

Beszámoló szakképzési hozzájárulási támogatás felhasználásáról

Támogató: HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zártkörűen Működő Részvénytársaság, 1185 Budapest, Igló u. 33-35.

Támogatás összege: 8.125.000-Ft.

(A szakképzési hozzájárulásról és a képzés fejlesztésének támogatásáról szóló 2003. évi LXXXVI. Törvény 4. § (5) bekezdésében, illetve az 5. § (2) a) pontjában foglaltak, valamint a 13/2004. (IV.27.) OM rendelet 6. §-a alapján.)

I. A szerződés fő tartami részei

A szerződés létrejött egyrészről,

HungaroControl Magyar Légiforgalmi Szolgálat Zártkörűen Működő Részvénytársaság, 1185 Budapest, Igló u. 33-35.

adószáma: 13851325-2-43
bankszámlaszáma: 13100007-02504530-00313482
statisztikai számjele: 13851325-6323-114-01
képviseli: Dr. Kiss László vezérigazgató
mint **Támogató,**

másrészről,

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,

képviselője: Közlekedésmérnöki Kar Közlekedésautomatikai Tanszék,
1111 Budapest, Műegyetem rkp. 3.

képviselő címe: Dr. Bokor József tanszékvezető
adószáma: 15308799-2-43
bankszámlaszáma: Magyar Államkincstár 10032000-01425279-00000000
statisztikai számjele: KSH 15308799-8030-312-01
Intézményi azonosító: FI 23344
mint **Támogatott** között.

A Felek megállapodtak, hogy Támogató 2007. évi szakképzési hozzájárulás fizetési kötelezettsége terhére **8.125.000Ft**, azaz **Nyolcmillió-egyszázhuszonöt-ezer** - forint összegben *fejlesztési támogatást nyújt* Támogatott számára a Támogatott által folytatott alábbi gyakorlati képzés:

- 1. Automatika a légiforgalmi irányításban (BSc.)**
- 2. Biztonságigazolás a légi közlekedésben (BSc.)**
- 3. Navigáció**
- 4. Automatikus fedélzeti irányítórendszerek a légi közlekedésben (BSc.)**
- 5. Automatikus fedélzeti irányítórendszerek a légi közlekedésben (MSc.)**

tárgyi feltételeinek fejlesztésére.

- Támogató kötelezettséget vállalt arra, hogy a jelen szerződés szerinti fejlesztési támogatást 2007. év december hó 31. napjáig átutalja Támogatott fent megjelölt bankszámlájára. Támogatott az átvétel évét követően kezdődő év december 31-éig köteles azt felhasználni.
- A fejlesztési támogatás összegének 15%-át Támogatott a gyakorlati képzést szolgáló, a támogatásból beszerzésre, felújításra kerülő tárgyi eszköz működtetési költségeinek finanszírozására jogosult felhasználni. A Felek

megállapodtak, hogy a Támogatott a fejlesztési támogatásból a működtetési költségekre fordított összeg részletes, tételes elszámolására nem köteles.

- Támogatott kötelezettséget vállal arra, hogy a jelen szerződéssel nyújtott fejlesztési támogatást kizárólag az általa folytatott gyakorlati képzés tárgyi feltételeinek fejlesztésére fordítja.

A gyakorlati képzés tárgyi feltételeinek javítását szolgáló fejlesztések megnevezése:

A BME, KK, Közlekedésautomatikai Tanszéken olyan hardver és szoftver együttes kialakítás (légi közlekedési automatika labor), amellyel a légiforgalmi irányításhoz kapcsolódó kutatások, TDK-k szimulációit el lehet végezni. Ugyanezen hardveren a repülőgépek fedélzeti automatikáihoz kapcsolódó modellezéseket fogunk végezni, melyekkel a nemzetközi ATM, ADS-B, A-SMGCS és ACAS kutatásokhoz szándékozunk kapcsolódni. Ez a hardver- szoftver együttes biztosítja továbbá, a felsorolt tárgyak szimulációkkal történő gyakorlati oktatását. (A Támogatott által tervezett fenti fejlesztések felsorolását a szerződés elválaszthatatlan részét képező melléklet tartalmazza.)

- Támogatott vállalja továbbá, hogy a részben vagy egészben a támogatásból beszerezett vagy felújított - és elkülönítetten nyilvántartásba vett - tárgyi eszközt legalább 5 évig - ingatlan esetében 10 évig - a gyakorlati képzés céljait szolgálja. A Támogatott tudomással bír arról, hogy a részben vagy egészben a támogatásból beszerezett, illetve felújított tárgyi eszközt kizárólag a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet (a továbbiakban: NSZFI) előzetes írásbeli engedélyével terhelheti meg, valamint kizárólag a Támogatott tanrendjében meghatározott gyakorlati képzési időn kívül adhatja bérbe a jelen pontban meghatározott időtartamon belül.
- A Támogatott tudomással bír arról, hogy ha a rendeltetésszerű használatbavétel hónapjától számított 60 hónapon, illetve - ha a tárgyi eszköz ingatlan - 120 hónapon belül a tárgyi eszközt értékesíti, a jelzett időszak hátralévő hónapjaira időarányosan eső bekerülési értéknek, a tárgyi eszköz bérbeadása esetén legfeljebb a jelzett időszak hátralévő hónapjaira jutó bérleti díj összegének azt a hányadát kell befizetni a Magyar Államkincstárnál vezetett NSZFI-Munkaerőpiaci Alap területi előirányzat-felhasználási keretszámlára (a továbbiakban: EFK számla) a tárgyévet követő év január 30-ig, amilyen arányban a tárgyi eszköz beszerzése a fejlesztési támogatás terhére elszámolásra került.
- A fejlesztési támogatás átadása és átvétele is nyilvános. Támogatott, a kapott fejlesztési támogatást, (a támogató nevének, címének és a támogatás összegének megjelölésével) a <http://www.kka.bme.hu/> honlapján nyilvánosságra hozza a tárgyévet követő év január 31. napjáig, amelyet a tárgyévet követő második év január 31-éig a honlapon tartja. A részben vagy egészben támogatásból beszerezett vagy felújított tárgyi eszközt a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő módon, elkülönítetten tartja nyilván.

