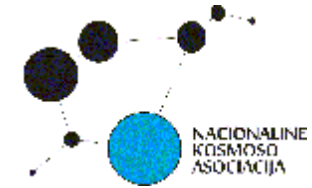


MOKSLO, INOVACIJŲ IR TECHNOLOGIJŲ AGENTŪROS IR LIETUVOS KOSMOSO ASOCIACIJOS INFORMACINĖ DIENA

Vidmantas Tomkus
Lietuvos kosmoso asociacijos
direktorius
2010 m. liepos 29 d.

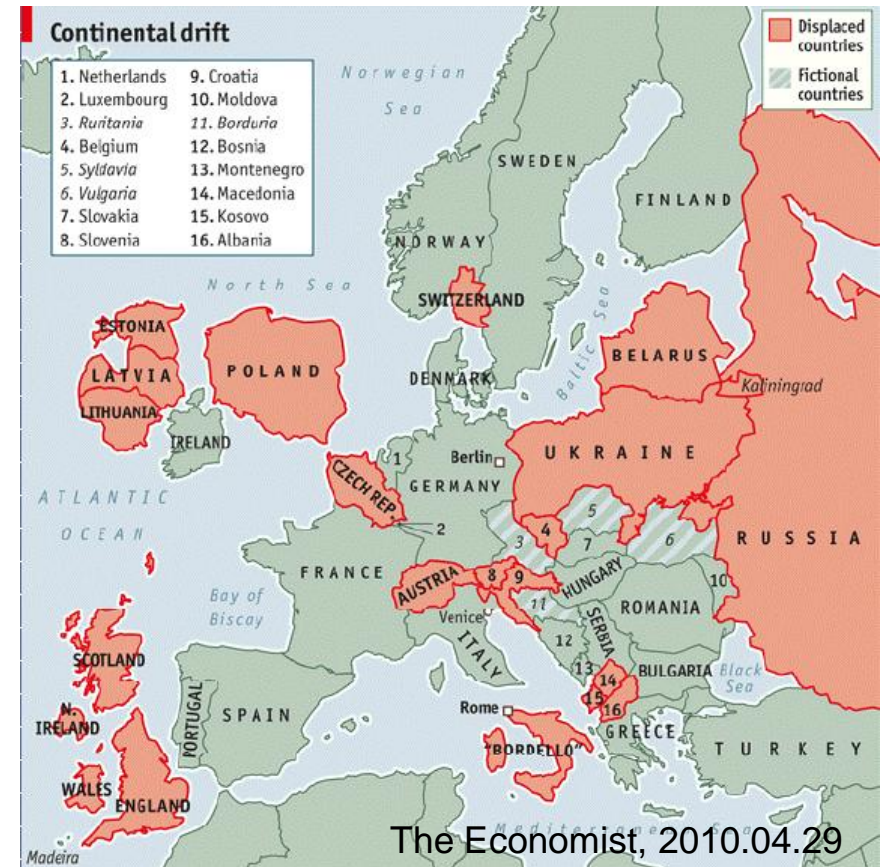
Premjeras Andrius Kubilius “Pirmaujančios investicijų Lietuvoje galimybės” 2010.06.22 PLEF, Londonas



