

# **SZAKDOLGOZAT**

**Fekete Zsolt  
2020**

BUDAPESTI GAZDASÁGI EGYETEM  
KÜLKERESKEDELMI KAR  
NEMZETKÖZI GAZDÁLKODÁS SZAK  
NAPPALI tagozat

ÜZLETI INTELLIGENCIA AZ EGIS GYÓGYSZERGYÁRNÁL

Belső konzulens  
Dr. Antalóczy Katalin

Készítette  
Fekete Zsolt

Budapest, 2020

## NYILATKOZAT

Alulírott, Fekete Zsolt büntetőjogi felelősségem tudatában nyilatkozom, hogy a szakdolgozatomban foglalt tények és adatok a valóságnak megfelelnek, és az abban leírtak a saját, önálló munkám eredményei.

A szakdolgozatban felhasznált adatokat a szerzői jogvédelem figyelembevételével alkalmaztam.

Ezen szakdolgozat semmilyen része nem került felhasználásra korábban oktatási intézmény más képzésén diplomaszerezés során.

Tudomásul veszem, hogy a szakdolgozatomat az intézmény plágiumellenőrzésnek veti alá.

Budapest, 2020.12.02.

Fekete Zsolt

hallgató

s.k.

## TARTALOMJEGYZÉK

1	Bevezetés .....	6
2	Az EGIS Gyógyszergyár Zrt. bemutatása.....	10
2.1	Története .....	10
2.2	Az Egis Gyógyszergyár Zrt. tevékenységei.....	12
2.2.1	Kutatás-fejlesztés.....	12
2.2.2	Hatóanyag gyártás .....	12
2.2.3	Késztermék gyártás .....	13
2.2.4	Biohasznó.....	13
2.2.5	Csomagolás.....	13
2.2.6	Értékesítés és Marketing.....	14
2.2.7	Licenctevékenység .....	14
3	Projekt, Projektmenedzsment .....	15
3.1	A projektek definiálása, fogalma és csoportosítása .....	15
3.2	Projektek létrejötte.....	17
3.3	Projektmenedzsment értelmezése és fogalma.....	20
3.3.1	Vizesés modell.....	22
3.3.2	Agilis modell .....	23
3.4	Projekt élet ciklus.....	23
3.5	A PMBOK projekt élet ciklus modellje.....	24
3.6	PMBOK rendszerelméleti modell.....	27
3.7	Projektek szereplői.....	27
3.8	A projekt sikere.....	30
3.9	Az Egis BI projekt elemzése.....	32
3.9.1	A projekt létrejötte és célja.....	32
3.9.2	Projekt menedzsment és folyamat elemzése .....	33
3.9.3	A projekt ütemezése .....	36
3.9.4	Projekt életciklus .....	37
3.9.5	Projekt szereplői .....	39
4	Üzleti információs rendszerek és üzleti intelligencia .....	41
4.1	Üzleti információs rendszerek .....	41

4.1.1	Az üzleti információs rendszer fogalma.....	41
4.1.2	Az üzleti információs rendszerek felépítés.....	41
4.1.3	Az üzleti információs rendszerek folyamatai és erőforrásai .....	42
4.1.4	Az üzleti információs rendszerek csoportosítása és fajtái.....	43
4.1.5	Adat és információ .....	45
4.2	Üzleti Intelligencia.....	46
4.2.1	Az üzleti intelligencia fogalma.....	46
4.2.2	Az üzleti intelligencia elemei és folyamata.....	47
4.2.3	Az üzleti intelligencia működése.....	48
4.2.4	Az üzleti intelligencia felhasználása az Egisnél .....	49
4.3	Az Egis BI projekt eszköz kiválasztása .....	49
4.3.1	A kiválasztási folyamat és az elvárások ismertetése .....	49
4.3.2	A kiválasztott eszközt tesztelő szakemberek véleménye .....	53
5	Összefoglalás .....	56
5.1.1	Hipotézis 1: Az Egis BI projektje sikeres volt a projekt folyamat és a projekt menedzsment szinteken.....	56
5.1.2	Hipotézis 2: Az Egis BI projektje sikeres volt a termék szinten. ....	57

## ÁBRAJEGYZÉK

ábra 1 A szervezeti stratégiák hierarchiája.....	17
ábra 2 A projektelemelek háromszöge.....	19
ábra 3 A hagyományos és az agilis project elemek.....	20
ábra 4 A PMBOK projekt életciklus modellje .....	24
ábra 5 A PMBOK rendszerelméleti modellje .....	27
ábra 6 Stakeholder térkép.....	30
ábra 7 Az üzleti siker szintjei és érintettei.....	31
ábra 8 A BI projekt ütemterv vázlata .....	36
ábra 9 Az üzleti információs rendszerek általános felépítése .....	43
ábra 10 A vállalati döntések szintjei és segítő információs rendszereik .....	43
ábra 11 Az adat és az információ kapcsolata .....	45
ábra 12 Az üzleti intelligencia elemei.....	47
ábra 13 A kiemelt hat eszköz értékelése .....	52
ábra 14 A tesztelt eszközök rangsora .....	53

## 1 BEVEZETÉS

Munkámat 2018. október elején kezdtem meg az Egis Gyógyszergyár Zrt.-nél. Először az Informatikai (későbbiekben IT) igazgatóságon lévő IT fejlesztési osztály irodáján sikerült megszereznem egy projekt támogató gyakornok pozíciót. Később, ahogy a projekt a végéhez ért, a cégen belül sikeresen megpályáztam egy, a Közgazdasági főosztályon felszabaduló gyakornoki pozíciót, ahol azóta is tevékenykedem. Ez alatt az idő alatt lehetőségem volt megismerni a vállalat több igazgatóságának a tevékenységeit, dolgozóit és rengeteg munkatapasztalatra tehettem szert, amit a későbbi karrierembe kamatoztatni tudok majd. A közgazdasági főosztályon, tevékenységemmel főleg az üzleti intelligencia kompetencia központ feladataiban segédkezem. A közgazdasági főosztálynak ez a része üzleti intelligencia (Business Intelligence, későbbiekben BI) szoftverrel segíti a kontrolling csoport munkáját a felső vezetés üzleti döntéseinek előkészítésében. A munkám során egyre jobban és jobban foglalkoztatni kezdett az üzleti intelligencia szerepe a nagyvállalati közegben és az ezekkel foglalkozó projektek.

Az elmúlt évtizedekben a vállalatok információs technológiai igényi annyira megnövekedtek, hogy egyes kutatók szerint az amerikai nagyvállalatok befektetéseik arányának ez kiteszi közel 50%-t. Az üzleti intelligenciával és információs rendszerekkel foglalkozó cégek növekedése nagymértékben hozzájárult ehhez, az amúgy is magas arányhoz. Ilyen cégek többek között az SAP, az Oracle, a Microsoft és az IBM. Az előbb említett projektek azért valósultak meg hogy, jobbak legyenek a napi munkafolyamatokban használt rendszerek, frekvenciájukban terjedelmesebb riportokat készíthessenek a dolgozók. Ezáltal teljes körű segítséget nyújthassanak vezetőik, befektetőik és tulajdonosaik számára döntéseik meghozatalában. A fejlesztéseket a cégek eszköz hiánya hívta elő, mivel a cégek számára rendelkezésre álló óriási adatmennyiséghez szükséges volt egy analitikai eszköz, aminek a segítségével értékes információk nyerhetők ki a nyers adatokból. Erre a szükségletre ad választ az üzleti intelligencia, azaz BI. A jól megtervezet és alkalmazott üzleti intelligenciának hatalmas potenciálja van a profit és az üzleti teljesítmény növelésében, miközben könnyebbé és gyorsabbá teszi a felhasználók munkáját.

Szakedolgozatom témája az Egisnél a közelmúltban bevezetett üzleti intelligenciát segítő eszköz projektjének bemutatása, vizsgálata és elemzése. Az Egis közgazdasági főosztályán felismerték, hogy a 10 éve bevezetett szoftver már nem felelt meg a nagyvállalat által elvárt feltételeknek, ezért új riporting eszköz bevezetése mellett döntöttek. Az új eszköz az Egis közgazdasági főosztályához tartozó BI projekt alatt került bevezetésre a kontrolling részleg munkájának segítése érdekében. A

projekten az informatikai igazgatóság, a közgazdasági főosztály az eszközt képviselő fejlesztő csapat és egy az informatikai projektekben specializálódott tanácsadó cég közös erővel kezdte meg a munkálatokat a 2018/2019-es üzleti évtől kezdődően. A főosztály dolgozójaként figyelemmel követhettem ezt a projektet, többek között kihívásait és eredményeit. Továbbá abban a szerencsés helyzetben vagyok, hogy az informatikai igazgatóságon szerzett tapasztalatok és tudás további megközelítésből ad rálátást mind a projektre, mind az üzleti intelligenciával foglalkozó szoftverekre.

Szakedolgozatomban igazolni szeretném az általam felállított két hipotézist.

**Hipotézis 1: Az Egis BI projektje sikeres volt a projekt folyamat és a projekt menedzsment szinteken.**

**Hipotézis 2: Az Egis BI projektje sikeres volt a termék szinten.**

Szekunder kutatásom előkészítéséhez a témámat több irányból megközelítő szakirodalmak feldolgozásával kezdtem. A projektmenedzsment oldal felől Dr. Daróczy Miklós, Projektmenedzsment című könyvét és Project Management Institute által publikált PMBOK GUIDE-t használtam fel a kutatásomhoz. Továbbá felhasználtam a Jarjabka Ákos és társai által szerzett „Projektmenedzsment ismeretek” című könyvet. Az üzleti intelligencia felüli megközelítéshez Kővári Attila 2007-ben megjelent Üzleti intelligencia (Business Intelligence, BI) fogalma című cikkét és Kacsukné Dr. Bruckner Livia és Kiss Tamás által 2007-ben második kiadás formájában megjelent Bevezetés Az Üzleti Informatikába című könyvet használtam fel. Az Egis történetével és működésével foglalkozó dokumentumokat az Egis weboldaláról, illetve az Egis belső könyvtáraiból és adatbázisából használtam. Primer kutatásomban interjút készítettem a közgazdasági főosztály több dolgozójával, többek között a közgazdasági főosztály vezetőjével és a BI projektet a hátán vivő szenior controllerrel, akinek a munkájában asszisztálok a munkám során és az informatikai igazgatóság projekt menedzserével. Interjúim során választ kerestem a BI projekt részleteire, érintettjeire, eredményeire. Továbbá arra, hogy az előbb felsorolt személyeket hogyan érintette a riporting eszközök közötti váltás, számukra megfelel-e az új rendszer, az általuk tapasztalt rendszerek közötti váltáshoz szükséges idő, az új eszközben használt felület felhasználói élményéről, illetve az előző rendszerek hibáiról. Az általam feltett hipotéziseket sorban válaszolom meg a dolgozatomban. Minden részben az elméleti háttér biztosítása után kitérek a gyakorlatra és



elemzem az Egis BI projektjét az adott témához kapcsolódó elméleti anyag alapján. Ezáltal a részek végére meg tudom válaszolni, hogy az általam feltett hipotézis valóban helyes-e.

Munkám elején szeretném megismertetni az Egis Gyógyszergyár zártkörűen működő részvénytársaságot a szakdolgozatom olvasójával. Ezért kutatást végeztem, aminek a témája az Egis története és tevékenységei napjainkban. A vállalat tevékenységeinek ismertetése fontos része a dolgozatnak, mivel későbbi részekben a tevékenység ismerete segítségével értelmezhetjük az üzleti intelligencia felhasználását.

Dolgozatom második részében az Egis BI projektjének sikerességét a PMBOK projekt sikeresség első két szintje alapján vizsgálom meg az általam feltett első hipotézist. A PMBOK szerint az első két szint a folyamat siker, valamint a projektmenedzsment siker. Ehhez a feladathoz feldolgozom a szakirodalom projektmenedzsmenttel és IT projektekkel foglalkozó könyveit, ezek közül kiemelném a Project Management Institute által megalkotott PMBOK- Guide-ot és Jarjabka Ákos és társai által megalkotott Projektmenedzsment Ismeretek című művét. A hipotézis vizsgálatához ismertetem a projektek fogalmát, csoportosítását, létrejöttét, résztvevőit, életciklusait, a projektek sikerességének mérvadóit és a projektmenedzsment fogalmát. A felsorolt szempontok elméletének megvizsgálása után az Egis BI projektet elemzem a vizsgálatokból kiindulva.

Dolgozatom harmadik részében a termék siker szempontjából vizsgálom meg a projektet. Ehhez a vizsgálathoz elsősorban az üzleti információs rendszerekkel, ezeken belül az üzleti intelligenciával szeretném megismertetni dolgozatom olvasóját. Ebben a részben ismertetem az üzleti információs rendszerek felhasználását, fogalmát, felépítését, folyamatait és erőforrásait, valamint az üzleti információs rendszerek fajtáit. Bemutatom az adat és információ közötti különbséget és ezeknek a fogalmaknak a vállalat részéről realizálható hasznosságát. Ezután kitérek az üzleti intelligenciára, ami egyik fontos fajtája az üzleti információs rendszereknek. Az üzleti intelligenciának ismertetem a fogalmát, felhasználási területeit és a működését továbbá azt, hogy az Egis közgazdasági osztályához milyen módon kapcsolódik. Ezután a projekt szempontjából vizsgálom az üzleti intelligenciát. Ehhez ismertetem a BI projekt üzleti intelligencia eszköz kiválasztásának módszerét. A termék sikerének megállapításához feldolgozom az eszköz kiválasztással kapcsolatos dokumentumait, az Egis szakemberei által tett észrevételeit és feldolgozom az interjúkat. A termék sikerességének megállapításához elengedhetetlen megtudnunk a termékkel szemben felállított elvárásokat, amiket a kiválasztási folyamatból pontosan megismerhetünk. Az elvárások ismertetése

után az interjúkat felhasználva ismertetem a szakemberek elégedettségét és észrevételeiket. Ezeket az információkat felhasználva a későbbiekben megválaszolom az általam feltett hipotézist.

Dolgozatom végén összegzem a kutatásom eredményeit és megválaszolom, hogy az általam feltett hipotézisek valóban helyesek vagy az eredmények alapján helytelenek bizonyulnak. A különböző projekt szintek sikeressége alapján következtetést vonok le a projekt sikerességéről átlagosan a legmagasabb szint alapján.

## 2 AZ EGIS GYÓGYSZERGYÁR ZRT. BEMUTATÁSA

A szakdolgozatom megírásához elengedhetetlen bemutatnom a vállalatot, amely érdekében ment végbe a BI projekt. Ezért ebben a részben az Egis Gyógyszergyár Zrt. történetét és tevékenységét mutatom be.

### 2.1 Története

Az Egis Gyógyszertár Zrt. története 1913. február 19-én kezdődött, amikor jogelődjét a Dr. Wander Gyógyszer-és Tápszergyár Részvénytársaságot megalapította Balla Sándor gyógyszerész és a svájci Dr. Albert Wander. A két alapító közösen kezdte meg a gyógyszer és tápszer termelést a fejlett svájci eljárás segítségével, hazai nyersanyagokból. A célpiacuk ekkoriban az Osztrák–Magyar Monarchia valamint a Balkán térség volt. A nagy múltú gyógyszergyár történetét három nagy korszakra oszthatjuk:

- Dr. Wander Gyógyszer- és Tápszergyár
- Egyesült Gyógyszer- és Tápszergyár Nemzeti Vállalat
- EGIS Gyógyszergyár

Az első korszak az 1913-as alapítástól az 1950-es években történt államosításig tart. Az 1913-as alapítás utáni hónapokban a budapesti gyárterület megépítésével foglalatoskodtak. A gyár ma is megtalálható modern és kibővített formájában Budapesten, a 10. kerületben, a Keresztúri úton. Az 1914-es év elején megkezdődött a termelés, amiben 62 fő vett részt és innen már nem volt visszaút a siker történetben. A vállalat legsikeresebb termékcsaládjai közé sorolható a Theosan termékcsalád, aminek a fejlesztése 1924-ben kezdődött. A termékcsalád gyógyszerei a szív- és keringési betegségek kezelésére lettek kifejlesztve és napjainkban is vezető helyet foglalnak el a gyógyszerpiacon. 1933-ra megépült a vállalat első saját kutatólaboratóriuma. Ezáltal megkezdődött a tudományos kutatói tevékenység. A kutatói tevékenység eredményeként, 1937-ben kifejlesztette első saját fejlesztésű szulfamid-készítményét a Ronint. A kutatói munkának és a termékek sikerességének köszönhetően a vállalat kinötte az addigi telephelyét, ezért 1940-ben felvásárolta a budapesti termelő üzem körülöttei területeket, ahova új épületek kerültek.

A második periódus az 1948-as államosítással kezdődött, viszont 1950 február 9-én vett nagy fordulatot, amikor a Dr. Wander Gyógyszer- és Tápszergyárhoz öt további gyógyszergyárat

csatoltak, ezáltal megalakult az Egyesült Gyógyszer- és Tápszergyár Nemzeti Vállalat (továbbiakban EGYT). Az EGYT-t a Népgazdasági Tanács határozata alapján hozták létre. A hozzácsatolt kisüzemek a Krompecher, a Medichemia, az Octan, a Palik és az Egger Gyógyszergyár volt. Ekkor a vállalat dolgozóinak száma már 653 fő volt. A vállalatok összevonása miatt újabb telephely bővítésre volt szükség, ami 1954-ben történt meg a budapesti telephelyen. Az elkövetkezendő 10 év során a vállalat 104 új generikus és licenc terméket vetett piacra. 1966-ra a hazai gyógyszerészükséglet felét látta el külön fajta termékeivel. 1973-tól kezdődően új termelőüzem épült Körmenten, ahova először a csecsemő tápszergyártás költözött át, majd 1975-től kezdődően a gyógyszergyártás is kezdetét vette. Az 1980-as évek elején a vállalat megépítette a saját csomagolóüzemét és a galenikus üzemét, ezzel bővítette saját tevékenységeit.

