

MOTOSTUDENT PROJEKT MENEDZSMENT (I. RÉSZ)

Civa Mihály

BSc műszaki menedzser hallgató, Miskolci Egyetem, Gép- és Terméktervezési Intézet
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: civamihaly@gmail.com

Bihari János

egyetemi docens, Miskolci Egyetem, Gép- és Terméktervezési Intézet
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: machbj@uni-miskolc.hu

Absztrakt

A MotoStudent verseny célja, hogy a versenyző csapatoknak a valóságban le kell gyártaniuk egy olyan prototípus motorkerékpárt, amellyel 2020 októberében Spanyolországban, Aragónban kell megmérgetetniük magukat. Az egyik szerző szerepe a csapatban a menedzsment, ez az első fázisokban igen jelentős szerep, a másik szerző a konzulens, támogató oktató. A menedzsment felelőse igyekszik minden fontos információt eljuttatni a csapattagokhoz, ami a konzulensstől, illetve a szervezőktől érkezik. Igyekszik a lehető legtöbb emberrel megszervezni a meetingeket és a projekt menedzselési feladatait a tőle telhető legjobb módon elvégezni. Ez a cikk a csapatban eddig elvégzett munkákat mutatja be.

Kulcsszavak: motorverseny, motostudent, elektromos hajtás

Abstract

The main goal for the MotoStudent race is that the teams have to build a proper prototype motorbike and race with it in October of 2020 in Aragón, Spain, against the other university teams from around the world. One of the authors is taking place in the management, which is really important in the first phases. The other author is the tutor of the team. The responsible of the management is trying to organize the meetings with as many people as possible and he's trying to solve the management tasks as good as he can. This article presents our work performed with the team till this moment.

Keywords: motorbike competition, motostudent, electric powertrain

1. Bevezetés

Ez a cikk egy sorozat első része, amelyben azt szeretnénk bemutatni, hogy hogyan állt össze a Miskolci Egyetem MotoStudent csapata. A klasszikus értelemben vett projektmenedzsment alkalmazásait a terv szerint 2020 őszén megjelenő részben mutatjuk majd be. A Miskolci Egyetem 2019-ben indult először ebben a versenysorozatban. A MotoStudent versenysorozat egyébként a VI. szezonját kezdte meg idén tavasszal. A verseny végeredményét mind a versenyszámokban elért pontszámok, mind a tervezési feladatok megoldásaira kapott pontok is befolyásolják. Az egyik legfontosabb tényező az, hogy minden tervezést és kalkulációt úgy kell elkészítenie a csapatnak, mintha évi 200 motort gyártának le, azaz egy kis motorkerékpár-gyártó vállalkozást kell szimulálni. Tehát ha szponzoroktól ingyen alkatrészeket kap a csapat, azokról is kell kérni egy árajánlatot, hogy mennyibe is kerülne az adott alkatrész, ha 200 motorhoz való készletet rendelnének. Illetve minden további műszaki, logisztikai, gazdasági és humán erőforrást érintő döntést is ennek tudatában kell meghozni.

2. A verseny felépítése

A verseny két fő részre van felosztva, ezek az MS1 és az MS2 részek. Ezek közül az első a tervezési szakasz, a második pedig a fizikai versenyszámok teljesítése Spanyolországban [1].

