



SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
UNIVERSITAS SCIENTIARUM SZEGEDIENSIS
MÉRNÖKI KAR

***EGY KUPUSZINAI ALMAKERT TELEPÍTÉSÉVEL
KAPCSOLATOS BERUHÁZÁSI DÖNTÉS ELŐKÉSZÍTÉSE
GAZDASÁGI SZÁMÍTÁSOK SEGÍTSÉGÉVEL***

Balog Árpád

IV. évfolyamos gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök
hallgató

Témavezető:

Dr. Zsótér Brigitta PhD

főiskolai docens

SZEGED

2014

Tartalomjegyzék

1. TÉMAVÁLASZTÁS INDOKLÁSA, HIPOTÉZISEIM	3
2. SZAKIRODALOM ISMERTETÉSE	4
2.1 TELEPÜLÉS BEMUTATÁSA.....	4
2.2 ALMATERMESZTÉS.....	6
2.3 A VÁLLALKOZÁS PÉNZÜGYI DÖNTÉSEI	11
3. ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK.....	16
3.1 ELEMZÉS	16
3.2 INFORMÁCIÓGYŰJTÉS - STATISZTIKAI ADATGYŰJTÉS.....	17
3.3 A MINTAVÉTEL	18
3.4 PRIMER KUTATÁS TECHNIKÁK	18
3.5 INTERJÚ.....	21
3.6 EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE	22
3.7 SPSS ISMERTETÉSE	23
3.8 BERUHÁZÁSI DÖNTÉSEK	25
4. SAJÁT VIZSGÁLAT	30
4.1 A VÁLLALKOZÁSRÓL.....	30
4.2 GAZDASÁGI ELEMZÉS.....	32
4.3 KÉRDŐÍVES VIZSGÁLAT.....	38
4.4 INTERJÚ KÉSZÍTÉS REKETTYE RÓBERTTEL	43
ÖSSZEFOGLALÁS.....	45
KÖVETKEZTETÉS, JAVASLATTÉTEL:	47
IRODALOMJEGYZÉK.....	48

1. TÉMAVÁLASZTÁS INDOKLÁSA, HIPOTÉZISEIM

A gyümölcstermesztés és azon belül is az almatermesztés már gyermekkorom óta életem része, mivel szüleim is legfőképp almatermesztéssel foglalkoznak és a környék is, ahonnan származom, igencsak gazdag hagyományokkal rendelkezik a gyümölcstermesztés területén.

Ebből kifolyólag nap mint nap betekintést nyerhettem a termelés folyamatába ez ültetvény létrehozásától, a különböző folyamatokon keresztül az ültetvény felszámolásáig. Azonban átfogóbb ismereteket felsőfokú tanulmányaim alatt szereztem a termesztéssel, az üzem létrehozásával, annak fenntartásával, produktív, valamint nyereséges kihasználásával, gazdaságos működtetésével kapcsolatos témakörökben.

A beruházási döntés előkészítése gazdasági számításokkal fontos témakör számomra. Elképzelhetetlennek tartom bármilyen beruházás sikeres létrejöttét, körültekintő tervezés, és megalapozott gazdasági számítások elvégzése nélkül. Az általam vizsgált beruházás egy intenzív almakert telepítésével, a post harvest munkálatok hatékonyságának vizsgálatával, a vevői igények megismerésének, illetve kielégítésének fontosságával, valamint az áru értékesítésével foglalkozik.

A döntés előkészítését a gazdasági számításokon felül primer kutatással szeretném megerősíteni, legalábbis a termelni kívánt fajták iránti érdeklődés és a vevői igények tekintetében, hogy a beruházás minél inkább hiteles és a gyakorlatban is alkalmazható legyen. Első hipotézisem a beruházásban rejlő lehetőségeken alapszik, amely kitörési pontként szolgálhat a vállalkozónak, aki almakert működtetésével szeretne foglalkozni.

Második felvetésként a beruházás gazdaságosságát szeretném górcső alá venni, bizonyítani, illetve elvetni a termőre fordulástól számított 9. évre várható megtérülését, és hosszútávon profitáló képességét.

Ezen felül meg szeretném vizsgálni a lehetséges értékesítési csatornákat, a hagyományos frisspiaci, illetve környező nagybani piacok való értékesítéstől eltekintve, egy sikeres szállítmányozó vállalkozás vezetőjével készítette interjú keretében, és az ő tapasztalatait felhasználva konzisztens vélemény kialakítására.

2. SZAKIRODALOM ISMERTETÉSE

2.1 TELEPÜLÉS BEMUTATÁSA

Kupusztina – Bácskertes a vajdasági magyarság egyik nyugat-bácskai települése, a Dunához közel, Apatin és Zombor város között. A középkorban Hetes nevű település létezett ezen a helyen. A mai, római katolikus vallású többnyire palóc származású lakosság 1751-től települt Kupusztinára Heves és Nyitra megyéből, valamint érkeztek családok még a kalocsai Sárközből is. Az újratelepítési okmányt ezen év május 14-én írták alá Zomborban. Az akkoriban ideköltözött százötven család leszármazottai a XIX. század végére olyannyira megsaporodtak, hogy a lakosság jelentős részének nem jutott termőföld a szűkre szabott kupusztinai határban. Ez gazdasági kirajzáshoz vezetett a közeli pusztákon és ártereken a Duna mindkét partján Bajától egészen Bácsig.

A legnépesebb a XX. Század elején volt, amikor 3444 ember élt itt. A jugoszláviai polgárháború idején több horvátországi szerb menekült család érkezett a faluba. 2002-ben 2356 lakosa volt a falunak, többségben magyar ajkú. Az 1904. év során magyarosították a település nevét Bácskertesre. Ez a név 1918 végéig volt használatban. Később. 1941-1944-ig újra Bácskertes a falu hivatalos neve, majd az újbóli Jugoszláviához csatolástól máig az eredeti Kupusztina nevet viseli

(http://www.innoaxis.hu/files/innoaxis/szabadka/szabadka/gyujtes/Regiok/Nyugat_bacska/kupusztina_fejlesztes.pdf).

Földrajzi fekvése

„Zombortól 10 km-re délnyugatra a Duna bal partja közelében fekszik, közigazgatásilag Apatinhoz tartozik. Kupusztinára látogatók több oldalról is megközelíthetik a falut. Északnyugatról Zomborból felújított műúton, délről Apatinból egy másik műúton lehet bejutni a faluba, valamint Apatinból a Duna gátján kiépített úton. Ez az út a Duna árterületét szeli át”(http://www.innoaxis.hu/files/innoaxis/szabadka/szabadka/gyujtes/Regiok/Nyugat_bacska/kupusztina_fejlesztes.pdf).

Természeti adottságok

A Duna-Tisza-Duna csatorna közelében a település síkságon terül el. A belterületen két csatorna található, amelyek a DTD csatornába torkollanak. Ezek szélessége kb. 7-8 méter, mélysége pedig 2 méter. Eredeti céljuk, hogy a keletkező belvizet elvezessék, azonban öntözésre is használható. A csatorna pumparendszerrel ellátott, a víz állása szabályozható, karbantartása megoldott. Ennek eredménye, hogy a belvízzel fenyegetett területek száma nem

jelentős, csupán néhány legelőnek használt területet érint a veszély (http://www.innoaxis.hu/files/innoaxis/szabadka/szabadka/gyujtes/Regiok/Nyugat_bacska/ku_puszina_fejlesztes.pdf).

Gazdasági helyzet bemutatása

A Nyugat-Bácskai régió sajnálatos módon gazdaságilag Szerbián belül a legelmaradottabb, az egy főre eső bruttó hazai termék (GDP) mindössze 1200 USD, ami az EU átlag mintegy 5%-át teszi ki. Kiváltó oka lehet, hogy a gazdasági szerkezetváltás regionális szinten máig nem következett be. A gazdaságban a mezőgazdaság jelenti a legnagyobb tételt, azonban ezzel párhuzamosan kevés iparág rendelkezik a korszerű technológiával, és a helyi szolgáltatások is kisebb szerepet töltenek be.

Ipar

Az ipari tevékenység jelenléte a településen nem számottevő, az összes ipari foglalkoztatott száma 50 személy. Amely arra is rávilágít, hogy meglehetősen tőkehiányos vállalkozásokról beszélünk. A vállalkozások mindegyike kisvállalkozásnak minősül, és a napi szükségletek kielégítésére törekednek, feldolgozó üzem alig található a környéken. A település rendelkezik egy ipari park alpinfrastruktúrával, átadásra készen, befektető hiányában azonban nem üzemel.

Mezőgazdaság

Az összes művelt földterület mintegy 4000 ha. Ennek túlnyomó részét szántók adják 78 %, a háztáji művelt területek aránya 14%, a legelőterület a terület 5%-a, a fennmaradó területeket pedig gyümölcsös, illetve erdő borítja.

A nemzetközi versenyben mindenféleképp versenyelőnyt jelenthet a kistérség szempontjából az itt előállított gyümölcs. Ez az előny főként a földrajzi fekvésnek köszönhető mivel a megtermelt gyümölcsök nem túl édesek, és nem is túl savasak, valamint az előzőeken túl nagy hagyományokkal rendelkezik a gyümölcsstermesztés területén, jelentős tapasztalatot halmozott fel. Ami hátránnyként jelentkezik, az a korszerű tároló helyiség hiánya, és a tárolókapacitás mértéke, amely kellőképp ront a versenyhelyezeten (http://www.innoaxis.hu/files/innoaxis/szabadka/szabadka/gyujtes/Regiok/Nyugat_bacska/ku_puszina_fejlesztes.pdf).

2.2 ALMATERMESZTÉS

Terület kiválasztása és a termőhely minősítése

Az ültetvény teljes élettartamára kiterjedő döntés a termőterület kiválasztása, amely elegendő szakmai tapasztalatot és hatalmas felelősséget igényel. Területszemlével, és laboratóriumi vizsgálatokkal bizonyosodhatunk meg egy-egy terület alkalmasságáról. A területbejárás során információt gyűjtünk a domborzati adottságokról, a talaj- és éghajlati viszonyokról, valamint számos fontos tényezőről, többek közt az erdők-, természetek vizek közelségéről, vízelnyelési illeti víznyerési lehetőségekről vagy akár az infrastruktúra kiépítettségéről. Ezen tényezők jelentős mértékben képesek befolyásolni az ültetvény jövedelmezőségét, illetve élettartamát. A laboratóriumi vizsgálatok a talaj beltartalmi értékét tárják elénk, annak kémhatását, valamint tápanyag szolgáltató képességét. A vizsgálatok tükrében a termőhely minősítése támpontul kell, hogy szolgáljon a fajta és az alany megválasztásában (Inántsý, 2004),(Ivanović-Jeločnik, 2009).

Talajadottságok

A talaj vizsgálat a helyszín bejárásával és azt követően mintagödör kiásásával kezdődik, amely következtetéseket enged levonni az altalaj és feltalaj szerkezetéről. Ezt követi a talaj laboratóriumi vizsgálata, amellyel a következő jellemzőit ismerhetjük meg:

- A talaj típusa és szerkezete: A mechanikai összetételét vizsgálja, amely függ a benne lévő humusz- illetve kolloid tartalomtól. Alma termesztésnél kerülni a túlságosan laza 25 Arany-féle kötöttségi szám (K_A) alatti homoktalajokat, valamint a túlságosan kötött 50 (K_A) feletti agyagtalajokat.
- A talaj termőrétege: a termőréteget a feltalaj és az altalaj együttesen alkotja. Kiváló minőségű feltalaj szükséges ahhoz, hogy a gyökérzet kialakítsa a megfelelő életteret. A meszes, és rossz és vízáteresztő képességű altalajt a telepítés 4-5 évében érik el a gyökerek.
- Humusztartalom: A talaj minőségének egyik legjobb kifejezője, fél százalék alatti humusztartalommal rendelkező földterületet ki kell hagyni a telepítés alól.
- A talaj kémhatása: hatással van a tápanyagfelvételre. Savas talajban fokozódik a kalcium és magnézium felvehetősége, míg lúgos talaj esetén csökken a bór, mangán és vas oldhatósága. Az almafák esetében az értéket érdemes 4,5pH és 8,5pH között tartani, mivel kedvelik az enyhén savanyú talajt.
- Vízháztartás: ismerni kell a talajvíz szintjét, és annak ingadozásait. Kerülni kell az alacsony fekvésű és tartósan víz alatt álló területeket (Inántsý, 2004).

Domborzati adottságok

A legalkalmasabb területek az ültetvény létrehozására a nagyobb kiemelkedésektől és mélyedésektől mentes sík terület kiválasztása. Mivel az ilyen terület ritkaság számban szerepel, ezért elfogadott az 5%-nál kisebb lejtésű tájegység ültetvény létrehozására történő felhasználása. Azon területek ahol a tereprendezést alkalmazták, a telepített fák nagytöbbségben nem mutattak hasonló produktivitást, mint a normál területen ültetettek.

Éghajlati tényezők

Az éghajlati tényezők közül ki kell emelni az éves csapadékmennyiséget és annak eloszlását. Amennyiben nem megfelelő a mennyiség, illetve annak eloszlása öntözőberendezést kell alkalmazni. A hőmérséklet alakulása a térségben kedvező az alma számára. Érdemes figyelembe venni a jégesők gyakoriságát az adott területen, valamint számolni kell a tájegységen uralkodó széliránnyal, és a széllelőkések gyakoriságával.

