

**BUDAPESTI GAZDASÁGI FŐISKOLA**

**GAZDÁLKODÁSI KAR**

**ZALAEGERSZEG**

**A sikeres kutatás-fejlesztés alapjai – a zalaegerszegi Technológiai Centrum egyes  
menedzsment módszereinek kidolgozása**

**Belső konzulens: Nagyné Halász Zsuzsanna**

**Tóth Csilla**

**Nappali tagozat**

**Külső konzulens: Dr. Hány András**

**Gazdálkodási és menedzsment**

**Vállalkozásszervező**

**2014**



## NYILATKOZAT

a szakdolgozat digitális formátumának benyújtásáról

A hallgató neve: Tóth Csilla

Szak/szakirány: Gazdálkodási és menedzsment/Vállalkozásszervező

Neptun kód: LCZEI7

A szakdolgozat megvédésének dátuma (év): 2014

A szakdolgozat pontos címe:

A sikeres kutatás-fejlesztés alapjai – a zalaegerszegi Technológiai Centrum egyes menedzsment módszereinek kidolgozása

Belső konzulens neve: Nagyné Halász Zsuzsanna

Külső konzulens neve: Dr. Hány András

Legalább 5 kulcsszó a dolgozat tartalmára vonatkozóan:

kutatás-fejlesztés, K+F+I, innováció, EFQM-modell, Technológiai Centrum

Benyújtott szakdolgozatom **nem titkosított / titkosított.**

*(Kérjük a megfelelőt aláhúzni! Titkosított dolgozat esetén kérjük a titkosítási kérelem egy példányát csatolni vagy az eredetit másolatkészítés céljára átadni.)*

**Hozzájárulok / nem járulok hozzá,** hogy nem titkosított szakdolgozatomat a főiskola könyvtára az interneten a nyilvánosság számára közzétegye. *(Kérjük a megfelelőt aláhúzni!)* Hozzájárulásom - szerzői jogaim maradéktalan tiszteletben tartása mellett – egy nem kizárólagos, időtartamra nem korlátozott felhasználási engedély.

Felelősségem tudatában kijelentem, hogy szakdolgozatom digitális adatállománya mindenben eleget tesz a vonatkozó és hatályos intézményi előírásoknak, tartalma megegyezik a nyomtatott formában benyújtott szakdolgozatommal.

Dátum: 2014. január 7.

.....  
hallgató aláírása

**A digitális szakdolgozat könyvtári benyújtását és átvételét igazolom.**

Dátum: 2014 JAN 07



# TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. BEVEZETÉS</b> .....	<b>3</b>
<b>2. A TECHNOLÓGIAI CENTRUM BEMUTATÁSA</b> .....	<b>4</b>
2.1. A TC küldetése.....	4
2.2. A TC tevékenysége.....	4
2.3. A TC értékei.....	4
<b>3. A KUTATÁS-FEJLESZTÉS HELYE ÉS SZEREPE A GAZDASÁGBAN</b> .....	<b>5</b>
3.1. A kutatás-fejlesztés területi jellegzetességeinek összehasonlítása.....	5
3.2. A kutatóintézetek és felsőoktatási intézetek közti kapcsolat.....	6
3.3. K+F-ráfordítások.....	7
<b>4. A KUTATÁS-FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS STRATÉGIÁK, POLITIKÁK ÁTTEKINTÉSE</b> .....	<b>9</b>
4.1. Európa szintű stratégiák.....	9
4.1.1. Europa 2020.....	9
4.1.2. Horizont 2020.....	10
4.2. Országos szint.....	11
4.3. Regionális/térségi szint.....	12
4.4. Megyei szint.....	13
4.5. Összefoglaló táblázat.....	14
<b>5. A TECHNOLÓGIAI CENTRUM POZICIONÁLÁSA</b> .....	<b>16</b>
5.1. Európai szint.....	16
5.2. Országos szint.....	17
5.3. Regionális és megyei szint.....	18
<b>6. A TECHNOLÓGIAI CENTRUM KUTATÁS-FEJLESZTÉSI PORTFÓLIÓJA, MINT ÉRTÉKTEREMTŐ TEVÉKENYSÉG</b> .....	<b>20</b>
6.1. A kutatás-fejlesztési tevékenység.....	21
6.2. A kutatás-fejlesztési tevékenység szervezeti formái.....	22
6.3. A kutatás, mint szolgáltató tevékenység.....	23
6.3.1. A Technológiai Centrum szolgáltatásai.....	24
6.4. Szolgáltatások jellemzői.....	28
6.4.1. HIPI-elv.....	28
6.4.2. Lovelock és Yip.....	29
6.4.3. 7P marketingmix.....	30
<b>7. A TECHNOLÓGIAI CENTRUM MŰKÖDÉSÉNEK ELEMZÉSE ÉS JAVASLATOK AZ EFQM-MODELL ALAPJÁN</b> .....	<b>34</b>
7.1. Az EFQM-modell.....	34
7.2. A modell alapelvei.....	35
7.3. Az EFQM gyakorlati alkalmazása.....	37
7.4. Kérdőív alapú kiértékelés.....	40
7.5. A hiányzó menedzsment eszközök, módszerek kidolgozása.....	43
7.5.1. A menedzsment rendszer áttekinthetősége (1b).....	43
7.5.2. Stakeholder –elemzés (1c).....	45
7.5.4. A képzési terv kialakítása (3b).....	50
7.5.5. Tudásmenedzsment (4e).....	52
7.5.6. Folyamattérkép kialakítása (5a).....	54

<b>8. <u>ESETTANULMÁNY</u></b> .....	<b>58</b>
8.1. <u>A primer eredmények bemutatása</u> .....	62
8.2. <u>A jövőre vonatkozó javaslatok</u> .....	67
<b>9. <u>ÖSSZEFOGLALÁS</u></b> .....	<b>68</b>
<b><u>IRODALOMJEGYZÉK</u></b> .....	<b>70</b>
<b><u>ÁBRAJEGYZÉK</u></b> .....	<b>71</b>
<b><u>TÁBLÁZATJEGYZÉK</u></b> .....	<b>72</b>
<b><u>MELLÉKLETEK LISTÁJA</u></b> .....	<b>73</b>
<b><u>MELLÉKLETEK</u></b> .....	<b>74</b>

## **BEVEZETÉS**

2013 szeptemberében kezdődő három hónapos szakmai gyakorlatomat volt szerencsém a Technológiai Centrumnál eltölteni. A Centrum fő tevékenysége a kutatás-fejlesztés és ezek menedzsmentje. Ez kihívó és aktuális témát adott dolgozatomnak, illetve számomra is hatalmas szakmai tudásbázist tartogatott. Dolgozatom fő témája különböző menedzsment módszerek elemzése és kidolgozása volt, amelyek a Technológiai Centrum folyamatainak jelentős részét érintik. Kutatásaim során rengeteg információhoz jutottam és számos összefüggést fedeztem fel, melyeket a későbbiekben is hasznosíthatok majd.

Dolgozatomat a Technológiai Centrum (későbbiekben TC) ismertetésével kezdem, majd a témához kapcsolódó, kutatás-fejlesztésről, és innovációról szóló statisztikai adatokat szemléltetek táblázatokban illetve diagramok segítségével.

A folytatásban európai, magyarországi, regionális és megyei szinteken megfogalmazott stratégiákat és politikákat vizsgálom részletesebben, majd ezek eredményeit rávetítem a Centrumra, így egyfajta keretrendszert definiálva a jövőképhez kapcsolódóan.

A dolgozat következő fejezetében kitekintés következik: a kutatás-fejlesztési tevékenység, mint szolgáltatás kerül középpontba. Kifejtem a szolgáltatások fajtáit, s ezeket a TC oldaláról is bemutatom.

A dolgozatom második felében egy átfogó, és Európában széles körben alkalmazott vállalatértékelési módszer, az EFQM Kiválóság Modell alapján vizsgálom a Technológiai Centrumot a stratégiája, munkatársai, illetve a folyamatai szerint.

Egy saját projekten alapuló esettanulmány zárja dolgozatomat, ezen belül bemutatom a TC egy rendezvényének folyamatait és a felhasznált erőforrásokat, illetve egyes menedzsment eszközöket is alkalmazok. A megszervezett rendezvény résztvevői elégedettségének kiértékelésére kérdőívet készítettem, melynek következtetéseit a dolgozat befejezése tartalmazza. Az elemzés során a résztvevők véleményét és észrevételeit analizáltam és diagramok segítségével szemléltettem az eredményeket. Végül pedig levontam a konklúziókat, valamint továbbfejlesztési javaslatokat tettem.

## A TECHNOLÓGIAI CENTRUM BEMUTATÁSA<sup>1</sup>

A Technológiai Centrum 2010-ben jött létre saját humán- és eszközháttérrel. Kiterjedt szakmai együttműködő körrel rendelkező műszaki (gépipari) szolgáltató- és kutatóhely. Speciális szervezeti struktúrája és működési modellje révén a rugalmasság, a szakmai teljesítmény, és tudományos érték együttesét kínálja erőteljes üzemi jelenlét mellett az ipari fejlesztési projektek megvalósítása során. A TC aktív szerepet vállal a térségiműszaki tudás humán bázisának erősítése és fejlesztése terén is.



### 2.1.A TC küldetése

A TC küldetése, hogy komplex műszaki kutatás-fejlesztési szolgáltatásokkal hozzájáruljon az ipari, és kiemelten a gépipari-járműipari-elektronikai gyártó vállalkozások fejlődéséhez, versenyképességének erősítéséhez.

### 2.2.A TC tevékenysége

Elismert ipari kutatóközponttá kíván válni értékalapú tevékenységgel, és az erre épülő szolgáltatásokkal.

- Összetett, innovatív ötleteket, széleskörű kitekintést, gyakran átfogó elemzést igénylő ipari feladatokat keres, és ezekre szállítja a fizikai megoldást.
- Erőforrásaival értékarányos műszaki és kutatás-fejlesztési szolgáltatásokat kínál az ipari partnereinek.

### 2.3.A TC értékei

- Ipari igényekből kiinduló, materiális kimenetben végződő fejlesztési megközelítés
- A műszaki- és kutatási érték maximalizálása az ügyfél számára
- Bizalmi alapú együttműködések

---

<sup>1</sup><http://www.tc.org.hu/bemutakozas> Letöltés időpontja: 2013. december 28.

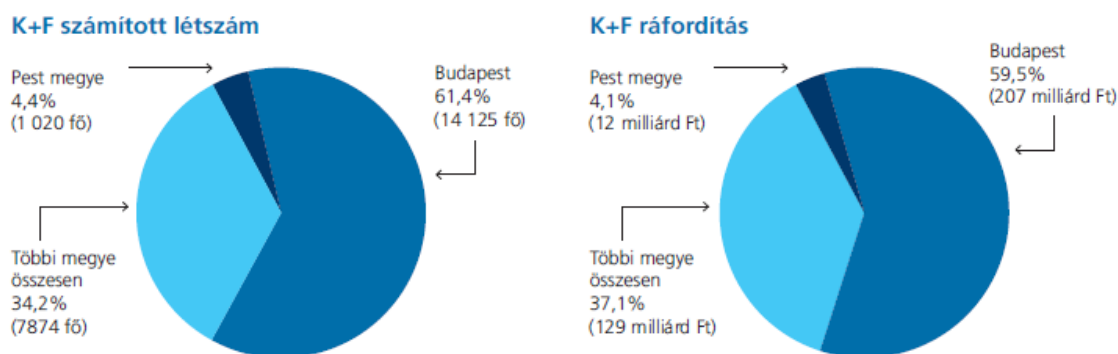
## A KUTATÁS-FEJLESZTÉS HELYE ÉS SZEREPE A GAZDASÁGBAN

Ebben a pontban a kutatás-fejlesztési tevékenység kapcsolódó statisztikáit mutatom be, a finanszírozástól a felhasznált forrásokig.

### 3.1.A kutatás-fejlesztés területi jellegzetességeinek összehasonlítása

A kutatás-fejlesztési tevékenység nagyon fontos szerepet tölt be a gazdasági életben. Rechnitzer 2005-ös tanulmánya alapján elmondható, hogy „a K+F tevékenység rendkívül egyenlőtlenül oszlik el területileg az amúgy is túlkonzentrált gazdaságban”<sup>2</sup>.

2011-es felmérések alapján Közép-Magyarország GDP-je (26.574 euró/fő) jóval meghaladja az országos átlagot (16.484 euró/fő), míg Pest megye átlag alatt teljesít (13.973 euró/fő). Nyugat-Dunántúl régiója még alacsonyabb adatokkal rendelkezik.



1. ábra: Kutató-fejlesztők számított (FTE<sup>3</sup>) létszáma (2011, fő), illetve K+F ráfordítások (2011, milliárd Ft) megoszlása Budapest, Pest megye és az ország többi része között

*Forrás: Nemzeti Innovációs Hivatal, KFI Tükör, 2013*

2011-ben a kutatás-fejlesztésben körülbelül 22 ezer fő dolgozott, láthatóan ebből a döntő többség Budapest kerületeiben, a többi megyében pedig kb. 8000 fő.<sup>4</sup>

<sup>2</sup> RECHNITZER János: Tudományos életrajz [online]. Letöltés időpontja :2013. szeptember 20. Hozzáférés (URL): [http://www.rkk.hu/hu/cvs/rechnitzer\\_janos.html](http://www.rkk.hu/hu/cvs/rechnitzer_janos.html)

<sup>3</sup> Full Time Ekvivalens (teljes munkaidős kutatói létszám)

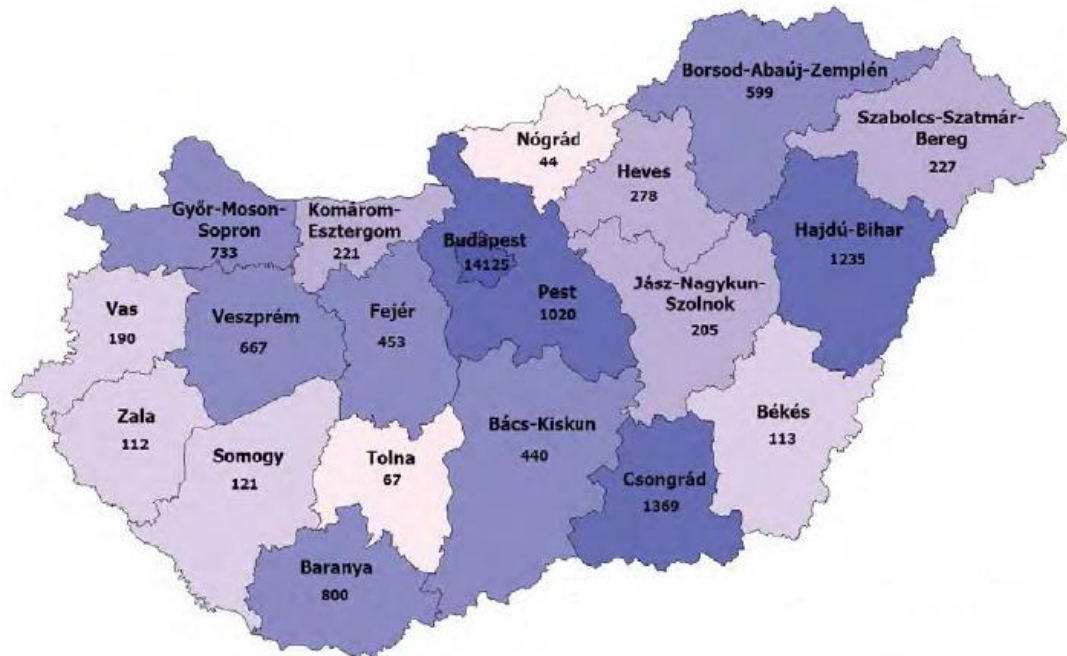
<sup>4</sup> Nemzeti Innovációs Hivatal KFI Tükör – 3. A KFI területi jellegzetességei Magyarországon [PDF fájl].

Letöltés időpontja: 2013. szeptember 20. Hozzáférés (URL):

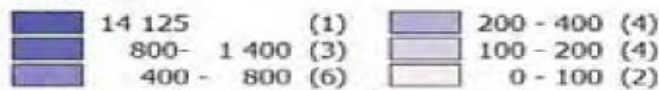
<http://kaleidoszkop.nih.gov.hu/documents/15428/38972/KFI%20t%C3%BCK%C3%B6r%20-%20A%20KFI%20ter%C3%BCleti%20jellegzetess%C3%A9gei%20Magyarorsz%C3%A1gon>



Az alábbi ábra mutatja, hogy Zala megyére 112 fő kutatással foglalkozó személy jut, ami a budapesti érték töredéke. Az itt dolgozók korosztályi megoszlásában megfigyelhető, hogy a 25-44 éves korosztály létszáma emelkedik és az idősebbek, tehát a 45-54 éveseké folyamatosan csökken.



**Kutató-fejlesztők számított (FTE) létszáma megyénként (2011, fő)**



2. ábra - Kutatók-fejlesztők számított (FTE) létszáma megyénként

*Forrás: Nemzeti Innovációs Hivatal KFI Tükör*

### 3.2.A kutatóintézetek és felsőoktatási intézetek közti kapcsolat

Kutatások igazolják (Csizmadia – Grosz, 2011)<sup>5</sup>, hogy a felsőoktatási intézmények és a kutatóintézetek között nagy jelentőséggel bír a távolság. Tehát adott régió belül a kutató-fejlesztő helyek és az egyetemek/főiskolák közti kis távolság hatalmas előnnyel jár, főleg a hatékony kommunikáció szempontjából. Nagyobb távolság esetében kimutathatóan csökken a kooperációs hatékonyság. Országos viszonylatban elsősorban Budapest és környékén figyelhető meg a kutatóintézetek nagy koncentrációja, itt a legeredményesebb az információáramlás. Közép-Dunántúl érte

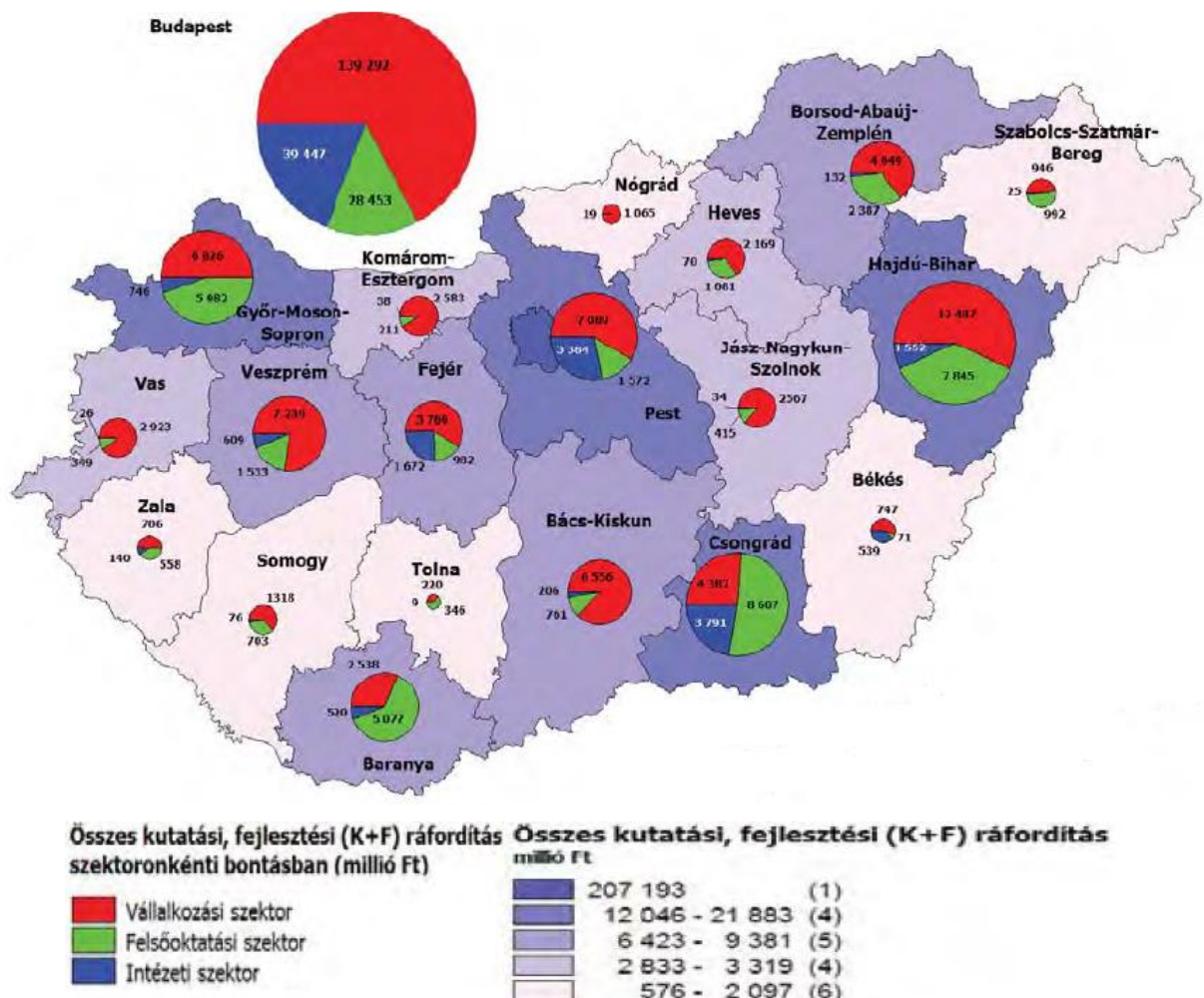
<sup>5</sup> Csizmadia András - Grosz András – Innováció és együttműködés – A kapcsolathálózatok egymásra gyakorolt hatása, MTA Regionális Kutatások Központja, 2011, p. 221-224.



el a második helyezést a KFI hálózati mutatók terén, mivel a szereplők közt itt is szoros együttműködési kapcsolat figyelhető meg.

### 3.3.K+F-ráfordítások

A következő térkép (3. ábra) Magyarország megyéit mutatja szektoronkénti bontásban aszerint, hogy vállalati, felsőoktatási vagy intézeti szektorról van szó. Kitűnik, hogy Pest, Győr-Moson-Sopron, Csongrád és Hajdú-Bihar megye rendelkezik a legtöbb kutatás-fejlesztési ráfordítással, Zala megye pedig viszonylag alacsonyabb ráfordításokat tud felmutatni. Megyénkben főleg a vállalalkozási szektoré a főszerep.



3. ábra: K+F ráfordítások megyénkénti és szektoronkénti bontásban (2011, millió Ft)  
 Forrás: Nemzeti Innovációs Hivatal KFI Tükör, 2013

Az eddigi adatok alapján megállapíthatjuk, hogy a Technológiai Centrum elhelyezkedése Zala megyében kedvező, hiszen – bár az aktuális K+F indikátorok meglehetősen elmaradott képet mutatnak – a térségben működő világszínvonalú vállalkozások komoly kutatás-fejlesztési potenciált jelentenek. Régiókban előny Győr – Szombathely – Zalaegerszeg és a többi fejlett város közeli elhelyezkedése is, valamint a Széchenyi István Egyetem, a Nyugat-magyarországi Egyetem és a Budapesti Gazdasági Főiskola is kedvező együttműködési alapot nyújt a Centrum számára.

## A KUTATÁS-FEJLESZTÉSI ÉS INNOVÁCIÓS STRATÉGIÁK, POLITIKÁK ÁTTEKINTÉSE

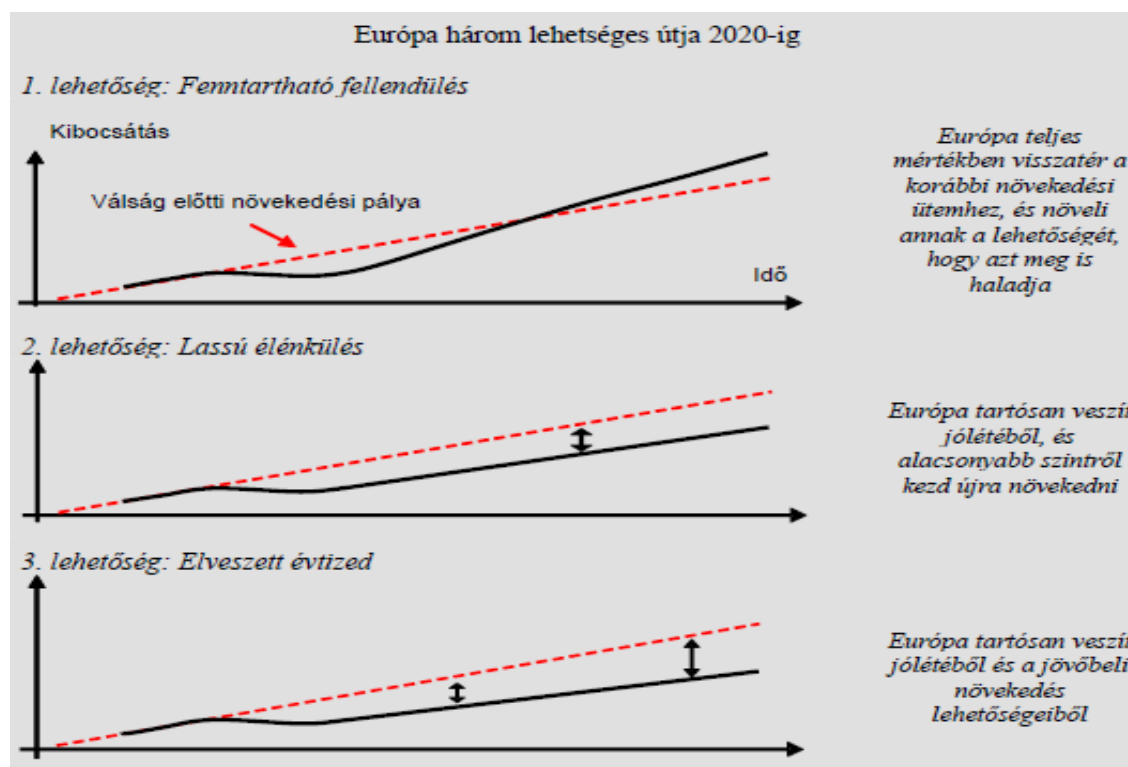
Ebben a fejezetben az európai, országos, regionális és megyei szintű stratégiákat és politikai megközelítéseket mutatom be a Centrum stratégiájának kialakítása érdekében.

### 4.1. Európa szintű stratégiák

Az Európa 2020 stratégia fogalmazza meg Európa versenyképességének kialakítását 2020-ig, célul tűzve ki, hogy a kontinens és országai globális együttműködését növelni tudják. Ezzel kezdem a kapcsolódó politikák, stratégiák vizsgálatát.

#### 4.1.1. Európa 2020

Ez a stratégia az Európai Unió növekedési stratégiája a következő, 2014-2020-as időszakra. Célja, hogy az Unió fenntartható és intelligens gazdasággá váljon, ezért a tagállamoknak magas szintű termelékenységet, foglalkoztatást és társadalmi kohéziót biztosít. 2020-ra az Unió által kitűzött **öt célt** kell elérni, a foglalkoztatás, innováció és kutatás, oktatás, szegénység elleni küzdelem és az éghajlatváltozás és energia területén.



4. ábra: Európa három lehetséges útja 2020-ig

Forrás: Az Európai Bizottság Közleménye, EUROPA 2020

A fenti ábra szerint Európa előtt három lehetséges jövőkép áll. Az egyik, hogy az országok összefognak és közösen állítják helyre a gazdaságot, és visszanyerik a versenyképességüket. Ez a fenntartható fellendülés lehetősége.

A következő függvény a lassú élénkülést vázolja fel. Ebben az esetben az országok elvesznek a reformok közepette, ez viszont azt eredményezi, hogy a jólét hosszútávon csökken.

A harmadik forgatókönyv veszélye a munkanélküliség és a társadalmi problémák, amelyek az elveszett évtizedet jellemzik.

A stratégia ezért három prioritást tart szem előtt:

- intelligens növekedés: **innovációs technológiák kifejlesztése** és az ezen alapuló gazdaság kialakítása,
- fenntartható növekedés: versenyképes és környezetbarát gazdaság,
- inkluzív növekedés: szociális és területi kohézió jellemzi.<sup>6</sup>

Az intelligens növekedés keretein belül Európának javítania kell Unió-szerte a kutatás-fejlesztésbe történő beruházások feltételeit, az oktatásban részt vevőket motiválni, hogy tovább tanuljanak valamely felsőoktatási intézményben. Aki szakmunkás végzettséget szeretne, őt ösztönözni, hogy olyan szakmát válasszon, amely megegyezik a munkapiac igényeivel. A Bizottság 2020-ig azon fog munkálkodni, hogy a kutatásokat kiterjessze az energiahatékonyság irányában, a kkv-k számára a tőkéhez jutást felgyorsítsa, Unión belüli, határon átívelő együttműködéseket alakítson ki a tagországok között.

#### **4.1.2. Horizont 2020**

Ez a stratégia az Európai Unió legnagyobb KFI programja, valamint az Európa 2020 stratégia egyik alappillére. Költségvetésében a 2014-2020-as időszakra rendelkezésre álló összeg közel 80 milliárd euró. Célja, hogy biztosítsa Európa globális versenyképességét, ezáltal a jövőben a tervek szerint több felfedezés és áttörés fog megvalósulni. Gondoskodik róla, hogy Európa világszínvonalú tudományt termeljen és **eltávolítja az innováció gátjait**.

---

<sup>6</sup> Az Európai Bizottság Közleménye, EUROPA 2020, 2013.03.03. p.5. Letöltve: 2013. szeptember 20.

Fő elemei:

- olyan innovációs tevékenységek támogatása, amelyeknek eredménye valamilyen **új fejlesztés** vagy termékek/szolgáltatások továbbfejlesztett változata,
- az innovációs termékek vagy szolgáltatások piaci belépésének és elterjedésének elősegítése,
- azon köz- és magánpartnerségek támogatása, amelyek valamilyen kulcsfontosságú technológiát fejlesztenek.<sup>7</sup>

Ezek alapján megállapíthatjuk, hogy az Europa 2020 és alappillére a Horizont 2020-as stratégia sok pontban megegyeznek. A jelen helyzet KFI (kutatás- fejlesztés-innováció) szempontból ígéretesnek tűnik, de sok pontban javításokra van szükség. Hiány van erőforrásokból, ami fontos szempont ahhoz, hogy az országok új piacokra juthassanak ki. Ahhoz, hogy a foglalkoztatottság növekedjen, értéket termelő tudásgazdaságot kell kiépíteni, és a létrejövő versenyképességet fenn is kell tartani.

#### **4.2.Országos szint**

Magyarország az EU-tagállamok körében közepes teljesítményű ország. Vannak globális iparágak (gyógyszeripar, infokommunikáció, járműgyártás és a nemzetközi kapcsolatokkal rendelkező K+F), amelyek hazánk innovációs teljesítményét erősítik. A Kohéziós Stratégia célja, hogy Magyarország 2020-ra a GDP arányos kutatás-fejlesztés ráfordításait 1,8%-ra növelje és több új K+F műhely telepedjen le.

Körülbelül 300 innovatív gazella cég indul el itt, melynek jövőjét az ország kívánja biztosítani.<sup>8</sup>

A Befektetés a jövőbe című kiadvány keretében a Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia 2013-2020-as időszakra megfogalmazta, hogy a hazai K+F felfejlődjön arra a szintre, hogy megfeleljen az Uniós elvárásoknak.

Magyarország elmaradott a kutatás-fejlesztés terén, ennek első és legalapvetőbb szintje az, hogy Magyarországon borúsak a gazdasági kilátások és nem hatékony a KFI szabályozási környezete sem. Kevés azon kutatók létszáma, akik segítik az országot a nemzetközileg versenyképes szint eléréséhez. Az is kiderül egy TC által készített felmérés adataiból, hogy a most pályakezdő mérnökök sem elég képzettek, körülbelül 15 éves elmaradás mutatható ki a cégek vezetőinek véleménye alapján.

<sup>7</sup>Horizon 2020 Strategy [http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/Letöltés\\_ideje: 2013.szeptember\\_20.](http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/Letöltés_ideje: 2013.szeptember_20.)

<sup>8</sup>[http://innoteka.hu/hir/elkeszult\\_a\\_nemzeti\\_kutatas%C2%ADfejlesztési\\_es\\_innovációs\\_stratégia.337.html](http://innoteka.hu/hir/elkeszult_a_nemzeti_kutatas%C2%ADfejlesztési_es_innovációs_stratégia.337.html)

Hiány mutatható ki a nemzetközi színvonalat képviselő, ismerő és művelő menedzserek létszámában is. Kevés a KFI-re alapozó csúcstechnológias kisvállalat és a KFI adózása is bizonytalan, tehát alapvető hiány van a KFI motorjában. Ebből az következik, hogy alacsony a termelékenység és kevés a jól fizető munkahely, ebből pedig a fenntartható növekedés fejlődésének elmaradása mutatható ki.<sup>9</sup>

A globális vállalatok egyre több szerepet kapnak hazánk K+F teljesítményében és az innovációban, azonban a magyarországi vállalatok döntéseire még kis hatással vannak. Kevés a működőtőke-beruházás is, de az informatikai és gépipari-elektronikai kisvállalatok egyre több esetben sikerrel veszik a nemzetközi piacok első akadályait. Tehát a jövőben Magyarországnak meg kell erősítenie az innovációs rendszer fő szereplőit, s ezután fog a gazdaság versenyképessége nőni.

#### **4.3. Regionális/térségi szint**

Az S3 stratégia segítségével vázolom fel a Nyugat-Dunántúli régió helyzetét. A stratégia célja, egy olyan rendszer kialakítása, amely az ágazati adottságok erősítésével meghaladja a korábbi időszakok innovációs rendszereit és egy versenyképes helyi gazdaság létrehozása.<sup>10</sup>

A 2008 utáni világválság eredményeként a munkanélküliség a régióban a 2004. évhez viszonyítva kétszeresére, Zala megyében háromszorosára, 11,8%-ra ugrott. A nyitott munkaerőpiac következménye az lett, hogy a magyarok elindultak Németország és Ausztria felé. A szakképzett munkaerő hiánya további lavinát indított el maga után. Egyes elmaradott kistérségekben 10 év alatt 10-12%-kal csökkent a lakosságszám is. A gazdasági válság következményeként visszaestek a vállalati kutatási megrendelések.

Az innovációs szereplők között három egyetem emelkedik ki a térségben: a Széchenyi István Egyetem, a Pannon Egyetem és a Nyugat-magyarországi Egyetem. Az utóbbi években viszont megerősödött az együttműködés a régióban és ennek köszönhetően megerősödött a kutatás-fejlesztési tevékenység is.

---

<sup>9</sup> Nemzetgazdasági Minisztérium - Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia 2013-2020, Befektetés a jövőbe c. kiadvány, Nemzeti Innovációs Hivatal 2013. május 23. oldal Letöltve: 2013. szeptember 25.

<sup>10</sup> Nemzeti Innovációs Hivatal és Pannon Novum Nyugat-dunántúli Regionális Innovációs Nonprofit Kft. - Nyugat-Dunántúl intelligens innovációs szakosodási stratégiája, 2013. április Letöltve: 2013. szeptember 25.

Az Audi 900 millió eurót fektetett az autógyártás bővítésébe, ennek következményeként 2100 új munkahely jött létre. Szentgotthárdon az Opel beruházása 2013-ra megközelítette a 700 millió eurót.

A térségben kidolgozott S3 stratégia célja 2020-ig harminc K+F műhely fejlesztése arra a szintre, hogy képesek legyenek megállni helyüket a világ gazdaságban, harminc K+F központ megerősítése és ezer kisvállalat kezdő támogatáshoz illetve tőkéhez juttatása, valamint a hazai innovatív cégek támogatása ahhoz, hogy a globális nagyvállalatok beszállítói legyenek.

#### **4.4. Megyei szint**

Zala megye a gyógyturizmusra építve; emellett ipari, logisztikai és mezőgazdasági fejlesztéseket segítségül hívva harmonikusan működő terület. Az észak-déli gazdasági tengely biztosítja a megye versenyképességét, valamint a közlekedés is integrált rendszert von maga után.

A sármelléki repülőtér integrálja a nemzetközi légi közlekedést, a Hévíz-Balaton Airport pedig kiszolgálja a térség gazdaságát, és elérhetővé teszi a fontosabb európai nagyvárosokat. Keszthely térsége műszaki és agrártudományi, K+F+I övezetként működik együtt a felsőoktatással.

A megye önellátásra is képes, megújuló energiaforrások felhasználásával és a mezőgazdasági termelés lehetőségeinek kiaknázásával.

2010-ben a gazdasági teljesítmény 12%-kal haladta meg a 2005-ös szintet, de ez az országos szinttől (21%) még mindig messze elmarad.

A K+F teljesítmény nagyon alacsony, a kutató-fejlesztő helyek száma egynegyede a Győr és régiójában található területek számának.

A megyében található felsőoktatási intézmények a helyi gazdaság fellendítő erői lehetnek a jövőben. Ennek alapja a szorosabb együttműködés más szervezetekkel és több gazdasági szereplő bevonása a kutatásokba.

A megyei fejlesztési stratégia célja a jövőben a megyei műszaki oktatás fejlesztése, a szervezetek között szorosabb kooperáció elősegítése. A továbbiakban kiemelt prioritás a helyi vállalkozások támogatása és munkahelyteremtés, menedzsment-rendszer és K+F központok létrehozása azért, hogy a kis-és középvállalkozási szektor fejlődhessen.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> Zala Megyei Területfejlesztési Program Operatív Program Gazdaságfejlesztési részprogram megalapozása MUNKAANYAG 2013. szeptember



#### **4.5.Összefoglaló táblázat**

Az alábbi, a fenti bemutatás alapján készített, saját szerkesztésű táblázat inputként szolgál a különböző szintű stratégiák áttekintéséhez. Tartalmazza a jelen helyzetet az Unió, Magyarország és Nyugat-Dunántúl vonatkozásában, illetve a 2020-ig tervezett stratégiát. Zala megye adatai hasonlóak a Nyugat-Dunántúl oszlophoz, ezért nem jelenítettem meg külön oszlopban. Megállapítható közös pont a stratégiákban, hogy mindegyik a versenyképesség optimális kialakítására és fenntartására törekszik. Ehhez minden szinten növelni kell a szervezetek (nagyvállalatok és KKV-k, valamint felsőoktatási intézmények) közti kapcsolatokat a szorosabb együttműködés érdekében. Így kialakíthatunk egy hosszútávon sikeresen működő gazdaságot és innovációs társadalmat.

1. számú táblázat: Stratégiák összefoglalása

Szintek	Európai Unió	Magyarország	Nyugat-Dunántúl
<b>Jelen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erőforráshiány,</li> <li>nem megfelelő foglalkoztatási adatok,</li> <li>hiányos a tudásgazdaság.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magyarország közepesen innovatív ország,</li> <li>kevés a működő tőke beruházás, azonban a műszaki és gépipari cégek egyre könnyebben veszik a nemzetközi akadályokat,</li> <li>a tudás és technológia transzfer hiányos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nincs kooperáció a vállalatok között,</li> <li>csökken a szakképzett munkaerő létszáma,</li> <li>visszaesett a vállalati megrendelések száma a kutatás- fejlesztés területén.</li> </ul>
<b>Jövő</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés,</li> <li>támogatások növelése,</li> <li>partnerség támogatása.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>hatékony tudás és technológiai transzfer,</li> <li>K+F ráfordítások növelése,</li> <li>versenyképesség növelése.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>együttműködés egyetemek/főiskolák és a vállalatok között,</li> <li>K+F központok és műhelyek kialakítása és támogatása.</li> </ul>

*Forrás: Saját szerkesztés*

## 5. A TECHNOLÓGIAI CENTRUM POZÍCIONÁLÁSA

Az előzőekben szerzett tapasztalatok alapján elhelyezem a Technológiai Centrumot a különböző stratégiák tükrében. A Centrum jövőbeni sikerességének fontos eleme, hogy működése összhangban legyen a különböző stratégiákkal.



5. ábra - A TC pozícionálása  
*Forrás: Saját szerkesztés*

### 5.1. Európai szint

A Technológiai Centrum a zalaegerszegi Inkubátorházban helyezkedik el, amely projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Regionális Fejlesztési Alap társfinanszírozásával valósult meg. Tehát az EU-nak is hatalmas szerepe van a TC életében. Látható az Europa 2020 és Horizont 2020 stratégia gyakorlati alkalmazása, hiszen az Europa 2020 stratégia öt célja közül egy az oktatás elősegítése. Ide tartozik a TC azon, közhasznú tevékenysége, melyben a műszaki szakma népszerűsítése áll a középpontban. Ennek egyik eszköze a dolgozatom utolsó fejezetében kifejtett Mérnök Szeminárium, valamint az általános iskolások pályaválasztó szakmai napjának megszervezése.

Mivel az Europa 2020 stratégia egyik célja az innováció és kutatás elősegítése, ezzel biztosítva lehet a Centrum jövője 2020-ig, tehát a stratégia kialakításánál ezt is figyelembe kell venni.

## 5.2.Országos szint

A korábban említett Kohéziós Stratégia célja, hogy az országban 2020-ra harminc új K+F műhely és központ kerül kialakításra Magyarországon. Ebbe a körbe tartozik a Technológiai Centrum is, hiszen Zala megyében a kutató, fejlesztő helyek létszámát növelve segíti elő a térség és az ország fejlődését, valamint a nagyobb együttműködést. Magyarország érdeke is egyértelműen akutatási-fejlesztési kapacitások növelése. 2011-ben a kutatás-fejlesztési ráfordítás a GDP arányában - az elmúlt két évtizedet nézve - a legmagasabb értékre, 1,2%-ra ugrott, de ez még mindig messze elmarad az 1,9%-os európai uniós átlagtól. A versenyképesség növelése is egy szempont a sikeres jövő érdekében.

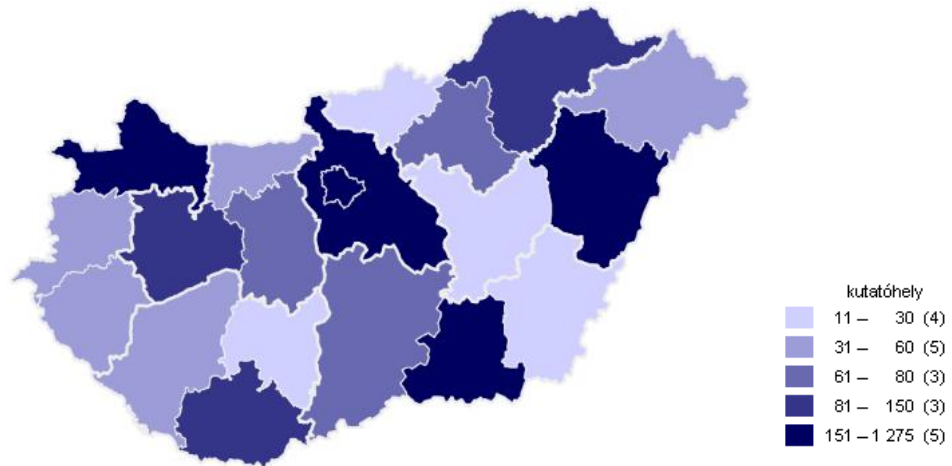
Ezt a stratégiát a Technológiai Centrum is követi. Az országban felméri a felsőoktatási intézményeket, azon célból, hogy megismerje ezek tudásbázisát, s megtudja, hogy a későbbiekben milyen kooperációkra számíthat a megkapott adatok alapján. Többek között a Doktori iskolák bázisát is elemezte, az eredményekből pedig kiderült, hogy az intézményekben mennyi a tudományos fokozattal rendelkező személyek száma, kik a potenciálisan megszólítható partnerek. Ezzel minősíthető az adott intézmény oktatása és a végzett hallgatók képességei. Ez egyfajta előrejelzésként szolgál, a jövőbeni együttműködések terén.



6. ábra: Műszaki képzést folytató egyetemek és főiskolák Magyarországon

*Forrás: Saját szerkesztés*

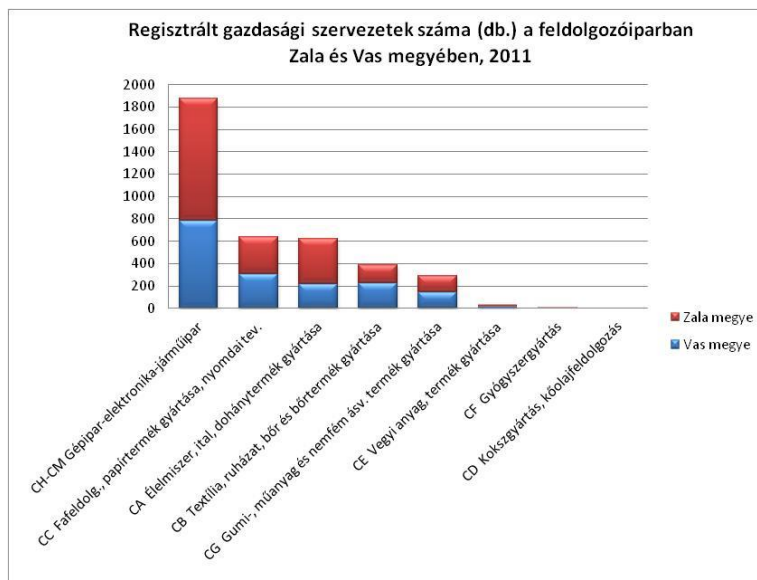
### 5.3.Regionális és megyei szint



7. ábra A kutató-fejlesztő helyek száma 2010-ben

*Forrás:* Központi Statisztikai Hivatal

A fenti térkép alapján kitűnik, hogy 2010-ben azokban a megyékben, ahol egyetemi városok helyezkednek el, több kutató-fejlesztő tevékenység zajlik, mint a többi régióban. Megyénkben 44 kutatóhelyet tartanak számon, ez átlag alatti érték. A Technológiai Centrum törekszik együttműködéseit erősíteni az élenjáró régiókkal.



8. ábra – Regisztrált gazdasági szervezetek száma Vas és Zala megyében

*Forrás:*Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia 2013-2020

Számos termelő bázis működik Vas és Zala megyében, főleg a gépipar-elektronika-járműipar területen. Ezt követik a feldolgozóipar egyéb területei, amelyek már jelentős hátránnyal rendelkeznek, teljesítményük körülbelül egyharmada a legdinamikusabb ágazaténak.

A Nyugat-Dunántúli Stratégia célja a kooperáció elősegítése az egyetemek, főiskolák és a kutató-fejlesztő helyek között. Ez a fajta együttműködés a TC életében is nagyon fontos, hiszen több egyetemmel és főiskolával is együttműködik a térségben (Széchenyi István Egyetem és a Nyugat-Magyarországi Egyetem).

Az együttműködést erősíti a duális képzés<sup>12</sup> is, amelyet a lábjegyzetben definiáltam.

Ennek előnyeit főleg azok a hallgatók érzik, akik jelentkeztek valamilyen céghez, hogy a tanulmányaik mellett megismerkednek a szakirányuknak megfelelő tudásbázissal. Ők kitűnhetnek a társaik közül, mert már egy olyan szakmai tapasztalattal gazdagodnak, ami később hatalmas előnyökhöz vezet az első munkahely és munkavállalás időszakában.

A Centrumnál dolgozó duális hallgatók szerint mindenképpen pluszt jelent az itt eltöltött munka, mert akár a félévnyi feladathoz is hatalmas segítséget jelenthet egy szakítógéppel vagy más mérőgéppel használata.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a Technológiai Centrum minden tevékenységében próbál igazodni a fent említett stratégiák célkitűzéseire. Olyan stratégiát kell kialakítani, amelynek célja a sikeres jövőbeni tevékenység, valamint folyamatosan erősíteni kell a szakmai és egyetemi kapcsolatokat is.

---

<sup>12</sup> Duális képzés: az elméleti képzés az egyetemen/főiskolán zajlik, a gyakorlati képzés pedig valamilyen vállalatnál, annak függvényében, hogy a hallgató milyen képzésben vesz részt.

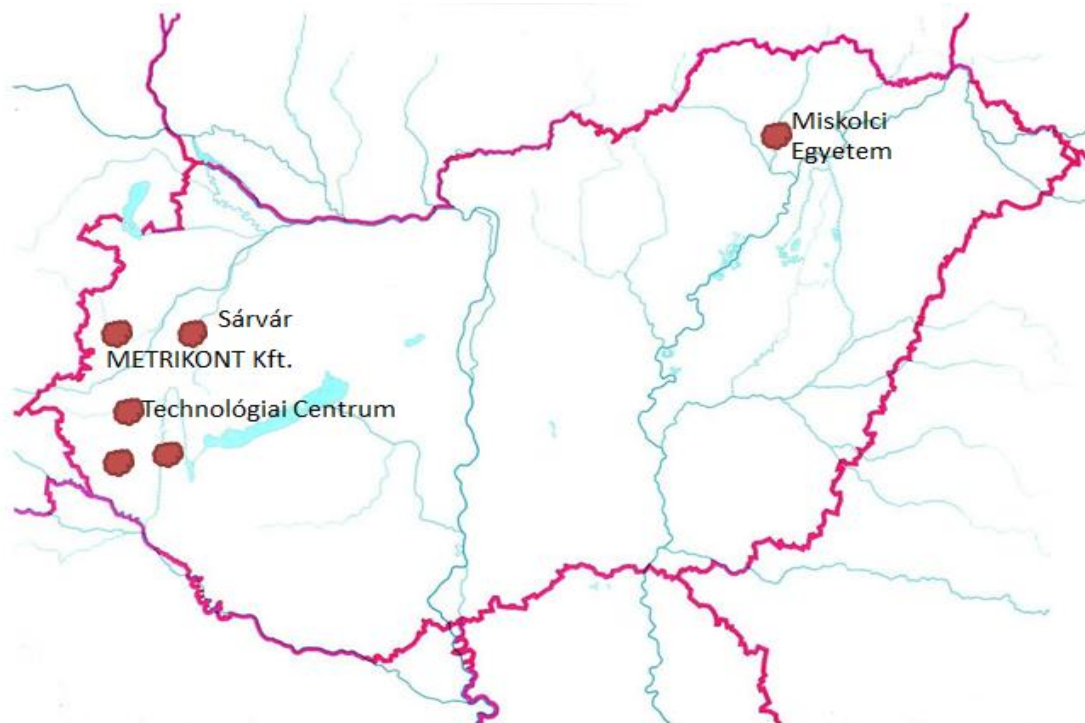
## 6. A TECHNOLÓGIAI CENTRUM KUTATÁS-FEJLESZTÉSI PORTFÓLIÓJA, MINT ÉRTÉKTEREMTŐ TEVÉKENYSÉG

A továbbiakban a TC egy kutatás-fejlesztési projektjét végigvezetve támasztom alá a szakdolgozatomban bemutatott menedzsment megközelítések és módszerek gyakorlati vonatkozásait. A „Bevonatos kötőelemek vizsgálatára alkalmas kísérleti berendezés kifejlesztése” nevű projekt (=BEVON projekt) egy 2011 és 2013 között megvalósított kutatás-fejlesztési projekt.

A Projektgazda a METRIKONT Kötőelem és Rögzítéstechnikai Kft., amely egy szombathelyi kisvállalkozás. A projekt teljes költségvetése 30.000.000 forint. Ez az összeg a 10. ábra alapján a Vas megyei kutatás-fejlesztési ráfordítások hozzávetőlegesen 1,5%-a a „gépipari termékek és berendezések” ágazatban.

A projekt megvalósítói:

- METRIKONT Kft.
- Technológiai Centrum
- Miskolci Egyetem
- zalai fémmegmunkáló és gyártó vállalkozások
- sárvári automatizálási vállalkozás



9. ábra – A BEVON projekt megvalósítói

*Forrás: Saját szerkesztés*



A térkép alapján is jól látszik, hogy a Centrum igyekszik a legjobb partnerekkel együtt dolgozni a lehető legsikeresebb eredmény érdekében. Kapcsolatokat épít ki főleg a térségben, de a Miskolci Egyetemmel is hatékony a kapcsolata. Ez egy példa arra, hogy a távolság nem akadály a kutatóhely és az egyetem között, lehet így is eredményesen dolgozni, tehát a BEVON projekt jól példázza a Technológiai Centrum kooperatív projektjeinek jellegét; a megyei, a regionális és az országos beágyazottságot.

A következőkben is folytatom a projekt beágyazását a különböző menedzsment módszerekbe, ahol ez lehetséges. Ezeket külön piros kerettel jelöltem a megkülönböztettség érdekében.

Jelen fejezetben a kutatás-fejlesztési tevékenységet vázoló fel, ennek definícióját, valamint a szervezeti formáit.

A Technológiai Centrum a kutató-fejlesztő intézetek csoportjába sorolandó, önálló jogi személy, nonprofit formában működik, alaptevékenysége a kutatás, és a K+F túlnyomó részt tesz ki feladatai között.

### **6.1.A kutatás-fejlesztési tevékenység**

*„Az a tevékenység, amelynek célja az ismeretanyag bővítése, beleértve a természetre, az emberre, a társadalomra és a kultúrára vonatkozó ismereteket a tudományos eredmények felhasználását, új alkalmazási lehetőségek kidolgozását. A K+F három típusú tevékenységet ölel fel: az alapkutatást, az alkalmazott kutatást és a kísérleti fejlesztést.”<sup>13</sup>*

- alapkutatás: célja az új, eddig még fel nem dolgozott ismeretek megszerzése bármilyen célkitűzés nélkül.
- alkalmazott kutatás: elsődleges célja, hogy az alapkutatásban megszerzett információk nagy részét alkalmazni tudják a későbbiekben. Ez a tevékenység már konkrét célkitűzéssel is párosul, de a már megszerzett adatokkal dolgozik.
- kísérleti fejlesztés: olyan tudásra épül, amelyet már korábban kidolgoztak. Célja, hogy új technológiák segítségével eddig még nem használt szerkezeteket, anyagokat és termékeket hozzanak létre.

---

<sup>13</sup>[www.nih.gov.hu/letolt/k+f/k+f\\_i\\_ii\\_iii.pdf](http://www.nih.gov.hu/letolt/k+f/k+f_i_ii_iii.pdf)

A BEVON projekt tipikusan **kísérleti fejlesztési projekt**: célja a világban már meglévő tudásanyag alapján újszerű berendezés létrehozása.

A projekt innovációtartalma magas, mert a kifejlesztett vizsgáloberendezés:

- nem ismert sem Magyarországon, sem máshol,
- meglévő mérési eljárásokra és új terhelési algoritmusra épül,
- új piaci szegmens, a bevonatos kötőelemek elterjedését segíti,
- újszerűsége miatt szabadalmaztatható,
- valós és egyre erősebben jelentkező piaci igényre kínál hatékony megoldást,
- javítja a gyártmányok biztonságát, költséghatékonyságát.

A projekt keretében létrehozott eszköz többcélú:

- a bevonatok teljesítményének kísérleti felmérésére szolgál,
- a bevonatos és a normál kötés tartóssága közötti eltérés demonstrálható vele,
- ellenőrizhető a tervezett csavarkötés megfelelése az adott feladatra.



Tehát lényegében ez egy tudományos, de egyben a versenyképességet segítő eszköz is a hatékonyabb csavarkötések kialakítása érdekében.

A projekt igazi előnye azonban a kialakult tudásbázisból és annak alkalmazásából fakadnak, mely nap, mint nap bizonyít és hasznot termel a felhasználóknak. A projekt legnagyobb előnyeiket maguk a kialakuló csavarkötések hordozzák.

## 6.2.A kutatás-fejlesztési tevékenység szervezeti formái

- Vállalati kutató-fejlesztő helyek: a vállalkozás saját dolgozóival, saját eszközeivel létrehozott szervezet, ahol kutatási és fejlesztési feladatkört látnak el.
- Kutató-fejlesztő intézetek: olyan szervezet, ahol a kutatás-fejlesztési tevékenység a szervezet összes tevékenységének jelentős hányadát teszi ki. Ebbe a körbe tartozik a Technológiai Centrum is.
- Felsőoktatási közfinanszírozású kutatóhely: az az egyetem vagy főiskola, ahol az oktató munka mellett jelentős kutatásokat is végeznek.

A BEVON projekt a háromféle kutatóhely együttműködésével valósult meg:

- Vállalati kutató-fejlesztő helyek: METRIKONT Kft. – ők adták a projekt piaci hasznosíthatóságával kapcsolatos ismereteket és tudást a projekt során.
- Kutató-fejlesztő intézetek: Technológiai Centrum – a projekt integrátora és a fejlesztés fő megvalósítója.
- Felsőoktatási kutatóhely: Miskolci Egyetem – a kötőelemekkel (csavarkötésekkel) kapcsolatos elméleti tudás oldaláról járultak hozzá a projekthez.

### 6.3.A kutatás, mint szolgáltató tevékenység

A Technológiai Centrum kutatási tevékenysége szolgáltatásként funkcionál. A szolgáltatás definícióit többen is megfogalmazták:

Murdick (1990): *„olyan tevékenység mely a fogyasztó számára idő, hely, forma és/vagy pszichológiai hasznosságot jelent”*<sup>14</sup>.

Nie és Kellogg (1999): *„a termék megfogható jószág, mely időben és térben is létezik, míg a szolgáltatás otputja nem megfogható, azok inkább cselekedetek és folyamatok, melyek csak időben léteznek”*<sup>15</sup>.

Kotler (1999): *„olyan cselekvés, vagy teljesítmény, amelyet egyik fél nyújt a másíknak, és amely lényegét tekintve nem tárgyasult, és nem eredményez tulajdonjogot valami felett, bár előállítása kapcsolódik valamilyen fizikai termékhez”*<sup>16</sup>.

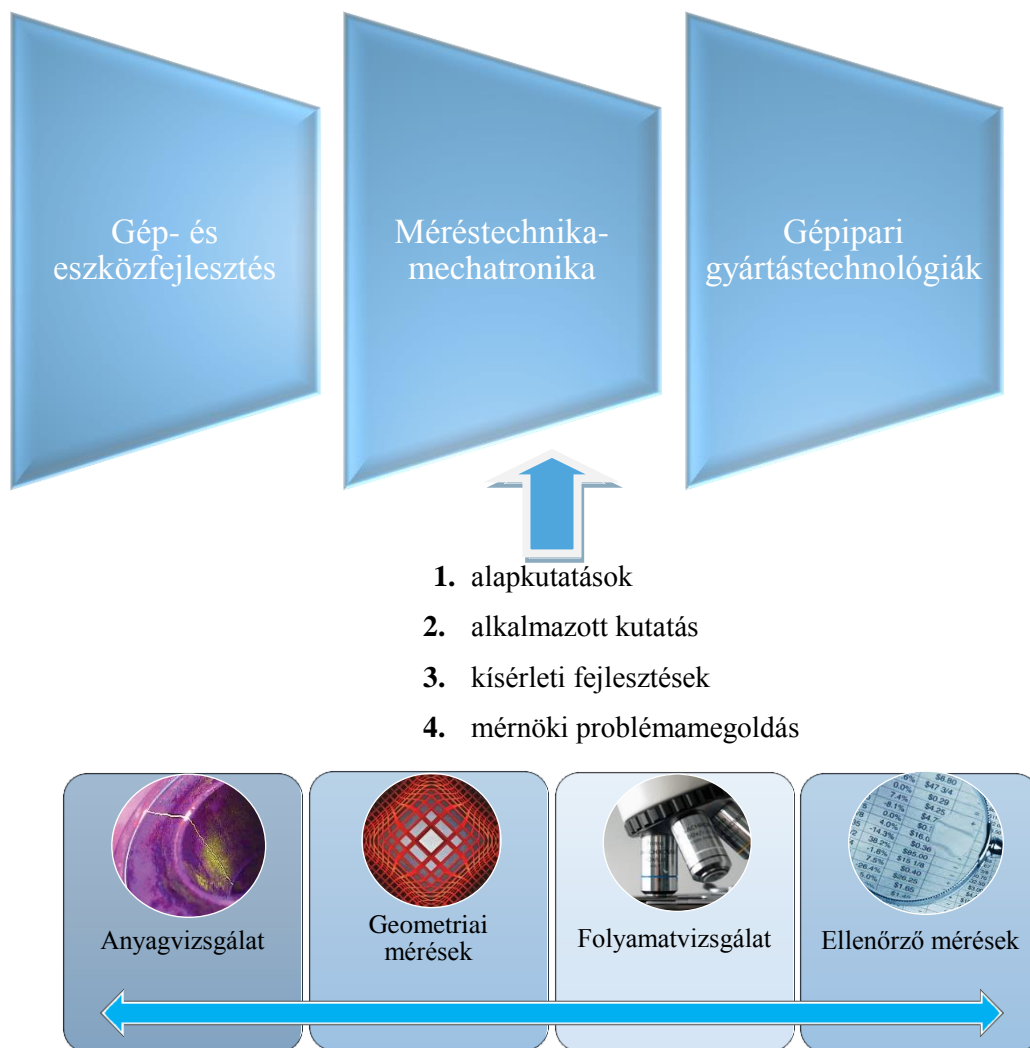
---

<sup>14</sup> Vezetéstudomány c. folyóirat XLI. ÉVFOLYAM 2010. 2. SZÁM – A szolgáltatások ellátási láncának speciális menedzsmentjellemzői 46. oldal

<sup>15</sup> Vezetéstudomány c. folyóirat XLI. ÉVFOLYAM 2010. 2. SZÁM – A szolgáltatások ellátási láncának speciális menedzsmentjellemzői 46. oldal

<sup>16</sup> Vezetéstudomány c. folyóirat XLI. ÉVFOLYAM 2010. 2. SZÁM – A szolgáltatások ellátási láncának speciális menedzsmentjellemzői 46. oldal

### 6.3.1. A Technológiai Centrum szolgáltatásai:



10. ábra A Technológiai Centrum szolgáltatásai

*Forrás: Saját szerkesztés*

A szolgáltatások eléggé sokszínűek és Kotler definíciója áll a legközelebb a Centrum tevékenységéhez.



11. ábra Innovációs projektszolgáltatások

*Forrás: Saját szerkesztés*

A fenti ábra szerint speciális innovációs szolgáltatásokat nyújt a Centrum. Technológiai információkat ad, kezeli az iparjogvédelmi kérdéseket és mérés-technikai tanácsadást is nyújt. Ezen kívül kutatási problémák kidolgozására nyújt megoldást, ezt követően koordinálja is a projekteket és végigvezeti őket az eredményig. Majd promotálja a terméket. Tehát a termék útja a kezdetektől a gyártásig a következőképp alakul:



12. ábra A termék útja

Forrás: Saját szerkesztés

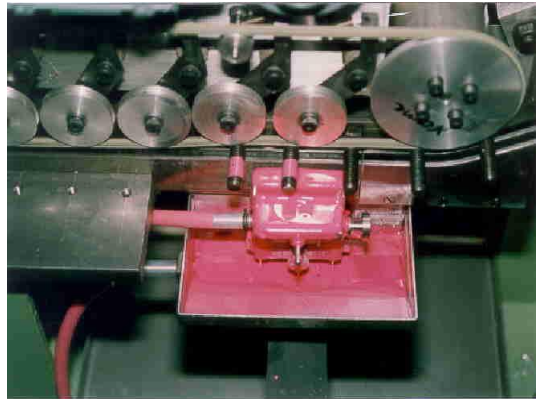
A Technológia Centrum szolgáltatásai a BEVON projekt során:

- gépészeti kutatás-fejlesztési szolgáltatás nyújtása,
- a METRIKONT Kft., mint ügyfél számára,
- egy vizsgálóberendezés kifejlesztése céljából,
- melynek segítségével a bevonatos kötőelemekkel kapcsolatos tudásbázis építhető:
- a METRIKONT Kft. piaci versenyképességének erősítése érdekében,

- a Technológiai Centrum, a METRIKONT Kft. és további partnerek (vállalatok, egyetemek) jövőbeni újabb együttműködésének megalapozása érdekében.

A Technológia Centrum szolgáltatási pozícionálása a BEVON projekt során:

- Műszaki és kutatás-fejlesztési szolgáltatás:
  - gyártástechnológia: a kötőelemek bevonatolási technológiájának megismerése
  - géptervezés: a berendezés műszaki fejlesztési és tervezési feladatai
  - mechatronika: a kifejlesztett berendezés vezérlő rendszere
- Mérőlabor szolgáltatás (a projektbe beépült)
- Komplet innovációs szolgáltatás: a projekt teljes menedzselése
  - projekt definiálása: 2008
  - projekt kidolgozása: 2009
  - forrásszerzés: 2010-2011
  - projekt megvalósítása: 2012-2013
  - piacosítás: 2013(-2014)



2. számú táblázat – A BEVON projekt időtáblázata

TEVÉKENYSÉG/ÉV	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>PROJEKT DEFINIÁLÁSA</b>	■					
<b>PROJEKT KIDOLGOZÁSA</b>		■				
<b>FORRÁSSZERZÉS</b>			■	■		
<b>PROJEKT MEGVALÓSÍTÁSA</b>					■	■
<b>PIACOSÍTÁS</b>						■

*Forrás: Saját szerkesztés, a BEVON szakmai könyv alapján*



**6.4.Szolgáltatások jellemzői:** az alábbiakban a szolgáltatások fajtáit fejtem ki különböző megközelítések alapján. Ezután táblázatba sorolom őket és a TC konkrét tevékenységére vetítem.

**6.4.1. A szolgáltatások jellemzőit többek között a HIPI-elv fogalmazza meg:**

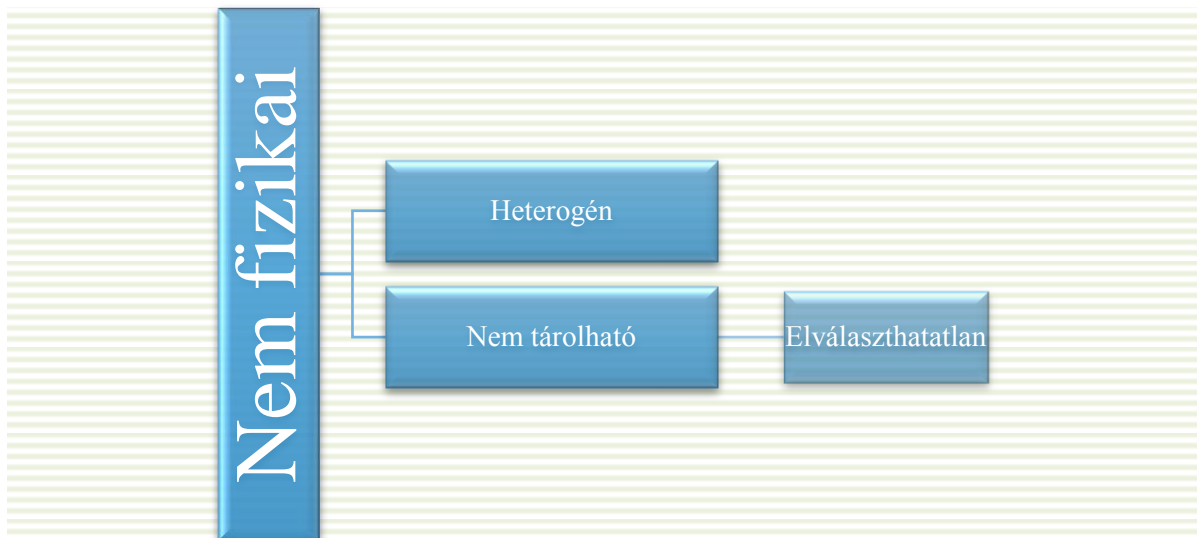
- **változékonyság** (heterogeneity): a fogyasztó észlelései, hangulata, és a szolgáltató teljesítménye befolyásolja a szolgáltatás minőségét, tehát „a heterogenitás az emberi tényezők következménye”. A Centrum tevékenysége változékonyság, hiszen a személyzet rögtönzőképessége és kreativitása a legfontosabb szempont ebben a helyzetben. A szolgáltatás igénybevevőjét (megrendelő) az az érzés veszi hatalmába, hogy az eredmény kimenetele attól vagy azoktól a személyektől függ, akik éppen előadják az adott termék fejlesztésének lépéseit, ötletelnek a végkimenetellel kapcsolatban. Az emberi tényező rugalmassága tehát marketing szemléletben veszélyforrásként is funkcionálhat.
- **megfoghatatlanság** (intangibility): eredménye mindenképpen a hasznosság, mert a szolgáltatási folyamat a vevőnek értéket teremt (ez nem minden esetben megfogható: gyógyulás vagy oktatás esetében a tudásátadás). Ahhoz, hogy a vevő informálódni tudjon a szolgáltatásról, igénybe kell vennie azt. A vevő (megrendelő) információt szeretne kapni arról, hogy milyen módon lehet megoldani a fejlesztési problémáját, adott esetben a termék minél jobb minőségű prototípusának megtervezését, újfajta gyártástechnológia kidolgozását.
- **tárolhatatlanság** (perishability): csak akkor lehet nyújtani, amikor azt a fogyasztó igényli. Ezek a szolgáltatások nem tárolhatóak például egy raktárban, vagy ide tartozik az az elveszett kínálat, amikor elmulasztunk előző nap egy mozielőadást. **Tárolhatatlanság** szempontjából előnyös a Centrum szolgáltatása, hiszen nem kell raktározni, készletezni, szállítani. Itt fontos szerepet játszik a kereslet kiszámíthatatlan ingadozásához való alkalmazkodás, mert alkalmazkodni kell a kapacitáshiány és többlet állandó váltakozásához. Valamint a kapacitást bővíteni lehet más, külső kutatók bevonásával is.
- **párhuzamosság** (inseparability): a szolgáltatások termelésének és fogyasztásának folyamata néha összecsúszik, párhuzamossá válik időben és térben is.<sup>17</sup> A megrendelő a teljesítés után „ellenőrizheti” a végeredményt, tehát a

---

<sup>17</sup>Veres Zoltán – A szolgáltatásmarketing alapkönyve, Akadémiai Kiadó, 2009

prototípusterméket. Esetünkben néha van esély a korrigálásra, mert a Technológiai Centrum fejlesztései során átalakíthatja az adott fejlesztést más igények szerint is, például az elkészített prototípus folyamatos finomításával a vevői igények alapján.

- a munkaerő kiemelt jelentősége: a fogyasztói igényekhez való rugalmas alkalmazkodás fontos szempont, ilyenkor a TC alkalmazottai játszanak jelentős szerepet.



13. ábra – Az alapjellemzők hierarchiája

*Forrás: Saját szerkesztés, Veres Zoltán – A szolgáltatásmarketing alapkönyve c. műve alapján*

**6.4.2. Lovelock és Yip (1996) szerint a szolgáltatásnyújtás iránya szerint** lehet az emberekre, azok tulajdontárgyára és az információra irányuló szolgáltatás:

- emberekre irányuló: a szolgáltatás magának az embernek a fizikai vagy pszichikai állapotát változtatja meg (oktatás, egészségügy, turizmus, szórakoztató ipar). Ezekre igaz legfőképpen, hogy a szolgáltatás nyújtása és fogyasztása azonos időpontban megy végbe.
- a fogyasztó tulajdonára vonatkozó szolgáltatások esetében is megvan a fogyasztóval való kapcsolat, de nem olyan intenzív (szerelési, javítási szolgáltatások).
- az információ alapú szolgáltatások körébe tartozik azon adatok összegyűjtése, ami a fogyasztó számára fontos (számviteli, banki, jogi szolgáltatások),

- viszont ebben az esetben a fogyasztó kapcsolata eléggé kismértékű a szolgáltatóval.<sup>18</sup>

A TC tevékenységét az információalapú szolgáltatások közé sorolhatjuk, hiszen összegyűjtik a megrendelő számára fontos információkat, és ezekből az adatokból egy próbaterméket vagy prototípusterméket hoznak létre. A vevő eközben nyomon követheti a fejlesztési folyamatokat, és folyamatos tájékoztatást kap az éppen aktuális állapotokról.

#### 6.4.3. A Technológiai Centrum bemutatása a 7P marketingmix alapján:

- **Termék:** a TC kínálata **megfogható**, hiszen a kísérleti fejlesztések során a mit? és a hogyan? kap fontos szerepet, tehát a fejlesztések folyamata és az eredmény színvonala a legjelentősebb. A sztenderdizálás minden cégnél fontos kérdés, hiszen előnye a szolgáltatás könnyebb azonosítása. A Technológiai Centrumnál is vannak alapszolgáltatások és hozzájuk tartozó kiegészítő szolgáltatások.



Alapszolgáltatásként funkcionál a gép- és eszközfejlesztési tevékenység, gyártástechnológiák fejlesztése, kiegészítő tevékenység pedig a különböző projektekhez tartozó kutatások koordinálása illetve az eredmények promóciója. De ide tartozik az iparjogvédelem is, mert ez nagyfokú versenyelőnyt jelenthet más ipari cégek számára.

- **Ár/fizetési feltételek:** szolgáltatások esetében ezt a szempontot meghatározni meglehetősen bizonytalan, hiszen a fejlesztési és kutatási tevékenység nem egzakt folyamat, minden termék technológiáját másmilyen módon kell fejleszteni, ahhoz, hogy sikeres eredményt kapjunk, így pontosan nem tudja egyik megrendelő sem meghatározni a K+F helyek kínálatát, ebből pedig az következik, hogy az árat sem tudja pozícionálni.

<sup>18</sup> GELEI Krisztina - A szolgáltatások ellátási láncának speciális menedzsmentjellemzői Vezetéstudomány c. folyóirat XLI. ÉVFOLYAM 2010. 2. SZÁM, 47. oldal

- **Csatornapolitika:** maga a szolgáltatás nem hasonlítható a termékhez ilyen szempontból, de a szolgáltatás ígérete elosztható különböző közvetítőkön keresztül is. Tárgyilagos hordozó lehet például egy szerződés, amit a vevő és a szolgáltató ír alá, ezzel egy későbbi teljesítési időpontra szerez jogot (pl.: amikor kész lesz a prototípustermék).
- **Kommunikációpolitika:** mint szolgáltató vállalat, a TC megrendelés esetén nem tudja ábrázolni a pontos szolgáltatást, ezért meg kell győzni a vevőt az igénybevétel különleges voltáról. De van szolgáltatási portfóliója, ami ábrázolható és a korábbiakban már említettem. Tehát be kell mutatni azokat az eszközöket, amellyel azt sugalljuk a vevőnek, hogy ez a szolgáltatás magas minőségű. Ez a legkönnyebben tények és adatok prezentálásával kell kezdeni, így korábbi sikeres tervezések eredményeit, elégedett ügyfeleket kell bemutatni. Ezután magát a szolgáltatási folyamatot célszerű előadni a megrendelőnek, ezáltal megismeri az őt érintő részleteket is.
- **Emberi tényező:** a szolgáltatás megvalósulásában közreműködő személyekre vonatkozik, három további csoportra bonthatjuk:
  - belső marketing: célja a háttérszemélyzet és a frontszemélyzet azonosulása a marketingcélokkal
  - frontvonal-menedzsment: a frontszemélyzetre koncentrál, alapelve, hogy a vevő első találkozása a fő alkalmazottakkal fontos arcualakító tényező, ezért különböző szabályokat állít fel, ahhoz, hogy a vállalat megítélése minél kedvezőbb legyen. Irányítja, motiválja és ellenőrzi őket.
  - aktívügyfél-politika: azt szabályozza, hogy a vevőt milyen mértékben vonják be a projektbe, annak érdekében, hogy a bizonytalanságát csökkentsék.
- **Tárgyi elemek:** a helyszín, ahol a szolgáltatás végbemegy, ill., ahol az interakció zajlik, valamint az összes tárgyi elem, ami segít a szolgáltatásnyújtás folyamatát megkönnyíteni.



14. ábra - A TC szolgáltatásának tárgyi elemei

*Forrás: Saját szerkesztés*

- **Folyamat:** azok a technológiák, amelyek információt szolgáltatnak a szolgáltatás végső realizálásában. Fontos elem a szolgáltatás minőségének megítélésében a folyamatok pontos elemzése és modellezése.

A Technológia Centrum szolgáltatásainak jellemzése a BEVON projekt során, a különböző irodalmi megközelítések alkalmazásával:

3. számú táblázat: A BEVON projekt gyakorlati alkalmazása

<b>BEVON</b>	<b>5.3.1. HIPI-elv szerint</b>	<b>5.3.2. Lovelock és Yip szerint</b>	<b>5.3.3. 7P marketingmix</b>
	Változékony	Fogyasztóra <u>és</u> információra irányuló	Megfogható
	Megfogható		Bizonytalan ár
	Tárolható		Elosztható csatornapolitika
	<b>Nem</b> csúszik össze a szolgáltatás termelésének és szolgáltatásának folyamata.		Kommunikálható
Fontos az emberi tényező			
Fontos tárgyi elemek			
		Pontos folyamatelemzés szükséges	

## **7. A TECHNOLÓGIAI CENTRUM MŰKÖDÉSÉNEK ELEMZÉSE ÉS JAVASLATOK AZ EFQM-MODELL ALAPJÁN**

Ebben a fejezetben az EFQM-modell gyakorlati alkalmazását mutatom be a Technológiai Centrum vizsgálatán keresztül. Kérdőíves vizsgálat után felmérem a fejleszthető területeket.

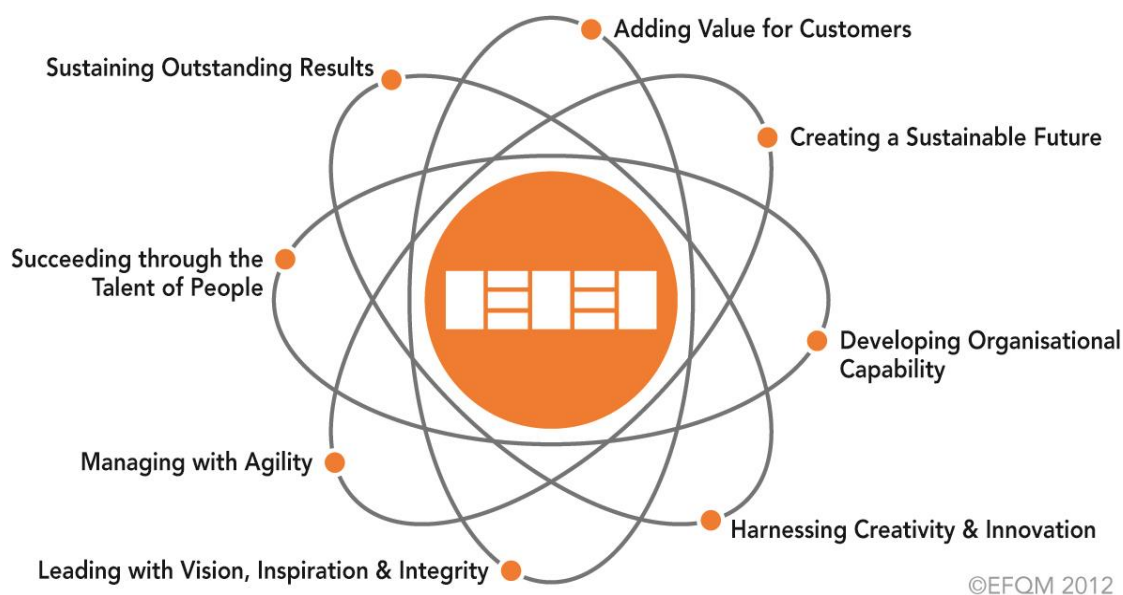
### **7.1. Az EFQM-modell**

A TQM-modellből indul ki, amely a vállalati ügyfelek elégedettségének kutatására szolgál, és a menedzsment hatékonyságát, illetve eredményességét méri. Az EFQM modell lényege, hogy „az ideális minőségügyi (menedzsment) rendszer a tervezéstől a visszacsatolásig terjed, miközben a nyújtott szolgáltatás minősége folyamatosan javul.”<sup>19</sup>. Ezen filozófia megvalósulásának és terjesztésének érdekében dolgozták ki az EFQM-modellt Európa meghatározó nagyvállalatai 1989-ben. Ez mára már egy Európa-szerte több mint 30.000 szervezet által használt menedzsment keretrendszeré vált.

Az EFQM Kiválóság Modellel elkötelezetten támogatják a szervezeteket, vállalatokat a működés folyamatos fejlesztésében, annak érdekében, hogy azok a lehető leghatékonyabban működhessenek. Az utóbbi húsz évben folyamatosan fejlesztették a modellt, és az alkalmazási tapasztalatokat felhasználták a javításhoz. Az EFQM modell „gazdája”, maga az EFQM (=European Foundation for Quality Management) egy nonprofit, alapítványi formában működő szervezet, célja, hogy szemináriumokon, munkacsoportokon és konferenciákon, értékeléseken keresztül megossza mindazt, ami jó gyakorlatként működik. Tehát ez egy olyan rendszer, amely minden vállalkozást, szervezetet segíthet a szükséges fejlesztésekben. Lehetővé teszi a vezetők számára, hogy megértsék az ok-okozati összefüggéseket a szervezet tevékenysége, folyamatai és elért eredményei között.

---

<sup>19</sup>Veres Zoltán – A szolgáltatásmarketing alapkönyve, Akadémiai Kiadó, 2009



15. ábra Az EFQM –modell alapelvei

*Forrás:* EFQM Kiválóság Modell, 2013, ISBN:978-90-5236-687-6

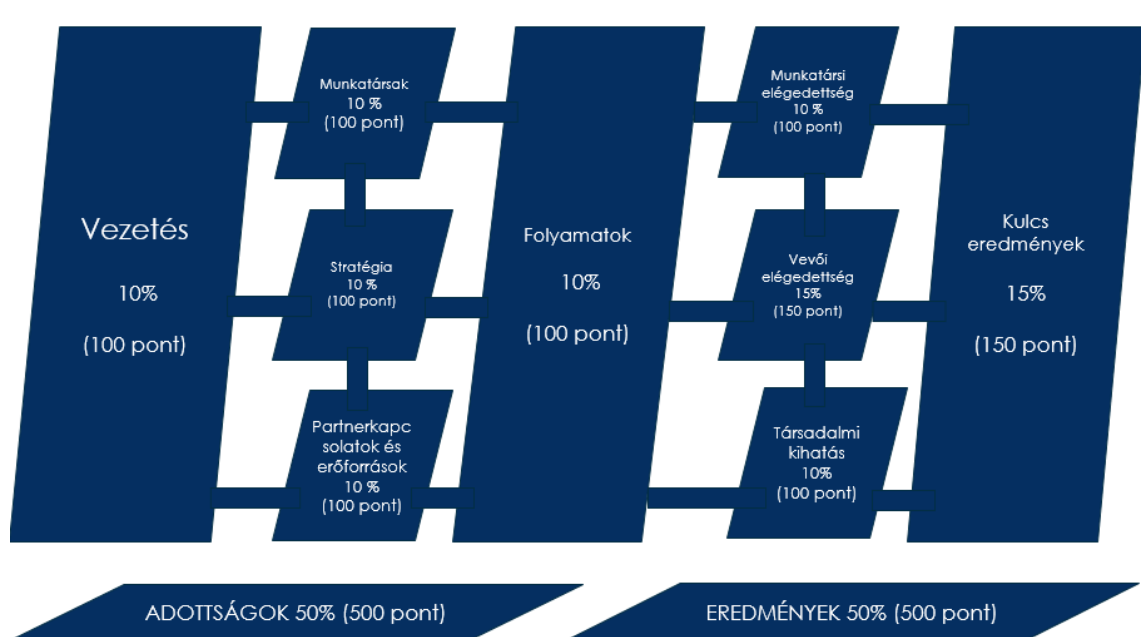
### 7.2.A modell alapelvei:<sup>20</sup>

- **„Értéked adni a vevők számára”:** egy kiváló szervezet folyamatosan értéket ad a vevők számára azzal, hogy teljesíti az igényeiket és az elvárásaikat. Folyamatos párbeszédet tart fenn, és a munkatársainak biztosítja a megfelelő kompetenciákat.
- **„Egy fenntartható jövőt építeni”:** a kiváló szervezet folyamatosan javítja teljesítményét, miközben javítja a környezeti feltételeket és az erőforrásokat a hosszú távú igényeknek megfelelően osztják el.
- **„Fejlesztani a szervezeti képességeket”:** a kiváló szervezet a változásokat hatékonyan kezeli és javítja képességeit. A fejlesztésekhez folyamatosan biztosítják a pénzügyi és fizikai forrásokat.
- **„Hasznosítani a kreativitást és az innovációt”:** a kiváló szervezet értéktöbbletet és együttműködési hálózatot hoz létre, megismeri a piacot a nagyobb előny megszerzése érdekében.
- **„Jövőorientáltan, inspirálóan és tisztességesen vezetni”:** a kiváló szervezet vezetői maguk alakítják a jövőt és valósítják meg azt és inspirálják az embereket.

<sup>20</sup> EFQM Publicationsc - EFQM Kiválóság Modell, 2013, ISBN:978-90-5236-687-6



- **„Agilis menedzsment”**: a kiváló szervezet hatékonyan azonosítja a lehetőségeket és veszélyeket.
- **„Sikereket elérni az emberek tehetsége által”**: a kiváló szervezet munkatársait értéként kezeli, és felhatalmazza őket a céljaik elérése érdekében.
- **„Fenntartani a kiemelkedő eredményeket”**: a kiváló szervezet kimagasló eredményeket érnek el, amelyek a vevők hosszú távú elvárásainak is megfelelnek.



16. ábra - Az EFQM-modell

Forrás: **Saját szerkesztés** Veres Zoltán – A szolgáltatásmarketing alapkönyve alapján

A modell két részből tevődik össze, fő célja egy adott szervezet eredményességének mérése (A százalékok az egyes részek súlyát fejezik ki):

- Négy „eredmény” kritérium, ami arról szól, milyen teljesítményszintet ér el a szervezet.
- A további öt rész pedig az adottságokkal, belső folyamatokkal foglalkozik, amelyek elősegítik a szervezetek hatékony és eredményes működését.

Mind a kilenc kritériumhoz tartozik egy definíció, amely a kiváló szervezet ismérveit rögzíti.

### 7.3. Az EFQM gyakorlati alkalmazása

Az alábbi táblázatban a Technológiai Centrum tevékenységét elemzem az EFQM-modellen keresztül. Megvizsgálom, hogy melyik elemek találhatóak meg TC tevékenységében és melyek nem. A lilával jelölt területeket hiányosnak találtam, ezért elkészítettem a hiányzó részeket, ábrákat, kidolgoztam egyes menedzsment módszereket és eszközöket. Ezeket a későbbiekben részletezem. A kézzel jelölt részek pedig a munkatársak szerint fejlesztendőek, ezek a 7.4 fejezet szerinti kérdőíves vizsgálatom eredményei.

#### 4. számú táblázat Az EFQM-modell a Technológiai Centrum vonatkozásában

1. Vezetés		
1.a)	A vezetők kialakítják a szervezet küldetését, jövőképét és értékrendjét.	Jövőkép, küldetés, értékek kialakítva. Kritériumfelelős-rendszer
1.b)	A vezetők meghatározzák, felülvizsgálják és személyesen irányítják a szervezet irányítási teljesítményének fejlesztését.	<b>TC ügyviteli file</b> (munkaidő-nyilvántartás, útiköltség nyilvántartás, munkaügyi nyilvántartás, levelezési adatbázisok, partneradatok) <b>A menedzsment rendszer áttekinthetősége</b>
1.c)	A vezetők elkötelezetté teszik a külső érintetteket.	<b>Stakeholder-térkép</b>
1.d)	A vezetők megerősítik a Kiválóság kultúráját a munkatársakkal közösen.	Csapatépítő programok szervezése: <ul style="list-style-type: none"> <li>• közös főzés</li> <li>• formaautó tesztelés</li> <li>• év végi vacsora</li> <li>• stb.</li> </ul>
1.e)	A vezetők biztosítják, hogy a szervezet hatékonyan menedzseli a változásokat.	Rugalmas munkaidő
2. Stratégia		
2.a)	A stratégia az érintettek és a külső környezet igényeinek és elvárásainak megértésén alapul.	Stratégiai elemzések 1
2.b)	A stratégia a belső teljesítmény és a képességek megértésén alapul.	Stratégiai elemzések 2

2.c)	Kidolgozzák, felülvizsgálják és aktualizálják a stratégiát és az azt támogató irányelveket.	Stratégia évente felülvizsgálva
2.d)	Kommunikálják, bevezetik és felülvizsgálják (monitorozzák) a stratégiát és az azt támogató irányelveket.	Stratégia kommunikálása évente (munkavállalókkal éves meeting, kuratóriumi ülések)

3. Munkatársak		
3.a)	Az emberi erőforrás tervek támogatják a szervezeti stratégiát.	Belépési csomag és munkaszerződések terén hiány (betanító tréning hiány)
3.b)	Az emberek tudását és képességeit fejlesztik.	Negyedéves teljesítményértékelés (úrlap) + <b>képzési tervzet</b>
3.c)	Az embereket támogatják, bevonják és felhatalmazzák.	Projektgazda (az információt mindenkitől begyűjti), területfelelősi rendszer
3.d)	Az emberek hatékonyan kommunikálnak az egész szervezeten belül.	<b>Megbeszélés struktúra</b> (operatív, ügyviteli, TÁMOP, műszaki, vezetői, üzletfejlesztési, stratégiai megbeszélés (csapatmunka, és kommunikációs információáramlás))
3.e)	Az embereket jutalmazza, elismerik és gondoskodnak róluk.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Névnap, szülinap</li> <li>• Kompenzációs csomag</li> <li>• Csapatépítés, év végi vacsora</li> <li>• Relaxációs sarok (csocsó)</li> </ul>
4. Partnerkapcsolatok és erőforrások		
4.a)	A partnereket és beszállítókat a fenntartható előnyöket szem előtt tartva menedzselik.	Szállítói szerződések, ezzel együtt reális mérlegelés, hogy kitől vásárolnak
4.b)	A pénzügyeket a tartós siker biztosítása érdekében menedzselik.	Házipénztár, számlák (bevételek, kiadások, kintlévőségek, cash flow nyilvántartás)

4.c)	Az ingatlanokat, berendezéseket, anyagokat és természetes erőforrásokat fenntartható módon menedzselik.	Terület felelősi rendszer
4.d)	A technológia menedzselése a stratégia megvalósítását szolgálja.	Számítógép és szoftvernyilvántartás, és szerver szabályozása
4.e)	Az információt és tudást a hatékony döntéshozatal és a szervezeti képességek fejlesztése érdekében menedzselik.	Jelszavak nyilvántartása Kulcsnyilvántartás (riasztó, stb.) <b>Tudásmenedzsmet</b>
<b>5. Folyamatok, termékek és szolgáltatások</b>		
5.a)	A folyamatokat az érintettek számára nyújtott érték optimalizálására tervezik és menedzselik.	<b>Folyamattérkép</b>
5.b)	A termékeket és szolgáltatásokat a vevők számára nyújtott optimális érték létrehozására fejlesztik ki.	Oktatást támogató tevékenység Vevői igények maximális figyelembevétele ár-érték arány szempontjából.
5.c)	A termékek és szolgáltatások promóciós és marketing tevékenységét eredményesen valósítják meg.	Címlista, vevői szerződések az üzletszerzés részeként. Üzletszerzési terv. Key Account Management rendszer.
5.d)	A termékeket és szolgáltatásokat előállítják, szállítják/nyújtják és menedzselik.	Jelenléti ív Feladatok heti szinten való beosztása Projektábra, projektidő nyilvántartás
5.e)	A vevői kapcsolatokat menedzselik és megerősítik.	<b>Hírlevél, KAM rendszer (az üzletszerzés utánra is)</b>

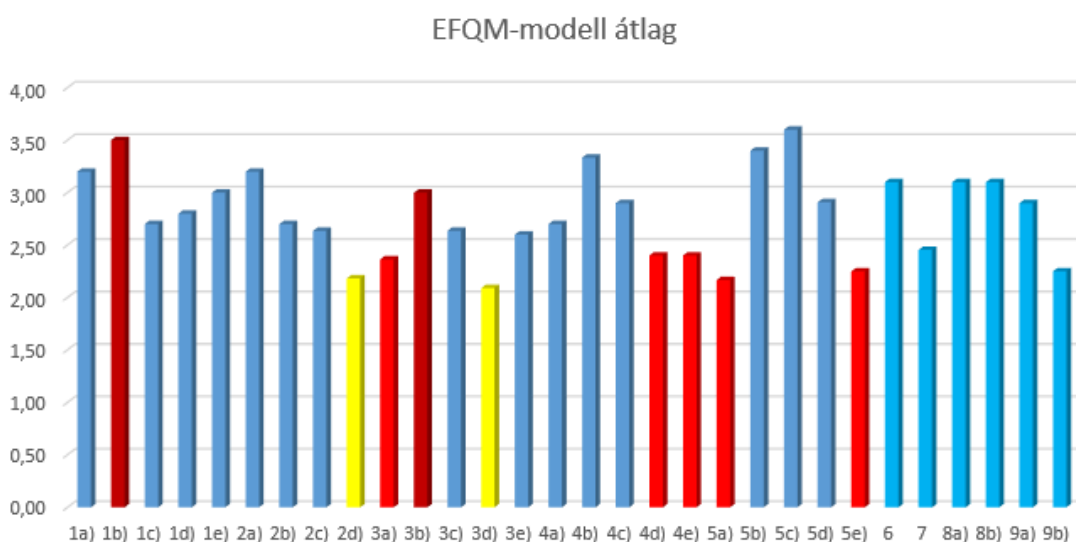
(Megj.: a szakdolgozat keretében végzett értékelésemet csak az 1-5 kritériumokra végeztem el, tekintettel arra, hogy az eredmény-kritériumokhoz szükséges információk nem álltak teljes körűen rendelkezésre. A 6-9 kritériumokat csupán a teljesség érdekében szerepeltettem.)

6. Vevői eredmények		
6.a)	Érzékeléseken és észleléseken alapuló vélemények	
6.b)	Teljesítménymutatók	
7. Munkatársi eredmények		
7.a)	Érzékeléseken és észleléseken alapuló vélemények	
7.b)	Teljesítménymutatók	
8. Társadalmi eredmények		
8.a)	Érzékeléseken és észleléseken alapuló vélemények	
8.b)	Teljesítménymutatók	
9. Üzleti eredmények		
9.a)	Érzékeléseken és észleléseken alapuló vélemények	
9.b)	Teljesítménymutatók	

*Forrás: Saját szerkesztés*

#### 7.4. Kérdőív alapú kiértékelés

A következő diagramot egy kérdőíves felmérés alapján készítettem, amelynek szempontjait az EFQM-modell követelményei szerint alakítottam ki. A kérdőív alanyai a TC-nél dolgozó munkatársak voltak. A kérdőív az I. számú mellékletben található. Tíz fő töltötte ki a kérdőívet, ez az összes állomány 85%-a.



17. ábra – EFQM kérdőív eredményei

*Forrás: Saját szerkesztés*

Az ábra alapján látszik, hogy a **2d)** és **3d)** pontok a legkritikusabb elemek a TC folyamataiban. Ez a két kérdés egyaránt a szervezeten belüli kommunikációval függ össze. Azaz a TC stratégiája és céljai nem egyértelműek az ott dolgozók számára, valamint szerintük a belső kommunikáció sem megfelelően hatékony. Tehát az éves stratégia kommunikálásán mindenképpen javítani kell a sikeres és hatékonyabb jövő érdekében.

Ehhez a vezetők úgy tudnak hozzájárulni, hogy a munkatársakat felvilágosítják azokban a pontokban, ami számukra nem egyértelmű, valamint több és rendszeresebb megbeszélés struktúrárt kell kialakítani a szervezeten belül. A belső kommunikáció javítása érdekében már folyik fejlesztési kezdeményezés a Technológiai Centrumon belül, így dolgozatom keretein belül ezzel nem foglalkozom részletesebben.

A bordó oszlopok (**1b**, **3b**) megfelelő pontszámot kaptak, viszont ezeket a szerint vizsgáltam, hogy melyek azokat a tényezőket, amelyek egy professzionális kutatószervezet kialakításához elengedhetetlenül fontosak. Tehát a vezetők aktívan részt vesznek-e a TC folyamatos fejlesztésében és, hogy a munkatársak tudását és képességeit fejlesztik-e. Ezek magas prioritással bíró tényezők, illetve ezen múlhat a szervezet jövőbeni hatékony működése is. Tehát a vezetők 87,5%-ban hatékonyan vesznek részt a Technológiai Centrum fejlesztésében, ami elég jó arány, viszont lehetne több időt is fordítani a TC ügyviteli file-jának fejlesztésére és **a menedzsment rendszer áttekinthetőségére**. A munkatársak tudását és **képességeinek fejlesztését** pedig tréningekkel és továbbképzési lehetőségekkel kell tovább fejleszteni, és a következő negyedéves teljesítményértékelés után kell ezt elkezdeni, hogy a Centrum hatékonyságát maximalizálhassák.

A **3a)**, **4d)**, **4e)**, **5a)** és **5e)** pontok szorulnak még hangsúlyosan fejlesztésre a munkatársak szerint. Ezek a következő kérdéseket ölelik fel: Ön egyetért-e azzal az állítással, hogy a Technológiai Centrumnál...

- 3a)...a humán erőforrások összhangban vannak a TC stratégiai céljaival?
- 4d)...az IT eszközös és rendszerek szintje megfelelő?
- 4e)...a TC belső tudáshalmazát megfelelően menedzselik?
- 5a)...a belső folyamatok menedzselése optimális?
- 5e)...a vevői kapcsolatokat jól menedzselik?

Az első kérdés a humán erőforrások és stratégia összefüggésében szerepel. A TC-ben dolgozók úgy gondolják, hogy kis mértékben függ össze a stratégiai célokkal a humán erőforrás felépítése. Ezt az a tényező befolyásolhatja, hogy a munkatársak nincsenek tisztában a Centrum céljaival és stratégiájával. Ezen a vezetők úgy javíthatnak, hogy kialakítanak egy konkrét **belépési csomagot**, amit új munkatárs érkezésekor bevethetnek. Tehát feladat kialakítani egy rendszert, amelyben a munka- és tűzvédelmi oktatás, a házirend és hasonló dokumentumok sora. Emellett a Technológiai Centrum szervezeti felépítését, a hierarchia szintjeit és a stratégiát valamint a jövőbeni célokat megfogalmazó információkat is ide soroljuk, így hamar tisztában lesz az új dolgozó a szervezeti felépítéssel és azzal, hogy a TC mit szeretne a jövőben elérni, és ő ehhez hogyan tud a leghatékonyabban hozzájárulni.

A **4d)** kérdésben az IT-ra, vagyis az információs technológiára vonatkozóan szerepelnek eredmények. A munkatársak szerint 60 százalékos hatékonysága van ennek a folyamatnak. Ezen javítani úgy lehet, hogy modernizálják az eszközöket, amely szintén egy futó tevékenység, így ezt szintén érintem részletesebben.

A következő pontok (**4e), 5a) és 5e)** menedzsment központúak, tehát a TC belső tudáshalmazára, a belső folyamatokra és a vevői kapcsolatokra vonatkoznak. 57%-os hatékonysággal végzik ezeket a feladatokat. A belső tudáshalmaz menedzselése összefügg a munkatársak véleményével, miszerint a szervezeten belüli kommunikáció sem hatékony. Tehát jelen helyzetben a **tudásmenedzsment** kérdése bír a legnagyobb prioritással a szervezeten belül, mindenképpen javításra szorul, hiszen, ha nem hatékony a tudásmenedzsment, az a jövőre nézve nagy veszélyeket tartogathat.

**5a)** pontban megjelenő, a folyamatokra vonatkozó kérdés sem ért el magas eredményt, tehát az ott dolgozók nem tartják optimálisnak a belső folyamatok menedzselését. Ezekkel a folyamatokkal a munkatársak nincsenek tisztában 100%-osan. Ezért mindenképpen fontos egy átlátható **folyamattérkép** kialakítása is.

Végül pedig, de nem utolsó sorban az egyik legfontosabb kérdésre, a vevői kapcsolatok menedzselésére vonatkozóan sem kaptam optimális eredményeket. Ehhez nagyrészt a Key Account Management járul hozzá, amely az üzletszerzés utáni időszakra terjed ki. Ezt a TC dedikált személyes kapcsolattartással oldja meg.

Véleményem alapján tehát a következő javításra szoruló pontok, melyek a legnagyobb prioritással rendelkeznek:

- a menedzsment rendszer áttekinthetősége (1b),
- a stakeholder-elemzés (1c),
- betanító tréning anyag (3a),
- képzési terv (3b),
- a tudásmenedzsment (4e),
- egy átlátható folyamatára elkészítése (5a).

Ezen tényezők átalakítása illetve kialakítása segíthet a szervezetet egy sikeres és még hatékonyabban működő Centrummá változtatni. Ezekben a területeken önállóan dolgoztam ki menedzsment eszközöket, amelyeket a következőkben részletesen bemutatok.

### **7.5.A hiányzó menedzsment eszközök, módszerek kidolgozása**

Néhány pont elején bemutatok más szervezetek jó gyakorlatát. Egy elektronikai, egy energetikai és egy klinikai kutató-fejlesztő vállalat példáján keresztül szeretném bemutatni az EFQM-modell alkalmazását. Ezek tükrében elkészítettem a Technológiai Centrumra vonatkozóan az általam optimálisnak vélt megoldást. A következtetések az egyes pontok végén találhatóak.

#### **7.5.1. A menedzsment rendszer áttekinthetősége (1b)**

*„Az olyan üzlet, melynek célja, hogy szolgáljon, általában sikeres. Az olyan viszont, amelyiknek egyetlen célja a profit, legtöbbször kudarccal végzi.”*

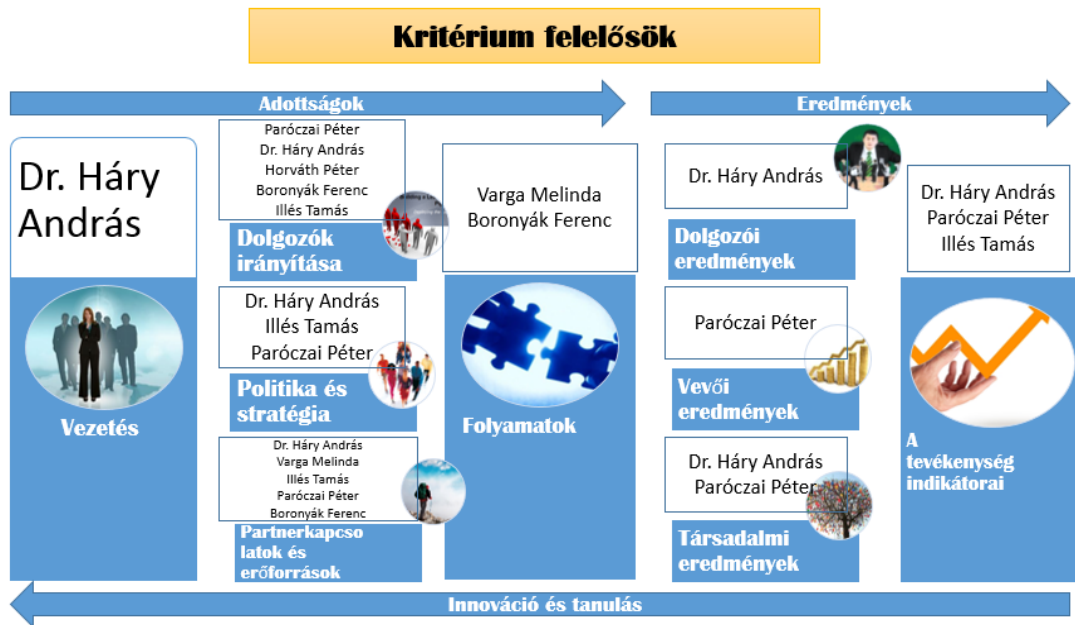
*Nicholas Murray Buttlar*

A szervezetnek olyan vezetői vannak, akik tesznek azért, hogy megvalósuljanak a célkitűzések és kísérletet tesznek azért, hogy megteremtsék azt a légkört, ahol mindenki bizalommal fordulhat egymáshoz.

Kialakították a szervezet jövőképét, küldetését és értékrendjét, amit már a dolgozatomban elején említettem.



A menedzsment rendszer áttekinthetősége érdekében javaslatom, hogy, egy kritériumfelelősi rendszert kellene kialakítani. Ennek lényege, hogy minden személy felelősséggel tartozik a saját területén megfogalmazott fejlesztések megvalósulásáért.

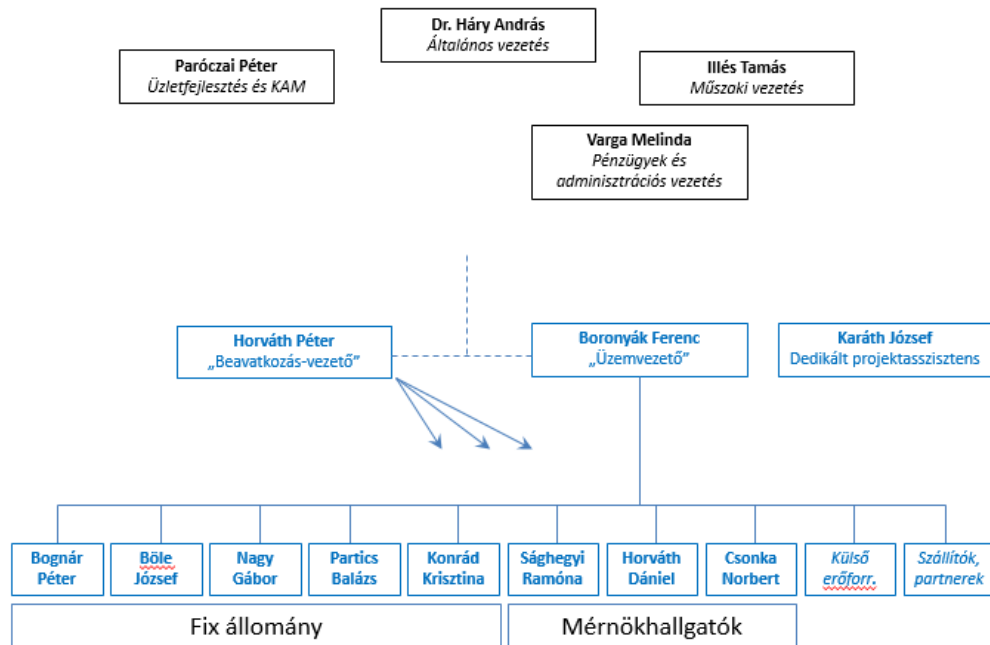


18. ábra – A Technológiai Centrum kritérium felelősi rendszere

*Forrás: Saját szerkesztés*

Ez a rendszer az áttekinthetőség szempontjából fontos, és megkönnyíti a munkatársak számára a rend fenntartását.

A Technológiai Centrum ügyviteli file-jaiban a vezetők nyomon követik a szervezet irányítási rendszerét és fejlesztését. Tehát személyesen veszik kézbe a vezetéssel kapcsolatos teendőket, például kezelik a fő érintettek elvárásait, értékelik az elért eredményeket, és a megkapott adatokat felhasználják (különböző nyilvántartások) a fő folyamatok teljesítményértékeléséhez. Ezen módszerek alkalmazásával elérik az érdekeltek nagyobb fokú bizalmát. A következő ábrán a szervezet hierarchia szintje látható.



19. ábra A Centrum hierarchia szintje

*Forrás: A Technológiai Centrum belső anyaga alapján*

Az ábra alapján a munkatársakat beosztották a munkahelyi hierarchiába. Tehát következtethetünk, hogy a folyamatokat fejlesztik, azonban még több eszközt kell bevezetni, hogy a TC maximálisan a jövőre tudjon koncentrálni és a lehető legeredményesebb munkát végezni.

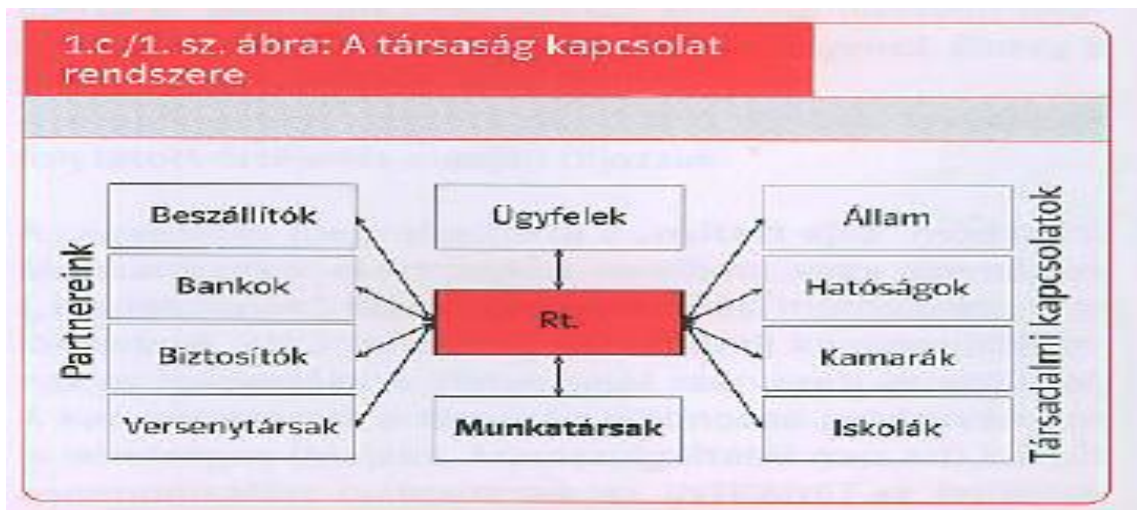
### 7.5.2. Stakeholder –elemzés (1c)

*„A jövő csupa múltból áll.”*

*Anatole France*

A külső érintettek elkötelezésében az úgy nevezett partner lista nyújt segítséget, mintegy módszerként a partnerek igényeinek és elvárásainak megismerése céljából, és azért, hogy a későbbiekben ezekre hatékonyan tudjon reagálni a szervezet. Ezt egy stakeholder-térkép segítségével alakítottam ki. A stakeholder-térkép arra szolgál, hogy a külső érintetteket ábrázolja, tehát azokat a csoportokat, amelyek befolyással vannak a szervezet működésére.

Más szervezetek is élnek ezzel az eszközzel, hogy felvázolják a vállalathoz kapcsolódó személyeket és szervezeteket. Egy elektronikai és egy energetikai, vállalat példáján keresztül mutatom be a stakeholder-térkép alkalmazását.



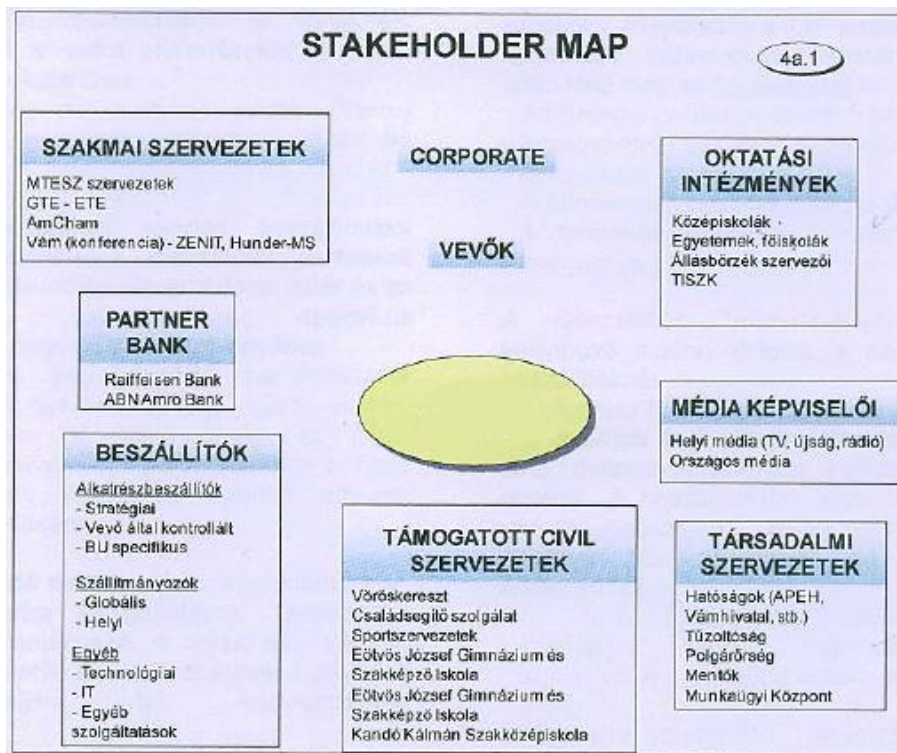
20. ábra – Stakeholder-térkép alkalmazása 1. példa

*Forrás:* Egy energetikai vállalat Nemzeti Minőségi Díj pályázata alapján

Ez egy energetikai vállalatcsoport példája. Jól látszik, hogy az ügyfelekkel való kapcsolatot ügyfél szegmentáció szerint kezelik (társadalmi kapcsolatok és partnerek). Kifejlesztettek egy rendszert, ahol a kiemelt ügyfelekkel 2 fő KAM (Key Account Manager) menedzser, a többi üzleti ügyféllel pedig 16 fő ügyfélmenedzser foglalkozik. Szegmensenként évente kerül sor ügyfélankétokra, így a vezetés a jelentősebb fogyasztókkal is kapcsolatot ápolhat. Támogatják néhány tanintézet hallgatóinak szakmai gyakorlatát is, ez évente 10-15 főt tesz ki.

A beszállítók kiválasztása azok alapján az ajánlatok alapján történik, amelyek beérkeznek a céghez. A jelentkezők egy előminősítési fordulóval kezdenek, majd helyszíni szemlét tartanak, ezek után kategorizálnak. Ezután ártárgyalás történik, majd ennek függvényében keret-megállapodás kötésére kerül sor. A cégek évente felülvizsgálatokon esnek át.

Másodsorban egy elektronikai cég stakeholder-térképe látható, amelyet az értékmaximalizálás érdekében hoztak létre.



21. ábra – Stakeholder-térkép alkalmazása 2. példa

*Forrás:* Egy elektronikai cég Nemzeti Minőségi Díj pályázata alapján

A beszállítói struktúrát az anyagcsoport menedzser, a vezető beszerző és a tervezési csoportvezető közösen alakították ki. Ez a stratégiai beszállítókból, a vevői kör által kontrollált beszállítókból és az üzleti egység-specifikus beszállítókból állt össze.

A stratégiai beszállítók globális beszállítók, közel 250 cég tartozik ide, velük félévente történik egy üzleti áttekintés.

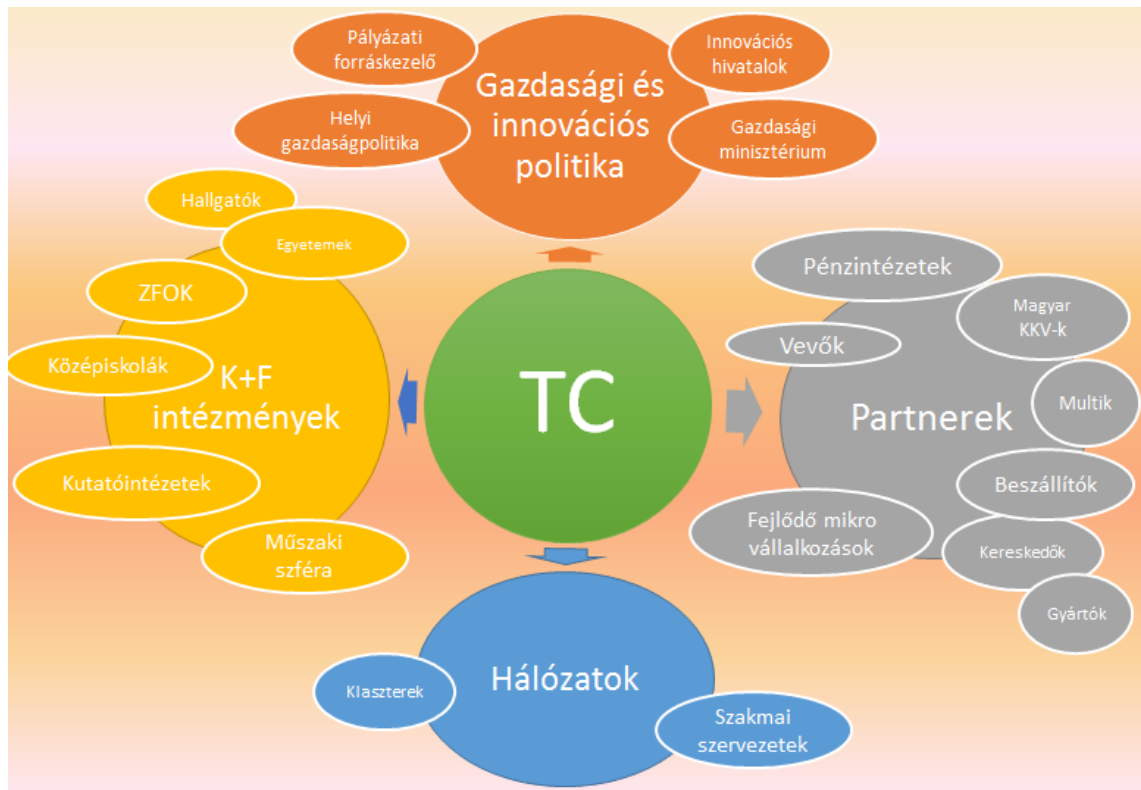
A vevők által kontrollált beszállítók a kulcsfontosságú alkatrészek beszállítói, amelyekkel még a projekt indítása előtt a vevő tárgyal.

Az üzleti egység-specifikus beszállítók kiválasztása üzletági kompetencia. 100 helyi beszállítóval rendelkeznek, velük negyedévente kerül sor megbeszélésre.

A logisztikai partnerek (fuvarozók) kiválasztás útján kerülnek meghatározásra, melynek fő szempontja az ár és az alapszolgáltatás.

Társadalmi kapcsolatok területén az egyetemekkel kifejezetten K+F alapú projekteknél működik együtt a vállalat.

Más szervezetek jó gyakorlatai alapján elkészítettem a Technológiai Centrum stakeholder-térképét:



22. ábra A Technológiai Centrum stakeholder-térképe

*Forrás: Saját szerkesztés*

Ezen ábra jól mutatja, hogy a TC számos partnerrel áll kapcsolatban. Először nézzük a K+F intézményeket. Ide tartozik a Zalaegerszeg Felsőfokú Oktatásáért Közalapítvány, amellyel már régóta szoros kapcsolatot ápolnak. A TC vezetője a Közalapítványban kuratóriumi tagsági tisztséget tölt be, ami azt jelenti, hogy a kuratóriumi üléseken aktívan részt vesz.

Egyetemi szinten a Nyugat-magyarországi Egyetemmel áll kapcsolatban a Centrum, duális képzése keretében négy fő vesz részt a Centrum székhelyén. Ők az ún. Mérnök Óvoda tagjai.

A TC célja az is, hogy a mérnök szakmát népszerűsítse a fiatalabb korosztály körében is, ezért a középiskolásoknak különböző mérőeszköz kiállítását és tanulmányi utakat szervez. A December 18-án megrendezésre került önkéntes tevékenység keretében a mérnök szakma népszerűsítése került ismét a középpontba, melyben a középiskolásoknak a TC tevékenységét és programjait mutattuk be.

A műszaki szférában tevékenykedő kutatóintézetek egyaránt szerepelnek partnereink között. A Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetével és a FraunhoferAustria GmbH kutatóintézetével áll kapcsolatban a Centrum. Velük való kapcsolat középpontjában a folyamatos fejlesztések és az ezekhez szükséges technológiák állnak.

Gazdasági és innovációs hivatalok körében a pályázati forráskezelő intézmények, gazdasági minisztériumok állnak.

Partnercégek között szerepelnek a multinacionális cégek, mint például az OPEL, CLAAS, Flextronics, Jabil, Delphi és GE Hungary.

Ebben a körben a vevők és a szállítók is ugyanolyan fontosak, mint a partnerek, hiszen a szállítók adják az alapanyagot, résztermékeket, a vevők pedig a pénzügyi erőforrásokat, ami a projekthez elengedhetetlenül szükséges.

Specialista partnerek, például kiemelkedő mérnökirodák egy-egy szakmai területen (informatikai rendszerek, PLC programozás, hőkezelő kemencék, stb.). Ezek a kapcsolatok is nagy prioritással bírnak, hiszen akkor kérjük az irodák segítségét, ha a Centrumnál nem áll rendelkezésre olyan mérőgép, illetve kompetencia, ami az ő tulajdonukban megvan.

A Pannon Mechatronikai Klaszterben körülbelül 120 cég áll kapcsolatban a TC-vel, amelyek összefognak, tehát egymással kooperálva próbálnak meg előnyöket szerezni és minél kedvezőbb piaci helyzetet biztosítani.

### **7.5.3. Betanító tréning anyag (3a)**

*„Egy vállalat teljesítőkéességét végső soron az határozza meg, milyen mértékben képes kibontakoztatni az egyénekből rejlő erőket.”*

*Eric Hoffer*

A TC dolgozói szemszögéből a stratégia 59%-ban függ össze a humán erőforrásokkal. A Centrum értékékként kezeli a munkatársakat, amely lehetővé teszi a személyes célok kölcsönösen előnyös elérését. Ahhoz, hogy ez megvalósuljon, belépési csomagokat kell kialakítani, amelyek tartalmazzák a munkaszerződést, általános tudnivalókat a munkaköri leírásról, továbbá a munkahelyi etikett és magatartás fontosabb részeit. Mikor új munkaerő kerül a Centrumhoz, kötelezően részt kell vennie munkavédelmi, tűzvédelmi oktatáson, megismerkedik a munkaköri leírásával, munkaszerződésével, hatáskörével, felelősségével és a különböző hozzáférési lehetőségeivel. Meg kell

ismernie az új munkatársait, akik segítőkészségükkel és támogatásukkal segítik. Ehhez szolgálna hatékony megoldásként ez a rendszeresített belépési csomag,

#### 7.5.4. A képzési terv kialakítása (3b)

*„Az üzlet egy vonatkozásában olyan, mint a háború. Ha a fő stratégiád helyes, bármennyit hibázz a taktikában, a vállalat végül sikeres lesz.”*

Robert E. Wood

A képzési terv kialakításának lényege, hogy emberi erőforrás stratégiával felhasználják a munkatársi felméréseket a tervek továbbfejlesztéséhez. Egy bútorgyár jó gyakorlatát szeretném bemutatni.

A bútorgyár esetében hasonló táblázatot dolgoztak ki, a kompetencia mátrix nevet viseli. Itt felméri a jelenlegi helyzetet és azt a helyzetet is, amely az optimális tudásbázissal rendelkező munkatársakat tükrözi. Ezen helyzet elérése érdekében tréningekre és továbbképzésekre küldik a dolgozókat, hogy maximális működést és tudásbázist biztosítsanak a vállalatnak a jövőre nézve. „Megfelelő embert a megfelelő helyre!”- jelmonddal törekednek a szervezet leghatékonyabb működésére.

#### 5. számú táblázat Kompetencia mátrix példa

Munka -kör	Meglévő			Elvárt			
	Végzettség	Szakmai gyakorlat	Nyelvtudás	Végz.	Sz. gy.	Nyt.	Készségek/ képességek

*Forrás: Egy bútorgyár Kiválóság Modell anyagából*

Ennek felmérése után a hiányos tudással rendelkező munkatársakat oktatásra, szakmai képzésre küldik, amelyeken egyéni, csoportos vagy szervezeti szinten vehetnek részt. Tavasszal összesítést végeznek a vezetők körében, akikhez a továbbképzési igény vagy a dolgozótól magától vagy egy vezetői értékelés alapján érkezik. Ezeket a HR osztály kezeli, majd a felső vezetés döntése alapján elkészítik az egy évre szóló képzési tervet.

A Centrumnál megpróbálják a munkatársakat bátorítani a teamben történő munkavégzésre. Ennek jó példája a heti rendszerességgel működtetett megbeszélés-struktúra, amely alkalmat teremt az információk megosztására.

A szakmai gyakorlat során kidolgozott javaslatom is egy táblázat, amely hasonló az előzőekben tapasztaltakhoz, így effektívebben tudják a dolgozók képességeit felmérni.

6. számú táblázat – A Technológiai Centrum képzési terve

Munkakörhöz szükséges kompetenciák	Általános vezető	Műszaki vezető	Pénzügyi vezető	Üzem-vezető	Projekt-asszisztens	Beosztottak
Önálló döntéshozatal	X	X	X	X	X	X
Problémamegoldás	X	X	X	X	X	X
Munkatársak vezetése	X	X	X	X		
Kommunikáció és kapcsolattartás	X	X	X	X	X	X
Ügyfélkezelés	X	X	X	X		
Együttműködés	X	X	X	X	X	X
Munkaszervezés és tervezés	X	X	X	X	X	
Üzleti szemlélet	X	X	X	X	X	X
Szakképzettség	X	X	X	X	X	X
PC ismeret	X	X	X	X	X	X

*Forrás: Saját szerkesztés*



Véleményem szerint a képzések megtervezésénél szervezni kell általános képzési és funkcionális képzési programokat. Ezt követően meg kell tüntetni a képzés feltételeinek és szervezési feladatainak meghatározását. (Hol lesz a képzés, mikor és ki a célcsoport.) A képzés módszertana is fontos szempont, ezalatt az értem, hogy iskolarendszerű vagy iskolarenden kívüli. Következő pont az, hogy ki fogja elvégezni a képzést, tehát egy lehetséges oktatói névsor összeállítása. Végül ki kell jelölni egy embert, aki a képzésről egy átfogó helyzetképet ad, tehát kiértékeli az eredményeket és a munkatársak véleményét, hogy mennyire volt ez hasznos számukra, valamint a képzés költségeit is meg kell tervezni, hogy mennyi az a keret, amelybe a képzés belefér.

#### **7.5.5. Tudásmenedzsment (4e)**

*„A vállalat érdeke: partnerség minden tudományban, partnerség minden mesterségben és művészetben, partnerség minden erényben és tökéletességben.”*

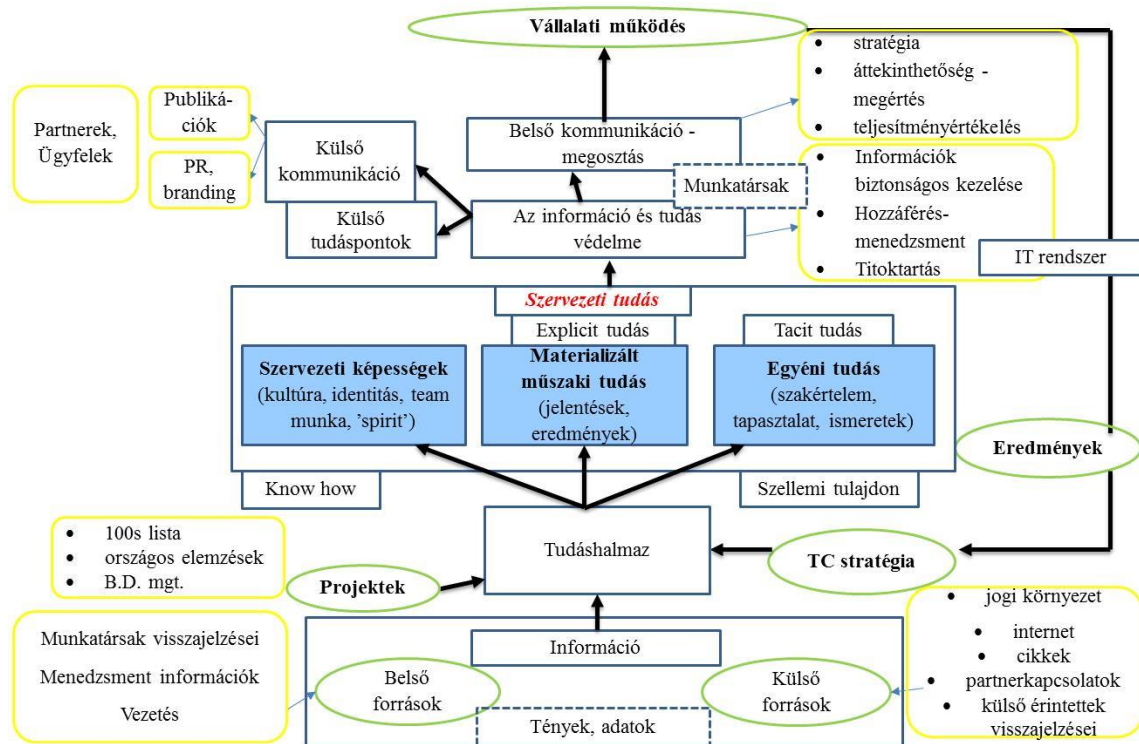
*Edmund Burke*

Megtervezik és menedzselik a külső beszállítókat és a belső erőforrásokat a folyamatok eredményes működtetése érdekében. Szegmentálják a partnereket, fenntartható beszállítói kapcsolatokat építenek ki a kölcsönös bizalomra és tiszteletre. A kölcsönös előnyszerzés céljából együttműködnek a partnerekkel, és erőforrásokkal, tudással támogatják egymást. Ez a folyamat rendszeresen bővül új vevői körökkel, mert folyamatos a kapcsolatok szélesítése és az eddigi visszajelzések alapján, a TC pozitív személettal vág neki a jövőnek.

Biztosítják és felügyelik a munkatársak számára a fontos információkhoz és tudáshoz való hozzáférést, miközben a biztonságot garantálják, és a szervezet szellemi tőkéjének védelmét. Ezt a jelszavak nyilvántartásával és kulcsnyilvántartással menedzselik.

Javaslatom egy hatékonyabb IT rendszer kiépítése. A TC 2010-es indítása óta megvalósított ötven projektből különböző jogosultságok meghatározásával olyan könyvtárrendszert kell kialakítani, ahol mindenki csak ahhoz fér hozzá, ami a hatáskörével megegyezik. Ezen kívül egy belső levelezőrendszert kell kiépíteni az információk gyorsabb és biztonságosabb áramlása érdekében.

Kialakítottam egy tudásmenedzsment modellt, amely a vezetőség számára is megfelelő volt. Ez alapján a munkatársak is hatékonyabban megértik a Technológiai Centrum folyamatait és tisztábban látják a helyzetét.



23. ábra A TC tudásmenedzsmentje  
 Forrás: Saját szerkesztés

Az ábra alapján az alap tudáshalmazhoz külső és belső forrásokból származó információkra van szükség egy szervezet hatékony működéséhez. Ezek tények és adatok egyrészt a munkatársak visszajelzései alapján, külső forrás pedig a jogi környezet, partnerek visszajelzései alapján. A tudáshoz kapcsolódnak még a projektekből eredő, valamint üzletfejlesztési elemzések, és a TC eddigi stratégiai működésének tapasztalatai.

Ezután a tudást három részre osztottam fel. Az egyik a szervezethez kapcsolódó tudás, tehát a szervezeti képességek (kultúra és csapatmunka). A műszaki tudást (eredmények és jelentések) úgynevezett explicit tudásnak is nevezik, tehát amelyet valamilyen formában kimondtak és materializáltak. Végül az egyéni tudás, amely a munkatársak szakértelmét és ismereteit tartalmazza. Ez egyfajta tacit tudás, hiszen rejtett, és soha nem tudni, hogy egy új munkatárs milyen tapasztalatokkal és szakértelemmel rendelkezik e tekintetben. Ez a három fajta a központi tudás, amely a szervezetet jellemzi.

Ezt követően ezt a belső tudást meg kell védeni, hogy más szervezetek ne juthassanak hozzá és ne hasznosíthassák. De el is kell osztani, hogy a szervezet minden tagja

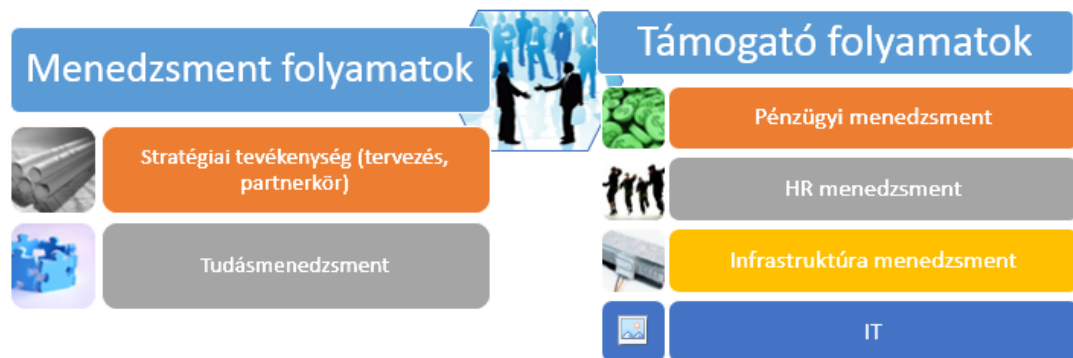
tisztában legyen vele, hogy mi a TC összes tudáshalmaza, és később ezt a tudást hasznosítani tudják. Ehhez szolgál megoldásként az IT rendszerek fejlesztése.

Ez a folyamat jellemzi a Centrumot tudásmenedzsment szempontjából.

### 7.5.6. Folyamattérkép kialakítása (5a)

Folyamatok, termékek és szolgáltatások menedzselése során megtervezik és fejlesztik termékeiket és szolgáltatásaikat a vevők és a további érintettek számára nyújtott értékek növelése érdekében.

A kulcsfolyamatok keretrendszerének meghatározásához folyamattérképet készítettem, ahol nagyszerűen látszanak a TC folyamatai.

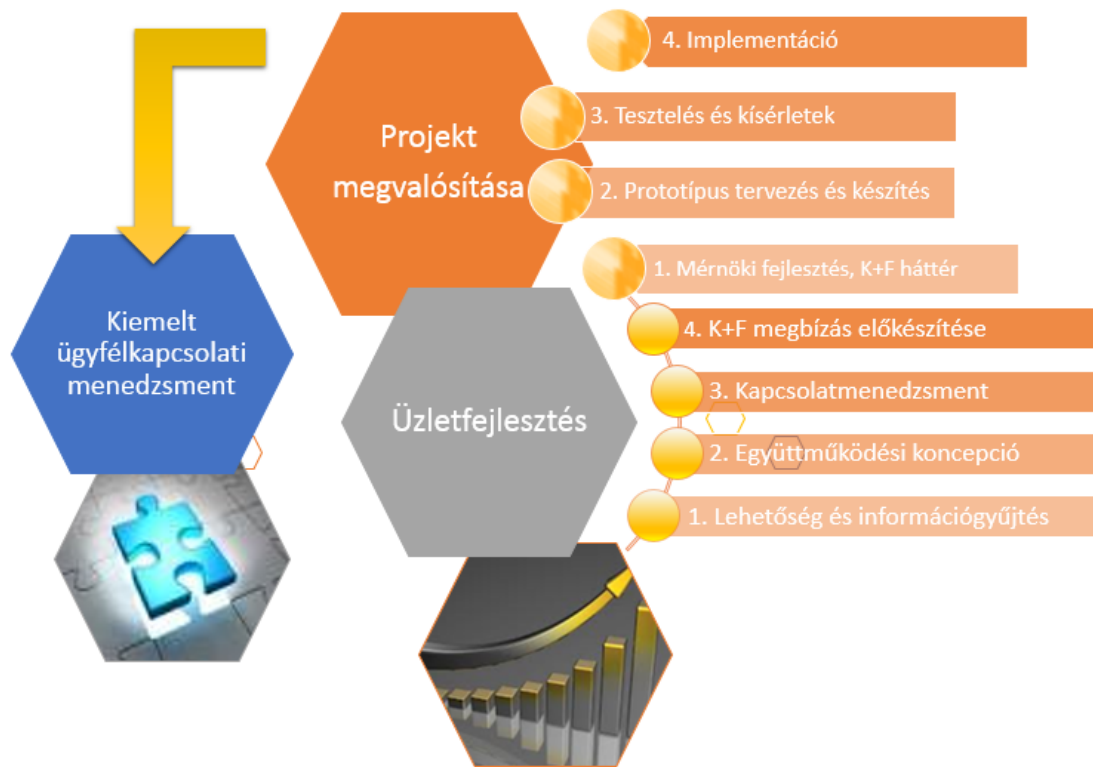


24. ábra A Technológiai Centrum folyamatábrája 1/1.

*Forrás: Saját szerkesztés*

Ahhoz, hogy a TC hatékonyan működjön, menedzsment folyamatokra és támogató folyamatokra van szükség. Ahhoz hogy partnereket és üzletet szerezzon, hosszú távon fenntarthatóan működjön, magas prioritású stratégiai tevékenységre van szükség. Meg kell tervezni a partnerkört, ennek folyamatát a következő ábra alatt fejtem ki részletesebben. A sikeres és mindenki számára átlátható működéshez a tudásmenedzsment elkerülhetetlen. Ennek során meg kell tervezni a szervezetben belüli folyamatokat és azt, hogy mindenki a saját hozzáférési lehetőségeihez mérten megtalálja a struktúrában, amit épp keres.

A hatékony működéshez elengedhetetlen tevékenységek kapcsolódnak. Ezek a támogató folyamatok: pénzügyi menedzsment, humánerőforrás menedzsment, infrastruktúra menedzsment, és információs tudás menedzsment.



25. ábra A Technológiai Centrum folyamatábrája 1/2

*Forrás: Saját szerkesztés*

Az értékteremtő folyamatokat a 25. ábrán dolgoztam ki.

Első lépésben a lehetőségeket mérik fel a Centrumnál, hogy kik a lehetséges partnerek majd a lehetőségekről információgyűjtés kezdődik. Feltérképezik a potenciális ügyfelek tevékenységét, kutatási területeit, ezt követően pedig egy együttműködési koncepciót dolgoznak ki, hogy mi lenne az optimális mindkét fél számára. Ezután következik a kapcsolat menedzselése, ahol már ténylegesen, személyesen találkoznak a partnerek. A találkozóknak nagy jelentősége van, hiszen itt dől el a lehetséges együttműködés jövője. Ha már biztos a megbízás, akkor következik az előkészítés. Ennek során megállapítják a projekt költségigényét, és az időigényt is, mely szempont nagyon fontos az előrejelezhetőség szempontjából.

Ezután következik a mérnöki tervezés, fejlesztés és a kutatás-fejlesztés háttérének vizsgálata. Felmérik a különböző lehetőségeket, amelyek lehetséges megoldást szállítanak a prototípustermék megalkotásához. Ha ez elkészül, kísérleteket végeznek rajta és többször tesztelik a maximális működés érdekében, majd bemutatót tartanak a megrendelőnek, aki ott helyben eldönti, hogy neki ez megfelelő-e vagy sem. Ha nem

megfelelő, akkor ismét kezdődik a mérnöki fejlesztés előlről. Optimális esetben a vevőnek tetszik, amit kap, innentől kezdve az implementáció folyamata megy végbe.

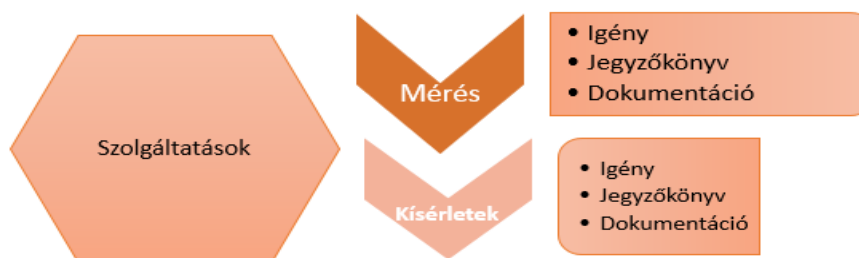


26. ábra A Technológiai Centrum folyamatábrája 1/3

*Forrás: Saját szerkesztés*

Folyamatban vannak saját fejlesztések is, egész pontosan a formaautó fejlesztés és egy nehézgépjármű fejlesztése, amelyet a Technológiai Centrum sajátjának tudhat.

Mint önálló szolgáltatás felmerülnek mérési szolgáltatások és kísérleteket is végeznek. Ilyenkor valamely cégnél felmerül az igény egy ilyen mérés lefolytatására, és felkeresi a TC-t, mert az ő telephelyén nincsenek meg a szükséges erőforrások. Lezajlik a mérési folyamat vagy éppen a kísérletezés, majd erről jegyzőkönyv készül, majd egy dokumentáció, ami a teljes folyamatot leírja.



27. ábra A TC saját szolgáltatásai

*Forrás: Saját szerkesztés*

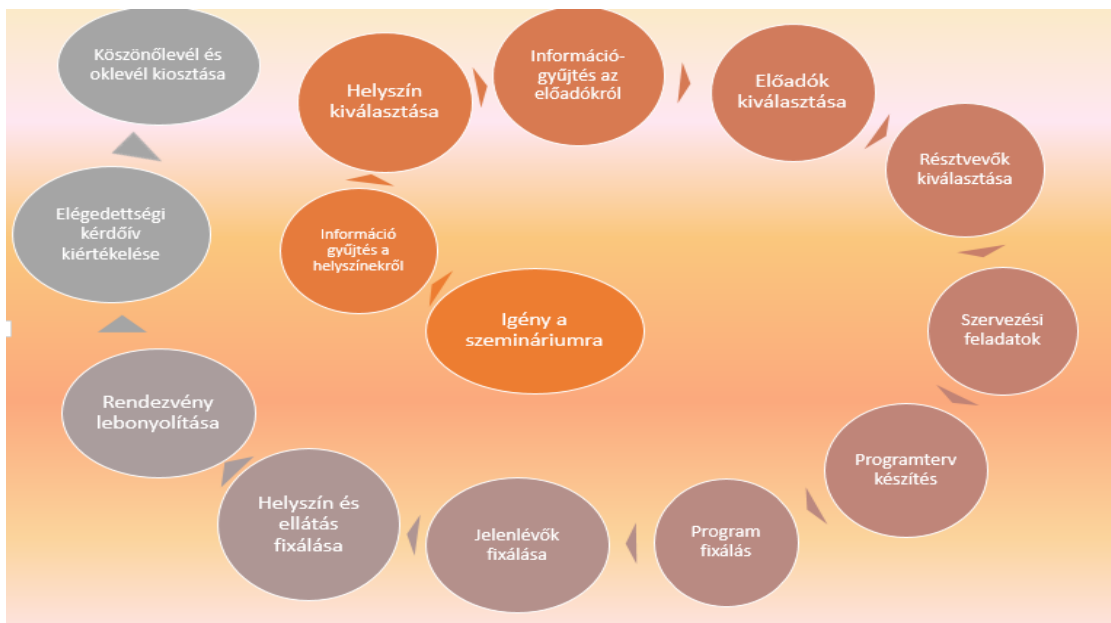
Tehát összefoglalva a hatodik fejezet következtetéseit, a Technológiai Centrumnak még sokat kell fejlődnie főleg a tudásmenedzsment és más területeken is, ahhoz, hogy hatékonyan tudjon a jövőben működni. A munkatársak és a saját véleményem alapján betanító tréning hiány, tudásmenedzsment hiány és a folyamattérkép hiánya figyelhető meg. Ezeket a saját módszereimmal dolgoztam ki, hogy a Technológiai Centrum sikeres jövőjéhez hozzájáruljak. Ezek segítségével igyekeztem tisztán átlátható ábrákat és térképeket kialakítani. A jelenleg meglévő folyamatok is fejlesztésre szorulnak, de ezek a jelenlegi helyzetben is a Centrum sikeres jövőjét szolgálják.

## 8. ESETTANULMÁNY

2013. november 11. és 13. között megrendezésre került a Technológiai Centrum szervezésében a Mérnök Szeminárium. A rendezvény célja a mérnök szakma népszerűsítése volt, a fiatal korosztály számára. Első alkalommal került megrendezésre, így egyfajta próbaként vagy kísérletként kezeltük. Arra voltak kíváncsiak az egyetem professzorai illetve az TC munkatársai, hogy a hallgatók milyen érdeklődéssel fogadják a témákat, amelyeket külföldi és magyar előadók egyaránt angol nyelven prezentáltak Nekik. Igyekeztünk olyan előadókat és témákat kiválasztani, amelyek szorosan passzolnak az aktuális egyetemi tananyaghoz. A Nyugat-magyarországi Egyetemmel való együttműködés alapján a másodéves hallgatók kerültek kiválasztásra, ők lettek a Szeminárium „alanyai”. A következőkben a szeminárium folyamatait, mint esettanulmányt szeretném bemutatni. A kiválasztási folyamatban az játszott szerepet, hogy Én kaptam a megtisztelő feladatot, hogy megszervezhettem az eseményt, így tudom vázolni, illetve elemezni a folyamatot gazdálkodási és menedzsment szempontból is egyaránt.

A hallgatók – mint ügyfelek - értékelését a későbbiekben részletesen kifejtem az elégedettségi kérdőív eredményei alapján. A kérdőív a II. számú mellékletben található meg.

Első körben a folyamatokat szeretném lépésről-lépésre bemutatni, amelyek végigkísérték a szemináriumot. Ennek szemléltetésére folyamatábrát készítettem:



28. ábra A Szeminárium folyamatábrája

*Forrás: Saját szerkesztés*

Elsőként felmerült egy igény a Mérnök Szeminárium megrendezésére. Ekkor elkezdtem információkat gyűjteni a lehetséges helyszínekről. Elsősorban Keszthely és környéke került szóba, így több hotelt és szálláslehetőséget megtekintettünk a kollegáimmal, míg a vonyarcvashegyi Zenit Hotel Balaton-t kiválasztottuk. Ezt túnt a legoptimálisabbnak és a leggazdaságosabbnak is. Miközben a többi adat a Szemináriummal kapcsolatban szervezés alatt állt a hotellel, elkezdődött az előadók utáni informálódási folyamat. Mivel angol nyelvű előadásokban gondolkodtunk, a környező országok cégeinek előadói is szóba kerültek. A Centrum több ilyen céggel is jó kapcsolatot ápol, ezért először a FraunhoferAustria GmbH és az AVL grazi intézete került szóba. Miután felvettük velük a kapcsolatot, már csak az időpontokat kellett egyeztetni, ki mikor tud előadni a három nap alatt. Ezalatt megvitattuk, hogy melyik évfolyamnak adjuk ezt a nagyszerű lehetőséget a Nyugat-magyarországi Egyetem hallgatói közül, hogy díjmentesen részt vehetnek a Szemináriumon, végül a második évfolyam mellett döntöttünk, mert nekik már lehet annyi szakmai tudása, hogy megértsék a három napos rendezvény alatt elhangzott információkat.

Miután megvolt a résztvevők kiválasztása, lefixálhattam a hotellel a hiányzó adatokat. Ezt követően programtervet alakítottunk ki, amely a III. számú mellékletben megtalálható.

A programokat szorosan egymás után szerveztük, hogy a hallgatók figyelmét fenn tudjuk tartani.

A Mérnök Szeminárium 2013. november 11-13. között került megrendezésre.

Ezután került sor az elégedettségi kérdőívek kiértékelésére, amely teljes hosszában a IV. számú mellékletben látható.

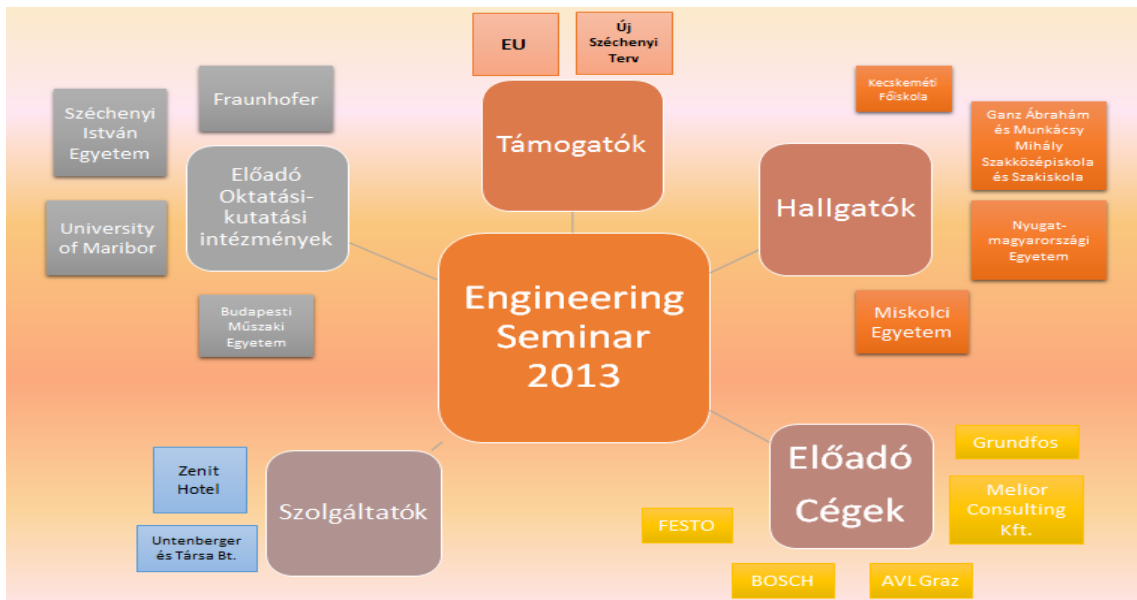
A Szeminárium időábrája az alábbiakban látható. A Mérnök Szeminárium szervezése és lebonyolítása teljes hosszában több mint három hónapot vett igénybe.



Megnevezés	36.	37.	38.	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.
1. Igény a Szemináriumra	■	■											
2. Információgyűjtés a helyszínekről			■	■									
3. Helyszín kiválasztása					■								
4. Infógyűjtés az előadókról	■	■	■	■	■	■							
5. Előadók kiválasztása							■						
6. Résztevők kiválasztása					■	■	■						
7. Szervezési feladatok	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8. Programterv készítés								■					
9. Program fixálás									■				
10. Jelenlevők fixálása								■					
11. Helyszín és ellátás fixálása						■	■	■	■	■			
12. Rendezvény lebonyolítása											■		
13. Köszönőlevél és oklevél kiosztása												■	■
14. Elégedettségi kérdőív kiértékelése												■	■

29. ábra A Szeminárium időábrája  
 Forrás: Saját szerkesztés

Mivel a szemináriumnak is voltak külső érintettjei, ezért elkészítettem az ehhez kapcsolódó stakeholder-térképet.



30. ábra A Szeminárium stakeholder-térképe  
 Forrás: Saját szerkesztés

A térkép alapján jól látszik, hogy kik voltak az érintettek, akik részt vettek a folyamatban.

Támogató szervként az Európai Uniót, valamint az Új Széchenyi Terv-et jelölöm meg. Igyekeztünk minél színesebb hallgatói palettát felvonultatni, az ország egyetemei és főiskolái közül meghívtunk hallgatókat a Miskolci Egyetemről, a Kecskeméti Főiskoláról, a Ganz Ábrahám és Munkácsy Mihály Szakközépiskola és Szakiskolából, valamint a Nyugat-magyarországi Egyetem másodévesei közül.

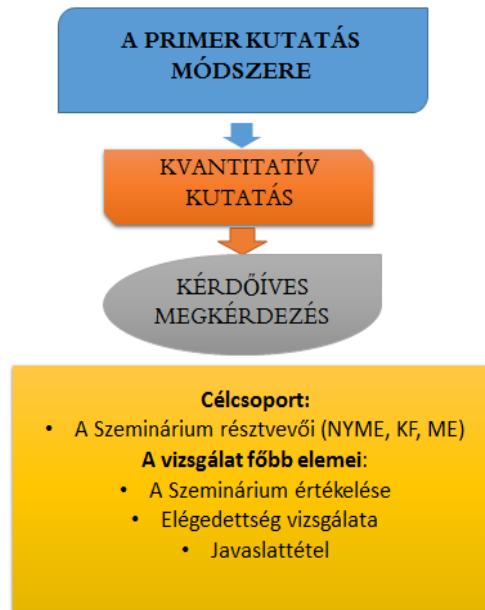
Előadóként a FESTO Hungary, a BOSCH PowerTools, a AVL Graz, a Melior Consulting és a GRUNDFOS munkatársait köszönthettük.

Oktatási intézmények előadói közül a Fraunhofer, a győri Széchenyi István Egyetem, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem és az University of Maribor előadói tartottak érdekesítő előadásokat saját szakterületükről.

Szolgáltatónk a Zenit Hotel Balaton és az Untenberger és Társa Bt. volt.

### 8.1.A primer eredmények bemutatása

A kutatásom célja az volt, hogy felmérjem a Szemináriumon részt vevők elégedettségét az esemény lefolyása után. Mivel ez volt az első komolyabb projektem, szerettem volna megismerni a hallgatók véleményét és ezeket összehasonlítani, annak érdekében, hogy a jövőben a lehető leghatékonyabb szervezést tudjam biztosítani. Az adatok alapján meghatározom a sikeres tényezőket, és azokat, amelyek még fejlesztésre szorulnak.



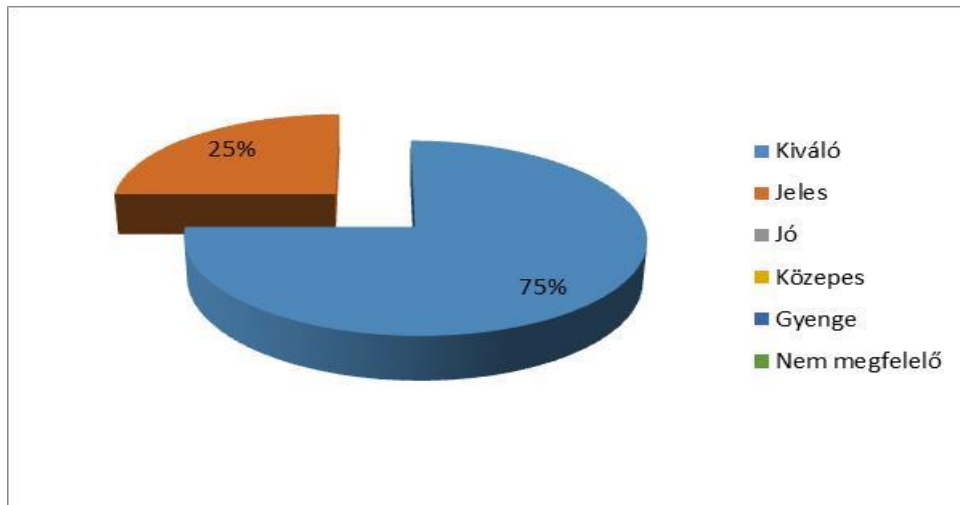
31. ábra A primer kutatás módszere

*Forrás: Saját szerkesztés*

Primer kutatás folyamán alapvetően olyan információkat kaptam, amelyet mások még nem dolgoztak fel. Két módszere van, a kvalitatív és kvantitatív kutatás. Ezekből a kvantitatív esetet alkalmaztam, melynek keretében a kérdőíves vizsgálat tartozik. Önkitöltős kérdőívet készítettem, amelynek folyamán a nyitott kérdésekből minimális mennyiséget alkalmaztam. A zárt kérdések során egy egytől-hatig terjedő skálán osztottam fel az értékeket a pontosabb adatgyűjtés érdekében, és a kérdőívet személyesen töltöttem ki minden résztvevővel.

A kapott válaszokat Excel programban alakítottam ki, amely teljes hosszában a II. számú mellékletben található. 20 darab kérdőív képezi az analízis alapját.

Az első kérdésben arra voltam kíváncsi, hogy a hallgatók mennyire voltak megelégedve a Szeminárium helyszínével. Az eredményeket az alábbi grafikon mutatja.

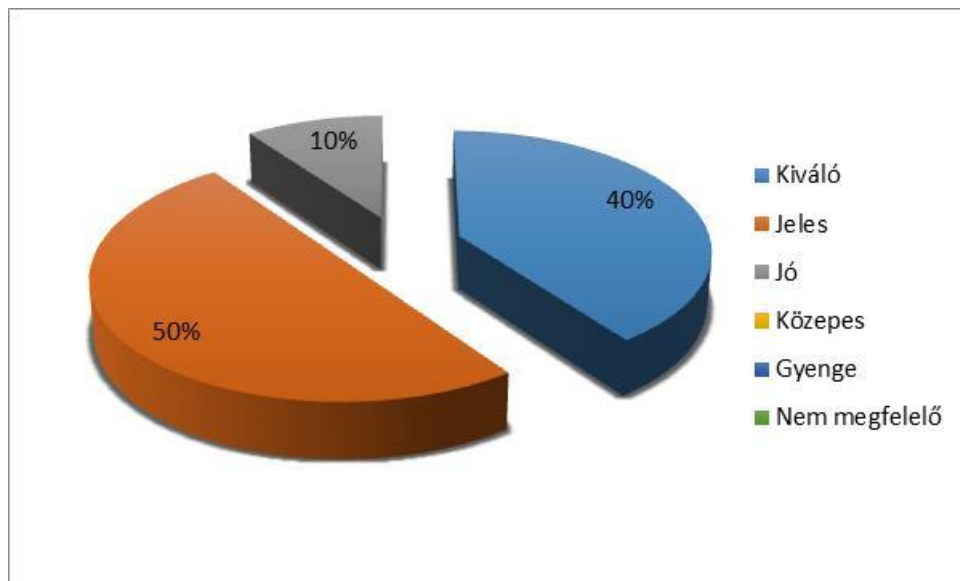


32. ábra A szemináriummal való megelégedés

*Forrás: Saját szerkesztés, Excel tábla alapján*

A legtöbb résztvevő azt gondolta, hogy nagyon meg van elégedve a helyszínnel.

A következő kérdésem az volt, hogy a szervezéssel mennyire elégedettek.

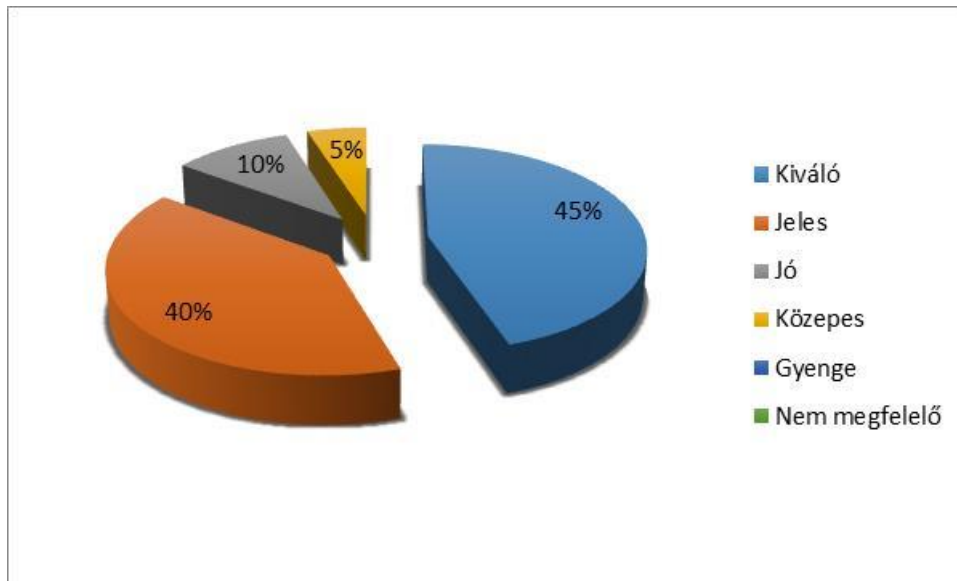


33. ábra A szervezéssel való megelégedés

*Forrás: Saját szerkesztés, Excel tábla alapján*

A hallgatók 40%-a volt teljesen megelégedve a szervezéssel, ez 8 főt takar. A többiek (12 fő) a jeles és a jó szint mellett döntöttek.

Érdekesnek találtam az a kérdést is, hogy mennyire felel meg a szeminárium az elvárásoknak. Erre a következő válaszokat kaptam.

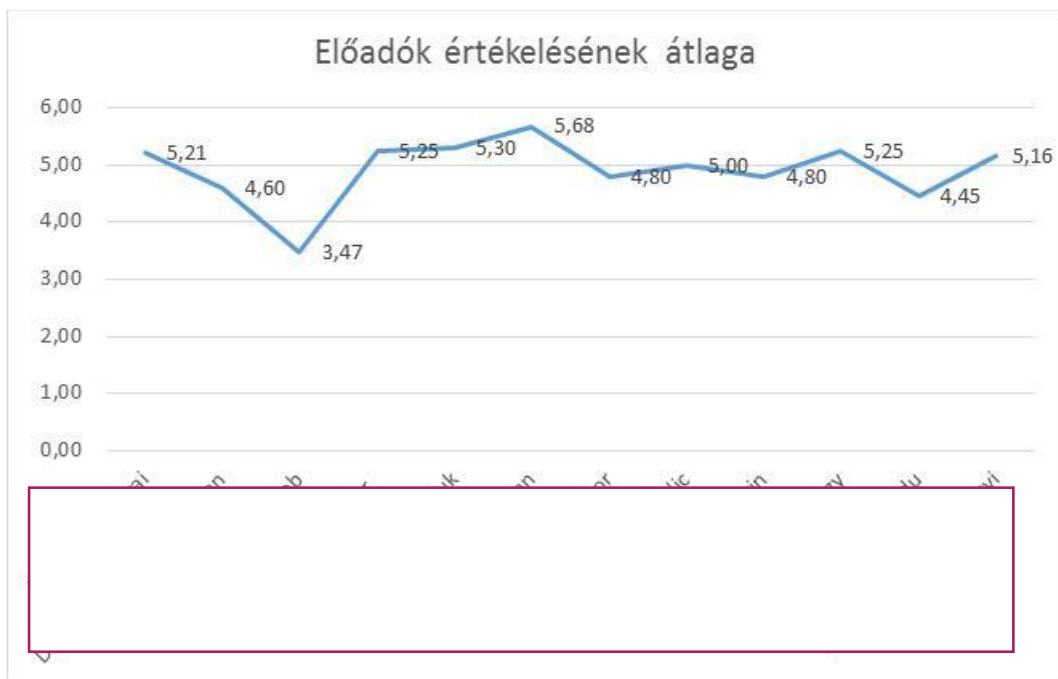


34. ábra Az elvárásoknak való megfelelés

*Forrás: Saját szerkesztés, Excel tábla alapján*

A résztvevők 45%-a értékelte kiválóra a kérdést, tehát az elvárásoknak magas százalékban megfelelt a Szeminárium. 3 fő gondolta úgy, hogy számukra a rendezvény jó vagy közepes szintet jelent.

A negyedik kérdésben értékelniük kellett az előadókat és előadásaik érdekességét.

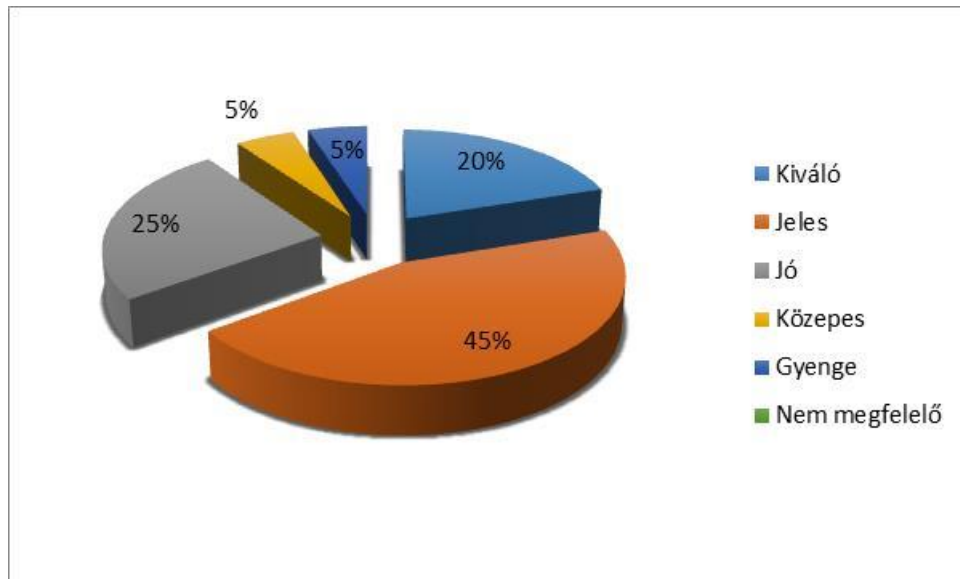


35. ábra Az előadók értékelése

*Forrás: Saját szerkesztés, Excel tábla alapján*

Ezt átlagoltam, így tudtam a legjobban visszaadni az eredményeket. Látható, hogy a legmagasabb pontszámot Kálmán Péter kapta, a legkevesebbet pedig az egyik szlovén előadó. De egyik előadás sem tér el az átlagtól nagymértékben, mindegyik 3,47 és 5,68-as szint között van. Az előadások átlaga összességében majdnem eléri az 5-ös szintet.

Következő kérdésem az volt, hogy az előadások tartalma mennyire függ össze a hallgatók tananyagában szereplő témákkal.

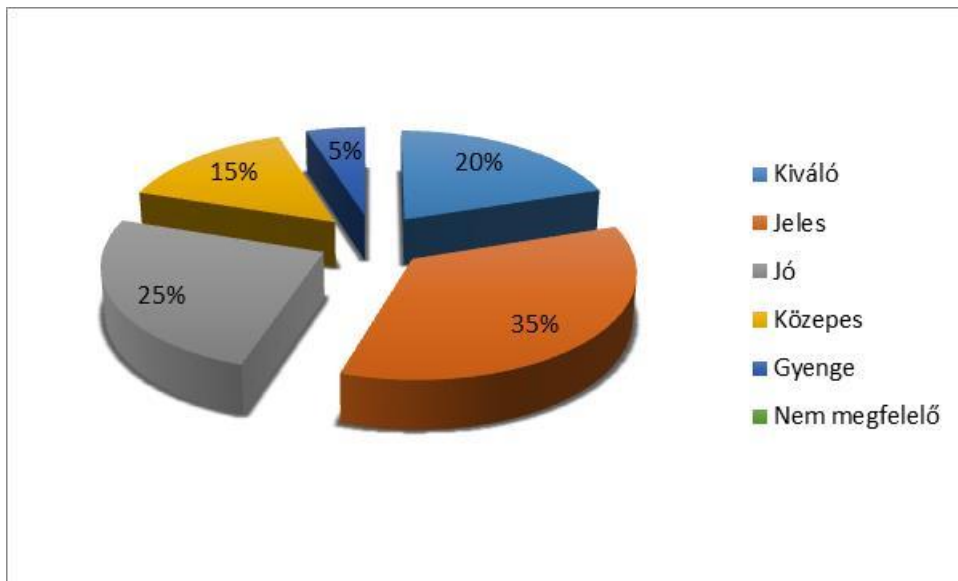


36. ábra Az előadások tartalma és a tananyag témáinak összefüggése

*Forrás: Saját szerkesztés, Excel tábla alapján*

A többség szerint 90 %-ban összefüggött a témaválasztás az egyetem tananyagával. Ez a Szeminárium sikerességét igazolja.

Megkérdeztem azt is, hogy mennyire értették a Szeminárium nyelvét.



37. ábra Az angol nyelv megértése

*Forrás: Saját szerkesztés, Excel tábla alapján*

A résztvevők 80%-a értette a szeminárium nyelvét jól vagy ennél jobb szinten. Ez 16 főt jelent, ami véleményem szerint magas arány.

Érdekelt az is, hogy mit kellene fejleszteni a szemináriummal kapcsolatban a jövőben. A válaszok között szerepeltek: előbb jelezni a lehetőséget, német nyelvű előadások, az előadás anyagait magyarul is kinyomtatni, nem csak angolul, szervezés, más egyetemek hallgatóinak meghívása, több előadó, külföldi hallgatók, több csapatjáték szervezése, legyen egy hetes, lazább időbeosztás a regenerálódás érdekében.

A válaszok alapján hasznos információkat kaptam egy esetleges jövőbeni szeminárium szervezéséhez.

Következő kérdésem az volt, hogy javasolnák-e a hallgatók a szemináriumot az egyetemista társaiknak.

Ebben az eredmények egyértelműen igent mutattak. A válaszadók 100 százaléka vélekedett így.

Végül pedig azt a feladatot kapták a résztvevők, hogy foglalják össze a Szeminárium tanulságát egy szóban.

A válaszok: fejlődés, nyelvtanulás, szakmaiság, tudomány, lehetőségek, informatív, hasznos és figyelemfelkeltő/tanulságos voltak. Ezek mind pozitív vélemények, amivel tudunk hatni rájuk. Ezen válaszok alapján is egyértelműen kimutatható, hogy a Szeminárium sikeresen zajlott le.

### 8.2.A jövőre vonatkozó javaslatok tehát:

<b>Ismertetőjel</b>	<b>Megfelel/javításra szorul</b>
<b>Helyszín</b>	OK
<b>Szervezés</b>	OK
<b>Elvárásoknak való megfelelés</b>	OK/javításra szorul
<b>Előadók/előadások</b>	OK/javításra szorul
<b>Előadás tartalma és tananyag összefüggése</b>	javításra szorul
<b>Nyelvezet</b>	OK/javításra szorul

A helyszínnel nem volt probléma, tehát akár ugyanebben a hotelben is lehet egy év múlva, minden résztvevő magasan meg volt elégedve vele.

A szervezéssel sem voltak problémák, mindenki a jó, jeles és kiváló szintet jelölte meg. A rendezvény az elvárásoknak megfelelt, azonban itt 1 fő gondolta úgy, hogy közepesen elégedett, tehát az ő elvárásainak kevesebb, mint 50%-ban felelt meg. Ezen javítani kell a jövőben.

Az előadókkal sem volt probléma, ezt a 4,91-es átlag nagyszerűen kimutatja. Stílusuk is figyelemfelkeltő volt az eredmények alapján.

Az előadások témája 50%-ban függött össze az egyetemen hallgatott tananyaggal. Ezen az adaton is javítani kell a későbbiekben.

Az angol nyelvvel kapcsolatban már voltak fenntartások, sokan nem értették a Szeminárium nyelvét. Ez attól is függ, hogy az előadó mennyire beszél érthetően és milyen tempóban ad elő. Ezek alapján a későbbiekben tájékoztatni kell őket, hogy érthetőbben adjanak elő.



## 9. ÖSSZEFOGLALÁS

A kutatás-fejlesztési tevékenység nagyon fontos szerepet tölt be a gazdasági életben. A Technológiai Centrum kilátásait a jövőre nézve kedvezőnek mondhatjuk, mert európai viszonylatban a partnerséget, és a támogatások növelését hangsúlyozzák. Országos szinten K+F szolgáltatások és a versenyképesség növelése a cél. Regionális és megyei szinten pedig együttműködést céloznak meg az egyetemek és főiskolák, valamint a kutatóintézetek között. Ezek mind a TC stratégiáját és jövőbeni sikerességét segítik elő. Sokrétű szolgáltatásai révén, melyek a kutatás-fejlesztést, mint szolgáltatási tevékenységet ölelik fel, a szolgáltatások minden fajtájába beleillik.

Az EFQM Kiválóság Modell tapasztalatai alapján – amely elkötelezetten támogatja a szervezeteket a folyamatos fejlesztésben – megvizsgáltam a Centrumot és a következő megállapításokat tettem.

A legkritikusabb pontok a stratégia kommunikálására és a szervezeten belüli kommunikációra vonatkoztak. Ezen javítani úgy lehet, hogy a munkatársakat **felvilágosítják** a számukra nem egyértelmű pontokban, és a heti/havi megbeszélés-struktúrárt **rendszeresebbre** kell venni.

Egy professzionális kutatószervezet kialakításához elengedhetetlenül fontos a szervezeten belül a menedzsment rendszer is, ezt úgy fejlesztettem tovább, hogy **kritériumfelelősi rendszert** készítettem. A **hierarchia szint átláthatóbbá** tételével áttekinthetővé tudják tenni a menedzsment rendszert is.

Szükséges volt egy átlátható **stakeholder-térkép kialakítása** is. A külső érintetteket összegezve elkészítettem ennek ábráját, így ugyancsak átláthatóbbá vált a szervezeti struktúra.

Belépési csomag és tréning hiány alakult ki a TC-nél. Javaslatom erre, egy átfogó, minden fontos információt felölelő belépési csomag. Ennek tartalmaznia kell a munkaszerződést, általános tudnivalókat a munkaköri leírásról, továbbá a munkahelyi etikett és magatartás fontosabb részeit. Mikor új munkaerő kerül a Centrumhoz, kötelezően részt kell vennie munkavédelmi, tűzvédelmi oktatáson, megismerkedik a munkaköri leírásával, munkaszerződésével, hatáskörével, felelősségével és a különböző hozzáférési lehetőségeivel. Meg kell ismernie az új munkatársait, akik segítőkészségükkel és támogatásukkal segítik. Ehhez szolgál hatékony megoldásként ez a **rendszeresített belépési csomag**.

**Képzési tervet** kellett kialakítani, hogy minden munkatárs a hatáskörének megfelelő tudással és szakmai ismerettel rendelkezzen. Erre javaslatom egy táblázat elkészítése

volt, amely tartalmazza a dolgozók kompetenciáit, így könnyebb nyilvántartani a szükséges továbbképzések listáját.

A **tudásmenedzsmentet** kellett fejleszteni, ehhez egy modellt készítettem a lehetséges megoldáshoz. Ez alapján ugyancsak átláthatóbb a szervezeti struktúra és a tudás hatékonyabban terjed a munkatársak között.

Végezetül egy **folyamattérképet** kellett kidolgozni, ami szintén hiányosnak bizonyult a szervezeten belül.

Úgy gondolom, hogy a szakmai kihívásokra sikerült megfelelő megoldást találni, így a szervezet a jövőben hatékonyabban és sikerebben tud működni.

Szakedolgozatomat záró esettanulmány egy Mérnök Szeminárium önálló megrendezése és menedzselése volt. Ennek feltárása során is készítettem folyamattérképet, stakeholder-térképet és időábrát, alkalmaztam a megtanult menedzsment eszközöket. Részleteztem a folyamatokat, majd az elégedettségi kérdőív eredményei alapján javaslatokat tettem a jövőbeni sikeresség érdekében.

Végezetül tehát megállapíthatjuk, hogy a Technológiai Centrum jövője sikert tartogat, mind a környezeti elemek, stratégiák és politikák tükrében, mind pedig az EFQM-modell alkalmazása alapján. Sok folyamat fejlesztésre szorul, de ha a szervezet tovább folytatja a hatékonyság fejlesztését, már nem lehet semmi akadály egy minőségi K+F+I szervezet kialakításához.

## IRODALOMJEGYZÉK

[http://innoteka.hu/hir/elkeszult\\_a\\_nemzeti\\_kutatas%C2%ADfejlesztési\\_es\\_innovációs\\_strategia\\_337.html](http://innoteka.hu/hir/elkeszult_a_nemzeti_kutatas%C2%ADfejlesztési_es_innovációs_strategia_337.html) Letöltés ideje: 2013. szeptember 20.

<http://www.tc.org.hu/bemutatkozas> Letöltés időpontja: 2013. december 28.

Horizon 2020 Strategy <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/> Letöltés ideje: 2013. szeptember 20.

Nemzeti Innovációs Hivatal KFI Tükör – 3. A KFI területi jellegzetességei Magyarországon [PDF fájl]. Letöltés időpontja: 2013. szeptember 20. Hozzáférés (URL):

<http://kaleidoszkop.nih.gov.hu/documents/15428/38972/KFI%20t%C3%BCk%C3%B6r%203%20-%20A%20KFI%20ter%C3%BCleti%20jellegzetess%C3%A9gei%20Magyarorsz%C3%A1gon>

RECHNITZER János: Tudományos életrajz [online]. Letöltés időpontja :2013. szeptember 20. Hozzáférés (URL): [http://www.rkk.hu/hu/cvs/rechnitzer\\_janos.html](http://www.rkk.hu/hu/cvs/rechnitzer_janos.html)

[www.nih.gov.hu/letolt/k+f/k+f\\_i\\_ii\\_iii.pdf](http://www.nih.gov.hu/letolt/k+f/k+f_i_ii_iii.pdf)

Az Európai Bizottság Közleménye, EUROPA 2020, 2013.03.03. p.5. Letöltve: 2013. szeptember 20

Csizmadia András - Grosz András – Innováció és együttműködés – A kapcsolathálózatok egymásra gyakorolt hatása, MTA Regionális Kutatások Központja, 2011, p. 221-224.

EFQM Publicationsc - EFQM Kiválóság Modell, 2013, ISBN:978-90-5236-687-6

GELEI Krisztina - A szolgáltatások ellátási láncának speciális menedzsmentjellemzői Vezetéstudomány c. folyóirat XLI. ÉVFOLYAM 2010. 2. SZÁM

Nemzeti Innovációs Hivatal és Pannon Novum Nyugat-dunántúli Regionális Innovációs Nonprofit Kft. - Nyugat-Dunántúl intelligens innovációs szakosodási stratégiája, 2013. április Letöltve: 2013. szeptember 25.

Nemzetgazdasági Minisztérium - Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia 2013-2020, Befektetés a jövőbe c. kiadvány, Nemzeti Innovációs Hivatal 2013. május 23. oldal Letöltve: 2013. szeptember 25.

Veres Zoltán – A szolgáltatásmarketing alapkönyve, Akadémiai Kiadó, 2009

Vezetéstudomány c. folyóirat XLI. ÉVFOLYAM 2010. 2. SZÁM – A szolgáltatások ellátási láncának speciális menedzsmentjellemzői 46. oldal

Zala Megyei Területfejlesztési Program Operatív Program Gazdaságfejlesztési részprogram megalapozása MUNKAANYAG 2013. szeptember

## **ÁBRAJEGYZÉK**

- 1.ábra** Kutató-fejlesztők számított (FTE) létszáma (2011, fő), illetve a K+F ráfordítások (2011, milliárd Ft) megoszlása Budapest, Pest megye és az ország többi része között
- 2.ábra** Kutató-fejlesztők számított (FTE) létszáma megyénként
- 3.ábra** K+F ráfordítások megyénkénti és szektoronkénti bontásban (2011, millió Ft)
- 4.ábra** Európa három lehetséges útja 2020-ig
- 5.ábra** A TC pozicionálása
- 6.ábra** Egyetemek és főiskolák Magyarországon
- 7.ábra** A kutató-fejlesztő helyek száma 2010-ben
- 8.ábra** Regisztrált gazdasági szervezetek száma Vas és Zala megyében
- 9.ábra** A BEVON projekt megvalósítói
- 10.ábra** A TC szolgáltatásai
- 11.ábra** Innovációs projekt szolgáltatások
- 12.ábra** A termék útja
- 13.ábra** Az alapjellemzők hierarchiája
- 14.ábra** A TC szolgáltatásának tárgyi elemei
- 15. ábra** Az EFQM-modell alapelvei
- 16.ábra** Az EFQM-modell
- 17.ábra** EFQM kérdőív eredményei
- 18.ábra** A TC kritériumfelelősi rendszere
- 19.ábra** A Centrum hierarchia szintje
- 20.ábra** Stakeholder-térkép 1.példa
- 21.ábra** Stakeholder-térkép 2.példa
- 22.ábra** A TC stakeholder-térképe
- 23.ábra** A TC tudásmenedzsmentje
- 24.ábra** A TC folyamatábrája 1/1.
- 25.ábra** A TC folyamatábrája 1/2
- 26.ábra** A TC folyamatábrája 1/3
- 27.ábra** A TC saját szolgáltatásai
- 28.ábra** A Szeminárium folyamatábrája
- 29.ábra** A Szeminárium időábrája
- 30.ábra** A Szeminárium Stakeholder-térképe
- 31.ábra** A primer kutatás módszere
- 32.ábra** A Szemináriummal való megalégedés diagram
- 33.ábra** A szervezéssel való megalégedés diagram
- 34.ábra** Az elvárásoknak való megfelelés diagram
- 35.ábra** Az előadók értékelése diagram
- 36.ábra** Az előadások tartalma és a tananyag tartalmának összefüggése diagram
- 37.ábra** Az angol nyelv megértése diagram

## **TÁBLÁZATJEGYZÉK**

1. számú táblázat: Stratégiák összefoglalása
2. számú táblázat: A BEVON projekt időtáblázata
3. számú táblázat: A BEVON projekt gyakorlati alkalmazása
4. számú táblázat: Az EFQM-modell a TC vonatkozásában
5. számú táblázat: Kompetencia mátrix példa
6. számú táblázat: A TC képzési terve

## **MELLÉKLETEK LISTÁJA**

- I. SZÁMÚ MELLÉKLET: EFQM KÉRDŐÍV KIÉRTÉKELÉSE
- II. SZÁMÚ MELLÉKLET: ELÉGEDETTSÉGI KÉRDŐÍV
- III. SZÁMÚ MELLÉKLET: A MÉRNÖK SZEMINÁRIUM PROGRAMJA
- IV. SZÁMÚ MELLÉKLET: AZ ELÉGEDETTSÉGI KÉRDŐÍV KIÉRTÉKELÉSE

## MELLÉKLETEK

### I. számú melléklet EFQM kérdőív és kiértékelése

<b>Kérdések: Mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy a Technológiai Centrumnál...</b>	<b>1 egyáltalán nem értek egyet</b>	<b>2 nem értek egyet</b>	<b>3 egyetértek</b>	<b>4 teljes mértékben egyetértek</b>
1a) ...a vezetők irányt és alapokat mutatnak a TC számára?				
1b) ...a vezetők aktívak részt vesznek a TC folyamatos fejlesztésében?				
1c) ...a vezetők megfelelően választják ki és koordinálják a külső partnereket?				
1d) ...a vezetők egy kiválóságra törekvő rendszert építenek a munkatársakkal közösen?				
1e) ... a szervezet rugalmasan és hatékonyan kezelje a változásokat?				
2a) ...a TC stratégiája és céljai figyelembe veszik a külső környezeti lehetőségeket?				
2b) ...a TC stratégiája és céljai figyelembe veszik a belső adottságokat?				
2c) ...a TC stratégiája és céljai egyértelműek?				
2d) ...a TC stratégiája és céljait megfelelően kommunikálják a munkatársak számára?				
3a) ...a humán erőforrások összhangban vannak a TC stratégiai céljaival?				
3b) ...a munkatársak tudását és képességeit fejlesztik?				
3c) ...a munkatársakat támogatják, bevonják és megfelelően felhatalmazzák a napi működés során?				
3d) ...a belső kommunikáció megfelelően hatékony?				
3e) ...a juttatások és elismerések megfelelőek?				
4a) ...a partnereket és beszállítókat a fenntartható előnyöket szem előtt tartva menedzselik?				
4b) ...a pénzügyeket a tartós siker biztosítása érdekében menedzselik?				
4c) ...a berendezéseket, anyagokat és erőforrásokat fenntartható módon menedzselik?				
4d) ...az IT rendszerek, eszközök szintje megfelelő?				
4e) ...a TC belső tudáshalmazát megfelelően menedzselik?				
5a) ...a belső folyamatok menedzselése optimális?				
5b) ...a szolgáltatások a vevők számára értéket nyújtanak?				
5c) ...a szolgáltatások piaci és promóciós tevékenysége eredményes?				
5d) ...a szolgáltatások (projektek) megvalósítása eredményes?				
5e) ...a vevői kapcsolatokat jól menedzselik?				
6) ... a TC ügyfelei elégedettek?				
7) ... a TC munkatársai elégedettek?				
8a) ... a TC partnerei elégedettek?				
8b) ... a TC társadalmi hatása pozitív?				
9a) ... a TC pénzügyi eredményei stabilak?				
9b) ... a TC belső hatékonysága megfelelő?				

<b>Vezetés</b> Ön mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy a Technológiai Centrumnál...									
<b>...a vezetők irányt és alapokat mutatnak a TC számára?</b>									
1 egyáltalán nem értek egyet									
2 nem értek egyet									
3 egyetértek				8					
4 teljes mértékben egyetértek				2					
				3,2					
<b>...a vezetők aktívak és részt vesznek a TC folyamatos fejlesztésében?</b>									
1 egyáltalán nem értek egyet									
2 nem értek egyet									
3 egyetértek				5					
4 teljes mértékben egyetértek				5					
				3,5					
<b>...a vezetők megfelelően választják ki és koordinálják a külső partnereket?</b>									
1 egyáltalán nem értek egyet									
2 nem értek egyet				4					
3 egyetértek				5					
4 teljes mértékben egyetértek				1					
				2,7					
<b>...a vezetők egy kiválóságra törekvő rendszert építenek a munkatársakkal közösen?</b>									
1 egyáltalán nem értek egyet									
2 nem értek egyet				4					
3 egyetértek				4					
4 teljes mértékben egyetértek				2					
				2,8					
<b>...a szervezet rugalmas és hatékonyan kezeli a változásokat?</b>									
1 egyáltalán nem értek egyet									
2 nem értek egyet				2					
3 egyetértek				7					
4 teljes mértékben egyetértek				2					
				3					

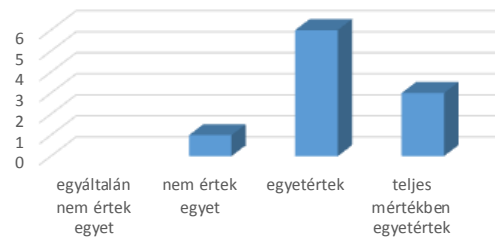


Mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy a TC-nél...

...a TC stratégiája és céljai figyelembe veszik a külső környezeti lehetőségeket?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	1
3 egyetértek	6
4 teljes mértékben egyetértek	3
	3,2

A stratégia párhuzamos a környezeti lehetőségekkel



...a TC stratégiája és céljai figyelembe veszik a belső adottságokat?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	5
3 egyetértek	3
4 teljes mértékben egyetértek	2
	2,7

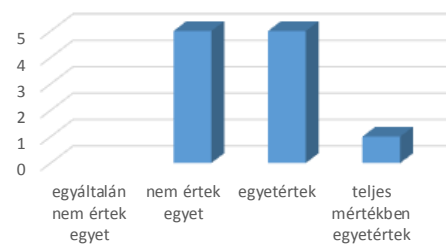
A célok összefüggnek a belső adottságokkal



...a TC stratégiája és céljai egyértelműek?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	5
3 egyetértek	5
4 teljes mértékben egyetértek	1
	2,636364

A stratégia egyértelmű



...a TC stratégiáját és céljait megfelelően kommunikálják a munkatársakkal?

1 egyáltalán nem értek egyet	2
2 nem értek egyet	5
3 egyetértek	4
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,181818

A stratégiát megfelelően kommunikálják



Mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy a TC-nél...

...a humán erőforrások összhangban vannak a TC stratégiai céljaival?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	7
3 egyetértek	4
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,363636



...a munkatársak tudását és képességeit fejlesztik?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	1
3 egyetértek	8
4 teljes mértékben egyetértek	1
	3



...a munkatársakat támogatják, bevonják és megfelelően felhatalmazzák a napi működés során?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	4
3 egyetértek	7
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,636364



...a belső kommunikáció megfelelően hatékony?

1 egyáltalán nem értek egyet	2
2 nem értek egyet	6
3 egyetértek	3
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,090909



...a juttatások és elismerések megfelelőek?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	4
3 egyetértek	6
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,6



Mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy a TC-nél...

...a partnereket és beszállítókat a fenntartható előnyöket szem előtt tartva menedzselik?

1 egyáltalán nem értek egyet	1
2 nem értek egyet	1
3 egyetértek	8
4 teljes mértékben egyetértek	2,7



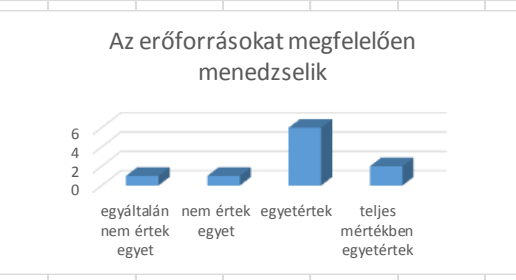
...a pénzügyeket a tartós siker biztosítása érdekében menedzselik?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	
3 egyetértek	6
4 teljes mértékben egyetértek	3
	3,333333



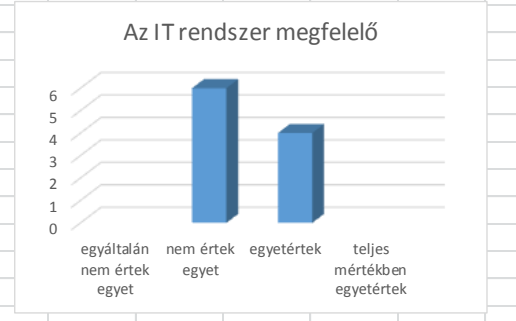
...a berendezéseket, anyagokat és erőforrásokat fenntartható módon menedzselik?

1 egyáltalán nem értek egyet	1
2 nem értek egyet	1
3 egyetértek	6
4 teljes mértékben egyetértek	2
	2,9



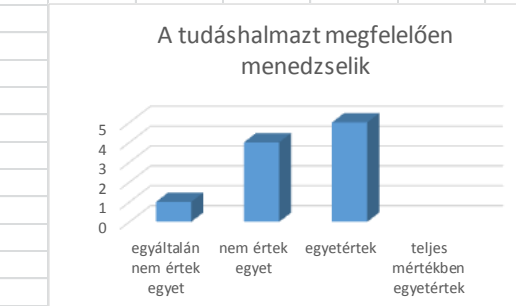
...az IT rendszerek, eszközök szintje megfelelő?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	6
3 egyetértek	4
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,4



...a TC belső tudáshalmazát megfelelően menedzselik?

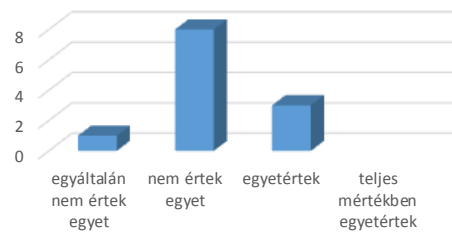
1 egyáltalán nem értek egyet	1
2 nem értek egyet	4
3 egyetértek	5
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,4



Mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy a TC-nél...  
...a belső folyamatok menedzselése optimális?

1 egyáltalán nem értek egyet	1
2 nem értek egyet	8
3 egyetértek	3
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,16667

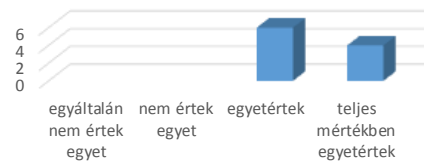
A belső folyamatok optimálisak



...a szolgáltatások a vevők számára értéket nyújtanak?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	
3 egyetértek	6
4 teljes mértékben egyetértek	4
	3,4

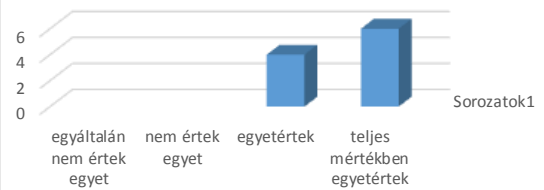
A szolgáltatások értéket jelentenek a vevő számára



...a szolgáltatások piaci és promóciós tevékenysége eredményes?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	
3 egyetértek	4
4 teljes mértékben egyetértek	6
	3,6

A szolgáltatások eredményesek



...a szolgáltatások (projektek) megvalósítása eredményes?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	2
3 egyetértek	8
4 teljes mértékben egyetértek	1
	2,909091

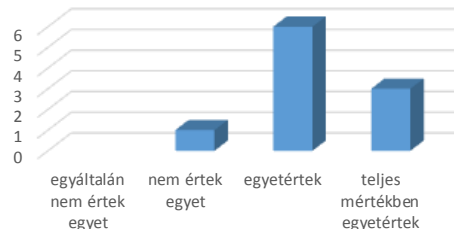
A szolgáltatások megvalósítása eredményes



...a vevői kapcsolatokat jól menedzselik?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	1
3 egyetértek	6
4 teljes mértékben egyetértek	3
	3,2

A vevői kapcsolatokat jól menedzselik



Mennyire ért egyet azzal az állítással, hogy a TC-nél...  
...a TC ügyfelei elégedettek?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	
3 egyetértek	9
4 teljes mértékben egyetértek	1
	3,1

Az ügyfelek elégedettek



...a TV munkatársai elégedettek?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	6
3 egyetértek	5
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,454545

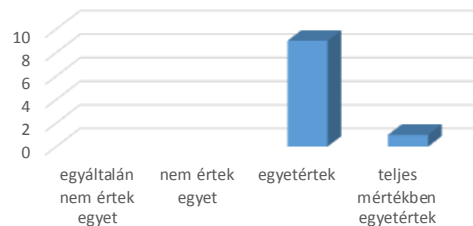
A munkatársak elégedettek



...a TC partnerei elégedettek?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	
3 egyetértek	9
4 teljes mértékben egyetértek	1
	3,1

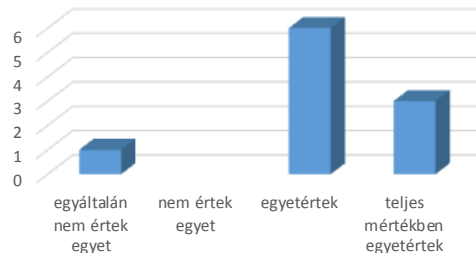
A partnerek elégedettek



...a TC társadalmi hatása pozitív?

1 egyáltalán nem értek egyet	1
2 nem értek egyet	
3 egyetértek	6
4 teljes mértékben egyetértek	3
	3,1

A társadalmi hatás pozitív



...a TC pénzügyi eredményei stabilak?

1 egyáltalán nem értek egyet	
2 nem értek egyet	1
3 egyetértek	9
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,9

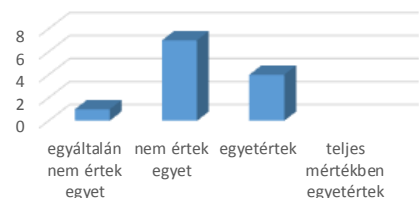
A pénzügyek stabilak



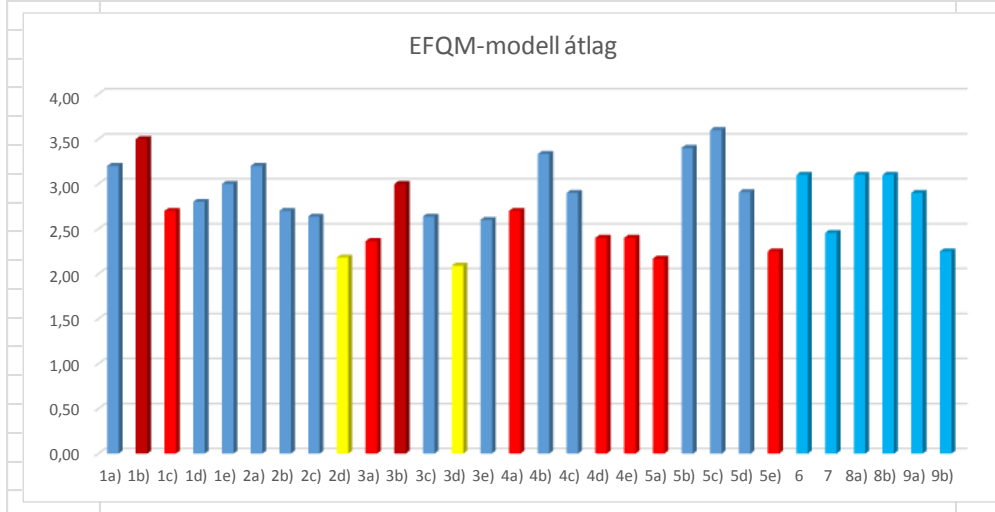
...a TC belső hatékonysága megfelelő?

1 egyáltalán nem értek egyet	1
2 nem értek egyet	7
3 egyetértek	4
4 teljes mértékben egyetértek	
	2,25

A belső hatékonyság megfelelő



1a)	...a vezetők irányt és alapokat mutatnak a TC számára?	3,20
1b)	...a vezetők aktívak és részt vesznek a TC folyamatos fejlesztésében?	3,50
1c)	...a vezetők megfelelően választják ki és koordinálják a külső partnereket?	2,70
1d)	...a vezetők egy kiválóságra törekvő rendszert építenek a munkatársakkal közösen?	2,80
1e)	...a szervezet rugalmas és hatékonyan kezeli a változásokat?	3,00
2a)	...a TC stratégiája és céljai figyelembe veszik a külső környezeti lehetőségeket?	3,20
2b)	...a TC stratégiája és céljai figyelembe veszik a belső adottságokat?	2,70
2c)	...a TC stratégiája és céljai egyetértelműek?	2,64
2d)	...a TC stratégiáját és céljait megfelelően kommunikálják a munkatársakkal?	2,18
3a)	...a humán erőforrások összhangban vannak a TC stratégiai céljaival?	2,36
3b)	...a munkatársak tudását és képességeit fejlesztik?	3,00
3c)	...a munkatársakat támogatják, bevonják és megfelelően felhatalmazzák a napi működés során?	2,64
3d)	...a belső kommunikáció megfelelően hatékony?	2,09
3e)	...a juttatások és elismerések megfelelőek?	2,60
4a)	...a partnereket és beszállítókat a fenntartható előnyöket szem előtt tartva menedzselik?	2,70
4b)	...a pénzügyeket a tartós siker biztosítása érdekében menedzselik?	3,33
4c)	...a berendezéseket, anyagokat és erőforrásokat fenntartható módon menedzselik?	2,90
4d)	...az IT rendszerek, eszközök szintje megfelelő?	2,40
4e)	...a TC belső tudáshalmazát megfelelően menedzselik?	2,40
5a)	...a belső folyamatok menedzselése optimális?	2,17
5b)	...a szolgáltatások a vevők számára értéket nyújtanak?	3,40
5c)	...a szolgáltatások piaci és promóciós tevékenysége eredményes?	3,60
5d)	...a szolgáltatások (projektek) megvalósítása eredményes?	2,91
5e)	...a vevői kapcsolatokat jól menedzselik?	2,25
6	...a TC ügyfelei elégedettek?	3,10
7	...a TV munkatársai elégedettek?	2,45
8a)	...a TC partnerei elégedettek?	3,10
8b)	...a TC társadalmi hatása pozitív?	3,10
9a)	...a TC pénzügyi eredményei stabilak?	2,90
9b)	...a TC belső hatékonysága megfelelő?	2,25
		<b>2,79</b>



II. számú melléklet

## Elégedettségi kérdőív

Köszönjük, hogy részt vett a Mérnök Szemináriumon, kérjük, támogassa további munkánkat azzal, hogy kitölti a kérdőívünket!

A kitöltés anonim módon zajlik, a kapott információkat bizalmasan kezeljük.  
(A pontozási rendszerben 1= nem megfelelő, 6=kiváló szintet jelenti.)

---

1. Mennyire elégedett a szeminárium helyszínével?

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

---

2. Mennyire elégedett a szervezéssel?

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

---

3. Mennyire felelt meg a szeminárium az Ön elvárásainak?

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

---

4. Kérjük, értékelje külön-külön a szekciókat 1-6-ig!

... <b>Roland Csongvai</b> – R&D process	... <b>Dr. Prof. Jozse Balic</b> - Using artificial methods to solve real manufacturing engineering problems
... <b>Daniel Velasquez Norrman</b> - Corporate Capability Management and Methods	... <b>Andrej Kodrin</b> - Simulation role revised
... <b>Mitja Golob</b> - Robotics haptics and bilateral robot control	... <b>Viktor Nagy</b> - Electric and hybrid vehicle development
... <b>Tomaz Vuherer</b> - Steels and Weldability of Steel for Thermal Power Plant	... <b>Flora Hajdu</b> - Lithium battery model development based on AVL Cruise battery model
... <b>Jozsef Kakuk</b> - Product development process	... <b>Miklos Szentgyorgyvolgyi</b> - Interactive session
... <b>Peter Kalman</b> - Bionic project	
... <b>Dr. Kristof Bobor</b> - Rolling and Forging analysis	

---

5. Az előadások tartalma mennyire függ össze az Ön tananyagában szereplő témákkal?

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

---

6. Mennyire értette a szeminárium nyelvét?

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

---

7. Mit lenne szükséges fejlesztenünk a szemináriummal kapcsolatban?

.....

---

8. Javasolná-e a szemináriumot egyetemista társainak?

IGEN	NEM
------	-----

---

9. Kérem, foglalja össze a szeminárium legfontosabb tanulságát egy szóban!

.....

---

10. Egyéb megjegyzés .....

---

Válaszait köszönjük!



# ENGINEERING SEMINAR

11-13th November 2013

*Program*

## 11th November 2013 (Monday)

17 <sup>00</sup>	<i>Arrival</i>
18 <sup>00</sup> -18 <sup>30</sup>	<b>Introductory session</b> (Helikon Taverna Restaurant)
18 <sup>30</sup> -19 <sup>30</sup>	<i>Joint dinner</i>

## 12th November 2013 (Tuesday)

8 <sup>00</sup> -8 <sup>45</sup>	<i>Breakfast (Panoramic Winter Garden)</i>
9 <sup>00</sup> -9 <sup>15</sup>	<b>Opening</b> Dr. Andras Hary, Head of Technology Center
9 <sup>15</sup> -9 <sup>30</sup>	<b>Introduction to Seminar</b> Dr. Laszlo Kamondi, Professor of Miskolc University
9 <sup>30</sup> -10 <sup>00</sup>	<b>R&amp;D Process</b> Roland Csongvai, NDI Project Manager, Grundfos
10 <sup>00</sup> -11 <sup>00</sup>	<b>Corporate Capability Management and Methods</b> Daniel Velasquez Norrman, Research Associate, Fraunhofer Austria Research
11 <sup>00</sup> -11 <sup>15</sup>	<i>Coffee break</i>
11 <sup>15</sup> -12 <sup>15</sup>	<b>Robotics Haptics and Bilateral Robot Control</b> Mitja Golob, University of Maribor, Faculty of Electrical Engineering and Computer Science <b>Steels and Weldability of Steel for Thermal Power Plant</b> Dr. Tomaz Vuherer, University of Maribor Faculty of Mechanical Engineering
12 <sup>30</sup> -13 <sup>30</sup>	<i>Lunch</i>
13 <sup>30</sup> -14 <sup>30</sup>	<b>Product Development Process</b> Jozsef Kakuk, Development Leader, Robert Bosch Power Tool Ltd.
14 <sup>30</sup> -14 <sup>45</sup>	<i>Coffee break</i>
14 <sup>45</sup> -15 <sup>15</sup>	<b>Bionic Project</b> Peter Kalman, FESTO Ltd.
15 <sup>15</sup> -15 <sup>45</sup>	<b>Rolling and Forging Analysis</b> Dr. Kristof Bobor, Budapest University of Technology and Economics, Faculty of Mechanical Engineering
16 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup>	<b>Team Game</b>
18 <sup>30</sup> -19 <sup>30</sup>	<i>Joint dinner (Panoramic Winter Garden)</i>
20 <sup>00</sup> -21 <sup>30</sup>	<i>Wine tasting event</i>

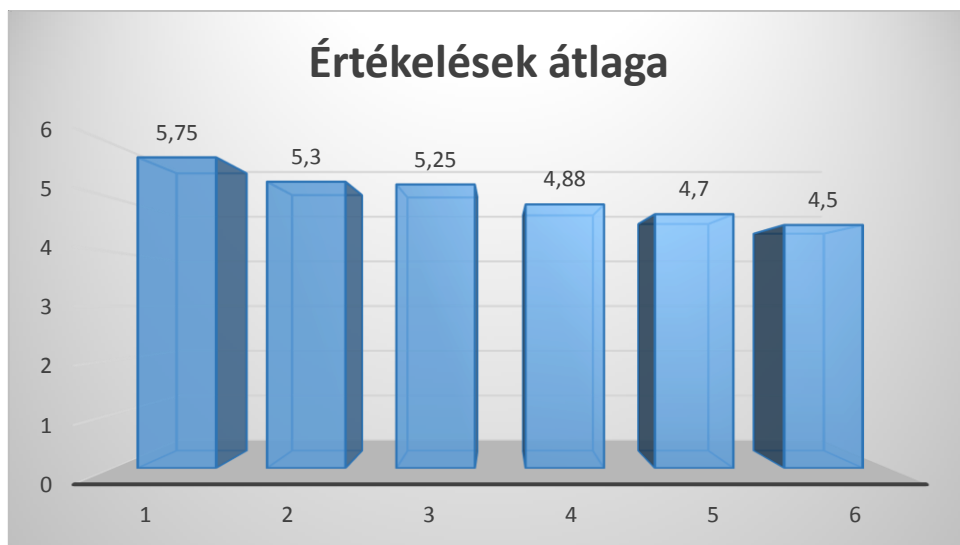
## 13th November 2013 (Wednesday)

8 <sup>00</sup> -8 <sup>45</sup>	<i>Breakfast</i>
9 <sup>00</sup> -10 <sup>00</sup>	<b>Using artificial methods to solve real manufacturing engineering problems</b> Dr. Prof. Joze Balic, University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering
10 <sup>30</sup> -11 <sup>15</sup>	<b>Simulation Role Revised</b> Andrej Kodrin, Product Manager - Vehicle System Simulation, AVL Graz
11 <sup>15</sup> -11 <sup>30</sup>	<i>Coffee break</i>
11 <sup>30</sup> -11 <sup>50</sup>	<b>Electric and Hybrid Vehicle Development</b> Viktor Nagy, Simulation Engineer, Research Fellow Assistant, Research Center of Vehicle Industry, Széchenyi István University
11 <sup>50</sup> -12 <sup>15</sup>	<b>Lithium Battery Model Development Based on AVL Cruise Battery Model</b> Flora Hajdu, Technical Assistant, Széchenyi István University
12 <sup>30</sup> -13 <sup>30</sup>	<i>Lunch</i>
13 <sup>30</sup> -16 <sup>00</sup>	<b>Efficiency Development of Production I, II – Interactive Session</b> Miklos Szentgyorgyvolgyi, Melior Consulting, former Plant Manager of Flextronics
17 <sup>00</sup>	<i>Closure</i>

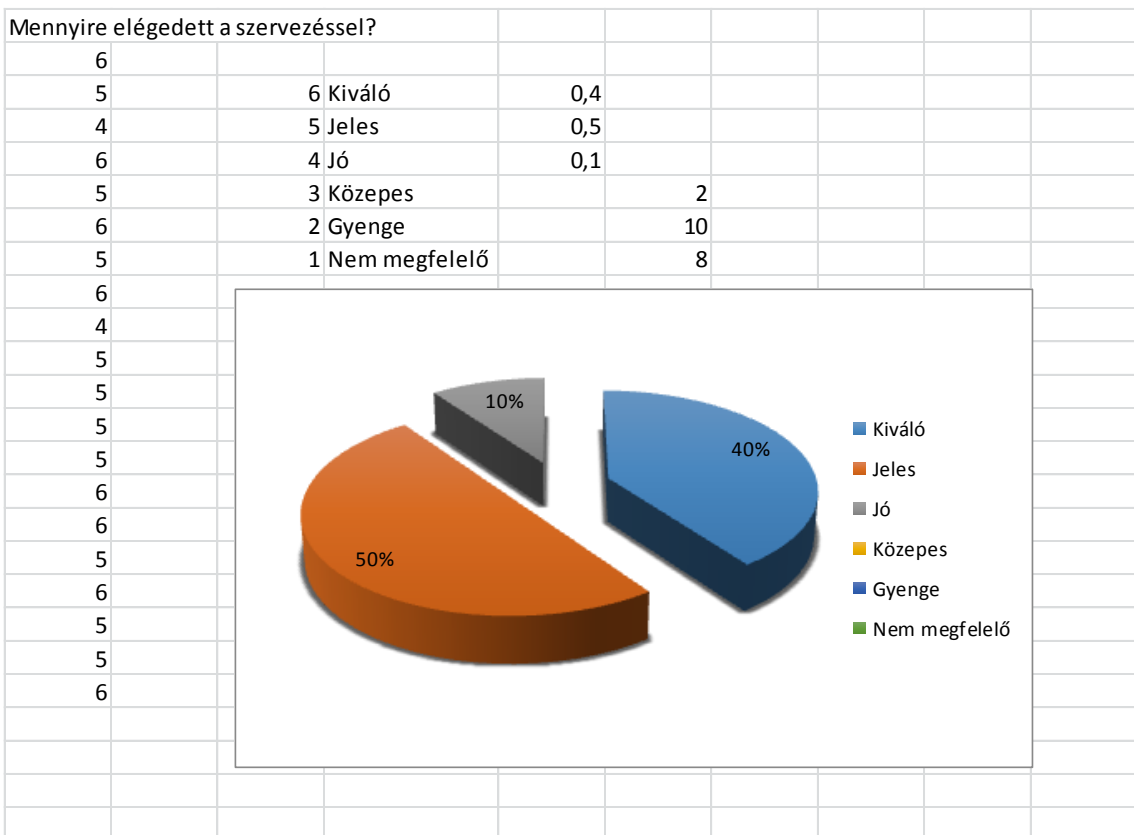
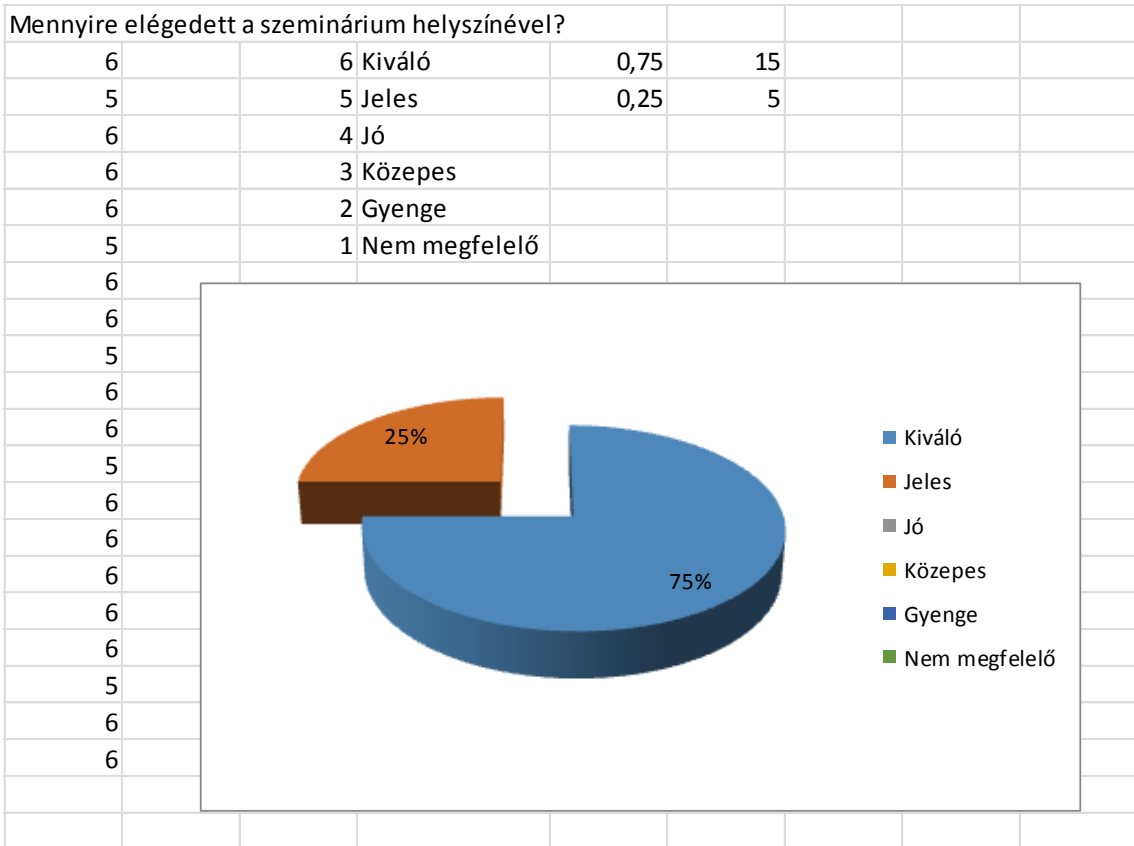


IV. számú melléklet Az elégedettségi kérdőív kiértékelése

Kérdés/válasz	Mennyire elégedett a szeminárium helyszínével?	Mennyire elégedett a szervezéssel?	Mennyire felelt meg a szeminárium az ön elvárásainak?	Előadók értékelésének átlaga	Az előadások tartalma mennyire függ össze az ön tananyagában szereplő témákkal?	Mennyire értette a szeminárium nyelvét?
	6	6	6	5,6	5	6
	5	5	5	5	5	6
	6	4	5	4,6	4	4
	6	6	5	4,58	4	6
	6	5	6	5,3	6	3
	5	6	4	3,9	4	3
	6	5	6	5,3	6	5
	6	6	6	5,75	6	5
	5	4	5	4,58	3	6
	6	5	5	5,1	4	3
	6	5	6	4,5	5	5
	5	5	6	5,25	6	4
	6	5	5	4,83	5	5
	6	6	5	4,75	4	4
	6	6	6	5	5	5
	6	5	5	4,92	5	2
	6	6	6	5	5	5
	5	5	4	4,3	5	4
	6	5	3	4,58	2	4
	6	6	6	4,75	5	5
<b>Átlag</b>	<b>5,75</b>	<b>5,3</b>	<b>5,25</b>	<b>4,88</b>	<b>4,7</b>	<b>4,5</b>







Mennyire felelt meg a szeminárium az ön elvárásainak?			
6			
5	6 Kiváló	0,45	9
5	5 Jeles	0,4	8
5	4 Jó	0,1	2
6	3 Közepes	0,05	1
4	2 Gyenge		
6	1 Nem megfelelő		
6			
5			
5			
6			
6			
5			
5			
6			
5			
6			
4			
3			
6			

Kategória	Arány (%)
Kiváló	45%
Jeles	40%
Jó	10%
Közepes	5%
Gyenge	0%
Nem megfelelő	0%

Az előadások tartalma mennyire függ össze az ön tananyagában szereplő témákkal?			
5			
5	6 Kiváló	0,2	4
4	5 Jeles	0,45	9
4	4 Jó	0,25	5
6	3 Közepes	0,05	1
4	2 Gyenge	0,05	1
6	1 Nem megfelelő		
6			
3			
4			
5			
6			
5			
4			
5			
5			
5			
5			
2			
5			

Kategória	Arány (%)
Kiváló	20%
Jeles	45%
Jó	25%
Közepes	5%
Gyenge	5%
Nem megfelelő	0%



## SZERZŐI NYILATKOZAT

Alulírott, Tóth Csilla 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.

Zalaegerszeg, 2014. január 6.

---

hallgató aláírása



## ÖSSZEFOGLALÁS

A sikeres kutatás-fejlesztés alapjai – a zalaegerszegi Technológiai Centrum egyes menedzsment módszereinek kidolgozása

**Tóth Csilla**

Nappali tagozat/Gazdálkodási és menedzsment/Vállalkozásszervező

A kutatás-fejlesztési tevékenység nagyon fontos szerepet tölt be a gazdasági életben. Szakdolgozatomban a zalaegerszegi Technológiai Centrum fő tevékenységét a kutatás-fejlesztést vizsgáltam, és középpontban az alkalmazott menedzsment módszerek hatékonysága állt. Ezek a folyamatok a Centrum életének jelentős részét érintik. Kutatásaim során rengeteg információhoz jutottam és számos összefüggést fedeztem fel, melyeket a későbbi munkám során is hasznosíthatok majd.

Dolgozatom a Technológiai Centrum ismertetésével kezdődik, majd a témához kapcsolódó, kutatás-fejlesztésről, és innovációról szóló statisztikai adatokat szemléltetem táblázatokba rendezve, illetve diagramok segítségével. Arra a megállapításra jutottam, hogy a Centrum kilátásait kedvezőnek mondhatjuk, mert európai viszonylatban a partnerséget, és a támogatások növelését hangsúlyozzák. Országos szinten a K+F szolgáltatások és a versenyképesség növelése a cél, regionális és megyei szinten pedig együttműködést céloznak meg az egyetemek/főiskolák és a kutató-fejlesztő központok között. Ezek mind a TC stratégiáját és jövőbeni sikerességét segítik elő és egyfajta keretet definiálnak a jövőképre vonatkozóan.

Ezek után a Centrum sokrétű szolgáltatási portfólióját tekintve, melyek a kutatás-fejlesztést, mint szolgáltató tevékenységet ölelik fel, azt vizsgáltam,

hogy megfelelőek-e a folyamatok és a menedzsment módszerek ahhoz, hogy a későbbiekben a szervezet még sikeresebben működhessen.

Ezekhez a vizsgálatokhoz az EFQM Kiválóság Modellt vettem segítségül, ami egy Európában széles körben alkalmazott vállalatértékelési módszer. Lényege, hogy elkötelezetten támogatja a szervezeteket, vállalatokat a működés folyamatos fejlesztésében, annak érdekében, hogy azokat a lehető leghatékonyabban működhessenek.

A vizsgálat után arra jutottam, hogy a Centrumnál a legkritikusabb a stratégia kommunikálása és a szervezeten belüli kommunikáció. A következő folyamat, ami egy professzionális kutatószervezet kialakításához elengedhetetlen a menedzsment rendszer.

Szükség volt egy átlátható stakeholder-térképre is, valamint új munkatárs érkezésekor felmerülő tréning hiány alakult ki, tehát egy komplex belépési csomagot kell kialakítani. Képzési tervben ugyanúgy hiány mutatkozott, valamint a tudásmenedzsment területe is fejlesztésre szorult. Végezetül folyamattérképet alakítottam ki.

Ezekre a hiányos folyamatokra igyekeztem minél hatékonyabb módszereket kidolgozni más szervezetek jó gyakorlatának bemutatása alapján. Úgy gondolom, hogy a szakmai kihívásokra sikerült megfelelő megoldást találni, így a szervezet a jövőben hatékonyabban tud működni.

Szakdolgozatomat egy saját projekten alapuló esettanulmány zárja. Ennek feltárása során hasonlóan az előzményekhez folyamattérképet, stakeholder-térképet és időábrát alkalmaztam, használva a megtanult menedzsment módszereket.

Kérdőíves megkérdezés alapján vizsgáltam a résztvevők véleményét, analizáltam ezeket és diagramok segítségével szemléltettem az eredményeket. Végül pedig konklúziókat vontam le, valamint javaslatokat tettem a jövőre vonatkozóan.

Összefoglalva tehát megállapíthatjuk, hogy a Technológiai Centrum jövője sikert tartogat, mind a stratégia, mind pedig az EFQM-modell tapasztalatai alapján. Sok folyamat szorul fejlesztésre, de ha tovább folytatják a hatékonyság fejlesztését, már nem lehet semmi akadály ahhoz, hogy egy minőség K+F+I szervezetet alakítsanak ki.