MBZ ...), honek duen aldakortasuna aztertzen du. Beraz, sentikortasunaren analisiaren helburua inbertsio proiektua definitzen duten aldagaien balorea aldatzen denean errentagarritasunak duen aldakortasuna jakitea da. Honela, aldakortasun handiena sortzen duten aldagaiak ezagutzen dira eta hauen kontrol zehatza egitea komeni dela dakigu.

Kasu honetan, MBZaren aldakortasuna aztertuko dugu, inbertsio proiektuan aurreikusten den emaitza ona ikusita, salduko diren produktuen %10eko jaitziera eta arrisku tasaren %5eko igoera baten ondorioz, proiektua onargarria izango den ala ez aztertuko da.

EPEA	<i>Kobrantzak_t</i>	<i>Ordainketak_t</i>	MGZ	<i>Q_t</i>
1	146.961 x %90= 132.264,9€	53.282€		<u>78.982,9€</u>
2	155.934,44 x %90= 140.341€	56.535,4€	21.622,61€	<u>62.183€</u>
3	165.455,8 x %90= 148.910,22€	59.987,45€	(140.341- 56.535,4- 3.584,8)x0,24= 19.253€	<u>69.669,77€</u>
4	175.558,13 x %90= 158.002,32€	65.455,69€	(148.910,22- 59.987,45- 3.584,8)x0,24= 20.481,11€	<u>72.065,52€</u>
5	194.081,89 x %90= 174.673,7€	72.361,99€	(158.002,32- 65.455,69- 3.584,8)x0,24= 21.350,84€	<u>80.960,87€</u>
6	213.703,57 x %90= 192.333,38€	79.677,79€	(174.673,7- 72.361,99- 3.584,8)x0,24= 23.694,46	<u>88.961,13€</u>
7	235.309 x %90= 211.778,1€	87.733,21€	(192.333,38- 79.677,79- 3.584,8)x0,24= 26.176,99€	97.867,9€ + 31.000€(EF)= <u>128.867,9€</u>
8			(211.778,1- 87.733,21- 3.584,8)x0,24= <u>28.910,42€</u>	

$$S_B = S_Z + \%5 \longrightarrow S_B = 0,02204 + 0,05 ; \underline{S_R = 0,07204}$$

Inbertsioaren sentikortasun analisia egiteko, honako algoritmoa erabiliko da.

$$MBZ = -A + \sum_{t=1}^n \frac{E(Q_t)}{(1+s)^t}$$

$$MBZ = -201.447,4\text{€} + \frac{78.982,9\text{€}}{(1+0,07204)^1} + \frac{62.183\text{€}}{(1+0,07204)^2} + \frac{69.669,77\text{€}}{(1+0,07204)^3} + \frac{72.065,52\text{€}}{(1+0,07204)^4} + \frac{80.960,87\text{€}}{(1+0,07204)^5} + \frac{88.961,13\text{€}}{(1+0,07204)^6} + \frac{128.867,9\text{€}}{(1+0,07204)^7} - \frac{28.910,42\text{€}}{(1+0,07204)^8} = \underline{\underline{215.842,53\text{€}}}$$

Ondorioz, nahiz eta produktuen %10 jaitsi eta arrisku tasaren igoera bat izan, inbertsio proiektu hau onargarria da **MBZ>0**. Hala ere, azkeneko emaitzan ikusten dugunez, inbertsio proiektuaren errentagarritasuna ia erdira jaitsi da, aldagai hauen aldaketaren ondorioz.

Azkenik, inbertsio proiektu hau onargarria izan dadin, hau da, **MBZ=0** zenbat produktu saldu behar diren kalkulatu da (N_t), produktu kopuru hau kalkulatzeko lehenik eta behin, produktu bakoitzeko batez besteko prezioa kalkulatu beharko da.