- A részvétel fő feltételei:
 - o Minden csapatnak minimum 7 fősnek kell lennie, és ki kell jelölni egy konzulnst és egy csapatvezetőt.
 - o Minden regisztrált csapat csak egy prototípust építhet.
 - o Minden résztvevő csapat választott nevében szerepeltetni kell azt a felsőoktatási intézményt, ahová tartoznak.
 - o Minden csapatnak meg kell határozni egy csapathierarchiát.
 - o A záró eseményen csak a 18. életévüket betöltött hallgatók vehetnek részt.
- Dinamikus tesztek:
 - o *Fékteszt*: A prototípust 80 km/h sebességről állóra kell fékezni. A teszt eredmény az ennek során megtett távolság
 - o *Gymkhana*: A második teszt egy rövid gymkhana, ahol az időt mérik. Itt egy kibővíztett ügyességi pályán kell végighaladni a legrövidebb idő alatt.
 - o *Gyorsulás*: Ebben a tesztben azt mérik, hogy mekkora a prototípus maximális gyorsulása egy 150 méteres szakaszon.
 - o *Maximális sebesség*: A szervezők egy sebességmérő kaput fognak elhelyezni a pálya egy pontján. A sebességmérő kapu pontos helyéről a verseny során fognak tájékoztatást adni a szervezők. A sebességmérőn áthaladások során mért legnagyobb sebesség lesz a teszt végső eredménye.
 - o *Regularity (konstansság)*: A teszt lényege, hogy a pálya egy adott szakaszán 3 szektoridőt figyelembe véve a három teljesített szektoridőnek a lehető legközelebb kell lennie egymáshoz. A teszt részleteit a helyszínen fogják kifejteni a szervezők.
- A futam: Ez egy megszokott módon megrendezett gyorsasági motorkerékpáros verseny. Az elektromos és belsőégésű motoros kategóriák külön futamokon indulnak. Csak a versenyző, segítő (tanár) és a csapatok regisztrált tagjai tartózkodhatnak a rajtrácson. Nem regisztrált személyeknek tilos a rajtrácson tartózkodni. A "MotoStudent Electric" kategóriában a versenyzők 6 kört tesznek meg (kb. 30,5 km). A futam során teljesített köridők alapján értékelik a 7. teszt „Legjobb verseny köridő” és a 8. teszt „Versenyeredmény” versenyszámokat.