Egyéb tényezők

Az egyéb tényezők között meg szeretném említeni a természetes és mesterséges növény- valamint állattársulásokat, amelyek a biotikus tényezők: közvetve befolyásolhatják a döntést, mivel növelhetik a termelés költségeit. Erdő, illetve fásított terület közelségében a vadkár növekedhet, álló- és folyóvizek mellett pedig a rágcsálók populációja jelenthet nagyobb veszélyt. A rovarok felszaporodásának lehetősége minden területet egyaránt veszélyeztet. Nem szabad figyelmen kívül hagyni a kiépített úttól való távolságot, és az esetleges öntözéshez szükséges víz hozzáférhetőségét és annak minőségét (Inántszy, 2004), (Krajinović, 2008).

A művelési rendszer fogalma

Soltész szerint a művelési rendszer annál intenzívebb, minél jobban hasznosítja a fajták genetikailag elérhető legnagyobb termőképességét.

A művelési rendszer figyelembe veszi a sor- és tőtávolságot, a fajta-alany kombinációt, a tám rendszert, az öntözőberendezést, a kialakítandó faalakot-koronaformát, valamint a talajművelés módját (Soltész, 1997).

A művelési rendszert alaposan elő kell készíteni, mivel a számottevő elemei a telepítés után egyáltalán nem-, vagy csak nagyon nehezen módosíthatók.

Ahhoz, hogy gazdaságos, jól működő ültetvényt hozzunk létre több művelési rendszer közül is választhatunk, azonban igazán érdemes szem előtt tartani, hogy a művelési rendszer elemeit mindig a helyi adottságok és a piaci igények figyelembevételével rendezzük, és következetesen valósítsuk meg (Szalay és Szabó, 2003), (Mišić, 2000).

Az alanyhasználat jelentősége

Az elmúlt évtizedek tapasztalatait figyelembe véve, az ültetvények intenzitásának növelése érdekében, kedvezően képesek vagyunk befolyásolni azt, ha a fák méretének és ezzel együtt a tő-és sortávolság csökkentésével, valamint a tőszám növelésével létesítjük ültetvényünk.

A faanyagok megválasztása kulcsfontosságú szerepet tölt be az ültetvény megtervezésében valamint a későbbi telepítésében egyaránt. Az alanyok hatással vannak a fák növekedésére, termőre fordulásra, az előállított gyümölcsmennyiségre és a gyümölcs méretére is (Hrotkó,1999), (Milić, et al., 2009).

Az almafajták növekedését illetően az alanyokhoz hasonló különbségek érzékelhetők. Az intenzív termelésben használatos alanyok a M.24 és az M.9 variánsai, valamint az MAC 9-es. Esetenként előfordulhat az M26-os és az MM.106-os alanyok használata különféle növekedésű igények kielégítésére (Mičić, et al.,2005), (Misić,2000).

Tenyészterület, koranaforma

Inántszy szerint a terület kiválasztás, a terület és talaj előkészítés, a fajták társítása és elrendezése, az ültetés minősége az egyik , ha nem a leglényegesebb tényezőcsoport, amely alapvetően határozza meg az adott ültetvény alanyainak növekedését, a termőterület alakulását, a növény termőképességét. A tenyészterület meghatározásánál figyelembe kell venni az alany és a fajta jellegzetességeit, a termesztési célt és a talaj tápanyag szolgáltató szintjét egyaránt. A telepített alanyok közül az intenzív almatermelésben leggyakoribb az M.9-es, ebben az esetben a sortávolság 3-3,5m. A sortávolság gyenge növekedésű fajták általában 0,8m, azonban a koronaforma kialakításától és a sorvezetéstől függően akár 0,5m is lehet. Az erős növekedésű fajták esetében ez a távolság a 1-1,25m. Egy ültetvényen belül azonos sortávolságot alkalmazzunk, mivel így ugyanazzal a géppel tudjuk elvégezni a szükséges munkálatokat. A tőtávolságot a fajta igényeihez kell igazítani(Inántszy, 2007).

A koronaformák kialakítása leggyakoribb esetben a szabad orsó és a karcsúorsó koronaformát alkalmazzák. Meghatározó jelentőséggel bír a növényvédelem és a napsugár hasznosítás szempontjából. A termelési célnak megfelelő koronaforma csak a telepítés kezdetétől gondosan és szakszerűen végrehajtott fitotechnikai műveletek folyamatos végrehajtásával alakítható ki. Igazán jó minőségű gyümölcsöt csak napfénynek kitett szellős fakoronán lehet termelni. A tél végi és nyári metszéseket el kell végezni ahhoz, hogy piacképes terméket állítsunk elő. A vegetációs időszak munkáit minden esetben a növény fejlettségi és fenológiai állapotához kell igazítani, mely ültetvényenként és fajtánként is eltérő (Kajati, 2000), (Krajinović,2008).

Az ültetvény kitűzése, ültetés

Az ültetvény telepítése hosszú távú tőkeigényes beruházás, amely 15-20 évre szól. Szigorú szabályok között valósulnak meg az évről évre ismétlődő természeti és agrotechnikai tevékenységek. Ezen szabályok az ésszerűséget, a fák károsítása nélküli gondozását, valamint a költséghatékony felhasználást tükrözik. Új ültetvény létrehozásánál, a kijelölt területet a lehető leggazdaságosabban kell hasznosítani, optimális mennyiségű gyümölcsfát kell telepíteni, hogy azok ne gátolják egymás fejlődését (Inántszy, 2001).

Közigazgatási feladatok

A gördülékeny és szakszerű telepítés érdekében szakszerű a telepítés terv készítése. A tervkészítés előtt azonban fel kell keresni az illetékes polgármesteri hivatal, hogy a kijelölt tábla érint-e bármely létesítményt, amely az ültetés megkezdése előtt szakhatósági bejárást, illetve egyeztetést követel. A telepítésre vonatkozó kérelmet a polgármesteri hivatal engedélyezi (Krajinović, 2008).

A terület kitűzése

A kitűzést a már előkészített és jól elmunkált talajon végezzük. A sorirány az első, amit meghatározunk. Domináns az É-D irány, különösen sík területeket esetében. A sorok legyenek párhuzamosak, illetve merőlegesek az ültetvény fő útvonalára.

Gépi művelés és anyagmozgatás érdekében táblaválasztó fő és mellékúthálózatot kell kialakítani. A kialakítás alkalmával ügyelni kell arra, hogy a munkagépeknek jelentős a térigényük.

Egyidejűleg ki kell jelölni a vagyon- és vadvédelmi kerítés nyomvonalát, az esetleges épületek helyét, valamint az öntözőrendszer fővezetékének nyomvonalát. Emellett fontos, hogy a közel egy időben érő fajták kerüljenek egymás mellé a szüret szervezésének megkönnyítése érdekében (Kajati, 2000),(Mišić, 2000).

Szaporítóanyag előkészítése a telepítéshez

A faiskolából elszállított alanyt vermelőben, illetve fedett, fagymentes helyen kell tárolni a gyökérszövet megóvása céljából, egészen az ültetésig. Fontos, hogy minél rövidebb idő teljen el a vermelőből történő kiszedés és az ültetés között. Törekedjünk, hogy minél dúsabb, sok hajszálgyökérrel rendelkező oltványt vásároljunk, mivel az növeli a csemeték életben maradási esélyeit, valamint ez a sikeres eredés egyik legfontosabb feltétele. A gyökerek metszésére akkor kerül sor, ha sérült vagy törött gyökérszerkezettel találkozunk, valamint el kell távolítani a fertőzött részeket is. A visszametszés után javallott talajhabarcs használata,

amely csökkenti a gyökér kiszáradásának ütemét szárazabb talajviszonyok között is (Kajati, 2000).

Ültetés

Az ültetés tavasszal és ősszel történhet. Az őszi ültetés biztonságosan végezhető addig, amíg a talaj hőmérséklet 5°C fok alá nem süllyed. A nem túl hideg talajban megindul a gyökérnövekedés, ami biztosabb eredést eredményez. Az őszi telepítés mellett szól az is, hogy nagymennyiségű téli csapadékkal indul a fák első vegetációs fázisa, még tavasszal többnyire már száraz talajba kerülnek az oltványok. A tavaszi telepítés is megfelelő, ha biztosítani tudjuk a csapadék utánpótlást.

Az ültetés kézzel és géppel is végezhető. A kézi ültetés zsinór, illetve ültető lécs segítségével történik. Ültető gödröt kell készíteni, amelybe a gyökérsérülés nélkül elhelyezhető. A talajt kellően tömöríteni kell, mivel ez megakadályozza későbbi nemkívánatos süllyedést, és fontos feltétele gyökérnövekedés megindulásának. Lényeges követelmény az ültetési mélység betartása és, hogy a gödörbe kerülő szerves- vagy műtrágya, illetve talaj fertőtlenítőszer közvetlen ne érintkezzen a gyökérral (Kajati, 2000),(Gonda, 2000).

Napjainkban egyre inkább használatos módszer a gépi ültetés. Jelenleg a legkorszerűbb megoldás a lézervezetésű ültetőgép alkalmazása, amely a következő előnyökkel rendelkezik a kézi ültetéshez képest:

- Elhanyagolható a kitűzési folyamat, csupán az induló alap egyenest kell meghatározni
- Jól tartja a sor- és tőtávolságot
- Az ültetés gyorsabban végezhető, így a telepítés kevésbé függ az időjárástól és nagyobb területek telepítése gyorsabban megoldható (Gonda, 2000).

2.3 A VÁLLALKOZÁS PÉNZÜGYI DÖNTÉSEI

Minden vállalkozás függetlenül annak méretétől, társasági formájától és, hogy a gazdaság mely szektorában működik, üzleti tevékenysége során számtalan döntést kell, hogy meghozzon. A döntések sokféleképp rendszerezhetők. A rendszerezés lényeges szempontja, hogy a vállalkozás folyó működésével kapcsolatos, vagy a pénzügyek területére vonatkozik. Nincs olyan jelentősebb üzleti döntés, amely nem rendelkezik pénzügyi vonatkozással (Illés, 2007).

A pénz időértéke

A pénz időértékének széles körben elfogadott definíciója szerint egységnyi pénz ma többet ér, mint egységnyi pénz holnap. Egy másik megközelítést alapul véve, egy „biztonságos” egységnyi pénz (forint, dollár, euró) értékesebb a befektető számára, mint egy „kockázatos”. Ha elfogadjuk, hogy a különböző időpontokban esedékes pénzösszegek nem egyenértékűek, akkor azt is el kell fogadnunk, hogy a különböző időpontokból származó pénzösszegek (pénzáramok, bevételek, kiadások) közvetlenül nem hasonlíthatók vagy összegezhetőek.

Különböző időpontokban esedékes pénzösszegek egyenértékűvé tehetők, amennyiben megfelelő kamatláb segítségével valamennyit azonos időpontra számítunk át. Ennek kapcsán említést kell tenni a jövőérték (Future Value, FV) számításról, amely egy jelenbeli pénzösszeg valamilyen jövőbeli időpontra vonatkozó értéke, vagy a jelenérték (Present Value, PV) számításról, amely valamely jövőbeli időpontban esedékes pénzösszeg mai értékének meghatározása.

A pénzügyi számításokban a kamatláb mellett, illetve helyett különböző szituációkban a tőke alternatív költsége (Opportunity cost), a hasonló kockázatú befektetések által ígért hozam, az elvárt hozam, a tőkeköltség (cost of capital) vagy egyszerűen az aktuális piaci hozam kifejezés használatos (Illés, 2007), (Magyar, 2007).

Jelenérték és a tőke alternatív költsége

A vállalatok különféle reáleszközökbe fektetik pénzüket, ezen befektetéseket beruházásnak nevezzük. A reáleszközök lehetnek anyagi eszközök (például gépek), illetve immateriális eszközök (például szabadalmak). A tőkeköltségvetés célja olyan eszközöket találni, amelyek többet érnek bekerülési költségeiknél (Brealey-Mayers, 2005), (Magyar, 2006).

A pénzáramlás típusai és tartalma

Különbő pénzáramlások különböztethetők meg, amelyek általánosan igazak egy-egy beruházásra:

- Kezdő pénzáramlás
- Működési pénzáramlás
- Végző pénzáramlás

A kezdő pénzáramlás a beruházás tervezésétől az üzembe helyezéséig felmerült kiadásokat foglalja magában. A kezdő pénzáramlásnál célszerű az eszközök bekerülési értékére vonatkozó számviteli előírásokat figyelembe venni.

Kezdő pénzáramlás főbb elemei:

- + Az eszköz beszerzési ára
- + A tőkésíthető kiadások (szállítási, alapozási, szerelési költség)
- + Nettó forgótőke szükséglet
- + Meglevő erőforrások alternatívaköltsége
- Régi eszközök értékesítéséből származó bevétel

Kezdő pénzáramlás

1. ábra Kezdő pénzáramlás főbb elemei

Forrás: Illés, 2007

Működési pénzáramlás

„A működési pénzáramlás becslésekor azt számszerűsítjük, hogy a beruházás üzembe helyezése után, a beruházás következtében, hogyan változnak a vállalkozás bevételei és költségei a beruházás tervezett hasznos élettartama alatt”(Illés; 123 o., 2007).

- + Árbevétel
- Folyó működési költség
- Értékcsökkenési leírás

Adózás előtti üzemi (üzleti) eredmény

- Társasági adó

Adózás utáni eredmény

- ± Forgótőke változás

A periódus nettó működési pénzárama.

2. ábra Működési pénzáram főbb elemei

Forrás: Illés, 2007

Végső pénzáram meghatározása:

A végső pénzáramlás meghatározásával arra törekszünk, hogy a beruházás befejezése után milyen mértékű pénzáramlás lesz még a hasznos élettartam végén. Két fő eleme van:

- a tárgyi eszközökből értékesítéséből származó árbevétel (ha van maradványérték, akkor maradványértéken vagy attól eltérő áron eladhatjuk)
- a felszabaduló forgótőke (Illés, 2007).

