

**XX. reál- és humántudományi Erdélyi Tudományos Diákköri Konferencia (ETDK)  
Kolozsvár, 2017. május 18–21.**

**Egy beruházási projekt felépítése és kockázatának értékelése –  
esettanulmány**

**Szerző:**

**Pánczél Ildikó**

Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi  
Kar, Pénzügy és Bank szak, alapképzés, III. év

**Témavezető:**

**Drd. Rácz Béla-Gergely**, egyetemi tanársegéd

Babeş–Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi  
Kar, Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi Magyar Intézet

## Tartalomjegyzék

Táblajegyzék .....	3
Ábrajegyzék.....	3
Bevezető .....	4
Szakirodalmi háttér bemutatása.....	5
Kutatási kérdések.....	14
Kutatás módszertana.....	15
Iparágelemzés .....	16
East Grain ismertetése .....	18
Beruházási projekt felépítése. Adatok elemzése .....	19
I. Beruházás összértékének keletkezése. Amortizáció .....	19
II. Hitelkonstrukciók .....	20
II.1. Hosszú lejáratú hitel .....	20
II.2. Rövid lejáratú hitel .....	20
III. Forgalom előrejelzése .....	21
IV. Nettó forgótőke .....	24
IV.1. Vevők.....	24
IV.2. Szállítók .....	25
IV.3. Készletek.....	25
V. Pénzügyi kimutatások.....	26
V.1. Eredménykimutatás .....	26
V.2. Mérleg .....	27
V.3. Cash Flow.....	29
VI. Du Pont elemzés .....	30
VII. Súlyozott átlagos tőkekölttség .....	31
VIII. Nettó jelenérték és belső megtérülési ráta.....	33
IX. Kockázatok .....	34
IX.1. Szenárióelemzés.....	34
IX.2. Monte Carlo szimuláció.....	36
Következtetések.....	39
Irodalomjegyzék.....	40
Mellékletek.....	42

## Táblajegyzék

Táblázat 1: Fő piacok értékének változása.....	17
Táblázat 2: Beruházás összértéke. Amortizáció. Könyvelési érték.....	19
Táblázat 3: Hosszú lejáratú hiteltörlesztés .....	20
Táblázat 4: Rövid lejáratú hiteltörlesztés .....	21
Táblázat 5: Előrejelzett mennyiségek.....	22
Táblázat 6: Az átlagár, átlag árres és beszerzési egységár .....	23
Táblázat 7: Értékesített mennyiség és értéke értékesítési áron .....	23
Táblázat 8: Beszerzett mennyiség és értéke beszerzési áron .....	23
Táblázat 9: Készletek időszak végén beszerzési áron .....	24
Táblázat 10: Vevőkövetelések.....	24
Táblázat 11: Szállító tartozások .....	25
Táblázat 12: Készletek .....	25
Táblázat 13: Nettó forgótőke.....	26
Táblázat 14: Du Pont elemzés a 2018 és 2024-es évekre.....	30
Táblázat 15: Tőkeáttételes beta és CAPM modell .....	31
Táblázat 16: WACC számítás első évre .....	32
Táblázat 17: Hitel és saját tőke aránya.....	32
Táblázat 18: Miles–Ezzel formula és WACC számítás .....	33
Táblázat 19: Nettó Cash Flow jelenértéke .....	33
Táblázat 20: Nettó jelenérték és belső megtérülési ráta .....	34
Táblázat 21: Érzékenységvizsgálat .....	34
Táblázat 22: Szenárió esetek .....	35
Táblázat 23: Alapadatok a szimulációhoz.....	36
Táblázat 24: Előrejelzett cash flow és diszkontált értéke.....	36
Táblázat 25: Monte Carlo-val meghatározott NPV és IRR.....	37
Táblázat 26: 1000 példa. Nettó jelenérték.....	38
Táblázat 27: Eredménykimutatás .....	43
Táblázat 28: Mérleg .....	44
Táblázat 29: Indirekt Cash Flow .....	45

## Ábrajegyzék

Ábra 1: Mezőgazdasági termékek strukturális megoszlása 2016-ban.....	16
Ábra 2: Gabonafélék értékének alakulása Romániában.....	17
Ábra 3: Dekompozíciós időszorelemzés .....	21
Ábra 4: Bevételek és költségek aránya, nettó eredmény alakulása.....	27
Ábra 5: A mérleg eszköz oldala .....	28
Ábra 6: A mérleg forrás oldala.....	28
Ábra 7: Cash flow-k alakulása és a pénzáramlás .....	29
Ábra 8: Diszkontált és kumulatív diszkontált cash flow .....	37

## **Bevezető**

„Az a cég, amelyik képes fejlesztéseket végezni, egyúttal bebiztosítást nyer a jövőbe” (Knut Haanaes).

A fejlesztés lehet egy befektetés, melyet beruházásnak nevezünk, a vállalat olyan különféle reáleszközökbe fekteti pénzét, mely számukra értéket teremt (Brealey & Myers, 2011). A piacgazdaságban a beruházás az a vállalkozás, amely kockázattal jár, és amelynek eredménye lehet újfajta szolgáltatás nyújtása. A beruházás, mint vállalkozás új haszon, profit reményében történő ráfordítás, amelynek sikere függ a beruházás szakmai megalapozottságától (Papp & Szűcs, 2013). A vállalatok alapvető célja, hogy tulajdonosi értéket teremtsenek a fogyasztói igényeket kielégítve, az elvártnál magasabb hozamot biztosítsanak az adott kockázati szint mellett (Szász & Juhász, 2013). A pénzügyi elmélet akkor tartja jónak a beruházást, ha a nettó jelenérték pozitív, azaz ha az új épület mai napra számított értéke meghaladja a bekerülési költséget és a befektetés hozama meghaladja a tőke alternatívaköltségét (Brealey & Myers, 2011).

A beruházás tárgya egy 12.000 t siló- és 8.000 t síkraktár felépítése és működtetése, ennek becsülöm hét évre a forgalmát, bevételeit, költségeit, elemzem a projektet és vizsgálom, hogy milyen kockázatokkal járhat. A téma aktuális, a vállalat a jövőben tervezi megvalósítani ezt a beruházást, amely hozzájárul a növekedéséhez és nagyobb piaci kiterjeszkedéséhez.

A beruházási modellnek fontos úgy a gyakorlati felépítése, mint az elméleti elemzése. Minden előrejelzett modell egy kiinduló pont, a valóságban szinte sosem ugyanúgy alakul. „Nincsen a mutatóknak nemzetközi standardja. Egy kis gondolkodás és a józan paraszti ész sokkal többet ér, mint a mutatókba vetett vak bizalom” (Dr. Bartha Dénes)

Megjegyzés: inflációval nem számolok mivel a Román Nemzeti Bank előrejelzései szerint alacsonyan fog mozogni és nincs nagy hatással a projektekre, annak jövedelmezőségére.

## **Szakirodalmi háttér bemutatása**

A vállalkozás a modern piacgazdaság egyik fontos szereplője. Működésének folyamata a következő szakaszokból áll: megalapítás, működés és fejlődés, esetleg megszűnés. A fejlődés egyik formája a befektetés, a befektető ideiglenesen lemond pénzéről, hogy a jövőben többlet pénzt szerezzen vele, nyereséget érjen el. A befektetések lehetnek beruházások, működő tőkébe való befektetés, vagy nem anyagi eszközbe való befektetés, például vagyoni értékű jogok vásárlása.

A piacgazdaságban a beruházás az a vállalkozás, melynek eredménye lehet új termék, új szolgáltatás vagy új piac létrehozása, mely kockázattal jár. A beruházás profit reményében történő ráfordítás. A beruházások alapvető célja olyan reáleszközöket létrehozni, amelyek bekerülési értékeiknél többet érnek, a jövőben jövedelmet termelnek a tulajdonos számára. Sikere függ a szakmai megalapozottságtól is (Papp & Szűcs, 2013). Tehát a vállalatok elsősorban azért ruháznak be különböző projektekbe, hogy a vállalat értékét ezáltal növeljék, jövedelmet realizáljanak úgy, hogy a meglévő tőkét a lehető leghatékonyabban használják fel (Juhász, 2010). A beruházási program értékét a projekt elfogadásából származó pénzáramlások adják, de tudni kell mely pénzáramlások számítanak (Rácz, 2015). Ahhoz, hogy eljussunk a jövőbeni pénzáramlások becsléséig elsősorban meg kell határozni, hogy mennyibe kerülnek a beruházás megvalósításához szükséges eszközök, ezek beszerelése, illetve maga a helység, ahol a műveletek folynak. Ez adja a projekt aggregált tőkeigényét, mely az az összeg, mi a projekt működtetéséhez szükséges a teljes élettartam alatt (Illés, 2015).

### *Amortizáció*

A szükséges eszközök és ezek beszerelése is idővel leamortizálódnak, értékcsökkenést szenvednek. Az amortizációt költségként kezeljük, de nem jár valós pénzmozgással. Adómentakarítást biztosít, csökkenti az adóköteles jövedelmet (Brealey & Myers, 2011).

### *Hitelkonstrukciók*

Ismerve a projekt tőkeigényét meg kell határozni ennek a finanszírozási formáját, illetve meg kell keresni a vállalat számára legelőnyösebb finanszírozási forrást. „Myers (1984, 2001) és Majluf (Myers – Majluf, 1984) megalkotta a vállalkozások tőkeszerkezetének hierarchiaelméletét (pecking order theory). Az elmélet a vállalkozó információs előnyét feltételezi a külső szereplőkkel szemben, és ezzel az információs aszimmetriával magyarázza az idegen tőke és a saját tőke közötti átváltás korlátait” (Becsky-

Nagy & Fazekas, 2015: 2 o.). Magasabbnak kell lennie az idegen tőke arányának a biztonságos, materiális eszközökkel rendelkező és az adómegtakarítással élni tudó befektetéseknél (Brealey & Myers, 2011). A vállalkozások a leginkább preferált források bevonására törekednek. A leginkább preferált belső források a visszatartott nyereség és amortizáció és a külső források közül pedig a hitelek (Becskey-Nagy & Fazekas, 2015).

Jól működő tőkepiacon a vállalati hitelfelvételi politikának ritkán van jelentősége, de az adóknak, a csőd következményeinek, a pénzügyi nehézségek költségeinek, érdekkonfliktusoknak, az információs problémáknak, a tőkeáttétel vezetést motiváló hatásának köszönhetően, igenis van jelentősége. „A pénzügyi vezetők az idegen forrás és saját tőke közötti választást gyakran úgy képzelik el, mint a kamat miatti adómegtakarítás és a pénzügyi nehézségek költsége közötti választást” (Brealey & Myers, 2011: 539 o.). Az adómegtakarítást adópajzsnek is nevezzük (Szász & Juhász, 2013). A pénz kölcsönvételével csökkenti az adóalapját és növeli a pénzáramlás összegét. A vállalat adózás utáni értéke megnő az adómegtakarítás értékével. Az adómegtakarítás a vállalati adókulcsoktól és a keresett jövedelemtől függ, kockázata egyenlő a hitelfelvétel kockázatával, jelenértéke a vállalati adókulcs és a hitelösszeg szorzata. Figyelem, a hitel kamatlábának semmi köze a projekt kockázatához (Brealey & Myers, 2011).

#### *Nettó forgótőke*

A nettó forgótőke a rövid lejáratú eszközök (elsődlegesen a vevőszámlák és a készletek) és a rövid lejáratú források (elsődlegesen a szállítók, kiket még nem fizettünk ki) különbsége, a beruházás rövid lejáratú eszközigenyét mutatja (Brealey & Myers, 2011). A legtöbb projekt pótlólagos forgótőkeigényt is támaszt, mi befolyásolja a jövőbeni pénzáramlásokat, illetve ezek a pénzráfordítások a projekt élettartamának végén bevételként jelennek meg (Rácz, 2015).

A vállalatok általában kereskedelmi hitelpolitikát folytatnak. A termékek értékesítése során a vállalat lehetővé teszi a fizetés késleltetését, ezt nevezzük vevőköveteléseknek, a forgóeszközök jelentős részét képezi a mérlegben. Ha pedig a vállalat nem fizet azonnal a vásárlásaiért, az eladók nyújtanak kölcsönt neki, ezt szállítótartozásnak nevezzük, a legfontosabb rövid távú pénzügyi forrás, egy éven belül esedékes (Brealey & Myers, 1998). Ezek jogszerű és elismert fizetési igények, melyek valamilyen szerződésből erednek, ahol az egyik fél már megtette, amire vállalkozott, ezt a másik fél elismerte, de ő még nem tett eleget a rá rótt kötelezettségeire. A forgóeszközök részét képezik továbbá a készletek, olyan anyagi javak, melyeket megvásároltunk vagy

termeltünk, és rendszerint egy éven belül szolgálják a vállalat tevékenységét (Pete el al., 2015).

#### *Pénzügyi kimutatások*

A pénzügyi kimutatások segítségével elemezhetjük a múltat és megtervezhetjük a jövőt. A beruházási projekt tipikus hozadéksorú (ortodox, konvencionális): az éves bevételek és kiadások különbségéből összeállított hozadéksor negatív előjelű összeggel vagy összegekkel kezdődik és csak egyszer vált előjelet (Illés, 2015).

A pénzügyi kimutatások (beszámolók) célja olyan információk nyújtása a gazdálkodó egység pénzügyi helyzetéről, teljesítményéről és pénzügyi helyzetének változásáról, melyek az érintettek számára hasznosak gazdasági döntéshozataluk során. Megmutatják a vezetés gazdálkodásának eredményeit, hogyan használták fel a vezetők a meglévő forrásokat. A beszámolók hű és valós képet kell alkossanak a vállalkozás vagyoni, jövedelmi és pénzügyi helyzetéről (Pete el al., 2015).

Három alapvető számviteli kimutatás létezik, ezek a mérleg, eredménykimutatás és cash flow kimutatás. Ezek között szoros összefüggés van, a beruházás adatait összegzik. Négy irányító alapelvre épül, melyek közé tartoznak az értéket teremtő hosszú vagy rövid lejáratú eszközök, az eszközök finanszírozására szolgáló pénz (saját vagy idegen tőke), eszközök nyereségessége és az eszközökbe ágyazott bizonytalanság, kockázatok (Damodaran, 2006). A hangsúly a három általános szabály (csak a pénzáramlások számítanak, azokat a pénzáramlásokat kell figyelembe venni melyek a projekt következtében keletkeznek és az infláció kezelése) betartásával előrejelzett pénzáramlason van. A pénzáramlást nehéz pontosan megbecsülni, a legnagyobb precizitással készített projektek esetén is elfog térni valamilyen mértékben a valós pénzáramlástól majd (Rácz, 2015).