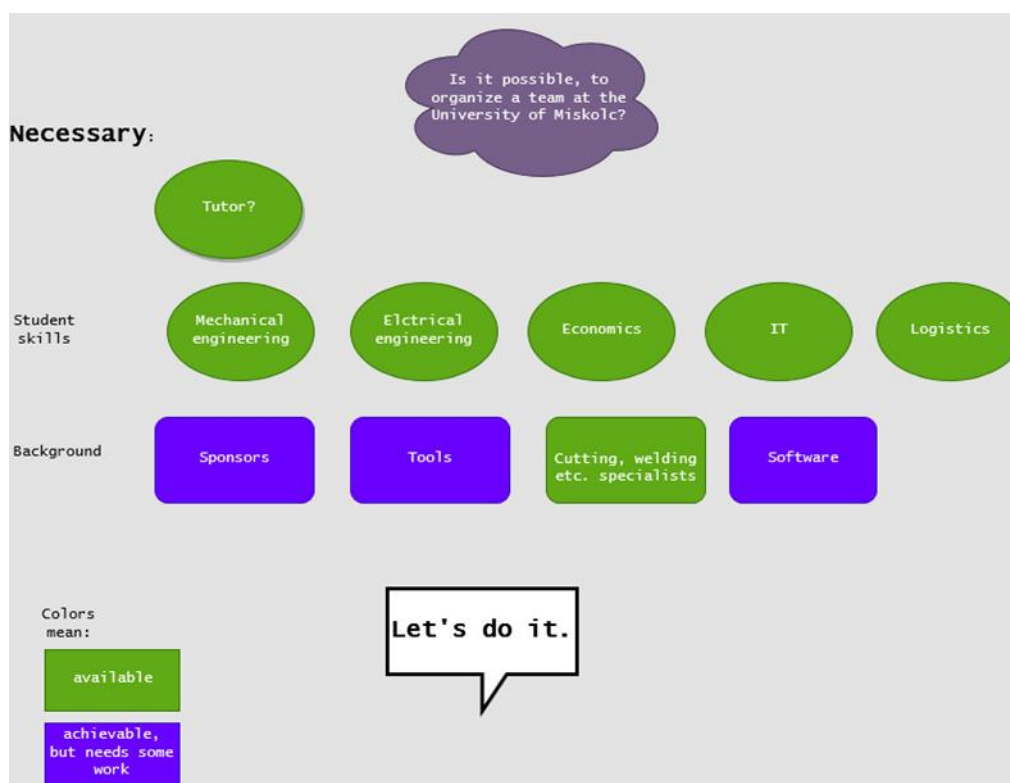
3. A csapat megalapítása

A csapat idén január vége felé kezdett el szerveződni. Megvizsgáltuk a lehetőségeket és korlátokat, hogy megalapozottan dönthessünk az indulás mellett.

Az 1. ábra bemutatja, hogy milyen elemzések alapján döntöttünk az indulás mellett.

Kezdetben 3 gépészmérnök, 1 logisztikus és 1 műszaki menedzser hallgatóból állt a csapat, akik részben a Gép- és Terméktervezési Intézet felhívására jelentkeztek, részben már korábban is vettek részt hasonló versenyeken [2], [3], [4]. Ők alkotják a csapat magját.

A mag tagjai márciusban toborzó rendezvényt szerveztek, ahol sok jelentkezést kaptak email-ben és a közösségi médián keresztül is. A következő hetekben 13-14 főre bővült a létszám, és így már bizakodva nézhetett a csapat a nyári tervezések elé.



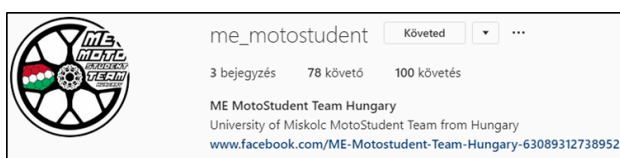
1. ábra. A nevezéshez figyelembe vett szempontok a szervezőknek küldött angol nyelvű ábrán

Mivel a csapat tagjai alapvetően nem egy szakra és évfolyamra járnak, ezért az információk áramlását meg kell szervezni. Ezen kívül a külvilág felé is biztosítani kell az információk áramlását. A mindenkire, vagy csak egyszerre több személyre vonatkozó információkat minden érintettnek egyszerre kell megkapnia, hogy elkerülhető legyen az információk torzulása. Ezért a menedzsmért felelős létrehozott egy zárt facebook-csoportot. Ebben a csoportban osztjuk meg a szükséges dokumentumokat, illetve itt lehet a megbeszélések időpontjának egyeztetéséhez szavazásokat létrehozni, ami hatékony módszernek bizonyult. A szavazásokat kétféleképpen értékeljük ki. Általános témák esetén a legtöbb szavazatot kapott időpontban tartjuk a megbeszélést. Speciális szaktudást igénylő kérdések esetén pedig az adott szakterület specialistáinak megfelelő időpontban tartjuk a megbeszéléseket. A facebook szavazások ilyen szinten jobban áttekinthetőek, mint az Outlook meghívói, valamint a csapat tagjai korukból adódóan könnyebben is használják őket. Ezen kívül a csapat saját e-mail címmel is rendelkezik.

Ezen kívül készültek a közösség számára elérhető profilok is, melyekkel könnyebben tarthatjuk a kapcsolatot a külvilággal is (2. és 3. ábra).



2. ábra. Facebook csapatoldal



3. ábra. Instagram profil

Ezekkel a megoldásokkal a csapat alapvető szervezési problémái jól megoldhatók, de a projekt el fog jutni arra a pontra, mikor a valóságban egyes információk már érzékenyek számítanak. Az ilyen jellegű információkat védett tárhelyen kell tárolni. Ilyennel részben rendelkezünk, mert a szervezők biztosítanak védett tárhelyet, de ehhez nem fér hozzá minden csapattag, és a jogosultságok sem módosíthatók. Ezért januárban elkészül a saját szerverünk, de létre kell hozni egy saját vállaltirányítási rendszert is, mert erre működő vállalatként is szükség lenne. Ennek kialakítása folyamatban van.