A harmadik ciklus 1985. január elsejétől kezdődött meg, amikor EGYT-ről Egis Gyógyszergyárra változtatták a cég nevét. A név változtatására a külföldi piacokra való nyitás miatt volt szükség, mivel a külföldi vásárlók az EGYT láttán Egyiptomra asszociáltak. Az új név kitalálója az akkori vezérigazgató a görög mitológiában szereplő Pallasz Athéné pajzsa után nevezte el a vállalatot. A pajzs az „Aigis” nevet viseli és a védelmet szimbolizálja. Az 1980-as évek vége felé új stratégiával állt elő a vezetés, ami a további növekedésre fókuszált. Az új stratégiában meghatározott növekedés értelmében a vállalat újabb zöldmezős beruházás mellett döntött. A beruházásban szereplő új telephely Budapesten a Bökényföldi úton található. Ezen a telephelyen épült fel 1989 végére a vállalat új nyugat-európai színvonalú injekcióüzeme, majd ezt 1993-ban követte egy Farmakológiai-biokémiai kutatóközpont. A vállalati tanács által benyújtott javaslatot az Állami Vagyonügynökségi tanács elfogadta, így a javaslat alapján 1992. január 1-től újonnan részvénytársaság formájában jelent meg a hazai piacon. 1994-ben a vállalat részvényei megjelentek a Budapesti Értéktőzsdén, ezáltal nyílt részvénytársasággá vált a cég. A részvények ekkor 1000 forint/részvény névértéken jegyezték. 1995-ben decemberében az Egis részvényeinek 51%-t megszerezte a Servier csoport, Franciaország legnagyobb független gyógyszergyára. Ezáltal az Egis stabil tulajdonosává és gyógyszeripari stratégiai partnerévé vált. 2009-es év során a Bökényföldi úti telephely volt a fókuszban, ahol a legmodernebb technológiák segítségével megújult az injekció gyártás, valamint a piaci kínálat volumenének hiányára választ adva új tablettagyártó üzem épült fel. A következő év végére egy gyógyszer technológiai fejlesztő- és kísérleti üzem került megépítésre, majd az ezt követő 2012-es év végére egy fejlesztő analitikai laborépület került átadásra. 2013 év nagy fordulatot hozott a vállalat életében, amikor december

11-én a Servier csoport az Egis részvények 100 százalékának tulajdonosává vált, így az Egis kivonult a Budapesti Értéktőzsdéről. Napjainkban az Egis termékei világszerte 65 országban elérhetőek. A vállalatnak 21 országban van leányvállalatai, főként Közép- és Kelet- Európa, illetve Ázsia országaiban. A 2020 október 5.-ei létszám adatok alapján az Egis Gyógyszergyár Zrt. dolgozóinak száma 3347 fő, ebbe a számba csak a magyarországi anyavállalat létszáma tartozik bele. (Céginformáció, 2020)

## **2.2 Az Egis Gyógyszergyár Zrt. tevékenységei**

### **2.2.1 Kutatás-fejlesztés**

Az Egis egyik legjelentősebb tevékenysége a kutatás és fejlesztés. A Servier csoport és az Egis szakemberei együttműködésben dolgoznak betegek széles köre számára elérhető korszerű generikus gyógyszerek fejlesztésén valamint az originális gyógyszermolekula-jelöltek hatékonyabb kémiai szintézisútjainak kialakításán és fejlesztésén.

Az Egis évi több mint 15 milliárd forintot, árbevételük több mint 9 százalékát költik generikus fejlesztésre, ez regionális szinten kiemelkedő. A generikus hatóanyag fejlesztés fő célja technológiai és szabadalmi szempontból előnyös új gyártóeljárás kidolgozása. A kutatás fejlesztésnek két fő irányzata van, egyik a hatóanyag fejlesztés, míg a másik a késztermék fejlesztés. A hatóanyag fejlesztés során toxikológiai, kémiai és technológiai elemzés után kerülnek kiválasztásra a hatóanyag jelöltek. Ezt követően analitikai vizsgálatok sora alá kerülnek, ahol fizikai és kémiai szerkezetük, stabilitásuk és tisztaságuk kerül elemzés alá. Ezt követően választják ki az adott célra leginkább megfelelő hatóanyagokat. Másik nagy ágazata az Egis kutatásfejlesztésének a késztermék fejlesztés. Ennek a folyamatnak a célja a betegek gyógyszerigényeinek teljes körű kielégítése. (Egis.hu, 2020)

### **2.2.2 Hatóanyag gyártás**

A hatóanyag gyártás az Egis telephelyei közül a Keresztúri telephelyen történik meg. A hatalmas telephelyen helyet kap több modern gyártócsarnok, amikben csúcstechnológiával felszerelt folyamatirányító rendszerek által irányított nagyüzemi gyártósorokon állítják elő az intermediereket és a gyógyszer hatóanyagokat.

### **2.2.3 Késztermék gyártás**

Az Egis késztermékeinek előállításában mind a három telephelynek nagy szerepe van. A késztermékekhez szükséges hatóanyagok a Keresztúri úti telephelyen készülnek, amíg a hatóanyagokat tartalmazó késztermékek a Bökényföldi úti telephelyen és a Körmendi gyáregységekben kerülnek előállításra. A késztermékek raktározásához ennek a célnak megfelelő raktárak is kialakítva lettek a telephelyeken. A késztermékek között találhatóak injekciók, tabletták, drazsék, kenőcsök, oldatok, szirupok és aeroszolok. Az éves termelési adatok alapján több mint 5 milliárd tablettát és kapszulát gyártanak évente. Gyógyszeres dobozokban kifejezve ez évi 160-170 millió doboznyi készítmény. Az Egis termékeinek nagy részét a vényköteles termékek teszik ki, ezek a gyógyszerek elsősorban a szív- és érrendszeri betegségek, valamint az idegrendszeri megbetegedések gyógyulását segítik. Ezek mellett megtalálhatóak az Egis nem vényköteles termékei, amik közül a legismertebbek az Alsol, a Betadine, a Cralex, a Lidocain, a Reparon és a Telviran.

### **2.2.4 Biohasznó**

Az Egis tevékenységei közé tartozik a biohasznó gyógyszerek forgalmazása. A biohasznó gyógyszerek más biológiai gyógyszerek követő készítményei, amelyek a referencia termékekhez hasonló tulajdonságokkal bírnak és hatásokat váltanak ki. Az Egis 2013-tól kezdve négy biohasznó gyógyszert hozott forgalomba. Ezek a biohasznó gyógyszerek az autoimmun betegségek, onkológiai betegségek és onkohematológiai megbetegedések kezelésére szolgálnak. (Egis.hu, 2020)

### **2.2.5 Csomagolás**

A nagymennyiségű legyártott gyógyszert porciózásra és védelmet biztosító csomagolására is sor kerül az Egisen belül. Automatizált technológiák segítségével a csomagolás teljes folyamatát precíziós műszerek segítségével megy végbe. A csomagolás az Európai Unió szabványok alapján történik. Ennek alapján az elkészült dobozok szerializációs folyamaton mennek keresztül. A folyamat során egyéni széria számot kapnak, ami segítségével a későbbiekben hitelesíteni és azonosítani tudják a gyógyszereket.

### **2.2.6 Értékesítés és Marketing**

Az Egis értékesítési sikereinek köszönhetően a vállalat termékei bolygónk több mint 65 országában kaphatók. A vállalat számára az export kiemelten magas figyelmet kap, mivel árbevételének 75 százalékát az exportból származó bevétel teszi ki. Az export tevékenység fő célpontjai a Közép-Kelet- Európai régió, Oroszország és az FÁK országok (Független Államok Közössége). Az Egis nemzetközi értékesítési hálózat fejlettségéről tesznek tanúbizonyságok az Egis 17 országban megtalálható leányvállalatai.

### **2.2.7 Licenctevékenység**

Az Egis üzleti politikájában jelentős szerepet kap a licenc vásárlás és eladás. A licenc értékesítés által a vállalatnak lehetősége van indirekt módon partnereken keresztül megjelenni új piacokon. Ez a módszer olyan piacokon jellemző ahol az Egisnek, leányvállalatainak vagy külföldi irodáinak nem állt módjában megjelenni. A külföldi partnerek csoportjába elsősorban az adott ország vezető gyógyszeripari vállalatai sorolhatóak, akikkel az Egis szerződik a készítményei forgalmazására. A licencek értékesítése mellett komoly szerepe van a licencek megvásárlásának is. Ezzel a vásárlási folyamattal az Egis bővíteni tudja az általa értékesített készítményeket, ezzel is jobban megfelelvén a vásárlói igényeinek. A vállalat licenceket kizárólag világhírű gyógyszergyáraktól vásárol, amelyeknek a szakértelme megkérdőjelezhetetlen.

### 3 PROJEKT, PROJEKTMENEDZSMENT

#### 3.1 A projektek definiálása, fogalma és csoportosítása

Napjainkban a gazdasági szervezetek életében a változás alapvetővé vált. A szervezeti változások a környezeti feltételek állandó módosulására adott válaszok. A vállalatok a szervezeti változások a projekteket hívtak elő annak érdekében, hogy a továbbiakban is el tudják érni stratégiai céljaikat és ne kerüljenek hátrányba a konkurens vállalatokkal szemben. A projekteket értelmezhetjük sokféle módon, mivel külön fajta projektekkel találkozhatunk az élet minden területén. Szakdolgozatomban a projekt gazdasági szervezeteken belüli értelmezésével foglalkozom, mivel a szakdolgozatom szempontjából ez a releváns.

A projekteknek különböző fogalmaival találkozhatunk a szakirodalom kutatása közben.

Görög Mihály értelmezésében: „PROJEKT minden olyan tevékenység, amely egy szervezet számára olyan egyszeri és komplex feladatot jelent, amelynek teljesítési időtartama (kezdés és befejezés), valamint teljesítésének költségei meghatározottak és egy adott eredmény (cél) elérésére irányul.” (Görög, 2003)

Lockyer és Gordon értelmezése szerint: „Egyedi folyamatrendszer, amely kezdési és befejezési dátumokkal megjelölt, specifikus követelményeknek – beleértve az idő-, költség- és erőforrás-korlátokat – megfelelő célkitűzés elérése érdekében vállalt, koordinált és kontrollált tevékenységek csoportja.” (Lockyer & Gordon, 2000)

A két definícióból adódó különbségeket fellelhetjük abban, hogy Locker és Gordon kihangsúlyozzák a projektek koordinált, kontrollált tevékenységek csoportja és a projektek specifikus követelményeit. Görög értelmezése alapján a projekteket a szervezeteket érintő komplex problémák megoldására használják. Továbbá Görög tevékenységként vagy tevékenységek csoportjaként értelmezi a projekt alapmotívumát, amíg Locker és Gordog megfogalmazásában egy folyamatrendszeréről van szó. Szakdolgozatomban a Görög Mihály által megfogalmazott definíciót tartom helyesnek. Mindkét fogalomban megtalálhatóak azok az alapelvek amiket, a projektek világában dolgozó szakmabeliek is egységesen elfogadnak és használnak fel munkájuk során.

1. A célrendszer, ennek alapján minden projekt egy jól meghatározható cél vagy célok kielégítését szolgálja, amennyiben több célja is van egy projektnek akkor ezeket az egymásra épülő célokat célrendszernek nevezzük.



2. Korlátozott erőforrások, az ilyen projekteket érintő erőforrásokba beletartozik minden erőforrás, ami a projekt sikerességében segít. Ezek az erőforrásoknak költségeik vannak és korlátozottan érhetőek el. Az erőforrások lehetnek anyagi, technikai, emberi, pénzügyi, kereskedelmi, információs és gyorsító jellegűek.
3. Határidők, A projekteknek meghatározott kezdési és befejezési dátuma van, továbbá ütemezés és teljesítési időtartam is előre meghatározásra kerül.
4. Egyediség, A projektek a bennük résztvevő folyamatoknak egy egyszeri és egyedi összességük.

Szervezet, a célok elérése érdekében szükséges megtervezni a folyamatot/folyamatokat és kialakítani az optimális szervezetet. A negyedik alapelvből következetesen fontos kihangsúlyozni, hogy amennyiben nem egy egyszeri feladatról van szó, hanem egy rutin feladatról, abban az esetben nem nevezhetjük projektnek.

A projekteket csoportosításának alapjául vehetjük az időtartamot, a projekt komplexitását, a résztvevő szervezeteket és a céljaikat. (Daróczy, 2011)

Időtáv alapján

- Rövid távú projekt
- Középtávú projekt
- Hosszú távú projekt

Komplexitás alapján

- Egyszerű projektek
- Komplex projektek
- Összetett (több projektből álló) programok
- Mega projektek vagy giga projektek

Résztvevő szervezetek alapján

- Szervezeti egységen belüli projektek
- Szervezeti egységek közötti projektek
- Vállalaton belüli projektek
- Vállalati projekt vállalaton kívüli segítséggel

Projekt cél alapján

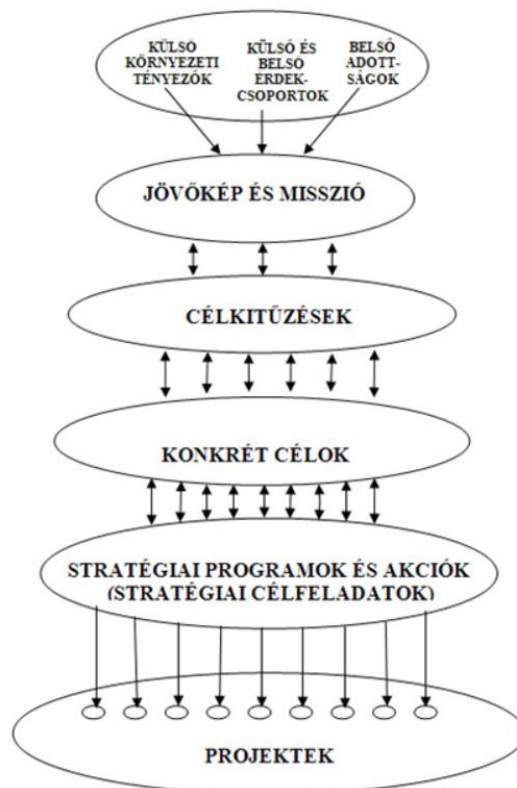
- IT projekt
- Környezetvédelmi projekt
- Fejlesztési projekt
- Beszerzési projekt
- Stb.

### 3.2 Projektek létrejötte

A projektek a szervezeti stratégiai programok hívják életre és jól meghatározható célok elérését szolgálják. A stratégiai programok megalkotása egy hosszabb folyamat, ami a külső környezeti tényezők, a belső adottságok és a külső és belső érdekek csoportokból indulnak ki. Első lépésben az előbb felsorolt három tényező segítségével kerül megalkotásra a jövőkép. A jövőkép egy a jövőben kívánatos állapotot mutat be. A jövőkép mellett meghatározásra kerül a misszió is, ami a

ábra 1

A szervezeti stratégiák hierarchiája



Forrás: (Daróczi, 2011)

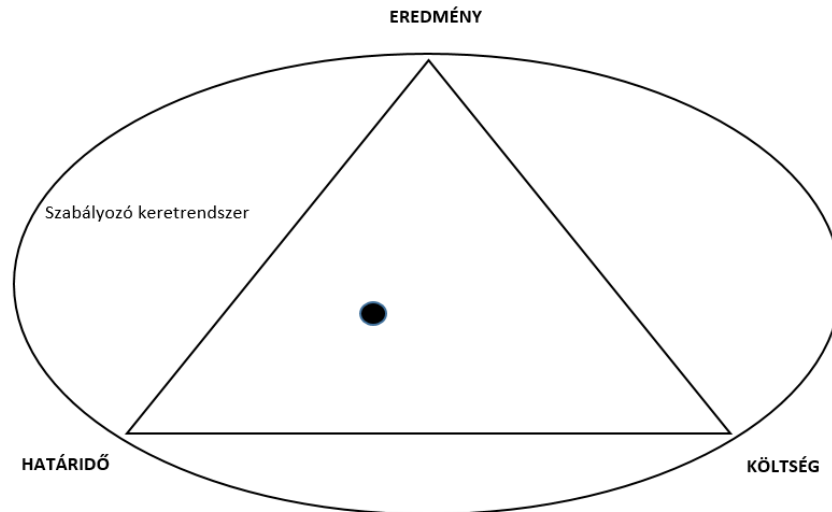
gazdasági szervezet létezésének célját fogalmazza meg. A jövőképből és misszióból kiindulva kezdetét veszik a célkitűzések, amik különálló területeken biztosítják a célokhoz való közelebb kerülést. A célkitűzések következő lépése a konkrét célok meghatározása. A konkrét célok már kvantitatív módon is meghatározható feladatok, ezen feladatok meghatározásával a feladatok teljesítése mérhetővé válik. A konkrét célok által felállított cselekmény sorozatokból tevődnek össze a stratégiai programok. (Daróczi, 2011) A megfelelően kialakított stratégia alkalmassá teszi a vállalatot, hogy kihasználja a vállalat erősségeit és háttérbe helyezze a gyengeségeit. A célok kitűzésekor meghatározásra kerül, hogy milyen elemekből álljanak össze a projektek. A szakirodalomban három elem kombinációjából állítja össze a projekteket. Ez a hármasság tapasztalható minden projekt életében.

