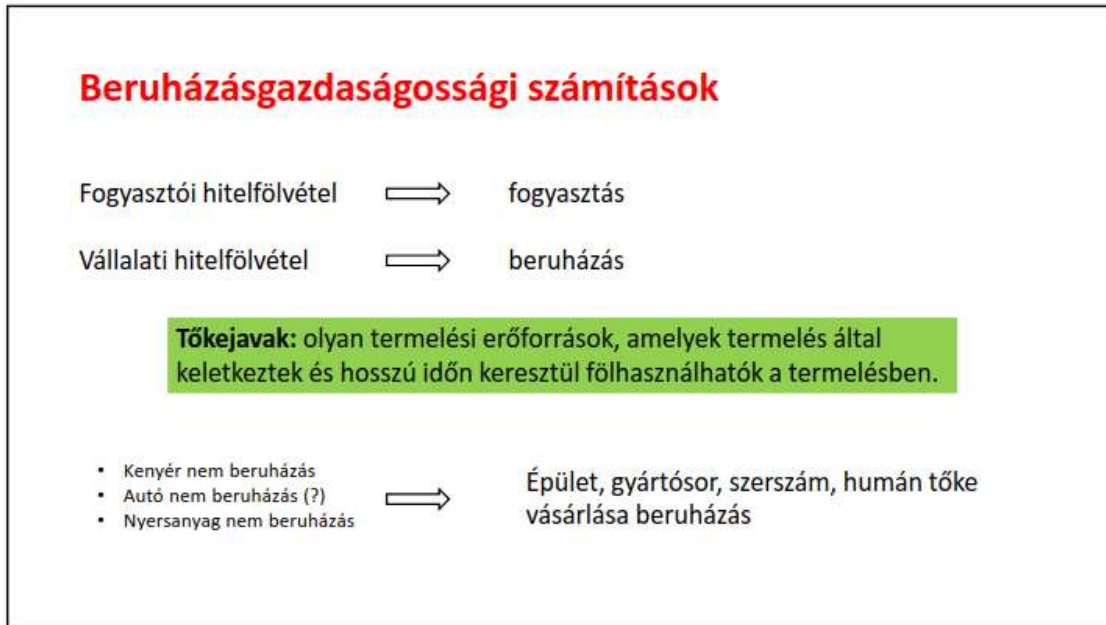


5. fejezet 6. lecke

Beruházásgazdaságossági számítások

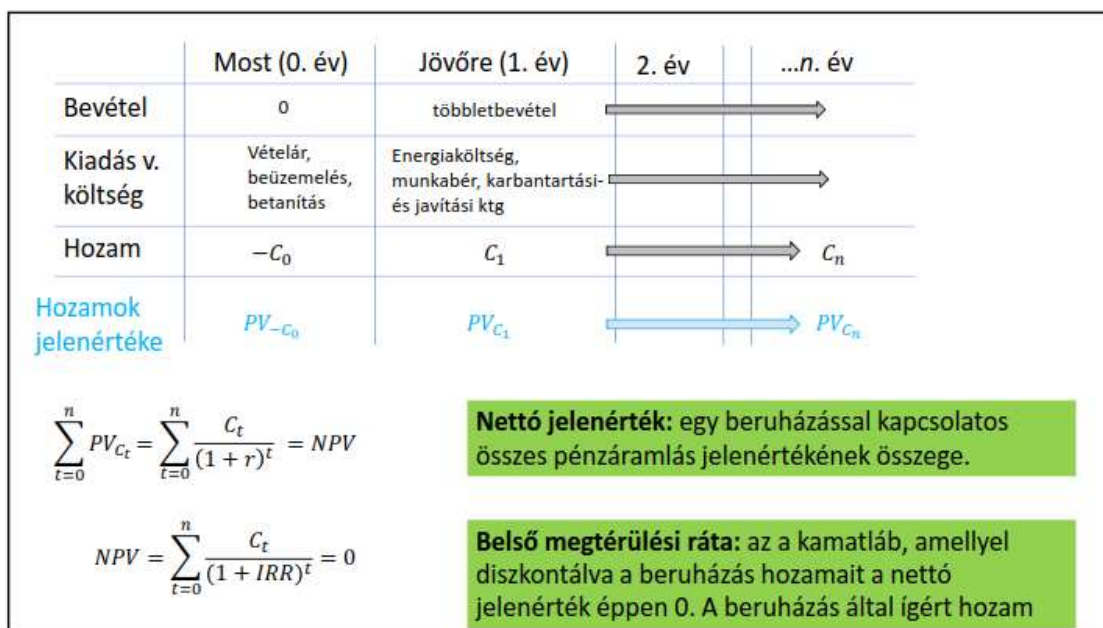
1. dia



A jelen- és jövőérték-számítás egy további alkalmazási lehetőségét akarom még megmutatni, ez pedig nem más, mint az úgynevezett beruházásgazdaságossági számítások. Induljunk ki talán onnan, hogy a fogyasztók többnyire azért vesznek föl hitelt, mert fogyasztási javakra akarják költeni: részletre vesznek tévét, autót, lakást. Amikor azonban vállalatok vesznek föl hitelt, akkor ők leggyakrabban beruházásokat valósítanak és tőkejavakat vásárolnak meg belőle. A tőkejavak olyan termelési erőforrások, amelyek egyrészt termelés által keletkeznek, másrészt hosszabb időn keresztül felhasználhatóak a termelésben. Egy szelet kenyér nem ilyen: termelés révén keletkezik, de szolgáltatásait nem hosszú időn keresztül nyújtja, hanem akkor, amikor megesszük. Az autó sem ilyen, mert termelés révén áll elő, és hosszú ideig használjuk, de én például nem termelésre használom (hát, kivéve ha mondjuk azzal járok dolgozni...). Egy nyersanyag, vagy félkész termék, amit a vállalat megvásárol és felhasznál, az termelés révén jön létre és a termelésben használják fel, de nem hosszú időn keresztül. Tipikus tőkejósággként gondoljon valamilyen gyártósorra, egy üzemcsarnokra, vagy akár az úgynevezett humán tőkére, a tudásra. Amikor tőkepiacról hallunk, akkor általában az ezek bármelyikére átváltható pénztőkéről beszélünk, de a mostani leckénk szempontjából érdekesebb úgy gondolni rá, mint mondjuk egy bányavállalat által megvásárolt fűrőgépre. Szóval ezeknek a tőkejavaknak – a fűrőgépnek – van egy olyan tulajdonsága, hogy ha egyszer megvásárolja a termelő vállalat, akkor az több éven keresztül generál számára jövedelmet. Most költök rá, ezt értelmezhetjük egy jövedelem kiáramlásként, vagy negatív pénzáramlásként, akkor n éven keresztül évente valamennyi jövedelmet hoz. Jé, lehet, hogy

ez egy annuitás! Jó, több, mint valószínű, hogy nem (mert az éves pénzáramok különbözőek), de akár azzá is egyszerűsíthetjük a dolgot.