#### *Mérleg*

A mérleg egy adott időpontra vonatkozó vagyonskimutatás. A mérleg összesíti az eszközöket, azok értékét és az adott pillanatban az eszközök finanszírozására szolgáló pénzügyi forrásokat (Damodaran, 2006). Az eszközök bemutatják a vállalati vagyont konkrét megjelenési formájukban, vagyis azt, hogy a javak az újratermelési folyamatban milyen szerepet töltenek be. Az eszközök likviditási sorrendben vannak feltüntetve. A forrásokat a kötelezettségek és saját tőke alkotja. A kötelezettségek szerződésből eredő, pénzértékben kifejezett elismert tartozások, lehetnek rövid vagy hosszú távú tartozások. Az

eszközök és kötelezettségek különbsége adja a saját tőké összegét. A forrásokat esedékességük szerint helyezzük sorrendbe (Pete el al., 2015).

#### *Eredménykimutatás*

Egy időszak jövedelmi helyzetéről szolgáltat adatokat. Tartalmazza a gazdasági események során létrejövő bevételeket, költségeket és az adott időszak alatt elért eredményről szolgáltat információt. A tevékenységek függvényében háromféle eredményről beszélhetünk: működési, pénzügyi és rendkívüli eredmény. A működési eredménybe a vállalat alaptevékenysége során képződő bevételek (termék és szolgáltatás értékesítéséből) és az ezekhez kapcsolódó ráfordítások (amortizáció, készletek, munkások bére stb.) tartoznak, illetve az adók, illetékek, támogatások is ide tartoznak. A pénzügyi eredmény a finanszírozást és kihelyezett pénzeket, hosszú vagy rövid távú pénzügyi befektetéseket foglalja magába (például a kapott és fizetett kamatok). A rendkívüli eredménybe sorolhatóak a ritkán bekövetkező eredmények (például a földrengések, polgárháborúk) (Pete el al., 2015).

#### *Cash Flow*

A vállalkozás pénzügyi helyzetének alakulását mutatja be, a vállalat pénztermelő- és fizetőképességéről ad útbaigazítást (Pete el al., 2015). A pénzáramlások meghatározására két módszert használhatunk: direkt és indirekt cash flow módszerét. A direkt cash flow a közvetlen pénzmozgásokkal dolgozik, a nyitó állományhoz adva azok egyenlegét kapjuk meg a záró egyenleget, a konkrét pénz ki és be áramlásokat mutatja be. Rövid távú likviditási tervek során használható. Az indirekt cash flow a mérlegegyezőségre épít, a mérlegtételek tervezett változásával dolgozik. A készpénzfelhasználásokat és készpénzforrásokat egymással szembeállítja és a kettő különbségéből megkapjuk az aktuális időszak cash flow-ját. Indirekt cash flow során a pénzmozgásokat szétválasztjuk működési, beruházási és finanszírozási pénzáramlásokra. A beruházási és működési cash flow összege a rendelkezésre álló pénzáramlást adja, a finanszírozók számára. Ez a FCFE (Free Cash Flow to Firm). A tulajdonosok számára megmaradó pénzáramlás a hitel visszafizetése után FCFE (Free Cash Flow to Equity) (Szász & Juhász, 2013).

#### *Súlyozott átlagos tőkeköltség (WACC-Weighted Average Cost Of Capital)*

A modern elméletek összekapcsolták a várható hozamot a kockázattal (Brealey & Myers 2011). Ez nem azt jelenti, hogy régen nagy kockázatú projekteket valósítottak meg kis hozammal és a kevésbé kockázatos projektekhez nem vártak nagy hozamot. Fel kell ismerni azt, hogy mikor alkalmas a vállalati tőkeköltség a cash flow diszkontálására, és



mikor kell mással diszkontálnunk. A WACC-t a költségvetési döntésekben azoknál a projekteknél használják a nettó jelenérték meghatározására, amelyek nem változtatják meg a vállalat üzleti kockázatát. A pénzáramlásokat azért diszkontáljuk, mert egy mai lej értékesebb, mint egy holnapi és mert egy kockázatos lej kevésbé értékes, mint egy biztos lej. Tükrözi a pénz időértékét és a vállalkozás kockázatát (Brealey & Myers, 2011).

Minden projektet a saját alternatívaköltségén kell értékelni. A tőke alternatívaköltsége a befektetési lehetőségeken múlik. Az a haszonáldozat, miről lemondunk egy bizonyos befektetés javára (Juhász, 2010). A WACC a projekt értékeléséhez szükséges diszkontráta, a vállalat eszközeit és működését értékeli. Figyelembe veszi a hitel és a saját tőke közötti lényeges különbséget, miszerint a kamatfizetés csökkenti az adóalapot (Brealey & Myers, 2011). A vállalatnál kockázatosabb projekteket nagyobb hozammal kell diszkontálni, mint a vállalati tőkeköltség, illetve a vállalat egészénél biztonságosabb projekteket kisebb hozammal kell diszkontálni. „A tőkepiaci árfolyamok modelljét széles körben használják fel a befektetésektől elvárt hozam megbecsülésére. Graham és Harvey (2001) a pénzügyi gyakorlatot vizsgáló felmérésében azt találta, hogy a cégek 74%-a mindig vagy majdnem mindig a CAPM-modellt használta a vállalati tőkeköltség meghatározására” (Rácz, 2015: 19 o.).

Úgy a saját tőkének, mint az idegen tőkének is van költsége. A saját tőke költségének kiszámítására alkalmas a CAPM-modell (Capital Asset Pricing Model) vagy az osztalék-jelenérték modellek. Az idegen tőke költsége a kamatláb segítségével meghatározható (Rácz, 2015).

$$\text{CAPM: } r_E = r_f + \beta_E * (r_m - r_f),$$

ahol  $r_f$  a kockázatmentes hozam,  $r_m$  a várható piaci hozam,  $(r_m - r_f)$  a piaci kockázati prémium és a  $\beta_E$  a piaci, nem diverzifikálható kockázat. Ha  $\beta_E$  nagyobb, mint 1 akkor a beruházás ugyanolyan irányba mozog, mint a piac, de a mozgás a piacénál nagyobb; ha 0 és 1 között van, akkor ugyanolyan irányba mozog, mint a piac, de a mozgás a piacénál kisebb; ha  $\beta_E$  kisebb, mint 0 akkor a piaccal ellentétes a mozgás; ha éppen 1, akkor a mozgás egyenlő.

Modigliani-Miller I. tétele kimondja, hogy tökéletes piaci feltételek mellett bármely vállalat piaci értéke független annak tőkeszerkezetétől, tehát a tőke alternatívaköltsége egyenlő a súlyozott átlagos tőkeköltséggel, függetlenül a hitelaránytól (Brealey & Myers, 2011).

$$WACC = r_A = r_E * \frac{E}{V} + r_D * \frac{D}{V},$$

ahol E a saját tőke, D a hitel, V a vállalat értéke ( $V = E + D$ ),  $r_D$  az idegen tőke költsége,  $r_E$  a saját tőke költsége. A képletben levő  $r_A$  tőkeköltség abban az esetben elfogadható, ha nincs hitel. Hitel következtében a kamat csökkenti az adóalapot és az adózás utáni WACC kisebb lesz, mint a tőke alternatív költsége (Juhász, 2010). Így a képlet a következőképpen módosul:

$$WACC = r_A = r_E * \frac{E}{V} + r_D * \frac{D}{V} * (1 - T_C),$$

ahol  $T_C$  a vállalati adókulcs.

Miles és Ezzel bebizonyította, hogy ez a kifejezés helyes minden pénzáramlásra, ha a vállalat fenntartja az állandó D/V arányt. Ha azonban nem, akkor a WACC torzítani fog. Erre megoldás a Miles–Ezzel formula. A jelenlegi helyzet alapján meghatározzuk a WACC-t, majd korrigáljuk a formulával:

$$WACC = r_A = r_{ST} - L * r_D * T_C * \frac{1+r_{ST}}{1+r_D},$$

ahol  $r_{ST}$  az a tőkeköltség, melyet a befektetők tisztán saját tőkéből történő befektetés esetén várnának el és L a D/V arány (Rácz, 2015).

#### *A projekt értékelése*

A legfontosabb kérdés, hogy teremt-e a projekt tulajdonosi értéket, érdemes-e megvalósítani (Szász & Juhász, 2013). Ennek eldöntésére dolgozatomban a következő két módszert mutatom be: nettó jelenérték és belső megtérülési ráta. Ez a két legnagyobb súllyal alkalmazott módszer, csak a tipikus hozadéksorok esetén vezetnek egyértelmű eredményre. A két módszer ugyanazokat a projekteket mutatja megvalósítandónak, gazdaságosnak vagy elvetendőnek, gazdaságtalannak (Illés, 2015). Ezek mellett használt módszerek még a könyv szerinti megtérülés, ami nem teljesen helyes, mert nem tényleges értékekkel dolgozik és a megtérülési idő, ami a nettó jelenértéktől eltérő eredményt ad, megmutatja hány év alatt éri el az összes várható nettó jövedelem az eredeti befektetés összegét (Brealey & Myers, 2011).

#### *Nettó jelenérték (NPV-Net Present Value)*

A nettó jelenérték az az összeg, amellyel a jelenben meggazdagodunk, ha elfogadjuk a befektetési lehetőséget. A jelenértéket úgy számoljuk ki, hogy a jövőben várható pénzáramlást (a tényleges bevételek és kiadások különbsége) a tőkepiacon fellelhető

hasonló alternatív befektetés által ígért hozammal vagy várható megtérülési rátával, a tőke alternatívaköltségével, diszkontáljuk. Azokat a pénzmozgásokat kell figyelembe venni, melyek a projekt következtében jönnek létre. Mindig adózás utáni állapotban kell meghatározni, illetve akkor kell kimutatni mikor, azok felmerülnek. Mindig ma esedékes lejben mérjük, ezért összeadható. A jelenértékből le kell vonnunk az induló befektetést. Csak a várható pénzáramlástól és a tőke alternatívaköltségétől függ. A nettó jelenérték szabály kimondja, hogy fogadjuk el azokat a befektetéseket, amelyeknek pozitív a nettó jelenértéke (Brealey & Myers, 2011). A pozitív nettó jelenértékű projekt azt üzeni, hogy megtérül az elvárt kamat szerinti hozam és keletkezik egy hozamtöbblet (Illés, 2015), a vállalat piaci értéke nőni fog, mivel tökéletes piacon finanszírozási források korlátlanul szerezhetők, ezért az összes ilyen befektetési lehetőséget el kell fogadni (Bélyácz, 2001). Egy negatív NPV a vállalat értékét csökkenti.

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1 + r_t)^t}$$

$$NPV = PV - I_0,$$

ahol  $C_t$  a pénzáram  $t$ -edik évben,  $r_t$  diszkontráta és  $I_0$  a kezdeti beruházás értéke.

#### *Belső megtérülési ráta (IRR-Internal Rate of Return)*

Az a diszkontráta, amely mellett a nettó jelenérték éppen nulla. Egyfajta átlagos megtérülés a futamidő alatt (Szász & Juhász, 2013). Megmutatja a projekt tőkejövedelmezősége hány százalékos (Illés, 2015). A hosszú élettartamú beruházások esetén a legjobb a diszkontált cash flow alapján számított belső megtérülési ráta. A megtérülési rátaszabály kimondja, hogy fogadjuk el azokat a befektetéseket, amelyek ígért hozama meghaladja a tőke alternatívaköltségét.

A belső megtérülési ráta esetén a következő csapdába eshetünk: nem mindegy, hogy hitelt veszünk fel vagy hitelt nyújtunk; egy projektnek annyi belső megtérülési rátája lehet ahányszor előjelet vált a pénzáramlás, illetve létezik projekt, amelyeknek nincs belső megtérülési rátája és az IRR alkalmatlan arra, hogy olyan ajánlatokat hasonlítson össze, melyek időben eltérő pénzáramlással rendelkeznek (Brealey & Myers, 2011).

### *Kockázatok*

Murphy törvénye szerint „Ha valami elromolhat, akkor el is romlik.” A modern elméletek szerint a kockázat összekapcsolható a várható hozammal, minél nagyobb a kockázat, annál nagyobb a hozammal szembeni elvárás (Brealey & Myers, 2011). Tudnunk kell, hogy milyen kockázatai vannak a projektnek, mik azok a tényezők, melyek nagymértékben befolyásolják, melyek veszélyt jelentenek, mitől mehet kudarcba a projekt. A kockázatot viselő és kezelő nem mindig ugyanaz a személy. A kockázatnak mérhetőnek és értékelhetőnek kell lennie. Fontos ismerni a kockázat valószínűségét, milyen bizonyossággal fog bekövetkezni, és ha bekövetkezik, mekkora kárt okozhat (Rácz, 2015). Dolgozatomban a szenárióelemzés és Monte Carlo szimuláción keresztül mutatom be a lehetséges problémákat, hibákat. De ezeken kívül még a következő kockázat kezelési módszereket használhatjuk: érzékenységvizsgálat, nyereségkülönb- elemzés.

### *Szenárióelemzés*

A szenárió módszer egy olyan technika, ami segít kezelni a bizonytalanságot és jobb döntéseket hozni a jövőben. A legvalószínűbb jövőket próbálja meg előre jelezni, ezek meg egységesen képviselik azt a jövőt, ami várhatóan bekövetkezhet. El próbáljuk előre a jövőt. Felkészülünk arra, milyen tragédia érhet, segít ezek elkerülésében, illetve megoldásában. A szenárióknak egyszerűeknek és merészeknek kell lenniük, ahhoz, hogy feltárhassa a komplexitásokat és célokat (Tamás, 2002). A szenárióelemzés vagy forgatókönyv elemzés több tényező egyidejű változásának hatását vizsgálja a nettó jelenértékkel összefüggésben, becsüli egy beruházás potenciális kimeneteleit. Többféle forgatókönyv összeállításán alapul, melyeknek, ha a nettó jelenértéke pozitív, akkor megerősítést kapunk a projekt elfogadására. A legrosszabb szenárió megmutatja a lehetséges legkisebb nettó jelenértéket.