Produktuen batura: 330unitate (lente oftalmikoa) + 420 unitate (eguzkitako armazoiak) + 98 unitate (ukipen kontaktuak) + 240 (mantenurako produktuak)= 1.088 unitate

$$\frac{330}{1.088} = \%30 \quad \frac{420}{1.088} = \%39 \quad \frac{98}{1.088} = \%9 \quad \frac{240}{1.088} = \%22$$

Batez besteko prezioa: (103,2€/unit x 0,3) + (84€/unit x 0,39) + (112,5€/unit x 0,09) + (11,25€/unit x 0,22)= 76,32€/unit

Inbertsioa onargarria izan dadin saldu behar diren produktu kopurua kalkulatzeko honako adierazpen matematikoa erabiliko da:

$$KFN_t = I_t (1-T) + A_t \times T \pm C_0 (1-T) \pm \Delta EF + SB - (SB - BNK) \times T$$

$$E(Q_1) = (N_t \times 76,32\text{€/unit} - 53.282\text{€})(1-0,24) + 3.584,8\text{€} \times 0,24 = 58N_t - 39.633,97\text{€}$$

$$\underline{E(Q1)} = \underline{E(Q2)} \dots\dots\dots = \underline{E(Q6)}$$

$$\underline{E(Q7)} = E(Q1) \pm \Delta EF + SB - (SB - BNK) \times T$$

$$\underline{E(Q7)} = 58N_t - 39.633,97\text{€} + 31.000\text{€} ; \underline{E(Q7)} = 58N_t - 8.633,97\text{€}$$

Errenta konstante bat denez, hau da, $E(Q1)=E(Q2) \dots\dots =E(Q6)$ honako adierazpen matematikoa erabiliko da, operazio matematiko hau errazteko asmoarekin.

$$V_0 = a \times a_n \longrightarrow a_n = \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$$

$$MBZ=0 ; 0 = -201.447,4 + (58N_t - 39.633,97) \frac{1-(1+0,07204)^{-6}}{0,07204} + \frac{58N_t - 8.633,97}{(1+0,07204)^7}$$

$$N_t = 1.149 \text{ Unitate}$$

1149 produktu salduz gero, inbertsio proiektua onargarria izango da.

III ATALA: ONDORIOA ETA MUGAK

7.ONDORIOAK ETA MUGAK

Lehenik eta behin, lan honen sarreran aipatu diren bezala, lana egiten hasi aurretik lortu nahi ziren helburu nagusiak zein ziren gogoratu beharra dago. Batetik, inbertsio proiektu bat zer den, eta inbertsio motak sailkatzeko sailkapen ezberdinak ondo ezagutzea. Bestalde, inbertsio proiektuak baloratzeko metodo ezberdinak aztertzea eta sakontzea, eta horrekin kasu bakoitzean zein metodo erabili behar den identifikatzea. Eta azkenik, errealitatean oinarritutako inbertsio proiektu baten bidez, inbertitzaile batek kasu horretarako egokiena den metodoa erabiliz, eta metodo hori garatuz inbertsio hori onargarria den ala ez erabaki bat nola hartu aztertzea.

Lan honen atal teorikoarekin inbertsio proiektuen baloraketa azterketa egoki bat egiteko beharrezkoak diren kontzeptu eta ideiak definitu dira. Hasteko, inbertsioa hitzaren kontzeptua aztertu da, eta inbertsioa definitzeko hainbat definizio posible aipatu dira.

Ondoren, inbertsioak sailkatzeko erabiltzen diren sailkapen mota ezberdinak aztertu dira. Inbertsioen sailkapen horiek egiteko ikuspegi ezberdinen arabera sailkapenak egin dira, adibidez; inbertsioen iraupenaren arabera, inbertsioak egiten diren lan alorraren arabera, inbertsioen objektuaren arabera, inbertsioen helburuen arabera, inbertsioak beraien artean dituzten erlazioen arabera, e.a. Sailkapen horiek ateratako ondorioa honakoa da, inbertsio bat ondo sailkatzeko egokiena ikuspegi ezberdinen arabera ahalik eta sailkapen gehien egitea dela inbertsio hori hobeto zehazteko.