1. **Határidők:** A projektek fogalmának meghatározásakor megállapítottuk, hogy a projektek egy egyedi tevékenységsorozatok. A vállalatoknak ehhez alkalmazkodniuk kell és valamilyen módon el kell térniük az eredeti működésüktől a projekt kezdetének dátumától a végpontjáig.
  2. **Költségkeret:** A projektfolyamatok erőforrásokat használnak fel, amelyek költségeket jelentenek a vállalat számára. A vállalatok a költségeik minimalizálására törekednek, ezért fontos, hogy a projektek költségei ne haladják meg a számukra előre meghatározott költségkeretet.
  3. **Eredmény:** Eredménycél szempontjából a projekteknek két téren kell megfelelniük. Egyik a mennyiségi tér, ami a projektek végeredményének teljességéhez kapcsolódik. A másik a minőségi tér, ahol a projektekkel szemben felállított elvárások kielégítése alapján döntenek. A projekt sikerességéhez szükséges mindkét téren való teljesítés. (Jarjabka et al., 2020)
- **+Szabályozó keretrendszer:** A projektcélok behatárolhatóak és minden esetben a szabályozó keretrendszeren belül kell esniük, ez teszi a célokat elérhetővé. A projektcél háromszög modell egyik velejárója, hogy az elemek szintjének meghatározása kihat a háromszög többi elemére is. Ez alapján a költségek csökkentése például kihat az eredményre csökkenés formában vagy a határidőre növekedés formájában. A projektvezető

szakembereknek ki kell tudniuk alakítani egy olyan egyensúlyt, amiben az összes elem szintje megfelelően lett meghatározva az elérni kívánt hatáshoz.

ábra 2

A projektelemelek háromszöge

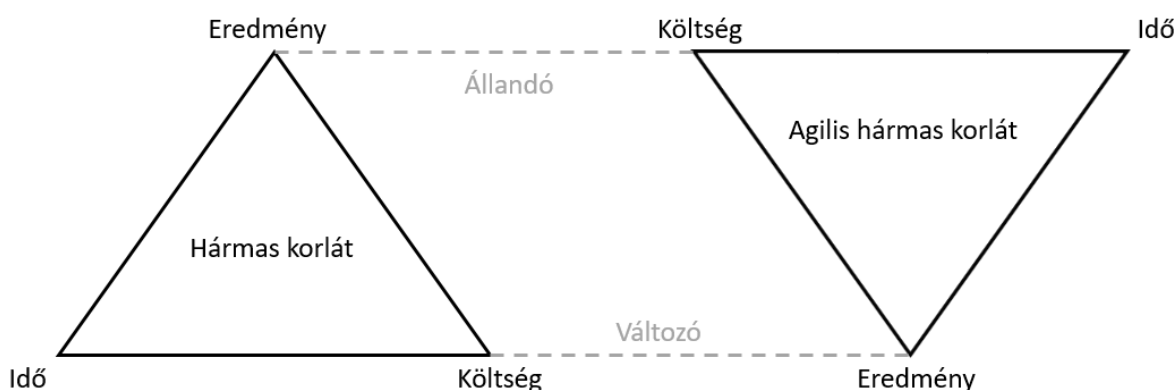


Forrás: saját szerkesztés (Görög, 2003) alapján

A projektek elemeit megismerve nézzük meg az elemek változása által meghatározható gondolkodásmódokat. Szakdolgozatom szempontjából két fő irányzat van az általános hármas korlát illetve az agilis hármas korlát. A projekt háromszögekben az elemek meghatározásánál fontos tudnunk, hogy nem változhat minden elem. Ez alapján mindig szükséges legalább egy állandó elem. A hagyományos hármas korlátokban a fix elemet mindig az eredmény adja. Ez kerül először meghatározásra és ez fix pont, ami elérése érdekében a másik elemek pontjai mozognak. Ezzel szemben az agilis irányzat szerint az eredmény változó és a másik két elem által meghatározott pontok az állandóak. Ennek értelmében az agilis projektek szerint az időkeret meghatározott és/vagy a költségkeret és törekednek, hogy a fix pontok tartásával minél nagyobb eredményt tudjanak átadni az időkeret végén. (Czimbalmos, 2019)

ábra 3

### A hagyományos és az agilis project elemek



Forrás: saját szerkesztés (Czibalmos, 2019) alapján

### 3.3 Projektmenedzsment értelmezése és fogalma

A projektek a megvalósításában esszenciális szerepe van a projektmenedzsmentnek. A projektmenedzsment a stratégia által generált projektek vezetési funkcióival foglalkozik. A projektmenedzsmenttel foglalkozó szakembert a szakirodalom projektmenedzsernek hívja.

Daróczi Miklós megfogalmazása alapján: „A projektmenedzsment egy olyan vezetési funkció gyakorlása, amely az erőforrásokat (humán és technikai) az információkat, valamint a releváns módszertani és technikai eszköztárat egy konkrétan meghatározott cél elérésére összpontosítja.” (Daróczi, 2011)

A Jarjabka és társai általi megfogalmazás a következő: „Egyrészt a projektek lebonyolítására szolgáló vezetési feladatok, szervezetek, technikák és eszközök összessége, másrészt olyan projekttervezési és megvalósítási vezetési eljárás és elv, amelyet alkalmazkodóképesség, átütőerő, innovációs képesség és kreativitás jellemez, olyan komplex problematikák esetében, amikor a megoldás célorientált és átfogó szemléleti módot, valamint optimalást követel meg, ha részterületeket kell koordinálni.” (Jarjabka et al., 2020)

A két fogalomban fellelhetünk különbségeket mind a megfogalmazásban, mind a tartalomban. Ugyanakkor mind két fogalom megegyezik abban, hogy a projektmenedzsment egyik része a vezetési funkció, Jarjabka és társai a másik részként a fogalmukba beleépítették a feladatok,

szervezetek, technikák és eszközöket. Daróczi fogalmában ezek a tényezők az összpontosítás eszközeiként jelennek meg.

A projektek egyediségéből adódóan a projektek menedzselését is egyedi módon kell végbe vinni egy sajátos környezetben. A sajátos környezet és az egyedi menedzselési módok új akadályok elé állítják a projekttel megbízott szakembereket. A sajátos környezetből adódóan előfordulhat, hogy a szervezeti ágakon átívelő, több szervezeti egységgel foglalkozó projekteknél a hatáskör tisztázásának problémája lép fel.

A projekt menedzsment tudásterületeit a PMBOK guide Akadémia Könyvkiadó általi verziója a következő módon határozza meg a projektmenedzsment területeit (PMI, 2006):

- Projektintegráció-menedzsment: A projektben lévő összes projektmenedzsment tevékenység, amelyek azonosítják, körülírják, kombinálják és koordinálják a projekt feladatait.
- Projektterjedelem-menedzsment: A projekt teljesítéséhez szükséges feladatok szelekcióját látja el. Célja, hogy csak a releváns feladatok tartalmazza a projekt.
- Projektütemezés-menedzsment: Célja, hogy a szükséges feladatok a kiszabott határidőkön belül teljesítve legyenek.
- Projekt-költségmenedzsment: Célja a projekt költségterven belüli maradása. Ide tartozik továbbá a költség tervezés és a költségek esetleges korrigálása.
- Projekt-minőségmenedzsment: Célja, hogy a projekt megfeleljen az elvárt minőségi követelményeknek. Nem megfelelő végzése eredményezheti a megrendelők és a felhasználók elégedetlenségét.
- Projekt-humán erőforrás-menedzsment: Célja a projektcsapat összeállítása és menedzselése, esetleges változtatása. Mondhatni az egyik legfontosabb része a projektmenedzselésnek, hiszen az emberi tényező nélkül a megszerzett információk és eszközök felhasználása lehetetlen.
- Projekt-kommunikációmenedzsment: Célja a projekttel kapcsolatos információk előállítás, gyűjtése, szelekciója, továbbítása, tárolása. Abban az esetben hatásos

amennyiben a megszürt információkat kizárólag a megfelelő helyekre továbbítja, ezáltal nem terheli fölösleges információkkal a projekttagokat.

- Projekt-kockázat menedzsment: A menedzselés ennek a területe az esetlegesen fellépő kockázatok felismerésére, kezelésére specializálódik.
- Projekt-beszermenedzsment: A menedzselés ennek a szakterületének fókuszában az eszközök és termékek állnak, amik a projekt csapat számára elengedhetetlenek munkájuk végzése során. Főként a külső szervezet általi termékek vásárlása, beszerzését tartalmazza.

A projektmenedzsment részterületeinek megfelelő kivitelezése hiányában nő a bizonytalanság és a kudarc esélye. Ezért mondhatni, hogy a projektek sikerességének alapját a projekt menedzsment adja meg. A szakdolgozatom szempontjából két projektmenedzsment irányzatot vizsgállok meg, amelyek a vízésés módszertan, illetve az agilis módszertan. A két módszertan alapjaiban tér el egymástól.

### **3.3.1 Vízésés modell**

A vízésés irányzat a projekt feladatait lineáris szakaszokra osztja, majd ezeken a szakaszokon halad végig egymás után. Az lineáris rendszer miatt a szakaszok eredménye nagy hatással van a következő szakaszokra. Az irányzat neve az gyakorlatból származik, mivel az ütemezések feladatain általánosságban fentről lefelé haladnak, a vízésésekben folyó víz mintájához hasonlóan. A modell első leírása Winston W. Royce nevéhez fűződik, aki 1970-ben vette papírra gondolatait. A vízésés modell alapján a tervezés teljes körű és midig megelőzi a megvalósítást, ami nem feltétlen jellemző a többi módszertanra. Gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a projekt egészét megtervezik a projekt első szakaszai során. Ez akkor okoz problémát, amikor egy tervezési hibát, csak a megvalósítási szakaszban vesznek észre. A vízésés irányzat rosszul kezeli ezt az igen gyakori problémát. Ennek ellenére számos érv támogatja a vízésés modellt. A vízésés modell korai tervezési szakasza amennyiben hibátlanul kerül megtervezésre nagyban csökkentheti a projekt költségeit, mivel a projekt elején észlelt hibák kijavítása lényegesen olcsóbb, mint egy előrehaladottabb szakaszban fellelt probléma kijavítása. A vízésés módszerrel megszervezett projekteket a magas szinten lévő strukturáltság jellemzi és a projekt folyamatok magas szabályozottsága. Folyamatait nézve a módszer könnyen érthető és magyarázható szakaszokon keresztül halad és könnyen meghatározható mérföldköveket jelöl ki.

### **3.3.2 Agilis modell**

Az agilis irányzat napjaink igen kedvelt irányzata. Az agilis irányzat a váratlan helyzetek professzionális kezelése érdekében jött létre. A módszertan alapelvei egy működő továbbfejleszhető szoftver gyors és folyamatos átadására koncentrálnak, a projekt csapat és a megrendelő folyamatos összedolgozása mellett. A gyakori információ csere és visszajelzések által az esetlegesen fellépő követelmény változások sem jelentenek problémát ennek az irányzatnak. Az agilis módszertanban a projekt feladatokat sprintekre osztja fel módosítandó és ezeken halad végig. A sprintek mindegyikéhez tartozhat külön tervezési fázis ami, csak az adott sprintet érinti. Az agilis módszer a dokumentációt kevésbé tartja fontosnak, így több erőforrást tud magára a termékre fordítani. Az agilis projektcsapatokra jellemző, hogy a csapattagok közösen hozzák meg a döntéseiket, közösen döntenek a sprintekről, a folyamatokról és a módszereikről. Ezáltal a csapat tagjai között a felelősség megoszlik.

### **3.4 Projekt élet ciklus**

A projekt élet ciklus modellek a projekt menedzserek munkáját segítik, azzal hogy felvázolnak egy keretrendszert, ami köré a projekt folyamatait kell felépíteni. A hatékony irányítás érdekében a projektek fázisokra vannak felosztva, így a projekt menedzserek könnyebben dolgozhatják ki az adott fázist érintő kérdéseket. A fázisok összességét projekt életciklusnak nevezi a szakirodalom. A fázisokra való felosztás alapja a különböző szakaszokban fellelhető különbségekből adódik. Ilyen különbségek többek között a projektkörnyezet, az erőforrás bevonás és a fázis érintő feladatok. A projekt élet ciklus bemutatására PMBOK projekt élet ciklus és rendszerelméleti modelljét mutatom be. Ezen kívül a szakirodalmat olvasva találkozhatunk a klasszikus Tervezés-Teljesítés modellel, Lockyer- Gordon egymást átfedő projektfázis modelljével, Aggteleky-Bajna projekttervezési piramis modelljével és további modellekkel, amiket a felsorolásom nem tartalmaz.

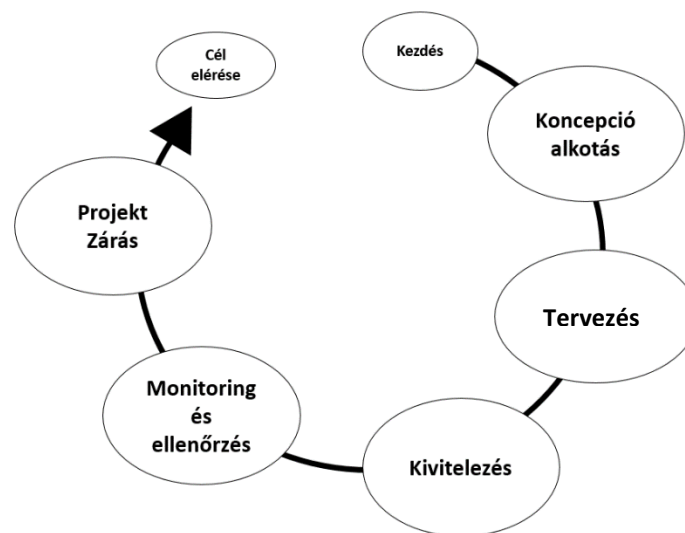


### 3.5 A PMBOK projekt élet ciklus modellje

A PMBOK, magyar nevén Projektmenedzsment útmutató az amerikai Project Management Institute (PMI) által megalkotott szakkönyv. A Project Management Institute a projektek és projektmenedzsment tudományára specializálódott, világszerte elismert amerikai nonprofit szervezet. A PMBOK által megalkotott modell a kezdés és a cél elérése között öt lépést határoz meg.

ábra 4

A PMBOK projekt életciklus modellje



Forrás: saját szerkesztés (PMI, 2006) alapján

1. A koncepció alkotás: Ebben a fázisban alkotnak meg a projektről egy átfogó stratégiát, aminek a végén meghatározzák az a kívánt eredményt. A koncepció alkotó szakaszban határozzák meg a projekt üzleti értékét és amennyiben megvalósítható vagy sem. Amennyiben ezek meghatározásra kerültek a projekt a következő szakaszába léphet. A koncepció alkotás szakasza a következőket tartalmazza:
  - Megvalósíthatósági tanulmány. Elengedhetetlen a kezdeti szakaszban, hogy meghatározzuk, a projekt életképességét az adott környezetben gazdasági, jogi, működési és technikai szempontokból.

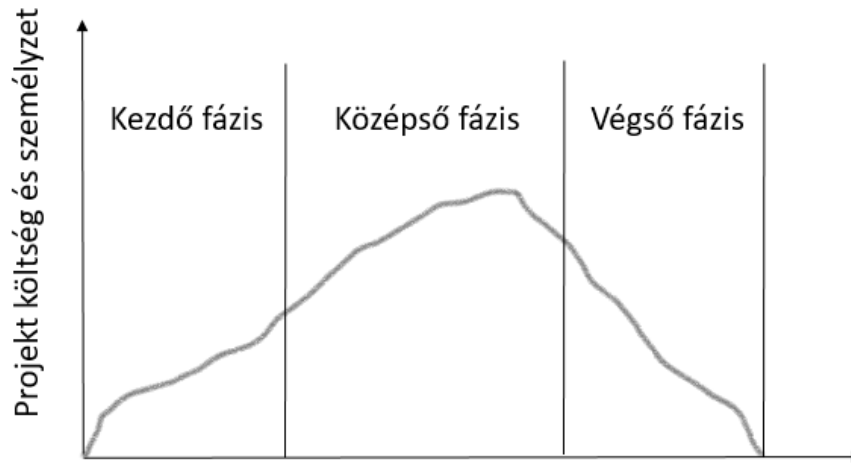
- Projekt eredmények. A projekt hatókörének meghatározása után következik a projekt eredményeinek felvázolása.
  - Érdekeltek azonosítása. Az érdekeltek azonosítása és projektre való hatásuk dokumentálása. (Az érdekeltekkel a későbbiekben részletesebben foglalkozom.)
  - Üzleti eset tanulmány kidolgozás. Az előzőekben meghatározottak alapján létrehozhatjuk az üzleti eset tanulmányunkat.
2. A projekt tervezés: Ebben a fázisban konkrétan meghatározzák a tervet, ami segíti a projekt résztvevőit az eligazodásban, a költségek betartásában, a kockázatok ismeretében az esetleges változásokban és határidőkben. A projekt tervezés lépései a következők:
- Projekt terv: A projekt terv a projektek tervezete, amiben megtalálhatóak a feladatok listája, az elérési útvonaluk, a betartandó időkeretek és a lehetséges kockázatok.
  - Erőforrás-terv: Az erőforrás terv átfogó információt nyújt a projekthez szükséges erőforrásokról és felhasználásukról.
  - Költségvetési terv: A Költségvetési terv meghatározása segít abban, hogy a költségek ne haladják meg a gazdasági szervezet által a projektre fordítható összeget.
  - Erőforrások gyűjtése: A tervezés ebben a szakaszában kerül összeállításra külső és belső forrásokból egy szakértői csapat. Az emberi erőforráson kívül ebben a szakaszban történik meg az eszközök és technológiák begyűjtése is.
  - Kockázatok és akadályok előrejelzése: A kockázati tervben kerülnek felsorolásra a kockázatok és hatófokuk. A felismert kockázatokra lehetséges megelőzési módokat meghatározni ezzel csökkenteni a bekövetkezés esélyét.
3. A projekt kivitelezése: Ebben a szakaszban hajtják végre a projekttel kapcsolatos folyamatokat, továbbá meg történik az erőforrások és feladatok kiosztása. Az érintett csapat tagjai megkezdik a projekt feladatok elvégzését, a projekt tervben meghatározott módon. Ebben a szakaszban dől el a projektek sikeressége és projekt kivitelezés végső formája. A fontos összetevői ennek a szakasznak a következők:

- Jelentések a projekt előrehaladásáról: A folyamatos jelentések a projekt helyzetéről fontos információkkal szolgálnak az előrehaladásról és az esetlegesen felmerülő problémákról.
  - Rendszeres megbeszélések: A rendszeres megbeszéléseken elhangzó információkkal növelhetjük a csapattagok produktivitását.
  - Problémák kezelése: Minden projektben felmerülnek problémák, ezek érinthetik a feladatokat, a határidőket, de akár a csapattagokat is. Fontos, hogy a felmerülő problémát minél előbb megoldjuk.
4. Projekt megfigyelés és ellenőrzés: Ebben a szakaszban főleg a teljesítmény nyomon követése és az előrehaladás nyomon követésén van a hangsúly. Ennek a szakasznak a célja, hogy minden a projekt tervben meghatározottak szerint történjen. Az esetleges eltérések esetén a projekt vezető feladata, hogy kiigazítsa az eltéréseket és visszaterelje a projektet a terv alapján meghatározott ösvényre.
5. Projekt zárás: Ebben a szakaszban a projekthez kapcsolódó összes folyamat lezárul. A projekt vezető és a csapat itt a projekt eredmény prezentálására fókuszál. A projektek ebben a szakaszban a sikerességtől függetlenül lezárulnak. Az eredmény prezentálása után elkészítik a dokumentációt, a csapat feloszlik és a projekt lezárul.