Annuitás:

Az annuitás (évjáradék) meghatározott, véges számú, egyenlő időközönként esedékes, periódusonként azonos nagyságú pénzáramok sorozata.

A számítások kapcsán általánosan elfogadottá vált, hogy a pénzáramok a periódusok végén jelentkeznek, az annuitások esetében azonban lehetséges, hogy a pénzáramok már a periódus elején jelentkeznek (például: lízing, illetve biztosítási díj. Amennyiben a pénzáramlások a periódus végén jelentkeznek szokásos annuitásnak nevezzük. Azonban, ha már a periódusok elején várhatók, esedékes annuitásnak nevezzük (Illés, 2007).

Szokásos annuitás jövőértéke:

Ha meghatározott perióduson keresztül, minden periódus végén X pénzösszeget befektetünk, és ha a befektetésünk évi r % hozamot biztosít, milyen mértékű összeggel rendelkezünk az n -edik év végén (Illés, 2007)

$$FVIFA = \frac{(1 + r)^n - 1}{r}$$

Esedékes annuitás jövőértéke:

Olyan speciális pénzáramlás sorozatot jelent, ahol a pénzáramok a periódus elején következnek be és ennek a jövőbeli értékére vagyunk kíváncsiak (Illés, 2007).

$$FVIFAD = \frac{(1 + r)^{n+1} - 1}{r}$$

Ebben az esetben a pénzáramok egy periódussal tovább kamatoznak

Szokásos annuitás jelenértéke

A szokásos annuitások jelenértéke (Present Value of an Ordinary Annuity; PVA), meghatározott n - időszakon keresztül várható, periódusonként egyenlő nagyságú pénzáramok sorozatának együttes jelenértéke (Illés, 2007).

$$PVA = \frac{1 - \frac{1}{(1 + r)^n}}{r}$$

Esedékes annuitások jelenértéke:

Az esedékes annuitások (Annuity-Due) jelenértéke annyival tér el a szokásos annuitás jelenértékének számításától, hogy itt eggyel kevesebb perióduson keresztül diszkontálunk, mivel az már a periódus elején bekövetkezett (Illés, 2007).

$$PVIFAD_{r\%,n} = PVIFA_{r\%,n-1} + 1$$

Jelenérték (present value, PV) számítása

Egységnyi pénz (HUF, USD, EMU) többet ér ma, mint egységnyi pénz holnap, mivel a mai pénz befektethető és kamatozik. Ez a pénzügytan első alapelve. Tehát, különböző időpontokban esedékes pénzösszegek nem egyenértékűek, közvetlenül nem összehasonlíthatók. Az összehasonlítás érdekében egy adott időpontra kell őket hozni, a jelenérték illetve jövőérték számítás segítségével.

Az előzőek alapján az a későbbi bevétel jelenértékét egy 1-nél kisebb diszkonttényezővel (discount factor, DF) való szorzás esetén kaphatjuk meg. Ha a diszkonttényező nagyobb volna 1-nél, akkor a mai 1 HUF kevesebbet érne a holnapinál. Ha a C_1 az első időszaki várható bevételt jelenti, akkor a jelenérték:

$$PV = DF \times C_1$$

A diszkonttényező a jövőbeli 1 HUF mai értéke. A diszkonttényezőt kifejezhetjük még a megtérülési ráta vagy a hozam (például kamatláb bankbetétnél) függvényeként:

$$DF_1 = \frac{1}{1+r}$$

A hozam (r) a befektetők jutalma, mivel átengedik pénzük használatát. (Brealey-Mayers, 2005)

„A jelenértéket úgy számoljuk ki, hogy a jövőben várt bevételeket a tőkepiacon fellelhető hasonló alternatív befektetés által ígért hozammal vagy megtérülési rátával diszkontáljuk.” (Brealey-Mayers; 17 o., 2005).

$$PV = DF \times C_1 = \frac{1}{1+r} \times C_1$$

Jövőérték (Future value, FV)

A jelenlegi pénzáramlás meghatározott időszak alatt felnövekedett értékét fejezi ki valamely jövőben esedékes pénzáramlásra: C_t

- Kamat, hozam (interest):

A befektetett tőke időegység alatti növekménye. A kamat a pénz időértékét méri abszolút összegben (HUF, USD, EURÓ).

- *Névleges Kamatláb:*

A kezdőtőke (névérték) százalékban kifejezett éves tőkenövekménye. A százalékban megadott kamatlábat a számításokban megadott kamatlábat együtthatós formában használjuk.

- *Kamatozási időtartam, futamidő:* a kamatozás megkezdése és befejezése között eltelt időhossz.

Jelölése: n

- *Kamatperiódus:* A kamatfizetés gyakorisága, általában éves periódusokra értendő, de lehet ettől eltérő (Brealey-Mayers, 2005).

Jövőérték számítás

A teljes kamatozási időtartam alatt csak a kezdő tőke után jár kamat. Az egyes kamatperiódusok végén a kamatot kifizetik, tehát a kamatok nem kerülnek tőkésítésre. A tőkenövekmény állandó, a tőke lineárisan nő. A mai pénzösszeg jövőértéke az n -edik év végén.

$$FV = C_0 \times [1 + (r \times n)]$$

Kamatos kamatozás esetén: a periódusonként kapott kamatot újra tőkésítik, tehát újra befektetésre kerül. A tőke így exponenciálisan nő.

A mai pénzösszeg értéke az n -edik év végén (Brealey-Mayers, 2005).

$$FV = C_0 \times (1 + r)^n$$

3. ANYAGOK ÉS MÓDSZEREK

A felállított hipotéziseim igazolásához különféle kutatási módszereket alkalmaztam, mint az interjú készítés, illetve kérdőíves felmérés, ezért ezen kutatási formák módszertani hátterét fogom bemutatni.

A kutatási módszerek többféleképp csoportosíthatjuk, megkülönböztethetünk kvalitatív és kvantitatív, valamint primer, illetve szekunder kutatást. Elsődleges adatgyűjtés akkor történik, ha a szükséges adatok nem állnak rendelkezésre, vagy elavultak. A másodlagos adatgyűjtés lényege, a már meglevő adatokat saját szempontok szerint feldolgozni. A kvalitatív kutatás során konkrét problémára keresünk választ, melyhez az alábbi kérdéseket alkalmazzuk: Mi? Hogyan? Miért? A kvantitatív kutatásnál statisztikailag értékelhető adatok megszerzése a cél (Majoros, 2010), (Cserné,1999).

3.1 ELEMZÉS

Majoros alapján az elemzés és a kutatás a megismerés olyan módszere, amely segítségével az gazdasági társadalmi kapcsolatok közti hatást, a folyamatok kialakulását, fejlődését, és végkifejlett közti kapcsolatokat lehet feltárni.

Az elemzési célok megegyeznek a kutatási célokkal, fel kell deríteni, be kell mutatni, elemezni kell a folyamatot, ötletek és tanácsok segítségével kell megalapozni a döntéseket. Az elemzési folyamat az információ begyűjtésével kezdődik, melyek lehetnek primer illetve szekunder információk. Az elemző feladat nem csupán begyűjteni az információt, sokkalta fontosabb, hogy elemezni tudja, értelmezze, és képes legyen következtetést levonni a kiértékelt adatokból (Majoros, 2010).

Elemzéshez használatos módszerek:

- *Összehasonlítás*, az elemző munka alapja. Csak azonos tartalommal és módszerrel számított adatokat lehet összehasonlítani.
- *Tényezőkre bontás*, akkor használatos, ha a folyamat eredménye több tényező együttes hatásaként alakul ki.
- *Számviteli mérlegelési módszer*, elsősorban vállalati elemzések során használatos.
- *Portfólió elemzése*, termékek, piaci kapcsolatok elemzésére szolgál, BCG-mátrix segítségével.

- *Egyéb statisztikai módszerek:*
 - Átlag
 - Szóródás
 - Szimmetria
 - Index
 - Trend
 - Regresszió
 - Korrelációs számítás
- *Matematikai módszerek*, gazdasági elemzések során használatos.
- *Termék-életgörbe elemzés*, adott termék illetve szolgáltatás szerepét elemezhetjük a termék életfolyamán. A módszerrel a partnerkapcsolat fejlődését is elemezhetjük (Majoros, 2010).

Az elemzés formái

A vizsgálat jellegétől és céljától, valamint az adatok elérhetőségétől függően több kutatási formát különböztetünk meg, amelyek a következők:

- Történeti áttekintés és elemzés, ezen forma célja leírni, a történetek alakulását, a változást motiváló tényezőt.
- Esettanulmány: vonatkozhat egységre, azonban lehet összehasonlító esettanulmány is, amely több szervezetet foglal magába, hasonlít össze. Célja feltárni a szervezet történetét, hierarchiáját, problémáit, teendőit a múltban és a jelenben, a környezettel fennálló összefüggésrendszerben.
- Jelentés, tanulmány. Statikus elemzés, amely kizárólag a jelent vizsgálja, leírja az adott egység helyzetét.
- Helyszíni (terep) kísérlet. A kutató kiváló ismerője a vizsgálni kívánt tárgynak, ezért képes elvonatkoztatni a semleges tényezőktől, ezáltal képes a tárgy hatását vizsgálni és dokumentálni (Majoros, 2010).

3.2 INFORMÁCIÓGYŰJTÉS - STATISZTIKAI ADATGYŰJTÉS

A kutatási szakasz meghatározó része a statisztikai adatgyűjtés. Szükségessége abban nyilvánul meg, hogy az elemző az adatokkal igazolja mondanivalóját. A kutató számára az adat információt tartalmaz, tehát az elemzés szempontjából van jelentősége. A statisztikai adatok lehetnek elsődleges forrású, illetve másodlagos forrású adatok.

Az adatok a következő típusúak lehetnek:

- *Mérhető, pontos számszerűsített adat*
- *Rangsorolható adat*
- *Arányszámok.*

3.3 A MINTAVÉTEL

A mintavételnél két alapvető módszer létezik. Valószínűségi és nem valószínűségi mintavételi eljárásokról beszélhetünk.

- Valószínűségi mintavételi eljárások
 - Szisztematikus mintavétel
 - Rétegezett mintavétel
 - Többlépcsős mintavétel
 - Elemszámmal arányos valószínűségi mintavétel
- Nem valószínűségi mintavételi eljárások
 - Önkéntes mintavétel
 - Szakértői, vagy elbírálós mintavétel
 - Kvótás mintavétel
 - Hólabda mintavétel.

3.4 PRIMER KUTATÁS TECHNIKÁK

A primer kutatásban a kutató tapasztalati úton, empirikusan szerzett aktuális információkat használ. Célja az adatgyűjtés és az információszerzés. Az életképes primer kutatás előfeltétele a jó szekunder kutatás. Ahhoz, hogy el tudjuk különíteni, saját kutatásunkat az előzményektől jól kell ismerni az elődök eredményeit. Az adatgyűjtés során használatos módszerek a megfigyelés, a megkérdezés (kérdőív, interjú) és a kísérlet (Majoros 2010),(Vinzce-Lendavai, órai jegyzet).

Primer kutatási módszerei - Megfigyelés

A megfigyelés egyfajta tudományos ismeretszerzési technika, amellyel bizonyos jelenségekről, lehet információt szerezni. A megfigyelés lehet *strukturált*, amikor a kutató előre meghatározza a kutatás tárgyát és a vizsgálat során használatos módszereket, valamint *strukturálatlan*, amikor a kutató az összes fontosnak vélt eseményt figyelemmel követi. Továbbá beszélhetünk még *nyílt* és *rejtett* megfigyelésről. A nyílt megfigyelés során az alany tisztában van vele, hogy őt figyelni fogják, még zárt esetben ez a megfigyelt személy tudta nélkül zajlik. A nyílt megfigyelés nagy hátránya, hogy aki tudatában van, hogy figyelik, megpróbál megfelelni a követelményeknek, azonban ha ez tudtán kívül zajlik, hitelesebb

képet kaphatunk. A zárt megfigyelés problémája az adat és személyiségvédelemben jelentkezhet.

A megfigyelés során hibalehetőségek léphetnek fel, amelyek az eredmény pontatlanságához vezetnek, mint például a figyelmetlenség, hozzáköltés a megfigyelés korai lezárása valamint a szelektív észlelés (Bertalan-Csontos, 2006), (Majoros,2010).

Kísérlet

A kísérlet, mint kutatási forma leginkább a természettudományokban használatos. Alapfeltétele, hogy a vizsgált jelenség minél inkább megfeleljen a laboratóriumi követelményeknek (Majoros 2010).

Kérdőíves vizsgálatok

A leggyakrabban használt primer kutatási és információszerzési technika, melynek segítségével a kutató képet kaphat az általa vizsgált emberek illetve népesség bizonyos csoportjáról.

A kutatási program kialakítása a következőképpen zajlik:

- A kutatási feladat kitűzése
- A módszer meghatározása
- A kutatás tárgyát képző alapsokaság definiálása
- Az alapsokaságon belüli megoszlások számításba vétele, ennek jelentősége az eredménykor kapott számok súlyozásnál kerül előtérbe.
- A kutatás céljának pontos meghatározása
- Az alapkérdések összeállítása
- Kérdőív megszerkesztése
- Reprezentatív minta megválasztása
- Kérdőív ellenőrzése, konzulenssel valamint néhány kísérleti felméréssel
- A kérdőív véglegesítése, engedélyeztetése
- Konkrét felmérés
- A kapott információk összesítése, csoportosítása, ellenőrzése
- Az adatok számszerűsítése
- Elemzési módszerek meghatározása
- Adatok elemzése, konklúzió (Majoros 2010).