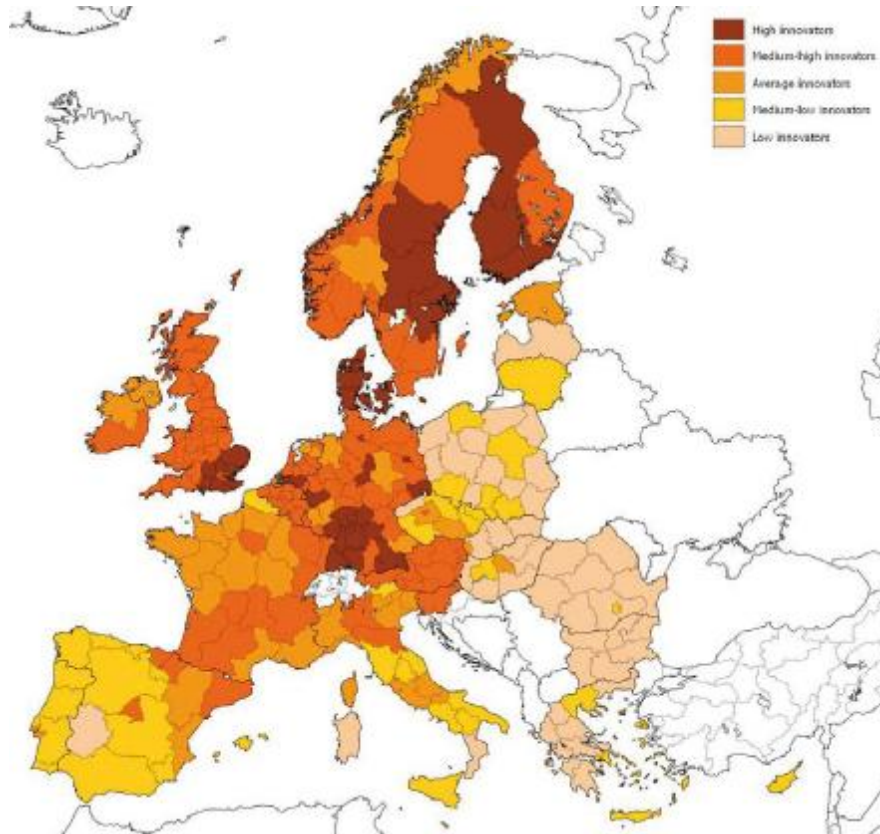
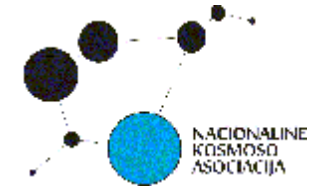
Lithuania – 2030: mentality of dynamism
2030: people, not technologies decide

- Towards Northern Europe Service Hub 2015 - 2030
- Global leadership in ICT infrastructure
- Dynamic and highly skilled talent pool
- Multilingual capabilities
- Competitive operational costs
- ‘Ecosystem’ framework for R&D
- Incentives for new technologies and R&D
- Track record 2010 – Barclays, Western Union, Thermo Fisher Scientific, IBM