A szenárióelemzés lépései:

1. az alap NPV modell meghatározása
2. az egymással összefüggő változók körének meghatározása
3. szenáriók kialakítása (alapmodellnél pesszimistább és optimistább forgatókönyvek)
4. az egyes szenárióknak megfelelően a projekt NPV-jének meghatározása
5. az egyes szenáriók elemzése (Pálinkó & Szabó, 2006).

### *Monte Carlo szimuláció*

A Monte Carlo szimuláció mesterségesen előállítja a jövőt generálva több ezer, sőt több százezer lehetséges eredményt, véletlenszerű számokat és analizálja azok fő tulajdonságait. Valós rendszereket szimulál a véletlenszerűség és jövőbeli bizonytalanságra alapozva több ezer forgatókönyvet felhasználva. Összeállítja az eredményeket, melyeket felhasználhatunk döntésünk meghozatalában (Mun, 2010). A gyakorlatban kockázatelemzésre, érzékenység vizsgálatra, jóslásra, előrejelzésre használják és valószínűségi elemzésre: „az egyes kockázati tényezők bekövetkezési értékei valószínűségi eloszlásának alapján veszi tekintetbe a kockázati források együttes hatását az elemzés szempontja szerinti függő változóra” (Husti, 1999: 84 o.). Az összes változó érték változásának lehetséges kombinációja vizsgálható, a projekt kimeneteinek teljes eloszlása tanulmányozható (Brealey & Myers, 2011).

A szimuláció számszerűsíti a beruházásra ható bizonytalanságok hatásait. Először az 1960-as években Hertz foglalkozott a pénzáram nagyságára ható tényezőkkel, ő javasolta a Monte Carlo szimuláció alkalmazását. A szimulációt elsősorban azon tényezők eloszlására kell alkalmazni, melyek nagymértékben befolyásolhatják a döntés hozást, ilyenek a nettó jelenérték és a belső megtérülési ráta. A későbbiekben bebizonyosodott, hogy a módszer alkalmas a számszerűsítésre, de az eloszlások értelmezése nehézséget okoz. A projekt megértésére használjuk, nem ad választ arra mi a helyes döntés.

A Monte Carlo szimuláció főbb lépései:

1. a pénzáramra ható valószínűségi változók kiválasztása
2. ezek szubjektív becslése (tartomány rögzítése, eloszlás becslése, kapcsolatok vizsgálata)
3. paraméterek megadása (a véletlenszám generálás alapadatainak megadása, minták száma, szimuláció típusa)
4. szimuláció futtatása
5. kapott eredmények értelmezése, szükség esetén újabb szimuláció futtatása (Fekete, 2000)

## **Kutatási kérdések**

Dolgozatom fő célja, hogy egy olyan beruházási modellt mutasson be, amely egyszerűen felépíthető, érinti egy projekt felépítésének fő részeit és képes a vállalat növekedését támogatni. A beruházási projekt felépítését és relevanciáját az East Grain, gabonakereskedő vállalat, példáján keresztül mutatom be.

Céлом a következő kutatási kérdések megválaszolása:

- Hogyan építünk fel egy beruházási modellt? Melyek a lépései?
- Fontos-e a finanszírozási forma? Milyen úton éri meg jobban finanszírozni?
- Megéri-e megvalósítani a beruházást? Mit sugall a nettó jelenérték?
- Milyen kockázatokkal járhat, mire kell odafigyelni?

További részcélok:

- Hitel konstrukció felépítése
- Forgalom előrejelzése
- Eredménykimutatás, Mérleg, Cash Flow bemutatása, elemzése
- WACC meghatározása
- Nettó jelenérték meghatározása
- Megtérülési ráta kiszámolása
- Szenárióelemzés
- Monte Carlo szimuláció elkészítése

## **Kutatás módszertana**

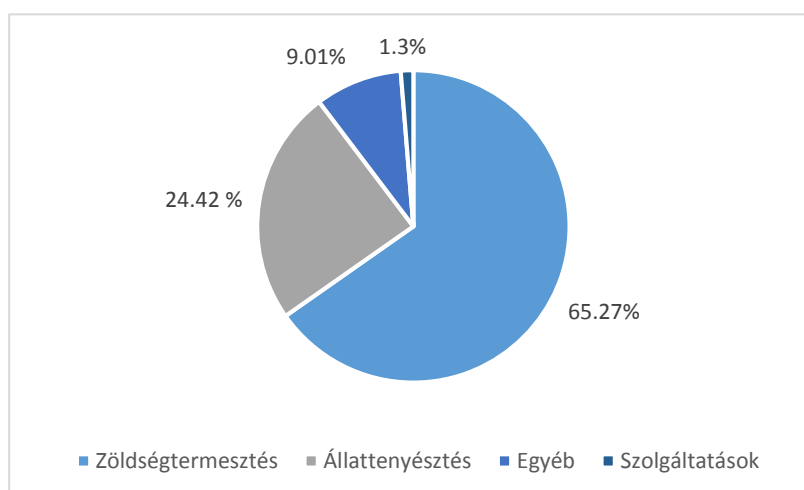
Annak érdekében, hogy jobban megértsük, hogyan működik a külső és belső információ átvitel, ismeretátadás és hogyan befolyásolja a teljesítményt, kutatásaim leginkább felderítő jellegűek. A kutatási kérdéseim mellett az esettanulmány módszert használom, amely „több bizonyíték forrásán alapuló múltbeli vagy folyamatban levő jelenség története” (Leonard-Barton, 1990: 249 o.). Kutatási módszerként alkalmazok úgy kvalitatív, mint kvantitatív módszert. Alkalmazott kutatást végzek, olyan ismereteket gyűjtök, melyek a konkrét gyakorlati célt, a beruházás felépítését, szolgálják. Felhasználtam az érintettekkel készített spontán és strukturált interjúk adatait is (az interjú kérdések a mellékletben megtalálhatóak), illetve nyilvános archívumokat, könyveket és szakcikkeket. Mivel léteznek korábbi kutatások, háttéranyag, ezeket megfelelően felhasználni és beépíteni a leghatékonyabban az esettanulmány módszerrel lehet.

Kutatásomat egy részletes irodalmi áttekintéssel kezdtem. A következő lépés a kutatási kérdések megfogalmazása volt, amit elsődleges tudásomra alapoztam, illetve az interjúkra és a másodlagos adatgyűjteményre. Az összegyűjtött háttéranyag és szakirodalmi áttekintő segítségével saját számításokat végezve építem fel a gyakorlati részt, a beruházási modellt és ezt elemzem. A gyakorlati részhez szükséges számadatokat a vállalattól kaptam meg, ezeket a beruházás felépítése során közlöm relevanciájuk szerint. A dolgozat szerkezetét tekintve, a szakirodalmi áttekintés után a beruházás felépítésének lépései követik egymást alfejezetenként: a beruházás összértékének keletkezése, hitelkonstrukciók, forgalom becslése, nettó forgótőke (vevők, szállítók, készletek), pénzügyi kimutatók (eredménykimutató, mérleg, cash-flow), súlyozott átlagos tőkeköltség, nettó jelenérték és belső megtérülési ráta. Ezt követően a kockázatkezelésről lesz szó, ezen belül pedig a szenárióelemzést és Monte Carlo szimulációt tanulmányoztam. Majd végezetül pedig a következtetések olvashatóak, feltüntetem a felhasznált irodalomjegyzéket és majd pedig a mellékletek lehet megtekinteni.

## Iparágelemzés

A román mezőgazdasági piac továbbra is az egyik legkiegyensúlyozatlanabb az európai színpadon. A mezőgazdaság 2016-ban 15 milliárd eurót hozott Románia gazdaságába, ami az elmúlt négy évhez képest a leggyengébb eredmény. 2015-höz képest 2,7%-os csökkenés mérhető. A piacot a búza árának csökkenése és az állattenyésztési technológia húzta le, ez 413 millió euró veszteséget jelent. Az elmúlt négy évben folyamatos csökkenés észlelhető, a forgalmak mintegy 3 millió euróval csökkentek a 2008, valamint a 2011-es évekhez képest, amikor a román gazdaság csúcspontján volt. Ez a csökkenés elsősorban a bruttó hazai össztermékben érezhető, 2015-höz képest 0,6 milliárd euróval kisebb a mezőgazdaságból származó bevétel, 8,7%-al alacsonyabb az elmúlt öt év átlagánál. A gazdaságok háromnegyede gabona- és növénytermesztéssel foglalkozik, ami az elmúlt években a román mezőgazdasági piac motorja, míg állattenyésztéssel 24,4% (Ábra 1).

Ábra 1: Mezőgazdasági termékek strukturális megoszlása 2016-ban

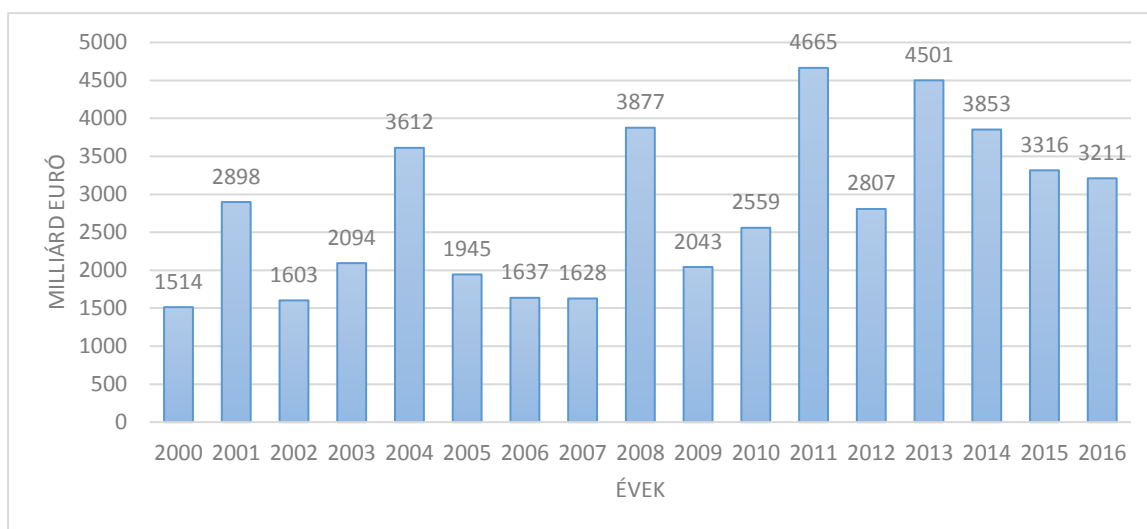


Forrás: EUROSTAT

2015-höz képest 105 millió euróval voltak kisebbek a bevételek a gabona- és növénytermesztési piacon, 16%-al az elmúlt öt év átlaga alatt. A gabonafélékből 3,2 milliárd euró bevétel származott. Továbbra is a legnagyobb szegmenst képezi a román mezőgazdasági piacon 21%-os részesedéssel, míg a gabona- és növénytermesztés piacán 32%-ot képvisel. A visszaesés elsősorban az árak csökkentése miatt következett be, annak ellenére, hogy a teljes termés nőtt 1 millió tonnával 2015-höz képest, 2016-ban 19,7 millió tonna volt. A legnagyobb mennyiségben búzával és kukoricával kereskednek. A búza piacot 1,1 milliárd euróra, míg a kukorica piacot 1,5 milliárd euróra becsülték. A 2-es ábrán látható, hogy a gabonafélék értéke hogyan alakult 2000 és 2016 között. Az elmúlt négy évben folytonos a csökkenés.



Ábra 2: Gabonafélék értékének alakulása Romániában



Forrás: EUROSTAT

Az első táblázatban feltüntettem a mezőgazdaság fő piacainak értékeit és változását 2015-höz és az elmúlt öt év átlagához képest.

Táblázat 1: Fő piacok értékének változása

	2016 (mill. euró)	2015 (mill. euró)	Változás	2016/2015	2016/ elmúlt öt év átlaga
<b>Teljes mezőgazdasági termelés</b>	<b>15 053</b>	<b>15 465</b>	<b>-413</b>	<b>-2.70%</b>	<b>-8.70%</b>
<b>Bruttó hozzáadott érték</b>	<b>6 490</b>	<b>7 098</b>	<b>-608</b>	<b>-8.60%</b>	<b>-8.70%</b>
Gabona- és növény piac	9821	9802	19	0.20%	-10.40%
<i>Gabonafélék</i>	3211	3316	-105	-3.20%	-16.10%
<i>Búza</i>	1175	1329	-154	-11.60%	-8.60%
<i>Kukorica</i>	155	1552	-2	-0.20%	-26.20%
<i>Ipari növények</i>	1273	1113	160	14.40%	17.40%
<i>Takarmánynövények</i>	1146	1275	-130	-10.20%	-26.20%
<i>Zöldségek</i>	2149	2126	22	1%	3.20%
<i>Krumpli</i>	847	704	143	20.40%	-21.40%
Gyümölcsök	953	1013	-60	-5.90%	-12.20%
Bor	225	237	-12	-4.90%	-3%
Állattenyésztés	3676	402	-344	-8.60%	-7.10%
Szolgáltatások	195	193	2	1%	17.40%
Egyéb	136	1.45	-89	-6.20%	-3.20%

Forrás: EUROSTAT

## **East Grain ismertetése**

Az East Grain-t 2007-ben alapította három, mezőgazdaságban és élelmiszeriparban átfogó tapasztalattal rendelkező szakember.

A kezdeti években a vállalat főképp minőségi malmi búza kereskedelmére koncentrált, földrajzilag Románia és Magyarország gabonapiacát ölelte fel.

A 2014-es üzleti évben már 100.000 tonna körüli árut mozgatott meg, amihez egy 17 millió EUR fölötti árbevétel társul. Az árupaletta jelentős bővülésen ment keresztül az évek során: az alap gabonafélék mellett (búza, kukorica, árpa) foglalkozik olajosmagvak kereskedelmével (napraforgó, repce, szójabab), illetve a takarmányiparban használatos egyéb alapanyagok széles palettájával is (szójadara, napraforgódara, repcedara, DDGS, búzakorpa, kukoricaliszt, stb.). Ugyanakkor a 2015-ös évvel kezdődően a termékpaletta részét képezi a műtrágya és egyéb commodity típusú termékek is (biomassza, pellet, só, stb.).