Szerkesztésének és felépítésének technikája

Alapvetően két típust különböztetünk meg a nyitott és a zárt kérdéseket. A nyitott kérdéseknél a válaszadó a kérdésre saját szavaival adja meg a választ. A zárt típusnál előre meghatározzák

a válaszlehetőségeket és a válaszadás formáját. Hiányossága a válaszlehetőségek meghatározásánál keletkezhet, ezért ahol a helyzet megköveteli érdemes a zárt kérdésbe egy nyitottat is beilleszteni, mint például, „Egyéb”: illetve „Kérem, indokolja választát”. Számszerűsíthető adatra, tényre vonatkozó kérdések (demográfiai) például az életkorra, jövedelemre vonatkozó kérdések.

- Sorba rendezési kérdések, amelynek lényege, hogy a megkérdezett rangsoroljon, állítson sorrendbe valamit.
- Memóriakérdések, főleg történelmi elemzéseknél és esettanulmányoknál használatos, a múltban történtek felidézése.
- Ismereti, tudáskérdés, amely a felkészültséget, tudásszintet hivatott mérni
- Ellenőrző kérdések, melyek a szavahihetőséget ellenőrzik.
- Értékelő kérdés, a válaszadó egyetértését vizsgálja az adott állítás vonatkozásában.
- Feltételes kérdés, melynek feltétele, hogy egy korábbi kérdésre válaszoljon (Majoros 2010).

Adatfelvétel megvalósítása

Önkitöltős kérdőívek: a válaszadó saját maga tölti ki a kérdőívet. Eljuttatása a válaszadóhoz leggyakrabban postai úton történik, de lehet személyesen is eljuttatni a megkérdezettekhez. Ennek előnye a nagyobb válaszarán. A postán kézbesített kérdőív esetében a 10%-os válaszarány megfelelőnek számít. Ez az arány válaszboríték melléklésével növelhető.

Megkérdezés, kérdőívfelvétel kérdezőbiztossal

Ebben az esetben a kérdezőbiztos jelen van a kitöltésnél, személyesen teszi fel a kérdéseket, és feljegyzi a válaszokat. Az ilyen adatfelvétel eredményesebb az előzőnél, 70-80% körüli a válaszadási arány.

Kérdőívfelvétel telefon, e-mail segítségével: A kérdezés módja hasonló az megkérdezés módszerhez, azaz a kérdést telefonon keresztül teszik fel, és így érkezik a válasz is. A válaszadási aránya valamivel alacsonyabb, jobb esetben a 60%-ot elérheti. Az e-mail kérdőívek válaszadási aránya a postai felmérés válaszadási arányával hasonlítható (Majoros, 2010).

Hibaforrások az értékelés során

A hibaforrás négy lehetséges csoportba lehet sorolni Majoros szerint:

- Mintavételi hiba: fakadhat a nem valószínűségi mintavételi módszer alkalmazásából, véletlen kiválasztásából eredő hibából, és a mintavételi keret pontatlan megállapításából.

- Hibás kérdőív: ha a kérdőívkészítés szabályival összhangban készítik el a kérdőívet, akkor kicsi az esély az ilyen jellegű hibára.
- Kérdezőbiztos hibája: a kérdezőbiztos átfogalmazza, értelmezi, illetve magyarázza a kérdést, esetleg hibásan jegyzi fel a választ.
- Adatfeldolgozási hiba: Ez lehet kódolási, hibás adatrögzítési illetve hibás elemző program által okozott hiba (Majoros 2010).

3.5 INTERJÚ

Az interjú az egyik leggyakrabban használatos primer adatgyűjtési módszer. Általában a kutatás elején használjuk a kérdések pontosítására, illetve a végén az eredmények hitelesítésének érdekében. Kvalitatív és kvantitatív típust különböztetünk meg. A kvalitatív interjú során alkalmazott kérdések nagymértékben hasonlítanak a kérdőíves módszerhez, a beszélgetés során statisztikailag értékelhető, számszerűsíthető, objektív információkat gyűjtünk, azonban itt lehetőség nyílik a pontosításra. A kvalitatív interjú során a problémák azonosítására, lehetséges megoldások értékelésére, vagy akár komplex kérdések kezelésére is alkalmas. Számadatokkal többnyire nem szolgál, de az alapkérdéseinkre választ kaphatunk a kutatáshoz (Majoros, 2010), (Ranjit, 2010).

Az interjúkészítő személyisége, megjelenése, viselkedése befolyásolhatja a megkérdezett személyt. Az interjúvolók viselkedése alapján megkülönböztethető:

- *Puha interjú*, ahol a bizalmi légkör kialakítása a cél.
- *Semleges interjú*, ahol a kérdező a kutatás eszköze, mint ingerkövetítő és válaszügyező van jelen.
- *Kemény interjú*, ahol a kérdező tekintélyi helyzetet teremt magának a válaszadóval szemben.

Másrészről az interjút feloszthatjuk, még irányított és kötetlen interjúra. A strukturált lényege, hogy a kérdező egy előre elkészített kérdéssor kérdéseire igyekszik minél kimerítőbb és őszinte válaszokat kapni. A strukturálatlan esetében nincsenek előre meghatározott kérdések, amiket az interjút készítő személy fel kellene, hogy tegyen. Fokozottan érvényesül az, hogy az interjú sikeressége az azt végző személy képességeitől, készségeitől függ (Majoros, 2010).

Elkészítési módja szerint három típust különböztetünk meg:

- Személyes beszélgetés
- Telefonos interjú
- Számítógép közvetítette

Az interjú fajtái:

- Elbeszélés, beszélgetés
- Személyes (face to face) interjú
- Strukturált interjú
- Stressz interjú
- A legfontosabb adatközlővel való interjú
- A mélyinterjú
- Kiscsoportos interjú
- Fókuszcsoport interjú
- Szakérői interjú
- Szakértői fókuszcsoport interjú
- Interjúsorozat (Majoros 2010).

3.6 EREDMÉNYEK ÉRTÉKELÉSE

Kvantitatív adatok elemzése

Az eredmények legnagyobb része, mérhető, számszerűsíthető adat, amelyeket elemezni, táblázatban rendezni lehet, statisztikai illetve egyéb módszerekkel.

A gyakorlatban alkalmazott módszerek:

- Főkomponens analízis, melynek lényege a változó komponensek mögött meghúzódó lényeg feltárása.
- Faktoranalízis, melynek lényege, hogy a változókat visszavezesse a mögöttes faktorokra, ezáltal csökkenteni a változók számát.
- Klaszter analízis, célja a viszonylag homogén csoportok kialakítása, adatredukció.
- Diszkriminancia analízis, azt vizsgálj, hogy mely faktorok tekintetében tér el egymástól a vizsgált csoport.
- Idősorok elemzése, célja a jelenség időbeli alakulásának jellemzése, előrejelzése. Nem keres összefüggéseket más jelenségekkel, csupán a faktorok időbeli alakulását kíséri figyelemmel.

Az adatfeldolgozásra a legelterjedtebb software az ún. SPSS, amellyel nagy számítási igényű feladatok végezhetők el. Segítségünkre lehet a kiértékelésnél, diagramok készítésénél, illetve modellek elkészítéséhez (Majoros 2010).

Kvalitatív adatok

Az adatok feldolgozása sokkal bonyolultabb a kvantitatív elemzésnél. A kutató a rendelkezésre álló szóbeli, illetve írásbeli szöveget számszerűsíthető, illetve elemezhető formára próbálja alakítani (Ranjit,2010).

3.7 SPSS ISMERTETÉSE

Dolgozatom elkészítése során egyrészt kérdőíves felmérést alkalmaztam a dinamikus gazdaságossági számítások mellett a pontosabb helyzetfelmérés, döntés előkészítés érdekében. A begyűjtött adatokat az SPSS software segítségével értékeltem ki.

Az elmúlt években a méréselmélet területén új koncepciók fogalmazódtak meg, melyek beépülhetnek a piackutatásba, mint bizonyos társadalomtudományi jelenségek kvantifikált technikájának segítségével. A többváltozós statisztikai módszerek, valamint a különböző programok fejlődésével a kvantitatív vizsgálatok a fogyasztói magatartás elemzése terén a gyakorlat számára jól hasznosíthatóak voltak, új típusú eredményeket hoztak (Huzsvai, 2011). Az SPSS egy olyan típusú software, amely képes a számszerűsített adatok elemzésére. Statistical Package for Social Science szavak rövidítéséből származik az elnevezése. A program lehetőségei széleskörű felhasználást biztosítanak, mint például: adatbázis kezelés, többváltozós matematikai-statisztikai eljárások, leíró statisztika.

Az előre elkészített felmérések mellett, az általunk elkészített modellek is használhatók, elemezhetők. Ezáltal pontosabb eredményeket kaphatunk saját vizsgálattal (Huzsvai, 2011).

Az adatok típusai:

- nominális
- ordinális
- intervallum
- skála.

Az alacsony mérési szintű adatok:

- nominális: középértéke a módusz
- ordinális: középértéke a medián.

A magas mérési szintű adatok:

- intervallum
- skála: középértéke az átlag.

A magas mérési szintű adatokból lehet létrehozni az alacsony mérési szintű adatokat

(Huzsvai,2011).

Az adatfeldolgozás és kiértékelés folyamata

Adatbevitellel kezdjük, majd a betáplált adatok mentése következik. Ezt követi a grafikonok formájának megadása, majd a betűtípus és forma kiválasztása.

A változók tulajdonsága módosítható csak úgy mint az adatbázisok szerkezete. A változókból eseteket, az esetekből pedig új változókat alakíthatunk. Az adatokat bővíthetjük, illetve összekapcsolhatjuk új megfigyelésekkel, esetleg különféle fájlokkal. A változókat statisztikára illetve összegzésre használhatjuk (Székelyi,2008).

Az adatbázis felosztható, és ez alapján végezhető a kiértékelés. Három lehetőség közül választhatunk (Huzsvai,2011):

- minden esetet megvizsgálunk
- csoportokat hasonlítunk össze
- csoportokba rendezve jelenítjük meg az analízisek eredményét.

Az esetek rendezésénél öt lehetséges módszer van:

- összes eset bevonása
- valamilyen feltétel teljesül
- véletlen minta az esetekből
- az esetek bizonyos tartományát kijelölhetjük
- szűrő változó alkalmazása.

A rendszerezésre nem került eseteket szűrjük, illetve töröljük a rendszerből. Amennyiben az adat kevésbé vagy túlreprezentál, egyedi súlyozást kell alkalmazni, majd az ilyen adatokat egyenként kiszámolni és összeszorozni (Huzsvai,2011).

Eloszlások típusai

Négy eloszlási típust különböztethetők meg:

- egyenletes eloszlású pszeudó véletlen számok előállítása 0 és maximum tartományban
- egyenletes eloszlású pszeudó véletlen számok előállítása minimum és maximum tartományban
- egész rész függvény
- egyenletes eloszlás 1-6 között.

Ezek oszlopdiagramon segítségével ábrázolhatók (Huzsvai, 2011).

Felvázolhatók különféle statisztikák, terjedelmi és szóródási jellemzők. Kimutatások és kimutatási típusú táblázatok készíthetők a táblaadatok segítségével. Adataink oszlop- és kördiagram, valamint hisztogram formájában ábrázolhatók.

A kérdőívekben többféle kérdéstípus különböztethető meg, melyek kiértékelési más-más módon történik a program használata folyamán.

A kérdéstípusok lehetnek:

- Egyetlen választ adó:
 - Nominális típusú
 - Ordinális típusú
 - Skála típusú
- Több választ adó (Huzsvai,2011).

3.8 BERUHÁZÁSI DÖNTÉSEK

Tárgyi eszközök megszerzésére irányuló törekvések tőkefelhasználás, illetve jövedelemszerzés céljából. A vállalkozás számára rendelkezésre álló lejárat nélküli és hosszú lejáratú tőkeforrásainak lekötése, hosszú lejáratú reáleszközökben.

A beruházás tárgyát az alábbi műveletek jellemezhetik:

- Új eszköz létesítése beszerzése
- Használt eszköz beszerzése
- Eszközök tartozékainak beszerzése
- Selejtezett tárgyi eszközök pótlása
- Meglevő tárgyi eszközök pótlása beszerzése
- Tartós forgóeszköz beszerzése
- Földterület megszerzése

A beruházás indítékai a következők lehetnek:

- A költségek csökkentése
- A vállalat bevételeinek, piaci részesedésének növelése
- Az elavult eszközök pótlása
- Jogszabálynak, hatósági előírásnak való megfelelés

Ezen tényezők eltérhetnek egymástól a kockázat és az információs igény szempontjából (Illés,2007).

Beruházási döntések jelentősége

- A beruházások többsége jellemzően jelentős egyszeri pénzkiadással jár.
- A megvalósítások gyakran hosszabb időt vesznek igénybe
- A beruházás révén keletkezett jövedelmek később jelentkeznek és bizonytalanok

- A beruházások hosszú időre meghatározzák a vállalat műszaki – technológiai jellemzőit
- A beruházások hosszú időre meghatározzák a vállalat gazdasági és pénzügyi helyzetét
- A rossz beruházási döntések sok esetben visszafordíthatatlanok vagy csak tetemes költséggel korrigálhatók (Illés, 2007).

Nettó jelenérték (Net present value, NPV)

Az NPV a befektetésekből, beruházásokból származó pénzáramlást (cash flow) a jelenre diszkontálja, majd az így kapott értékből kivonja a kezdeti tőkebefektetés összegét. $NPV = -C_0 + \frac{C_1}{1+r}$, ahol C_0 a 0-dik időszak, vagyis a jelen pénzáramlása (cash flow), amely szám általában negatív, mivel befektetés, pénzkifizetés. Ha $NPV > 0$, akkor az adott lehetőség elfogadásra javasolható a *nettó jelenérték szabály* értelmében, amely azt mondja ki, hogy fogadjuk el azokat a befektetéseket, amelyeknek pozitív a nettó jelenértéke (Brealey-Mayers, 2005).