4. A projekt fejlődése

Az első kérdés az volt, hogy melyik kategóriában induljon a csapat.

Piackutatást végeztünk a környező cégeknél, hogy a belsőégésű vagy elektromos meghajtású kategóriában indulva számíthatunk nagyobb támogatásra a vállalatoktól.

Arra döntésre jutottunk, hogy az elektromos kategóriában fogunk nevezni, abból az okból, hogy jelenleg ez a vonal sokkal jobban érdekli a vállalatokat.

Ezután a csapat tagjainak képességeit, megszerezhető képességeit és lehetőségeit elemeztük több gyűlésen is, hogy meg tudjuk határozni az értelmesen elérhető célokat.

Teljesen kezdő csapatként nincs még semmilyen tapasztalatunk versenymotor-építésben, így nem várjuk el a győzelmet magunktól az első évben. Viszont, az egyik legfontosabb célunk, hogy kialakítsuk a MotoStudent versenyzés hagyományát a Miskolci Egyetemen és Miskolc városban egyaránt.

Ehhez meg szeretnénk szerezni a megfelelő tudást, és ki szeretnénk alakítani a szükséges környezetet, a következő évek sikeressége érdekében.

Ez alatt, többet között a szervezési rendszereket, magát a műhelyt és annak kialakítását, valamint olyanokat értünk, mint a tesztberendezések létrehozása, tesztpályák felderítése, stb.

Itt ismét egy fontos feladat következett. Saját tapasztalatok és az interneten végzett keresés alapján összegyűjtöttem néhány hazai, jövőbeli tesztelésre alkalmas versenypályát. Ezek a következők:

1. A.M.G. Rabócsiring
2. Kakucs Ring
3. Euroring
4. Gokartland Visonta
5. Pannonia-Ring

A pályák összes jellemzőjét azért kell ismernünk, mert ennek alapján tudjuk meghatározni, hogy milyen műszaki tulajdonságokkal kell rendelkeznie a motorkerékpárunknak.

4.1. Az üzleti koncepciónk alapjai

Magyarországon kevés nagy versenypálya található, ahol egy versenymotor maximális teljesítményét ki lehetne használni. Sokkal jellemzőbbek a közepes és kisebb méretű pályák, ahova az emberek kijárhathatnak szabadidejükben versenyezni szórakozásból.

Az előzetesen említett okok miatt, az ilyen pályák többségén nem lehet nagy csúcsebességeket elérni, illetve a legtöbb ember a saját motorját használja.

Az a célunk, hogy egy megfelelő versenymotort építsünk a MotoStudent versenyre, de emellett legyen olyan egyszerű, hogy így flottákat tarthassanak fent a helyi vállalkozások a motorjainkból. Ezeket a motorokat pedig bárki kibérelhetné ugyanúgy, mint a Go-kartokat.

Ennek érdekében a legnagyobb biztonságra fogunk törekedni, ami egy 96 voltos rendszert jelent.

A vázat és a futóművet viszont úgy fogjuk megtervezni, hogy az a későbbiekben is kompatibilis legyen egy nagyobb teljesítményű hajtással.