### 3.6 PMBOK rendszerelméleti modell

ábra 5

A PMBOK rendszerelméleti modellje



Forrás: saját szerkesztés (PMI, 2006) alapján

A PMBOK a projekt rendszerelméletre létrehozott modelljének kérdését két dimenzióban vázolja fel. Első dimenzió az idő és a második dimenzió a projekt költség és személyzet.

A modelltől könnyen leolvasható hogy a kezdeti fázisban viszonylag alacsony költsége és személy bevonással jár. Ebben a fázisban készülnek a koncepciók, amik ha elfogadásra kerülnek a függőleges tengelyen nagyobb értékeket vesznek fel. Ezt láthatjuk a középső fázisban, ahol már a koncepciók megvalósításán van a hangsúly. A Középső fázis a projektek legnagyobb költségű és legtöbb személyt igénylő részei. Ez nem véletlen, hiszen itt el kell teremteni azt a közeget, amiben megvalósíthatóak a projektek, valamint itt történik a megvalósítás. Ezáltal biztosítani kell a megfelelő létszámú csapatot és felhasználásukra bocsátani a szükséges technológiát, eszközöket és anyagokat. Harmadik egyben végső fázisban a projektek eredményétől független mind a költségek, mind az emberi tényezők nagysága csökkenni kezd. Ez a csökkenő számú feladatoknak és a költséglimit határának közelsége miatt tudható be. Ezután a projektek sikeresen lezárulnak vagy sikertelen befejeződnek.

### 3.7 Projektek szereplői

A projektek emberi tényezői kiemelten magas fontosságot kapnak az erőforrások között. Kompetens dolgozók és vezető nélkül ugyanis a projektnek esélye sincs a sikerre. Ugyanakkor a

vállalat dolgozói kívül közvetett formában még nagyon sokan érintettek a projektekben. A projektek érintettjeit a szakirodalom stakeholdernek nevezi.

A PMBOK megfogalmazása alapján stakeholdernek nevezzük: „A projektérintettek (stakeholder) azok a személyek, vagy szervezetek, akik/amelyek aktívan érdekeltek a projektben, vagy akiknek/amelyeknek az érdekeit pozitívan, vagy negatívan érinti a projekt végrehajtása, vagy befejezése.” (PMI, 2006)

A stakeholderek érdekeik lehetnek gazdasági érdekek, verseny előny szerzési érdekek, életminőség javító érdekek, biztonsági érdekek, jogi érdekek stb. A szakirodalom a stakeholdereket két fő csoportban határozza meg. A fő csoportok a közvetlen érintettek, valamint a közvetett érintettek csoportja. (Jarjabka et al., 2020) A közvetlen érintettek közé tartoznak:

- Ötletgazda, aki a nyers projektötlet megálmodója
- Projekttulajdonos, aki a stratégiai terv megalkotója
- Szponzor, aki a projekt erőforrásait biztosítja
- Projektbajnok, a projekt vezetésével megbízott személy
- Felhasználók, a projekt végeredmény közvetlen használói
- Fogyasztók, az értékesítési lánc végső szereplői
- Projekt csapat, a projekt megvalósításával foglalkozó csapat
- Felsővezetők, a szervezeten belüli vezetők, akik segédkeznek a projektben
- Funkcionális vezetők, a szervezeten belüli vezetők, akik a munkaerő ellátásával vannak megbízva
- Projektvezető, a projekt kimeneteléért felelős vezető
- Projektmunkatársak, a projekt részfeladatait segítő szervezeti dolgozók
- Alvállalkozók, a projekt kiszervezett feladattal megbízott szervezetek
- Beszállítók, a projekthez szükséges alapanyagokat és felszereléseket biztosító, valamint a projekt által létrejött termékeket és szolgáltatásokat értékesítő szervezetek.
- Támogatók, a projekt megvalósulásához érdeki kapcsolatban köthető szervezetek

- Jogi szakértő, a jogi háttér megteremtéséhez és betartásához hozzáértő szakember

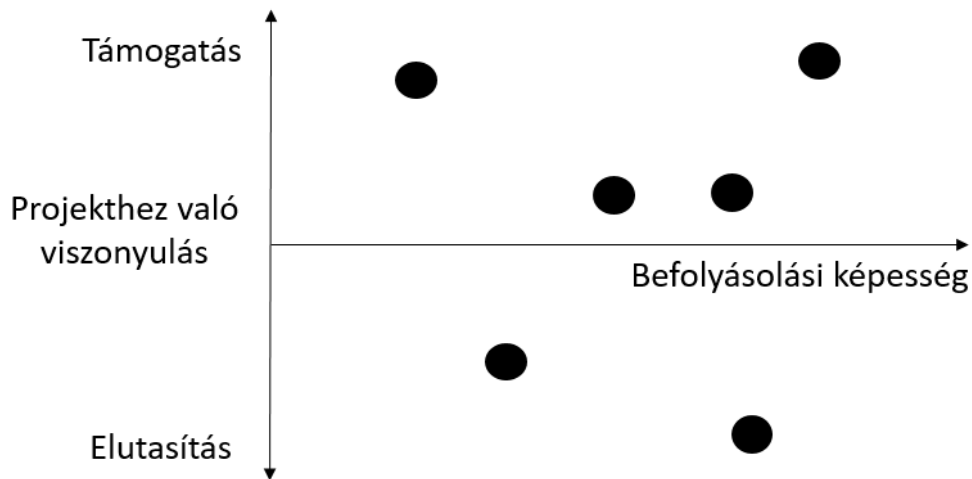
A közvetett érintetteknek nevezzük mindazokat, akik nincsenek közvetlen kapcsolatban a projekttel vagy eredményével, viszont pozíciójukból adódóan valamilyen módon mégis befolyásolják a projekt kimenetét. A közvetett érintettek a következőek lehetnek: (Jarjabka et al., 2020)

- A projektet végbevivő szervezet tulajdonosai, részvényesei
- Hitelintézetek
- Konkurencia
- Szabályozó szervek
- Állami felügyelet, hatóságok
- Tudományos társulatok
- Média
- Politikai pártok
- Vallási csoportok

A felsorolt közvetett érintettek változóan fordulnak elő a projektekben a projektek környezete és eredmény alapján. Például amennyiben egy ismert cég csúcsminőségű telefonja legújabb verziójának fejlesztéséről van szó, a külső érdekelt csoportok valószínűsíthetően elsősorban a részvényesek, tudományos társulatok, a média és a konkurencia lesznek és kevésbé a vallási csoportok. A stakholderek hatása különböző módon és mértékben hat a projektekre. Amíg egyes érintettek hatása pozitív vagy semleges, addig más érintetteké negatív módon hat ki a projektre. Ugyanakkor különbséget tudunk tenni két ugyanolyan módon ható stakeholder között is az alapján, hogy a befolyásoló erejük mekkora a projektre. Ennek a meghatározására szolgál a stakeholder-analízis, ami során meghatározhatjuk egy adott projektre ható stakeholdereket, a projekthez való viszonyulásukat és a befolyásolási képességüket. Az analízishez elkészítéséhez szükséges begyűjteni a szükséges információkat a stakeholderekről, mint például az érdekeik és projekttel kapcsolatos várható visszajelzéseik. A stakeholder-térkép szolgál az összegyűjtött adatok vizuális prezentálására. A térkép fekete pontjai jelölik a különböző stakholdereket. A térkép két dimenziót jelenít meg számunkra: egyik a projekthez való viszonyulás, míg a másik a befolyásolási képesség.

Ez alapján a két karakterisztika alapján elhelyezi az érintetteket a térképen. A projektszervezetek cselekvési tervének egyik összetevője, hogy támogatói befolyásolási képességét és projekthez való viszonyulásukat növelje, azaz a térképen a helyzetüket a jobb felső irányba mozdítsa. Másik összetevője a cselekvési tervnek, hogy a projekt elutasítóinak projekthez való viszonyulását növelje, míg a befolyási képességüket csökkentse, azaz a térkép origója felé mozdítsa őket.

ábra 6  
Stakeholder térkép



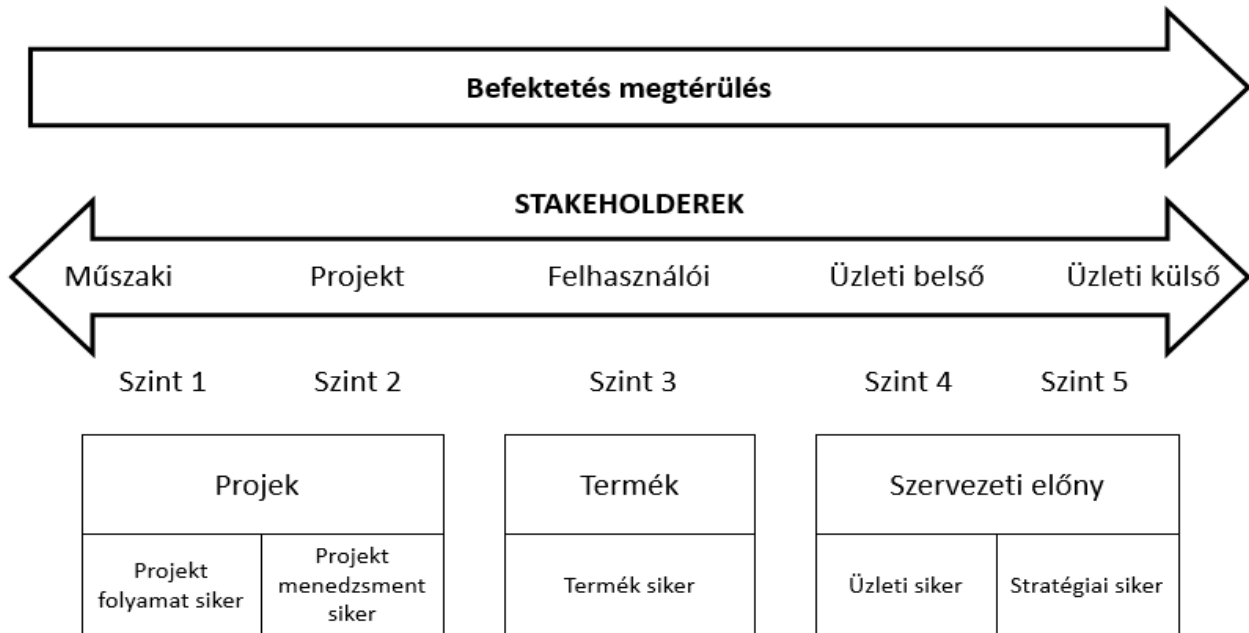
Forrás: saját szerkesztés (Görög, 2003) alapján

### 3.8 A projekt sikere

A projektek sikerességét a szakirodalom sok irányból közelíti meg, de nincsen egységesen elfogadott módja. Ennek az oka, hogy a különböző stakeholderek különböző érdekeket képviselnek, és előfordul, hogy egyik stakeholder által sikeresnek ítélt projekt más stakeholder szemszögéből nem feltétlen sikeres. Szakdolgozatomban a Project Management Institute által megalkotott többszintű projekt siker keret rendszerét mutatom be. A PMI keretrendszere a projekt sikerét kulcsfontosságú mérföldköveken határozza meg a projekt zárása utáni különböző időpontokban a különböző stakeholderek perspektívájából. A mérföldkövek a projekthez, a projekt által előállított termékhez és a beruházásból származó szervezeti előnyökhöz kapcsolódnak. A mérföldkövekhez tartozó öt szint öt különböző nézőpont alapján szintenként határozza meg a projekt sikerét. Ez alapján előfordulhat, hogy az adott projekt sikeres az alsóbb szinteken, viszont

elbukik a magasabb szinten. A rendszer alapján mindig a projekt által legmagasabb szinten elért sikert vesszük mérvadónak.

ábra 7  
Az üzleti siker szintjei és érintettei



Forrás: saját szerkesztés (Bannerman, 2008) alapján

1. Első szint, vagyis projekt folyamat siker. Napjainkra a projektek világában kialakultak általános projekt-specifikus gyakorlatok, amelyek kulcsfontosságúak a projektek befejezéséhez. Az első szinten a sikert az alkalmazott folyamatok megfelelősége, azok összhangja a projektcéllal, integrációjuk és hatékonyságuk alapján határozhatjuk meg.
2. Második szint, vagyis projektmenedzsment siker. Ezen a szinten siker érhető el amennyiben a legfontosabb projekt tervezési paraméterek sikeresen vannak elvégezve. Ezek a paraméterek a projekt ütemezés, a költségvetés és különböző teljesítmény elvárások. A projekt menedzsment kialakításáért a projekt menedzserek a felelősek, az ő professzionális munkájuk nélkül a második szint sikeressége esélytelen.
3. Harmadik szint, vagyis termék siker. A harmadik szint a projekt tárgyát veszi alapul. A siker meghatározása természetesen függ a projekt tárgyától, például más elvárások vannak egy üzleti információs rendszerrel kapcsolatos projektben és egy repülőgép fejlesztési projektben.



A szint sikeressége meghatározható amennyiben a termék megfelel a minőségi követelményeknek, a specifikációs előírásoknak, a teljesítmény előírásoknak, illetve amennyiben a felhasználók elégedettek a termékkel.

4. Negyedik szint, vagyis az üzleti siker. Ezen a szinten a siker megállapítható a projektből származó szervezetet érő haszon alapján. Következésképpen a döntésbe beletartozik mekkora mértékben érte el a projekt a célját és a várható haszon realizálható-e. A negyedik szint sikerességébe beletartoznak az esetlegesen fellépő nem szándékos előnyök és a negatív hatások is.
5. Ötödik szakasz, azaz stratégiai siker. Ezen a szinten a szervezet külső érdekei adják az értékelés alapját. Ezalatt érthetjük a befektetőket, versenytársakat, iparági elemzőket vagy a szabályozó szerveket. A siker a piaci helyzetből, üzleti növekedésből és a versenyelőny szerzéséből származik.

A keretrendszer használatához figyelembe kell venni öt alapvető szabályt: (Bannerman, 2008)

- A projekt lezárásától később eső időben előfordulhat, hogy a külső változások hatására a projekt sikeresnek mondható magasabb szinteken.
- Előfordulhat, hogy a projekt az egyik szinten sikeresnek bizonyul viszont egy vagy több alsóbb szinten sikertelennek. Egy szint sikeressége alapján a többi szint sikerét nem feltételezhetjük.
- A projekt sikerét az idő bármely pontján elért legmagasabb szint határozza meg.
- A projektek és eredményeik az idő múlásával elavulnak. Elavulásuk esetén a sikerességüket az üzemi idejük legsikeresebb pontján határozzák meg.
- A projektek kudarca egy vagy több szinten jelzi a szervezet számára, hogy a későbbi kudarcok érdekében tanulásra és fejlődésre van szükség.

### **3.9 Az Egis BI projekt elemzése**

#### **3.9.1 A projekt létrejötte és célja**

Az Egis közgazdasági főosztályán arra a következtetésre jutottak, hogy a már több éve használt riporting eszköz nem felel meg a nagyvállalati igényeknek. A régi eszköz működésével és használatával kapcsolatban fellelhető volt számos probléma.

- A tíz éve bevezetett eszköz elavultsága.