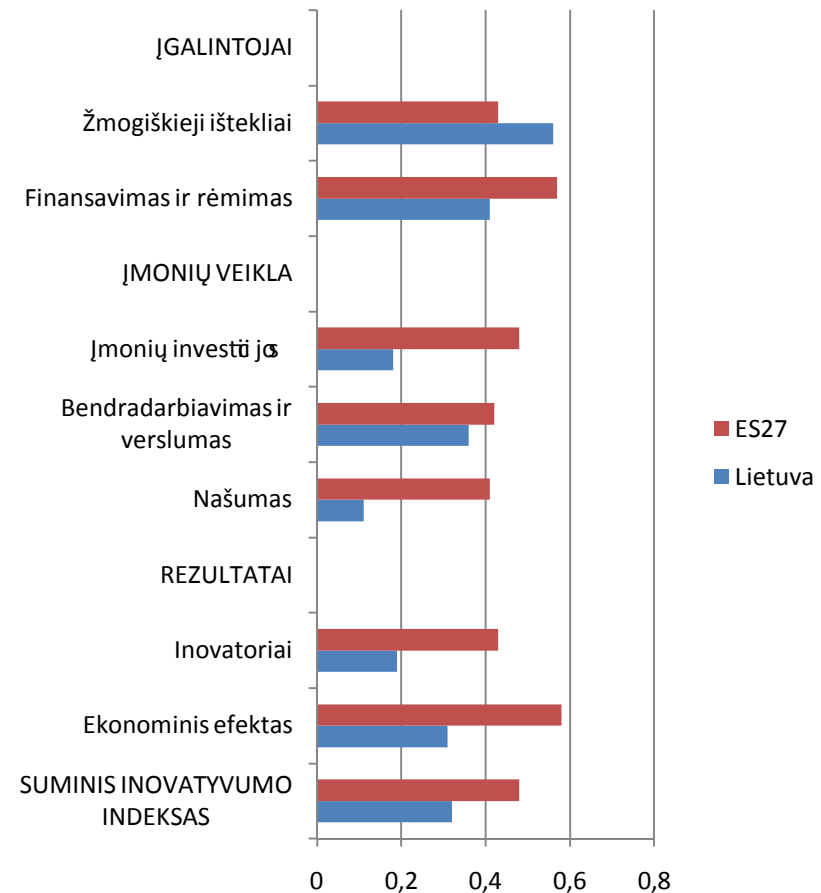
The Economist Regaining competitiveness



Lietuvos inovatyvumo rodikliai

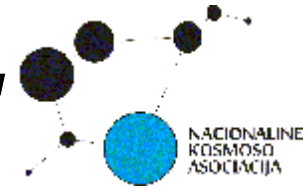


Europos šalių inovatyvumo žemėlapis



Tarptautinė aviacijos paroda Berlyne,

2010 06 08-12

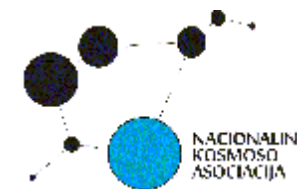


JAE pasirašė
kontraktą dėl 32
vnt. Aerobusų
A380 už 11,5
mlrd. JAV dolerių



Du eksponatai su
lietuviška simbolika:
SNAIGĖS šaldytuvas ir
Eurocopter EC145

European Aeronautic Defence and Space Company EADS N.V. Leiden, Nyderlandai



- 2009 m. užsakymų krepšelis sudarė 389 mlrd. JAV dolerių
- 2009 m. EADS grupės apyvarta buvo 42,8 mlrd. JAV dolerių, iš jų:
 - Airbus 28 mlrd. JAV dolerių,
 - Eurocopter 4,6 mlrd. JAV dolerių,
 - EADS Defense and Security -5,4 mlrd. JAV dolerių,
 - EADS Astrium – 4,8 mlrd. JAV dolerių
- 119 000 darbuotojų
- 2000 m. – 2009 m. užregistruota 7000 patentų
- 2000 m. – 2009 m. sukurta 15 000 naujų aukštos kvalifikacijos darbuotojų darbo vietų



Revenues by markets
(in % of external revenues)

- 64% Civil
- 36% Defence

EADS Astrium :

- Eurostar 3000 platformos palydovai, iki 2009 gauta 63 vnt. užsakymų
- Ariane 5 raketa, 2005-2009 35 sėkmingi skrydžiai



2010.06.25 EURISY konferencija Romoje “SVV konkurencingumo skatinimas, panaudojant palydovines paslaugas”

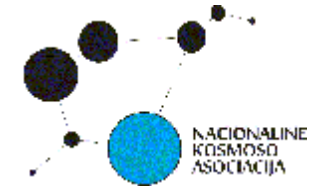


Europos Kosmoso Agentūros (EKA)
Generalinis direktorius Jean-Jaques
DORDAIN:

- 80% Paryžiaus taksi vairuotojų nežino, kad navigacijos sistema veikia žemės palydovų dėka
- EKA suteikia žinias apie Žemę kaip Visatos dalį ir sudaro duomenų bazes
- Verslas, ypač SVV, turi duomenis paversti į informaciją
- Europos komisiją atsako už politiką, EKA atsako už kosmosą, o SVV atsako už informacijos sklaidą ir galutinius vartotojus



EUROPOS KOSMOSO AGENTŪRA IR INOVACIJOS



ŽINIOS

- Mikrogravitacija
- Kosmoso prieiga (pvz. raketos)
- Saulės sistemos tyrimai ir žmogaus skrydžiai į kosmosą