Jelenérték és megtérülési ráta:

A befektetések megtérüléséhez használt döntési kritériumok megfogalmazhatók úgy is, hogy a befektetés akkor jó, ha hozama meghaladja a tőkeköltséget. A befektetett tőke hozama a profit és az induló befektetés aránya.

$$Hozam = \frac{Profit}{Befektetés}$$

Belső megtérülési ráta (Internal Rate of Return)

A nettó jelenérték kifejezhető a megtérülési ráta függvényében, ami a következő szabályhoz vezet.

„Fogadjuk el azokat a befektetési lehetőségeket, amelyek magasabb hozamot ígérnek, mint a tőke alternatív költsége” (Brealey-Myers; 101 o., 2005).

Egyértelműen meghatározható a befektetés megtérülési rátája, amely egyszeri bevételt biztosít az első időszak végén:

$$Megtérülési Ráta = \frac{Bevétel}{Ráfordítás} - 1$$

De ugyanígy felírható a befektetés nettó jelenértéke, amennyiben megkeressük azt a diszkont rátát, amelyre az $NPV = 0$.

$$\begin{aligned} NPV &= -C_0 + \frac{C_1}{1 + Diszkontráta} = 0, \text{ ebből következik, hogy a Diszkontráta} \\ &= \frac{C_1}{-C_0} - 1 \end{aligned}$$

Ebben az esetben C_1 a bevételünk, $-C_0$ pedig a szükséges ráfordítást jelöli. „Az a diszkontáláshoz felhasznált megtérülési ráta, amely mellett a nettó jelenérték nulla, éppen a keresett hozammutató értékének felel meg”(Brealey-Myers; 101 o.,2005).

$$NPV = -C_0 + \frac{C_1}{1 + IRR} + \frac{C_2}{(1 + IRR)^2} + \dots + \frac{C_r}{(1 + IRR)^r} = 0$$

A belső megtérülési ráta figyelembe veszi a pénzáramlások teljes nagyságát, és azok időbeli alakulását a beruházás teljes élettartama alatt. A kapott érték százalékos formában kerül megállapításra, ezért könnyen értelmezhető.

- Amennyiben az $IRR > r$, abban az esetben a beruházás várható hozama nagyobb, mint az elvárt hozam.
- Amennyiben az $IRR < r$, abban az esetben a beruházás várható hozama kisebb, mint az elvárt hozam.
- Amennyiben az $IRR = r$, abban az esetben a beruházás várható hozama megegyezik az elvárt hozammal (Brealey-Myers,2005).

Fedezeti pont (Break-even Point)

A mikro-ökonómiában fedezeti pontnak nevezzük azt az ár-mennyiségi kombinációt, amikor a vállalat költségei egyenlők a bevételével, tehát a vállalat zérus profittal működik. Másképp fogalmazva, mekkora az a minimális forgalom, azaz meddig csökkenhet az értékesítés anélkül, hogy a beruházás nettó jelenértéke ne lépje át a fedezeti pontot? Ez a szerkezet hosszútávon is fenn kell, hogy álljon.

- Ha a vállalat pozitív mértékben lépi át fedezeti pontot, akkor profitról beszélünk.
- Ha a vállalat negatív mértékben lépi át a fedezeti pontot, akkor deficitről beszélünk.

Számviteli fedezeti pont:

Számviteli fedezeti pont

Azt a kibocsátási (értékesítési) volument jelenti, amelynél az árbevétel éppen fedezi a folyó működési költségeket.

$$Q = (F + \acute{E}CS) / (P - V)$$

Q értékesítési volumen a számviteli fedezeti pontban (db)

F- évi fix működési költség

P- eladási ár Ft/db

V- változó költség Ft/db (Illés, 2007).

Pénzügyi fedezeti pont

Az eladási volumen, amelynél a beruházás révén képződő működési pénzáramlások jelenértéke éppen megegyezik a kezdő tőkebefektetés jelenértékével (azaz a NPV=0).

$$Q = (F + EAC) / (P - V)$$

Q értékesítési volumen db (a pénzügyi fedezeti pontban)

F fix költség

V változó költség Ft/db

P eladási ár Ft/db

EAC kezdő tőkebefektetés évi egyenértékű pénzárama

A pénzügyi fedezeti pont figyelembe veszi a pénz időértékét, valamint a beruházás értékelése nem a nyereségen, hanem a működési pénzáramon alapszik. Míg a számviteli fedezeti pont statikusan vizsgálja azt Illés, 2007).

Tőke-költségvetési döntések az erőforrások korlátoltsága esetén

Tételezzük fel, hogy a vállalat olyan korlátokba ütközik, amelyek akadályozzák az összes pozitív NPV-vel rendelkező projekt megvalósítását. A közgazdászok ezt a jelenséget *korlátozott tőkeforrások allokációjának* nevezik. „Amikor a tőke allokációjára van szükség, kell egy olyan eljárás, amely kiválasztja azt a projekt együttest, amely a vállalat rendelkezésére álló erőforrások felhasználásával maximalizálja a nettó jelenértéket”(Brealey-Myers; 112 o.,2005).

Amennyiben korlátolt a rendelkezésre álló tőke, törekvéseink az egységnyi befektetett tőke mellett elérhető legnagyobb NPV-re kell, hogy irányuljanak. Ezt a hányadost **jövedelmezőségi indexnek** (Profitability Index, PI) nevezzük (Illés, 2007).

$$PI = \frac{NPV}{C_0}$$

Jövedelmezőségi index (PI, Profitability index)

A nettó jelenérték egyik változata, amely a beruházás által képződő pénzáramok jelenértéke és a kezdő tőkebefektetés különbsége helyett, ezen pénzáramok arányát jelenti.

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}{C_0}$$

Gyakran haszon-költség arányként is említik (benefit-cost ratio), mivel a beruházás által képződő jövedelmet viszonyítjuk a beruházás költségéhez.

Ha PI nagyobb egynél, akkor minden befektetett 1 pénzegység beruházásával 1 pénzegységnél magasabb megtérülésre számíthatunk.

Ha PI kisebb egynél, akkor minden befektetett 1 pénzegység beruházásával 1 pénzegységnél kevesebb megtérülés várható. Csak is azon beruházások növelik egy vállalkozás vagyonát, amelyek jövedelmezőségi index mutatója nagyobb, mint egy (Illés, 2007).

4. SAJÁT VIZSGÁLAT

Az intenzív almaültetvény létesítése a legköltségesebb beruházás a gyümölcsfajták közül, melynek megtérülése számos tényezőtől függ. Dolgozatomban a beruházási támogatással telepített ültetvény gazdaságosságával foglalkozom. Kutatásaim, a termelői adatok és tapasztalatok, ezen felül szakirodalmi művek segítségével készítettem, illetve helyzetfelmérést végeztem a helyileg legközelebb fekvő frisspiacon, a vásárlói igények felmérése kapcsán, valamint interjút készítettem az egyik export vállalat tulajdonosával

A fajta megválasztásánál egyaránt fontos volt a lokális piaci igények kielégítésére való törekvés és az exportra irányuló fajták figyelembevétele úgy, hogy arányosan bővítsük kibocsátásunk a már meglevő ültetvényekhez képest. A gazdaságosságra vonatkozóan az ültetvényt a beruházási költségek ismeretében az NPV (nettó jelenérték), IRR (belső megtérülési ráta), DPB (dinamikus megtérülési idő), valamint a PI (jövedelmezőségi index) mutatókon keresztül kívánom szemléltetni. A telepítés során az adatok felhasználásra kerültek, vélhető nyereségességét, profit termelő képességét a következőkben számításokkal igazolom.

4.1 A VÁLLALKOZÁSRÓL

A mezőgazdasági vállalkozás 1993 óta édesapám irányításával üzemel, amely 15-ha területen kezdte meg működését. Kezdetben gabonatermesztéssel valamint konyhakerti növénytermesztéssel foglalkozott. Akkoriban a gazdálkodási terület alig 10%-án folyt gyümölcstermesztés.

Gyümölcstermesztéssel 1998-tól többet foglalkozunk. Ennek fő oka a beruházási támogatások megjelenése ültetvény telepítéséhez, valamint a kereskedők export lehetőségeinek javulása. Az itt említett támogatások többnyire az oltványokra és területi ágazati támogatásokra vonatkoztak.

A vállalkozás rendelkezik az említett ágazatok műveléséhez szükséges gépekkel és berendezésekkel, emellett az alma tárolásához szükséges raktárhelyiséggel.

Az akkori 15ha alapterület mára 25ha-ra sikerült kibővíteni. Fő profilként említhető a gabona- és gyümölcstermesztés. A konyhakerti növénytermesztés minimálisra csökkent.

A gyümölcstermelés összesen 6 hektáron történik, amelyből 4,5 hektáron alma, a fennmaradó területen pedig szilva, őszi- és kajsziparack termelés folyik. Az almaültetvények hagyományos, illetve fél intenzív technológiával működnek. Az utolsó ültetvény telepítésére

2008 őszén került sor, amely a jégvédelmi háló kivételével minden más kritériumot kielégít az intenzív termelést illetően.

Az említett csaknem intenzív ültetvény paraméterei a következők:

Egy hektár alapterületen 3400 oltvány található, 3,5 méter sortávolság, valamint 1 méter tőtávolságra telepítve, csepegtető öntözőberendezéssel felszerelve, támrendszerrel telepítve.

Mivel a hagyományos ültetvényeink már kiöregedő félben vannak, ezért fő cél az ültetvények újratelepítése intenzív technológiával. A vállalkozás lehetőségeihez mérten az intenzív technológiák alkalmazása az újratelepítést illetően csakis beruházási támogatásokkal lehetséges, amelyet a saját vizsgálat fejezet alatt bemutatok.

További terv, a gyümölcsstermelő terület bővítése valamint egy a termelési területhez elegendő nagyságú hűtőház létesítése.

4.2 GAZDASÁGI ELEMZÉS

A dolgozat elkészítéséhez a szekunder adatgyűjtés mellett saját primer kutatást is végeztem, amely az ültetvény gazdaságos működésével kapcsolatos gazdasági számítások szerint történt. Vizsgálatom alapjául az otthoni termelési feltételeket és lehetőségeket figyelembe véve, a fentebb említett jégvédelmi háló nélküli ültetvény alapján készítettem el a kutatást, azzal a különbséggel, hogy itt a kalkuláció során a jégvédelmi háló is a beruházás részét képezi.

A számítások elvégzésében, és az adatok értékelésében támpontként szolgált a jó színvonalú magyar és német almatermesztés összehasonlító gazdasági elemzése c. doktori értekezés, amely Apáti Ferenc munkája, valamint az Üzemtan II. elektronikus jegyzet használata, és Horvát Zsuzsanna képletgyűjteménye.

(http://miau.gau.hu/avir/intranet/debrecen_hallgatoi/tananyagok/jegyzet/30-Uzemtan-II..pdf),

(http://www.ntk.hu/c/document_library/get_file?uuid=fec70d2d-dde4-4fb0-81de-d3e2cdc0dfc0&groupId=10801).

Megnevezés	Költség (Euró/ha)	Megoszlás (%)
<i>Terület és talaj előkészítés</i>	1855	5,9
<i>Ültetés és oltvány</i>	3635	11,7
<i>Támberendezés létesítése és jégvédelmi háló</i>	14475	46,5
<i>Öntözőberendezés</i>	1500	4,8
<i>Egyéb</i>	1800	5,7
<i>Telepítési költség</i>	23265	74,8
<i>1.évi ápolás</i>	1655	5,3
<i>2.évi ápolás</i>	1755	5,6
<i>3.évi ápolás</i>	4440	14,3
<i>Beruházási költség</i>	31110	100

1. táblázat Beruházás költségei támogatás nélkül

Forrás: Apáti F. módszertana alapján, saját szerkesztés

A beruházási költségek vizsgálata során megállapítható, hogy a beruházási támogatásokat igénybe véve a vállalkozás 10410 Euró megtakarítással kezdheti meg működését (1. táblázat; 2. táblázat). A támogatások kiterjednek az oltvány költségének visszatérítésére, a támberendezés és jégvédelmi háló 60%-ának térítésére, valamint az öntözőberendezés 50%-ának finanszírozására terjed ki. Az előző ültetvény telepítésekor a vállalkozás sikeresen elnyerte az oltványokra és öntözőberendezésre kiírt pályázatot. Jó eséllyel pályázhat újra ezen

támogatásokra, a jövő évben létesítendő ültetvények telepítésekor, valamint a jégvédelmi hálóra vonatkozó pályázat elbírálása fázisában tart.

A beruházási költségek megoszlása tekintetében a telepítési költség 2/3-os arányt, még az első 3 év ápolási költsége 1/3-os arányt képvisel. A telepítési költségekkel kapcsolatban a legnagyobb hányadát a jégvédelmi háló és támlerendezés létesítése jelenti, amely a teljes beruházáson belül is, a támogatást figyelembe véve 36,4-os részesedéssel a beruházási költség több mint 1/3-át jelenti. Kiegészítő létesítmény ugyan, azonban az intenzív termelés szempontjából szinte nélkülözhetetlen.

Az ápolási költségek tekintetében az első két év költsége szinte azonos, mivel az ültetvény élőmunka valamint növényvédelmi eljárás szükséglete ebben a két évben még relatíve alacsony, azonban a harmadik évben már szinte a működési évhez hasonló igényeket kell kielégíteni, amely a beruházási költségek 21,2% teszi ki (2. táblázat).