Jarraian, inbertsioen baloraketa egiterako orduan erabiltzen diren metodo ezberdinak aztertu dira. Metodo guzti horien azterketa egiterako garaian bi zatitan banatu dira metodoak, batetik, arriskurik gabeko inbertsioak baloratzeko metodoak, eta bestetik, inbertsio arriskutsuak baloratzeko metodoak. Errealitatean baloratu beharreko ia inbertsio proiektu guztiak arrisku punturen bat izaten dutenez, ia kasu guztietan inbertsio arriskutsuak baloratzeko metodoak egokiagoak direla ondorioztatu da.

Inbertsio arriskutsuak aztertzeko metodo gehienetan metodo horiek erabili ahal izateko behar den informazio guztia lortzea ia ezinezkoa izaten da, askotan inbertsio berriak izaten direlako, eta beste askotan oso zaila izaten da aurretik antzekoak diren inbertsioen informazioa lortzea. Horregatik, errealitatean edukitzen den informazioa kontuan izanda, praktikan bi metodo nabarmentzen dira besteetatik inbertsioak

baloratzeko, batetik, kutxa fluxu netoak ziurtasun baldintzetara bihurtzeko metodoa, eta bestetik, arriskuari egokituriko eguneratze tasaren irizpidea.

Bi metodo horien artean, biek aukera ematen dute inbertsioaren arriskua eta errentagarritasuna neurtzeko, baina bien artean arriskuari egokituriko eguneratze tasaren irizpidea erabiltzea egokiagoa dela esan daiteke. Honen arrazoia, kutxa fluxu netoak ziurtasun baldintzetara bihurtzeko metodoa erabiltzeko ezinbestekoa da kutxa fluxuek beraien artean erlaziorik ez edukitzea, eta errealitatean hori gertatzea oso zaila dela esan daiteke.

Aurrekoaz gain, inbertsio proiektu baten azterketa osoago bat egite aldera, errentagarritasuna eta arriskua aztertuko dituen metodo batekin batera, inbertsio proiektu horrek izango duen likidezia kalkulatzeko ere oso komenigarria dela ondorioztatu da. Horregatik, eguneratutako berreskurapen epea erabiltzea ere oso komenigarria da aurretik aipatutako metodo horietako batekin osagarri gisa.

Aurreko guztia ikusi ondoren, inbertsio proiektua onargarria izango dela ikusi dugu eta urte gutxietan, hau da, bi urte eta erdi baino gutxiagoan hasieran egindako despoltsapena berreskuratuko da. Datu honek harritu egin digu, hasierako despoltsapena horren denbora gutxian berreskuratzea zaila iruditzen zaigulako, baina optikako sektoreak estatu mailan dituen datuak ikusita sinesgarria da. Proiektuaren atal praktikoko zenbait tauletan ikusten den bezala, produktuaren erosketa prezio eta salmentaren prezioaren artean alde handia dagoelako, batez ere lente oftalmikoetan.

Azkenik aipatzeko, nahiz eta inbertsio proiektua onargarria eta errentagarritasun handia duen, hasierako despoltsapena handia da, lokalaren erosketa, erreformak eta optikan erabili behar den makineriaren balio oso altua delako, beraz, ez dut ikusten negozio hau bideragarria denik gure kasuan.

8. BIBLIOGRAFIA

-Lan honetarako informazioa lortzeko erabili diren liburuak hauek dira:

*Alexander, J; Sharpe, F; Bailey, V. (2003). **Fundamentos de inversiones, teoría y práctica.** México: Prentice Hall.*

*Aragon Sanchez, A. (2000). **Economía y organización de empresas.** Madrid: Bruño.*

*Bermejo, P. (2015) . **El cerebro del inversor.** Madrid: Píramide S.A.*

*Brealey, R; Myers, S. (2005). **Fundamentos de Financiación Empresarial.** Madrid: McGraw-Hill.*

*Brealey, R; Myers, S; Marcus, A. (2007). **Principios de Dirección Financiera.** Madrid: McGraw-Hill.*

*Díaz Mendoza A.C; Martínez Sedano, M.A. (2015). **Estudio sobre las sociedades gestoras de la industria de los fondos de inversión.** Santander: Cuadernos de Investigación UCEIF.*

*Diez de Castro,T; Lopez, J.(2001). **Dirección Financiera.** Madrid: Prentice Hall.*

