

A hazai K+F - a kutatóhelyek szemszögéből

Inzelt Péter

inzelt@sztaki.hu

279-6184

Bevezetés

1. Nem az Akadémiát képviselem, saját véleményemet igyekszem elmondani.
2. Némileg meglepett, hogy egy KKV tudománypolitikai koncepción dolgozik, de őszinte tiszteletem – gondolkodni mindig érdemes.
3. Sok megállapítással egyetértek, több állítással és szemléleti kérdéssel viszont nem – erről szólna az előadásom.
4. Az MTA SZTAKI eléggé alkalmazás-orientált intézet – a reklám helye majd az előadás végén.

Tézisek

1. A **K + F + I** folyamat a világon sehol sem probléma-mentes, nálunk az átlagosnális rosszabb.
2. A tudománynak saját feladatai, értékelési rendszere van, ebből következik művelőinek saját érték- és érdekeltségi rendszere. Ezeket nem lehet figyelmen kívül hagyni, már csak azért sem, mert a „Tudománynak termelőerővé kell válnia”, meg a „Tudomány a gyakorlat szolgálóleánya” jelszavak mára eléggé elavultak.
3. A tudomány nemzetközi. Egyébként sem hiszem, hogy a globalizált világgal kapcsolatos prűszkölés bármi pozitívat eredményezne. A tények makacs dolgok ...

A tudományról

1. A tudomány feladata és célja a világ (jobb) megismerése.
2. A tudománynak saját értékrendje és rangsorolása van (különböző címek, fokozatok, tagságok, stb.); az ilyesmi követelmény a kutatókkal (és mellesleg a kutatóintézetekkel, egyetemekkel) szemben is.
3. A publikálás nem öncél, hanem az elismerés, a kapcsolatok megszerzésének; az ismeretek cseréjének elengedhetetlen (és egyébként megkövetelt) módja. A magyar nyelvet (a publikálásban) nem rosszindulatból mellőzzük, hanem azon sajnálatos tény következményeképpen, hogy a világon kevesen olvasnak magyarul.

A tudományról

4. A tanulmány és a publikáció nem ugyanaz. Tanulmány akkor születik, amikor a kedves Megrendelő tanulmányt rendel.
5. A tudomány nem teremt közvetlenül hasznosítható értéket, ezért a világon mindenütt anyagilag támogatják a kutatást. E téren itthon nem szoktunk mérhetetlen túlzásokba esni. A tudományos kutatás színvonala és az életszínvonal között semmiféle közvetlen összefüggés nincs.
6. A kutatási eredményességet objektíven értékelni még senkinek nem sikerült.

A tudományról

7. Elaprózott a hazai kutatás: igaz. Vannak ebben szubjektív elemek: vannak. Természetesen szívesebben vadásznék nagy halakra, mint aprókra – csak hogy nagy halak nincsenek; meg vagy 25 éve akkora a bizonytalanság, hogy a sok apró hal biztonságosabb. Egy komolyabb alkalmazott kutatáshoz kell egy kritikus tömeg – a mi területünkön úgy 25-30 fő. Ez számunkra nagy kockázat – ennek ellenére erre törekszünk.

A K + F + I folyamatról

1. Erről is van eléggé sok tudomány. Létezik az u.n. lineáris modell: alap kutatás – alkalmazott kutatás – fejlesztés – innováció. A gyakorlat legtöbbször nem így működik. Az innováció alapja gyakran valamilyen vízió, amelynek alapja lehet valamilyen lappangó szükséglet, lehetőség vagy követelmény. Például a Windsurf, az Internet, a GPS, vagy a gépkocsi-biztonság. Ilyenkor ügyes mérnökök, innovátorok összekeresik az ötletük megvalósításához szükséges (korábbi vagy jóval korábbi) K+F eredményeket.

Gyakori a fordított sorrend, amikor az innovátorok meggyőzik a fogyasztókat, hogy ez nekik szükséges (egy gépkocsi tele van ilyesmivel, vagy a mobiltelefon).

A K + F + I folyamatról

2. A hazai innovációnak nem az a baja, hogy gyenge a hazai kutatás. Egyrészt nem az, másrészt, ha adott egy innovátor, az a világ összes korábbi kutatási eredményéhez hozzáférhet. A baj az, hogy kevés az innovátor. Miért?!
3. Propaganda címen lehet halandzsáználni tücsköt-bogarat; a baj az, amikor valakinek megtetszik a saját propagandája és elhiszi. Szoktunk beszélni 700,000 KKV-ről (és ezek fontosságáról), ugyanakkor van jó esetben 300, amelyik képes innovációra. És ez a hazai kutatás egyik baja.
4. Az innováció nagyságrendekkel drágább és kockázatosabb, mint a K+F, mégis sokkal kevésbé támogatjuk.