Az egyéb költség alatt a raktárhelyiség kialakítása, valamint a facsemetevédő rács költsége szerepel.

Megnevezés	Költség (Euró/ha)	Megoszlás (%)
<i>Terület és talaj előkészítés</i>	1855	8,9
<i>Ültetés és oltvány</i>	915	4,4
<i>Támlerendezés létesítése és jégvédelmi háló</i>	7530	36,4
<i>Öntözőberendezés</i>	900	4,3
<i>Egyéb</i>	1800	8,9
<i>Telepítési költség</i>	13000	62,8
<i>1.Évi ápolás</i>	1605	7,7
<i>2.Évi ápolás</i>	1705	8,2
<i>3.Évi ápolás</i>	4390	21,2
<i>Beruházási költség</i>	20700	100

2. táblázat Beruházás költségei támogatással

Forrás: Apáti F. módszertana alapján, saját szerkesztés

A termőkorban hektáronként a közvetlen termelési költség összege 5640 €, amelyből a termesztés költsége majdnem $\frac{3}{4}$ részt, a post harvest műveletek valamivel több, mint $\frac{1}{4}$ költségrészt ölel fel. A termelési költségek legnagyobb hányada növényvédelemben 30,9%, amely magában foglalja a termés- és növekedésszabályozás, valamint a rágcsáló és pajorirtás költségeit is. A második legjelentősebb tétel a termesztési költségek közül az amortizáció

13,4%. A post harvest költségek közül az áruvá készítés (válogatás, osztályozás.) a legfőbb tétel 18,6%-al.

Az általános költségek a terület alapú adó, valamint a mérnöki díj költségei teszik ki (3. táblázat).

Megnevezés	Költség (Euró/ha)	Megoszlás (%)
<i>Termesztés költsége összesen</i>	4260	73,2
<i>Téli metszés</i>	200	3,4
<i>Szerves trágya</i>	100	1,7
<i>Műtrágya</i>	200	3,4
<i>Talajművelés</i>	60	1
<i>Gyomirtás</i>	20	0,3
<i>Növényvédelmi vegyszerezés</i>	1800	30,9
<i>Rágcsáló- és pajorirtás</i>	-	0
<i>Termés- és növekedésszabályozás</i>	-	0
<i>Zöldmetszés és fitotechnika</i>	100	1,7
<i>Öntözés</i>	100	1,7
<i>Betakarítás</i>	700	12
<i>Egyéb munkák</i>	100	1,7
<i>Egyéb közvetlen költség</i>	100	1,7
<i>Ültetvény amortizációja</i>	780	13,4
<i>Post Harvest költség</i>	1380	23,7
<i>Tárolás</i>	200	3,4
<i>Szállítás</i>	100	1,7
<i>Áruvá készítés</i>	1080	18,6
<i>Közvetlen termelési költség</i>	5640	96,9
<i>Általános költség</i>	180	3,1

3. táblázat Munkaműveleti költség szint alakulása a termőkorban

Forrás: Apáti F. módszertana alapján, saját szerkesztés

Az anyagjellegű költségek főként a vegyszerrel kapcsolatos költségeket jelentik, amely mindenféleképp a legmagasabb költségként jelenik meg a termeléssel kapcsolatban (4. táblázat).

A költségszerkezet vizsgálatánál megállapítható, hogy az alacsony munkabérek mellett is nagyon magas hányadot tesz ki a személyi jellegű költségekre fordított kiadás, összesítve a költségek 25,7%-át. Az ilyen magas személyi jellegű költség annak a következménye, hogy a betakarítás nem géppel, hanem élőmunkával történik, azonban a későbbi tárolhatóság szempontjából mindenképp előnyként szolgál, a gondos kézimunkával minimalizálható a tárolás kapcsán fellépő veszteség. A göngyöleg amortizáció főként a vállalkozás ládakészletének elhasználódásából fakad, a cserére kényszerülő mennyiség a készlet 20%-át teszi ki évente, mivel az értékesítésnél az exportőr saját készletét használja a szállíthatóság érdekében. Gép és épületköltségként az esetleges javítások, illetve minimális újítások költségei szerepelnek.

Megnevezés	Költség (Euró/ha)	Megoszlás (%)
<i>Anyagjellegű költség</i>	1680	28,9
<i>Személyi jellegű költség</i>	995	17,1
<i>Gépköltség</i>	705	12,1
<i>Ültetvény amortizációja</i>	780	13,4
<i>Egyéb közvetlen költség</i>	100	1,7
<i>Termesztési költség összesen</i>	4260	73,2
<i>Anyagjellegű költség</i>	170	2,9
<i>Személyi jellegű költség</i>	500	8,6
<i>Gép- és épület költség</i>	300	5,1
<i>Göngyöleg amortizáció</i>	360	6,1
<i>Egyéb közvetlen költség</i>	50	0,9
<i>Post harvest költség összesen</i>	1380	23,7
KÖZVETLEN TERMELESI KÖLTSÉG	5640	96,9
<i>Általános költség</i>	180	3,1
Összes termelési költség	5820	100

4. táblázat Költségszerkezet alakulása a termőkorban

Forrás: Apáti F. módszertana alapján, saját szerkesztés

Az általam vizsgált ültetvény átlagosan 40,4 t/ha átlagtermést képes előállítani, 87,5% étkezési minőségű hányad (80% I. osztályú, 7,5% II. osztályú), amely I. osztályú almára

vonatkozóan nagybani értékesítés esetén 0,25 €, frisspiaci értékesítés esetén pedig 0,4 € átlagárát könyvelhet el. Ezen paramétereket figyelembe véve 9071 € árbevétel realizálható hektáronként az ágazati támogatást figyelembe véve (5. táblázat).

Megnevezése	Mértékegység	Összesen
Összes hozam	kg/ha	40460
- étkezési alma I. osztály	kg/ha	32368
- étkezési alma II. osztály	kg/ha	3035
- ipari alma	kg/ha	5057
Tárolási veszteség	%	10
Értékesített hozam	kg/ha	36414
- étkezési alma I. osztály (n.p)	kg/ha	23304
- étkezési alma I. osztály (f.p)	kg/ha	5826
- étkezési alma II. osztály	kg/ha	2732
- ipari alma	kg/ha	4552
Értékesítési ár	€/kg	
- étkezési alma I. osztály (n.p)	€/kg	0,25
- étkezési alma I. osztály (f.p)	€/kg	0,40
- étkezési alma II. osztály	€/kg	0,15
- ipari alma	€/kg	0,10
Árbevétel	€	9021
- étkezési alma I. osztály (n.p)	€	5826
- étkezési alma I. osztály (f.p)	€	2330
- étkezési alma II. osztály	€	410
- ipari alma	€	455
Területalapú támogatás	€	-
Ágazati támogatás	€	50
Agrár-környezetgazdálkodási támogatás*	€	-
Termelési érték	€	9071

5. táblázat Termelési érték tényezői a termőkorban

Forrás: Apáti F. módszertana alapján, saját szerkesztés

A jövedelem hosszú távú vizsgálatánál (6. táblázat), azaz a beruházás teljes élettartama alatt mért gazdasági mutatók alapján megállapítható, hogy 8%-os piaci kamatláb mellett, a hozamokat, a minőséget és árat realizálva, gazdaságos termelés folytatható. A beruházás megtérülésére a 9. és 10. év között kerül sor. Az NPV 17020 Euró, az IRR 24,02%. Megállapítható, hogy a jelen beruházási javaslat elfogadható, ugyanis láthattuk, hogy a diszkontált megtérülési idő a működési (hasznos) élettartamon belül van. A NPV nagyobb,

mint 0, tehát a beruházás növeli a vállalkozás értékét. A PI nagyobb, mint 1, tehát minden befektetett 1€, több mint 1€ nyereséget termel, valamint az IRR nagyobb, mint az elvárt hozam.

Megnevezés	Mértékegység	Érték
NPV (Nettó jelenérték)	Euró/ha	17020
PB (Megtérülési idő)	Év	7-8
DPB (Dinamikus megtérülési idő)	Év	9-10
PI (Jövedelmezőségi index)	-	1,88
IRR (Belső megtérülési ráta)	%	24,02

6.táblázat A beruházás gazdasági mutatói

Forrás: Apáti F. módszertana alapján, saját szerkesztés

Az önköltség kilogrammonkénti 0,144 € ára elfogadható az I. osztályú 0,25€ értékesítési átlagárhoz viszonyítva. A költségszint a termelési értékre jutó költséghányadot mutatja, amely esetben 64,17%-ot jelent.

A pénzügyi fedezeti pont vizsgálatával kideríthető (7. táblázat), hogy milyen mértékű termelés szükséges a vállalat nullszaldós működéséhez. Az ezen felül megtermelt áruból származó árbevétel a vállalat nyereségét képzí. Esetemben valamivel több mint 24 t/ha értékesítés szükséges 0,248 € átlagos értékesítési árral.

Megnevezés	Mértékegység	Érték
Pénzügyi fedezeti pont	kg/ha	24085
Önköltség	€/kg	0,144
Költségszint	%	64,17%
Költségarányos jövedelem	%	55,84%
Árbevétel-arányos jövedelem	%	35,83%

7.táblázat A termelés hatékonyságát kifejező főbb mutatók

Forrás: Apáti F. módszertana alapján, saját szerkesztés

4.3 KÉRDŐÍVES VIZSGÁLAT

Másodlagos primer kutatásom a kérdőíves vizsgálat volt, ahol az elmúlt évek vásárlói magatartásról kialakított véleményt szerettem volna felülvizsgálni. Összesen 220 értékelhető kérdőívet sikerült kitöltetnem a piacon vásárolókkal, amely megközelítőleg a lakosság 0,5%-át teszi ki. A kérdőív két nyelven került kitöltetésre, 30%-ban magyar és 70%-ban szerb nyelven.

Ilyen mennyiségű adatállomány tükrében használható információk birtokába jutottam, amely mindenképp támaszpontként szolgál az ültetvény létesítése során a fajta megválasztásánál, valamint a frisspiacra szánható étkezési minőségű alma hányadát illetően. Az adatgyűjtés 2013 áprilisában kezdődött, többnyire hétvégenként 1-1 napot vett igénybe egészen július végéig. A kérdőív főként zárt és nyitott, valamint értékelő és demográfiai adatokra vonatkozó kérdések szerepelnek, amelyet a korlátozott oldalszám végett nem tudok bemutatni.

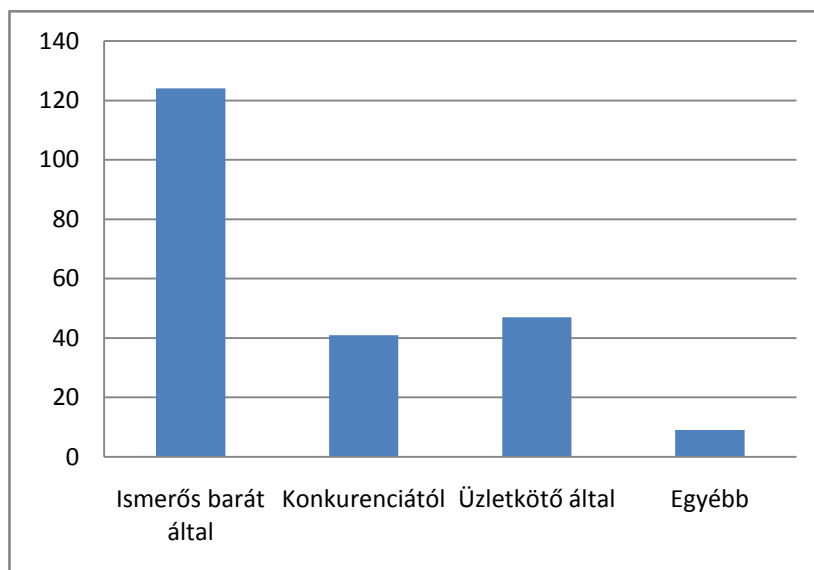
A meglevő adatok kiértékelésére az IBM SPSS Statistics 22 verzióját használtam. A program lehetőséget ad adatbázis kezelésre, statisztikai elemzésekre, valamint a kapott eredmények szemléltetésére.

Az adataim, a kérdés típusától függően 4 csoportra osztottam: ordinális, nominális, intervallum, illetve skála típusú adatokra. Az adatbevitel után táblázat illetve diagram segítségével ábrázolható a kapott eredmény. A kiértékelést az alábbi használati útmutató segítségével végeztem el(<http://users.nik.uni-obuda.hu/Farkas/SPSS/SPSS%20jegyzet.html#hivjunkbe>).

A kiértékelés kapcsán azon kérdésekre térnék ki amelyek ténylegesen befolyással bírnak a beruházást illetően, mivel az értékesíteni kívánt mennyiség 20%-a kerül frisspiaci kereskedelembe.

A kérdőívem első kérdésével arra voltam kíváncsi, hogy a vásárlók hogyan ismerték meg a vállalkozást.