*Duran Herrera, J.J. (1992). **Economía y dirección financiera de la empresa.** Madrid: Píramide S.A.*

*Graham, B. (2008). **El inversor inteligente.** Bilbao: Deusto S.A. ediciones.*

*Hernández Hernández, A; Hernández Villalobos, A; Hernández Suárez, A. (2005). **Formulación y evaluación de proyectos de inversión.** Madrid: Ediciones paraninfo S.A. 5ª edición.*

-Informazio iturri ezberdinak ere erabili dira:

<u>IZENA</u>	<u>HELBIDEA</u>	<u>TELEFONOA</u>
Elektrikariak S.L.	Amarotz auzoa, 10 (Tolosa)	943019285
Pintores Alustiza S.L.	Larramendi auzoa, 3E (Tolosa)	943672248
Beloki anaiak S.L (igeltseroa)	Laubide kalea (Amezketeta)	943673516
Muñazabal altzariak S.L.	San Inazio kalea, 2	943651761
Páginas amarillas	Tolosa kalea (Donostia)	900672386
Web 93	Balmes kalea (Bartzelona)	933682525
Copy tec	Gudari kalea, 8	943654029

-Erabili diren interneteko web orrialdeak ondorengoak dira:

<u>IZENA</u>	<u>HELBIDEA</u>	<u>KONTSULTA</u>
Eumed	www.eumed.net/libros-gratis/2007a/232/tipo_proyecto.html	2017/03/06
Inbertsioaren definizioa	definicion.de/proyectos-de-inversion/	2017/03/06
Expansión	www.expansion.com/diccionario-economico/metodos-de-valoracion-de-inversiones.html	2017/03/06
Idealista	www.idealista.com/venta-locales/tolosa-guipuzcoa/	2017/03/06
Economipedia	www.economipedia.com/definiciones	2017/03/06
Pymes	www.areadepymes.com	2017/03/06
Wikipedia	www.wikipedia.com	2017/03/06
Elhuyar	www.elhuyar.eus/es	2017/03/06
Emprendedores	www.emprendedores.es	2017/03/09

Elkargi	www.elkargi.es/	2017/04/07
Eustat	www.eustat.eus/	2017/04/07
Optiser	www.optiser.com	2017/04/12
Gipuzkoako merkataritza erregistroa	www.rmguipezcoa.com/inskribapenak	2017/04/12
Kutxa	www.kutxabank.es/es/simuladores/	2017/04/20
Optica online	www.tuopticaonline.es	2017/04/20
Agencia tributaria	www.agenciatributaria.es/AEAT.internet/	2017/04/20

-Azkenik, lan honetarako informazioa lortzeko erabili diren liburuak hauek dira:

*Alexander, J; Sharpe, F; Bailey, V. (2003). **Fundamentos de inversiones, teoría y práctica.** México: Prentice Hall.*

*Aragon Sanchez, A. (2000). **Economía y organización de empresas.** Madrid: Bruño.*

*Bermejo, P. (2015) . **El cerebro del inversor.** Madrid: Píramide S.A.*

*Brealey, R; Myers, S. (2005). **Fundamentos de Financiación Empresarial.** Madrid: McGraw-Hill.*

*Brealey, R; Myers, S; Marcus, A. (2007). **Principios de Dirección Financiera.** Madrid: McGraw-Hill.*

*Díaz Mendoza A.C; Martínez Sedano, M.A. (2015). **Estudio sobre las sociedades gestoras de la industria de los fondos de inversión.** Santander: Cuadernos de Investigación UCEIF.*

*Diez de Castro,T; Lopez, J.(2001). **Dirección Financiera.** Madrid: Prentice Hall.*

*Duran Herrera, J.J. (1992). **Economía y dirección financiera de la empresa.** Madrid: Píramide S.A.*

*Graham, B. (2008). **El inversor inteligente.** Bilbao: Deusto S.A. ediciones.*

*Hernández Hernández, A; Hernández Villalobos, A; Hernández Suárez, A. (2005). **Formulación y evaluación de proyectos de inversión.** Madrid: Ediciones paraninfo S.A. 5ª edición.*

ERANSKINA: ELKARRIZKETA

Eranskin honetan optikako dendariei eginiko elkarrizketak jasotako datuak laburbilduko dira, eta azpimarratzekoa da informazio hori oso garrantzitsua izan dela negozio honek izango dituen kobrantzak eta ordainketak aurreikusterako garaian.