- A riportok kialakítása nagy erőforrás lekötéssel járt.
- Az üzleti koncepcióalkotás és technikai megvalósítás szétválasztása miatt nehéz volt az információ áramlás.
- Bonyolult riport kialakítási folyamat technikai oldalról.
- Ad hoc igényekre lassú reakció idő.
- Bonyolult technikai háttér miatt nehéz a tudásmegosztás.
- Eszköz specifikus tudás keretei.
- Az előzőekből fakadóan az eszköz kihasználatlansága.

Az előbb felsorolt fő problémák miatt és a kisebb, a felsorolásban nem szereplő egyéb problémák miatt a Közgazdasági főosztály új eszköz bevezetése mellett döntött.

A 2017/2018-as üzleti év jelentette a projekt számára a kezdetet, amikor az Egis ajánlatot kért egy, az üzleti intelligencia projektekben jártas vezetési tanácsadó cégtől 2017. november 8-án. A projekt közel 3 éves időszakot fedett le, amelynek során a kiváló szakemberekből álló csapatnak számos bonyolult kérdést kellett megválaszolniuk a projekt céljainak eléréséhez. A projekt céljait a következőképpen fogalmazták meg:

- Az információ-előállítás hatékonyságának, átláthatóságának javítása
- A beszámolók, elemzések minőségének, egységességének növelése
- Az új módszereknek és eszközöknek köszönhető növekedés a beszámolási, elemzési tevékenység érettségében, színvonalában, elismertségében
- Vállalat által standardnek tekintett jelentési eszköz bevezetése
- Hatékony tudásmegosztás a központi kontrolling támogatásával
- Az informatika és az üzleti ágak közötti együttműködés fejlesztése
- Rendszer, ami hatékonyan működik heterogén adatbázis környezetben
- A vállalat számára kizárólag egy professzionális megoldás volt elfogadható.

### **3.9.2 Projekt menedzsment és folyamat elemzése**

Az Egis Gyógyszergyár Zrt. projektjei sikere érdekében szervezeti egységei között létrehozta a Vállalati Projektirodát. A Vállalati Projektirodán dolgozó szakemberek vezénylik le a vállalati projekteket és felelősek a projektek sikerességéért. Az Egis vállalati projektirodája a PMBOK

Guide tartalmát vette át a saját vállalati projekt protokolljának alapjául, helyenként kisebb-nagyobb változtatásokkal.

Az Egis életében a BI projekt egy kiemelt projektként jelent meg, ami annak köszönhető, hogy a projekt stratégiai céljai kiemelten magas kategóriába tartoztak. A projekt vezetése egy két tagú csapatból állt össze, valamint a tanácsadó cég dolgozója segítette munkájukat. A projekt kiemelt státusza miatt a lényegesebb döntésekbe viszont minden esetben be kellett vonni a projekt kezdetekor kijelölt felügyelő bizottság tagjait és az eszköz kiválasztásról szóló végső döntés is a felügyelő bizottság hatáskörébe tartozott. A projekt folyamatait érintő kérdések, viszont teljes mértékben a projekt vezetés hatáskörébe tartoztak. A projekt vezetés feladata volt létrehozni a projekt ütemezést, a költség tervet, a humán erőforrás tervet, vezényelni a feladatokat és eltérések esetén orvosolni a problémákat. A projekt elején megalkotott hierarchiai rendszer a projekt végéig jelen volt. A projekt menedzsment módszertan szempontjából a vízéses irányzatot követték. A vízéses irányzat alapján a feladatokat lineáris szakaszokra bontása után, egymás után kezdték elvégezni. A tervezés a vízéses irányzat szerint a projekt elején történt és a későbbiekben jóval kisebb hangsúlyt kapott. A tervezés során felmérték a lehetséges kockázatokat és négy csoportba sorolták. A csoportok a manualitás, az adatminőség, az árnyék megoldások valamint a működési kockázatok voltak. A kockázatok felismerése és csoportosítása utána a projekt menedzsment mindegyik esetleges kockázatra több megoldással állt elő és már a projekt elején közölte a felügyelő bizottsággal. Az eszköz kiválasztásáig végig ezt az irányzatot követte a projekt menedzsment. A vízéses irányzat alapján az projekt feladatok az előző feladatok eredményeinek függvényében alakultak. Megbeszélések két hetes, illetve havi projekt felügyelő bizottsági (későbbiekben PFB) ülések formájában történtek. Az eszköz bevezetést követően a menedzsment tagjai módszer változtatás mellett döntöttek a rugalmasabb menedzsment érdekében, ezért az agilis módszertan elveit beépítve folytatták a munkájukat egy hibrid módszertannal. Az agilis irányzat értelmében történt meg ezek után a sprintek tervezése valamint az 5-10-15 napos sprintek megvalósítása. A projekt elején nagy szerepet kaptak a havi projekt felügyelő bizottsági ülések, ahol az addigi fázisok haladását részletesen bemutatták, majd a közeljövőben lévő feladatokról egyeztettek a felügyelő bizottság tagjaival. A projekt elején megalkotott hierarchia rendszer továbbra is jelen volt. Az agilis módszer beépítése után a PFB ülések kisebb hangsúlyt kaptak, viszont a kisebb az agilis módszertanban ceremóniának nevezett találkozók száma megnövekedett. Ezek a kisebb ceremóniák heti rendszerességgel lettek megtartva, illetve munka fázistól függően hetente több

alkalommal voltak megtartva. A gyakori ceremóniák biztosították a transzparenciát, vagyis a csapat tagjai tudták ki éppen a feladat melyik részén dolgozik. A gyakori ceremóniák hoztak létre továbbá egy platformot, azért hogy a csapattagok megtárgyalják a felmerülő problémákat és gyors megoldásokat találjanak rájuk.

### 3.9.3 A projekt ütemezése

A projekt ütemezés első részét a projekt elején alkotta meg a projekt vezetés, viszont a projekt hosszúsága miatt és az előre be nem látható események lehetősége miatt részletes ütemezést a projekt egészéről a tervezési szakaszban nem tudtak megalkotni. Az agilis irányzat bevezetése ezért is játszott ekkora szerepet a projekt későbbi szakaszaiban, mivel az agilis irányzat szerint

ábra 8

A BI projekt ütemterv vázlata

	Azonosító	Név	Időtartam	Kezdés	Befejezés	
Konceptió-allotás	1	<b>Eszköz kiválasztás-előkészítés</b>	330 nap	2017. november 08. 8:00	2019. február 28. 17:00	
	2	Előkészítés/ajánlat a tanácsadó cégtől	20 nap	2017. november 08. 8:00	2017. december 05. 17:00	
	3	Ajánlat (a tanácsadó cégtől)	10 nap	2017. november 08. 8:00	2017. november 21. 17:00	
	4	Ajánlat belső egyeztetése	10 nap	2017. november 22. 8:00	2017. december 05. 17:00	
	5	Beszéresi folyamat	30 nap	2017. december 06. 8:00	2018. január 19. 17:00	
Tervezés	6	<b>Riportok felmérése/eszközajánlat/adatbázis koncepció</b>	67 nap	2017. november 22. 8:00	2018. február 27. 17:00	
	7	Kick-off	1 nap	2017. december 12. 8:00	2017. december 12. 17:00	
	8	Interjúk	60 nap	2017. november 22. 8:00	2018. február 16. 17:00	
	9	Adatbázis felmérés	60 nap	2017. november 22. 8:00	2018. február 16. 17:00	
	10	Koncepció anyagának egyeztetése házon belül	5 nap	2018. február 19. 8:00	2018. február 23. 17:00	
	11	Koncepció jóváhagyása PFB által	2 nap	2018. február 26. 8:00	2018. február 27. 17:00	
	12	<b>Eszköz kiválasztás</b>	63 nap	2018. február 05. 8:00	2018. Május 04. 17:00	
	13	Kapcsolatfelvétel, refitogatás megszervezése	17 nap	2018. február 05. 8:00	2018. február 27. 17:00	
	14	Referencialátogatások (1-1 nap)	43 nap	2018. február 28. 8:00	2018. Május 04. 17:00	
	15	Szállítói prezik	43 nap	2018. február 28. 8:00	2018. Május 04. 17:00	
	Megvalósítás	16	Rendszer tesztek	43 nap	2018. február 28. 8:00	2018. Május 04. 17:00
17		Prototípus	72 nap	2018. Május 07. 8:00	2018. augusztus 14. 17:00	
18		Döntés: 3 eszközben prototípus	1 nap	2018. Május 07. 8:00	2018. Május 07. 17:00	
19		Riportok leképezése	31 nap	2018. Május 08. 8:00	2018. június 19. 17:00	
20		Adatbázis kialakítása	31 nap	2018. Május 08. 8:00	2018. június 19. 17:00	
21		Árbevétel riport kibővített prototípus 3 eszközben	71 nap	2018. Május 08. 8:00	2018. augusztus 14. 17:00	
22		Döntés az eszköz(ök)ről	78 nap	2018. augusztus 29. 8:00	2018. december 18. 17:00	
23		Roadmap	45 nap	2018. december 19. 8:00	2019. február 28. 17:00	
24		<b>Eszköz bevezetés</b>	608 nap	2018. Május 02. 8:00	2020. szeptember 30. 17:00	
25		Előkészítés	45 nap	2019. február 22. 8:00	2019. április 30. 17:00	
26		Tervezési fázis	299 nap	2018. Május 02. 8:00	2019. július 10. 17:00	
27		Sprint1: Árbevétel riport felmérés	15 nap	2019. Május 14. 8:00	2019. június 03. 17:00	
28		Sprint2: Fogalmi és adatbáziskatalógus	180 nap	2018. Május 02. 8:00	2019. július 10. 17:00	
29		Sprint3: Árbevétel riport design	18 nap	2019. június 17. 8:00	2019. július 10. 17:00	
30		Megvalósítási fázis	134 nap	2019. június 17. 8:00	2019. december 20. 17:00	
31		Sprint4: Árbevétel adatkockák bekötése MSTR-be	10 nap	2019. június 17. 8:00	2019. június 28. 17:00	
32		Sprint5: Árbevétel MSTR-ben	14 nap	2019. július 01. 8:00	2019. július 18. 17:00	
33		Sprint6: Éles architektúra kialakítása	55 nap	2019. július 01. 8:00	2019. szeptember 16. 17:00	
34		Sprint7: Önköltség és KÉK MSTR-ben	10 nap	2019. július 19. 8:00	2019. augusztus 01. 17:00	
35		Sprint8: P&L, Egis2020	10 nap	2019. augusztus 02. 8:00	2019. augusztus 14. 17:00	
36		Sprint9: Márleg	5 nap	2019. augusztus 15. 8:00	2019. augusztus 23. 17:00	
37		Sprint10: SMCD	10 nap	2019. augusztus 26. 8:00	2019. szeptember 06. 17:00	
38		Sprint11: K+F	5 nap	2019. szeptember 09. 8:00	2019. szeptember 13. 17:00	
39		Sprint 12: IT, HR	5 nap	2019. szeptember 16. 8:00	2019. szeptember 20. 17:00	
40		Sprint 13: Beruházás, termelés	10 nap	2019. szeptember 23. 8:00	2019. október 04. 17:00	
41		Sprint14: Szolgáltatás, admin	5 nap	2019. október 07. 8:00	2019. október 11. 17:00	
42		Árbevétel riport adatkörök integrációja	57 nap	2019. július 11. 8:00	2019. szeptember 30. 17:00	
43		Rollout tervezés	57 nap	2019. július 01. 8:00	2019. szeptember 23. 15:24	
44		Árbevétel riport publikálás	9 nap	2019. november 05. 8:00	2019. november 15. 17:00	
Előnézés		45	Működési koncepció	50 nap	2019. október 14. 8:00	2019. december 20. 17:00
		46	Roll-out előkészítése	50 nap	2019. október 14. 8:00	2019. december 20. 17:00
		47	Roll-out	183 nap	2020. január 13. 8:00	2020. szeptember 30. 17:00
		48	Riport finomítás	183 nap	2020. január 13. 8:00	2020. szeptember 30. 17:00
		49	Rollout1: Gazdfig	183 nap	2020. január 13. 8:00	2020. szeptember 30. 17:00
	50	Rollout: MIIG	128 nap	2020. március 30. 8:00	2020. szeptember 30. 17:00	
	51	Roll-out: egyéb	128 nap	2020. március 30. 8:00	2020. szeptember 30. 17:00	
	52	Projekt zárás	20 nap	2020. szeptember 10.	2020. szeptember 30. 17:00	

Forrás: Egis projekt dokumentum

a tervezési szakaszok érinthetik akár csak az adott sprintet. A projekt vezetésnek ezért folytonos munkája volt a projekt ütemezés elkészítése és egyben betartatása is.

### **3.9.4 Projekt élelciklus**

A BI projekt élelciklusainak elemzéséhez a PMBOK élelciklus modelljét veszem alapul. Ennek segítségével azonosítom be a projekt különböző fázisait a rájuk jellemző karakterisztikák alapján. A projekt alapötlete a gazdasági igazgatóság által leadott új üzleti intelligencia rendszer igény alapján született meg.

A projekt koncepció alkotási szakasza el is kezdődött az alapötlet megszületése után. A leadott igény IT fejlesztéseket vont magával, ezért az IT igazgatóság tervezetébe is bekerült. Az projekt elfogadásához az ügyvezetés felé prezentálni kellett a projekttel kapcsolatos alap információkat, például, hogy hány éves projektről van szó, mekkora a projekt erőforrás igénye, illetve hogy körülbelül mekkora költsége van a várható a projektnek. Ezek az információk mind belekerültek a megvalósíthatósági vizsgálatba, ami ennek a résznek a legfontosabb dokumentuma volt. A vizsgálat továbbá tartalmazta a projekt alapító dokumentumokat, a projekt besorolást, ami alapján eldöntik, hogy egy projekt kiemelt projektként vesz-e részt a vállalat életében és a kapcsolódó igazgatóságok bevonásáról szóló dokumentumot. Ebben a szakaszban kért ajánlatot az Egis a tanácsadó cégtől, mivel a vállalatnál tudták, hogy a cég csapatának már van tapasztalata ilyen jellegű projekteken. Az elkészült tervezeteket és a költségvetéseket az ügyvezetés jóváhagyta, így kezdetét vehette a projekt tervezési szakasza.

A tervezési szakaszban került meghatározásra a pontos projektterv, a projekt működési szabályzat. Továbbá a projekt erőforrás terv, a költségvetési terv és a kockázatokról szóló előrejelzések. A kockázatokról szóló előrejelzést a projekt vezetés feldolgozta és megfelelő kockázat kezelési programot készítettek. A tervezés során kerültek felmérésre a vezetői elvárások. Ennek érdekében interjúkat készítettek a gazdasági igazgatóval, az IT igazgatóval és a Közgazdasági főosztály vezetőjével. A vezetői elvárások mellett felmérésre kerültek a szakterületi elvárások is ezért további interjúk készültek a különböző szakterületeket képviselő szakemberekkel. Ezek a szakterületek az árbevétel számítás, a kalkulációs osztály valamint a termelési osztály voltak. Az interjúkat kiegészítették az adott szakterületekhez tartozó riportkatalógusokkal, amikbe felsorolásra kerültek az adott szakirányhoz tartozó összes riport. A Közgazdasági főosztály által elkészített rendszeres riportok száma 141 darab riport a felmérések szerint. A tervezési szakasz másik fontos motívuma az adatbázis felmérése volt. A felmérés során arra kerestek válaszokat,

hogyan milyen adatbázis szolgáljon a riporting adatbázisaként, hogyan vesz részt a kontrolling az adatkörök kezelésében, milyen eszközzel tervezhető meg a riportokban alkalmazó adatkörök és hogyan biztosítható az integráció és adatáramlás a riporting eszköz és a forrásrendszerek között. A tervezési szakasz végét jelezte, amikor az elkészült tervek bemutatásra kerültek a projekt felügyelő bizottságnak. A megvalósítási vagy kivitelezési szakasznak a fókuszában a BI eszköz kiválasztása és bevezetés volt. Az előzőekben felállított elvárások és helyzeti felmérés után kezdetét vette egy három fordulós eszköz kiválasztási folyamat. Az első forduló egy szűrési folyamat volt, ami során meghatározott kritériumok alapján kiválasztották a piaci lehetőségek közül a vállalat számára megfelelő eszközöket. A második forduló egy értékelő folyamat volt, ami során a kiválasztott eszközök értékelésre kerültek. Az értékelés alapjául az Egis felállított egy értékelési listát aminek alapjául Forrester rendszerét vette. Az értékelés után három eszköz került kiválasztásra. A végleges döntés előtt a projekt csapat tagjai felvették a kapcsolatot az eszközöket szolgáltató cégekkel és versenyeztetni kezdték a cégeket. A versenyek egyik alapvető feltétele volt, hogy a versenyben lévő cég próbaverziót és rendszerteszteket nyújtson az Egis felhasználására. A projekt tagok, ezután tudták tesztelni saját környezetben az adott eszközöket. A tesztelés végére a projekt vezetése és csapata sikeresen eldöntötte, melyik eszközt szeretnék használni a jövőben. A kiválasztási folyamatot a későbbiekben részletesebben ismertetem. Ezután kezdetét vette a kiválasztott eszköz integrálása az Egis riporting tevékenységébe. Ehhez a feladathoz az Egis egyik legösszetettebb riportját, ami az árbevételhez kapcsolódik kezdték el lemodellezni az új eszközzel. A projekt ezen részének is megvoltak a tervezési valamint kivitelezési szakaszai, mivel fel kellett mérni a riport adatigényét, tartalmát, le kellett modellezni a riport és az adatbázis közötti kapcsolatot és el kellett készíteni a riportoz tartozó megjelenítési szabályokat. Az összes szükséges adatbázis felsorolása érdekében adatbázis katalógust alkottak. A kivitelezési szakaszban az új eszközbe elkezdtek feltölteni a szakterületek által biztosított adatokat és felépítették a riport architektúráját. Szükséges volt továbbá a megfelelő számítási módokat integrálni, és az Egis vállalat szempontjából specifikus szabályok által is megfelelővé tenni a rendszert. Az árbevétel riport összetevői 5-10-15 napos sprintek formájában lettek beépítve. A megvalósítási szakasz során összesen 14 darab „sprintre” volt szükség a riport részeinek összeállítására. A sikeres folyamathoz szükséges volt, hogy az adott szakterületek dolgozóit betanítsák az eszköz használatára és az adatszolgáltatás szabályaira. A kivitelezési szakasz során a szakembereknek végig lehetőségük volt a tesztelésre, mivel biztosítva

volt számukra egy teszt szerver. A kivitelezési szakasz az új eszköz általi árbevétel riport sikeres publikálásával végződött.