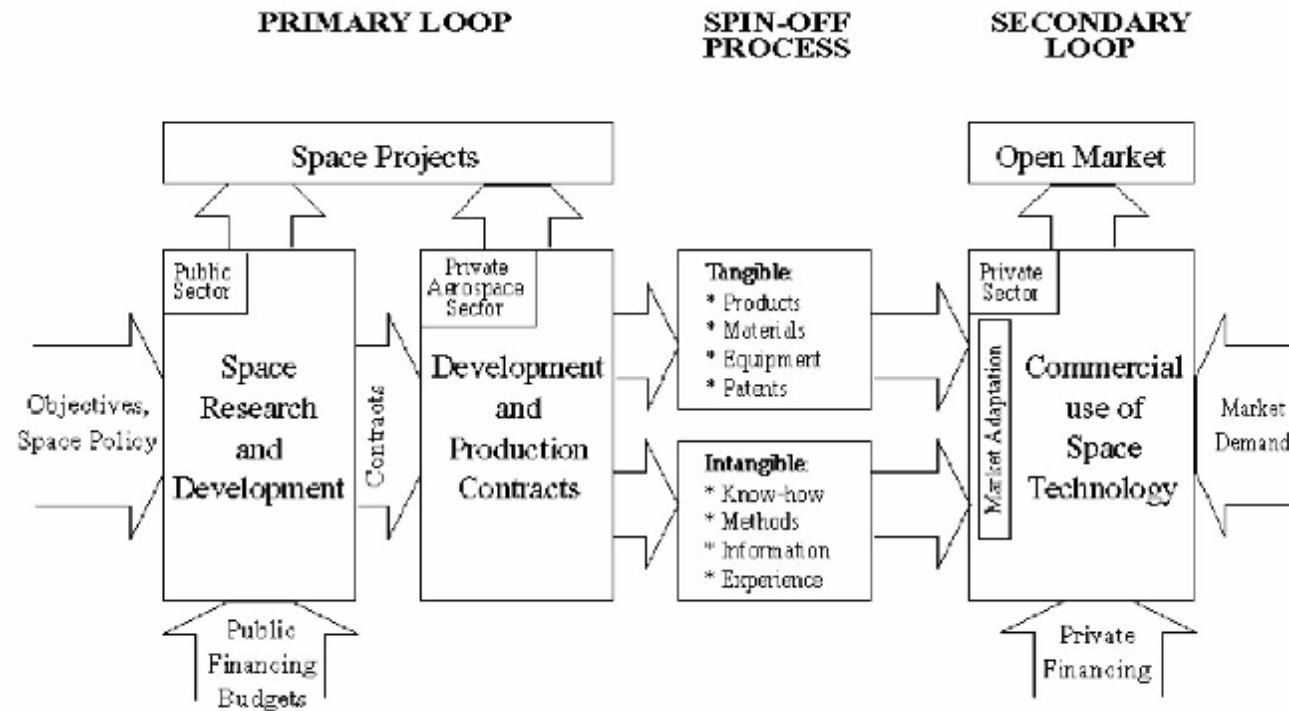
DUOMENŲ BAZĖS

- Palydovinė navigacija
- Žemės stebėjimas
- Palydoviniai ryšiai

TECHNOLOGIŲ KOMERCIALIZA VIMAS

PASLAUGOS VISUOMENEI

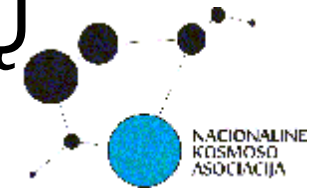
KOSMOSO TECHNOLOGIJŲ FINANSAVIMO SCHEMA



Walter Peeters

- Professor, Space Business and Management
- International Space University, Strasbourg, Prancūzija

LIETUVOS AUKŠTŲJŲ TECHNOLOGIJŲ FINANSAVIMO SCHEMA

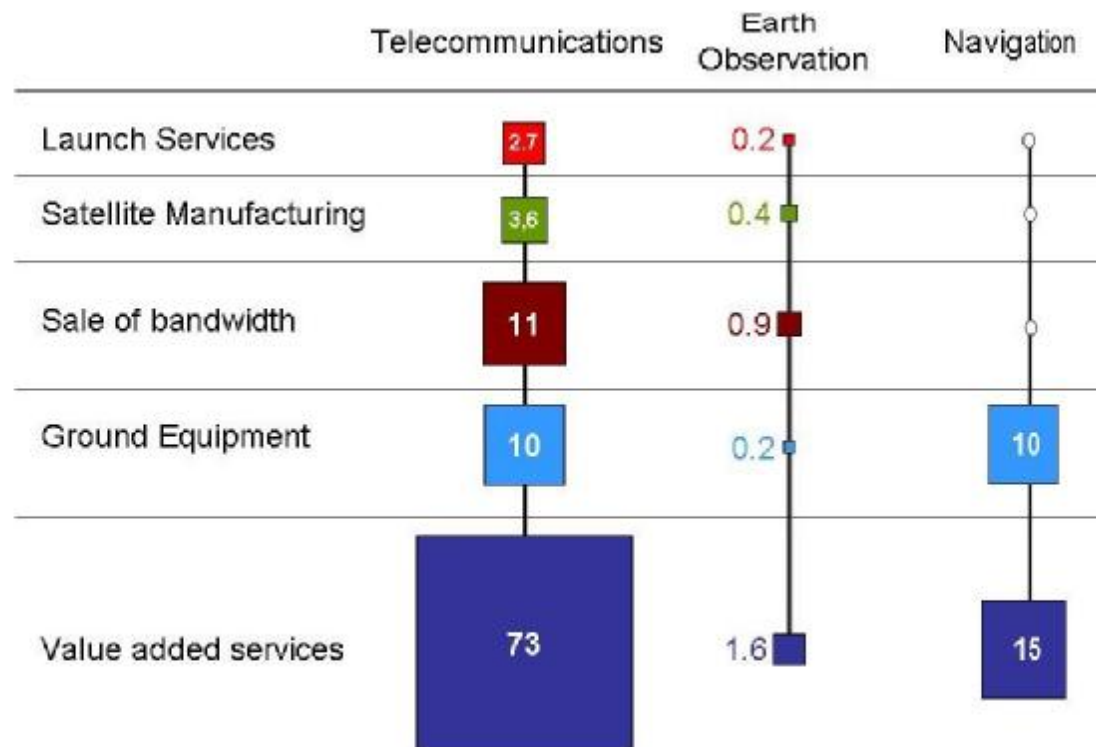
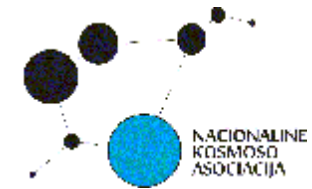