Az East Grain csapata nagy tapasztalattal rendelkezik a gabona és takarmányipari alapanyagkereskedelmen kívül fuvarozás, fuvaroztatás és pénzügyi szolgáltatások terén is, üzleti modelljüket ezen pillérekre építik fel.

## Beruházási projekt felépítése. Adatok elemzése

A következőkben bemutatom, hogyan kell felépíteni egy beruházást az East Grain gabonatelep példáján keresztül. A beruházást indokolja a piaci igény, továbbá nagyobb mennyiségű áruhoz segít hozzáférni és pozitív hozzáadott értékkel rendelkezik.

### I. Beruházás összértékének keletkezése. Amortizáció

Elsősorban meg kell határozni a beruházás összértékét. Ez az az összeg, ami szükséges a felépítéséhez. Jelen esetben az összérték meghatározása a kapott ajánlat alapján történt, ami tartalmazza a gépek és eszközök értékét, a megépítést, beszerelést, az erőátviteli munkákat, a síkraktár, mérlegház és mérleg értékét, a munkagépeket és a földterület értékét és annak előkészítését, illetve egyéb költségeket. Így a beruházás összértéke 2 032 440 euró, ami 4,50 lejes árfolyamon átszámolva 9 145 980 lejt jelent.

A földterületen kívül minden eszköz és munkát egy idő után értékét veszti, leamortizálódik. Az amortizációs éveket a vállalat adta meg: a gépek, eszközök, síkraktár és mérlegház 20 év alatt amortizálódik el, a beszerelés, munkálatok, előkészítés, a mérleg és egyebek amortizációs éve 10 évre becsült és a munkagépeké pedig 7 évre. Lineáris amortizációval dolgozom, azaz a bekerülési értéket osszuk az évvel, így az éves amortizációs érték összesen 561 098 lej.

Szükség lesz az időszak végi könyvelési értékre is (NBV- Net Book Value), amit úgy kapunk meg, hogy összeadjuk a bekerülési értékekből kivont éves amortizációs érték és a projekt élettartamának (7 év) szorzatát. Ez 5 218 295 lej (Táblázat 2).

*Táblázat 2: Beruházás összértéke. Amortizáció. Könyvelési érték*

	Bekerülési érték (euro)	Bekerülési érték (lej)	Évek	Éves amortizáció értéke (lej)	Könyvelési érték időszak végén -NBV (lej)	
Allóeszközök	932,540	4,196,430	20	209,822	2,727,680	65%
Beszerelés	140,700	633,150	10	63,315	189,945	30%
Erőátviteli munkák	79,200	356,400	10	35,640	106,920	30%
Ajánlati ár össz. Silórendszer	1,152,440	5,185,980		308,777	3,024,545	58%
Síkraktár összesen 8000 t	200,000	900,000	20	45,000	585,000	65%
Munkagépek (2Xhomlokrakodó)	200,000	900,000	7	128,571	-	0%
Mérlegház	10,000	45,000	20	2,250	29,250	65%
Mérleg	20,000	90,000	10	9,000	27,000	30%
Telek	300,000	1,350,000			1,350,000	100%
Terület előkészítés	100,000	450,000	10	45,000	135,000	30%
Egyéb	50,000	225,000	10	22,500	67,500	30%
Egyéb összesen	880,000	3,960,000		252,321	2,193,750	55%
<b>Összesen</b>	<b>2,032,440</b>	<b>9,145,980</b>		<b>561,098</b>	<b>5,218,295</b>	<b>57%</b>

Forrás: saját szerkesztés

## II. Hitelkonstrukciók

A következő lépés, hogy eldöntsük, miből és milyen arányban történjen a finanszírozás.

### II.1. Hosszú lejáratú hitel

A projekt a jelenlegi példában 25%-ban saját tőkéből (2 286 495 lej) és 75%-ban idegen forrásból (6 859 485 lej), hosszú lejáratú hitelből, lesz finanszírozva. A hitel futamideje 7 év, a kamatláb 2,50%-os, egyenlő tőketörlesztéssel törlesztik (Táblázat 3).

Táblázat 3: Hosszú lejáratú hiteltörlesztés (lej)

Futamidő	Hitel	Kamattörlesztés	Tőketörlesztés	Törlesztőrészlet (CF)
2017	6,859,485	-	-	6,859,485
2018	6,859,485	-171,487	-979,926	-1,151,414
2019	5,879,559	-146,989	-979,926	-1,126,915
2020	4,899,632	-122,491	-979,926	-1,102,417
2021	3,919,706	-97,993	-979,926	-1,077,919
2022	2,939,779	-73,494	-979,926	-1,053,421
2023	1,959,853	-48,996	-979,926	-1,028,923
2024	979,926	-24,498	-979,926	-1,004,425

Forrás: saját szerkesztés

Azért finanszírozzák a beruházást hosszú lejáratú hitelből, mert a saját cash flow-t jobban lehet hasznosítani a napi üzletekben, olcsóbb a hitel, mint a saját tőke és azért ebben az arányban, mert a bank nem ad nagyobb arányban hitelt. Ugyanakkor a hitelből történő finanszírozásnak adómegetakarító hatása is van, több mint 100 000 lej jelenértéken.

### II.2. Rövid lejáratú hitel

Rövid lejáratú hitelre is szükségünk lesz a magas nettó forgótőke (lásd Táblázat 13) igény finanszírozására. A hitel értéke megegyezik az évenkénti nettó forgótőke értékével, mihez hozzáadódhat még az a pénzösszeg, mennyivel veszteségesen zártuk az évet, amekkora negatív pénzáramlást generáltunk. A jelenlegi példában a 2019-es év végén merül fel veszteség a forgótőke változásának következtében, ezért a veszteség elkerülése érdekében hitelt hívunk le. A rövid lejáratú hitel egy évre szól, minden évben lehívjuk a szükséges összeget. A hitelt majd a projekt végén kell visszatörleszteni, addig is a kamatot kell fizetni, ami 3%-os (Táblázat 4).

Táblázat 4: Rövid lejáratú hiteltörlesztés (lej)

Futamidő	Hitel	Kamattörlesztés
2017	-	-
2018	18,192,192	-545,766
2019	22,811,684	-684,351
2020	25,376,599	-761,298
2021	28,785,272	-863,558
2022	32,549,335	-976,480
2023	36,221,709	-1,086,651
2024	36,456,640	-1,093,699

Forrás: saját szerkesztés

### III. Forgalom előrejelzése

A búza, kukorica, repce és napraforgó forgalmat először előrejeleztem dekompozíciós idősorelemzéssel. Itt a vállalat által a havonta értékesített mennyiségekkel dolgoztam. Adatok 2014-2016-os évekre vannak és előrejelzés pedig a következő két évre készült. A harmadik ábrán levő módszerrel jeleztem előre:

Ábra 3: Dekompozíciós idősorelemzés

```
> install.packages("timeSeries")
> idosor<-ts(gabona, start=c(2014,1), end=c(2016,12), frequency = 12)
> plot(idosor)
> abline(reg=lm(idosor~time(idosor)))
> aggregate(idosor)
> decompose(idosor)
> plot(decompose(idosor))
> fit<-stl(idosor, t.window = 12, s.window = "periodic", robust = TRUE)
> library(forecast)
> fcast<-forecast(fit, method = "naive")
> plot(fcast, ylab="tonna", las=1)
> fcast
```

Forrás: saját szerkesztés

Láthatóan az 5. táblázatban levő mennyiség túl magasak, mivel ez az egész vállalat tevékenységére vonatkozik, ezért nem használhatjuk ezeket a számokat a projektben, de lehet egy kiindulási alap. Ugyanakkor az előrejelzés 2017-től kezdődik, de a projekt csak 2018-tól. Ahogyan a gazdaságban, úgy a vállalaton belül is tapasztalhatunk csökkenést.

Táblázat 5: Előrejelzett mennyiségek

tonna	Kukorica	Búza	Napraforgó	Repce
Jan-17	10,215,334	9,046,400	3,816,547	9,769,183
Feb-17	39,871,153	7,684,961	3,822,423	9,603,532
Mar-17	81,762,888	2,480,172	3,478,164	8,890,359
Apr-17	1,081,824	6,033,073	3,141,236	8,895,510
May-17	53,558,956	9,387,847	2,691,197	8,173,886
Jun-17	99,831,938	4,517,575	2,531,493	1,574,761
Jul-17	50,831,098	5,316,014	2,349,881	8,065,356
Aug-17	89,320,850	2,706,725	2,426,688	8,427,088
Sep-17	71,231,413	7,019,571	7,539,379	8,788,820
Oct-17	17,482,862	2,356,341	7,182,193	9,922,888
Nov-17	3,891,076	4,811,532	7,233,754	9,990,576
Dec-17	0	0	0	0
<b>Összesen</b>	<b>519,079,392</b>	<b>61,360,211</b>	<b>46,212,955</b>	<b>92,101,959</b>
Jan-18	10,215,334	9,046,400	3,816,547	9,769,183
Feb-18	39,871,153	7,684,961	3,822,423	9,603,532
Mar-18	81,762,888	2,480,172	3,478,164	8,890,359
Apr-18	1,081,824	6,033,073	3,141,236	8,895,510
May-18	53,558,956	9,387,847	2,691,197	8,173,886
Jun-18	99,831,938	4,517,575	2,531,493	157,471
Jul-18	50,831,098	5,316,014	2,349,881	8,065,356
Aug-18	89,320,850	2,706,725	2,426,688	8,427,088
Sep-18	71,231,413	7,019,571	7,539,379	8,788,820
Oct-18	17,482,862	2,356,341	7,182,193	9,922,888
Nov-18	3,891,076	4,811,532	7,233,754	9,990,576
Dec-18	0	0	0	0
<b>Összesen</b>	<b>519,079,392</b>	<b>61,360,211</b>	<b>46,212,955</b>	<b>90,684,669</b>

Forrás: saját szerkesztés

Így a forgalom 7 évre, hónapokra felbontva került előrejelzésre. Arra alapoztunk, hogy a gabona (repce, napraforgó, búza, kukorica és egyéb) forgalma évenként 10%-al nő, a só forgalma konstans és a műtrágya pedig egyre nagyobb mértékben fog növekedni. Elvileg akkor minősül profitábilisnak a beruházás, ha az összkapacitás négyszerese megfordul egy évben. A cél ennek elérése. A gabona beszerzési egységárát, illetve az árrést a vállalat határozta meg (Táblázat 6). A jövőben stagnálásra számítanak, de ha mégis növekednének az árak, akkor az növelné a forgótőke finanszírozási igényét, nagyobb forgótőke hitelre lenne szükség.

Táblázat 6: Az átlagár, átlag árrés és beszerzési egységár (lej)

	Átlagár	Átlag árrés	Beszerzési egységár
Repce	1,500	50	1,450
Napraforgó	1,400	30	1,370
Búza	700	25	675
Kukorica	600	20	580
Műtrágya	1,000	30	970
Só	180	40	140
Egyéb (Gabona és takarmány)	1,000	30	970

Forrás: saját szerkesztés

Az 7. és 8. táblázatban láthatjuk az éves előrejelzett beszerzett, illetve értékesített mennyiségeket és ezek lejben kifejezett értékét a nekik megfelelő áron. A növekedést a piaci részesedés és a vállalat humánerőforrás növelésével igyekszik elérni.

Táblázat 8: Beszerzett mennyiség és értéke beszerzési áron

Beszerzés	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Repce	7,000	7,700	8,470	9,317	10,249	11,274	11,274
Napraforgó	7,000	7,700	8,470	9,317	10,249	11,274	11,274
Búza	22,000	24,200	26,620	29,282	32,210	35,431	35,431
Kukorica	35,000	38,500	42,350	46,585	51,244	56,368	56,368
Műtrágya	3,000	5,300	7,830	10,613	13,674	17,042	17,042
Só	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Egyéb	3,000	3,300	3,630	3,993	4,392	4,832	4,832
<b>Összesen (to)</b>	<b>78,500</b>	<b>88,200</b>	<b>98,870</b>	<b>110,607</b>	<b>123,518</b>	<b>137,721</b>	<b>137,721</b>
<b>Összesen (lej)</b>	<b>60,920,000</b>	<b>68,931,000</b>	<b>77,743,100</b>	<b>87,436,410</b>	<b>98,099,470</b>	<b>109,829,825</b>	<b>109,829,825</b>

Forrás: saját szerkesztés

Táblázat 7: Értékesített mennyiség és értéke értékesítési áron

Értékesítés	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Repce	7,000	7,700	8,470	9,317	10,249	11,274	11,274
Napraforgó	7,000	7,700	8,470	9,317	10,249	11,274	11,274
Búza	13,000	22,700	23,620	29,282	32,210	35,431	35,431
Kukorica	11,000	38,500	38,350	42,585	51,244	52,368	56,368
Műtrágya	3,000	5,300	7,830	10,613	13,674	17,042	17,042
Só	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500
Egyéb	2,500	3,200	3,630	3,893	4,242	4,782	4,832
<b>Összesen (to)</b>	<b>45,000</b>	<b>86,600</b>	<b>91,870</b>	<b>106,507</b>	<b>123,368</b>	<b>133,671</b>	<b>137,721</b>
<b>Összesen (lej)</b>	<b>41,770,000</b>	<b>70,090,000</b>	<b>75,837,000</b>	<b>87,843,700</b>	<b>101,201,500</b>	<b>111,011,100</b>	<b>113,461,100</b>

Forrás: saját szerkesztés

Ha a beszerzett mennyiségből kivonjuk az értékesített mennyiséget megkapjuk az év végi készletek mennyiségét és ezek lejben kifejezett értékét beszerzési áron (Táblázat 9).