A megfigyelés és ellenőrzés szakasz során a riport részleteit finomították a későbbi feljövő elvárások alapján. Ezek apróbb módosítások voltak főleg a riport vizuális megjelenítésével kapcsolatban. A riportot a végleges formájára hozták és az eszköz működésének apróbb hibáit is kijavították. Az ellenőrzési szakaszban kerültek végső formára az eszköz felhasználói jogosultságok. Ezek alapján dőltek el, hogy a felhasználók jogosultságuk alapján milyen tevékenységeket hajthattak végre az eszközön. A megfigyelési szakaszban a kiválasztott eszközt képviselő informatikai szaktanácsadó cég többször látogatott el az Egishez és támogatást nyújtottak a felmerülő problémák és kérdések esetén.

A lezárási szakaszban a projekt terméke, vagyis a reporting eszköz átadásra került. Működésére az elkészített árbevétel riport tesz tanúbizonyságot, ami prezentálva lett a vezetőségnek. Az eszközön ebben a projektben csak az árbevétel riport került elkészítésre. Viszont a közgazdasági főosztály tervezi egy következő projekt létrehozását, amiben leképzik az összes riportot, amikkel támogatni tudják a vezetők munkáját. Erre a projektre az elkövetkezendő üzleti években fog sor kerülni.

### **3.9.5 Projekt szereplői**

A BI projekt érintettjeinek az elemzését a projekttel foglalkozó dolgozókkal és vezetőkkel kezdem. A vezetők és dolgozók között négy kiemelten fontos csoportot kell megemlítenünk.

- A felügyelő bizottság: A felügyelő bizottság három főből állt össze a projekt során. Mind a három fő az Egisben felsővezetői pozíciót lát el. A felügyelő bizottság első tagja a gazdasági igazgató, aki egyben a projekt gazda szerepet is ellátta. A felügyelő bizottság második tagja a közgazdasági főosztály vezetője, aki egyben az ötletgazdája is volt a projektnek. A felügyelő bizottság harmadik tagja az informatikai igazgató volt.
- A projekt vezetés: A projekt vezetésével egy két tagú csapat volt megbízva. A csapat tagjai az Egis senior projekt menedzseréből, aki IT projektekre specializálódott és a közgazdasági főosztály senior kontrolleréből állt össze, aki az üzleti felelős pozícióját töltötte be a projektben.
- A projekt csapat: A projektben részt vevő további funkcionális területek kontrolling vezetőiből és dolgozóiból állt össze a projekt csapat. A projekt csapat létszáma 11 fő volt.



- Tanácsadó cég: A tanácsadói cég az előbb felsorolt csoportok mindegyikét segítette saját munkatársaival. A projektcsapat munkáját négy fő segítette, a projektvezetés munkáját egy fő segítette és a Felügyelő bizottság munkáját további két felsővezető segítette.

Fontos megemlíteni, hogy a konzultációs cég munkatársai az érintettek köréből kikerültek az eszköz kiválasztás befejezése után. Az Egises projekt csapat tagjai közül többen felhasználóként a projekt zárás után az érintettek közé tartoztak és a követő projektben is a projekt csapat részesei lesznek.

A projekt további szereplői a következők:

- A beszállítók csoportjába két cég is tartozik: Első beszállító a projekt konzultációs cég, akik a szaktudásukkal és tapasztalataikkal segítették a projektet. A projekt másik beszállítója a termék beszállítója, aki a kiválasztott eszköz magyarországi forgalmazásával foglalkozik. Továbbá a beszállító cég munkatársai szerves részét képezték a teszteléseknek, amikor támogatást biztosítottak a projekt csapatnak.
- Felhasználók csoportját alkotják: Az Egises dolgozók, akik használják a BI eszközt mindennapi munkájuk során akár adatfeltöltés céljából, akár segédkeznek a riportok elkészítésében vagy a riportok publikálásában. Ilyen dolgozók a közgazdasági főosztály kontrollerei, a kereskedelmi igazgatóságon dolgozó kontrollerek, az informatikai igazgatóság dolgozói, a humán erőforrás igazgatóság dolgozói. Továbbá a felhasználók csoportjába tartoznak a felsővezetők, akik a riportok segítségével hozzák meg döntéseiket és tájékozódnak a vállalat gazdasági eredményeiről.

## **4 ÜZLETI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK ÉS ÜZLETI INTELLIGENCIA**

### **4.1 Üzleti információs rendszerek**

Világunkban az információ szerepe és értéke folyamatosan növekszik. A vállalatok erőforrásként tekintenek az információkra és használják azokat piaci helyzetük megtartása és javítása érdekében. A globalizáció hatására az információ terjedése felgyorsult és ma már a vállalatok számára hatalmas mennyiségű információ érhető el. Ez az információ egyre több helyről, egyre több módon és formában érhető el. Ezért a cégek az információ megfelelő használata érdekében egyre több időt és pénzt fektetnek az információk rendszeres frissítésére, rendszerezésére és tárolására, hiszen ezzel jelentős előnyre tehetnek szert. A vállalatok sikeres gazdasági tevékenységének nélkülözhetetlen elemei az üzleti információs rendszerek, mivel ezek a bemeneti adatokat hasznos információkká alakítják a cég számára, amiket a később felhasználhatnak az üzleti tevékenységükhöz.

#### **4.1.1 Az üzleti információs rendszer fogalma**

A megfelelő fogalom kiválasztása nehezebb, mint gondoljuk, mivel a szakirodalomban számos változat található.

Kakucsné és Kiss szerint „az üzleti információs rendszer olyan formalizált számítógépes rendszer, amely különböző forrásokból adatokat gyűjt, azokat feldolgozza, tárolja, és információt szolgáltat a felhasználók számára.” (Kacsukné & Kiss, 2007)

Fülöp megfogalmazása alapján „az üzleti információs rendszer olyan formalizált számítógépes rendszer, mely a vállalat környezeti adatainak figyelésével és elérésével egyidejűleg kezeli a vállalaton belül zajló tevékenységek s a környezettel folytatott tranzakciók adatait is, ezeket rendszerezi és információként a döntéshozók rendelkezésére bocsátja.” (Fülöp, 2004)

#### **4.1.2 Az üzleti információs rendszerek felépítés**

Az üzleti információs rendszerek vállalatokhoz, cégekhez, szervezetekhez kapcsolódnak. Felépítés szerint információs rendszerből és üzleti rendszerből tevődnek össze. A munka során az üzleti rendszerek igényeket bocsátanak ki, melyekre az információs rendszerek választ adnak szolgáltatások formájában. Ezek a szolgáltatások lehetnek nyilvántartások frissítése, lekérdezése,

napi feladatok elvégzése, de akár bonyolultabb kimutatások összeállítása is. Egy jól működő információs rendszerből az ilyen jellegű adatok bármikor kinyerhetőek. (Kacsukné & Kiss, 2007)

#### **4.1.3 Az üzleti információs rendszerek folyamatai és erőforrásai**

Adatok bevitele a rendszerbe, azaz Input. Az input a folyamatok alapja, ami adatokat biztosít a további munkákhoz. Az input folyamat során továbbá adat ellenőrzés is végbemegy, ez azért fontos, hogy a rendszerek megbizonyosodjanak az adatok helyességéről. Helytelen adatok esetén frissítésére vagy javítására kerül sor.

A feldolgozási folyamat során a nyers adatokból értékes információkat nyernek ki. A gyakorlat szempontjából a feldolgozási folyamat adatok rendezéséből, csoportosításából, összehasonlításából, elemzéséből áll.

A feldolgozott adatokat a tárolási folyamat során elraktározásra kerülnek. Az adatok tárolása szempontjából kiemelkedően fontos szempont a tárolt adatok gyors és rugalmas hozzáférhetősége.

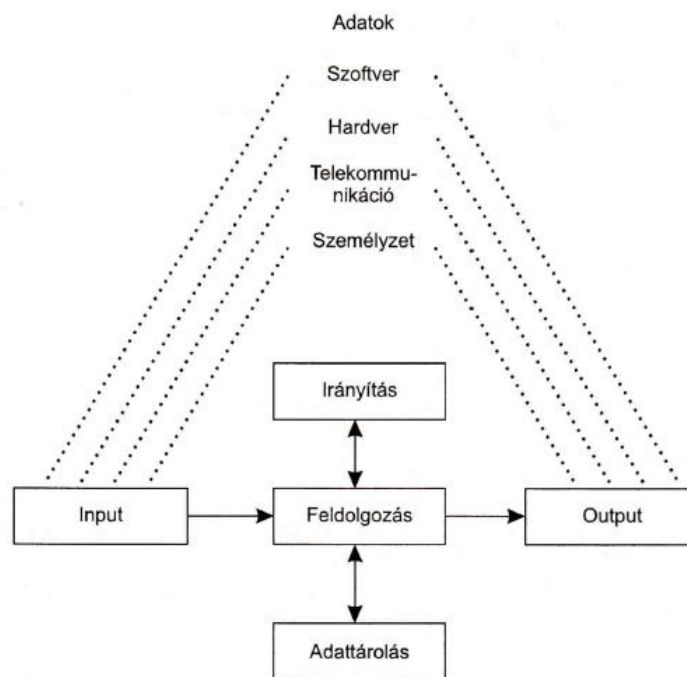
Az információs rendszerek biztos működéséért a vezérlés a felelős, ami biztosítja, hogy az adatok visszacsatolása a megfelelő módon történik.

Az output folyamat során kerülnek ki a feldolgozott adatok a rendszerből értékes információ formájában. Az output folyamatok által biztosított információ nagymértékben különbözhet egymástól a vállalat információ igénye alapján.

Erőforrások szempontjából az információs rendszerek alapfeltételei két csoportba sorolhatóak. Egyik az emberi erőforrás, ez tartalmazza magában a rendszert kiépítő szakembereket, programozókat, az elkészült rendszer üzemeltetőit és magukat a felhasználókat. A második

ábra 9

Az üzleti információs rendszerek általános felépítése



Forrás: (Kacsukné & Kiss, 2007)

csoportba a materiális és immateriális javak tartoznak, ilyenek a hardver, a szoftver, az adat és a telekommunikáció. (Kacsukné & Kiss, 2007)

#### 4.1.4 Az üzleti információs rendszerek csoportosítása és fajtái

Az információs rendszereknek számos különböző egymáshoz és a vállalatokhoz különféle módon viszonyuló fajtája ismert. Csoportosításuk alapjául tudjuk venni, hogy az általuk szolgáltatott információ milyen műveletvégzésben és döntésben segíti a vállalatot. Ennek egyszerűsítése érdekében az alábbi táblázat lesz segítségünkre, amely tartalmazza a vállalati döntések szintjeit, az ezeket segítő információs rendszereket és kapcsolataikat.

ábra 10

A vállalati döntések szintjei és segítő információs rendszerek

Termelés/szolgáltatás	Támogató információs rendszer								
Stratégiai döntések	EIS	GDSS				EPM	BI	Business Suite	KM
Taktikai döntések	DSS		CRM, SRM, SCM						
Operatív döntések	MIS					ERP			
Műveletvégzés	TPS								

Forrás: (Kacsukné & Kiss, 2007)

TPS (Transaction Processing System), azaz tranzakció feldolgozó rendszer. A TPS rendszerek felelnek az általános mindennapi üzleti események felügyeletével, ezek az eladások, bérkifizetések, számlák kiegyenlítése, megrendelések. A TPS rendszerek adatbázisként is szolgálnak a ráépülő magasabb szintű rendszereknek. Ennek a feladatnak az ellátásához adatokat gyűjtenek és tárolnak. MIS (Management Information System), azaz vezetői információs rendszer. A MIS az operatív és taktikai döntésekhez biztosít adatokat, így a vezetői réteg információ igényeit látja el. Feladatai közé tartoznak az előre meghatározott formában történő rendszeres illetve igény szerinti jelentések elkészítése.

DSS (Decision Support System), azaz döntés támogató rendszer. A döntéstámogató rendszerek az előbb említett MIS rendszerek továbbfejlesztett változatai. A DSS rendszerek általában egy meghatározott problémával foglalkoznak, ezt a problémát analizálják, és megoldásukra modelleket alkotnak.

GDSS (Group Decision Support System), vagyis csoportos döntéstámogató rendszer. A GDSS a DSS továbbfejlesztett verziója, ami a csoportok döntéseit támogatja.

EIS (Executive Information System), vagyis felsővezetői információs rendszer. Az EIS rendszerek a felsővezetői információ igényt látják el. A legfontosabb szempontok és adatok szelektációjára nagy hangsúlyt fektet, és közben felhasználóbarát, grafikus módon nyújt információt.

Enterprise Resource Planning), azaz Vállalati erőforrás-tervező rendszer. Az ERP rendszerek felelősek a termelési tevékenységekhez kapcsolódó erőforrás tervezés megfelelő működéséért. Az operatív döntéstámogatást teljes mértékben el tudja látni, ehhez adatokat gyűjt és tárol a vevőkről, szállítókról.

CRM (Customer Relationship Management), vagyis ügyfélkapcsolat-kezelő rendszer. A CRM rendszerek az ügyfelekkel kapcsolatos információkból kiindulva segítenek az operatív és taktikai szinteken. Főként a marketing, ügyfélszolgálati és termékfejlesztési munkában segítik a vállalatokat.

SRM (Supplier Relationship Management), azaz beszállítói kapcsolat-kezelő rendszer. Az SRM rendszer a beszállítókkal és beszerzésekkel kapcsolatos rendszer.

SCM (Supply Chain Management), azaz ellátási lánc-kezelő rendszer. Az ellátási lánc hatékonyság növelésében segíti a vállalatot, a vevő és beszállító közötti együttműködés támogatásával.

BI (Business Intelligence), vagyis Üzleti intelligencia. A BI adatforrásként adattárházakat használ, amikben előre feldolgozott adatok találhatóak. On-line elemzések elkészítésére alkalmas.

A döntéstámogató rendszerek bármelyikét tartalmazhatja.

EPM (Enterprise Performance Management), vagyis Vállalati teljesítménymenedzsment-rendszer. Az EPM rendszerek a vállalat számára fontos különféle teljesítményjelző mutatók számírásáért és megfigyeléséért felelős. A vállalat által felépített hierarchia alapján osztályozza a mutatószámokat és segít a döntéshozatalban minden szinten.

KM (Knowledge Management), azaz Tudásmenedzsment-rendszer. A KM rendszerek a vállalati tudás összegyűjtéséért és megfelelő helyre szétosztásáért felelősek.

ES (Expert System), vagyis szakértő rendszerek. Az ES rendszerek a mesterséges intelligenciának egy speciális csoportja. Tények és szabályok által következtetéseket von le, ezek segítségével egy adott szakterületen javaslattal vagy döntéssel szolgál a cég számára.

#### 4.1.5 Adat és információ

Annak érdekében, hogy jobban értelmezhesük, az eddig elhangzottakat vizsgáljuk meg az adat és információ közötti különbségeket. A tudományágak között mind az információnak, mind az adatnak különböző megfogalmazásai vannak. Szakdolgozatomban az informatika felől megközelítő fogalmakat vizsgálom. A hétköznapi életben ezt a két szót gyakran keverik vagy rosszul használják, pedig az informatika szemszögéből, ezáltal az üzleti információs rendszerek szemszögéből is jelentős különbségek vannak a kettő között.

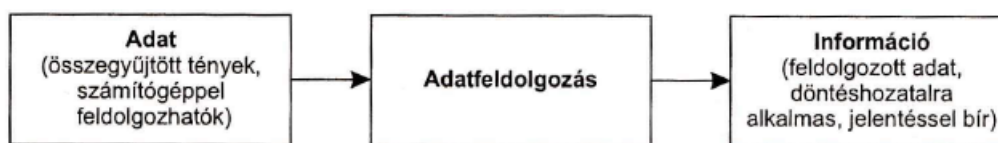
„Adatoknak nevezzük az olyan tényeket, fogalmakat vagy utasításokat, amelyek alkalmasak emberi vagy gépi feldolgozásra, értelmezésre, illetve kommunikációra” (Kacsukné & Kiss, 2007)

„Az információ jelentéssel bíró adat, amely döntéshozatalra közvetlenül felhasználható. Az információ csökkenti egy esemény bekövetkezésével vagy be nem következésével kapcsolatos tudásunk bizonytalanságát.” (Kacsukné & Kiss, 2007)

Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy az információ nem más, mint értelmezett adat. Ez a megállapítás jól mutatja a két fogalom kapcsolatát.