II. A szerződés teljes mértékben megvalósult

1.) A Közlekedésautomatikai Tanszék a támogatásból beszerzett vagy felújított tárgyi eszközöket a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő módon, elkülönítetten tartja nyilván a tanszéki adminisztráción: **1111. Budapest, Bertalan L. u. 2. Z. épület V. em. 506.**

2.) **A támogatás által 2008. év december hó 22. napjáig létrehoztuk az 1111. Budapest, Bertalan L. u. 2. szám alatti Z. épület V. em. 517-es Légiközlekedési automatika labort.**

3.) A Z. 517-es **Légiközlekedési automatika labort** a 2008/09 tanév őszi félévétől eredményesen bekapcsolódott a gyakorlati képzésbe.

4.) **A Z. 517-es labort a szélesebb közönség számára két témában is sikeresen bemutattuk a Kutatók éjszakája, 2008. szeptember 26. országos program keretében:**

- **Légiirányítási szektor-kapacitás értékek matematikai módszerekkel történő meghatározása és modellezése**

Az előadás komplex modellezési technikák bemutatását tartalmazta, szektor-kapacitás értékek meghatározáshoz, bármely létező vagy virtuális légtér, légiforgalmi irányítói szektor kapacitásának biztonságorientált, de nem konzervatív meghatározását, statikus és dinamikus modellcsaládok előállítását, flexibilis és robusztus algoritmusok kidolgozásának ismertetését.

- **Vezető nélküli légi járművek**

Az előadás egyszerű pilóta nélküli repülőgép és helikopter önálló repüléshez szükséges hardware felépítését mutatta be, mely elveit tekintve azonos a jóval bonyolultabb nagy repülőgépekével. Ezt követően tárgyalta a robotpilóta tervezési folyamat szükséges lépéseit, a mérési adatok gyűjtését, feldolgozását és a szabályozóval (robotpilóta) megoldandó feladatokat. A folyamat buktatóit két ismert harci repülőgép (F-22 és Gripen) rosszul sikerült tesztrepüléseinek készült videofelvétel illusztrálta. Végül előben bemutatásra került egy pilóta nélküli modellrepülőgép, egy saját készítésű négyrotoros helikopter, egy légcsavar vonóerőmérő berendezés és egy pörgettyűs elfordulásjelző műszer.

Az utóbbi években jelentős érdeklődés és igény tapasztalható a kis, vezető nélküli légi járművek (UAV), illetve mikro járművek gyakorlati feladatokban történő alkalmazása terén. A potenciális alkalmazások és a felhasználhatóság sarkalatos pontja, a jármű autonóm módon történő pontos navigálhatóságának kérdése.

A járművek vezető nélküli (autonóm) mozgása, repülés közbeni stabilizálása és navigálása, elméletileg megalapozott módszerekkel történő becslési eljárások és szabályozási algoritmusok alkalmazását feltételezi. A rendszerekkel szemben támasztott követelmények – alacsony energiaszükséglet, erősen korlátozott sávszélesség, kis válaszidők – a hagyományos tervezési eljárásokon túlmenő irányítástervezési módszerek kidolgozását és alkalmazását teszik szükségessé.

A kutatás egyik fontos célkitűzése az, hogy a számos meglévő tervezési módszertant (robusztus irányítások elmélete, IQC-k, hibrid rendszerek irányítása, SOS alapú módszerek, illetve nemlineáris optimalizációs technikák) sikeresen ötvözze, egy fontos probléma, a kis autonóm repülőgépek előírt pályára való irányításának megoldására.

A másik cél az, hogy egy viszonylag olcsó tesztelési környezetet hozzunk létre. Ennek érdekében feladatunk, egy mikro repülőgép megfelelő kommunikációs és mérőeszközökkel történő felszerelése, a szükséges szoftver háttér kialakítása, valamint a földi irányítási és adatgyűjtő rendszer megteremtése.

Azon túlmenően, amit az új szabályozási algoritmusok kidolgozása, illetve a tesztplatform gyakorlati megvalósítása jelent, a projekt kiemelkedően fontos célkitűzése még a teljes implementálási ciklus (elméleti megalapozás, algoritmus kidolgozása és tesztelése, szimulációs környezetben a kipróbálás, valós környezetben történő implementálás és az algoritmusok validálása) megvalósítása, és az eredmények oktatási anyagokban történő felhasználása is.

Budapest, 2009-01-27
Dr. Péter Tamás