A K + F + I folyamatról

5. A dolog kulcsa, hogy a terméket a világpiacon kellene eladni – ennek marketing, szerviz, jogi, stb. aspektusai egy magyar KKV számára alig megoldhatók (lásd csak a piacra jutás akadályait a hazai hipermarketek példáján).

Magyarország úgy általában – méreténél fogva - nem piac. 8-10 sikeres magyar cég a kivétel, nem a követhető szabály.

Marad a beszállítói státusz (ezért sem kell nagyon köpködni a multikat) az összes problémájával.

6. Miért nem támogatjuk az innovációt?! Vannak szemléleti, pénzügyi és versenyszabályozási okai. Nem utolsó sorban a mérhetetlenül kártékony pénzügyminisztériumi szemlélet.

A K + F + I folyamatról

7. Hogyan csinálják ezt nálunk értelmesebb országok?

7.1. Minden eszközzel (diplomácia, gazdasági nyomás, kölcsönök, hitelek, vesztegetés elnézése, stb.) támogatják azokat a nagyvállalataikat, amelyek képesek helyt állni a világpiacon (úgy egyébként minden zeng a KKV-k fontosságáról).

7.2. Közvetett módon (pl. a katonai költségvetésből) igen jelentősen támogatják a legkorszerűbb technológiák, anyagok fejlesztését, amelyek azután – hogy, hogy nem – a polgári termékekben is megjelennek, jelentős versenyelőnyt jelentve. Mi maradunk a gombok és a sapkadíszek csereberéjénél.

A pályázatokról

1. A pályázat mindenképpen csak pótlék (lásd még vibrátor, maláta-kávész, stb.). Ha rosszul csinálják, pótléknak is rossz.
2. Miért pótlék? Mert egészen más dolog valamilyen eredményt egy érdektelen apparátusnak prezentálni, mint működképesen átadni pl. a Paksi Atomerőműben pontosan az éves leállítás két hetében.
3. Miért rossz (ittthon különösen)?
 - 3.1. Ha valami értelmeset akarok, attól a jogászokat és pénzügyeseket (különösen a mieinket) messze távol kellene tartani – különben csak hülye bürokrácia lesz az egészből.

A pályázatokról

- 3.2. A bizottsági döntések, a névtelen bírálók, stb. csak a felelősség elkenésére alkalmasak.
- 3.3. A korrupció elleni formális harc a korrupció melegágya.
- 3.4. A szakmai értékelést, átvételt a teljesen felesleges papírgyártás és ennek gondos ellenőrzése helyettesíti.
- 3.5. K+F+I koncepció papíron persze létezik, a gyakorlatban nem nagyon. A pályázati kiírások esetlegesek, valóban bőven voltak furcsaságok, és valóban nagyon alacsony a hasznosulás.
- 3.6. A pályázási feltételek, különösen az Új Magyarország pályázatoknál átgondolatlanok (voltak) és kevésbé vonzóak.

A pályázatokról

A dolog valahogyan úgy megy, hogy Brüsszel sem piskóta bürokrácia-ügyben, ehhez a magyar Pénzügyminisztérium hozzáteszi saját bőséges hülyeségét, majd a közvetítő szervek erre is ráfontoskodnak ízlésük szerint.

A stupid bürokrácia egyébként nem öncél: sok ember él nagyon jól ebből. Éppen ezért leküzdhetetlen: évekig voltam különböző bizottságokban, írtam újságcikkeket – falra hányt borsó. A legegyszerűbb dolgokat sem lehetett elérni.

Az USA-pályázatokkal kapcsolatos tapasztalataim egészen mások (kezdve a szemlélettől): a hihetetlen különbségek nem kizárólag a véletlen művei.

A pályázatokról

Az alapprobléma azonban az, hogy nincsen megfelelő nagyipari háttér, amely jövedelmezően fel tudná szívni a K+F eredményeket, és ahonnan megrendelések, igények lecsorognának a KKV-k felé. A kormányzat sem megrendelő, a hadsereg sem megrendelő – pedig feladat éppen lenne.