Táblázat 9: Készletek időszak végén beszerzési áron

Készlet	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Repce	-	-	-	-	-	-	-
Napraforgó	-	-	-	-	-	-	-
Búza	9,000	10,500	13,500	13,500	13,500	13,500	13,500
Kukorica	24,000	24,000	28,000	32,000	32,000	36,000	36,000
Műtrágya	-	-	-	-	-	-	-
Só	-	-	-	-	-	-	-
Egyéb	500	600	600	700	850	900	900
<b>Összesen (to)</b>	<b>33,500</b>	<b>35,100</b>	<b>42,100</b>	<b>46,200</b>	<b>46,350</b>	<b>50,400</b>	<b>50,400</b>
<b>Összesen (lej)</b>	<b>20,480,000</b>	<b>21,589,500</b>	<b>25,934,500</b>	<b>28,351,500</b>	<b>28,497,000</b>	<b>30,865,500</b>	<b>30,865,500</b>

Forrás: saját szerkesztés

#### IV. Nettó forgótőke

A nettó forgótőke a folyó eszközök és folyó kötelezettségek különbsége. Meghatározásához először szükségünk lesz a vevőkövetelések, szállító tartozások és készletek meghatározásához.

$$\Delta \text{nettó forgótőke} = \Delta \text{vevő} + \Delta \text{készlet} - \Delta \text{szállító}$$

##### IV.1. Vevők

A vállalat által folytatott kereskedelmi hitelpolitika szerint a vevők 35 napos hitelt kaphatnak. Kiszámíthatjuk az átlagos napi eladásokat, úgy, hogy az éves eladásokat elosszuk 365 nappal. Ezt megszorozva a vevők fizetési határidejével megkapjuk az átlagos vevőállományt, illetve ezekből a vevőkövetelések évről évre való változását. Az átlagos értékekből számoljuk ki a nettó forgótőke igényt. A táblázat utolsó két sorában az időszak végi vevőállomány található, mellyel a pénzügyi kimutatásokban, mérlegben és a cash flow-ban azok változásaival dolgozunk (Táblázat 10).

Táblázat 10: Vevőkövetelések (lej)

Évek	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Vevők fizetési határideje (nap)	35	35	35	35	35	35	35	35
Éves eladás	41,770,000	70,090,000	75,837,000	87,843,700	101,201,500	111,011,100	113,461,100	-
Átlagos napi eladások	114,438	192,027	207,773	240,668	277,264	304,140	310,852	-
Átlagos vevőállomány	4,005,342	6,720,959	7,272,041	8,423,368	9,704,253	10,644,900	10,879,832	-
Vevők változása	4,005,342	2,715,616	551,082	1,151,327	1,280,885	940,647	234,932	-10,879,832
Vevőállomány időszak végén	41,770,000	70,090,000	75,837,000	87,843,700	101,201,500	111,011,100	113,461,100	-
Vevő változás év /év	41,770,000	28,320,000	5,747,000	12,006,700	13,357,800	9,809,600	2,450,000	113,461,100

Forrás: saját szerkesztés



#### IV.2. Szállítók

A szállítók, eladók által nyújtott kölcsön legfeljebb 5 nap. Kiszámolhatjuk az átlagos napi vásárlásokat, úgy, hogy az éves vásárlásokat elosszuk 365 nappal, s ha ezt megszorozzuk a szállítók fizetési határidejével megkapjuk az átlagos szállítói tartozásokat, mely segítségével meghatározzuk a nettó forgótőke igényt. A táblázat végén pedig szintén a pénzügyi kimutatásokban felhasználható év végi értékek találhatóak (Táblázat 11).

Táblázat 11: Szállító tartozások (lej)

Évek	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Szállítók fizetési határideje (nap)	5	5	5	5	5	5	5	5
Éves vásárlások	60,920,000	68,931,000	77,743,100	87,436,410	98,099,470	109,829,825	109,829,825	-
Átlagos napi vásárlások	166,904	188,852	212,995	239,552	268,766	300,904	300,904	-
Átlagos szállítói tartozások	834,521	944,260	1,064,974	1,197,759	1,343,828	1,504,518	1,504,518	-
Szállítók változása	834,521	109,740	120,714	132,785	146,069	160,690	-	-1,504,518
Szállítóállomány időszak végén	60,920,000	68,931,000	77,743,100	87,436,410	98,099,470	109,829,825	109,829,825	-
Szállító változás év /év	60,920,000	8,011,000	8,812,100	9,693,310	10,663,060	11,730,355	-	-109,829,825

Forrás: saját szerkesztés

#### IV.3. Készletek

90 napos készletekkel szeretne a vállalat dolgozni. Az átlagos készletfordulás kiszámításához az éves vásárlásokat elosszuk 365 nappal, majd megszorozva a készletek forgási sebességével megkapjuk az átlagos készletállományt. Ahogy fentebb is említettem, az átlagos értékek a nettó forgótőke igény meghatározásához szükségesek és az évi végiek pedig a kimutatások előállításához (Táblázat 12).

Táblázat 12: Készletek (lej)

Évek	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Készletek forgási sebessége (nap)	90	90	90	90	90	90	90	90
Éves vásárlások	60,920,000	68,931,000	77,743,100	87,436,410	98,099,470	109,829,825	109,829,825	-
Átlagos készlet fordulás	166,904	188,852	212,995	239,552	268,766	300,904	300,904	-
Átlagos készletállomány	15,021,370	16,996,685	19,169,532	21,559,663	24,188,910	27,081,327	27,081,327	-
Készletváltozás	15,021,370	1,975,315	2,172,847	2,390,131	2,629,248	2,892,416	-	-27,081,327
Készlet időszak végén	20,480,000	21,589,500	25,934,500	28,351,500	28,497,000	30,865,500	30,865,500	-
Készletváltozás év /év	20,480,000	1,109,500	4,345,000	2,417,000	145,500	2,368,500	-	-30,865,500

Forrás: saját szerkesztés

Most, hogy ismerjük a nettó forgótőke alkotó elemeinek előrejelzett értékeit meghatározhatjuk az éves nettó forgótőke igényt, ami mutatja a rövid távú hitelvonal szükségletet is. Láthatóan magas értékek ezért van szükség a rövid lejáratú hitelre, másként elvesztődne benne a pénz (Táblázat 13).

*Táblázat 13: Nettó forgótőke (lej)*

Évek	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Nettó forgótőke	18,192,192	22,773,384	25,376,599	28,785,272	32,549,335	36,221,709	36,456,640	-
Nettó forgótőke változása	18,192,192	4,581,192	2,603,215	3,408,674	3,764,063	3,672,373	234,932	-36,456,640

Forrás: saját szerkesztés

## V. Pénzügyi kimutatók

A következőkben láthatjuk, hogyan néznek ki, mely elemekből tevődnek össze a pénzügyi kimutatók. Ezek segítenek, hogy egy tiszta képet kapjunk a projekt jövedelmezőségéről, vagyoni és pénzügyi helyzetének alakulásáról.

### V.1. Eredménykimutató

Az eredménykimutatóban tárgyalom a potenciális ügyfelek igényei és a piaci előrejelzések alapján meghatározott bevételeket és költségeket.

A projekt bevételeit képezik:

- árrésből származó jövedelem: éves gabona, műtrágya, só forgalmak megszorozva az átlag árréssel
- bérbeadás: 6000 t tároló kapacitást adunk ki bérbe 1,5 euró/ t/ hónap áron (6000t x 1,5 euró x 12hó x 4,5 euró/lej)
- szárítás és tisztítás: kukorica forgalmának a fele x 50 lej
- az egyéb jövedelem pedig a tárgyi tőke eladásából származik, megegyezik a könyvelési értékkel időszak végén

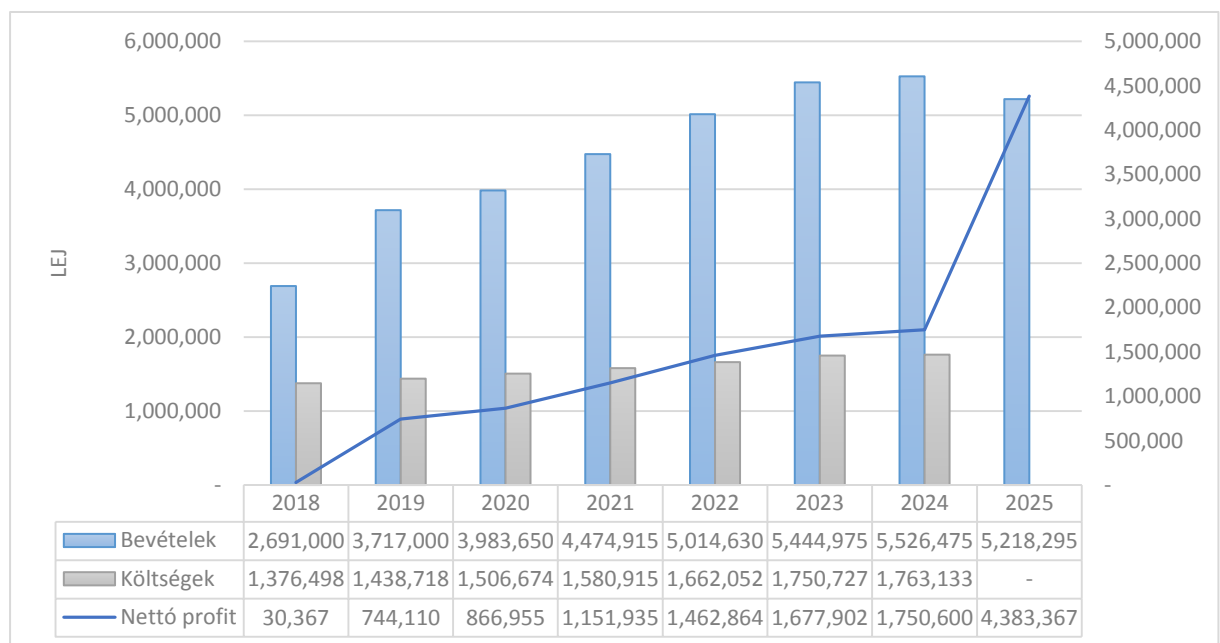
A költségeket alkotják:

- bérköltségek: 1 telepvezető 3000lej/hó nettó bér, 4 munkás 1500 lej/hó nettó bér, minden évben 5% béremeléssel számolunk és figyelembe vesszük, hogy egy munkás 1,8-szor többbe kerül a vállalatnak ((4 x 1500 + 3000) x 12 x 1.8)
- áram: 1 hónapban 3000 lej
- gáz: a szárítási díj 60%-a
- egyéb rezsi: 1 hónapban 3000 lej

- karbantartás: 1 hónapban 2000 lej
- amortizáció

A működési eredmény meghatározható a bevételek és költségek különbségeként. Kivonva belőle az amortizációt és a kamatköltségek értékét a bruttó eredményhez jutunk, melyből, ha leszámítjuk az adót (16%-os adókulcs) megkapjuk a nettó eredményt. Az 4. ábrán látható, hogy a bevételek magasan meghaladják a költségeket, illetve, hogy a nettó profit növekvő tendenciát vesz fel, tehát elmondhatjuk, hogy a projekt jövedelmezőnek ígérkezik. A nettó profitráta (nettó eredmény/ árbevétel) 2%-ról emelkedik felfele, az elvártaknak megfelelően.

Ábra 4: Bevételek és költségek aránya, nettó eredmény alakulása



Forrás: saját szerkesztés

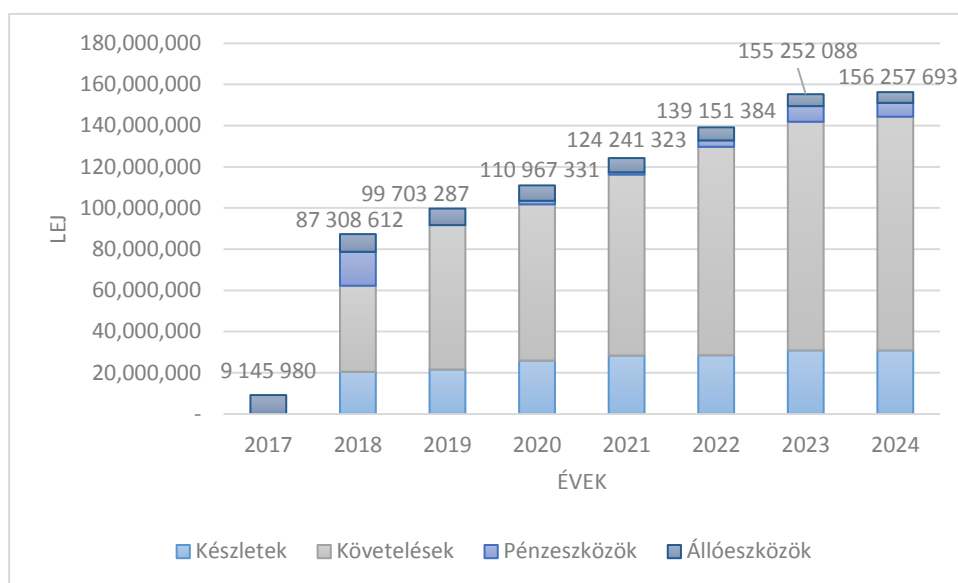
A teljes eredménykimutatás megtalálható a mellékletekben, a 27. Táblázat.