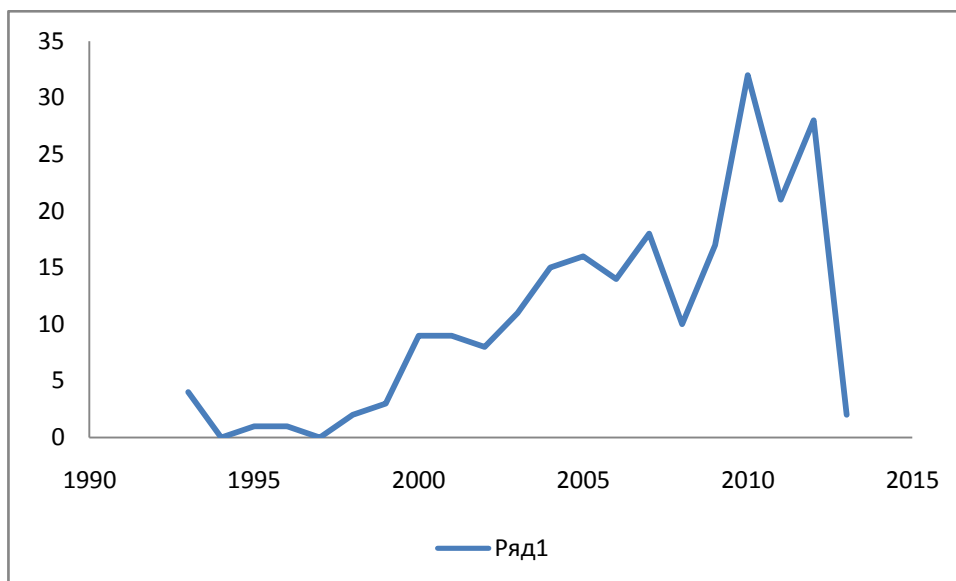
A válaszok alapján a következő eredményt kaptam (4. ábra). A válaszadók 56,2% ismerős vagy barát ajánlásával, 18,5% a konkurencia által, 21,3 % üzletkötő által, valamint 4% egyéb módon szerzett tudomást a vállalkozásról. A baráti és ismerősi ajánlások magas aránya a vevői elégedettséget igazolja. Az egyéb választ adók a leggyakrabban a valódi termelő kiegészítést állították.



4. ábra Hogyan ismerte meg a vállalkozást

Forrás: Saját szerkesztés

Második kérdésem az ön mióta vásárol a vállalkozástól? A kérdőívet kitöltő személyek számára nyílt válaszadási lehetőséget bocsátottam, ami alapján kiderül, hogy rendelkezünk olyan vásárlóval is, aki már 20 éve vásárol tőlünk, azonban a megkérdezettek legnagyobb aránya 2005 után kezdte meg a vásárlást (5. ábra).

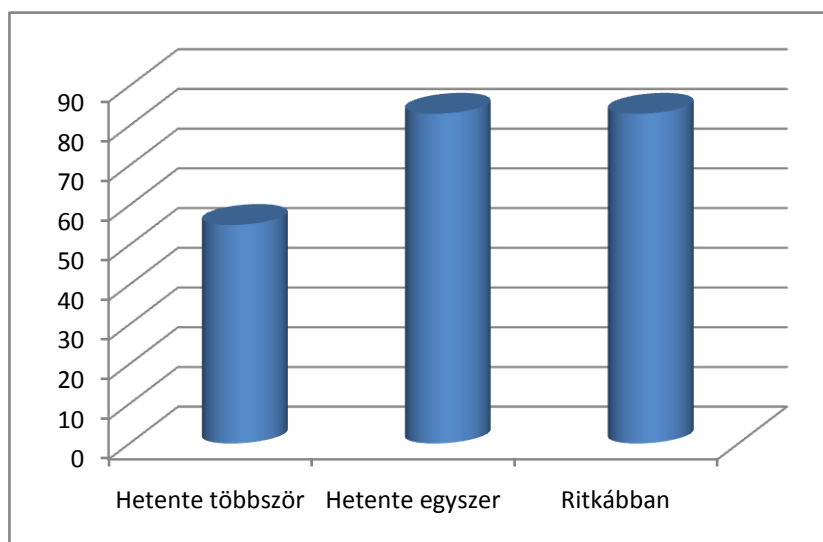


5. ábra Ön mióta vásárol a vállalkozástól

Forrás: Saját szerkesztés

Harmadik kérdésem a vásárlás gyakoriságára vonatkozott. A válaszadók 24% hetente többször is vásárol, a hetente egyszer és a ritkábban vásárlók aránya megegyező 38%-os. Az egyéb választ adók egyöntetűen havi, illetve évente pár alkalommal vásárolnak a vállalkozástól, ezért a ritkább csoportosításba kerültek.

Ebből kifolyólag megállapítható, hogy igen nagy állományú törzsvásárlóval rendelkezik a vállalkozás (6. ábra).

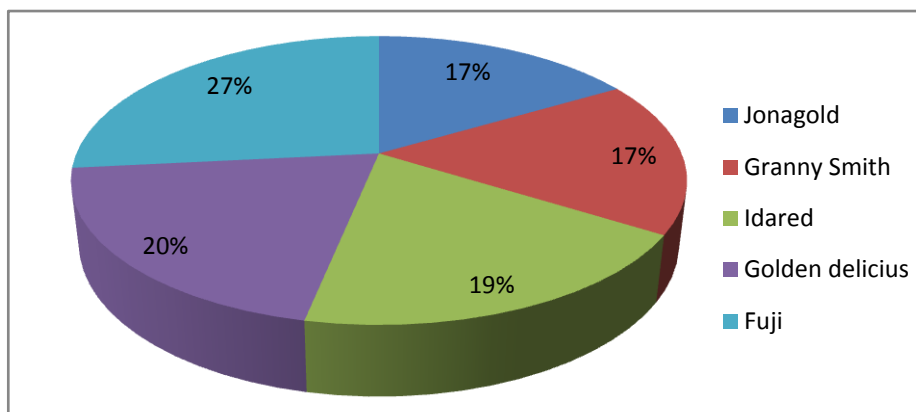


6. ábra Vásárlás gyakorisága

Forrás: Saját szerkesztés

Negyedik kérdésem a vásárlók leginkább kedvelt almafajtájára vonatkozott.

A válaszadók 27% legszívesebben Fuji fajtát vásárol, ezt követi a Golden Delicious (sárga delicesz) 20%-al, majd az Idared 19%-al. A megkérdezettek kevesbé kedvelik a Jonagold, illetve Granny Smith fajtákat, a válaszadók 17% - 17%-a vásárolja az alábbi fajtákat. Az eredmények szinte teljes mértékben igazolták az eddigi tapasztalatokat, ezért a beruházásnál mindenképp figyelembe kell venni ezen arányokat a frisspiaci értékesítés szempontjából, valamint az ültetni kívánt oltvány mennyisére tekintve (7. ábra).

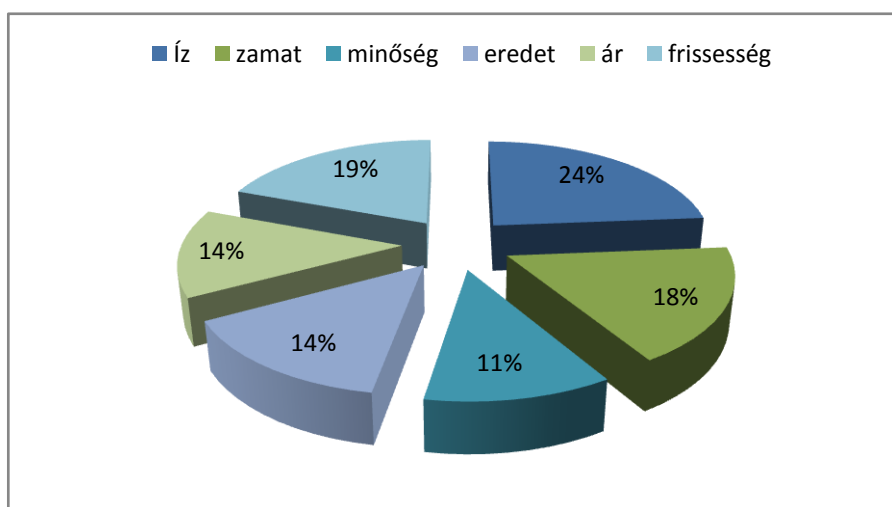


7. ábra Almafajták népszerűségük szerint

Forrás: Saját szerkesztés

Ötödik kérdésem az almára fordított jövedelemre, ezen belül is a nálunk elköltött hányadra vonatkozik. A megkérdezettek átlagosan jövedelmük 1,78% fordítják alma vásárlására, amely a Szerbia nettó átlagbérhez viszonyítva 6,35€-nak felel meg havi szinten. Ebből az összegből a válaszadók átlagosan 67% költenek el nálunk, ami 4,25€/fő havi szinten. A válaszadók 23% mellőzte a vásárlást.

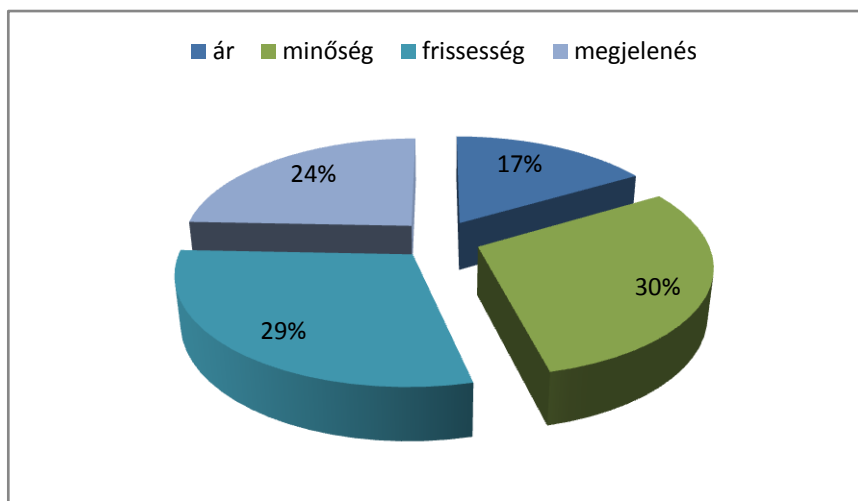
Hatodik kérdésem „Mennyire befolyásolják Önt a következő tényezők, hogy helyi terméket vásároljon?” A válaszok elemzése során kiderült, hogy a vásárlókat csupán 14%-ban befolyásolja az áru eredete, amely igencsak alacsony arány ahhoz képest, hogy frisspiacon vásárolnak. Ennél sokkal fontosabb szempontnak tartják az termék ízét, amely 24%-ban, valamint a termék frissessége, amely 19%-ban befolyásolja őket a vásárlásban, a legkisebb arányban pedig a termék ára, amely 11%-ban befolyásolja őket a helyi termékek vásárlásánál (8. ábra).



8. ábra Helyi termék vásárlását befolyásoló tényezők

Forrás: Saját szerkesztés

Hetedik kérdésként az általunk kínált alma bizonyos jellemzőinek elégedettségére voltam kíváncsi. Az adatokból kiderül (9. ábra), hogy az általunk értékesített almát a fogyasztók 30%-a a minőség-, 29%-a a frissesség-, 24%-a a termék megjelenése-, valamint 17%-a az ára miatt vásárol tőlünk.



9. ábra Vásárlói döntés a termék jellemzői alapján

Forrás: Saját szerkesztés

Nyolcadik kérdéssel a vásárlók nemének megoszlására kerestem a választ. A megkérdezettek közül a férfi válaszadók száma 118, azaz 53,3%, a női vásárlók aránya pedig 103, azaz 46,7%.

Kilencedik kérdés a vásárlók iskolai végzettségére vonatkozott. Legmagasabb arányban a Közép iskolai végzettséggel rendelkezők vásárolnak a vállalkozástól 39%, az Általános iskolai és Diplomával, illetve Oklevéllel rendelkezők aránya egyező 20%, azon vásárlók aránya, akik jelenleg a felsőoktatásban tanulnak 15%, akik pedig posztgraduális képzést végeztek mindössze 3%, a fennmaradó 3% pedig nem válaszolt az iskolai végzettséggel kapcsolatos kérdésre.

Tizedik kérdésem a lakóhelyre vonatkozott. A válaszadók döntő többsége 90% zombori lakos, a fennmaradó 10% pedig Zombor vonzáskörzetébe tartozó településekből jár át vásárolni.

A kiértékelést követően csaknem teljes mértékben igazolódni látszottak az eddigi tapasztalatok a vásárlói magatartás vonatkozásában.

4.4 INTERJÚ KÉSZÍTÉS REKETTYE RÓBERTTEL

A nagybani piacvizsgálat kapcsán interjút készítettem Rekettye Róberttel az RR export-import DOO (kft) tulajdonosával. A kft. Apatinban van bejegyezve.

A következőkben ismertetem az olvasóval az interjú tartalmát, bemutatva azon szegmenseket, amelyek fontosak az alma exportálása, illetve a nagybani kereskedelem szempontjából.

Az interjú elkészítési módja szerint személyes beszélgetés, fajtáját tekintve strukturált interjú.

Elsőként arról érdeklődtem, hogy melyek azok az alma fajták, amelyek keresettek a nagybani piacokon?

Az általa szállított nagybani piacokra a következő almafajtákat a leginkább keresettek. Első helyen a Granny Smith, majd ezt követi a Golden Delicious és a Jonagold, majd az Idared és a Red Chief amelyből versenyképes minőségben és mennyiségben képes a szállítás biztosítására.

Milyen szempontok figyelembevételével történik a felvásárlás a termelőtől?

A nagybani- és az export kereskedelemben is egyaránt fontos, hogy az alma teljes mértékben megfeleljen az adott ország növényvédelmi előírásainak. Ahhoz, hogy valamely családi vállalkozó vagy östermelő beszállítóvá váljon, megköveteli tőle az árura vonatkozó növényvédelmi bizonylatot, amelyet Zomborban állítanak ki. A növényvédelmi bizonylat kiállításához szükséges a vegyszerezési napló, amelyet a gazdálkodó vezet, a mérnök utasításai és ellenőrzése alapján. Ezen felül az áru eredetét igazoló bizonylat, amelyet úgyszintén Zomborban szerezhet meg a gazdálkodó.