- Samdomo darbo pardavimas neužtikrina didelės pridėtinės vertės augimo
- Užsienio kompanijos perka Lietuvos fundamentaliojo mokslo paslaugas
- Jei IT centrų aptarnavimo paslaugos sukuria BPV, tai Gamtos mokslų žinias ir patentus Lietuva dažniausiai padovanoja didiesiems koncernams, o po to pati perka jų gaminamus produktus
- Nėra mašinų gamybos pramonės

“Lietuva ruošia aukštos kvalifikacijos darbuotojus, kurie emigruoja į užsienį, o mokslininkai už atlyginimą atiduoda žinias didiesiems koncernams kaip Siemens, Samsung, Philips, kurių 80 proc. gaminių kainos sudaro Intelektinė nuosavybė ir Marketingo išlaidos ”

“Viešasis sektorius turėtų finansuoti mokslą ir tyrimus, o jų rezultatus turėtų perimti pumpurinės įmonės, kurios tų žinių pagrindu kurtų verslą, ir mokėtų mokesčius valstybei”

Kosmoso pridėtinės vertės grandinė

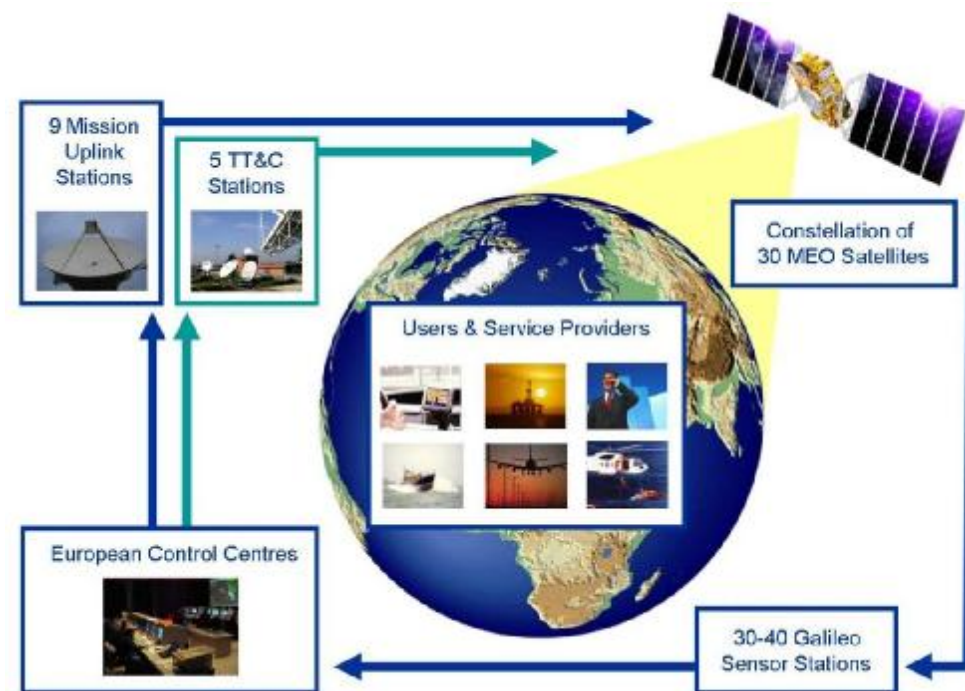


Šaltinis: *Kosmoso rinkos apžvalga 2008 m. mlrd. JAV dolerių*, Euroconsult 2009

Palydovinės navigacijos konkursas (ESNC)



- Veikia kelių centimetrų tikslumu.
- Skirta civiliams vartotojams.
- Iki 2014 m. skirta Europos vartotojams.
- Nuo 2014 m. taps globalia navigacijos sistema.