Galdeketa egiterako orduan, lehen aipatutako Tolosaldeako optika ezberdinak aztertu dira:

- **Argizti optika (Tolosa)**
- **Cecilia Bronte optika (Tolosa)**
- **Visión optika (Ibarra)**

GALDERAK:

1) Azalduko al zeniguke sektore honetan duzun esperientzia?

- **Argizti optika:** Tradizio handiko optika da gurea, 1973. urtetik irekita dago, gaur egungo toki berean. Gurea 4. belaunaldia da eta aspaldiko bezero asko ditugu.

- **Cecilia Bronte optika:** Gipuzkoako optika-farmazia zaharrenetarikoa da, 1921. urtean Tolosako alde zaharrean ireki zuen nire birraitonak.

- **Vision optika:** Gure optika, mas visión optikaren frankizia bat da, Europa mailan dagoen optika multinazional garrantzitsuena da eta honek aukera handiak eskaintzen ditu merkatuan.

2) Gaur egun, zenbat langilek osatzen dute enpresa?

- **Argizti optika:** Gaur egun, bi lokal dauzkagu Gipuzkoan. Alde batetik, Tolosakoa, non kontratatutako bi langilek eta nik osatzen dugun ekipoa eta Urretxukoa, nire anaia eta kontratatutako beste langile bat daude.

- **Cecilia Bronte optika:** Gaur egun, lau langile ditugu lanean. Gure lokala Tolosako handiena da eta bertako alde zaharrean kokatzen denez, jende asko ibiltzen da egunerokoan.

- **Vision optika:** Gaur egun, biok gaude lanean, hau da, optika ikasitako bi lagun gara eta frankizia irekitzeko egindako finantzazioa berreskuratu arte ez dugu langilerik kontratatzeko asmorik.

3) Etorkizunean, nola ikusten duzu optika sektorearen egoera?

- **Argizti optika:** Etorkizunari dagokionez, ez dut erraza ikusten. Geroz eta konpetentzia handiagoa dago eta multinazionalak prezioak asko jaitsi dituzte. Optika askok multinazional hauei erosten dizkiete produktuak baina hauei produktuak erostea oso arriskutsua da, azkenean honela segitzen badu gutxi batzuk kontrolatuko dutelako merkatu guztia.

- **Cecilia Bronte optika:** Gure kasuan, adinean goraka goazenez, ez dugu askoz urte gehiagotan lan egiteko asmorik. Gure bezeroak, guregan konfiantza handia dute esperientzia handia dugulako sektore honetan eta oraingoz behintzat ez dugu jaitsiera handirik notatu.

- **Vision optika:** Gure kasuan, Europa mailako optika multinazional handienetako baten frankizia bat garenez, merkatuan aukerak ikusten ditugu gure produktuak beste optika askotakoak baino merkeagoak direlako eta kalitate gorenekoak.

4) Azkenik, aurretik azaldutako egoera honen arrazoi nagusia azaldu.

- **Argizti optika:** Nire ustez, egoera honen arrazoia teknologiak ekarri dituen berrikuntzak dira. Optika asko zaharkituta ari dira geratzen, marketinak garrantzi handia du gaur egun honelako enpresetan. Horregatik, gu garrantzia handia ari gara ematen honi, gure markak merkatuan posizio ona izan dezan.

- **Cecilia Bronte optika:** Lehen aipatu dudan bezala, gure optikari teknologia berrikuntzak eta enpresa handiek ez dute eragin handirik izan.

- **Vision optika:** Gure ustetan, optikaren sektorea beste hainbat sektore bezala, gutxi esplotatuta zegoen, hau da, optika gutxi zeuden eta eskaera handia zegoen, honen ondorioz prezioak altuegiak ziren. Gaur egun, gure ustez prezioak behera gure moduko denden ondorioz egin dute.