Nekünk eléggé sok ipari szerződésünk van, de általában mi keressük az ipari partnereket – minket sokkal ritkábban keresnek meg. A multik az egyetemeket támogatják a tehetséges fiatalok megszerzése (és nem a K+F) céljából. Mi ugyanezen célból oktattunk, doktori iskolákban veszünk részt a nagy egyetemeken.

Az adókedvezményekről

Miután utánam következik egy előadás a K+F adókedvezményeiről, ezeket nem részletezném. Általános tapasztalat: a dolog nem sokat ér.

Azok az ismerős cégek, amelyek valóban kutatnak (is), általában nem élnek az adókedvezménnyel a röhejes és kiszámíthatatlan APEH bürokrácia miatt (lásd a többször emlegetett PM-szemléletet).

A kockázati tőkére vonatkozó néhány éves jogszabály csak kacagásra ingerelhet – „Valamire utasítottak, de nem szeretjük” tipikus példája. Szerintem egyetlen kockázati tőketársaság nem alakult a magyar jog szerint. Egyébként is megkopott a lelkesedés.

Az adókedvezményekről

Nagyon zűrös probléma a találmány, szellemi termék értékelése – költségvetési szerv számára különösen.

Egyrészt nem tudom, mibe került; másrészt egészen biztosan annyiért nem veszik meg, amennyibe került. Azután jön az elszámoltatási kormánybiztos ...

Egyébként hasznosító társaságot, spin-off céget létrehozni sem egyszerű a költségvetési szférában, mert minden állami (vagy akadémiai) vagyon. Továbbá, amíg pénzbe kerül, addig finanszírozom, ha sikeres lesz, otthagy, mint Szent Pál az oláhokat (bár nem tudom, mikor találkozott Szent Pál az oláhokkal egyáltalán ...).

Az adókedvezményekről

A dolog másik oldala az, hogy a kedvezményeket rendeltetésszerűen használják-e fel? Van olyan tapasztalatom pl. innovációs járulék ügyekben, hogy nem feltétlenül (továbbá itt is kiszámíthatatlan az APEH reakciója). Valószínűleg más fajta koncepcióra lenne szükség (pl. vállalkozásba visszaforgatott minden pénz adómentes). Előkerülnek időnként egészen tréfás ötletek is, pl. az IVSz hosszú időn keresztül harcolt a szoftverfejlesztők SZJA-mentességéért (persze, ha mások meg EKHO-zhatnak...).

Nem hiszem azt, hogy a K+F kulcsát a speciális adókedvezmények jelentenék!

Az MTA SZTAKI-ról

Nagyjából 300 fő, ebből 180-200 kutató, ezen felül 30-40 egyetemi hallgató, doktorandusz. Éves bevételünk 3,5 Mrd Ft körül, csak szellemi termék, nem kereskedünk, nem gyártunk. Nagyjából 1/3-ad – 1/3-ad költségvetési támogatás, pályázati bevétel (döntően FP7), és vállalati szerződés.

Néhány hazai partner: Paksi Atomerőmű Zrt, GE Hungary Zrt, AUDI Motor Hungaria Kft, Robert Bosch Kft, Bosch Rexroth Pneumatics Ltd, Knorr Bremse Fékrendszerek Kft, Magyar Telekom Rt.

Külföldi partnerek közül a Hitachi és a Ricoh a legfontosabb.

Az MTA SZTAKI-ról

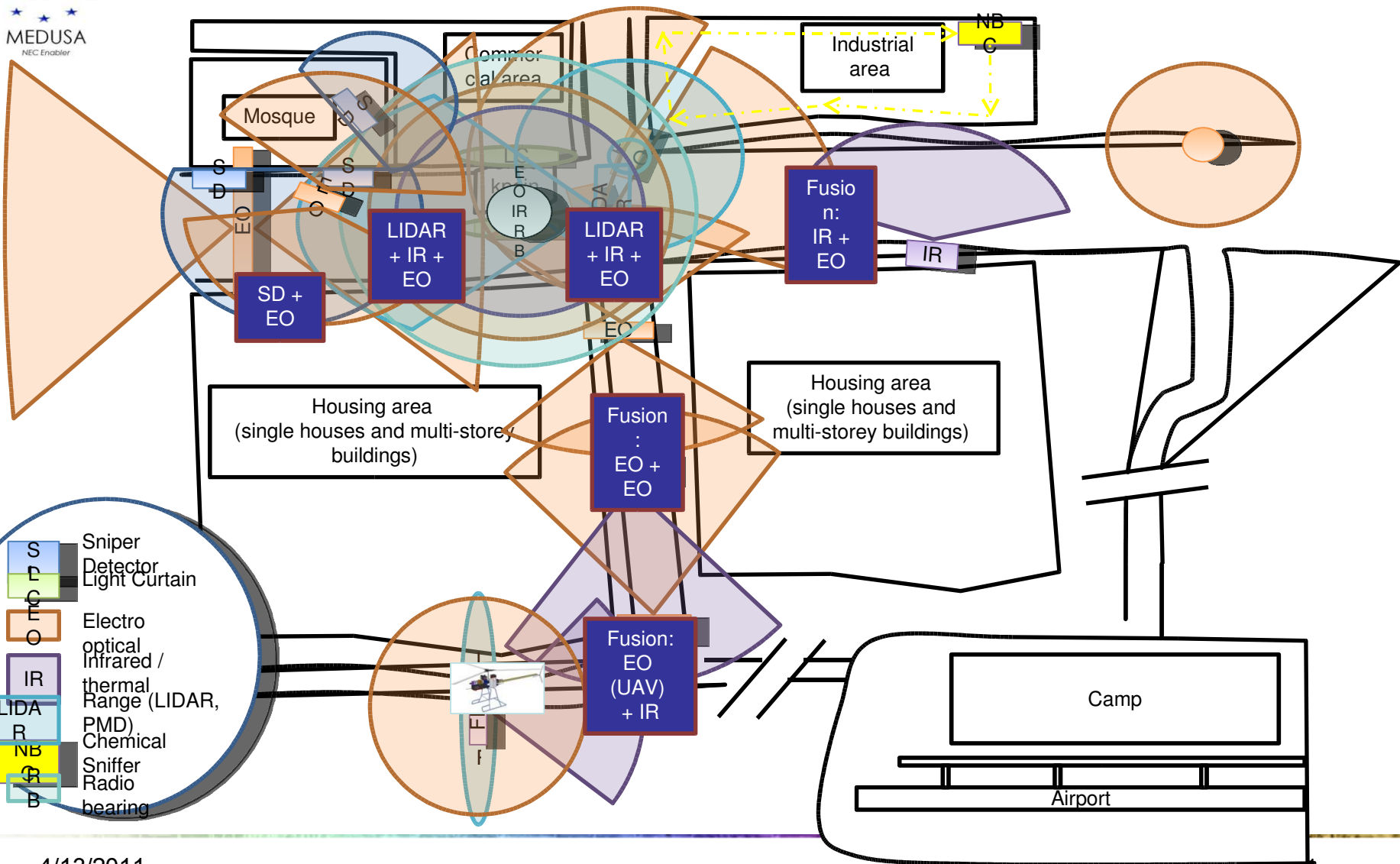
Az Intézet nagyon jól szerepel az FP7 programokban, csak 2010-ben 14 új projekt indult, ebből 4-et mi koordinálunk. Itt az ipari cégek közül (is) a legnagyobbakkal dolgozunk együtt, pl. az Airbus Industries, Siemens, Gamesa (Európa legnagyobb szélerőmű-gyártója), ABB, BMW, VW.

Vannak más elegáns megrendelőink is. pl. az EDA (European Defence Agency), ONR (Office of Naval Research - az USA Haditengerészet Kutatási Hivatala), a NASA. Egyébként nekünk sincsen meg a háttérünk a „nagy, önálló” kutatásokhoz, keressük a „réseket”, a speciális tudásunk felhasználását.

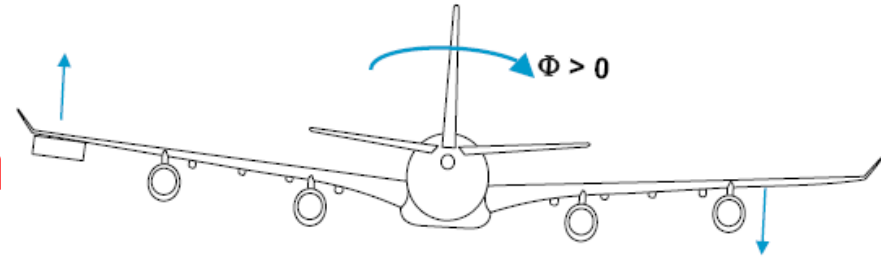
Az MTA SZTAKI-ról

Egyébként nekünk sincsen meg a hátterünk a „nagy, önálló” kutatásokhoz, keressük a „réseket”, a speciális tudásunk felhasználását. Fantáziálás helyett (a nagy magyar elméről, meg a szoftver-nagyhatalomról, stb.) világosan látjuk azt, hogy kidolgozhatjuk a világ legjobb operációs rendszerét, ha az IBM a sajátját szereti; és a világ legjobb adatbázis kezelőjével sem fogjuk kiszorítani az ORACLE-t, vagy az SAP-t. **Az innováció lényege nem a műszaki, hanem a gazdasági sikeresség!** De egy sor nagyon korszerű fejlesztésbe be tudunk dolgozni.

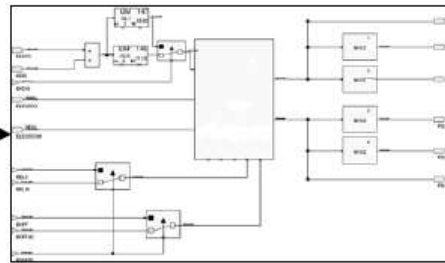
Multi sensor fusion



Model Based Fault Detection



2 most promising Methods – WP4.1



Automatic Code Generation



Actuator & Sensor faults

Iron Bird tests



Laboratory test procedures

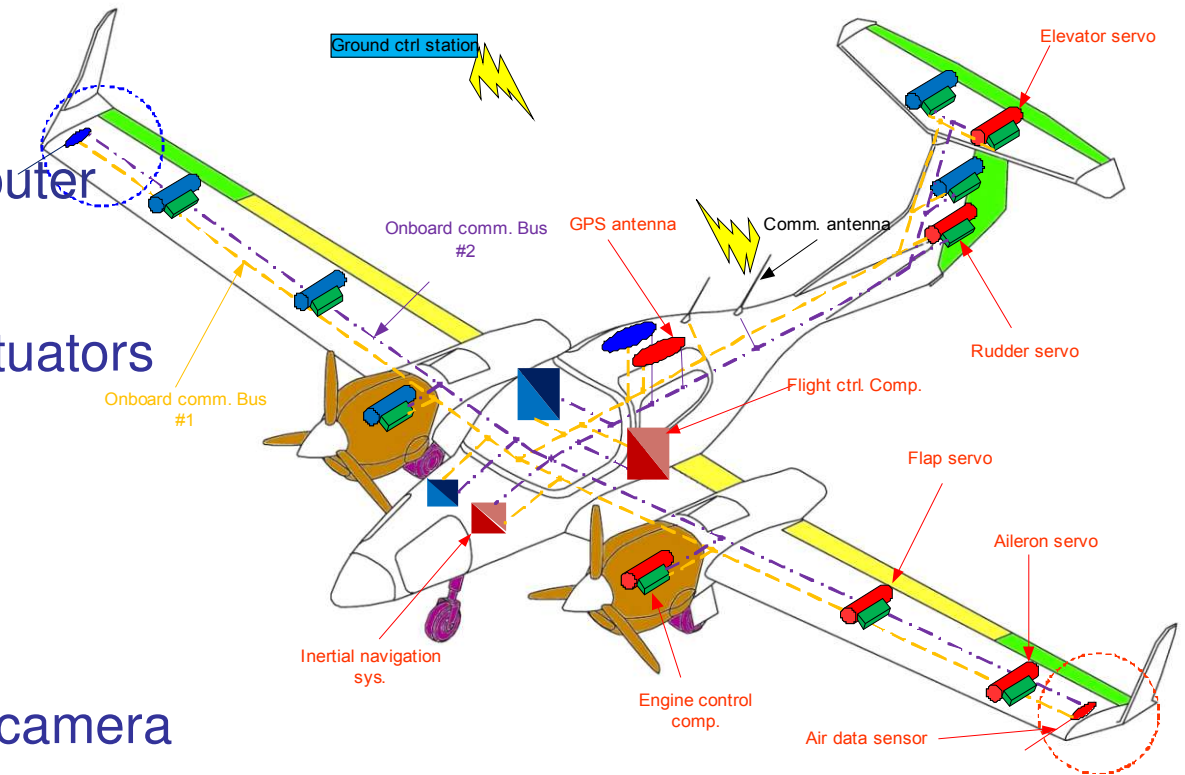
Sustainability and Economic impact

High reliability UAV avionic system

Goal: UAVs entering the commercial airspace

- Safety critical system
- Modeling system dynamics
- Control design
- Navigation
- Embedded microcomputer architecture
- Smart sensors and actuators
- Distributed control
- Failure detection
- Reconfiguration
- System identification
- Auxiliary sensors e.g. camera
- Sense and Avoid system development platform

... project supported by the Institute





Köszönöm a figyelmet!