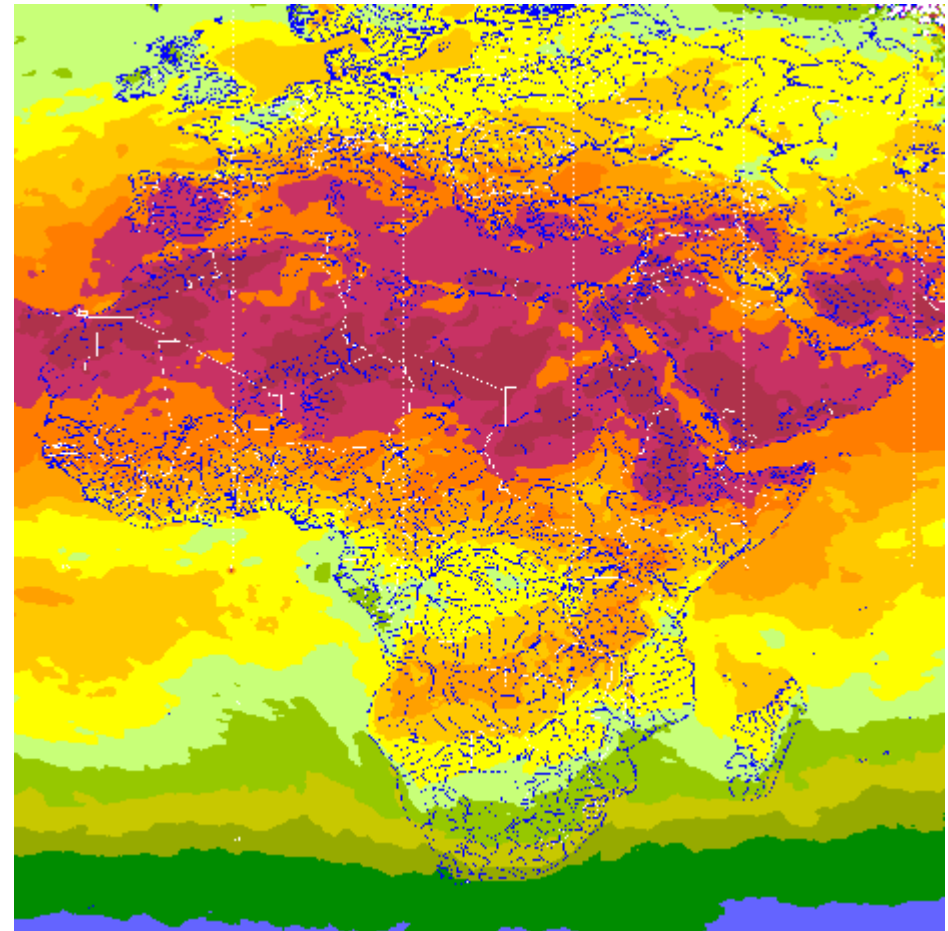
INFORMACINĖS PASLAUGOS



GLOBALIOS ŽEMĖS STEBĖJIMO PASLAUGOS VISUOMENEI

, pvz. Energetika ir transportas

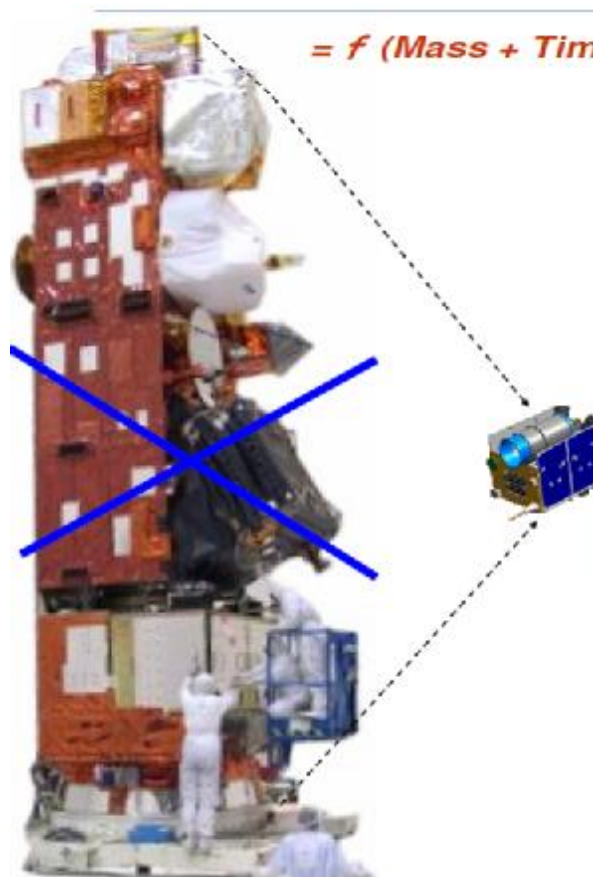
- Saulės radiacijos energetinis auditas 2010.05 stebėjimai "Meteonorm"
- Žemės plutos svyravimų ir vandens lygio nustatymas
- Intelektualios transporto sistemos
- Palydoviniai ryšiai, 3-pasaulio šalys
- <http://www.orangeprojects.lt/site/>