2. dia



Egy beruházás bevételeket, többletbevételt eredményez, és kiadásokkal jár. A bevételek és kiadások különbségét fogjuk itt most hozamnak hívni. Nézzük meg, hogy miből állnak egy beruházás bevételei, illetve költségei! Valamilyen tőkejóság megvásárlása költséggel, pénzkidárással jár. Egyrészt van beszerzési költsége, másrészt lehet, hogy költséges beépíteni, beüzemelni, a munkásokat betanítani a használatára, addig azok kiesnek a munkából, satöbbi. Általában a használatba vételig gyakorlatilag csak költség van egy beruházással, bevételt nem hoz egyáltalán. A kezdeti időszak – és ez elnyúlhat akár évekre is, most tegyük föl, hogy azonnal megtörténik a beüzemelés, most – szóval a kezdeti időszak 0 bevételének és az összes, úgymond kezdeti beruházási költség különbsége a hozam, legyen ez $-C_0$, jelezve, hogy ez bizony pénzáramlást jelent. A következő évben elkezdjük használni a tőkeeszközt – a fúrógépet – és elkezd bevételeket termelni. Vagy azért, mert olyan dolgokat tudunk csinálni, amiket anélkül egyáltalán nem, vagy azért, mert ugyanazt a dolgot, amit előtte is csináltunk, most a tőkeeszköz segítségével hatékonyabban csináljuk. Ez a bevétel igazából lehet akár költségmegtakarítás is. De azért költségekkel is jár az eszköz használata, használ áramot, kell mellé valaki, aki működteti, fokozatosan elhasználódik, karbantartani, javítani kell. Vegyük akkor az első év bevételeinek és költségeinek a különbségét, és legyen ez C_1 , az első év hozama, remélhetőleg ő már pozitív. A második, harmadik, és így tovább n -edik évben ugyanezek vannak, talán egyre több a javítási költség, a következő évek hozamai C_2 , satöbbi, egészen C_n -ig, amikor is lecseréljük a gépet, mindenesetre nem használjuk tovább. Az n év hozamai között természetesen lehetnek itt-ott akár negatív hozamok is! Számvitelből majd megtanulja, hogy a vállalatok nem teljesen így számolják el a költségeket, például ha egyösszegben kifizetik a fúrógép árát, azt nem feltétlenül számolják el azonnal költségként,

viszont mikor folyamatosan használják, és nem kell érte pénzt kiadni, akkor az elhasználódás költségként elszámolható. Mikor mondjuk, hogy megéri a beruházás? Remélem most már nem is az az első gondolata, hogy adjuk össze a nulladiktól az n -edik évig a hozamokat! Az időpreferencia miatt tudjuk, hogy a mostani mittudomén, 10 milliós kiadás jobban fáj a vállalatnak, mint amennyire örül egy 5 év múlva befolyó 10 milliós bevételnek. Ha lenne most 10 milliója, akkor azt 5 évig kamatoztathatná, és 10 milliónál több pénze lenne, ha meg nincs 10 milliója és hitelt vesz föl, akkor az 5 év múlva befolyó 10 millióból nem tudja majd a kamatokat megfizetni.

Szóval a különböző években várható hozamokat „közös nevezőre” kellene hozni, egy azonos időpontra számítva adhatjuk csak össze őket. Ez az azonos időpont bármelyik év lehet, de a legegyszerűbb, ha ez a közös időpont a jelen. Azaz: minden hozamból jelenértéket számolunk, és ezeket adjuk össze. A képletünk így néz ki. Ha hozzávesszük a jelenérték-számítási képletet, akkor ilyen lesz. Egy beruházással kapcsolatos összes hozam jelenértékösszegét nettó jelenértéknek nevezzük, NPV-vel rövidítjük a Net Present Value angol elnevezésből. Létezik egy belső megtérülési ráta, vagy belső kamatláb nevű mutató is, IRR, vagy Internal Rate of Return. Ez az a kamatláb, amely mellett a nettó jelenérték éppen 0 lenne. Tulajdonképpen ez az a kamatláb, ami megmutatja, milyen megtérülést, hozamot biztosít a pénzemnek, ha ebbe a tőkeeszközbe fektetem be.

3. dia

Beruházási döntési szabályok

Akkor érdemes megvalósítani egy beruházást, ha $NPV > 0$
 $IRR > r$

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} \implies \frac{\partial NPV}{\partial r} < 0$$

A két mutatószám segítségével beruházási szabályokat állíthatunk föl. Az első: ha a beruházás nettó jelenértéke pozitív, akkor érdemes megvalósítani, ha negatív, akkor pedig nem. Mégpedig attól függetlenül, hogy saját pénzből meg tudják-e vásárolni, vagy hitelt kell fölvenni. Ha a nettó jelenérték pozitív, akkor ez azt jelenti, hogy a tőkeeszközbe fektetett pénz nagyobb százalékos hozamot biztosít ilyen formában, mint a bankban. Minél nagyobb a nettó

jelenérték, annál nagyobb az a hozam, amit a kérdéses tőkejóság ígér. A második beruházási szabályunk: ha a belső kamatláb nagyobb, mint a piaci kamatláb, akkor érdemes megvalósítani a beruházást, ha kisebb, akkor meg nem.