Ezt követi a termék megjelenésének ellenőrzése, amelyet általában Róbert végez. Fontos szempont, hogy a felvásárolni kívánt áru megfelelő minőségű, valamint szállításra alkalmas legyen.

A felvásárlást követően történik a termék osztályozása, majd szállítható formába alakítása, végül a szállítás.

Saját részről pedig a felvásárlási szerződéssel biztosítom a gazdálkodót, hogy az átadott termékét 60 munkanapon belül ellenértékelem.

Milyen mennyiségű termék felvásárlására képes?

Az eddigi tapasztalatok és adatok alapján folyamatos szállítás biztosítására is elegendő mennyiségű termék felvásárlását biztosíthatja a vállalat. A megfelelő minőségű termékkel rendelkező beszállítók teljes készletét hajlandó felvásárolni.

Melyik piacokra szállít?

A moszkvai és szentpétervári nagybani piacokra szállít, valamint alkalmanként szupermarketnek beszállítóként lép fel a piacon. A választás azért esett az orosz piacra, mivel a két ország közötti vámtarifa nagyon alacsony mezőgazdasági termékekre. Ezáltal kedvező feltételek mellett szállítható külföldre az áru.

Milyen szempontok figyelembevételével történik az értékesítés?

Az árunak teljes egészében meg kell érkeznie, amennyiben ez nem így történik, csökken az amúgy is nehezen felépíthető bizalom.

Minőségellenőrzést végeznek a teherszállítón található összes raklapon lévő almánál. Az ellenőr véletlenszerűen raklaponként egy-egy ládát ellenőriz az alma méretének és épségének megvizsgálásával, majd ez alapján osztályozza a teljes raklap minőségét. Amennyiben nem megfelelő a minőség a beszállítóval szemben csökken a bizalom.

Hogyan próbálja meg csökkenteni a kockázatot?

A kockázat elkerülése érdekében, a felvásárlási átlagár módosítása az alkalmazott módszer, valamint adatbázist vezet a beszállítóiról. A külföldi partnerekkel szemben sikerült a bizalmi légkör kialakítása a sok éven keresztül jó minőségű termék szállítását követően.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az almatermesztés a világ gyümölcsstermesztésének igen magas hányadát teszi ki, a maga 45-50 millió tonnás éves termésmennyiségével. Fontos szerepét széles körű termeszthetősége, nagy produktivitása és sokoldalú felhasználhatóságának köszönheti.

Szerbiában az almatermesztés rendkívüli jelentőségű a mezőgazdaságban, valamint az élelmiszeriparban és a hozzá kapcsolódó iparágakban egyaránt. A termesztési feltételek adottságai kiválóak az alma termesztésére. Problémák adódhatnak magából a termesztésből, a termék elhelyezéséből és az ültetvény finanszírozásából, a szaktanácsadás csekély mértékű jelenléte, valamint a termelők tapasztalansága miatt.

A hatékony gazdálkodás érdekében a gazdálkodónak rendelkeznie kell a megfelelő szaktudással, készségekkel, valamint az aktuális mezőgazdasági információkkal a termesztéssel kapcsolatban.

Az intenzív almatermesztés Szerbiában az 1980-as években jelent meg, azonban széleskörű elterjedése a polgárháború utánra tudható be. Szerbia éves almatermelése átlagosan 265 ezer tonna (<http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>).

Az almatermesztés nagy hagyományokkal rendelkezik Kupuszina (Vajdaság, Szerbia) településen, azonban az intenzív termelésre ez nem mondható el. Földrajzi fekvéséből adódóan az itt megtermelt alma, vagy más gyümölcs nem túlzottan édes, illetve nem túl savas, ami mindenképp versenyelőnyt jelent akár a nemzetközi kereskedelemben is. További erősségként jelentkezik, hogy a termelők létrehoztak egy érdekképviselői szervezetet Fruit Garden néven, amin keresztül hatékonyabban léphetnek fel, akár a hazai, akár a külföldi piacok beszállítóival egyaránt.

A gyümölcsstermesztésre szánt területek mintegy 80%-án almát termelnek hagyományos módszerrel. Az ültetvények kevés hányadát művelik fél intenzív módon. Az intenzív illetve integrált termelési módszereket egyáltalán, vagy csak nagyon korlátozott mértékben alkalmazzák, amelynek fő okai a beruházásban vélt kockázatosságában, valamint a beruházási tőke hiányában lelhetők fel. Hátrányként jelentkezik még, a korszerű tároló helyiség hiánya, illetve a tárolókapacitás mértéke.

Az ültetvények szinte 100%-ban őstermelők, illetve mezőgazdasági vállalkozók tulajdonában találhatók, akik a hagyományos ültetvény létesítéséhez és műveléséhez szükséges gépállománnyal rendelkeznek. Jelentősebb mértékű újításokra beruházási támogatások igénybevételevel, és egy jól működő szakszervezet működése mellett volna lehetőség legtöbbjük részére.

A családi mezőgazdasági vállalkozásunk 6 hektáron folytat gyümölcs termesztést, ezen belül 4,5 hektáron almatermesztést. A hagyományos és fél intenzív ültetvények megoszlásának aránya 50-50%. A jövő évben egy teljes mértékben intenzív ültetvény létesítését tervezi a vállalkozás, amelyhez fel kívánja használni a dolgozatot.

Dolgozatom fő témája az ültetvény telepítésével kapcsolatos gazdasági számítások. Emellett felmérést készítettem a frisspiaci vásárlói igényekről, valamint egy interjút készítettem az egyik kereskedő cég tulajdonosával, a nagybani piacokon való részvétel lehetőségeit vizsgálva. A kutatás sikeres elvégzése érdekében, az irodalom feldolgozás során hasznos ismereteket halmoztam fel a beruházáshoz kapcsolódó gazdasági számítások-, a kutatás-, az interjúkészítés- és kérdőívkészítés módszertanáról.

A döntés előkészítését a gazdasági számítások mellett kérdőíves kutatással támasztottam alá, legalábbis a termelni kívánt fajták iránti érdeklődés és a vevői igények tekintetében, hogy a beruházás minél inkább hiteles és a gyakorlatban is alkalmazható legyen.

A frisspiaci vásárlók által leginkább kedvelt almafajták a következők, emelkedő sorrendben: Jonagold, Granny Smith, Idared, Golden Delicius, Fuji.

Az elvégzett kérdőíves vizsgálat során az eredmények szinte teljes mértékben igazolták az eddigi tapasztalatokat, ezért a beruházásnál mindenképp figyelembe kell venni ezen arányokat a frisspiaci értékesítés szempontjából, valamint az ültetni kívánt oltvány mennyiségét tekintve.

Témaválasztásnál három hipotézist vettem fel.

1. *A beruházásban rejlő lehetőségeken alapszik, amely kitörési pontként szolgálhat a vállalkozónak, aki almakert működtetésével szeretne foglalkozni.*

Első hipotézisem beigazolódom, gazdasági számításokkal igazolható, hogy az almakert működtetése akár kitörési pontként is szolgálhat.

2. *A termőre fordulástól számított 8. évre várható megtérülés, és hosszútávon profitáló képességét.*

Második feltevéselem részben elvetésre, részben pedig megerősítésre kerül. A beruházás diszkontált megtérülési ideje a 9. és a 10. évben esedékes, ezért a hipotézis első része elvetésre kerül. Hosszútávon, viszont képes a profit előállítására, amely kijelentéselem a gazdasági számításokon alapszik.

3. Az interjú során kiderült, hogy lehetséges felvevőpiacként számításba jöhet a szállítmányozó vállalkozáson keresztül a szerb piacon kívül az orosz piac is. A lehetőségek adottak, azonban a kapcsolatrendszer kivizsgálásával egy későbbi munka kapcsán kívánok átfogó, a téma aktualitásait felölelő tanulmányt készíteni.

KÖVETKEZTETÉS, JAVASLATTÉTEL:

Dolgozatom témájául azért is választottam az intenzív ültetvény beruházásával kapcsolatos gazdasági számításokat, hogy a családi mezőgazdasági vállalkozások részére valamilyen szinten átláthatóbbá tegyem a beruházásban fellépő kockázatokat, valamint, hogy bepillantást nyerjenek az ültetvény gazdaságosságában rejlő lehetőségbe.

Az egyik legfontosabb javaslatom, hogy aki ültetvény létesítésébe kíván beruházni, az mindenképp használja ki a beruházási támogatásokat, ezáltal elérhetőbbé válik számára egy korszerű ültetvény létrehozása.

Három hipotézist állítottam fel, amelyek közül kettő teljes mértékben, egy pedig részben megerősítésre került.

A gazdasági számításaim azt igazolják, hogy a beruház életképes. A jövedelem hosszú távú vizsgálatánál, azaz a beruházás teljes élettartama alatt mért gazdasági mutatók alapján megállapítható, hogy 8%-os piaci kamatláb mellett, a hozamokat, a minőséget és árat realizálva, gazdaságos termelés folytatható. A beruházás megtérülésére a 9. és 10. év között kerül sor. Az NPV 17020 Euró, az IRR 24,02%. Megállapítható, hogy a jelen beruházási javaslat elfogadható, ugyanis láthattuk, hogy a diszkontált megtérülési idő a működési (hasznos) élettartamon belül van. A NPV nagyobb, mint 0, tehát a beruházás növeli a vállalkozás értékét. A PI 1,88 tehát minden befektetett 1€, 1,88€ nyereséget termel, valamint az IRR nagyobb, mint az elvárt hozam.

A kérdőíves vizsgálat visszajelzései alapján, a vállalkozást a minőséges termékről, baráti ajánlások útján ismerték meg többségükben. A válaszadók magas aránya heti rendszerességgel vásárol, sokan törzsvásárlók. A frisspiaci pozíció megtartása érdekében, igyekeznie kell a vállalkozásnak a törzsvásárlói réteg bővítésére.

A megkérdezettek alapján igazolódott, hogy mely fajták dominálnák a frisspiacon, az interjú során pedig kiderült, hogy melyik fajták kedveltek a nagybani kereskedelemben. A telepíteni kívánt mennyiségnek igazodnia kell, mind a frisspiaci, mind a nagybani piacokhoz való kereslethez.

Minden vállalkozás életében a sikeresség a legfontosabb tényező, amelyhez szükségszerű kritérium, hogy a vállalkozás által kínált termékek és szolgáltatások kielégítsék a változó környezeti igényeket, valamint újszerűek legyenek. A vállalkozást vezető személynek törekednie kell a profitmaximalizálás és a vevői igények kielégítése közötti összhang megteremtésére.

IRODALOMJEGYZÉK

- Bertalan L., Csontos L. (2006): *A kvantitatív társadalomkutatás modelljei: klasszikus módszertani írások*, Helikon Kiadó, Budapest
- Brealey-Myers (2005): *Modern vállalati pénzügyek*, Panem Kiadó, Budapest
- Cserné Adermann G. (1999): *A tanulás és kutatómódszertan alapján*, Pécsi Tudományegyetem Felnőttképzési és Emberi Erőforrás Fejlesztési Intézet, Pécs
- Gonda I. (2000): *Minőségi almatermesztés*, Primon Kiadó, Nyíregyháza
- Hrotkó K. (1995): *Gyümölcsfaiskola*, Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Illés I. (2007): *Vállalkozások pénzügyi alapjai*, SALDO, Budapest
- Inántszy F. (2001): *Almatermesztés integrált módszerekkel*, Almatermelők szövetsége, Nyíregyháza
- Inántszy F, Balázs K (2004): *Integrált növénytermesztés alma*, Agroinform Kiadó, Budapest
- Ivanović, L., Jeločnik, M., (2009): *Analysis and planning of apple production as factor of rural Development support, Economic Analysis*, IEN, Beograd
- Kajati I (2000): *Integrált növénytermesztés gyakorlata Holland tapasztalatok alapján*, Keszthelyi Akadémiai Kiadó, Keszthely
- Krajinović M. (2008): *Proizvoda voća i grožđa-na malim površinima*, Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad
- Magyar G. (2007): *Pénzügyi navigátor*, Akadémiai nyomda Kiadó, Budapest
- Majoros P (2010): *Kutatómódszertan*, Nemzeti tankönyvkiadó, Budapest
- Mičić N., Đurić G., Cvetković D. (2005): *Sistemi gajenja i Reziđba jabuke*, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije
- Milić, D., Kalanović Bulatović, B., Trmčić, S. (2009) *Menadžment proizvodnje voća i grožđa*, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad
- Mišić D. P. (2000): *Jabuka*, Draganić, Beograd
- Ranjit K. (2010) *Research Methodology*, Sage Publications Ltd, London
- Soltész M. (1997): *Integrált gyümölcstermesztés*, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Szalai L, Szabó Z (2003): *Kajszi*, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
- Székelyi Mária-Barna Ildikó (2008): *Túlélőkészlet az SPSS-hez*, Typotex Kiadó, Budapest
- <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>).
- http://ganymedes.lib.unideb.hu:8080/dea/bitstream/2437/55346/2/Tezisek-hu-Apati_Ferenc.pdf

http://miau.gau.hu/avir/intranet/debrecen_hallgatoi/tananyagok/jegyzet/30-Uzemtan-II..pdf

<http://www.ekasz.hu/sites/default/files/pdf/intenziv.pdf>

http://www.innoaxis.hu/files/innoaxis/szabadka/szabadka/gyujtes/Regiok/Nyugat_bacska/kupuszina_fejlesztés.pdf

http://www.ntk.hu/c/document_library/get_file?uuid=fec70d2d-dde4-4fb0-81de-d3e2cdc0dfc0&groupId=10801