TECHNOLOGIJŲ PRITAIKYMAI

Iliustracija Nr. 5

“Personalinis palydovas” (kaip Personalinis kompiuteris)



= f (Mass + Time + Cost + Utility)

	<i>Mass</i>	<i>Cost</i>	<i>Time</i>
Large	1000kg++	€300M+	10yrs+
Small	>1000kg	€100M	3-5yrs
Mini	500kg	€30M	2yrs
Micro	50kg	€10M	1.5yrs
Nano	1-10kg	€1M	~1 yr
Pico	100gm	> €100k	>1yr

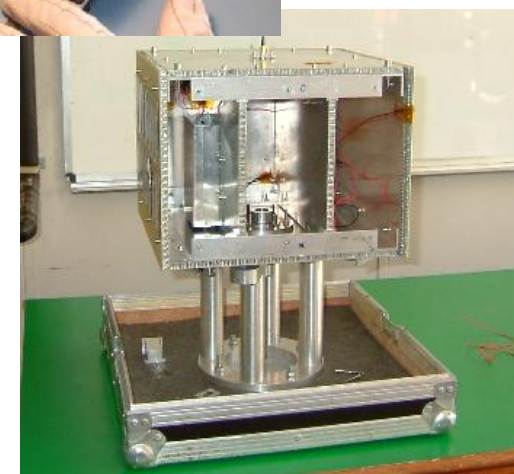
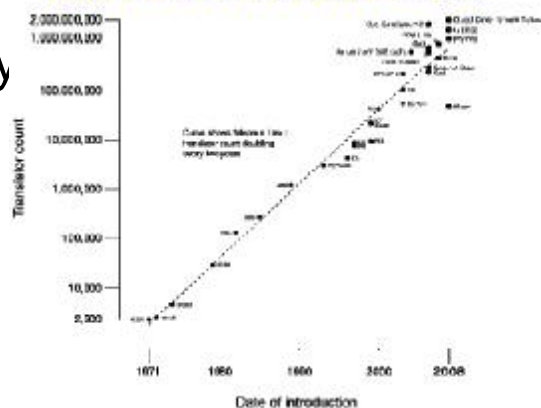
TECHNOLOGIJŲ PRITAIKYMAI

- Nanopalydovai
- **Professor Sir Martin Sweeting** CEO, Surrey Space Centre
- Mooro dėsnis ir personaliniai kompiuteriai
- Mikrogravitacijos privalumai ir “Re-entry – objektų gražinimas
- Kristalų ir polimerų auginimas

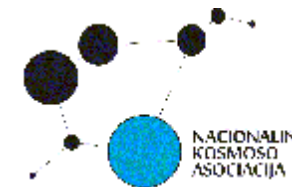


Moore's Law has held for 40 years

CPU transistor counts 1971-2008 & Moore's Law



SPIN-IN Technologijos



ŽINIŲ INOVACIJOS

- Nanopalydovai kūrimui galima panaudoti daugelio Lietuvos mokslininkų ir inžinierių patirtį IT, Elektronikos, Mechatronikos, Medžiagų mokslo, Lazerių, Biotechnologijos srityse