Ha egy vállalat több beruházási lehetőséget is mérlegelhet, akkor mindegyikre készít egy kalkulációt a várható bevételekről és költségekről, a hozamok alapján mindegyikhez kalkulál egy nettó jelenértéket, és azt mondja, hogy mindazokat a beruházásokat érdemes megvalósítani, ahol a nettó jelenérték pozitív, vagy ahol a belső megtérülési ráta a piaci kamatlábnál magasabb. Ez a két szabály egyébként sosem mondhat egymásnak ellent.

A piaci kamatlábnak fontos szerepe van a jelenértékszámításnál, így a beruházásértékelésnél is. A nettó jelenérték-képletben a kamatláb a nevezőben szerepel. A kamatláb és a nettó jelenérték között tehát fordított arányosság van. Minél magasabb a kamatláb, az időben később keletkező hozamoknak a jelenértéke annál kisebb (annál jobban örülök, ha most van nálam az a 100 forint, és nem csak holnap), így a nettó jelenérték is egyre kisebb, valahogy így. Egy tetszőleges beruházás tehát lehet, hogy r_1 kamatláb mellett még megvalósításra érdemesnek, jó beruházásnak tűnik, de egy nagyobb, r_2 kamatláb mellett már a nettó jelenértéke negatív, és nem érdemes megvalósítani. Ekkor a belső megtérülési ráta valahol a két kamatláb között van. Azt is mondhatnánk, hogy minél magasabb a piaci kamatláb, annál kevesebb beruházási lehetőségnek lesz a nettó jelenértéke még mindig pozitív, annál kevesebb beruházás ígér a piaci kamatlábnál magasabb hozamot. És valóban: amikor a kamatláb emelkedik, a vállalatok beruházási kedve visszaesik. Ezt a fontos összefüggést még fölhasználjuk a makroökonomiában a beruházási függvénynél.

Léteznek az itt említetteknél szofisztikáltabb beruházásértékelési szabályok is. Például az NPV és az IRR érzéketlen a beruházás méretére. Ön belevágna egy 50 évre szóló 1000 milliárdos beruházásba, ha az 10 forint pozitív nettó jelenértéket mutat? Vagy egy remek, 200%-os belső kamatlábú beruházás, ha Ön most kölcsönad nekem 5 forintot, én meg két év múlva visszaadok 30-at. A beruházásértékelésnél itt most feltételeztük azt is, hogy a vállalat pontosan meg tudja határozni az egyes évek hozamait, ami a valóságban egyáltalán nincs így. Ezért is készítene a vállalatok best case meg worst case, legjobb és legrosszabb eshetőség szcenáriókat, és ha a nettó jelenérték még a legrosszabb esetben is pozitív, ráadásul annak kicsi is a valószínűsége, akkor szívesebben vágnak bele.

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
GAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR
KÖZGAZDÁSZ KÉPZÉS
TÁVOKTATÁSI TAGOZAT
LECKESOROZAT
COPYRIGHT © SZTE GTK 2017/2018

A LECKE TARTALMA, ILLETVE ALKOTÓ ELEMEI ELŐZETES,
ÍRÁSBELI ENGEDÉLY MELLETT HASZNÁLHATÓK FEL.

JELEN TANANYAG
A SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEMEN KÉSZÜLT
AZ EURÓPAI UNIÓ TÁMOGATÁSÁVAL.
PROJEKT AZONOSÍTÓ: EFOP-3.4.3-16-2016-00014

SZÉCHENYI 



Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE