BUDAPESTI MŰSZAKI- ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR

MI A VERSENYCSAPATOK MOZGATÓRUGÓJA?

A VERSENYCSAPATOK MOTIVÁCIÓJÁNAK VIZSGÁLATA

TDK dolgozat

Rátki Gergely

Konzulens:

Gerákné Dr. Krasz Katalin Olga

Ergonómia és Pszichológia Tanszék (GTK)

Budapest, 2023

TARTALMI KIVONAT (ABSZTRAKT)

Kutatásomban a Műegyetemi versenycsapatokban tevékenykedő hallgatók motivációit vizsgálom.

A vizsgálat célja, hogy feltárja mi motiválja a hallgatókat, hogy a szabadidejüket önkéntesen egy versenyre való készüléssel töltsék. Kíváncsi vagyok arra, hogy hogyan lehet a csapattagokat hatékonyan motiválni és hosszú távon a csapatban tartani. A téma azért kifejezetten érdekes, mert sem pénzbeli sem tanulmányi előnyük nem származik a versenycsapatozó hallgatóknak közvetlenül ebből a tevékenységből, sőt sokszor kell áldozatokat is hozni. Ennek ellenére egy folyamatosan bővülő virágzó öntevékeny hallgatói tevékenykedésről beszélünk.

Dolgozatom első részében a motivációval kapcsolatos elméleti modelleket mutatom be. Ezt követően többféle kutatási módszerrel fogom vizsgálni a hallgatók motivációit, és azokat elemezni a szakirodalomban bemutatott elméletek alapján. Interjúkat végzek a versenycsapatokban különböző pozíciókat betöltő és be nem töltő hallgatókkal, valamint készítek egy online kérdőíves felmérést, mellyel nagyobb mintán tudom megvizsgálni a csapattagokat motiváló és demotiváló tényezőket, illetve a versenycsapatok közötti motivációs hasonlóságokat és különbségeket.

Az eredmények alapján javaslatot fogok tenni a versenycsapatoknak a tagok motiválásával és megtartásával kapcsolatban. Célom, hogy akár ezen dolgozat eredményeinek felhasználásával tovább fejlődhessen és gyarapodhasson az egyetemünkön működő versenycsapat közösség.

CONTENT EXTRACT (ABSTRACT)

In my research, I examine the motivations of students active in University of Applied Sciences racing teams.

The purpose of the study is to reveal what motivates students to voluntarily spend their free time preparing for a competition. I am curious about how to effectively motivate team members and keep them in the team for the long term. The topic is especially interesting because the students participating in the racing team do not directly benefit from this activity, neither financially nor academically, and even sacrifices often have to be made. Nevertheless, we are talking about a constantly expanding and flourishing student activity.

In the first part of my thesis, I present theoretical models related to motivation. After that, I will use various research methods to examine the students' motivations and analyze them based on the theories presented in the literature. I conduct interviews with students who hold and do not hold various positions in the competition teams, as well as prepare an online questionnaire survey, with which I can examine the motivating and demotivating factors of the team members, as well as the motivational similarities and differences between the competition teams.

Based on the results, I will make a proposal to the competition teams regarding the motivation and retention of members. My goal is that even by using the results of this thesis, the competition team community operating at our university can further develop and grow.

Tartalomjegyzék

Tartalmi kivonat (absztrakt) ... 2
Content extract (abstract) ... 2
Bevezetés ... 5
1. Elméleti áttekintés ... 6
1.1. A motiváció alapfogalmai ... 6
1.2. Motivációs elméletek ... 7
1.3. Önkéntesség motivációja ... 9
1.4. Vezetők szerepe a motiválásban ... 10
2. Problémafelvetés és kutatási kérdések ... 11
2.1. Főbb kutatási kérdéseim ... 11
3. Módszertan ... 12
3.1. Vizsgált minta ... 12
3.1.1. Műegyetemi Versenycsapat Közösség ... 12
3.1.2. BME SharkTeam ... 13
3.1.2. BME Formula Racing Team ... 13
3.1.2. BME Motorsport ... 13
3.1.2. BME Solar Boat Team ... 14
3.1.2. BME Suborbitals ... 14
3.2. Interjú ... 15
3.2.1. Interjú menete ... 15
3.3. Kérdőív ... 16
3.3.1. Kérdőív menete ... 18
4. Az eredmények feldolgozása ... 19
4.1. Az eredmények bemutatása ... 19
4.1.1. A csatlakozását motiváló tényezők ... 19
4.1.2. Motiváló tényezők ... 21
4.1.3. Demotiváló tényezők ... 22
5. Diszkusszió ... 24
5.1. Első kutatási kérdés: ... 24
5.1.1. Egyéni és közösségi motiváció ... 25
5.1.2. Különbségek a BME SharkTeam csapatában ... 25
5.2. Második kutatási kérdés: ... 26
5.3. Harmadik kutatási kérdés: ... 28
5.3.1. Csapatok állapota ... 29
5.3.2. Csapatok erősségei az eredmények alapján ... 31
5.4. Negyedik kutatási kérdés: ... 32
5.4.1. Különbségek csatlakozási motiváció terén ... 32
5.4.2. Különbségek demotiváló tényezők megélése terén ... 33
5.5. Összehasonlító elemzés ... 34
6. Konklúzió ... 35
6.1. Észrevételek ... 35
6.2. Javaslatok ... 35
6.2.1. Tagfelvétel szervezése ... 35

6.2.2. MOTIVÁLÓ LÉGKÖR TEREMTÉSE 36
6.2.3. A KUTATÁS KIBŐVÍTÉSE 37
6.3. BEFEJEZÉS 37
7. IRODALOMJEGYZÉK 38
8. ÁBRAJEGYZÉK 40

BEVEZETÉS

A versenycsapatokban jelenleg több mint 340 aktív hallgató dolgozik, órák ezreit fordítva kutatásra, fejlesztésre, tervezésre és építésre. A csapatok az Egyetemi Hallgatói Képviselet (továbbiakban: EHK) alatt, azon belül is a Műegyetemi Versenycsapat Közösség (továbbiakban: MVK) alatt működnek. Az MVK valójában egy összefogó érdek-képviseleti szervezet, amelynek egyik legfontosabb feladata, hogy összehozza a versenycsapatokat.

A csapatok képviselői rendszeresen összeülnek megvitatni közös ügyeket, az együtt való megjelenésektől egészen az ösztöndíjakig. Alapvető problémája minden csapatnak a hely szűke, és a megfelelő anyagi háttér előteremtése. Az egyetem a versenycsapatoknak biztosít egy bizonyos működési pályázatot, amely egy maximum 1.000.000 forint értékű beszerzés évente, illetve a tagoknak a munkaóráik függvényében ösztöndíjat osztanak ki maximum 100.000 forint értékben. Ezt a százezer forintot viszont csak a legaktívabb hallgatók kapják meg több ezer óra munkára, amely átszámítva kevesebb mint 50 forintos órabért jelent. Ezek alapján kijelenthetjük szerintem, hogy senki nem a pénzért csinálja, ráadásul vannak olyan események, programok, amikor a tagoknak még egy bizonyos önrészt is be kell fizetniük. Ha valakit a pénz mozgatna, elmehetne az iparba, ahol ezen munka töredékéért ennek a pénznek a sokszorosát keresné meg. Egy-egy jármű viszont ennek sokszorosából épül és az Egyetem nem biztosít alanyi jogon helyet sem a csapatoknak. Általában tanszékek szoktak kisebb-nagyobb területeket az adott általuk támogatott csapatnak biztosítani.

Nem mindig kifizetődő egy versenycsapatban való tevékenykedés az egyetemi tanulmányok szempontjából. Sajnos megesik, hogy egyes tagok a tanulmányaik rovására dolgoznak a csapatokban, azaz elbuknak tárgyakat, vagy akár egész féléveket. Ez több tényezőnek lehet az eredménye, például nem jól mérik fel az erőforrásaikat, és túlvállalják magukat, vagy akár az is megeshet, hogy annyira beleszeretnek a versenycsapatos légkörbe, hogy a prioritási sorrendjük megváltozik és ilyenkor, akár szándékosan halasztanak el tárgyakat az egyetemi képzésükből, hogy a felszabaduló idejüket a csapattal tölthessék.

Mindezek mellett a közösség mégis virágzik és növekedik, az elkövetkezendő fejezetekben be fogom mutatni a téma szempontjából releváns szakirodalmat, a kutatási kérdéseimet, a vizsgálati mintát, a kutatás módszertanát és menetét, majd bemutatom az eredményeket is, melyekből megpróbálok a közösség számára is hasznos következtetéseket levonni.

A BME SharkTeam csapatkapitányaként végzem ezt a Tudományos Diákköri Konferenciára szánt kutatást. Számomra ez a dolgozat, amellett, hogy egy rendkívül érdekes kutatásnak tartom, fontos eszköz is lesz a megírást követően. Nem titkolt célom az itt feltárt eredmények alapján változtatni a csapat működésén, ezzel is javítva mind az atmoszférát, mind pedig a teljesítményt.

1. ELMÉLETI ÁTTEKINTÉS

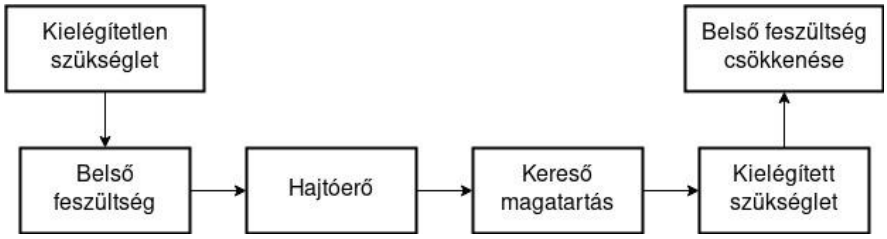
Ebben a fejezetben a dolgozat szempontjából releváns szakirodalmi háttér kerül bemutatásra. A motiváció alapfogalmai után, a kutatást tekintve fontos motivációs elméletek kerülnek ismertetésre. Végül a szakirodalom által az önkéntesség motivációihoz és a szervezetek vezetéséhez kötött motívumok leírásával kerülnek a dolgozathoz elengedhetetlen elméleti alapok felépítésre.

1.1. A MOTIVÁCIÓ ALAPFOGALMAI

Motívumnak nevezik azt a belső tényezőt, amely végső soron cselekvésre késztet. Ez a belső tényező mindaddig mozgat, amíg ki nem lesz elégítve. Ha például éhesek vagyunk, akkor ez az éhség egy olyan biológiai motívum, amely arra késztet minket, hogy együnk. (Krasz, 2006)

A motiváció csoportosítható aszerint, hogy belső (intrinzik) vagy külső (extrinzik) motivációról van szó. A belső motiváció tisztán belülről ered, amely látszólagos külső haszon nélkül mozgat. Ezzel szemben a külső motiváció akkor azonosítható, amikor a tevékenység végrehajtásának a célja, bizonyos következmények elérése. Külső motiváció például, ha egy feladatért cserébe jutalom vagy anyagi ellenszolgáltatás jár. (Ryan & Deci, 2000)

A motiváció folyamatát tekintve (1. ábra) először egy kielégítetlen szükséglet van jelen, amely belső feszültséget eredményez. A belső feszültség hajtóerőként jelentkezik, arra motiválva, hogy az alany kielégítse a szükségletet és ezáltal csökkentse a belső feszültséget. (Bakacsi, 2015)



1. ábra A motiváció folyamata (Robbins, 1993 In Bakacsi, 2015)

Munkamotivációs szempontból ez azt jelenti, hogy az egyének azért vállalnak munkát és lépnek be egy szervezetbe, hogy szükségleteiket kielégítsék, azonban hosszú távon csak akkor maradnak, ha a szervezetben tartósan ki tudják elégíteni a szükségleteiket, amelyek menet közben is változhatnak. A szervezet hatékony működése érdekében tehát elengedhetetlen, hogy tagjait képes legyen motiválni mind az egyéni, mind a szervezeti célok elérése érdekében. Ehhez pedig ismerni kell a tagjai preferenciáit, motiválásukra ható tényezőket, vagyis az emberi szükségletek általános jellemzőit. (Dobák & Antal, 2016)

1.2. MOTIVÁCIÓS ELMÉLETEK

A motivációs elméleteket előszeretettel kezdik **Maslow „szükségletek hierarchiájával”** a méltán híres Maslow piramissal. Az elmélet alapja, hogy Maslow szerint az emberi szükségletek nem hozhatók összefüggésbe az állatok motivációs tényezőivel. A feltevése alapján a motivációik hierarchikus sorrendben késztetik cselekvésre az embert. (Krasz, 2006)

A kutatás hipotézise szerint itt a magasabb rendű humánspecifikus motivációs tényezők fognak nagyobb szerepet játszani, tekintettel arra, hogy sem fiziológiai sem biztonsági kielégülést nem nyújt általánosságban egy versenycsapat a tagjainak, azaz a versenycsapatban való tevékenykedést inkább a piramis tetején elhelyezkedő tényezők motiválják. Fontos, hogy a vezetők teret adjanak a szervezeten belül a piramis felsőbb szintjeinek.

A csapattagok azonos időben és ugyanabban a helyzetben is különböző szinteken lehetnek. Például egy meetingen az egyik beosztott elfáradt (1. szint), a másik feladatokat adna ki (4. szint), miközben a többiek viccelődnek beszélgetnek (3. szint). (Klein, 2021. p. 49-50.)

A Maslow-val szembeni kritikákra válaszolva alkotta meg **Clayton Alderfer** saját elméletét, (Alderfer, 1972) amely Maslow modelljének a továbbfejlesztéseként is tekinthető, Clayton Alderfer egy kérdőíves kutatás eredményeire alapozva azt vázolta fel, hogy három szinten állapítható meg a szükséglete az egyénnek:

1) Létezés (existence)
2) Kapcsolat (relatedness)
3) Fejlődés (growth).

A szintek egymásra épülnek, de egyszerre többféle szint is befolyásolhatja a cselekvést. Alderfer meglátása szerint, ha valamelyik szint nem teljesül, az egyén az alacsonyabb szinten fektet energiát a szükségletei kielégítésébe, mielőtt egy magasabb szint elérésébe vágna. (Dobák & Antal, 2016)

Maslow után fontos kiemelni, főleg, amikor szervezetekben fellépő egyéni motivációiról van szó, **Fredrick Herzberg** kéttényezős motivációelméletét. Vannak olyan tényezők, úgynevezett „motivátorok”, amelyek valóban motiválják az embereket, míg más tényezők, úgynevezett „higiénés tényezők”, amelyeknek a hiánya elégedetlenséget okoz és demotiváló hatással bír.
(Herzberg, 1966 in Dobák & Antal, 2016)

Higiénés tényezők: *fizetés, munkakörülmények, munkavédelem, vezetők rátermettsége, kommunikáció*

Motivátorok: *kihívást jelentő munka, felelősség, önállóság, lehetőség a tanulásra, kellő informáltság*

Várhatóan a kutatás során kimutatható lesz, és számokkal bizonyítható, hogy az embereket a higiénés tényezők nem motiválják, azok hiánya viszont demotiváló tényezőként hat.

David McClellandet elsősorban a tanult motívumok érdekelték, így Maslow megközelítésétől eltérően nem foglalkozik az alacsonyabb rendű szükségletekkel, hanem három magasabbrendű motivációs tényezővel, a teljesítmény, a hatalom és a kapcsolati motívumokkal foglalkozik.

- A teljesítménymotivált egyén állandóan újabb és újabb célokat tűz ki maga elé, amelyeknek az elérése, majd meghaladása motiválja.
- A magas hatalmi motivációval jellemezhető embert leginkább az motiválja, hogy hatalmat gyakorolhasson mások felett.
- Azok, akik a társulási motiváció magas szintjével jellemezhetőek, arra törekednek, hogy elfogadják és szeressék őket.

McClelland az elméletében kiemeli a tanulás jelentőségét. A tényezők, illetve azoknak a befolyásoló ereje tehát neveléssel módosítható. (McClelland, 1988) Ebből az aspektusból nézve pedig rendkívül érdekes dolgokat lehet vizsgálni, arra vonatkozóan, hogy például csapatkultúra-építéssel lehet-e módosítani az embereknek a motivátorait, és azok hatását a csapatban.

John Hunt szerint a motiváció az egyéni célokból érthető meg, azaz a célok irányítják az emberek munkahelyi magatartását. Célok az életük során folyamatosan alakulnak ki, vagy átalakulnak, egyénenként különbözhetnek erősségükben és fontosságukban is, visszatükrözik értékeiket, hiedelmeiket és tapasztalatainkat. Hunt hat különböző célt különböztet meg, és további részcélokat rendel ezekhez.

- Önmegvalósítás (Autonómia, kreativitás, személyes fejlődés)
- Hatalom (Vezetői pozíció, kontroll, dominancia)
- Elismertség (Pozitív megerősítés, ego)
- Csoport (Félelem az elszigeteltségtől, csoporthoz való tartozás)
- Strukturáltság (Munka strukturáltsága, Kockázatkerülés)
- Komfort (Anyagi jólét, stresszkerülés)

A célok nem egyértelműen határozzák meg a magatartást, hanem inkább orientálják viselkedést. A célok nem rendezhetőek hierarchiába, hanem dinamikus struktúrát alkotnak: az emberek élete során folyamatosan átrendeződnek. Ezen elmélet szerint inkább az egyes faktorok jelentőségét kell keresni, és nem a hierarchiáját. A dolgozat további részei, és a kutatás is erre fog épülni, hogy az egyes tényezők jelentőségét vizsgálja. (Dobák & Antal, 2016)

1.3. ÖNKÉNTESSÉG MOTIVÁCIÓJA

Tekintettel arra, hogy a versenycsapatok öntevékeny hallgatói csoportok nem leírhatóak hagyományos értelemben vett munkamotívumokkal -hiszen az iparban felfedezhető egyik legfontosabb tényező az anyagi ellenszolgáltatás, szinte nulla ezen csapatok esetében- ezért ebben a fejezetben az önkéntesség motivációi kerülnek előtérbe, körüljárva a ritkán fellelhető versenycsapatokkal foglalkozó tudományos munkákat is.

A szakirodalomban az önkéntességre három jellemző tulajdonságot határozott meg három kutató (Meijs, Hoorn, & Brudney, 2006):

- Az önkénteskedés során tudottan nem anyagi javakért dolgoznak az önkéntesek.
- A tevékenység bármikor megkezdhető és abbahagyható, szabad akaratból valósul meg.
- A végzett tevékenység a végző személy mellett más személy vagy a társadalom javára válik.

Készült egy tanulmány Israelben, ahol egy Formula Student csapat motivációival foglalkozott 3 hallgató. Ez rendkívül érdekes a kutatás szempontjából, hiszen a vizsgált 5 csapatból 2 csapat erre a versenysorozatra fejleszt autót (BME Formula Racing Team és a BME Motorsport). A tanulmány szerint a csapattagok domináló motiváló tényezője egy belső motivációs erő, amelyet a kutatást végző szerzők a „21. század képességei”-nek neveztek el. Ennek a tényezőnek a 3 kiemelkedő részeként az alábbiak lettek kiemelve: (Talmi, Hazzan, & Katz, 2018)

- Autonómia (döntéshozás szabadsága, önszabályozó tanulás)
- Fejlődés (fejlődés- és tudásvágy, kiemelkedővé válás)
- Közösséghez való tartozás (csapatmunka, kapcsolatok)

Az előző szezonban készült egy diplomamunka, amely ebben a kutatásban vizsgált 5 csapatból 2 csapat motivációival foglalkozott (BME Solar Boat Team és BME Suborbitals). Czibere Szilárd kutatásában azt az eredményt kapta, hogy a legfőbb 3 motivációs tényező: (Czibere, 2023)

1. szakmai fejlődés, tapasztalatszerzés
2. a szakmai közösséghez való tartozás
3. versenykörnyezet, versenylégkör

Legfőbb demotiváló tényezőnek pedig az alábbi tényezőket találta:

1. Idő hiánya a projektekre
2. Projektekkel kapcsolatos kudarcok (Apró kicsi kudarcok)
3. Konfliktus csapattársakkal (Csapaton belüli konfliktus)

1.4. VEZETŐK SZEREPE A MOTIVÁLÁSBAN

Ezen dolgozat célja megvizsgálni a vezetők és a tagok közötti motivációs különbséget, továbbá a vezetők szerepét, de leginkább feladatait a motiváció javításával kapcsolatban. Az alábbi rövid összefoglaló egy szakirodalomban fellelhető definíciója a vezetés lényegének:

„A vezetés lényege: elérni egy kitűzött célt más emberek segítségével. A vezető az az ember, aki képes elérni, hogy a csoportjának tagjai elkötelezetten együttműködjenek vele egy közös cél érdekében képességeik, tehetségük, energiáik felhasználásával” (Klein 2021, p. 31.)

Egy csapatban ahhoz, hogy az jól működjön nagyon sok mindenre van szükség, az egyik ilyen a megfelelő légkör, melyhez megfelelő környezetre van szükség. Ezt a környezetet pedig nem más tudja előteremteni, mint a vezető. És hogy mik is a vezető feladatai ilyen téren? A szakirodalomban található az alábbi 14 pontos lista: (Marquis & Huston, 1999)

- Legyen deklarálva az elvárás.
- Legyünk becsületesek.
- Hozzunk határozott döntéseket.
- Közös célok, légkör kialakítása.
- Próbáljuk összehozni a tagok és a csapat céljait.
- Ismerjük meg az egyes személyiségeket, mindenkit egyénként kezeljünk külön is.
- Iktassuk ki a munkát akadályozó tényezőket.
- Biztosítsunk a csapattagoknak kihívást, ezzel elősegítve a fejlődést.
- Fontos a demokrácia, a csapatszintű döntésekben kérjük ki a csapat véleményét.
- Biztosítsuk, hogy a csapat tisztában legyen a döntések mögött álló érvekkel.
- Következetesen jutalmazzuk a jutalmazható teljesítményeket.
- Alakítsunk ki bizalmon alapuló, segítőkész kapcsolatrendszert a csapattagokkal.
- Hagyjuk, hogy a csapattagok a lehető legnagyobb ellenőrzést gyakorolhassák a munkakörnyezetük felett.
- Legyünk jó példák, a csapattagok számára.

2. PROBLÉMAFELVETÉS ÉS KUTATÁSI KÉRDÉSEK

A dolgozat fő témája, és egyben központi kérdése elég általános. **Mi motiválja a hallgatókat a versenycsapatokban való tevékenykedésre, a becsatlakozástól a sokszor több éves munkáig?** Ami a kérdést érdekessé teszi, hogy az emberek rengeteget dolgoznak vele, annak ellenére, hogy rövid távon nem látható a belőle származó haszon. Ez az egyetemisták játszótere, vagy ennyi céltudatos és előre látó ambiciózus egyetemista jár a BME-re? Vajon számít-e valamit a kor vagy a nem, számít-e, hogy ki honnan jött, vagy akár az, hogy milyenek a tanulmányi eredményei?

Alaposan körül szeretném járni azt a kérdéskört is, hogy **kit mi motivált a csatlakozásra**. Nem titkolt szándékom, hogy ezen kérdések megválaszolásával segítsem a következő tagtoborzási kampányokat.

A következő és talán legfontosabb rész viszont a tagok hosszú távú megtartása és motiválása, hiszen hatalmas erőforrást jelent az új tagok betanítása, illetve a jó munkához elengedhetetlen csapategység kiépítése egy folyamatosan fluktuáló csapattal szinte lehetetlen. Ezért szeretném a lehető legpontosabban meghatározni azokat a tényezőket, motivátorokat, amelyek fejlesztésével és tudatos használatával a vezetőségi tagok elérhetik a kellő motiváltságot a csoportok tagjainál. Vajon a versengés motiválja a hallgatókat, vagy a plusz megszerezhető tudás? Esetleg a kapcsolati háló, vagy a barátaik?

A motiváló tényezők mellett komoly hangsúlyt szeretnék fektetni a demotiváló tényezők vizsgálatára. Vajon kimutatható különbség a csapatok között? A demotiváló tényezőkre hatással vannak a motiváló tényezők? Mennyit számít a vezetőség, vagy azok a versenyek, melyeken a csapatok indulnak?

A demotiváló tényezők után rá fogok térni arra is, hogy miben tér el a vezetőségi tagok motivációja az aktív, nem vezetőségi tagokétól. Vajon más motivátorok mozgatják a vezetőket? Meg lehet mondani előre egy motivációs kérdőív alapján, hogy kiből lesz jó vezető?

Ilyen és ehhez hasonló kérdésekre fogom keresni a választ egy előkészítő interjú majd egy nagymintás kérdőíven keresztül.

2.1. FŐBB KUTATÁSI KÉRDÉSEIM

1. **Mi motiválja a hallgatókat a versenycsapathoz való csatlakozásra?**
2. **Mivel lehetne még jobban motiválni a csapattagokat?**
3. **Milyen demotivációs tényezőket kellene semlegesíteni?**
4. **Milyen különbségek vannak a vezetői pozíciót betöltő csapattagok, és a vezetőségi pozíciót be nem töltő aktív tagok között motivációs szempontból?**

3. MÓDSZERTAN

Ebben a fejezetben a versenycsapatok mellett a kutatás módszertanáról lesz szó. Bemutatva, hogyan zajlott a kutatás, és milyen eszközök kerültek felhasználásra, hogy a lehető legátfogóbb és legpontosabb képet adja a kutatás, amelyből releváns következtetéseket lehet majd levonni.

3.1. VIZSGÁLT MINTA

A versenycsapatok világa rendkívül sokszínű és érdekes, az nagyrészt egyetemi hallgatók alkotta csapatok versenyjárműveket építenek, melyekkel évről évre nemzeti és nemzetközi versenyeken indulnak.

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen is több mint 15 éve léteznek versenycsapatok, és a közösség évről évre növekszik. Annak ellenére, hogy versenycsapatok jelennek meg vagy tűnnek el, általánosságba véve egy több száz fős közösségről beszélhetünk, amely az egyetemi karokon túlnyúlva, sokszor akár más egyetemekkel is karöltve működik.

3.1.1. MŰEGYETEMI VERSENYCSAPAT KÖZÖSSÉG

A Műegyetemi Versenycsapat Közösség egy ernyőszervezet, amely az egyetemi járműépítő csapatokat fogja össze. (Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Szenátus, 2020)

Alapvetően a legtöbb csapat hasonlóan épül fel és működik, habár vannak jelentős különbségek, melyeknek egy része a kutatásban be is lesz mutatva. A csapatok úgynevezett hallgatói öntevékeny szervezetek, ami azt jelenti, hogy a legapróbb feladatoktól a legkomolyabb szervezési és adminisztratív feladatokig mindent maguknak csinálnak. A csapatokat egy csapatkapitány vezeti, akit egy szezonra választ a csapat a jelöltek közül. A csapatkapitány munkáját segíti továbbá a vezetőség, amelyet az egyes szakterületek, vagy projektek vezetői alkotnak. A versenycsapat lényege egy kiszemelt jármű építő versenyre vagy versenysorozatra, való felkészülés. Az egyedi járműversenyeken kívül vannak egyéb szakmai versenyek, ahol általában a tudásukat mérik össze a csapatok, ezek közül kiemelkedik a TechTogether mérnök hallgatói versenysorozata, amelynek legutóbbi versenyén a kutatásban résztvevő minden csapat képviselte magát, két csapat dobogóra is állhatott a végén. (Pörge, 2023)

Az MVK-nak ezen dolgozat írásakor 5 aktív csapata van, ők lettek bevonva a kutatásba, ők adják a közösség tagjainak a 99%-át. Két csapat lóg kicsit a levegőben, ők Pneumobil versenyre fejlesztettek versenyautót. Az utóbbi években megszűnt a versenyük, ami szinte teljesen hibernálta ezeket a csapatokat. Ettől függetlenül próbálják tovább vinni az örökséget a következő versenyig, és rendszeres látogatói az MVK üléseinek.

3.1.2. BME SHARKTEAM

(BME SharkTeam, 2023)

A BME SharkTeam egy Shell Eco-marathon versenycsapat, amely hivatalosan a 2015-ös versenyre épített először versenyautót, viszont 2016-ban felfüggesztette a működését. 2022 nyarán több hallgató felkarolta a projektet, és egy év alatt befejezték az előző csapat által elkezdett versenyautót. A csapat célja egy saját fejlesztésű dízelmotorral a következő Shell Eco-marathonon (Shell Eco-marathon, 2023) való dobogós helyezés elérése prototípus kategóriában. Hosszú távon szeretnének a prototípus autójuk mellett, városi autó kategóriában is rajthoz állni. (Piros, 2023) (Pörge, 2022)

A BME SharkTeam csapatából a kérdőívet 34-en töltötték ki, amely a csapat teljes tagságának 64%-a. A kérdőív előkészítéséhez végzett interjú 8 alanyából 7 a csapatban tevékenykedik. A csapat 2023 február elején vált hivatalos versenycsapattá, a munkaóráikat is onnantól számolják, így a többi csapat átlag munkaórájának csupán a fele a BME SharkTeam átlag munkaórája.

3.1.2. BME FORMULA RACING TEAM

(BME Formula Racing Team, 2023)

A BME Formula Racing Teamet 2007 elején hívta életre néhány tehetséges mérnökhallgató, hogy első és anno egyetlen magyar csapatként versenyautót építsenek és részt vegyenek a világméretű Formula Student versenysorozatban. A csapat elektromos hajtással indul, és a legnagyobb múltú és legnagyobb létszámú versenycsapat az MVK-ban. Jelen kutatás írásakor az MVK koordinátora is közülük került ki.

A BME Formula Racing Team csapatából a kérdőívet 58-an töltötték ki, amely a csapat aktív tagságának a 95%-a. A vezetőség a csapat aktív tagjait vonta be a kutatásba, valamint továbbították a kérdőívet 4 az előző szezonban aktív vezetőségi tagnak. A kutatásban résztvevő alanyok munkaóráinak több mint a felét ebben a csapatban végezték.

3.1.2. BME MOTORSPORT

(BME Motorsport, 2023)

A BME Motorsport 2018 októberében azzal a céllal alakult, hogy a Műegyetem falai között lehetőséget biztosítson a hallgatóknak különleges formában tanulni és fejlődni a kötelező egyetemi teendők mellett. A csapat egy belsőégésű motorral felszerelt formula típusú versenyautót fejleszt, amellyel a nemzetközi Formula Student versenysorozatban mérik össze tudásukat a világ többi egyetemének csapataival. A BME Motorsport és a BME Formula Racing Team nem konkurensei egymásnak a különböző hajtásrendszer miatt.

A BME Motorsport csapatából 23-an töltötték ki a kérdőívet, amely az aktív tagságnak az 58%-a. Az ő vezetőségükben a legmagasabb az egy főre jutó munkaórák száma.

3.1.2. BME Solar Boat Team

(BME Solar Boat Team, 2023)

2014-ben a Gépészmérnöki Kar három gépészmérnök hallgatója alapította BME Solar Boat Team csapatot, mely azzal a céllal jött létre, hogy egy kizárólag napenergiával működő, ember által vezetett, teljesen elektromos hajtású versenyhajót tervezzen és építsen, és ezzel a járművel 2016-ban a Hollandiában megrendezésre kerülő Dutch Solar Challenge Világbajnokság és a Monte Carlóban rendezett Solar 1 Races megmérettetésein sikerrel szálljon versenybe.

A BME Solar Boat Team csapatából 15-en töltötték ki a kérdőívet, amely a tagságnak a 43%-a. Az egyik interjú alanyom régebben a BME SharkTeam csapattagja volt, azóta viszont a BME Solar Boat Teamet erősíti.

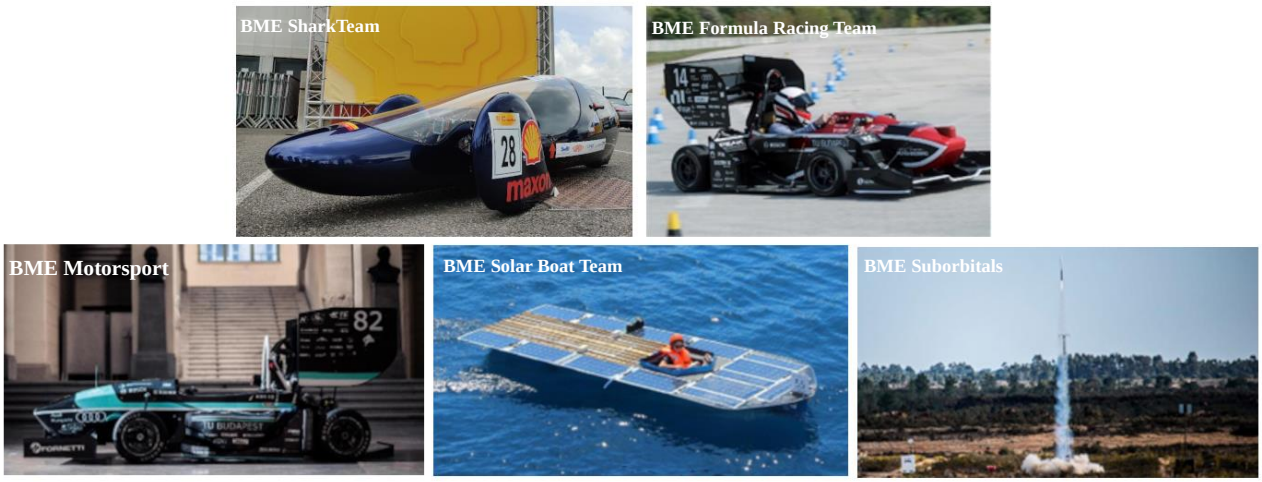
A kutatásban résztvevő tagok átlag munkaórája -a BME Formula Racing Team után (839 óra/év)- nekik a második legmagasabb (717 óra/év)

3.1.2. BME Suborbitals

(BME Suborbitals, 2023)

A BME Suborbitals versenycsapat kutatórakéták fejlesztésével foglalkozik versenyzési és oktatási célra. Mérnökhallgatókként a rakétatechnikában rejlő inspiráció miatt választották ezt a kihívást. A versenycsapat jelenleg 50 fős tagsággal dolgozik, akik között megtalálhatóak űrmérnökök, gépész-, villamos- és járműmérnökök, valamint doktoranduszok és oktatók egyaránt. A műszaki beállítottságú tagok mellett jogi és menedzsment háttérrel rendelkező hallgatók is jelen vannak a csapatban.

A BME Suborbitals csapatából 20-an vettek részt a kutatásban a kérdőív kitöltésével, amely a csapat aktív tagságának a 67%-a. A kutatásban részt vevő csapattagok válaszaiból kiderül, hogy ennél a csapatnál van legközelebb a vezetőségi tagok és a nem vezetőségi tagok munkaóráinak az átlaga. Az összes kitöltőt tekintve az átlaguk 603 óra/év, míg ez a szám csak a vezetőségi tagoknál 692 óra/év.



2. ábra A kutatásban résztvevő csapatok járművei (Saját szerkesztés)

3.2. INTERJÚ

A kutatás egy interjúval kezdődött, amely a BME SharkTeam csapatában különböző „szinteken” lévő, különböző pozíciókat betöltő emberekkel készült. Az átfogó egyéni interjúkban keveredtek a strukturált és a mélyinterjú előnyei, azaz a mellett, hogy az alanyok mélyebb érzéseinek feltárása volt a cél, összehasonlításhoz szükséges adatokat is lehetett generálni a strukturált kérdésekkel. (Molnár, 2014) Az interjúk eredménye nem kerül bemutatásra ebben a dolgozatban. A kapott válaszok alapján lett összeállítva a kérdőív, azaz az interjú egy elővizsgálati kutatásként tekinthető. Célja az volt, hogy rávilágítson azokra a tényezőkre, amelyek előzetesen nem kerültek volna be a kérdőív kérdései közé.

Volt még egy nem elhanyagolható cél is. A kérdőív csak a jelenleg is aktív hallgatók véleményén alapul, míg a kutatás szempontjából fontos a csapatokat elhagyók véleményének a figyelembevétele is, hiszen például abból derül ki, hogy mely demotivációs tényezők azok, amelyekkel együtt tudnak élni a csapattagok, annak ellenére, hogy zavarja őket, és melyek azok, amelyek egyenesen kilépésre késztetik a csapattagokat.

3.2.1. INTERJÚ MENETE

Az interjú alanyai a BME SharkTeam versenycsapatának aktív, passzív vagy alumni tagjai, mindegyikük ugyanazokat a kérdéseket hallotta. Előfordult olyan, amikor az interjú során egy-egy téma a kérdésnél alaposabban át lett beszélve, hogy a kutatás szempontjából fontos motivációkra fény derüljön. Mind a 8 interjú egy héten belül lett megtartva, hogy a válaszok egy dimenzión belül szülessenek. Az interjúalanyok kiválasztása során nagy hangsúly volt azon, hogy különböző emberek legyenek megkérdezve (többek között *pozíció, életkor, származás, nem, tapasztalat, beletett munka, képzés, ipari munka, átlag tekintetében)*. Az interjú a csapat műhelyében zajlott, a beszélgetésekről az alanyok beleegyezésével hangfelvétel készült. Az interjúk nagyjából 15-30 percet vettek igénybe.

pozíció	kor	származás	tapasztalat	munkaóra
mentor	40	város (vidék)	3 szezon MVK	1500
alapító főmérnök	23	főváros	3 szezon MVK	1300
tapasztalt csoportvezető	23	város (vidék)	4,5 szezon MVK	700
új csoportvezető	23	község (agglomeráció)	1 szezon MVK	450
aktív nem vezető tag	21	község (vidék)	1 szezon MVK	600
félaktív tag	21	város (agglomeráció)	0,5 szezon MVK	70
próbás tag	22	főváros	0 szezon MVK	0
már nem nálunk tag	20	város (vidék)	1 szezon MVK	300

3. *ábra Az interjú alanyok diverzitását bemutató táblázat (Saját szerkesztés)*

3.3. KÉRDŐÍV

A kutatás gerincét egy nagy átfogó kérdőív adja. A kérdőív az előkészítő interjú alapján lett összeállítva.

„A kérdőíves kutatás írásos formában elkészített, lényegre törő és általánosított felmérés, amely egyértelműen a legnépszerűbb kvantitatív módszerek egyike. Ennek oka az, hogy a jól irányított kérdéseivel rövid idő leforgása alatt hatalmas és releváns információmennyiséget képes biztosítani.” (mersz.hu, 2020)

A kutatás célja egyértelműen az volt, hogy az eredmények minél pontosabban tükrözzék a valóságot, ezért ki lett tűzve egy 40%-os álomhatár kitöltöttségi arányt tekintve. A **nagy minta** elérése érdekében a kérdőív kitöltése nem vett igénybe negyedóránál több időt.

Még egy fontos szempont volt az **anonimitás**. Cél volt, hogy az emberek bártan beírják a véleményüket, és ezen esetekben a szakirodalom is az anonimitást javasolja. (Molnár, 2014)

A formátum úgynevezett **önkitöltős kérdőív** volt, amely annyit jelent, hogy a kérdőívet mindenki önállóan töltötte ki, amikor éppen volt rá ideje. A rövid bevezető után fel lett téve pár azonosító kérdést. Fontos kiemelni, hogy ezekkel a kérdésekkel nem az volt a cél, hogy az anonimitást meg lehessen szüntetni, inkább a kutatás szempontjából voltak fontos szűrők, hiszen így lehet majd a továbbiakban csapatosan szétválasztott mintákat külön is vizsgálni. A legfontosabb kérdés a munkaóra mennyiségére vonatkozó kérdés volt, mellyel egyértelműen az volt a cél, hogy később az eredmények feldolgozása közben az egyes motivációval kapcsolatos válaszokat a munkaóra függvényében lehessen vizsgálni. A versenycsapatok bevett módszere, hogy a teljesítményt munkaórában mérik, legalábbis az egyetem felé ezt a számot közvetítik a csapatok a beszámolók mellett. (EHK, 2023)

A kérdőív 3 szakaszra lett osztva. Az első szakaszban versenycsapatos kérdések lettek feltéve, ebben a részben főleg azon volt a fókusz, hogy ki, melyik csapatban mennyi órát dolgozik, munkaként tekintenek-e a versenycsapatos tevékenységre vagy esetleg dolgoznak-e még a csapat mellett. Ebben a szakaszban lettek beazonosítva a vezetőségi tagokat, akik később egy különálló csoportként is meg lettek vizsgálva.

A második szakasz alapvetően tanulmányi kérdéseket tartalmaz. Leginkább arra koncentrálva, hogy milyen hatással van a versenycsapat az emberek tanulmányaira. Igazak-e vajon az olyan városi legendák, hogy „minden versenycsapatos halasztja a tanulmányai befejezését”.

Ezt követte a harmadik szekció, amely kifejezetten az alanyok motivációira kérdezett rá. Ez a szekció további 3 különálló részre lett osztva az íráskor, és a feldolgozáskor is.

Az első rész foglalkozik kifejezetten a tagok **csatlakozását motiváló tényezőkkel**, arra fókuszálva, hogy az alanyokat milyen tényezők motiválták a csatlakozásban leginkább. Ezen eredményekkel lehet majd a csapatoknak optimalizálni a tagfelvételi procedúráját, kiszűrve azokat, akik várhatóan nem fognak soha annyi munkát beletenni, mint a többiek.

Ez a rész egy zárt alternatív kérdésekből álló kérdőív volt, amelyben csak binárisan azt tudták eldönteni a kitöltők, hogy a megjelölt tényező motiválta-e őket a csatlakozáskor emlékeik szerint.

A második rész azzal a kérdéskörrel foglalkozik, hogy **mi motiválja, vagy mi motiválná a csapattagokat a munkában**. Ez azért érdekes, mert nem arra vonatkoznak a kérdések, hogy az adott tényező mennyire motiválja őket jelenleg, azaz nem kapható visszajelzés ezen kérdéseken keresztül a csapatok állapotáról, viszont nagyon pontos igényeket tud mutatni arról, hogy az egyes tagok, a saját elmondásuk alapján mitől lennének még motiváltabbak.

Ebben a részben is zárt kérdések lettek kiadva, előre megadott válaszlehetőségekkel, viszont az előzővel ellentétben ez nem egy bináris kérdőív volt, ebben a részben a skála módszere lett bevetve. Egy 0-tól 8-ig terjedő skálán kellett bejelölni az kérdőívet kitöltő versenycsapatban tevékenykedő alanyoknak, hogy mennyire motiválja/motiválná őket egy-egy tényező.

A harmadik részben az egyes csapatokban jelen **lévő demotivációs tényezők**re került a hangsúly. Ebben a részben az első részhez hasonlóan bináris válaszokat tudtak csak adni a válaszadók *(demotivál/nem demotivál)*, viszont az előző kérdéssel ellentétben itt a csapatok jelenlegi állapotáról is lehetett egyfajta képet kapni. Külön ki lett emelve a kérdés feltételekor, hogy csak akkor jelöljenek valamit „demotivál” válasszal, ha úgy érzik, hogy tényleg demotiválja őket az adott tényező, és az jelen is van a csapatukban.

Ennek a résznek a célja feltárni a csapatokban uralkodó legfontosabb motiváció romboló tényezőket. Ha ezek megvannak, el lehet kezdeni a megoldáson is gondolkozni, viszont amíg a vezetőség azzal sincs tisztában, hogy a tagokra milyen demotiváló tényezők hatnak, addig nehezen tudnak változtatni azokon. Czibere Szilárd a dolgozatában arra a következtetésre jutott, hogy a vezetőség sajnos sokszor nincsen tisztában ezekkel a tényezőkkel (Czibere, 2023)

Fontos megjegyezni, hogy voltak a kérdőívben a kitöltőknek minden rész után olyan helyek biztosítva, ahol volt lehetőség a kitöltőknek az egyes területre vonatkozó véleményeket bővebben kifejteni.

3.3.1. KÉRDŐÍV MENETE

A kérdőív egy online Google Forms típusú kérdőívként lett kiküldve a versenycsapatok fele. Első nap (2023.10.13.) meg lett osztva a BME SharkTeam tagjaival, akik arra lettek kérve, hogy töltsék ki, amikor tudják. Már aznap 11 válasz érkezett (20%), de csak harmadik nap érte el a csapat a 22 kitöltőt (42%).

A csapattagok a kérdőívet megkapták a Messenger felületen fenntartott nem hivatalos csatornán, illetve a hivatalos Discord szerveren is, amely a csapat fő kommunikációs csatornája. Pár ember személyesen kapta meg a kérdőívet, akik más témával egyébként is meg lettek keresve.

Ezzel párhuzamosan be lett küldve a kérdőív a Műegyetemi Versenycsapat Közösség hivatalos Discord szerverére is (2023.10.13. 22:47), és arra lett kérve a többi csapatot képviselője, hogy ossza meg a kérdőívet a tagjaival, hogy minél átfogóbb és reprezentatívabb eredménye születhessen ennek a kutatásnak. A második emlékeztető üzenetet 4 nappal később kapták meg ugyanazon a Discord-csatornán (2023.10.18. 11:21). A harmadik értesítőt három nappal később (2023.10.21. 10:54). Ezen üzenetnek volt egy olyan célja is, hogy az egyes csapatok információt szolgáltassanak a csapatuk taglétszámával kapcsolatban. Három szám volt érdekes a kutatás szempontjából, a teljes létszám, az újonnan felvett próbás tagok és a kutatásban részt vevő tagok száma.

Az előre kitűzött cél a BME SharkTeam csapatát tekintve a 30-40 kitöltő volt, míg a teljes Műegyetemi Versenycsapat Közösséget tekintve ez az elvárás 70-100 kitöltő volt. Ehhez képest MVK szinten 150 hallgató töltötte ki a kérdőívet, ebből 34 fő a BME SharkTeam tagjaként, amely az előre meghatározott értékeken belül maradt.

Az egyes csapatokban eltér a kutatásban résztvevő tagság felépítése. Több csapat (BME Formula Racing Team, BME Motorsport, BME Suborbitals) csak az aktív tagjainak küldte el első körben a kérdőívet, míg a BME SharkTeam és a BME Solar Boat Team a teljes tagságának kiküldte azt.

	BME SharkTeam	BME Formula Racing Team	BME Motorsport	BME Solar Boat Team	BME Suborbitals	MVK
Kutatásban résztvevők	53	61	40	35	30	219
Taglétszám összesen	53	103	90	35	62	343
Kitöltők száma	**34**	**58**	**23**	**15**	**20**	**150**
Kitöltési arány	**64%**	**95%**	**58%**	**43%**	**67%**	**68%**
Újonc kitöltők	9	4	4	3	1	21
Újonc kitöltők arányosan	26,47%	6,90%	17,39%	20,00%	5,00%	14,00%
Vezetőségi kitöltők	7	15	5	5	6	38
Vezetőségi kitöltők aránya	20,59%	25,86%	21,74%	33,33%	30,00%	25,33%

4. ábra A kitöltők számát és státusz szerinti arányát mutató táblázat (Saját szerkesztés)

4. AZ EREDMÉNYEK FELDOLGOZÁSA

Ebben a fejezetben kerül sor a kutatás eredményeinek bemutatására. Mivel sokkal nagyobb mennyiségű adat áll rendelkezésre, és a versenycsapatok motivációinak kielemzése egy sokkal mélyebb téma ennél az egy TDK kutatásnál, ezért az eredmények közül kiválasztott legérdekesebb vagy a kutatás szempontjából legfontosabb eredmények kerülnek bemutatásra.

A Google Forms formátumban készített kérdőív eredményeit a lezárás után Excelbe exportálva lehetett adatbázissá alakítani. Az adatbázis szerencsére messze felülmúlta az előzetes várakozásokat mind méretét, mind diverzitását tekintve. Az adatbázis a 86 kérdésből adódóan (kiegészülve az időbélyeggel) végül 87 oszlopból és 150 sorból állt össze. Az egyik kitöltő minden kérdéskörben ugyanazt a választ jelölte, ezért a kitöltés érvénytelennek minősült, majd törlésre került az adatbázisból. Miután megvolt a megfelelő tisztítás -a rossz formátumban megadott, vagy hibás adatok megfelelő kezelése-, megkezdődhetett a több, mint 13000 adat elemzése segédtáblák, elemző táblázatok, mátrixok és bonyolult függvények segítségével.

4.1. AZ EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA

4.1.1. A CSATLAKOZÁSÁT MOTIVÁLÓ TÉNYEZŐK

A kutatás alanyainak a válaszai átlagolva az alábbi táblázatban látható eredményeket adják. A bemutatott táblázatban minden tag válasza ugyanakkora jelentőséggel bírt, nem voltak súlyozva az adatok. Ez alapján kijelenthető, hogy a kitöltők **97,78**%-át motiválta a csatlakozásban a tudás- és tapasztalatszerzés lehetősége. A táblázat mellett jobb oldalon a csapaton belüli sorrendeket mutató mátrix, vastagon kiemelve pedig a teljes MVK szinten vizsgált eredmények láthatóak.

Csatlakozás motivációja csapatos bontásban MVK szerint rendezve

	BME SharkTeam	BME Formula Racing Team	BME Motorsport	BME Solar Boat Team	BME Suborbitals	MVK	*SHARK*	*FRT*	*MOTOR*	*SOLAR*	*SUBOR*	*MVK*
Tudás- és tapasztalatszerzés	98,04%	96,55%	97,10%	100,00%	100,00%	**97,78%**	1	1	2	1	1	**1**
Projektek érdekessége	91,18%	86,21%	91,30%	100,00%	100,00%	**91,33%**	2	4	4	1	1	**2**
Kihívás	91,18%	87,93%	100,00%	80,00%	95,00%	**90,67%**	2	3	1	8	3	**3**
Munkaerőpiaci előny	82,35%	94,83%	86,96%	93,33%	90,00%	**90,00%**	6	2	5	4	4	**4**
Új emberek megismerése	85,29%	84,48%	69,57%	100,00%	90,00%	**84,67%**	4	6	10	1	4	**5**
A csapat versenye	79,41%	82,76%	95,65%	93,33%	80,00%	**84,67%**	8	7	3	4	8	**5**
Csapatmunkában való fejlődés	85,29%	81,03%	73,91%	73,33%	85,00%	**80,67%**	4	8	7	10	6	**7**
Közösséghez való tartozás	82,35%	77,59%	73,91%	93,33%	75,00%	**79,33%**	6	9	7	4	9	**8**
A csapat "terméke"	64,71%	86,21%	82,61%	73,33%	85,00%	**79,33%**	10	4	6	10	6	**8**
Soft skillek fejlesztése	73,53%	60,34%	73,91%	86,67%	75,00%	**70,00%**	9	13	7	7	9	**10**
Szakmai gyakorlat	55,88%	67,24%	69,57%	66,67%	30,00%	**60,00%**	14	11	10	12	15	**11**
Presztízs	52,94%	72,41%	52,17%	40,00%	60,00%	**60,00%**	15	10	15	15	11	**11**
Hallgatói önszerveződés	61,76%	48,28%	52,17%	80,00%	55,00%	**56,00%**	11	16	15	8	12	**13**
Szakdolgozat írás	58,82%	55,17%	69,57%	33,33%	30,00%	**52,67%**	13	14	10	16	15	**14**
Barátok vannak a csapatban	61,76%	46,55%	43,48%	60,00%	50,00%	**51,33%**	11	17	17	13	13	**15**
Plusz energiák lekötése	44,12%	50,00%	60,87%	46,67%	45,00%	**49,33%**	16	15	14	14	14	**16**
Forma1	23,53%	63,79%	69,57%	0,00%	0,00%	**40,67%**	18	12	10	20	19	**17**
TDK dolgozat írás	35,29%	17,24%	13,04%	6,67%	30,00%	**21,33%**	17	19	20	19	15	**18**
Ösztöndíj	17,65%	10,34%	30,43%	13,33%	25,00%	**17,33%**	20	20	18	17	18	**19**
Közösségi pont	23,53%	18,97%	21,74%	13,33%	0,00%	**17,33%**	18	18	19	17	19	**19**

5. ábra Csatlakozás motivációja emberek szerint átlagolva (Saját szerkesztés)

Annak érdekében, hogy a kutatás feltárja az aktív tagok csatlakozásának motivációs különbségeit, a válaszok a munkaóra függvényében is ki lettek értékelve, olyan súlyozási rendszerben, amely a munkaórákhoz köthető motivációs tényezők mértékét vizsgálja. A kutatásban részt vevő 150 alany munkaóráinak a **98,11%**-ához köthető alanyokat motiválta a csatlakozáskor a tudás- és tapasztalatszerzés. Az előző táblázattal ellentétben, itt a táblázat mellett jobb oldalon látható mátrix az előző táblázatban található adatokhoz viszonyított különbségeket mutatja.

Csatlakozás motivációja csapatos bontásban MVK szerint rendezve (munkaórával súlyozott)

	BME SharkTeam	BME Formula Racing Team	BME Motorsport	BME Solar Boat Team	BME Suborbitals	MVK	*SHARK*	*FRT*	*MOTOR*	*SOLAR*	*SUBOR*	*MVK*
Tudás- és tapasztalatszerzés	97,63%	97,07%	99,26%	100,00%	100,00%	**98,11%**	-0,41%	0,52%	2,16%	0,00%	0,00%	**0,33%**
Projektek érdekessége	85,20%	90,06%	99,93%	100,00%	100,00%	**93,31%**	-5,98%	3,86%	8,62%	0,00%	0,00%	**1,98%**
Munkaerőpiaci előny	98,28%	90,38%	85,99%	100,00%	91,70%	**91,55%**	15,93%	-4,45%	-0,97%	6,67%	1,70%	**1,55%**
Kihívás	92,30%	83,89%	100,00%	73,26%	100,00%	**88,15%**	1,13%	-4,04%	0,00%	-6,74%	5,00%	**-2,52%**
A csapat "terméke"	67,44%	87,13%	89,60%	71,51%	93,01%	**84,91%**	2,73%	0,93%	6,99%	-1,82%	8,01%	**5,58%**
A csapat versenye	82,24%	83,47%	91,89%	93,02%	71,62%	**84,03%**	2,83%	0,71%	-3,76%	-0,31%	-8,38%	**-0,64%**
Új emberek megismerése	73,95%	78,24%	86,36%	100,00%	94,76%	**83,25%**	-11,35%	-6,24%	16,79%	0,00%	4,76%	**-1,42%**
Csapatmunkában való fejlődés	83,42%	80,23%	76,03%	67,44%	93,89%	**80,41%**	-1,87%	-0,80%	2,12%	-5,89%	8,89%	**-0,25%**
Közösséghez való tartozás	56,19%	78,56%	76,77%	93,02%	84,28%	**78,30%**	-26,17%	0,97%	2,86%	-0,31%	9,28%	**-1,03%**
Soft skillek fejlesztése	62,70%	62,13%	75,66%	86,05%	84,72%	**69,40%**	-10,83%	1,79%	1,75%	-0,62%	9,72%	**-0,60%**
Presztízs	80,52%	66,11%	57,15%	47,67%	51,97%	**62,55%**	27,58%	-6,31%	4,98%	7,67%	-8,03%	**2,55%**
Hallgatói önszerveződés	60,92%	51,15%	71,17%	78,49%	66,38%	**59,65%**	-0,84%	2,87%	18,99%	-1,51%	11,38%	**3,65%**
Plusz energiák lekötése	50,33%	57,32%	81,49%	58,14%	42,36%	**58,48%**	6,21%	7,32%	20,62%	11,47%	-2,64%	**9,15%**
Szakmai gyakorlat	53,29%	61,72%	68,29%	57,56%	20,09%	**56,21%**	-2,60%	-5,53%	-1,28%	-9,11%	-9,91%	**-3,79%**
Szakdolgozat írás	72,82%	55,33%	62,32%	22,09%	20,09%	**50,36%**	14,00%	0,16%	-7,25%	-11,24%	-9,91%	**-2,31%**
Barátok vannak a csapatban	48,49%	51,36%	44,25%	48,26%	56,33%	**50,35%**	-13,27%	4,81%	0,77%	-11,74%	6,33%	**-0,98%**
Forma1	33,75%	62,55%	56,86%	0,00%	0,00%	**45,03%**	10,22%	-1,24%	-12,71%	0,00%	0,00%	**4,36%**
TDK dolgozat írás	45,59%	13,39%	5,53%	9,30%	28,38%	**16,75%**	10,29%	-3,85%	-7,51%	2,64%	-1,62%	**-4,58%**
Közösségi pont	33,16%	12,45%	17,77%	22,67%	0,00%	**14,59%**	9,63%	-6,52%	-3,97%	9,34%	0,00%	**-2,74%**
Ösztöndíj	10,07%	8,89%	10,77%	12,21%	23,14%	**11,42%**	-7,58%	-1,45%	-19,67%	-1,12%	-1,86%	**-5,91%**

6. ábra Csatlakozás motivációja munkaóra szerint átlagolva (Saját szerkesztés)

A munkaóraarányos táblázat ezt követően egy olyan szűrővel lett kiértékelve, amely kizárólag a vezetőségi tagokat vette figyelembe, ezzel vizsgálva a vezetőségi tagok csatlakozásához köthető motivációs értékeit. A jobb oldali mátrix az előző táblázathoz viszonyított különbségeket mutatja.

Csatlakozás motivációja csapatos bontásban MVK szerint rendezve (munkaórával súlyozott vezetőségi tagoknál)

	BME SharkTeam	BME Formula Racing Team	BME Motorsport	BME Solar Boat Team	BME Suborbitals	MVK	*SHARK*	*FRT*	*MOTOR*	*SOLAR*	*SUBOR*	*MVK*
Kihívás	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	**100,00%**	7,70%	16,11%	0,00%	26,74%	0,00%	**11,85%**
Tudás- és tapasztalatszerzés	100,00%	97,18%	100,00%	100,00%	100,00%	**98,65%**	2,37%	0,11%	0,74%	0,00%	0,00%	**0,55%**
Projektek érdekessége	86,41%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	**98,23%**	1,21%	9,94%	0,07%	0,00%	0,00%	**4,92%**
A csapat versenye	90,29%	96,56%	100,00%	100,00%	100,00%	**97,10%**	8,05%	13,09%	8,11%	6,98%	28,38%	**13,07%**
Munkaerőpiaci előny	100,00%	100,00%	80,99%	100,00%	81,93%	**94,70%**	1,72%	9,62%	-5,00%	0,00%	-9,78%	**3,15%**
Csapatmunkában való fejlődés	86,41%	86,77%	83,80%	86,05%	100,00%	**87,50%**	2,99%	6,54%	7,77%	18,60%	6,11%	**7,09%**
Új emberek megismerése	69,90%	80,16%	100,00%	100,00%	100,00%	**86,62%**	-4,05%	1,92%	13,64%	0,00%	5,24%	**3,37%**
A csapat "terméke"	68,93%	88,36%	100,00%	47,67%	100,00%	**84,72%**	1,50%	1,23%	10,40%	-23,84%	6,99%	**-0,19%**
Közösséghez való tartozás	40,78%	86,77%	64,79%	100,00%	100,00%	**79,67%**	-15,41%	8,22%	-11,98%	6,98%	15,72%	**1,37%**
Presztízs	90,29%	76,72%	64,08%	33,72%	81,93%	**72,10%**	9,77%	10,61%	6,93%	-13,95%	29,96%	**9,55%**
Soft skillek fejlesztése	69,90%	62,17%	83,80%	86,05%	75,90%	**71,09%**	7,20%	0,04%	8,14%	0,00%	-8,81%	**1,69%**
Hallgatói önszerveződés	56,31%	65,08%	81,69%	75,58%	57,83%	**67,30%**	-4,61%	13,93%	10,52%	-2,91%	-8,54%	**7,65%**
Szakmai gyakorlat	48,54%	63,49%	80,99%	100,00%	13,25%	**63,38%**	-4,74%	1,78%	12,70%	42,44%	-6,83%	**7,17%**
Plusz energiák lekötése	62,14%	53,44%	80,99%	75,58%	49,40%	**61,49%**	11,81%	-3,88%	-0,50%	17,44%	7,04%	**3,01%**
Szakdolgozat írás	73,79%	56,08%	51,41%	33,72%	12,05%	**50,51%**	0,96%	0,75%	-10,91%	11,63%	-8,04%	**0,15%**
Forma1	42,72%	64,02%	47,89%	0,00%	0,00%	**44,70%**	8,97%	1,47%	-8,97%	0,00%	0,00%	**-0,33%**
Barátok vannak a csapatban	31,07%	38,36%	33,10%	58,14%	57,83%	**40,66%**	-17,42%	-13,00%	-11,15%	9,88%	1,50%	**-9,70%**
Közösségi pont	34,95%	11,11%	16,90%	15,12%	0,00%	**14,52%**	1,80%	-1,34%	-0,87%	-7,56%	0,00%	**-0,07%**
TDK dolgozat írás	60,19%	1,32%	0,00%	18,60%	12,05%	**11,74%**	14,61%	-12,07%	-5,53%	9,30%	-16,34%	**-5,01%**
Ösztöndíj	7,77%	1,85%	16,90%	24,42%	37,35%	**11,49%**	-2,30%	-7,04%	6,13%	12,21%	14,21%	**0,07%**

7. ábra Csatlakozás motivációja vezetőségi tagoknál (Saját szerkesztés)

4.1.2. MOTIVÁLÓ TÉNYEZŐK

Ezen szakasz kiértékelése során is a tagság alapján átlagolt eredmények kerültek kiértékelésre először előbb a csapatokat, majd a teljes közösséget vizsgálva. Minden alany válasza egyenlően lett figyelembe véve. Az alanyok egyedül a Projekt érdekessége tényezőt jelölték meg átlagosan 7-es szint feletti motivációs tényezőként. A **7,15**-ös eredmény a 8-as skálán 89,38%-os egyetértést jelent.

A munkát motiváló tényezők csapatos bontásban MVK szerint rendezve

	BME SharkTeam	BME Formula Racing Team	BME Motorsport	BME Solar Boat Team	BME Suborbitals	MVK	*SHARK*	*FRT*	*MOTOR*	*SOLAR*	*SUBOR*	*MVK*
Projekt érdekessége	6,88	7,30	7,09	7,40	7,10	**7,15**	2	1	2	1	2	**1**
Tapasztalatszerzés	7,21	6,75	6,91	6,87	7,15	**6,95**	1	4	4	2	1	**2**
Hatása a munkának	6,79	6,96	7,30	6,47	6,85	**6,91**	4	2	1	11	5	**3**
Szakmai fejlődés	6,88	6,89	6,48	6,60	7,05	**6,82**	2	3	11	9	3	**4**
Megvalósítás	6,76	6,41	7,09	6,80	6,50	**6,65**	5	6	2	3	8	**5**
Pozitív visszajelzés	6,18	6,51	6,91	6,73	6,80	**6,56**	11	5	4	4	6	**6**
Csapat hangulata	6,29	6,39	6,83	6,73	6,95	**6,54**	9	7	6	4	4	**7**
Gyakorlati kihívások	6,62	6,12	6,83	6,73	6,45	**6,45**	6	10	6	4	10	**8**
Technológia	6,32	6,35	6,52	6,13	6,65	**6,39**	7	8	9	12	7	**9**
Barátság	5,85	6,25	6,13	6,73	6,26	**6,19**	13	9	13	4	12	**10**
Apró kicsi győzelmek	6,32	5,88	6,36	6,67	5,75	**6,11**	7	13	12	8	17	**11**
A csapat	6,21	5,77	6,57	6,53	6,05	**6,11**	10	14	8	10	16	**12**
Kötelességtudat	5,76	6,09	6,52	6,13	6,15	**6,09**	15	11	9	12	13	**13**
Önmegvalósítás	6,09	5,68	5,83	6,00	6,10	**5,89**	12	15	17	14	14	**14**
Önállóság	5,79	5,68	6,09	5,87	6,10	**5,84**	14	16	14	17	14	**15**
Felelősség	5,42	5,53	5,95	6,00	6,37	**5,73**	17	18	16	14	11	**16**
Elért eredmény	5,09	6,07	5,61	4,40	6,50	**5,66**	18	12	18	18	8	**17**
Versenylégkör	5,62	5,56	6,00	6,00	4,80	**5,58**	16	17	15	14	18	**18**
Anyagi háttér	4,15	4,61	5,61	3,07	4,63	**4,51**	20	20	18	21	20	**19**
Presztízs	4,41	4,63	3,83	4,27	4,75	**4,44**	19	19	20	19	19	**20**
Ösztöndíj	2,88	4,16	3,65	3,87	2,85	**3,58**	21	21	21	20	21	**21**

8. ábra Munkát motiváló tényezők emberek szerint átlagolva (Saját szerkesztés)

A csatlakozás motivációinál bemutatott, munkaórával súlyozott rendszerrel vizsgálva a munkát motiváló tényezők hatását, az alábbi eredményt adja a kutatás. A jobb oldali mátrix az előző táblázathoz viszonyított különbségeket jeleníti meg.

A munkát motiváló tényezők csapatos bontásban MVK szerint rendezve (munkaórával súlyozva)

	BME SharkTeam	BME Formula Racing Team	BME Motorsport	BME Solar Boat Team	BME Suborbitals	MVK	*SHARK*	*FRT*	*MOTOR*	*SOLAR*	*SUBOR*	*MVK*
Projekt érdekessége	6,69	7,18	7,39	7,40	7,33	**7,21**	-0,19	-0,12	0,30	0,00	0,23	**0,05**
Hatása a munkának	6,58	7,06	7,38	6,12	7,40	**7,02**	-0,21	0,10	0,08	-0,35	0,55	**0,11**
Szakmai fejlődés	6,73	6,83	6,65	6,30	7,14	**6,79**	-0,15	-0,06	0,17	-0,30	0,09	**-0,03**
Tapasztalatszerzés	7,33	6,53	6,96	6,62	7,29	**6,78**	0,13	-0,22	0,05	-0,25	0,14	**-0,17**
Megvalósítás	7,16	6,09	7,09	7,10	6,91	**6,54**	0,40	-0,32	0,00	0,30	0,41	**-0,10**
Gyakorlati kihívások	6,99	6,18	7,04	6,69	6,45	**6,47**	0,37	0,06	0,21	-0,05	0,00	**0,02**
Technológia	6,26	6,21	6,88	5,99	6,48	**6,33**	-0,06	-0,14	0,36	-0,14	-0,17	**-0,06**
Csapat hangulata	5,76	5,96	7,13	6,77	6,61	**6,28**	-0,53	-0,43	0,31	0,03	-0,34	**-0,27**
Barátság	5,26	6,27	6,66	6,80	5,16	**6,14**	-0,59	0,02	0,53	0,07	-1,10	**-0,05**
Pozitív visszajelzés	6,67	5,77	6,49	6,65	6,29	**6,11**	0,50	-0,74	-0,42	-0,09	-0,51	**-0,44**
Apró kicsi győzelmek	5,95	5,89	6,69	6,43	5,74	**6,05**	-0,37	0,01	0,33	-0,24	-0,01	**-0,07**
Kötelességtudat	5,47	5,89	6,50	6,21	6,34	**6,03**	-0,30	-0,20	-0,02	0,08	0,19	**-0,06**
Önmegvalósítás	6,60	5,84	5,82	5,67	6,64	**6,00**	0,52	0,16	0,00	-0,33	0,54	**0,11**
A csapat	5,72	5,57	6,99	6,77	5,62	**5,92**	-0,48	-0,20	0,42	0,24	-0,43	**-0,19**
Önállóság	5,68	5,58	6,59	5,95	6,62	**5,91**	-0,12	-0,10	0,50	0,09	0,52	**0,07**
Elért eredmény	5,08	6,07	6,12	3,67	7,16	**5,89**	-0,01	0,00	0,51	-0,73	0,66	**0,23**
Versenylégkör	5,86	5,82	6,61	6,01	4,81	**5,83**	0,25	0,26	0,61	0,01	0,01	**0,25**
Felelősség	5,04	5,61	6,08	6,16	5,97	**5,73**	-0,38	0,09	0,12	0,16	-0,40	**0,00**
Anyagi háttér	4,59	4,80	5,24	2,47	4,15	**4,54**	0,44	0,18	-0,37	-0,60	-0,48	**0,03**
Presztízs	5,71	4,09	4,32	4,09	4,28	**4,30**	1,29	-0,54	0,49	-0,17	-0,47	**-0,14**
Ösztöndíj	1,90	3,87	3,26	3,44	3,30	**3,48**	-0,98	-0,28	-0,40	-0,43	0,45	**-0,10**

9. ábra Munkát motiváló tényezők munkaóra szerint átlagolva (Saját szerkesztés)

A vezetőségi tagok adatait elemezve csapataik szerinti bontásban, majd a teljes mintát vizsgálva, az alábbi eredményeket adta a kutatás, figyelembe véve a vezetőségi tagok közötti munkaóra szerinti különbségeket.

A munkát motiváló tényezők csapatos bontásban MVK szerint rendezve (munkaórával súlyozva vezetőségi tagoknál)

	BME SharkTeam	BME Formula Racing Team	BME Motorsport	BME Solar Boat Team	BME Suborbitals	MVK	*SHARK*	*FRT*	*MOTOR*	*SOLAR*	*SUBOR*	*MVK*
Projekt érdekessége	6,85	7,48	7,49	7,44	6,84	**7,33**	0,16	0,30	0,10	0,04	-0,48	**0,12**
Hatása a munkának	6,52	7,10	7,35	7,51	7,42	**7,15**	-0,06	0,04	-0,03	1,40	0,02	**0,13**
Tapasztalatszerzés	7,63	6,98	6,92	7,23	7,02	**7,09**	0,30	0,45	-0,04	0,62	-0,27	**0,30**
Gyakorlati kihívások	7,34	6,69	7,06	7,62	7,02	**6,98**	0,35	0,51	0,02	0,93	0,57	**0,20**
Szakmai fejlődés	7,07	6,80	6,57	7,48	6,41	**6,83**	0,34	-0,03	-0,08	1,17	-0,73	**0,28**
Megvalósítás	7,28	6,11	7,11	7,30	7,10	**6,67**	0,12	0,02	0,02	0,20	0,18	**0,21**
Csapat hangulata	6,00	6,05	7,30	7,57	7,54	**6,59**	0,24	0,09	0,16	0,80	0,93	**0,26**
Barátság	4,97	6,99	7,30	6,67	5,31	**6,57**	-0,29	0,73	0,63	-0,13	0,15	**0,30**
Önmegvalósítás	6,97	6,42	5,58	7,37	7,29	**6,53**	0,37	0,57	-0,24	1,70	0,65	**0,39**
A csapat	5,73	6,16	7,30	6,50	7,08	**6,44**	0,01	0,59	0,31	-0,27	1,46	**0,33**
Technológia	6,72	6,46	7,04	5,27	5,33	**6,35**	0,46	0,25	0,15	-0,72	-1,16	**0,30**
Elért eredmény	5,69	6,57	6,49	4,48	7,59	**6,32**	0,61	0,50	0,37	0,81	0,43	**0,29**
Önállóság	5,90	5,87	6,65	7,17	7,36	**6,31**	0,23	0,28	0,07	1,22	0,74	**0,31**
Versenylégkör	6,16	6,24	7,30	5,91	5,27	**6,28**	0,29	0,42	0,70	-0,10	0,45	**0,36**
Felelősség	5,34	5,96	6,89	6,72	7,18	**6,26**	0,30	0,35	0,82	0,56	1,22	**0,35**
Apró kicsi győzelmek	5,63	6,03	6,70	6,99	5,72	**6,17**	-0,32	0,15	0,01	0,56	-0,02	**0,28**
Kötelességtudat	5,24	5,79	6,49	6,95	7,45	**6,14**	-0,23	-0,10	-0,01	0,74	1,11	**0,31**
Pozitív visszajelzés	6,55	5,51	6,18	6,78	7,25	**6,08**	-0,12	-0,26	-0,32	0,13	0,96	**0,36**
Presztízs	6,41	4,15	5,37	3,49	6,42	**4,83**	0,70	0,06	1,05	-0,60	2,14	**0,29**
Anyagi háttér	4,31	4,56	4,99	2,41	3,52	**4,26**	-0,28	-0,24	-0,24	-0,06	-0,63	**-0,04**
Ösztöndíj	1,42	3,78	3,11	3,13	2,78	**3,18**	-0,48	-0,09	-0,15	-0,31	-0,51	**-0,30**

10. ábra Munkát motiváló tényezők vezetőségi tagoknál (Saját szerkesztés)

4.1.3. DEMOTIVÁLÓ TÉNYEZŐK

A kutatás harmadik szakasza a demotiváló tényezőket vizsgálta, képet adva a csapatok jelenlegi állapotáról is. Az alábbi táblázat azt mutatja, hogy a kutatási alanyok hány százalékát demotiválja egy adott tényező. Először csapatonként bontva, majd a teljes mintát figyelembe véve. A táblázat mellett elhelyezkedő mátrix, az egyes csapatok eredményeit tartalmazza, ezzel megkönnyítve a táblázat átláthatóságát, elősegítve a csapatok összehasonlítását.

Demotiváló tényezők csapatos bontásban MVK szerint rendezve

	BME SharkTeam	BME Formula Racing Team	BME Motorsport	BME Solar Boat Team	BME Suborbitals	MVK	*SHARK*	*FRT*	*MOTOR*	*SOLAR*	*SUBOR*	*MVK*
Erőforrások hiánya	23,53%	67,24%	65,22%	80,00%	65,00%	**58,00%**	13	2	1	1	1	**1**
Szervezetlenség	44,12%	72,41%	43,48%	40,00%	45,00%	**54,67%**	5	1	5	8	3	**2**
Kommunikáció hiánya	47,06%	60,34%	47,83%	53,33%	45,00%	**52,67%**	3	3	3	5	3	**3**
Szellemtagok	50,00%	43,10%	52,17%	60,00%	50,00%	**48,67%**	1	9	2	4	2	**4**
Csapaton belüli konfiktus	50,00%	51,72%	30,43%	73,33%	35,00%	**48,00%**	1	6	9	2	6	**5**
Rendetlenség a műhelyben	35,29%	55,17%	34,78%	66,67%	35,00%	**46,00%**	6	5	8	3	6	**6**
Toxikus környezet	47,06%	60,34%	30,43%	53,33%	10,00%	**45,33%**	3	3	9	5	13	**7**
Elismerés hiánya	35,29%	48,28%	47,83%	40,00%	35,00%	**42,67%**	6	7	3	8	6	**8**
Túlterhelés	35,29%	39,66%	21,74%	20,00%	40,00%	**34,00%**	6	12	12	16	5	**9**
Unalmas, nem szakmai feladatok	32,35%	41,38%	21,74%	33,33%	20,00%	**32,67%**	10	11	12	11	11	**10**
A műhely állapota	23,53%	46,55%	30,43%	26,67%	0,00%	**30,67%**	13	8	9	14	19	**11**
Idő hiánya / szűk határidők	26,47%	24,14%	39,13%	46,67%	35,00%	**30,67%**	11	15	6	7	6	**11**
Oktatók hozzáállása a csapathoz	17,65%	43,10%	21,74%	40,00%	10,00%	**29,33%**	17	9	12	8	13	**13**
Vezetőség tapasztalatlansága	35,29%	39,66%	13,04%	26,67%	5,00%	**28,67%**	6	12	18	14	16	**14**
Szaktudás hiánya	23,53%	39,66%	17,39%	33,33%	5,00%	**27,33%**	13	12	17	11	16	**15**
Apró kicsi kudarcok	26,47%	18,97%	21,74%	20,00%	25,00%	**22,00%**	11	17	12	16	10	**16**
A műhely mérete	11,76%	22,41%	39,13%	20,00%	10,00%	**20,67%**	19	16	6	16	13	**17**
A műhely felszereltsége	20,59%	13,79%	21,74%	33,33%	5,00%	**17,33%**	16	18	12	11	16	**18**
Munkavédelmi állapot	11,76%	13,79%	8,70%	6,67%	0,00%	**10,00%**	19	18	19	20	19	**19**
Előző szezon eredménye	14,71%	3,45%	8,70%	20,00%	15,00%	**10,00%**	18	20	19	16	12	**19**

11. ábra Demotiváló tényezők emberek szerint átlagolva (Saját szerkesztés)

A kutatás szempontjából relevánsabb információval szolgál az alábbi táblázat, amely figyelembe veszi a válaszadók munkaóráinak a mennyiségét, és aszerint súlyozza a válaszokat. A munkaóra mértéke a csapatra fordított idővel ekvivalens, értelemszerűen azok, akik több időt töltenek a csapattal, jobban átlátják a működési folyamatokat, és ezáltal relevánsabb visszajelzést tudnak adni a csapatokat súlytó demotivációs tényezőkről, továbbá ez megkönnyíti a vezetőség munkáját, akik számára fontosabb lehet a csapat húzó embereinek demotiváló tényezőinek kiiktatása.

Demotiváló tényezők csapatos bontásban MVK szerint rendezve (munkaórával súlyozva)

	BME SharkTeam	BME Formula Racing Team	BME Motorsport	BME Solar Boat Team	BME Suborbitals	MVK	*SHARK*	*FRT*	*MOTOR*	*SOLAR*	*SUBOR*	*MVK*
Erőforrások hiánya	24,22%	73,54%	76,70%	100,00%	75,98%	**72,22%**	0,69%	6,29%	11,48%	20,00%	10,98%	**14,22%**
Rendetlenség a műhelyben	55,65%	71,44%	46,46%	63,37%	41,48%	**61,60%**	20,36%	16,27%	11,68%	-3,29%	6,48%	**15,60%**
Szervezetlenség	55,00%	78,66%	42,77%	30,23%	33,19%	**60,59%**	10,89%	6,25%	-0,71%	-9,77%	-11,81%	**5,93%**
Szellemtagok	47,31%	55,44%	63,42%	76,74%	70,31%	**59,81%**	-2,69%	12,34%	11,25%	16,74%	20,31%	**11,15%**
Csapaton belüli konfiktus	50,86%	64,02%	26,55%	77,91%	54,59%	**57,25%**	0,86%	12,29%	-3,89%	4,57%	19,59%	**9,25%**
Kommunikáció hiánya	42,57%	62,87%	42,11%	66,86%	30,57%	**54,09%**	-4,49%	2,52%	-5,72%	13,53%	-14,43%	**1,43%**
Elismerés hiánya	41,39%	50,21%	37,68%	25,58%	51,09%	**45,25%**	6,09%	1,93%	-10,14%	-14,42%	16,09%	**2,58%**
Toxikus környezet	40,79%	59,73%	21,46%	40,70%	13,54%	**44,47%**	-6,27%	-0,62%	-8,97%	-12,64%	3,54%	**-0,87%**
A műhely állapota	51,51%	58,58%	29,13%	31,98%	0,00%	**43,46%**	27,98%	12,03%	-1,30%	5,31%	0,00%	**12,79%**
Oktatók hozzáállása a csapathoz	21,31%	55,02%	21,76%	41,86%	11,79%	**40,06%**	3,67%	11,92%	0,02%	1,86%	1,79%	**10,73%**
Vezetőség tapasztalatlansága	41,98%	50,84%	2,29%	29,07%	3,49%	**34,56%**	6,68%	11,18%	-10,76%	2,40%	-1,51%	**5,89%**
Túlterhelés	49,73%	33,05%	22,49%	20,93%	46,29%	**33,55%**	14,44%	-6,60%	0,75%	0,93%	6,29%	**-0,45%**
Unalmas, nem szakmai feladatok	25,99%	38,91%	14,01%	44,77%	12,23%	**31,10%**	-6,36%	-2,47%	-7,73%	11,43%	-7,77%	**-1,57%**
Szaktudás hiánya	15,33%	46,76%	19,91%	9,30%	0,44%	**30,27%**	-8,19%	7,10%	2,52%	-24,03%	-4,56%	**2,93%**
A műhely mérete	24,87%	23,54%	52,36%	25,00%	3,93%	**25,65%**	13,10%	1,12%	13,23%	5,00%	-6,07%	**4,99%**
Idő hiánya / szűk határidők	37,24%	15,17%	38,72%	38,37%	31,88%	**25,15%**	10,77%	-8,97%	-0,41%	-8,29%	-3,12%	**-5,52%**
A műhely felszereltsége	30,79%	18,51%	25,44%	48,84%	4,37%	**21,81%**	10,20%	4,72%	3,70%	15,50%	-0,63%	**4,48%**
Apró kicsi kudarcok	43,75%	15,79%	8,48%	5,23%	16,16%	**16,35%**	17,28%	-3,17%	-13,26%	-14,77%	-8,84%	**-5,65%**
Munkavédelmi állapot	15,39%	16,53%	15,49%	1,74%	0,00%	**12,74%**	3,63%	2,73%	6,79%	-4,92%	0,00%	**2,74%**
Előző szezon eredménye	28,36%	8,79%	5,16%	8,72%	7,86%	**9,95%**	13,65%	5,34%	-3,53%	-11,28%	-7,14%	**-0,05%**

12. ábra Demotiváló tényezők munkaóra szerint átlagolva (Saját szerkesztés)

A csapatokat koordináló szervezeti egység a vezetőség, és ha nem megfelelően motiváltak a vezetőség tagjai, az a csapatra is rendkívül káros, sőt akár végzetes következményekkel járhat. Éppen ezért rendkívül fontos az alábbi táblázat, amely a vezetőségi tagokat demotiváló tényezőket és azok mértékét tartalmazza. A csapatvezetők számára ez a kutatás egyik legfontosabb táblázata.

Demotiváló tényezők csapatos bontásban MVK szerint rendezve (munkaórával súlyozva vezetőségi tagoknál)

	BME SharkTeam	BME Formula Racing Team	BME Motorsport	BME Solar Boat Team	BME Suborbitals	MVK	*SHARK*	*FRT*	*MOTOR*	*SOLAR*	*SUBOR*	*MVK*
Erőforrások hiánya	26,21%	80,95%	81,69%	100,00%	81,93%	**76,14%**	2,00%	7,42%	4,99%	0,00%	5,95%	**3,91%**
Rendetlenség a műhelyben	76,70%	77,78%	64,79%	61,63%	27,71%	**68,31%**	21,04%	6,33%	18,33%	-1,74%	-13,77%	**6,71%**
Szervezetlenség	63,11%	87,57%	45,77%	29,07%	50,60%	**66,67%**	8,10%	8,91%	3,00%	-1,16%	17,41%	**6,07%**
Szellemtagok	57,28%	61,11%	64,79%	61,63%	81,93%	**63,51%**	9,98%	5,67%	1,37%	-15,12%	11,62%	**3,70%**
Csapaton belüli konfiktus	49,51%	73,02%	29,58%	86,05%	69,88%	**63,26%**	-1,34%	9,00%	3,03%	8,14%	15,29%	**6,00%**
Kommunikáció hiánya	33,98%	70,90%	29,58%	81,40%	45,78%	**57,20%**	-8,59%	8,03%	-12,53%	14,53%	15,22%	**3,10%**
A műhely állapota	64,08%	55,82%	33,10%	60,47%	0,00%	**47,47%**	12,57%	-2,76%	3,97%	28,49%	0,00%	**4,02%**
Toxikus környezet	31,07%	62,17%	29,58%	29,07%	27,71%	**45,08%**	-9,73%	2,44%	8,12%	-11,63%	14,17%	**0,61%**
Oktatók hozzáállása a csapathoz	31,07%	61,64%	29,58%	27,91%	12,05%	**43,06%**	9,75%	6,62%	7,82%	-13,95%	0,26%	**2,99%**
Túlterhelés	68,93%	39,42%	29,58%	27,91%	42,17%	**40,53%**	19,20%	6,36%	7,08%	6,98%	-4,12%	**6,98%**
Elismerés hiánya	39,81%	43,65%	45,77%	0,00%	39,76%	**38,38%**	-1,58%	-6,56%	8,09%	-25,58%	-11,33%	**-6,86%**
Vezetőség tapasztalatlansága	26,21%	43,12%	0,00%	33,72%	0,00%	**27,65%**	-15,76%	-7,72%	-2,29%	4,65%	-3,49%	**-6,91%**
Szaktudás hiánya	16,50%	41,01%	29,58%	0,00%	0,00%	**27,02%**	1,17%	-5,75%	9,67%	-9,30%	-0,44%	**-3,25%**
Idő hiánya / szűk határidők	45,63%	5,29%	35,21%	29,07%	60,24%	**24,24%**	8,39%	-9,88%	-3,51%	-9,30%	28,36%	**-0,90%**
A műhely mérete	21,36%	4,76%	62,68%	46,51%	0,00%	**21,34%**	-3,51%	-18,77%	10,32%	21,51%	-3,93%	**-4,31%**
A műhely felszereltsége	31,07%	13,49%	16,90%	60,47%	12,05%	**21,34%**	0,28%	-5,02%	-8,54%	11,63%	7,68%	**-0,47%**
Unalmas, nem szakmai feladatok	27,18%	23,02%	0,00%	41,86%	18,07%	**20,96%**	1,19%	-15,90%	-14,01%	-2,91%	5,85%	**-10,14%**
Munkavédelmi állapot	21,36%	16,40%	29,58%	0,00%	0,00%	**15,91%**	5,97%	-0,13%	14,09%	-1,74%	0,00%	**3,17%**
Apró kicsi kudarcok	65,05%	11,11%	0,00%	0,00%	0,00%	**13,76%**	21,29%	-4,68%	-8,48%	-5,23%	-16,16%	**-2,59%**
Előző szezon eredménye	26,21%	11,64%	0,00%	13,95%	0,00%	**10,48%**	-2,15%	2,85%	-5,16%	5,23%	-7,86%	**0,52%**

13. ábra Demotiváló tényezők vezetőségi tagoknál (Saját szerkesztés)

5. DISZKUSSZIÓ

Ezen fejezetben a kutatás eredményei lesznek bővebben kiértékelve, párhuzamba állítva a szakirodalomban fellelhető motivációs elméletekkel, és összehasonlítva a csapatokat egymással.

Hunt célstruktúra-modellje alapján az egyes kérdésekre nem határozható meg egy-egy helyes válasz, sokkal inkább az adott tényezők súlyát lehet vizsgálni. A kutatás is ezt alapul véve lett létrehozva, ezért minden kutatási kérdésre egy több tényezőn alapuló lista lesz a válasz, és a tényezők mértéke.

5.1. ELSŐ KUTATÁSI KÉRDÉS:
Mi motiválja a hallgatókat a versenycsapathoz való csatlakozásra?

A kutatás eredményei alapján a hallgatók leginkább azért csatlakoznak a csapatokba, hogy **tudást és tapasztalatokat szerezzenek (98,11%).** Az egyetem alapvetően biztosít egy elméleti alaptudást, viszont ha valakit bővebben érdekel egy adott szakterület, mint például a kompozit tervezés, kompozitgyártás, akkor a legjobb lehetősége az, ha csatlakozik egy versenycsapatba, és az ott kapott tudás és tapasztalat által sajátítja el az adott területek fortélyait. A motivációs elméletek nagy részében előkelő helyen jelenik meg ez a tényező, mindenhol picit máshogy megfogalmazva. Maslow kognitív szükségletként hivatkozik a fejlődés és tudás iránti vágyra. Alderfer már egyből fejlődésként hivatkozik erre a szintre, míg McClelland teljesítménymotivációként mutatja be.

A **projektek érdekessége (93,31%)** a második legfőbb csatlakozást motiváló tényező. A tudást sokféleképpen össze lehet szedni és ennek csak az egyik módja a versenycsapatozás, de ki ne akarná egy igazi versenyjármű építésén keresztül megtanulni mindezt, és valami olyat csinálni közben, ami egyébként is érdekli. Ez a tényező Maslow piramisának az „esztétikai szükségletek” szintjével feleltethető meg leginkább. A projekt érdekessége egyfajta plusz csábító erő, amely leginkább önmegvalósításként értelmezhető. (Krasz, 2006)

A harmadik helyen álló **munkaerőpiaci előny (91,55%)** azért érdekes, mert e szerint a 19-21 éves hallgatók legtöbbször, amikor csatlakoznak ezekhez a versenycsapatokhoz már figyelembe veszik azt, hogy később akár 2-3 év múlva milyen remélt előnyökkel fog ez járni számukra. Ez a fajta ambiciózus és előrelátó gondolkodás ilyen magas foka egy meglepő eredmény. Ez Hunt elméletét látszik igazolni, a célok erős motiváló erővel mozgatják az embereket.

A dobogóról nem sokkal lemaradva, negyedik helyen végző **kihívás (88,15%)** pont erősen kapcsolódik az első kognitív ponthoz, mégsem vonható össze vele. A tanulás egyik hatékony módja, ha olyan kihívást jelentő feladat elé állítja magát az ember, amely teljesítése a pozitív élmény mellett új elsajátított tudással és tapasztalatszerzéssel jár. A szakirodalom is külön kezeli ezeket, lásd Herzberg elméletében ez külön jelenik meg, mint „kihívást jelentő munka”.

5.1.1. EGYÉNI ÉS KÖZÖSSÉGI MOTIVÁCIÓ

Érdekesség, hogy ha a tényezők a szerint vannak csoportosítva, hogy hol van szerepe a közösségnek és melyek az egyéni motivációk, akkor a lista első 9 helyét elfoglaló tényezők ketté bonthatóak az 5. helynél. Az első 4 tényező inkább egyéni motiváció:

- „Én tudjak többet…” (**Tudás- és tapasztalatszerzés**)
- „Engem érdekel a projekt…” (**Projekt érdekessége**)
- „Nekem lesz előnyöm…” (**Munkaerő piaci előny**)
- „Magamat állítom kihívások elé…” (**Kihívás**)

A projekt érdekessége azért számít egyéni motivációnak, mert lehetne egyedül is érdekes projektet csinálni. A csapat „terméke” egy tökéletes átmenet, hiszen elméleti síkon meg lehetne azt is építeni egyedül, viszont ez a gyakorlatban szinte teljesen lehetetlen, az azt követő 4 tényező pedig már egyértelműen nem megoldható egy csapat nélkül:

- Nehéz versenyjárművet építeni egyedül (**A csapat „terméke”**).
- Nem lehet csapatversenyre menni csapat nélkül (**A csapat versenye**).
- Nem lehet új embereket megismerni emberek nélkül. (**Új emberek megismerése**)
- Nem lehet a csapatmunkában fejlődni önállóan. (**Csapatmunkában való fejlődés**)
- Nem lehet egyedül egy közösséget alkotni. (**Közösséghez való tartozás**)

Ez nem jelenti, hogy az 5-9. ponthoz célzottan ezekbe a versenycsapatokba kell csatlakozni, viszont valamilyen emberi közösség nélkül nem lehet őket kielégíteni, azaz nem tudnak motivációs tényezőként funkcionálni. Ez a felsorolás azt jelenti tehát, hogy az embereknek az elsődleges motivációs tényezőit az egyéni érdekek szabják meg, melyeknek csak egy része köthető csapatban végezhető tevékenységhez.

5.1.2. KÜLÖNBSÉGEK A BME SHARKTEAM CSAPATÁBAN

A kutatásban olyan mennyiségű adat halmozódott fel, hogy lehetőség lenne minden csapatot egyenként alaposan kielemezni, viszont az már nem férne bele ebbe a dolgozatba. Ezért ebben a dolgozatban csak a BME SharkTeam lesz kiemelve a szerző érintettsége miatt. Ebben a fejezetben szemléltetve lesz, hogy milyen mértékű különbségek léphetnek fel az egyes csapatok között már a csatlakozás motivációit tekintve is. Ezen értékeléshez érdemes megtekinteni a 6. ábra, amely az aktív tagok csatlakozáshoz kötött motivációs tényezőit tartalmazzák. A színezésnek köszönhetően jól kiemelkednek az egyes csapatok közötti különbségek.

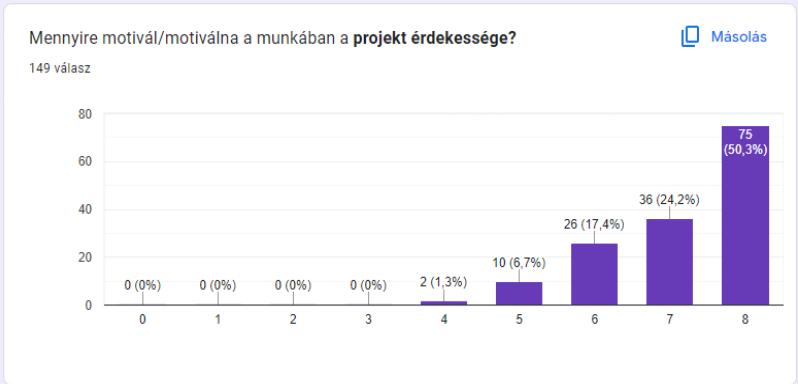
A tényezők megítélése teljesen eltérő, ezáltal a sorrend is teljesen megváltozott. Nem mondható, hogy nincsen összefüggés a csapatok között, de jelentős akár 28%-os eltérés is tapasztalható.

Nem olyan látványos különbség, mert a sorrend hátsó felében helyezkedik el, viszont érdemes megfigyelni a **TDK dolgozat írás** motivációs tényező erősödését. A BME SharkTeam tagjait (munkaórával súlyozva) 28%-al jobban érdekelte ez a tényező a csatlakozáskor, mint összességében a teljes közösséget tekintve. A csapatban többen készülnek az idei konferenciára is különböző témájú dolgozatokkal.

Kicsit elmozdulva a munkaóra alapú elemzésből, érdemes megfigyelni a csapaton belüli változást, amely a munkaórával súlyozás következtében mutatkozott meg igazán. A BME SharkTeam esetén a többi csapathoz képest viszonylag sok újonc kitöltő is volt, így itt a leglátványosabb a munkaóra alapú vizsgálatok eredménykülönbsége. Míg a **presztízs** a BME SharkTeam kutatásban résztvevő tagjainak az 52,94%-át motiválta, addig ez a szám munkaóra arányosan 80,52%-ra növekedett, ami azt jelenti, hogy a ténylegesen dolgozó tagok körében sokkal nagyobb szerepet játszott ez a tényező a csatlakozásban, mint azoknál, akik kevésbé aktívak. Ez lefordítva annyit jelent, hogy akit motivált a csatlakozásban, hogy a hallgatótársai, vagy a külvilág versenycsapatosként ismeri, az sokkal többet dolgozott utána azokhoz képest, akiket ez a tényező nem motivált. Ez a különbség még látványosabb a vezetőségi tagokat tekintve, akiknek munkaóra arányosan a 90,29%-át motiválta a presztízs csatlakozáskor.

5.2. MÁSODIK KUTATÁSI KÉRDÉS:
Mivel lehetne még jobban motiválni a csapattagokat?

Első helyen záró **projektek érdekessége** tényezőre a kitöltők (munkaórával súlyozva) átlagosan 7,15 pontot adtak a 0-tól 8-ig terjedő skálán. Ez a versenycsapatok adottságának köszönhető, de fontos odafigyelnie a vezetőknek erre a tényezőre. A tagok akkor lesznek a legmotiváltabbak, ha foglalkozhatnak az érdekes részével a projektnek, és ami még fontosabb, hogy azzal foglalkozhatnak, amivel szeretnének. Itt jön egy erős kapcsolat a demotivációs tényezőkkel foglalkozó fejezet **unalmas, nem szakmai feladatok** kiértékeléséhez. Ezen tényező hiányában ugyanis az emberek nem csak a legfőbb motivációs tényezőjüket veszítik el, de bejön ezzel együtt egy erős demotiváló tényező is, amely a csapat elhagyásához vezethet.



14. ábra projekt érdekessége" 0-8 skálán ábrázolt válaszok (Google Forms)

Ez a tényező nem meglepő módon került előre, sokak csatlakozását is ez motiválta. Ez még egy megerősítése annak, hogy a legfőbb motivátorok magasabbrendű humánspecifikus szükségletek.

A közösség tagjainak a második legfontosabb tényező a **munkájuknak a hatása**, hiszen egészen más olyan feladatokon dolgozni, amelyek valós problémákat dolgoznak fel. Márpedig egy versenycsapatban mindenki valós problémákkal fog találkozni, akár tervez, akár mér, akár bármi egyéb, nem szakmai feladatot végez. Hunt célstruktúra-modellje, azon belül is az elismertség áll ezen eredményhez a legközelebb. Az embereknek van egy olyan céljuk, hogy elismerjék őket, amelyet a munkájukon keresztül kívánnak elérni, és ez mozgató erőként hat rájuk.

A csatlakozásnál megjelölt legfontosabb szempont a **tudás- és tapasztalat szerzés** volt, amely a csapatban is megmarad. Az emberek ezért jöttek, és folyamatosan ez hajtja őket, hogy valami újat tanulhatnak, vagy készségszintre fejleszthetik a már elsajátított tudást. Az eddig felsorolt tényezőket összekapcsoló tényezőt a **megvalósítást** jelölték a kérdőív alanyai a következő tényezőnek. Erős motiváló erő, hogy amit tervezünk az tényleg megvalósul. A hétköznapokban egyetemi tárgyakon kapott feladatokkal sokszor az a probléma, hogy se nem releváns, se nem megvalósítható. Ezzel szemben, amikor a versenycsapatban valaki beszerel egy alkatrészt a járműbe, és nem érti, hogyan lehetett valamit ilyen rosszul megtervezni, majd rájön, hogy valójában azt ő maga tervezte, akkor majd újra gondolja, hogy legközelebb hogyan is fogja az adott alkatrészt megtervezni. Ez a kulcs. Az emberek a saját hibáikon keresztül egy valós problémán tanulhatják meg, hogyan is működik a valóságban egy adott terület, például tervezés. Ezzel a kitöltők is egyetértettek, és nem véletlenül került a **gyakorlati kihívások** a lista következő helyére. A tagság számára motiváló tényező a csapatokban használt nem mindennapi **technológia**. Olyan anyagokkal és olyan tűrésekkel találkozhatnak a tagok, amelyek sokszor még az iparban is ritkaságszámba mennek.

Ami közös az eddig felsorolt motiváló tényezőkben, hogy mindegyik motivátor Herzberg kétténye zős elméletét igazolja. Az embereket tényleg a motivátorok motiválják, és a higiénés tényezők, mint a személyes kapcsolatok és a munkavédelem nem motiváló tényezőként hatnak rájuk.

A szakmai tevékenységen túl persze nem elhanyagolható a **közösség** sem. Habár nem ez a legfontosabb tényező, de oda kell rá figyelni. Ez az előző pontban említett Herzberg elmélettel kicsit ellentétben van, de ez valóban nem a legfőbb motiváló erő és mivel önkéntes diákcsapatokról beszélünk, itt nem mindig érvényes teljes mértékben a mindennapi munka világának tapasztalatai. Mivel az emberek részben a közösségért csatlakoztak, ez nem egy elhanyagolható motiváló erő, például a versenyszezonhoz közeledve, a többi tag jelenléte. Hiába vannak szakmai feladatok és van meg minden adottság, ami a versenycsapat jó működéséhez elengedhetetlen lenne, ha a közösség nem áll össze rendesen, akkor a végén széthullik az egész projekt. Nem véletlenül próbálnak odafigyelni erre a csapatok, csapatépítő programok és személyes megbeszéléseken keresztül.

Ahogy azt a szakirodalom is számtalanszor említi, amikor emberek motiválásáról beszélünk, fontos a **pozitív visszajelzés**. Még ha ez a pont a kutatásban nem is került be az élmezőnybe, ez az a pont, amely a leginkább javítható az eddigiek közül. Ez szorosan összekapcsolható a demotivációs tényezők között megjelenő **elismerés hiánya** ponttal, amely, habár szintén nem került élmezőnybe, de a csapatok jelentős részében elég erősen jelen van.

Az egyik kitöltő az alábbiakat írta kifejthető egyéb válaszként. Nagyon jól összefoglalja, hogy miként valósulnak meg az **apró kicsi győzelmek**:

„Igazából szerintem a legtöbb, amit egy versenycsapat adhat, az "nincs lehetetlen" érzés. Az, hogy folyamatosan a határainkat feszegetjük és minden versenyen csak többet hozunk ki magunkból. Mindig kell improzni és legjobban a problémamegoldó képességünk fejlődik. Ezek beleszámíthatnak az "apró győzelmekbe", de kiélezett helyzetekben ez sokkal többet jelent és az adrenalinfröccs is jelentősebb. Én ezekért a pillanatokért csinálom.”

Ahogy az Herzberg elmélete alapján várható volt a pénzügyi motiváció rendkívül alacsony. Az **ösztöndíj** nem léte köztudott, ezért eleve már csak azok csatlakoznak a csapatba, akik együtt tudnak élni ezzel a ténnyel. Az pedig, hogy az ösztöndíj növelése hogyan befolyásolná a versenycsapatok életét, szintén egy következő kutatás tárgyát képzi. A megfelelő **anyagi hátteret** pedig az emberek inkább higiénés tényezőnek, azaz elvártnak tekintik mintsem motiváló tényezőnek.

5.3. HARMADIK KUTATÁSI KÉRDÉS:
Milyen demotivációs tényezőket kellene semlegesíteni?

A kutatás legérdekesebb része a demotivációs tényezők vizsgálata. Ez a kérdéskör azért annyira érdekes, mert itt kapható valós kép az egyes csapatok helyzetéről, és itt jöttek ki a legnagyobb különbségek is. A csapatok különböző stádiumban vannak egymáshoz képest. Van, ahol friss a vezetőség és van, ahol már tapasztaltabb. Van, aki az egyetem területén tevékenykedik, és van, aki külsős helyszínen. Összességében elmondható, hogy vannak általános, minden csapatot hasonlóan súlytó demotivációs tényezők, éppen ezért a teljes közösséget érintő problémák következnek.

A közösség tagjainak (munkaórával súlyozva) több, mint felét demotiválja az első 6 helyen szereplő demotivációs tényező. Alapvető problémája az egyetemi öntevékeny hallgatói csoportosulásoknak az **erőforrás hiány**. A csapatok kapnak egy kevés támogatást az egyetemtől, leginkább egy működési pályázaton keresztül, viszont abból semmilyen versenyjárművet nem lehet teljes egészében megépíteni. Fontos tehát, hogy a csapatoknak maguknak kell megszerezni a megfelelő partnereket, akik beállnak az egyes projektek mögé akár anyagi támogatással. A megfelelő erőforrások felkutatása sokszor túl nagy falatnak bizonyul, nincs a csapatoknak erre se elég embere, se megfelelő tudása. A csapatokban általában a vezetőség mellett egy teljes csoport dolgozik azon, hogy megfelelő erőforrásokat szerezzen a csapat számára.

5.3.1. CSAPATOK ÁLLAPOTA

Általánosságban elmondható, hogy a **rendetlenség** zavarja az embereket a műhelyben. Vannak csapatok, ahol ez erősebben jelen van (valószínűleg régen szerveztek közös takarítást, vagy nincsen megfelelő felelősük a műhely rendben tartására), és vannak, ahol kevésbé.

Érdekesség, hogy a **szervezetlenséget**, mint demotiváló tényezőt alapvetően minden csapatban fel lehet lelni, viszont a számok alapján egyes csapatok tagjaiban ez egy kifejezetten erős demotiváló erő. Ilyen esetben a vezetőségnek érdemes lehet leülni átbeszélni, hogy mely rendszereken tudnának javítani, illetve meg kell kérdezni a tagságot, hogy milyen téren érzik leginkább a szervezetlenséget. Majd a válaszoknak megfelelő lépéseket kell tenni. A szervezetlenség és a **vezetőség tapasztalatlansága** egy összekapcsolható dolog, viszont azáltal, hogy a vezetőség tapasztalatlanságát nem jelölték meg a szervezetlenség megjelölése mellett, arra lehet következtetni, hogy sokan nem a vezetőség tapasztalatlanságának tulajdonítják a szervezetlenséget. Ebből a két tényezőből adódik a **túlterheltség** jelensége is, amely a csapatoknál eltérő mértékben,de hátrébb kapott helyet a listán. Ez a szám valójában abból adódik, hogy milyen a csapat emberi erőforrás menedzsmentje. Ha van elég ember, és a vezetők megfelelően osztják szét a feladatokat, akkor ideális esetben az emberek egyenletesen vannak terhelve a csapatra szánt idejükhöz képest. Ez a tényező nem meglepő módon a két legújabb csapatban a BME SharkTeamben és a BME Suborbitalsban van jelen leginkább. Valószínűleg ennél a két csapatnál nem alakult még ki a megfelelő munkaelosztási rendszer.

A **szellemtagok** jelensége egy érdekes melléktermék a versenycsapatoknak, amely inkább adódik abból, hogy egyetemi csapatok, mint abból, hogy versenyeznek. Alapvetően a hallgatóknak eléggé eltér a kapacitása a hetek függvényében. Ebből pedig adódik egy olyan érdekes helyzet, hogy a tolerancia megnő a vezetőségben. Egyébként sem kell fizetniük a tagok után, tehát a demotiváló erején kívül semmilyen negatív hatása nincs annak, ha toleránsabbak vagyunk kicsit az éppen inaktívabb hallgatókkal. Viszont ez a demotiváló erő, ha túlságosan nagyra nő, valamint a **kommunikáció** sem megfelelő, akkor az a csapat széteséséhez is vezethet.

A kommunikáció szintén egy érdekes nehézség. Ha túl kevés az információ az baj, de értelemszerűen, ha túl sok, akkor meg elvész a hasznos információ. A megfelelő kommunikációs szintet eltalálni pedig nagyon nehéz. Minden csapat mással próbálkozik, de még egyik csapat sem találta meg a tökéletes megoldást. Az emberekbe bele kell nevelni azt a fajta rutint, hogy a megfelelő csatornákat rendszeresen nézzék. A BME SharkTeam legfőbb kommunikációs platformja a Discord, melyen egy aktuális információkkal töltött csatornát kell mindenkinek figyelnie, és emotikonnal jelezni, ha olvasta az üzenetet.

Az a tényező, amely szerencsére nem került az elejére a listának semelyik csapatnál se, viszont sokszor a csapat tényleges elhagyásához vezet, az a **csapaton belüli konfliktusok** és a **toxikus környezet**. Ez adódhat személyes vagy csoportos problémából is vagy akár az elismerés hiányából, és ha ezt nem tudja megfelelően kezelni az adott vezető, akkor az gyakran ténylegesen idő előtti csapat elhagyáshoz, vagy sok esetben csapatváltáshoz vezet.

Az interjúk során megkérdezett 8 alanyból 3 váltott már csapatot, és mind a hárman a konfliktus valamilyen formáját jelölték meg a kilépést előidéző tényezőnek.
(„toxikus környezet”, „nem békésen elmenő barátok”, „nem megbecsültség”).

Az értékek alapján a legnagyobb mértékben a BME Formula Racing Team tagjait demotiválja a **szaktudás hiánya**, melynek egy magyarázata lehet az is, hogy ők az egyetlen csapat, amelynek az egyetemen kívül van a székhelye. Például a BME SharkTeam csapata szorosan együttműködik az őket befogadó Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszékkel, egy mentort is biztosított a csapat számára. A csapat és a mentor egy csarnokban dolgozik a mindennapokban, és a jó kapcsolatnak köszönhetően bármilyen felmerülő kérdés esetén a tagok bizalommal fordulhatnak hozzá.

A **műhely méretével** is lehetnek problémák, mint az a korábbiakban fel lett vázolva. Ez egy állandó problémája a csapatoknak, hogy az egyetem legtöbbször nem tud megfelelő műhelyt biztosítani. Az egyik számokban is megmutatkozó érték a BME Motorsporté, a tagjaik egyre inkább úgy érzik, hogy kezdik kinőni a számukra biztosított műhelyt.

A műhellyel kapcsolatban nem csak a méret és a rendetlenség lehet probléma. Az évek során érdemes folyamatosan fejleszteni az eszközparkot, mert az évek alatt elveszett, megkopott, tönkrement eszközök hiánya komoly fejtörést okozhat a munka során. A számok alapján a BME Solar Boat Team tagjai érzik úgy, hogy ráférne a műhelyre egy eszközpark frissítés, amely viszont csak kellő anyagi háttérrel oldható meg.

A BME SharkTeam csapatának kiugró negatív értéke az apró kicsi kudarcok jelenléte (65%). Ez megjelenthet projektekkel kapcsolatos kudarcokként, akadályokként, de akár a határidők nem tartása, vagy a csoportok közötti rossz kommunikáció is lehet a kiváltó ok.

Hogy pontosan mi állhat e mögött a tényező mögött az egyelőre rejtély viszont érdemes lehet a vezetőségnek odafigyelnie arra, hogy az ezzel összefüggésben álló apró kicsi győzelmeket elősegítse, és megünnepelje. Kisebbre bontott feladatokkal és rövidebb határidőkkel hamarabb érkezik pozitív megerősítés, amely valószínűleg redukálná ezt a számot.

A csapatoknál fellépő negatív értékek leküzdésére a dolgozat végén található javaslatokat tartalmazó 6.2 fejezetben lesznek megoldások bemutatva.

5.3.2. CSAPATOK ERŐSSÉGEI AZ EREDMÉNYEK ALAPJÁN

Most, hogy ennyi negatív példa ki lett emelve, fontos kiemelni a pozitív példákat is. Vannak csapatok, akiknek az adott értékei bőven eltérnek a többiekétől vagy az átlagtól és most ezek kerülnek ismertetésre.

Az első, ami kiemelendő a kutatás pozitív példájaként, hogy a BME SharkTeam csapatát munkaóra arányosan csak 24%-ban demotiválja az az erőforrás hiány, amely a többi csapatnál átlag 72%-al az egyik, sőt legtöbbször a legmagasabb tényező. Természetesen egészen más mennyiségű összegekről van szó a csapatokat tekintve, viszont a csapatkapitány legfőbb feladata a megfelelő erőforrások biztosítása.

A BME Solar Boat Team-ben átlagosan 30%-al kevesebben érzik azt, hogy szervezetlenség lenne. Ez egy kiemelendő pozitív megerősítés a csapatot szervező vezetőség számára. Ez azért is egy kiemelkedő érték, mert a csapatban nemrég volt vezetőség váltás, amely legtöbb esetben nem szokott zökkenő mentesen menni.

A BME Motorsport kezeli a legjobban, vagy legalábbis a náluk van a legkevesebb elégedetlenség a csapaton belüli konfliktusból adódóan. Ez az érték náluk is 30%-al alacsonyabb mint az átlag. A jó közösség pedig az előzőekben említettek miatt kiemelten fontos szerepet játszik, hiszen a csapaton belüli konfliktus csapatokat tehet teljesen tönkre, ha rosszul van kezelve.

Általánosságban véve elmondható, hogy a műhellyel kapcsolatos demotivációs értékekben abszolút mindenhol a BME Suborbitals teljesített a legjobban, amely nem meglepő annak tudatában, hogy a csapat nemrég költözött be az új, partnereik segítségével felszerelt, műhelyébe. E mellett viszont náluk van a legkevésbé toxikus környezet és mindenkinek tudnak adni érdekes és szakmai feladatokat.

Látszik a számokon, hogy a BME Formula Racing Team a legtapasztaltabb csapat, azaz időmenedzsmentjük is nekik van a legjobban kiforrva. A többi csapatnál az időhiány és a szűk határidők egy közel 40%-os nem elhanyagolható demotivációs tényező, míg náluk ez a szám a 15%-ot is alig éri el.

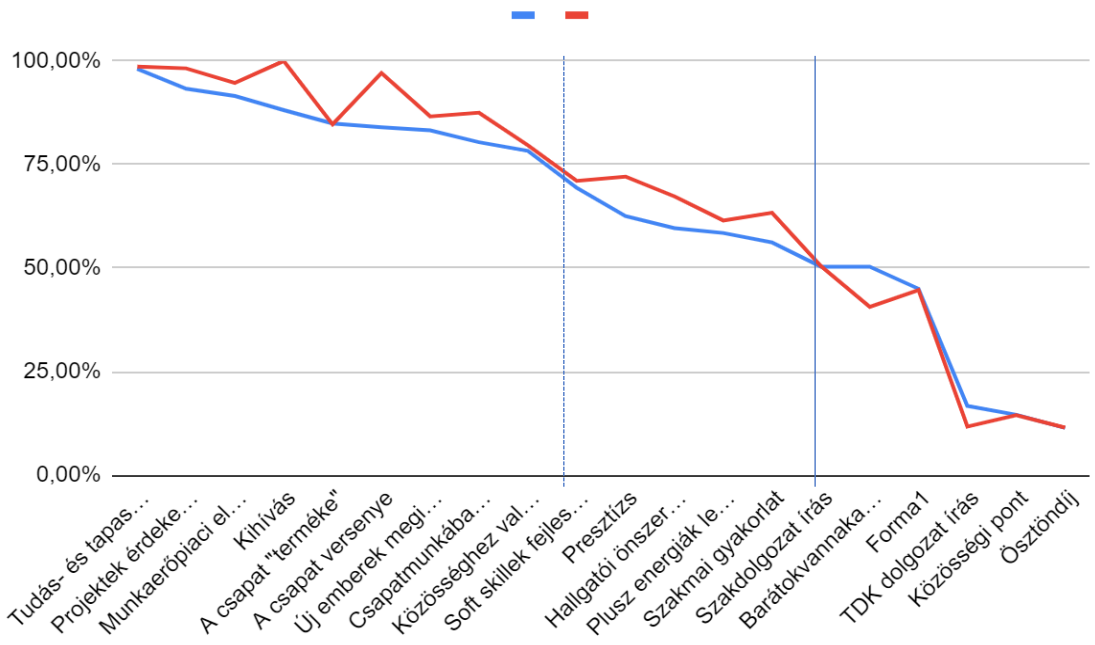
Összességében elmondható, hogy ebben a részben vannak a csapatok között kimutatható legnagyobb különbségek, hiszen a tagok egy viszonylag homogén hallgatói csoport, míg maguk a szervezetek egyedileg kialakított függetlenül működő csoportosulások. Fontosabb tanulsága ennek a fejezetnek, hogy a csapatokban az egyes területeken vannak megfelelő megoldások a problémákra, és a közös fórum (MVK) segítségével a tudás áramoltatásával, az összes csapat és ezáltal az egész közösség fejlődhet.

5.4. NEGYEDIK KUTATÁSI KÉRDÉS:

Milyen különbségek vannak a vezetői pozíciót betöltő csapattagok, és a vezetőségi pozíciót be nem töltő aktív tagok között motivációs szempontból?

5.4.1. KÜLÖNBSÉGEK CSATLAKOZÁSI MOTIVÁCIÓ TERÉN

A vezetőségi tagok csatlakozással kapcsolatos motivációs tényezőinek a súlya az első letörésig (75%) minden egyes pontban magasabb, mint a munkaóra alapján súlyozott teljes mintára vett kutatás úgy, hogy abban is benne vannak a vezetők, mint aktív tagok. Ez azt jelenti, hogy a vezetőségi tagokról általánosságban véve elmondható, hogy jobban motiválja őket a kutatásban deklarált első 9 pont, mint az átlagot, ebből pedig arra lehet következtetni, hogy ha aktív esetleg jövőbeni vezetőségi tagokat keresnek a csapatok, akkor érdemes olyan embereket választani, akiket az említett kilenc pont motivál leginkább. Ezzel szemben az is látványos, hogy valahol a lista túloldalán megint van egy töréspont, ahonnan kezdve radikálisan kevésbé motiválják az adott tényezők a vezetőket. Az alábbi ábra jól szemlélteti is ezt. *(A piros vonal a vezetőségi tagokat jelöli, a kék a teljes közösséget)*



15. ábra Vezetők csatlakozásának a motivációs különbségei (Saját szerkesztés)

A 7. ábra tanulsága alapján a vezetőségi tagoknál a dobogó egy kicsit átrajzolódik és a kihívás, mint motiváló erő a legfőbb csatlakozást motiváló tényezővé lép elő. Ez logikusan is következtethető, hogy a kihívásokat kereső ambiciózusabb emberek fognak vezetői pozíciókra jelentkezni és ezt ez a kutatás számokkal is megerősíti.

Míg a csatlakozást motiváló tényezők esetén megfigyelhetőbbek nagyobb eltéréseket, addig a munka motivációja esetén kevésbé. Pár százalékos eltérés megfigyelhető a táblázatban, de alapvetően nem változik látványosan az egyik vagy a másik irányba a csapatvezetők motivációja MVK szinten.

5.4.2. KÜLÖNBSÉGEK DEMOTIVÁLÓ TÉNYEZŐK MEGÉLÉSE TERÉN

A 13. ábra tanulságai alapján vannak olyan tényezőket, melyek teljes MVK szinten megváltoztak, ha csak a vezetőségi tagok munkaórával súlyozott válaszait vesszük figyelembe. A vezetőségi tagokat érthetően kevésbé demotiválják az unalmas nem szakmai feladatok, egyrészt azért lettek vezetőségi tagok valószínűleg mert szeretnek, vagy szeretnének vezetői, operatív feladatokat végezni, másrészt ők adják ki a feladatokat a csapattagoknak, és megvan az a szabadságuk, hogy a saját feladataikat is legalább be, de akár fel is oszthatják a csapattagok között. Számokat tekintve egyébként 30% -ról 20%-ra esett vissza ez a demotiváló tényező csak vezetőségi tagokat vizsgálva.

Érdekes viszont, hogy a vezetőségi tagok érzékenyebbek a műhely állapotával és rendezettségével kapcsolatban. Ez a szám teljes MVK szinten megnövekedett 4-6% -al. A különbség viszont még látványosabb, az a BME Solar Boat Team, ahol 28%al jobban demotiválja a vezetőségi tagokat a műhely állapota, mint a csapattagokat.

A BME SharkTeam csapatánál is megfigyelhető ez a jelenség, ahol 21% és 12,6% volt a növekedés ezekben a pontokban. E csapat esetében a túlterheltség is látványosan megugrott, mint demotiváló tényező. A csapatvezetők sokkal jobban túl vannak terhelve, mint a tagok, amely a nem megfelelő feladat deklarálásoknak, és a delegálás hiányának köszönhető. Végül de nem utolsó sorban 21% os növekedés figyelhető meg az apró kicsi kudarcok terén, melyek a vezetőségen csapódnak le, és a felelősség miatt ezeket ők hatványozottan megérzik a csapattagokhoz képest.

Látványos a különbség a BME Suborbitals csapatát tekintve is, ahol a szűk határidők és az idő hiánya 28%-al emelkedett a vezetőségi tagoknál, ami szintén a felelősséggel magyarázható valószínűleg. A csoportvezetők feladata és felelőssége a projektek határidőre való elkészítése, és ha ez nem sikerül, vagy túlságosan rövidek a határidők, akkor ez erős demotiváló erőként hathat.

A vezetőségnek a kutatásban kettős szerepe van, egyrészt fontos vizsgálni az őket érintő motivációs és demotivációs kérdéseket, viszont ami talán még ennél is fontosabb, az a vezetőségi tagok szerepe a csapattagok motivációjának növelésében. Az olyan pontok, mint az elismerés hiánya, vagy a nem szakmai feladatok, mind a vezetőségtől függő tényezők, pár példa a sok közül, ezért kiemelten fontos, hogy a vezetőségben mindenki tudatosan építse az emberek motivációját, ne pedig rombolja azt.

A következő fejezetekben erre vonatkozó javaslatok lesznek bemutatva ezzel segítve a csapatok munkáját.

5.5. ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉS

Motivációs tényezőket tekintve Czibere Szilárd nagyon különböző tényezőket vizsgált különbözően feltett kérdéseken keresztül, ezért az kevésbé releváns ennek a kutatásnak a szempontjából. Ellenben a demotiváló tényezőknél nagyon sok a közös pont, de a sorrend látványosan eltér, amely valószínűleg a generációváltásnak köszönhető.

Az első oszlop ezen kutatás eredményeit tartalmazza a BME Solar Boat Team és a BME Suborbitals számait figyelembe véve, hiszen Czibere Szilárd ezen mintára végezte a kutatását. A második oszlop a kutatásban deklarált tényezőket tartalmazza, ez sokszor eltér a Czibere Szilárd által használt kifejezésektől. A tartalmilag megegyező tényezők viszont megfeleltethetőek egymásnak. A harmadik oszlop a kutatásban kialakult sorrendet mutatja (e szerint van sorba rendezve a táblázat). Az utolsó oszlopok Czibere Szilárd eredményeit tartalmazzák, aki egymáshoz viszonyítva írta fel az eredményeit, azaz az összes tényező összege volt 100%. (Czibere, 2023)

Eredmény	Tényező	Sorrend	**Eredmény (Czibere)**	
87,99%	Erőforrások hiánya	1	**3**	*6,67%*
73,52%	Szellemtagok	2	**8**	*3,75%*
66,25%	Csapaton belüli konfliktus	3	**3**	*6,67%*
52,43%	Rendetlenség a műhelyben	4		
48,71%	Kommunikáció hiánya	5	**6**	*4,60%*
38,34%	Elismerés hiánya	6	**10**	*3,33%*
35,12%	Idő hiánya / szűk határidők	7	**1**	*9,20%*
33,61%	Túlterhelés	8		
31,71%	Szervezetlenség	9	**5**	*5,83%*
28,50%	Unalmas, nem szakmai feladatok	10	**8**	*3,75%*
27,12%	Toxikus környezet	11	**10**	*3,33%*
26,83%	Oktatók hozzáállása a csapathoz	12		
26,60%	A műhely felszereltsége	13		
16,28%	Vezetőség tapasztalatlansága	14	**10**	*3,33%*
15,99%	A műhely állapota	15		
14,47%	A műhely mérete	16		
10,69%	Apró kicsi kudarcok	17	**2**	*7,08%*
8,29%	Előző szezon eredménye	18		
4,87%	Szaktudás hiánya	19	**7**	*4,17%*

16. ábra Összehasonlító elemzés (Saját szerkesztés) (Czibere, 2023) alapján

A különbségek, melyek okai valószínűleg a generációváltásban kereshetők, látványosak. Ami nála a legerősebb demotiváló tényező volt az jelen kutatásban a csapat szerint már csak a 7. helyen van, míg az általa második helyre rakott „Projekttel kapcsolatos kudarcok” idén mindössze a 17. helyre kerültek. Ellentétes irányba is kellett, hogy történjenek változások, hiszen, ha valami hátrébb került, akkor egy másik tényező előrébb. Ilyen például a szellemtagok jelensége, amelyre Czibere munkakerülő csapattagokként hivatkozik, a 8. helyről a 2. helyre lépett elő.

6. KONKLÚZIÓ

Ebben a fejezetben fogom lezárni a kutatásomat. Összefoglalom az észrevételeimet, javaslatokat teszek a csapatoknak a motiváció növelése érdekében, és végül bemutatom személyes terveimet ezen kutatás folytatására vonatkozóan.

6.1. ÉSZREVÉTELEK

Kutatásomat reprezentatívnak tekintem, a magas kitöltöttségi aránynak és a sok tényezőt vizsgáló kérdőívnek köszönhetően. Viszont az elemzés során megfogalmazódott bennem, hogy hiába látom az eredményeket, nem mindig tudom a megfelelő következtetéseket levonni az okok ismerete nélkül. Ez alapvetően nem a csatlakozási vagy munkamotivációval kapcsolatos tényezőknél került előtérbe, sokkal inkább a különbségeket is megmutató demotivációs tényezőket vizsgáló szakaszra volt jellemző. Kutatásom a csapatok vezetőségeinek számára nagyon hasznos és releváns információkat fog tudni biztosítani, hiszen ők tisztában lehetnek a pontos ok-okozati összefüggésekkel. Ezen korlátok kiküszöbölésére a csapatok vezetőivel készítenék elemző interjúkat Ezen megoldásról a következő javaslatok fejezetben fogok írni bővebben.

Még egy megjelenő kritikaként érzékeltem, hogy az egyes demotiváló tényezők nagyban függhetnek attól, hogy az adott csapatokban éppen melyik téma van napirenden. Például, ha az egyik csapat éppen eltávolította a szellemtagokat a csapatból, akkor ott értelemszerűen alacsonyabb lesz annak a demotivációs tényezője, miközben általánosságba véve lehet, hogy az adott csapat tagjait még jobban zavarják a szellemtagok, mint a másik csapat tagjait. Ennek megoldására azt javaslom, hogy a csapatok tartsanak gyakrabban egységes, azaz összehasonlítható, reprezentatív motiváció kutatásokat kérdőíveken keresztül. Ennek részleteit a következő fejezetben fogom bemutatni.

6.2. JAVASLATOK

Érdemes a csapatvezetőknek vagy akár a csapatok teljes vezetőségének átolvasni és tüzetesen megvizsgálni az eredményeket, ehhez természetesen a rendelkezésükre fogom bocsátani ezt a dokumentumot, valamint a teljes adatbázist, egy általam a kutatás elemzéséhez használt összesítő táblázattal együtt.

6.2.1. TAGFELVÉTEL SZERVEZÉSE

A tagfelvételnél érdemes megvizsgálni, hogy az adott csapatok aktív tagságánál milyen főbb motivációs tényezők vannak jelen, és az esetleges tájékoztató eseményeken kiemelni ezeket.

Külön kiemelném a tudás- és tapasztalatszerzés lehetőségét, a munkaerő piaci előnyt akár saját céges tapasztalatokkal együtt, valamint a kihívást is hangsúlyosan említeném.

Ki lehet emelni a projekt érdekességeit is. Természetesen a versenycsapatok már magukban egy elég jelentős érdekességi faktorként szerepelnek a csatlakozni vágyók szemében, viszont érdekes ledöbbentő részletekkel, vagy vicces történetekkel rá lehet jobban erősíteni erre.

A tagfelvételt követően kiemelten kell kezelni az integrációt, ha ezt nem tesszük meg, teljesen felesleges volt a toborzási procedúra. Érdemes tehát egy külön integrációs stratégiát kiépíteni, amely biztosítja a lehetőséget minden csatlakozónak, vagy csatlakozni vágyónak arra, hogy hasznos tagja lehessen a közösségnek. Ha az első hónapokban, vagy akár évben nem adunk megfelelő a frissen csatlakozó tagot érdeklő feladatot, akkor várhatóan idő előtt el fogja hagyni a csapatot.

6.2.2. MOTIVÁLÓ LÉGKÖR TEREMTÉSE

Meg kell nézni a demotivációval kapcsolatos eredményeket, és elkezdeni sorba rendezni a szerint, hogy mennyire könnyen változtatható az adott tényező. Felméréseket kell indítani csapaton belül célzottan az adott tényezőkre vonatkozó megoldási javaslatokkal. A legfontosabb lépés viszont, hogy a tagság felé legyen minden lépés tisztán és érthetően kommunikálva. Ezzel is kiemelve, hogy odafigyelnek rájuk. Ezáltal növelve a motiváltságot és a bizalmat. Természetesen ez csak akkor működik, ha történnek érdemi lépések is az adott területeken.

Érdemes lehet létrehozni egy műhelyvezető/műhelyfelelős pozíciót, aki a műhely rendben tartásáért és felszereléséért felel. Ha nincs ilyen vagy erre alkalmas ember a csapatban, akkor pedig érdemes lehet szigorúbb szabályokkal vagy akár okos rendszerekkel odafigyelni a műhely rendben tartására.

A szellemtagokat érdemes eltávolítani a csoportból és megmondani nekik, hogy ha majd újra szeretnének aktívan dolgozni, újra csatlakozhatnak. A csapatban tartásuk demotiválja az aktív tagságot, arról nem is beszélve, hogy megnehezíti a csoportvezetők dolgát, és túlterhelést generál. Ha vannak a csapatban szellemtagok, akkor a vezetők olyan tagokra is tekinthetnek szellemtagként véletlenül (vagy bizalmatlanságból), akik egyébként dolgoznának csak nem elég proaktívak. Ha a szellemtagok el vannak távolítva, akkor a csapatban maradó tagok között szívesebben osztják szét a feladatokat a vezetőség tagjai, és nem a húzó emberekre hárul minden feladat.

A csapaton belüli konfliktusokat meg kell próbálni elsimítani. Ha nagyon elfajulna és kibékíthetetlen lenne a két fél, akkor az egyiket vagy mindkettőt el kellene távolítani a csapatból. Érdemes vezetőségi szinten odafigyelni arra, hogy ne hergeljük tovább a konfliktust. Ehhez kapcsolódik a toxikus környezet csökkentése is. Ez is csak akkor működhet, ha a vezetőségi tagokkal közösen és célzottan próbálják a csapatvezetők megszüntetni a jelenséget. Mivel a toxikus környezet elég sokféleképpen előállhat nehéz meghatároznom most a konkrét cselekedeteket. Viszont nem kell ebben sem találgatni, amennyiben megkérdezi a vezetőség a tagságot.

Összegzésül érdemes elolvasni a szakirodalomból átvett elméleti áttekintésben leírt 14 pontos motiváló légkör megteremtésének stratégiáiról szóló részt (Marquis & Huston, 1999)

6.2.3. A KUTATÁS KIBŐVÍTÉSE

Az észrevételként korábban felmerülő problémák megoldásait szeretném most bővebben kifejteni. Alapvető célom jobban elmélyülni a témában, és ennek az egyik legjobb módja, ha ezt a kutatást kibővítem. Alapvetően két fő ötlet fogalmazódott meg bennem.

- Szeretnék végezni a csapatok vezetőivel egy átfogó elemző interjút, amely során részletesen átnéznénk közösen az eredményeket, ezzel ok-okozati összefüggéseket keresve és megoldási lehetőségeket keresni. Ilyen típusú interjúkon keresztül egy még komplexebb kérdéskört is körbe lehetne járni, valamint a kutatásom hatását és a javaslatok következményeit is lehetne monitorozni.

- A másik ötlet, ami megfogalmazódott bennem, hogy érdemes lenne egy általános, akár MVK szinten összeállított motivációs kérdőívet kitöltetni fél évente a közösség tagjaival. Ha sikerül egy egységes kérdőívet összerakni, akkor össze lehetne hasonlítani a féléves adatokat egymással, ezzel is folyamatosan segítve a csapatok vezetőségeit, és nyomon követve a csapatokban bevezetett változtatások hosszú távú hatását.

6.3. BEFEJEZÉS

A kutatás közben, ahogy egyre több adat vagy mélyebb szakirodalom került elém, úgy jöttem rá szépen lassan, hogy ez egy sokkal komplexebb és mélyebb téma, mint egy TDK dolgozat. Nagyon örülök, hogy belekezdtem ebbe a kutatásba. Mindamellett, hogy nagyon érdekes információkat kaphattam a csapatok diverzitásáról és a csapattagok motivációiról, megtapasztalhattam azt is, hogy milyen pszichológiai kutatást végezni. Ez nekem még egy új terület, ahol szeretném még fejleszteni magamat.

A jövőben azt tervezem, hogy kielemzem még alaposabban a most meglévő adatbázisomat, majd az előző fejezetben bemutatott interjúkkal és kérdőívekkel folyamatosan nyomon követem az egyes csapatok vezetőségének motivációnövelés céljából hozott döntéseit és azok hatásait. Évente vagy akár félévente szeretnék csinálni átfogó motivációkutatást legalább a BME SharkTeam csapatában, de javasolni fogom a többi csapat vezetőjének is ennek bevezetését.

Szeretném megköszönni a csapatoknak az együttműködést és az adatokat, a konzulensemnek a szakmai segítséget, Önöknek pedig, hogy elolvasták a munkámat!

7. IRODALOMJEGYZÉK

Alderfer, C. P. (1972). *Existence, Relatedness and Growth.* Free Press.

Bakacsi, G. (2015). *A szervezeti magatartás alapjai.* Budapest: Semmelweis Kiadó.

BME Formula Racing Team. (2023). Letöltés dátuma: 2023. október 27., forrás: BME Formula Racing Team honlap: https://frtbme.hu/rolunk/

BME Motorsport. (2023). Letöltés dátuma: 2023. október 27., forrás: BME Motorsport honlap: https://www.bmemotorsport.com/

BME SharkTeam. (2023). *BME SharkTeam honlap*. Letöltés dátuma: 2023. október 27., forrás: sharkteam.eu: https://sharkteam.eu/

BME Solar Boat Team. (2023). Letöltés dátuma: 2023. október 27., forrás: BME Solar Boat Team honlap: https://solarboatteam.hu/

BME Suborbitals. (2023). Letöltés dátuma: 2023. október 27., forrás: BME Suborbitals honlap: https://suborbitals.bme.hu/

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Szenátus. (2020. március 30.). *HALLGATÓI ÖNKORMÁNYZAT ALAPSZABÁLYA 11.sz. melléklet.* Forrás: ehk.bme.hu: http://ehk.bme.hu/letoltesek/Szabalyzatok/HOKASZ/H%C3%96K_ASZ_20200330.pdf

Czibere, S. (2023. május). Egyének és csoportok motivációjának növelése a BME Solar Boat és a BME Suborbitals versenycsapatoknál. *Szakdolgozat*. Budapest.

Dobák , M., & Antal, Z. (2016). *Vezetés és szervezés.* Akadémia Kiadó.

EHK. (2023. szeptember 14.). *Egyetemi Hallgatói Képviselet Egyetemi közösségi ösztöndíj Pályázati felhívás 2023/2024. tanév*. Forrás: ehk.bme.hu: http://ehk.bme.hu/letoltesek/Palyazat/02_Kozossegi/Kozossegi-osztond%C3%ADj/2023_24/EHK%20-%20K%C3%B6z%C3%B6ss%C3%A9gi%20%C3%B6szt%C3%B6nd%C3%ADj%20p%C3%A1ly%C3%A1zati%20ki%C3%ADr%C3%A1s%202023_24.pdf

Herzberg, F. (1966). *Work and the nature of the man.* Cleveland: Word Publishing.

Juhász, M., & Takács, I. (2006). *Pscichológia.* Budapest: TYPOTEX.

Klein, S. (2021). *Vezetés- és szervezetpszichológia.* Budapest: EDGE 2000 Kiadó.

Krasz, K. (2006). 2. Fejezet / A motiváció és a munkahelyi teljesítmény. In M. Juhász, & I. Takács, *Pszichológia* (old.: 49). Budapest: TYPOTEX.

Marquis, B., & Huston, C. (1999). *A vezetői szerepek és a menedzsment-funkciók az ápolásban.* (Elmélet és alkalmazás). Medicina Könyvkiadó.

Maslow, A. H. (1962). *Toward a Psychology of Being.* D. Van Nostrand.

McClelland, D. C. (1988). *Human motivation.* Cambridge University Press.

Meijs, L., Hoorn, E., & Brudney, J. (2006). Improving societal use of human resources: from employability to volunteerability. *Voluntary Action, The Journal of Instiute vor Volunteering Research*, Volume 8, Number 2.

mersz.hu. (2020. november 20.). *KUTATÁSI MÓDSZEREK, MELYEK JÓL HASZNOSÍTHATÓAK A TANULMÁNYAID SORÁN*. Letöltés dátuma: 2023. október 28., forrás: mersz.hu: https://mersz.hu/blog/kutatasi-modszerek/

Molnár, T. (2014). *Kutatástervezés.* Eger: EKF Líceum Kiadó.

Piros, A. (2023. január 22.). *Új csapat, régi álmok - visszatért a BME SharkTeam.* Forrás: LinkedIn: https://www.linkedin.com/pulse/%C3%BAj-csapat-r%C3%A9gi-%C3%A1lmok-visszat%C3%A9rt-bme-sharkteam-/

Pörge, B. (2022. október 19.). *A StudentTechLab ELTE győzelmével ért véget a Techtogether 2022.* Forrás: Autopro.hu: https://autopro.hu/techtogether/a-studenttechlab-elte-gyozelmevel-ert-veget-a-techtogether-2022/794617

Pörge, B. (2023. október 17.). *A BME FRT nyerte a TECHTOGETHER+ versenyét*. Letöltés dátuma: 2023. november 1., forrás: Autopro.hu: https://autopro.hu/techtogether/a-bme-frt-nyerte-a-techtogether-versenyet/1000466/

Robbins, S. (1993). *Organizational Behavior.* Prentice Hall.

Ryan, R., & Deci, E. (2000). *Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions.* Contemporary Education Psychology.

Shell Eco-marathon. (2023. október 30.). *Shell Eco-marathon 2023 Official Rules, Chapter I.* Forrás: https://www.shellecomarathon.com/about/global-rules/_jcr_content/root/main/section/simple_copy/link_list_copy_213805671/links/item0.stream/1676645397587/b5b27d2ce8f79231ddf0327776191b58ff5bfc22/shell-eco-marathon-2023-official-rules-chapter-i.pdf

Talmi, I., Hazzan, O., & Katz, R. (2018. szeptember). Intrinsic Motivation and 21st- Century Skills in an Undergraduate Engineering Project: The Formula Student Project. *Higher Education Studies, 8(4)*, old.: 46-58.

8. ÁBRAJEGYZÉK

Ábrák, képek, táblázatok

1. ábra A motiváció folyamata (Robbins, 1993 In Bakacsi, 2015) 6

2. ábra A kutatásban résztvevő csapatok járművei (saját szerkesztés) 14

3. ábra Az interjú alanyok diverzitását bemutató táblázat (Saját szerkesztés) 15

4. ábra A kitöltők számát és státusz szerinti arányát mutató táblázat (Saját szerkesztés) 18

5. ábra Csatlakozás motivációja emberek szerint átlagolva (Saját szerkesztés) 19

6. ábra Csatlakozás motivációja munkaóra szerint átlagolva (Saját szerkesztés) 20

7. ábra Csatlakozás motivációja vezetőségi tagoknál (Saját szerkesztés) 20

8. ábra Munkát motiváló tényezők emberek szerint átlagolva (Saját szerkesztés) 21

9. ábra Munkát motiváló tényezők munkaóra szerint átlagolva (Saját szerkesztés) 21

10. ábra Munkát motiváló tényezők vezetőségi tagoknál (Saját szerkesztés) 22

11. ábra Demotiváló tényezők emberek szerint átlagolva (Saját szerkesztés) 22

12. ábra Demotiváló tényezők munkaóra szerint átlagolva (Saját szerkesztés) 23

13. ábra Demotiváló tényezők vezetőségi tagoknál (Saját szerkesztés) 23

14. ábra projekt érdekessége" 0-8 skálán ábrázolt válaszok (Google Forms) 26

15. ábra Vezetők csatlakozásának a motivációs különbségei (Saját szerkesztés) 32

16. ábra Összehasonlító elemzés (Saját szerkesztés) (Czibere, 2023) alapján 34