ábra 11

Az adat és az információ kapcsolata



Forrás: (Kacsukné & Kiss, 2007)

Az információk feldolgozása szempontjából megállapíthatjuk, hogy csakis a minőségi információk felhasználásával tud egy vállalat magának döntési alapot létrehozni. Szóval nézzük meg milyen kritériumok alapján mondhatjuk, hogy az információ minőségi. Ugyanakkor a modern nagyvállalati eszközök tartalmazznak eszközöket, formulákat és megoldásokat az adatminőség kezelésére.

- Relevancia: A minőségi információnak a tárgyhoz kell kapcsolódnia.
- Időszerűség: A minőségi információnak naprakésznek kell lennie, nem elavultnak.
- Pontosság: A minőségi információnak hibamentesnek kell lennie.
- Ellenőrizhetőség: Elengedhetetlen, hogy az információ pontossága ellenőrizhető legyen.
- Teljes, de minimális: Fontos, hogy a szükséges összes adat össze legyen gyűjtve, ugyanakkor a fölösleges dolgok ki legyenek szűrve.
- Könnyen érthetőség: A gyors felhasználás érdekében az információnak elengedhetetlen kritériuma a könnyen érthetőség. (Kacsukné & Kiss, 2007)

## **4.2 Üzleti Intelligencia**

Szakedolgozatom szempontjából az üzleti intelligencia a legfontosabb az előzőekben felsorolt üzleti információs rendszerek közül, ezért a következő részben ezt szeretném jobban megvizsgálni.

Az üzleti intelligencia kombinálja a termékeket, a technológiát és a módszereket, hogy rendszerezze a kulcsfontosságú információt, amire a menedzsmentnek szüksége van a profitnövelés és teljesítmény növelés érdekében. Az üzleti intelligencia segíti a vezetői döntéshozást és intézkedést. Az üzleti intelligencia az állami szektorban is fontos szerepet láthat el. Fő hangsúly itt az állampolgárok felé irányuló szolgáltatások javításán, a költségvetési korlátok kezelésén és az erőforrások ésszerű felhasználásán van.

### **4.2.1 Az üzleti intelligencia fogalma**

„Az üzleti intelligencia az üzleti folyamatok adataiból kiinduló, a szervezet adat-és információs vagyont hasznosító folyamata, amelyben a gazdasági események feljegyzett adatai elemzési munka eredményeként üzleti problémák megoldására alkalmassá válhatnak” (Jánosa, 2010)

„Az üzleti intelligencia rendszer olyan IKT alkalmazás, amely képes különálló területekről, rendszerekből, illetve adatforrásokból származó adatokat összekapcsolni, a közöttük lévő kapcsolatokat feltárni és elemezni.” (Kövesdi, 2011)

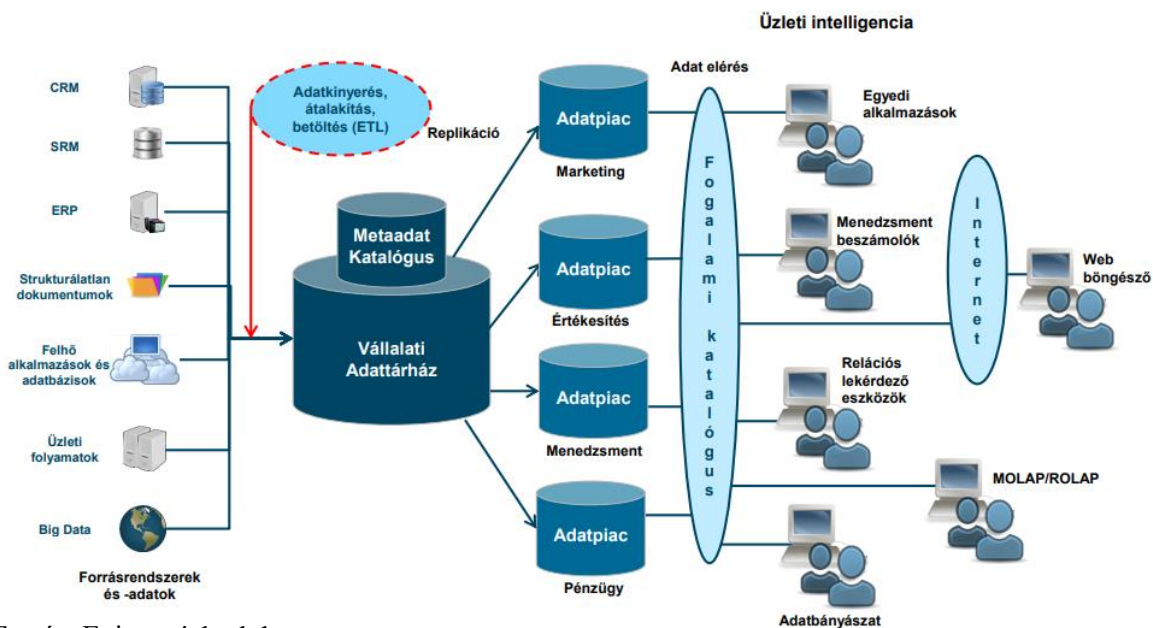
„Az üzleti intelligencia alkalmazásával optimalizálhatjuk a belső üzleti folyamatokat, növelhetjük a működés hatékonyságát, új bevételi forrásokhoz juthatunk, és előnyre tehetünk szert a piaci versenyben” (Sasvári, 2014)

#### 4.2.2 Az üzleti intelligencia elemei és folyamata

Az üzleti intelligencia legfontosabb fő elemei a forrásrendszerek és az adatok, a vállalati adattárház, az adatpiacok és a különböző felhasználás. A forrásrendszerek és adatokból kiindulva ETL (Extract, Transform, Load) módszert felhasználva az adatokat először kinyerik a rendelkezésre álló eszközökből. A következő lépésben az adatok tisztításon és az adattárház formátumára való átalakításon esnek át. Az átalakítás után az adatbetöltési folyamat kezdődik, ami során rendezik az adatokat, összegzik őket, ellenőrzik az integritásukat majd betöltésre kerülnek a

ábra 12

Az üzleti intelligencia elemei



Forrás: Egis projekt dokumentum

vállalati adattárházba. A vállalati adattárházból a felhasználásnak megfelelő adatpiacra kerülnek az adatok. Az adatpiacokat elérő rendszerek ezután az adatokból ki tudják nyerni a vállalatok számára értékes információkat.



Az üzleti intelligencia definíciójához szorosan kapcsolódnak a következő technológiák:

- Adattárházak
- OLAP (Online Analytical processing), azaz online analitikus feldolgozás
- Üzleti tervező, előrejelző és konszolidáló alkalmazások
- Riporting alkalmazások
- Dashboard (Irányítópult), Scoreboard (Mutatószám) rendszerek
- Adatvizualizáció (Data visualization)
- Teljesítmény monitorozó eszközök
- Adatbányászati eszközök

Az üzleti intelligencia rendszerek azért is olyan népszerűek a vállalati életben, mivel ezek magukba foglalják a Döntéstámogató rendszereket (DSS), a vezetői információs rendszereket (MIS) és a felsővezetői információs rendszereket (EIS). (Biczo, 2016)

#### **4.2.3 Az üzleti intelligencia működése**

Az üzleti intelligencia egy, a vállalatok gazdasági döntéseit és a döntéshozók munkáját segítő rendszer. A magas szintű döntéstámogatás teszi igazán különlegessé és hasznossá az üzleti intelligencia rendszereket. A rendszerek folyamatainak alapját az elkülönülő információs rendszerekből érkező adatok összekapcsolása, összefüggéseik feltárása és az adatok elemzése adja. Az üzleti intelligencia rugalmas módon a vállalati szféra különböző területeinek kérdéseire egyaránt hasznos válaszokat tud adni. Erre azért van lehetőség, mivel az üzleti intelligencia eszközök alkalmasak tendenciák felismerésére és az üzleti szituációk szimulálására. A vezetés és a dolgozók számára egyaránt hatalmas segítséget nyújt, hogy az eszközök az összefüggéseket és analitikákat könnyen értelmezhető, ugyanakkor részletes vizuális megjelenítéssel szemléltetik. Az eszközök technológiájának legalacsonyabb szintjébe a lekérdező, valamint a kereső folyamatok tartoznak. Az első szintből kinyert adatok elemzése és értelmezése már a magasabb szinteken történik meg. Napjaink üzleti intelligencia rendszereinek már elvárása, hogy a rendszer magába foglaljon egy alapos teljesítménymérő rendszert is. Ezek a teljesítménymérő rendszerek ma már képesek létrehozni üzleti előrejelzéseket és piaci előjelzéseket, amik segítenek a problémák megtalálásában és elhárításában, annak érdekében, hogy ne legyen akadálya a vállalati hatékonyság növelésének. Ezek a komplex üzleti intelligencia rendszerek magas fokú szakértelmet és folyamatos innovációt igényelnek, annak érdekében, hogy a vállalatok vezetői a megfelelő

döntéseket hozzák meg. Ugyanakkor az üzleti intelligencia rendszerek befektetésinek megtérülését láthatjuk, mikor a vállalatok egyszerre tudják a fogyasztók igényeit magas szinten kielégíteni, nyereséget termelni és költséghatékonyan működni. (Szedmék, 2017)

#### **4.2.4 Az üzleti intelligencia felhasználása az Egisnél**

Az Egis üzleti intelligencia felhasználása a beszámolási tevékenységhez, valamint a tervezési folyamatok informatikai eszközökkel való támogatásához kapcsolható. A beszámolási tevékenység a Közgazdasági Főosztály (későbbiekben KGFO) feladatai közé tartozik, viszont az Egis többi szervezeti egysége is részt vesz a tevékenységekben. Ezek a szervezeti egységek és munkacsoportok a Termelési kontrolling, a Kalkulációs osztály, a K+F kontrolling és az IT kontrolling egységek. Ezeken a területeken kívül nagyon fontos szerepet játszik még az IT igazgatóság, aminek a munkatársai folyamatosan segítséget biztosítanak a forrásadatok biztosításában, rendszerelérések kezelésében és az integrációs kérdésekben. Ezek a területek és a KGFO között szoros munkakapcsolatok alakultak ki. A riporting tevékenység és a hozzá kapcsolódó feladatok a KGFO tevékenységének nagyjából 20%-át fedik le. Az új riport igények megfogalmazása és meglévő beszámolók felülvizsgálata folytonosan történik a nagyvállalat életében. Az új igényeket rendszerint a menedzsment tagjai fogalmazzák meg. Nekik erre lehetőséget adnak a rendszeres formális felülvizsgálatok, illetve az eseti felülvizsgálatok.

### **4.3 Az Egis BI projekt eszköz kiválasztása**

#### **4.3.1 A kiválasztási folyamat és az elvárások ismertetése**

A projekt sikeres kivitelezésének elengedhetetlen feltétele volt a megfelelő eszköz kiválasztása. Az eszköz kiválasztása egy 63 napos folyamat volt, ami során több fordulón keresztül választották ki a vállalat számára leginkább megfelelő eszközt. Ehhez a projekt vezető csapatnak tudnia kellett milyen kritériumok alapján határozzák meg melyik eszköz lesz a leginkább megfelelő az üzleti intelligencia eszközök piacáról. A vállalat projekt csapata feltérképezte a piaci lehetőségeket és listába vette a piacon található 33 üzleti intelligenciával foglalkozó cég eszközeit. Az előszűrési munkálatokat a projekt csapat úgynevezett „kill kritériumok” alapján kezdte meg, mivel az összes potenciális erőforrás felmérése túl sok időt és energiaforrást kötött volna le. A projekt csapat meghatározta a legfontosabb kritériumokat. Az úgynevezett „kill kritériumok” kategóriába tartoztak ezek az elvárások és amennyiben az eszköz nem felelt meg bármelyiknek ezek közül a

kritériumok közül, akkor az eszköz azonnal kikerült a listából. Az előszűrések alapján hat eszköz került kiemelésre, amiket a projekt csapat tovább vizsgált. Az külső elemzésekből kiindulva további elvárásokat határoztak meg, amik segítségével a kiválasztott eszközök értékelve és rangsorolva lettek. Az elvárásokat 3 csoportba sorolták. A csoportok:

- Funkcionális képességek, vagyis az eszköz grafikus képességei, kinézete. Valamint a számítási és egyéb funkcionális képességei. A funkcionális képességek csoportjába tartozó szempontok a dinamikus adattartalom, az eszköz többnyelvűsége, a különböző szűrési beállítások, hierarchia építési lehetőség, kontroller általi fejlesztési lehetőségek valamint a felhasználóbarát kinézet és kezelhetőség.
- IT technológiai elvárásai, vagyis az eszköz megjelenítési, elérési és hozzáférési képességei. Ezek közé az elvárások közé tartoznak a VPN elérés lehetőség, az offline használat, a mobil eszközön való használat, a rendszerüzenetek beállításának lehetősége és a Microsoft Office által feldolgozható kitérési lehetőségek.
- Külső elvárások, amik a szállítóval és a termék külső támogatottságával kapcsolatos tulajdonságok.

A három csoportba végül 15 elvétel lett besorolva, amik alapján a kiválasztott hat eszköz értékelve lett. A kiemelt eszközökkel szembeni értékelés alapjául a következő szempontok szolgáltak:

- (Admin, security and architecture) Tulajdonságok, amik lehetővé teszik a platform biztonságát, a felhasználók adminisztrációját, a platformhoz való hozzáférést, a használat felügyeletét, a teljesítmény optimalizálását, valamint a magas szintű rendelkezésre állást és az esetlegesen bekövetkező hiba utáni rendszer visszaállítást.
- (Data source connectivity) Tulajdonságok, amik lehetővé teszik a felhasználók számára a csatlakozást a rendezett és rendezetlen adatokhoz, amik különféle tároló platformokon találhatóak. Tartalmazza továbbá az ERP rendszerekhez való hozzáférést.
- (Cloud BI) Lehetőség PaaS (Platform szolgáltatás) és SaaS (Szolgáltatott szoftver) analitikák és analitikai alkalmazások felhőből történő telepítésére és kezelését a felhőben feltöltött adatokból kiindulva, valamint hibrid kapcsolat a helyszíni adatforrásokkal.
- (Self-contained data storage) Meglévő platform tulajdonságok az adatok eléréséhez, integrálásához, transzformálásához és betöltéséhez egy zárt rendszerbe, az adat betöltések frissítési ütemének és rendszerezésének lehetőségével.

- (Self-service data preparation) Lehetőség több adatforrás tisztítására, modellezésére és keverésére valamint az adatforrás modellek létrehozására. Valamint szükséges az intelligens adatforrás kezelő eszköz integráltsága. Ebbe tartoznak az eszköz különböző kapacitásai, amik alapján képes intelligens kapcsolatokat, profilokat és hierarchiát létrehozni és különböző módon strukturált adatforrásokkal dolgozni.
- (Metadata management) A modellezők képessége a meta adatok objektumok keresésére, felhasználására, tárolására, közzétételére és a megváltozott objektumok elemzésére. Ilyen meta adat objektumok a dimenziók és a hierarchiák.
- (Embedded advanced analytics) Lehetőség a felhasználók számára, hogy könnyen hozzáférjenek fejlett elemző eszközökhöz, amik integrálva vannak a platformban.
- (Smart data discovery) Az alapvető megállapítások, összefüggések, kivételek, kapcsolatok és előrejelzések automatikus vizuális megjelenítése.
- (Interactive visual exploration) A rendszer lehetővé teszi új adatok kapcsolatok felfedezését a szokásostól eltérő vizuális reprezentálás segítségével. A szokásos vizuális megjelenítésbe tartoznak a kördiagram, oszlop- és vonaldiagramok, valamint pont diagramok.
- (Analytic dashboards) A beágyazott interaktív irányító pultok fejlettsége, könnyű kezelése és offline elérhetőségük megléte.
- (Mobile exploration and authoring) Az eszköz mobiltelefonról történő kezelése. Erre a célra az eszközt biztosító vállalat mobiltelefonos alkalmazást fejlesztett, ami kihasználja a mobiltelefonok általi előnyöket, például érintő-képernyő, rugalmas használat.
- (Embedded analytic content) Szabványok által meghatározott analitikus tartalmak készítése, módosítása, vizualizációja és üzleti folyamatokba ágyazása.
- (Publish, share and collaborate) Analitikus tartalmak megosztása, disztribúciója az optimális csatornákon, valamint a fogadó felek általi észrevételek, értékelések visszakapcsolásának megvalósítása külön fajta módszerekkel, például chat vagy üzenő fal.
- (Platform workflow intagration) A termék kompaktsága és összetétele. Ez a szempont vizsgálja azt, hogy a kínált termék egy eszközből áll össze vagy több kisebb eszköz integrált változata.
- (Ease of use and visual appeal) Könnyű felhasználás a platform adminisztrációjához, telepítéséhez, tartalom létrehozáshoz és a tartalom felhasználáshoz. Ebben a pontban lett értékelve a platform esztétikus megjelenése is.

A felsorolt szempontok alapján a szakemberek egy 1-től 5-ig tartó skálán osztályozták az eszközöket. Így a 15 szempont alapján maximálisan 75 pont volt szerezhető. A szakemberek az eszközöket egyesével osztályozták.

ábra 13

A kiemelt hat eszköz értékelése

<b>Tulajdonság</b>	<b>1. Eszköz</b>	<b>2. Eszköz</b>	<b>3. Eszköz</b>	<b>4. Eszköz</b>	<b>5. Eszköz</b>	<b>6. Eszköz</b>
Admin, Security and Architecture	4	4	5	3,5	4	3,75
Data Source Connectivity	4,5	3	4,5	4	3	2,5
Cloud BI	3,5	3	3	3	2,5	2,5
Self-Contained ETL and Data Storage	4	5	4	4	2	2,75
Self-Service Data Preparation	3	3	3,5	3	2,5	3
Metadata management	3	3	4	3	3	2,75
Embedded advanced analytics	2,5	2	3	3	2	2,25
Smart data discovery	2,5	2	1,5	2	2	2
Interactive visual exploration	4	3,5	4	4	3	3
Analytic dashboards	3	3	3,5	4	3	3
Mobile exploration and authoring	4	2,5	4,5	4	2,5	2
Embedded analytic content	3,5	4,5	3	3	2	2,25
Publish, share and collaborate	2	3	3	2	2	2,5
Platform workflow integration	2,5	3	5	4	2	2,25
Ease of use and visual appeal	4,2	4,1	3,7	4,3	3,7	3,9
<b>Összeg</b>	<b>50,2</b>	<b>48,6</b>	<b>55,2</b>	<b>50,8</b>	<b>39,2</b>	<b>40,4</b>
<b>Átlag</b>	<b>3,3</b>	<b>3,2</b>	<b>3,7</b>	<b>3,4</b>	<b>2,6</b>	<b>2,7</b>

Forrás: saját szerkesztés Egis projekt dokumentum alapján

Az Egis szakemberei az egyes szempontok pontjai alapján kiválasztották a számukra leginkább megfelelő három eszközt, amiket tovább teszteltek. Az eszközöket Egises szakember csoportja tesztelte, egymás után sorba. A tesztelések 30 munkanapot vettek igénybe, aminek a felosztása egyenlően történt. A szakembereknek így módjukban állt jobban megvizsgálni az eszközök használatát, tulajdonságait és teljesítményét. Az eredményeiket rangsorolták, minden szempontból meghatározták az első, második és harmadik helyezettet. A szempontok három fő csoportba sorolhatóak.

1. Front-end: Felhasználói oldal, azaz amivel maguk az Egis szakemberei dolgoztak, tapasztaltak. Ebbe a csoportba tartozik az output (a felhasználás végeredménye), a felhasználóbarát használat (a kezelés egyszerűsége, érthetősége), a vizualizáció képessége, az adatmodellezési képesség (adatok kialakítása és kalkulációk), a publikáció és a felhasználói kompetencia igény.

2. Back-end: Támogatói oldal, azaz a szerver, eszköz felőli tapasztalatok. Ebbe a csoportba tartozik a kapcsolat létrehozása, a kapcsolat üzemeltetése, jogosultságkezelés valamint a teljesítmény.
3. Támogatás, vagyis az eszköz biztosító cég támogatása, segítsége.

A szempontok alapos vizsgálata után, a szakemberek a következő rangsorra jutottak.

ábra 14

A tesztelt eszközök rangsora

Szempontok		4. Eszköz	3. Eszköz	6. Eszköz
<b>1. Front-end</b>	Output	2	1	3
	Felhasználóbarát használat	2	1	3
	Vizualizációs képesség	2	1	3
	Adatmodellezési képesség	1	3	2
	Publikáció	2	1	3
	Kompetenciaigény	1	3	2
<b>2. Back-end</b>	Kapcsolat létrehozása	1	1	3
	Kapcsolat üzemeltetése	1	1	1
	Jogosultságkezelés	1	1	1
	Teljesítmény	1	1	3
<b>3. Támogatás</b>		1	1	3
<b>Összesítés</b>		2	1	3

Forrás: saját szerkesztés Egis projekt dokumentum alapján

Az első csoport eredményei alapján a 3. számú eszköz volt a legmegfelelőbb az Egis számára. A második és harmadik csoportok szempontjai alapján a 3. és 4. eszköz egyaránt megfelelnek a vállalat szempontjainak. Az összesítés alapján a 3. számú eszköze került kiválasztásra.

#### 4.3.2 A kiválasztott eszközt tesztelő szakemberek véleménye

Az eszköz sikerességének megállapításához fontos megismernünk, hogy a felhasználók mennyire elégedettek az eredményekkel. Ennek érdekében vizsgáljuk meg, hogy a szakemberek mit mondanak a kiválasztott eszközről. Az eszköz értékeléséhez a szakemberek véleményeiket különböző dimenziók alapján határozták meg.

1. Output, vagyis a kimenő teljesítmény. Az első dimenzió elemei a szűrés, az elemzés és az elérés volt. Véleményeik alapján kijelenthetjük, hogy a hármas számú rendelkezik a legszélesebb szűrő palettával. Külön kiemelhetőek a diagramok, az eszköz minden esetben optimalizálja a kinézetet és a felbontást. A színezés is szabadon állítható elemenként és nem csak paletta szintjén. Nagyon egyszerűen kiexportálhatóak az adatok MS Office eszközökbe.

Hátránya viszont az, hogy nem lehet egy kattintással megoldani, hogy az osztott oszlop diagramon megjelenjen az egyes értékek százalékos aránya.

2. Felhasználóbarát használat. Elemei a funkciók elérése, elemek mozgatása, formázás. Az interjúk alapján a menürendszer nagyon hasonlít a felhasználók által megszokott rendszerhez. Az eszköz egyből optimalizálja a paletta kinézetét az új diagramok beszúrásakor és a szám formátumot automatikusan beállítja a megfelelő nagyságrendre.
3. Vizualizációs képesség. Elemei a diagramok, trendvonalak és színpaletták. Véleményeik alapján az eszköz alpból széles diagram palettával rendelkezik. Ugyanakkor a tesztelés során, az egyik diagramon valamiért az utolsó elemnél nem rendezhető a megfelelő oszlopos formátumba. Rengeteg lehetőség van különböző segédvonalak vagy akár automata előrejelzés felvételére. Teljesen szabadon változtatható a színezés, mind paletta szinten, mind pedig az egyes elemenként. Ezzel ellentétben HEX- kódokat használ, és nem tud RGB színkeverést.
4. Adatmodellezési képesség. Elemei az adatkezelés és a függvénykészlet. A véleményeik alapján az eszköz jó formátumban hozta át az adatokat. Az Excel-es adatforráson, riport oldalon itt lehet a legrugalmasabban változtatni. Rengeteg függvénnyel rendelkezik, külső függvények használatát is támogatja. Negatív oldalon megemlítésre került az eszköz függvényeinek megtanulásának nehézsége.
5. Publikáció. Interjúk alapján könnyen publikálhatóak az elkészült tartalmak. Minden böngészőben jól működik a kliens. Nagyon egyszerűen kiexportálhatóak az adatok MS Office eszközökbe.
6. Kompetencia igény. Elemei az adatok előkészítése és a riportok kialakítása. Az interjúk alapján itt volt a leggyorsabban megvalósítható a riport kialakítása, a menürendszer miatt. Ezzel szemben a szintaxisa, vagyis szabályrendszere az addig megszokottaktól eltér, ezért nehezebben volt tanulható.
7. Integráció. Elemei a kapcsolat létrehozása és üzemeltetése, a jogosultság kezelés és a teljesítmény. Az interjúk alapján a tesztelendő adatforrásokkal sikerült kapcsolatot létrehozni. Van lehetőség már a riporting eszköz oldalon közös adatmodell kialakítására és minden rendben működött fennakadás nélkül a teszt során, viszont OLAP (Online Analytical Processing) esetén nem tudták beállítani univerzum oldalon a szabályokat.

8. Támogatás. Elemei az online támogatás és a tanácsadói támogatás. Az interjúk alapján minden kérdésre sikerült választ találni online, vagy a fórumon vagy a hivatalos csatornán és a külső tanácsadó minden kérdésre gyorsan és minden igényt kielégítően válaszolt.



## 5 ÖSSZEFOGLALÁS

Szakedolgozatomban bemutattam a jelenlegi munkahelyem, az Egis Gyógyszergyár Zrt. történetét és tevékenységét, az Egis BI projektjét. Ismertettem a projekt legjelentősebb részeit az eszköz kiválasztást és az eszköz bevezetést. Szekunder kutatásomban feldolgoztam a szakirodalom projekt menedzsmenttel foglalkozó műveit, valamint az üzleti intelligenciával és működésével kapcsolatos szakkönyveket. A több irányból való megközelítésre, azért volt szükség mivel a projekt alapját adó PMI által megalkotott rendszer különböző szintjei, különböző módokon közelítik meg a projekteket. Az általam felállított hipotéziseket is ennek a rendszernek a segítségével állítottam fel és válaszolom meg. Szerencsés helyzetemből adódóan válaszaim keresésében és megválaszolásában segítségemre voltak Egises munkatársaim, akik szaktudásukat és tapasztalataikat megosztották velem.

### **5.1.1 Hipotézis 1: Az Egis BI projektje sikeres volt a projekt folyamat és a projekt menedzsment szinteken.**

A projekt folyamat és projekt menedzsment az PMI keretrendszerének első két szintje. Elemzésüket egybe érdemes végezni. Az első két szint szorosan kapcsolódik egymáshoz, mivel mindkét szint a projekt felől közelíti meg a projekt siker meghatározását. A sikeresség meghatározásához elemezzük a folyamatok megfelelő kiválasztását a cél elérése érdekében, a menedzsment megfelelő működését, a kockázat kezelés megvalósulását, a változás menedzsment megfelelő kialakítását, az ütemezés betartását és a projekt a költségvetési keret megvalósulását. Az előbb felsorolt szempontok alapján kerestem válaszokat szakedolgozatom második részében. Kérdéseimre válaszokat a projekt vezetéssel készített interjúim során kaptam, illetve segítettek munkámat a projekt dokumentumok. Az Egis BI projektjét a szakemberek azért hozták létre, hogy az eszköz a későbbiekben a stratégiai céljaihoz szükséges folyamatokban segítse a vállalatot. Ezt a célt a szemük előtt tartva alakították a projekt ütemezést és folyamatokat. A projekt nagy időigénye miatt az ütemezés elkészítése nehéz feladat volt, de a vezetésnek és a csapatnak így is sikerült betartania az előre kiszabott határidőket. Ehhez elengedhetetlen volt, hogy a projekt ütemezésében ne legyenek fölösleges feladatok, illetve a feladatok megfelelően legyenek összehangolva. Ezekre a kritériumokra figyelve a projekt vezetésnek sikerült kialakítani a folyamatok listáját, ami a legnagyobb hasznossággal a legrövidebb idő alatt elvégezhető volt. A projekt vezetés kiváló működéséről tesz tanúbizonyságot továbbá a felismerés, ami alapján a

folyamatok áttértek az agilis projektmenedzsment módszertanára. A változás nem okozott nehézségeket a projekt csapatnak és nem okozott csúszást a projektben. Erre azért volt szükség, mivel az eszköz kiválasztási szakaszához tökéletesen illeszkedett a vízesés módszer, viszont más megközelítési módot igényelt, mint az eszköz bevezetési szakasza. A projekt második szakaszában a határidők és a költségvetés betartása könnyebb feladat volt, mivel az agilis projektmenedzsment szerint ezek voltak a meghatározott elemei a projektnek. Az eredmény, vagyis a projekt háromszögek harmadik tényezője az agilis projektmenedzsment szerint egy változó érték. A projekt vezetés az agilis projektmenedzsment szabályai szerint is sikeresen alakította úgy a folyamatait, hogy a fixen meghatározott idő és költség keret betartásával a lehető legnagyobb értékű eredményt produkálja. A projekt költségvetésének betartása sikeres volt, ebben az esetben kizárólag a projektmenedzserrel készített interjúra tudok hagyatkozni, mivel a költségvetés részletei nem lettek feltárva előttem. A kutatásom eredményeit összevetve megállapítható, hogy a BI projekt az első és második szinteken sikeres volt, ezáltal első hipotézisem igazolást nyer.

### **5.1.2 Hipotézis 2: Az Egis BI projektje sikeres volt a termék szinten.**

A termék szint sikerességének megválaszolásához a szakirodalom alapján a terméknek meg kellett felelnie az előírásoknak, a termékkel szemben felállított követelményeknek, a felhasználó elvárásainak, a felhasználóknak elégedettnek kell lennie és a felhasználók eszköz általi hasznuknak realizálhatónak kellett lenniük. Az eszköz kiválasztási folyamat részletes bemutatásával megismerhettük a riporting eszközzel szemben felállított elvárásokat és előírásokat. A kiválasztási folyamat egy több fordulós szűrés volt, ami a hazai üzleti intelligencia piacán megtalálható kínálatból kiindulva választotta ki az Egis Gyógyszergyár Zrt. tevékenységéhez leginkább illő eszközt. A kiválasztott eszköz a későbbiekben alkalmazva lett a beszámoló tevékenység folyamataiban. A termékkel szemben felállított követelmények csoportosítása, majd részletezése és az ezáltal értékelés során jutottak el azokhoz az eszközökhöz, amiket később teszteltek. A tesztek során a szakemberek saját tapasztalataik alapján fogalmazhatták meg észrevételeiket és alakíthatták ki a saját sorrendjeiket. A projekt kiválasztási folyamatból továbbá azt is megtudhattuk, hogy a kiválasztott eszköz megfelel a termékkel szemben felállított követelmények mind technikai, mind pedig felhasználói követelményeknek. Az eszköz kiválasztása után az eszköz bevezetése következett, ami során elkészítették a vállalat beszámolói közül a legbonyolultabbat, ami az árbevétel riport. A bevezetés során a szakemberek az eszközt már saját környezetben tudták kipróbálni és véleményt alkotni az eszköz működéséről. A felhasználói elvárások és elégedettség

ismertetéséhez az interjúkból indultam ki, amikben a szakemberek megfogalmazták észrevételeiket. Az interjúk vezetőfonalát adó dimenziók segítségével az interjúk összehasonlíthatóak voltak. Az interjúkban a szakemberek a kiválasztott eszközzel kapcsolatos véleményük alapján megállapíthatjuk, hogy a felhasználók elégedettek az eszközzel. Az eszköz által realizálható haszon az árbevétel riport sikerességével köthető össze, mivel az árbevétel riport kiváló alapot biztosít a vezetői döntéshozatalhoz. A vállalat vezetői elégedettek voltak a projekt eredményével, amikor a projektcsapat prezentálta számukra az új eszköz segítségével elkészített árbevétel riportot. A vezetői döntéseknek meghatározó szerepük van az Egis életében és egy esetlegesen rosszul meghozott döntés hatalmas hátrányt jelenthet a vállalat számára. A termék siker kritériumainak megfelelés alapján megállapítom, hogy a projekt termék szinten sikeres. Ezáltal második hipotézisem is igazolást nyer.

## IRODALOMJEGYZÉK

- Bannerman, P. L. (2008). *Defining project success: a multilevel framework*. PMI® Research Conference: Defining the Future of Project Management Varsó, Lengyelország: Project Management Institute.
- Biczo, Z. (2016). Forrás: [http://szt1.sze.hu/kovacsj/dokumentumok/Vezetoi\\_informacios\\_rendszerek\\_-\\_Biczo\\_Z/Vezetoi\\_Informacios\\_Rendszerek1pdf1445178043.pdf](http://szt1.sze.hu/kovacsj/dokumentumok/Vezetoi_informacios_rendszerek_-_Biczo_Z/Vezetoi_Informacios_Rendszerek1pdf1445178043.pdf) Letöltve: 2020.11.25
- Céginformáció. (2020. 10). *Céginformáció.hu*. Forrás: [https://www.ceginformacio.hu\\_cr9310000713](https://www.ceginformacio.hu_cr9310000713) Megtekintés dátuma: 2020.10.15
- Czibalmos, Z. (2019). *Promanconsulting.hu*. Forrás: <https://promanconsulting.hu/agilis-projekt/> Megtekintés dátuma: 2020.11.20
- Daróczy, M. (2011). [https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0019\\_Projektmenedzsment/index.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0019_Projektmenedzsment/index.html). (S. I. Egyetem, Producer, & Szent István Egyetem) Forrás: [https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0019\\_Projektmenedzsment/index.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010-0019_Projektmenedzsment/index.html)
- Egis.hu. (2020. 10). Forrás: <https://hu.egis.health/kutatas-fejlesztes> Megtekintés dátuma: 2020.10.17
- Fülöp, G. (2004). *Kisvállalati gazdálkodás*. Budapest: Aula könyvkiadó.
- Görög, M. (2003). *A projektvezetés mestersége*. Budapest: Aula Kiadó Kft.
- Jánosa, A. (2010). *Üzleti intelligencia alkalmazások - Bevezetés az üzleti elemzésbe SAS megoldások használatával*. Budapest: ComputerBooks Kiadó.
- Jarjabka et al., Á. (2020). *Projektmenedzsment Ismeretek*. Pécs: PTE KTK.
- Kacsukné, L., & Kiss, T. (2007). *Bevezetés az üzleti infomatikába*. Budapest: Akadémia könyvkiadó.
- Kövesdi, Z. (2011). *Infotér*. Forrás: [https://infoter.hu/cikk/uzleti\\_intelligencia\\_megoldasok\\_a\\_vallalkozasoknal](https://infoter.hu/cikk/uzleti_intelligencia_megoldasok_a_vallalkozasoknal) Megtekintés dátuma: 2020.10.18
- Lockyer, K., & Gordon, J. (2000). *Projektmenedzsment és hálós tervezési technikák*. Budapest: Kossuth Kiadó.
- PMI. (2006). *Projektmenedzsment útmutató*. Budapest: Akadémia könyvkiadó.
- Sasvári, P. (2014). A magyarországi vállalkozások üzleti intelligencia használatának vizsgálata. Komárno, Szlovákia. Forrás: <http://real.mtak.hu/12875/1/23SasvariPeter.pdf>
- Szedmék, V. d. (2017). *Üzleti intelligencia az értékteremtés szolgálatában*. Magyarország.