## V.2. Mérleg

A mérleg a vagyoni helyzetet szemlélteti, az eszköz és forrás oldal elemei fel vannak tüntetve a 28. táblázatban, a mellékletbe csatolva:

- Az eszköz oldalt az álló- és forgóeszközök alkotják (Ábra 5):
  - az állóeszközök év végi értékét úgy kapjuk meg, ha azok bruttó értékéből kivonjuk a halmozott értékcsökkenést
  - a forgóeszközöket a készletek, követelések és készpénz összege képezi

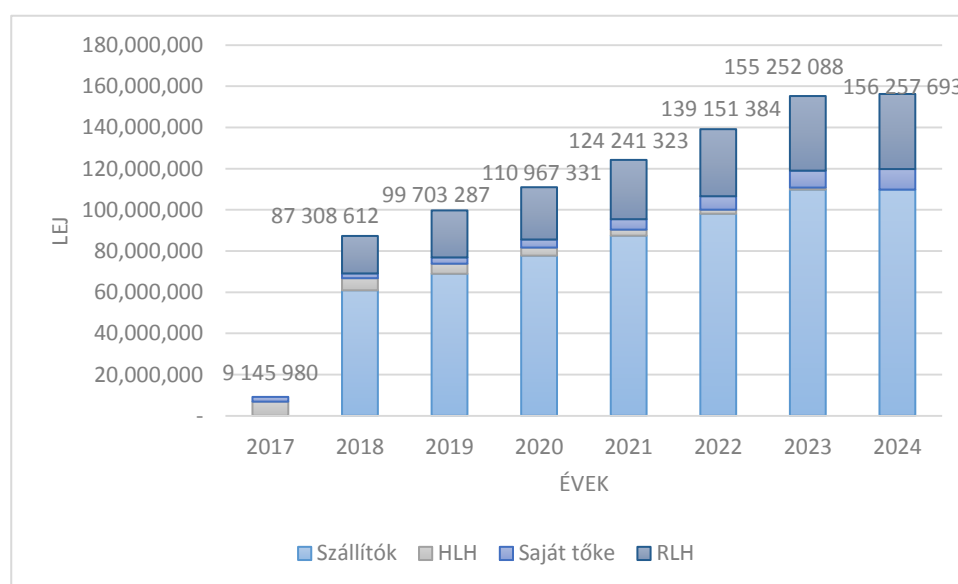
Ábra 5: A mérleg eszköz oldala



Forrás: saját szerkesztés

- A forrás oldalt a rövid és hosszú lejáratú tartozások, illetve a saját tőke alkotja (Ábra 6):
  - a rövid lejáratú tartozások a rövid lejáratú hitelek és szállítók összege
  - a hosszú lejáratú tartozások a beruházásra felvett hitel értéke
  - a saját tőkét a társasági tőke, nettó eredmény és a tartalékok összege adja

Ábra 6: A mérleg forrás oldala



Forrás: saját szerkesztés

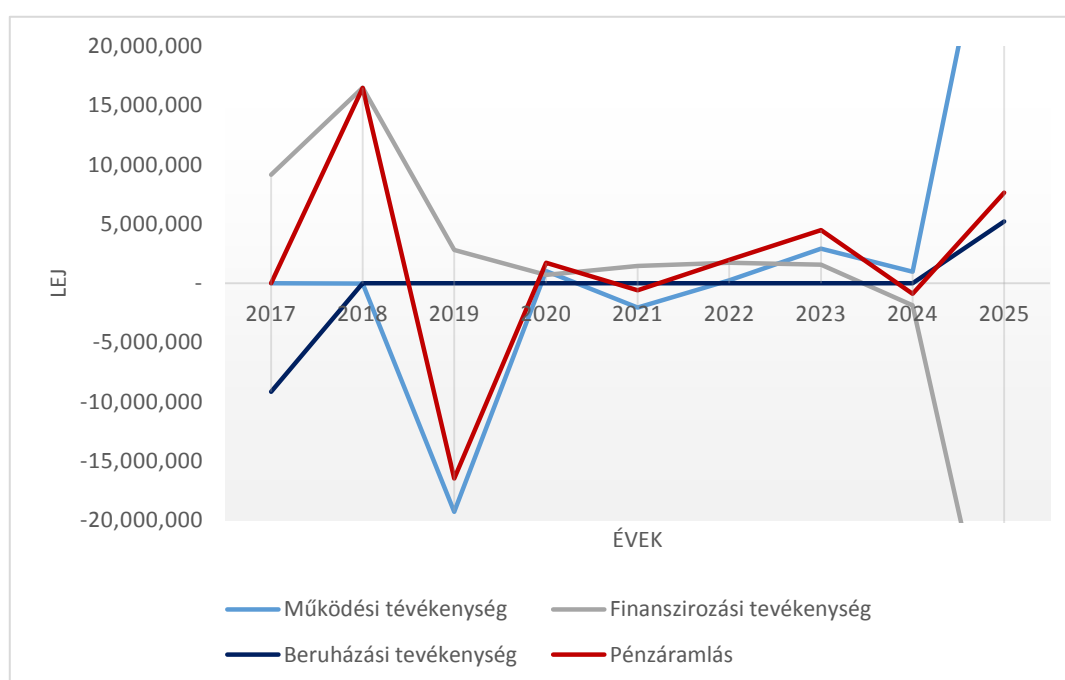
A 5-ös és 6-os ábrából látható, hogy a mérleg eszköz és forrásoldala megegyezik és, hogy a mérlegfőösszeg növekvő tendenciájú. Az eszköz oldalon a legnagyobb súllyal a követelések, majd a készletek helyezkednek el, míg a forrás oldalon a szállítók, majd a rövid lejáratú hitel.

### V.3. Cash Flow

Az indirekt cash flow felépítését láthatjuk a 29. táblázatban, a mellékletekben, ami a mérlegtételek tervezett változásával dolgozik, illetve három részre bontható fel:

- Működési cash flow: ebből láthatjuk, hogy mennyi pénzt termelhetünk a mindennapi tevékenységből. Itt a nettó eredményt korrigáljuk, úgy, hogy hozzáadjuk az amortizáció és kamatok értékét és levonjuk a nettó forgótőke változásokat, mert nem járnak valós pénzmozgásokkal, de azért az eredmény nagyságát befolyásolják.
- Finanszírozási cash flow: a finanszírozási tevékenységből származó pénzmozgást szemlélteti. A hosszú és rövid lejáratú hitelek felvételét, azok törlesztését és kamatkifizetéseiket tüntetjük fel, illetve ha történik saját tőke emelés/ csökkentés vagy egyéb pénzügyi bevétel.
- Beruházási cash flow: azt mutatja mennyi pénzt költöttünk el a befektetésre (CAPEX), azaz az állóeszközökre, illetve eladáskor az amortizáció következtében mennyit ér még a tárgyi tőkénk.

Ábra 7: Cash flow-k alakulása és a pénzáramlás



Forrás: saját szerkesztés

A három cash flow összege mutatja meg a pénzáramlást, ami pozitív és negatív értékeket egyaránt felvesz, igencsak ingadozó, ez véleményem szerint a nettó forgótőkének tudható be, mivel a pénz legnagyobb része innen származik és nem rögtön történnek a kifizetések (Ábra 7).

## VI. Du Pont elemzés

A Du Pont elemzésen keresztül vizsgálhatjuk a saját tőke arányos nyereség (ROE) mutatóját felbontva öt tényezőjére. Összehasonlítva a 2018-as és 2024-es év mutatóit láthatjuk, hogy a ROE jelentősen megnövekedett, ami az eladósodottság növekedésének tudható be (Táblázat 14). A finanszírozási tőkeáttétel megnöveli a saját tőke hozamának a kockázatát.

Táblázat 14: Du Pont elemzés a 2018 és 2024-es évekre

2018				
Adófizetés utáni eredmény (NI)	30,367.06			
<i>osztva</i>		Adóteherráta (NI/EBT)	0.8400	
Adófizetés előtti eredmény (EBT)	36,151.26		<i>szorozva</i>	
<i>osztva</i>		Kamatteherráta (EBT/EBIT)	0.0275	
Kamat és adófiz. előtti eredmény (EBIT)	1,314,502.07		<i>szorozva</i>	
<i>osztva</i>		Működési profithányad (EBIT/Árbevétel, ROS)	0.0315	<b>ROE 1.31%</b>
Árbevétel	41,770,000.00		<i>szorozva</i>	
<i>osztva</i>		Eszközök forgási sebessége (Árbevétel/ Eszközök, ATO)	0.4784	
Összes eszköz	87,308,612.41		<i>szorozva</i>	
<i>osztva</i>		Tőkeáttételi ráta (Eszközök/ Saját tőke)	37.6840	
Saját tőke	2,316,862.06			
2024				
Adófizetés utáni eredmény (NI)	1,750,599.64			
<i>osztva</i>		Adóteherráta (NI/EBT)	0.8400	
Adófizetés előtti eredmény (EBT)	2,084,047.19		<i>szorozva</i>	
<i>osztva</i>		Kamatteherráta (EBT/EBIT)	0.5538	
Kamat és adófiz. előtti eredmény (EBIT)	3,763,342.48		<i>szorozva</i>	
<i>osztva</i>		Működési profithányad (EBIT/Árbevétel, ROS)	0.0332	<b>ROE 17.56%</b>
Árbevétel	113,461,100.00		<i>szorozva</i>	
<i>osztva</i>		Eszközök forgási sebessége (Árbevétel/ Eszközök, ATO)	0.7261	
Összes eszköz	156,257,692.63		<i>szorozva</i>	
<i>osztva</i>		Tőkeáttételi ráta (Eszközök/ Saját tőke)	15.6709	
Saját tőke	9,971,227.56			

Forrás: saját szerkesztés

## VII. Súlyozott átlagos tőkeköltség (WACC)

Ahhoz, hogy meghatározzuk a WACC-t először a CAPM modell segítségével kiszámoljuk a saját tőke nettó kamatlábát, a részvényesek által elvárt hozamot. A piaci kockázati prémium 5%, a kockázatmentes ráta 1,08% (Román Nemzeti Bank kötvényének referencia kamatlába) és a tőkeáttételes betát pedig a Damodaran oldaláról kikeresett befektetési szektor információi alapján határoztam meg a következő képlet szerint:

tőkeáttételes beta = tőkeáttétel nélküli beta x (1 + (1 - adózási arány) x hitel/saját tőke arány)

$$0,75 = 0,58 \times (1 + (1 - 6,63\%) \times 30,54\%)$$

Azért van szükségünk a tőkeáttételes betára, mert tartalmazza az adóssággal járó érzékenységet, biztonságosabb, értéke 0-hoz közelit. A pozitív tőkeáttételes beta jelzi, hogy a piaci teljesítménnyel pozitív korrelációban áll a projekt biztonságossága. A -1 és 1 között levő beták azt jelzik, hogy a volatilitás a piacénál kisebb, ez az adósság adóelőnyei tudható be. Mindent ismerve, meghatározhatjuk a saját tőke nettó kamatlábát a következő képlet szerint:

$$\text{CAPM: } r_E = r_f + \beta_E * (r_m - r_f), \text{ így } r_E = 4,81\% \text{ (Táblázat 15).}$$

Táblázat 15: Tőkeáttételes beta és CAPM modell

Megnevezés	Szimbólum	Tőkeáttételes
Saját tőke nettó kamatlába	$r_E$	<b>4.81%</b>
Kockázatmentes ráta	$r_f$	1.08%
BETA	$\beta_E$	0.75
Piaci kockázati prémium	$r_m - r_f$	5.00%

Forrás: saját szerkesztés

Ezután kiszámítjuk első évre a súlyozott átlagos tőkeköltséget:

$$\text{WACC} = r_A = r_E * \frac{E}{V} + r_D * \frac{D}{V} * (1 - T_C), \text{ ami } 2,78\% \text{ (Táblázat 16).}$$

Táblázat 16: WACC számítás első évre

Megnevezés	Szimbólum	Érték
Hitel várható hozama	rA	<b>2.78%</b>
Hitel	D	6,859,485
Hitel nettó kamatlába	rD	2.50%
Saját tőke	E	2,286,495
Saját tőke nettó kamatlába	rE	4.81%
Adókulcs	Tc	16.00%
Hitel+Saját tőke	V	9,145,980

Forrás: saját szerkesztés

Mivel a D/V arány nem állandó, ezért korrigálni kell a Miles–Ezzel formulával. Először készíték egy segéd táblázatot, ahol kiszámolom minden évre a D/V és E/V arányokat, azaz a hitel és saját tőke arányát a projekt teljes értékéből. A hitel tartalmazza a hosszú és rövid lejáratú hitelt is, a saját tőke meg a nettó profitot (Táblázat 17).

Táblázat 17: Hitel és saját tőke aránya

	Hitel (RLH+ HLH)	Saját tőke+ nettó profit	Összesen	D/V	E/V	Ellenőrzés
2017	6,859,485	2,286,495	9,145,980	75.00%	25.00%	100%
2018	25,051,677	2,316,862	27,368,539	91.53%	8.47%	100%
2019	28,691,242	3,030,605	31,721,847	90.45%	9.55%	100%
2020	30,276,231	3,153,450	33,429,681	90.57%	9.43%	100%
2021	32,704,978	3,438,430	36,143,408	90.49%	9.51%	100%
2022	35,489,115	3,749,359	39,238,474	90.44%	9.56%	100%
2023	38,181,561	3,964,397	42,145,958	90.59%	9.41%	100%
2024	37,436,566	4,037,095	41,473,661	90.27%	9.73%	100%

Forrás: saját szerkesztés

Ha ismerjük az arányokat, akkor be lehet helyettesíteni és korrigálni a formulával a súlyozott átlagos tőkeköltséget, így meghatározva a következő évekre is azt. Először az előző évi adatokból kiszámítjuk az  $r_{ST}$ -t a következő képlet szerint:

$$r_{ST} = \frac{WACC \cdot (1 + r_D) + \frac{D}{V} \cdot r_D \cdot T_C}{((1 + r_D) - \frac{D}{V} \cdot r_D \cdot T_C)}$$

Minden évben az előző évi adatokkal számolunk, az  $r_{ST}$  értéke 3,1% lesz mindvégig. Eután meghatározhatjuk a WACC-eket a következő képlet szerint, itt a jelenlegi év adataival dolgozunk:



$$WACC = r_A = r_{ST} - L * r_D * T_c * \frac{1+r_{ST}}{1+r_D}$$

Megjegyzném, hogy minden évre 2,7%-os értéket vett fel az átlagos súlyozott tőkeköltés, ez a rövid lejáratú hitel miatt következett be. Ha csak hosszú lejáratú hitellel számolunk, akkor a WACC évről évre növekedni fog (Táblázat 18).

Táblázat 18: Miles–Ezzel formula és WACC számítás

Miles-Ezzel	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Hitel	75.0%	91.5%	90.4%	90.6%	90.5%	90.4%	90.6%	90.3%
Hitel nettó kamatlába	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Saját tőke	25.0%	8.5%	9.6%	9.4%	9.5%	9.6%	9.4%	9.7%
Saját tőke nettó kamatlába	4.8%	9.3%	8.5%	8.6%	8.6%	8.5%	8.6%	8.4%
Adókulcs	16.0%	16.0%	16.0%	16.0%	16.0%	16.0%	16.0%	16.0%
<b>WACC</b>	<b>2.8%</b>	<b>2.7%</b>	<b>2.7%</b>	<b>2.7%</b>	<b>2.7%</b>	<b>2.7%</b>	<b>2.7%</b>	<b>2.7%</b>
r <sub>st</sub>	-	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%	3.1%

Forrás: saját szerkesztés

## VIII. Nettó jelenérték és belső megtérülési ráta

A nettó cash flow-t, amire számoljuk majd a nettó jelenértéket, a működési és a beruházási cash flow összegeként határozzuk meg (Táblázat 19). Azért hagyjuk ki a finanszírozási cash flow-t, mert a WACC tartalmazza már azt és az abból származó adózási előnyöket. A nettó cash flow jelenértéket így határozzuk meg:

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{c_t}{(1 + r_t)^t}$$

Táblázat 19: Nettó Cash Flow jelenértéke

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Működési CF	-	-21,282	-19,281,953	1,031,942	-2,055,806	233,697	2,926,903	979,895	38,880,142
Beruházási CF	-9,145,980	-	-	-	-	-	-	-	5,218,295
Nettó CF	-9,145,980	-21,282	-19,281,953	1,031,942	-2,055,806	233,697	2,926,903	979,895	44,098,437
Nettó CF jelenértéke	-9,145,980	-20,721	-18,276,331	952,288	-1,846,975	204,408	2,492,512	812,346	35,633,596

Forrás: saját szerkesztés

Így a nettó jelenérték meghatározásához már csak össze kell adnunk a nettó cash flow jelenértékeit. Ezek összege 10 805 143 lej. A nettó jelenérték szabálynak megfelelően a projektet meg kell valósítani, mert nagyobb, mint nulla, sőt eléggé magas hozzáadott értéke van. A belső megtérülési rátát a beépített IRR képlet segítségével számolom ki a nettó cash

flow-ra. Mivel a projekt nettó cash flow-ja többször, pontosan háromszor, is előjelet vált, beleesünk az IRR csapdáinak egyikébe, így akár három belső megtérülési rátánk is lehet, ebből az egyik 8,01%-os, magasabb a tőke alternatíva költségénél, ez is azt mutatja, hogy megéri befektetni a projektbe (Táblázat 20). A diszkontált cash flow-ra számított IRR 5,17%.

Táblázat 20: Nettó jelenérték és belső megtérülési ráta

<b>NPV (lej)</b>	<b>10,805,143</b>
<b>IRR</b>	<b>8.01%</b>

Forrás: saját szerkesztés

## IX. Kockázatok

A következőkben kitérek a kockázatelemzésre. Az interjú során kiderült, hogy nem tartják, se kockázatmentesnek, se túl kockázatosnak a projekt kivitelezését, közepesen kockázatosnak vallották, de lássuk, hogy a szenárióelemzés és Monte Carlo mit mutat. A megnevezett legnagyobb kockázati faktorok az erős áringadozás, az időjárás és technikai problémák.

### IX.1. Szenárióelemzés

A szenáriókat az árak, illetve a kiadott kapacitás nagyságának változtatásából építettem fel. Először megnéztem külön-külön mekkora változást okoznak a nettó jelenértékben optimista és pesszimista eseteket feltételezve. Elsősorban azért választottam az árat (beszerzési egységár és átlag árrés) és változtattam +/-15%-al, mert az az a tényező, ami a legnagyobb hatással van a jövedelmezőségre, ez a legvolatilisabb és ennek van a legnagyobb hatása a cash flow-ra is. A kapacitást pedig azért, mert erre van igény és, hogy lássuk mennyit jelentene a bevételekre nézve ha pont a felével +/-3000 t-val csökkentenénk vagy növelnénk a kiadott kapacitást (Táblázat 21).

Táblázat 21: Érzékenységvizsgálat

Tényező	Mutatók	Változás az alapesethez viszonyítva				
		Alapeset	Optimista	Pesszimista	Optimista	Pesszimista
Ár +/- 15%	NPV	10,805,143	12,481,208	9,129,010	115.51%	84.49%
	IRR	8.01%	8.28%	7.68%	103.41%	95.91%
Kapacitás +/- 3000t	NPV	10,805,143	12,091,129	9,518,957	111.90%	88.10%
	IRR	8.01%	8.69%	7.34%	108.53%	91.67%

Forrás: saját szerkesztés

Amint látjuk a táblázatból is mindkét tényezőnek lehetnek jelentős hatásai. Felépítettem négy esetet a két tényezőtől, hogy vizsgálhassuk azok együttes hatásait:

- I. eset: 15%-al növekedik a beszerzési egységár és az átlag árás, és 3000t kapacitással kevesebbet adunk ki bérbe
- II. eset: 15%-al növekedik a beszerzési egységár és az átlag árás, és 3000t kapacitással többet adunk ki bérbe
- III. eset: 15%-al csökken a beszerzési egységár és az átlag árás, és 3000t kapacitással kevesebbet adunk ki bérbe
- IV. eset: 15%-al csökken a beszerzési egységár és az átlag árás, és 3000t kapacitással többet adunk ki bérbe (Táblázat 22).

*Táblázat 22: Szenárió esetek*

Esetek	Mutatók	Alapeset	Jelenlegi eset	Változás/alap
<b>I.</b>	NPV	10,805,143	11,194,902	103.61%
	IRR	8.01%	7.67%	95.79%
<b>II.</b>	NPV	10,805,143	13,767,335	127.41%
	IRR	8.01%	8.90%	111.15%
<b>III.</b>	NPV	10,805,143	7,842,978	72.59%
	IRR	8.01%	6.94%	86.67%
<b>IV.</b>	NPV	10,805,143	10,414,815	96.39%
	IRR	8.01%	8.43%	105.28%

Forrás: saját szerkesztés

A II. eset a legjobb és a III. eset a legrosszabb helyzetet vázolja a két tényező együttes hatásaiból, 27,41%-os változást jelent a jelenlegi nettó jelenértékhez képest. A két szélső helyzetből, az I. és IV. esetből arra következtethetünk, hogy az ár csökkentése nagyobb negatív hatással van az NPV-re, mint a kapacitás csökkentés, viszont a kapacitás növelése hozzájárul az IRR növekedéséhez, illetve csökkentése annak csökkenéséhez. Ellentétes eredményt mutatnak a projekt értékelése szempontjából. Láthatóan a második eset a leghatékonyabb, viszont az bizonytalan egyelőre a piac szempontjából, de ha van rá igény és lehetőség, akkor mindenképp megéri megnövelni a bérbe kiadott kapacitás nagyságát. Ezek olyan esetek, melyek a piac hatására könnyen megváltozhatnak, de láthatjuk, hogy mindegyik esetben pozitív a nettó jelenérték és magasabb a belső megtérülési ráta is, mint a tőke alternatíva költsége, mindenképp megéri befektetni a projektbe. Elfogadható kockázatot hordoznak magukban.

## IX.2. Monte Carlo szimuláció

A scenárióelemzés során vizsgált két tényező mellett még más tényezők is, minden kis változás hatással lehet a projekt jövedelmezőségére, kimenetelére. Ezért Monte Carlo szimulációt alkalmaztam, ami több forgatókönyvet is összeállít véletlenszerűen és több lehetséges eredményt is generál taláalomra. Lentebb az egyik lehetséges változat tekinthető meg.

Az 23. táblázatban az alapadatok vannak feltüntetve: a befektetett összeg cash flow, az elvárt növekedési ráta és szórás, a diszkont ráta és a megtérülési idő. Cash flow-nak nem az első évi működési cash flow-t, hanem annak az átlagát használtam fel, mert a nettó forgótőke miatt igen ingadozóak az értékek és úgy véltem, hogy az átlagot számolva valósabb képet kapok.

Táblázat 23: Alapadatok a szimulációhoz

Befektetett összeg	9,145,980		
Cash Flow	2,836,692		
Növekedési ráta 'g'	10%	Szórás	5.00%
Diszkont ráta 'r'	2.71%		
Idő	7		

Forrás: saját szerkesztés

Az alapadatok segítségével meghatároztam a véletlenszerűen generált cash flow-kat és azok diszkontált értékeit. A következő évi cash flow-t úgy számoltam ki, hogy növeltem az előtte levőt a növekedési rátával. Az éves növekedési rátákat a következő képlet segítségével határoztam meg: =NORMINV(RAND(),növekedési ráta, szórás) és a diszkont faktorokat pedig az  $1/(1+r)$  az n-dik hatványon képlettel. A diszkontált cash flow-t úgy kapjuk meg, hogy összeszorozzuk az éves cash flow-t a diszkont faktoral (Táblázat 24).

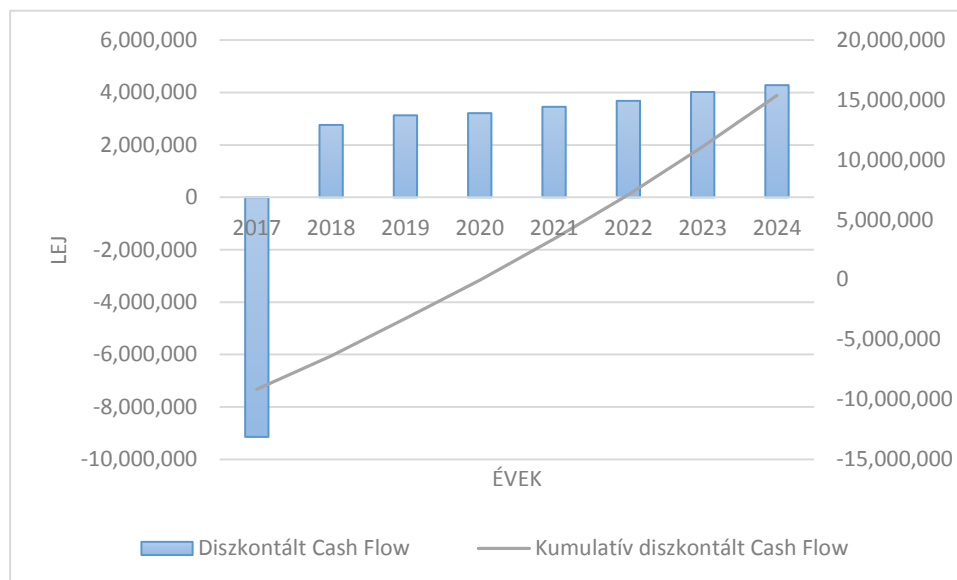
Táblázat 24: Előrejelzett cash flow és diszkontált értéke

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Évek	0	1	2	3	4	5	6	7
Növekedés		12.45%	16.38%	5.42%	10.45%	9.44%	12.17%	9.39%
Cash Flow-k	-9,145,980	2,836,692	3,301,356	3,480,428	3,844,227	4,207,162	4,719,076	5,162,017
Diszkont faktor	1.0000	0.9736	0.9479	0.9229	0.8986	0.8749	0.8518	0.8293
Diszkontált Cash Flow	-9,145,980	2,761,847	3,129,445	3,212,146	3,454,292	3,680,669	4,019,592	4,280,870
Kumulatív diszkontált Cash Flow	-9,145,980	-6,384,132	-3,254,686	-42,540	3,411,751	7,092,421	11,112,014	15,392,884

Forrás: saját szerkesztés

Az 8. ábrán feltüntettem a diszkontált cash flow-kat, évről évre növekednek és a kumulatív diszkontált cash flow-kat, vagyis az összegeket.

Ábra 8: Diszkontált és kumulatív diszkontált cash flow



Forrás: saját szerkesztés

Ezt követően a diszkontált cash flow-kból a képletek segítségével kiszámolhatjuk a nettó jelenértéket és belső megtérülési rátát. Ez az egyik lehetséges kimenetel. Láthatóan az IRR jóval magasabb, mint az ezelőtti számításban, viszont ott a csapda, több IRR értékünk is lehet. A szimulációban csak egyszer vált előjelet a cash flow, így egy belső megtérülési rátája van itt. A nettó jelenérték közelít az eddig számoltakhoz (Táblázat 25).

Táblázat 25: Monte Carlo-val meghatározott NPV és IRR

<b>NPV (lej)</b>	13,057,513
<b>IRR</b>	30.79%

Forrás: saját szerkesztés

Ha megnézzük 1000 példára, hogy milyen véletlenszerűen generált nettó jelenértékeket kaphatunk, akkor láthatjuk, hogy 10 millió lej – 5 és + 10 millió körül mozog minden esetben. Több esély van magasabb nettó jelenértékekhez, mint kisebbekhez. A példák a ={TABLE(NPV)} képlettel lettek kiszámolva. A 26. táblázatban a jelenlegi példa eredményei vannak feltüntetve.

*Táblázat 26: 1000 példa. Nettó jelenérték*

Példák száma	1,000
NPV átlag	14,868,556
NPV - Standard Eltérés	1,530,789
Minimum NPV	10,539,444
Maximum NPV	20,519,169
5% Percentile	12,433,421

Forrás: saját szerkesztés

Ebben az esetben az átlag közel 15 millió lej, ami a projekt szempontjából egy szép érték . Ezek a számok véletlenszerűen változhatnak, de megnézve több esetet is kedvező eredményeket kaptunk.

## Következtetések

Egy beruházási projekt felépítése nem nehéz, de nem is egyszerű. Könnyen elcsúszhat egy-két számítás miatt az egész projekt. Dolgozatomban kidolgoztam egy lehetséges módot, de ezt lehet variálni, módosítani igényeknek megfelelően. Például vannak bizonyos részek, melyekre többféle meghatározási mód, számítás is létezik. Ilyen a nettó jelenérték meghatározása, melyet az adózás és amortizáció előtti profit (EBITDA) alapján is meg lehet határozni. Kivonjuk belőle a rövid lejáratú hitel kamatköltségeit és az adót, majd diszkontáljuk. A szakirodalomban nem találtam konkrét projekt felépítést, csak elméleti magyarázatokat, képleteket és részleteket egy-egy témáról. Ezeket és a saját számításaim és tudásom felhasználva építettem fel az East Grain vállalatának a beruházási projektet, ezáltal egy mintát nyújtva minden érintettnek.

Jelen esetben a projekt előre vetített számadatai arra utalnak, hogy mindenképp megéri megvalósítani a projektet. Elsősorban a nettó jelenértéket éri meg vizsgálni és az alapján dönteni, mert az tűnik és az a legelismertebb, leghatékonyabb módszer. Láthatóan az IRR bizonytalanabb válaszokat ad. További kutatások során ki lehet dolgozni akár egy pontosabb, hatékonyabb mutatót a projekt értékelésére vonatkozóan. Minden befektetés hordoz magával kockázatot kisebb vagy nagyobb mértékben, érhetnek váratlan csapások, melyekre nem lehet előre felkészülni. A tanulmányozott kockázati módszerek azok, melyek legnagyobb valószínűséggel bekövetkezhetnek. Megjegyezném, hogy ilyen esetekben szinte sosem ugyanaz fog bekövetkezni a valóságban, amit mi előrejelzünk. Valószínű a jelenlegi projektben például, hogy magasabb költségek lesznek. De mindenképp szükséges egy modell felépítése, mert egy jó kiinduló alap és jó rálátást nyújt, megjelöli az esetleges probléma forrásokat.