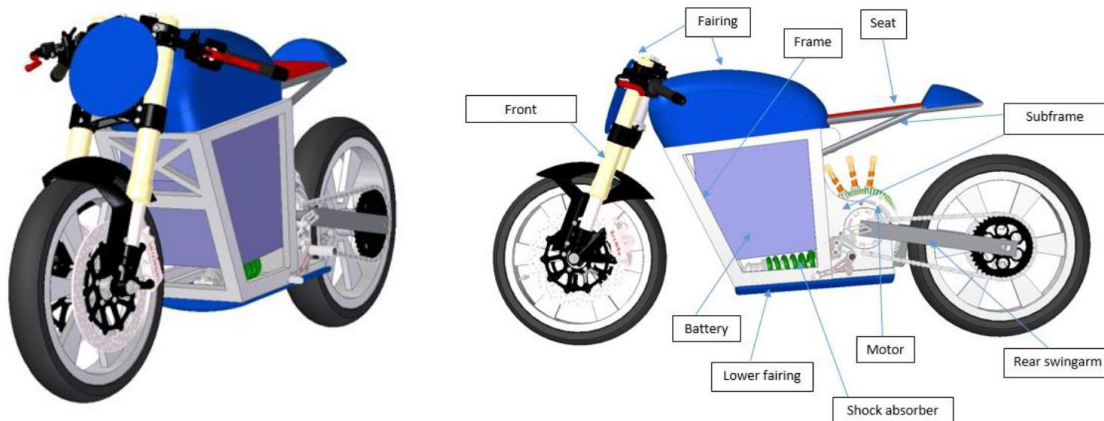
4.2. Konceptiók

- Ár: Minél olcsóbb konstrukciót építünk annál több pontot kapunk.
- Megbízhatóság: Természetesen a lehető legmegbízhatóbb motort szeretnénk megépíteni.
- Design: Egy szép motort sokkal könnyebb eladni.
- Könnyű gyártás és szervizelés: Cél, hogy a helyi vállalatok is tudják szerelni a motorokat helyben.
- Kis tömeg: Nagyon fontos tényező, mert egy könnyebb motorral, sokkal versenyképesebbek leszünk.

4.3. 3D Modell

Ez a modell még csak egy kezdetleges látványterv.

Még nagyon sok minden fog változni valószínűleg, de a fő irányvonalak már láthatóak itt is.



5. ábra. 3D modell (az angol nyelvű feliratok magyar megfelelői: front: első futómű, fairing: a burkolat elemei, frame: váz, seat: ülés, subframe: segédváz, battery: akkumulátor, lower fairing: alsó burkolat, shock absorber: lengéscsillapító, motor: motor, rear swingarm: hátsó lengőkar)

5. Összefoglalás

Az elkövetkezendő időszakban minden eddigi koncepciónk ki kell dolgoznunk a végleges formájára. Az első teendők jelenleg az elektronikai séma megtervezése és ezzel egy időben az akkumulátoregységet is meg kell terveznünk az elektromos rendszerhez.

Másrészt a néhány hete megtartott toborzónkon sok új csapattag csatlakozott hozzánk, akik elkezdték a megfelelő helyüket keresni a csapaton belül, de még sok megbeszélni valónk van a pozíciókat illetően.

Harmadrészt pedig, az alap alkatrészek megérkeztek a szervezőktől. A további fejlesztésekhez el kell kezdenünk megtalálni a megfelelő szponzorokat, akiknek a támogatásával el tudjuk kezdeni a munkánk költségesebb és anyagigényesebb részeit is.

6. Köszönetnyilvánítás

A cikkben ismertetett kutató munka az EFOP-3.6.1-16-2016-00011 jelű „Fiatalodó és Megújuló Egyetem – Innovatív Tudásváros – a Miskolci Egyetem intelligens szakosodást szolgáló intézményi fejlesztése” projekt részeként – a Széchenyi 2020 keretében – az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

Irodalom

- [1] MotoStudent versenyszabályzat (MS1920_Regulations_V4_ENG)
- [2] Kelemen, L.: A pneumobil verseny 10 éve a Miskolci Egyetemen, GÉP 68.: 4. pp. 21-24., 4 p. (2017)
- [3] Kelemen, L.: Studying through the Pneumobile competition, In: Pokorádi, László (szerk.) Proceedings of the 1st Agria Conference on Innovative Pneumatic Vehicles – ACIPV 2017 Budapest, Magyarország, Eger, Magyarország: Óbudai Egyetem, (2017) pp. 23-26., 4 p.
- [4] Bihari, J., Pneumobile competition and education, Advanced Engineering 2: 1 pp. 125-134., 10 p. (2012)