A fejlődéshez és növekedéshez lépéseket kell tenni előre, még ha azok kockázatosak is és nem tudjuk pontosan, hogy milyen következményei lesznek. „A kockázatkerülés olyan, mintha magát az életet próbálnánk elkerülni, megáll a növekedésünk!” (Bob Gass)

## Irodalomjegyzék

1. Becsky-Nagy, P. & Fazekas, B. (2015), Speciális kockázatok és kockázatkezelés a kockázati tőke-finanszírozásban (The special risks and risk management of venture capital), *Vezetéstudomány/Budapest Management Review*, 46(3), 57–68.
2. Brealey, R. & Myers, S. (2011), *Modern vállalati pénzügyek*, Panem Könyvkiadó, Budapest
3. Damodaran, A. (2006), *A befektetések értékelése - Módszerek és eljárások*, Panem Könyvkiadó, Budapest
4. Fekete, I. (2000), *A kockázatelemzés szerepe a beruházások pénzáramlásának a meghatározásában*, Budapest
5. Hertz, D. B. (1964), Risk analysis in capital investment, *Harvard Business Review*, 42(1), 95-106.
6. Husti, I. (1999), *Beruházási kézikönyv vállalkozóknak, vállalatoknak*, Műszaki Könyvkiadó, Budapest
7. Illés, M. (2015), A beruházási projektek aggregált tőkeigénye (The Aggregate Capital Needs of Investment Projects), *Vezetéstudomány/Budapest Management Review*, 46(6), 22–33.
8. Juhász, J. (2010), *Evaluarea proiectelor de investiții în condiții de risc și incertitudine*, Risoprint, Kolozsvár
9. Leonard-Barton, D. (1990), A dual methodology for case studies: Synergistic use of a longitudinal single site with replicated multiple sites, *Organization science*, 1 (3), 248-266
10. Miles, J. A., & Ezzell, J. R. (1980), The weighted average cost of capital, perfect capital markets, and project life: a clarification, *Journal of financial and quantitative analysis*, 15(03), 719-730.
11. Mun, J. (2010), *Modeling risk II*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey
12. Papp, P. & Szűcs, E. (2013), *Beruházási alapismeretek*, Terc Kft, Budapest
13. Pálinkó, É. & Szabó, M. (2006), *Vállalati pénzügyek*, Typotex, Budapest
14. Pete, I. & Fekete, P. P. SZ. & Cardoso I. R. (2015), *Számviteli alapismeretek*, Casa Cărții de Știință Könyvkiadó, Kolozsvár
15. Rácz, B. G. (2015), Fedezetszámításos üzleti terv alkalmazása a vállalati növekedési stratégiák megalapozására, *Forum on Economics & Business* (Vol. 18, No. 124)



16. Szász, J. & Juhász, P. (2013), *Pénzügyi számítások Visual Basic segítségével*, GT-Print Krt., Budapest
17. Tamás, K. (2002), A scenárió módszer a stratégiaalkotásban I. rész (Scenario planning in strategy formulation Part I.), *ResearchGate*, Budapest

## Mellékletek

### *Interjú kérdések:*

- Mi indokolja ezt a beruházást?
- Mit jelent a vállalat számára a projekt megvalósítása? Milyen hozzáadott értéke van?
- Miért döntöttek a 75%-ban hitelből való finanszírozás mellett? Soroljon fel három érvet.
- Mi alapján határozták meg a bevételeket?
- Mekkora bevételekre számítanak? Kevesebb, mint 2 millió, 2-5 millió között vagy több, mint 5 millió lejre?
- Mi alapján határozták meg költségeket?
- Mekkora költségekre számítanak? Kevesebb, mint 1 millió, 1-2 millió között vagy több, mint 2 millió lejre?
- A gabona áraival kapcsolatban növekedésre, esetleg csökkenésre számítanak a jövőben?
- Mennyivel befolyásolhatja ez a jövedelmezőséget, ha a projektben állandó árakkal számoltunk?
- Befolyásolhatja-e nagymértékben az árak alakulását a jelenlegi infláció vagy elhanyagolható az (0,18%)?
- Mire alapozzák, hogy a jövőben biztosan növekedni fog a gabona forgalom?
- Hány %-os növekedésre számítanak?
- Milyen a vállalat kereskedelmi hitel politikája?
- A beszállítók, illetve vevők körét lehet könnyen bővíteni?
- Miért szükséges a rövid lejáratú hitel felvétele, mit fedeznek belőle?
- 1-től 5-ig terjedő skálán mennyire hatékony, szükséges a RLH felvétele? (1- Fölösleges, 5- Nélkülözhetetlen)
- Melyek a kockázati faktorok? Nevezzen meg 3-at.
- 1-től 5-ig terjedő skálán hol helyeznék el a projekt kockázatosságát a vállalat szemszögéből (1- nem kockázatos, 5- nagyon kockázatos)?
- Milyen pénzmozgásokra várnak?
- Milyen eredményeket várnak?
- 1-től 5-ig terjedő skálán mennyire lehet eredményes projekt? (1-egyáltalán, 5-teljesen)
- Mely tényezők alapján döntenek a projekt megvalósítása mellett?
- Mekkora nettó jelenértékre számítanak? Kevesebb, mint 5 millió, 5-10 millió között vagy több, mint 10 millió lejre? (meg lehet adni konkrét értéket is)

Táblázat 27: Eredménykimutatás (lej)

Évek	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Árrés	1,330,000	2,268,500	2,438,900	2,824,290	3,247,530	3,549,775	3,631,275	-
Bérbeadás	486,000	486,000	486,000	486,000	486,000	486,000	486,000	-
Szárítás és tisztítás	875,000	962,500	1,058,750	1,164,625	1,281,100	1,409,200	1,409,200	-
Egyéb jövedelmek	-	-	-	-	-	-	-	5,218,295
Jövedelmek összesen	2,691,000	3,717,000	3,983,650	4,474,915	5,014,630	5,444,975	5,526,475	5,218,295
Bérlétségek	194,400	204,120	214,326	225,042	236,294	248,109	260,515	-
Áram	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	-
Gáz	525,000	577,500	635,250	698,775	768,660	845,520	845,520	-
Egyéb rezszi	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	-
Karbantartás	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	-
Amortizáció	561,098	561,098	561,098	561,098	561,098	561,098	561,098	-
Működési költségek össz.	1,376,498	1,438,718	1,506,674	1,580,915	1,662,052	1,750,727	1,763,133	-
<b>Működési eredmény</b>	<b>1,314,502</b>	<b>2,278,282</b>	<b>2,476,976</b>	<b>2,894,000</b>	<b>3,352,578</b>	<b>3,694,248</b>	<b>3,763,342</b>	<b>5,218,295</b>
Pénzügyi jövedelmek	-	-	-	-	-	-	-	-
Kamatköltségek	717,253	831,339	883,789	961,551	1,049,975	1,135,648	1,118,197	-
Egyéb pénzügyi költségek	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Bruttó eredmény (EBT)</b>	<b>36,151</b>	<b>885,845</b>	<b>1,032,089</b>	<b>1,371,351</b>	<b>1,741,505</b>	<b>1,997,502</b>	<b>2,084,047</b>	<b>5,218,295</b>
Társasági adó	5,784	141,735	165,134	219,416	278,641	319,600	333,448	834,927
<b>Nettó eredmény</b>	<b>30,367</b>	<b>744,110</b>	<b>866,955</b>	<b>1,151,935</b>	<b>1,462,864</b>	<b>1,677,902</b>	<b>1,750,600</b>	<b>4,383,367</b>

Forrás: saját szerkesztés

Táblázat 28: Mérleg (lej)

Évek	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Állóeszközök - bruttó	9,145,980	9,145,980	9,145,980	9,145,980	9,145,980	9,145,980	9,145,980	9,145,980
Halmazott értékcsökkenés	-	561,098	1,122,196	1,683,294	2,244,392	2,805,490	3,366,588	3,927,686
Állóeszközök - nettó	9,145,980	8,584,882	8,023,784	7,462,686	6,901,588	6,340,490	5,779,392	5,218,295
Készletek		20,480,000	21,589,500	25,934,500	28,351,500	28,497,000	30,865,500	30,865,500
Követelések		41,770,000	70,090,000	75,837,000	87,843,700	101,201,500	111,011,100	113,461,100
Pénzeszközök	-	16,473,730	3	1,733,145	1,144,535	3,112,394	7,596,095	6,712,798
Forgóeszközök összesen	-	78,723,730	91,679,503	103,504,645	117,339,735	132,810,894	149,472,695	151,039,398
<b>Eszközök összesen</b>	<b>9,145,980</b>	<b>87,308,612</b>	<b>99,703,287</b>	<b>110,967,331</b>	<b>124,241,323</b>	<b>139,151,384</b>	<b>155,252,088</b>	<b>156,257,693</b>
Hitelek pénzügyi intézményektől	-	18,192,192	22,811,684	25,376,599	28,785,272	32,549,335	36,221,709	36,456,640
Kereskedelmi hitelek	-	-	-	-	-	-	-	-
Szállítók		60,920,000	68,931,000	77,743,100	87,436,410	98,099,470	109,829,825	109,829,825
Egyéb hitelek (adók is)	-	-	-	-	-	-	-	-
Rövid lejáratú tartozások	-	79,112,192	91,742,684	103,119,699	116,221,682	130,648,805	146,051,534	146,286,465
Hitelek pénzügyi intézményektől	6,859,485	5,879,559	4,899,632	3,919,706	2,939,779	1,959,853	979,926	-
Kereskedelmi hitelek	-	-	-	-	-	-	-	-
Egyéb hitelek (adók is)	-	-	-	-	-	-	-	-
Hosszú lejáratú hitelek	6,859,485	5,879,559	4,899,632	3,919,706	2,939,779	1,959,853	979,926	-
Szubvenciók	-	-	-	-	-	-	-	-
Társasági tőke	2,286,495	2,286,495	2,286,495	2,286,495	2,286,495	2,286,495	2,286,495	2,286,495
Éves nettó eredmény	-	30,367	744,110	866,955	1,151,935	1,462,864	1,677,902	1,750,600
Tartalékok	-	-	30,367	774,477	1,641,432	2,793,367	4,256,231	5,934,133
Saját tőke összesen	2,286,495	2,316,862	3,060,972	3,927,927	5,079,862	6,542,726	8,220,628	9,971,228
<b>Források összesen</b>	<b>9,145,980</b>	<b>87,308,612</b>	<b>99,703,287</b>	<b>110,967,331</b>	<b>124,241,323</b>	<b>139,151,384</b>	<b>155,252,088</b>	<b>156,257,693</b>

Forrás: saját szerkesztés

Táblázat 29: Indirekt Cash Flow (lej)

Évek	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Működési tevékenység</b>	-	<b>-21,282</b>	<b>-19,281,953</b>	<b>1,031,942</b>	<b>-2,055,806</b>	<b>233,697</b>	<b>2,926,903</b>	<b>979,895</b>	<b>38,880,142</b>
Nettó eredmény	-	30,367	744,110	866,955	1,151,935	1,462,864	1,677,902	1,750,600	4,383,367
Korrekciók (+)	-	1,278,351	1,392,437	1,444,887	1,522,649	1,611,072	1,696,746	1,679,295	-
+ Amortizáció	-	561,098	561,098	561,098	561,098	561,098	561,098	561,098	-
- Pénzügyi tevékenység eredménye	-	-717,253	-831,339	-883,789	-961,551	-1,049,975	-1,135,648	-1,118,197	-
d Nettó Forgótöke (-)	-	1,330,000	21,418,500	1,279,900	4,730,390	2,840,240	447,745	2,450,000	-34,496,775
+ Vevőállomány	-	41,770,000	28,320,000	5,747,000	12,006,700	13,357,800	9,809,600	2,450,000	-
+ Készletek	-	20,480,000	1,109,500	4,345,000	2,417,000	145,500	2,368,500	-	-30,865,500
- Szállítók	-	60,920,000	8,011,000	8,812,100	9,693,310	10,663,060	11,730,355	-	-
<b>Finanszírozási tevékenység</b>	<b>9,145,980</b>	<b>16,495,012</b>	<b>2,808,226</b>	<b>701,200</b>	<b>1,467,196</b>	<b>1,734,162</b>	<b>1,556,799</b>	<b>-1,863,192</b>	<b>-36,456,640</b>
Kapott kamatok	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fizetett kamatok	-	-717,253	-831,339	-883,789	-961,551	-1,049,975	-1,135,648	-1,118,197	-
Más pénzügyi bevételek	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saját tőke növelése	2,286,495	-	-	-	-	-	-	-	-
Saját tőke csökkentése	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rövid távú hitelfelvétel	-	18,192,192	4,619,492	2,564,915	3,408,674	3,764,063	3,672,373	234,932	-
Rövid távú hiteltörlesztés	-	-	-	-	-	-	-	-	-36,456,640
Hitel felvétel hosszú lejáratú	6,859,485	-	-	-	-	-	-	-	-
Hitel törlesztés hosszú lejáratú	-	-979,926	-979,926	-979,926	-979,926	-979,926	-979,926	-979,926	-
<b>Beruházási tevékenység</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5,218,295</b>
Állóeszközök vásárlása	9,145,980	-	-	-	-	-	-	-	-
Állóeszközök eladása	-	-	-	-	-	-	-	-	5,218,295
<b>Pénzállomány év elején</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>16,473,730</b>	<b>3</b>	<b>1,733,145</b>	<b>1,144,535</b>	<b>3,112,394</b>	<b>7,596,095</b>	<b>6,712,798</b>
<b>Pénzáramlás</b>	<b>-</b>	<b>16,473,730</b>	<b>-16,473,727</b>	<b>1,733,142</b>	<b>-588,610</b>	<b>1,967,859</b>	<b>4,483,702</b>	<b>-883,297</b>	<b>7,641,797</b>
<b>Pénzállomány év végén</b>	<b>-</b>	<b>16,473,730</b>	<b>3</b>	<b>1,733,145</b>	<b>1,144,535</b>	<b>3,112,394</b>	<b>7,596,095</b>	<b>6,712,798</b>	<b>14,354,595</b>

Forrás: saját szerkesztés