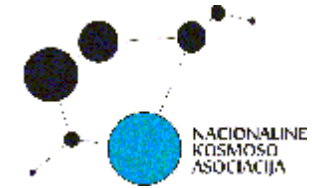
SPIN-OUT Technologijos



- Kosmose sukurtos technologijų pagalba sukurti gaminiai panaudojami aviacijoje, automobilių pramonėje, mobiliuose telefonuose, telemedicinoje ir tt
- Mikrogravitacijos privalumai ir “Re-entry” – objektų gražinimas
- Naujos medžiagos iš kosmoso

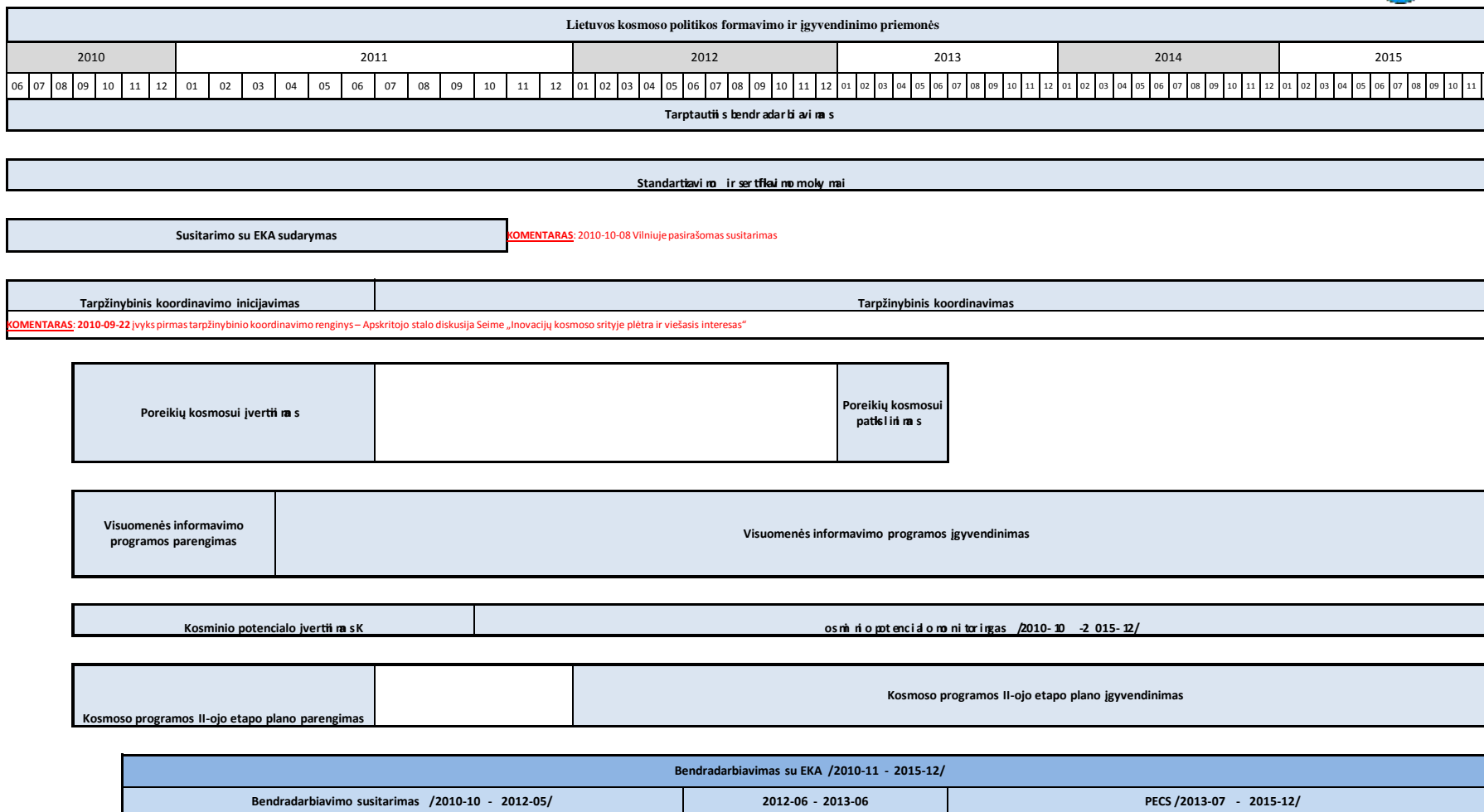
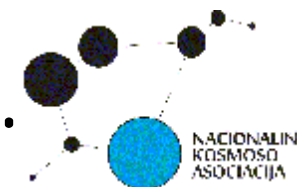


Kosmoso veiklos Lietuvoje

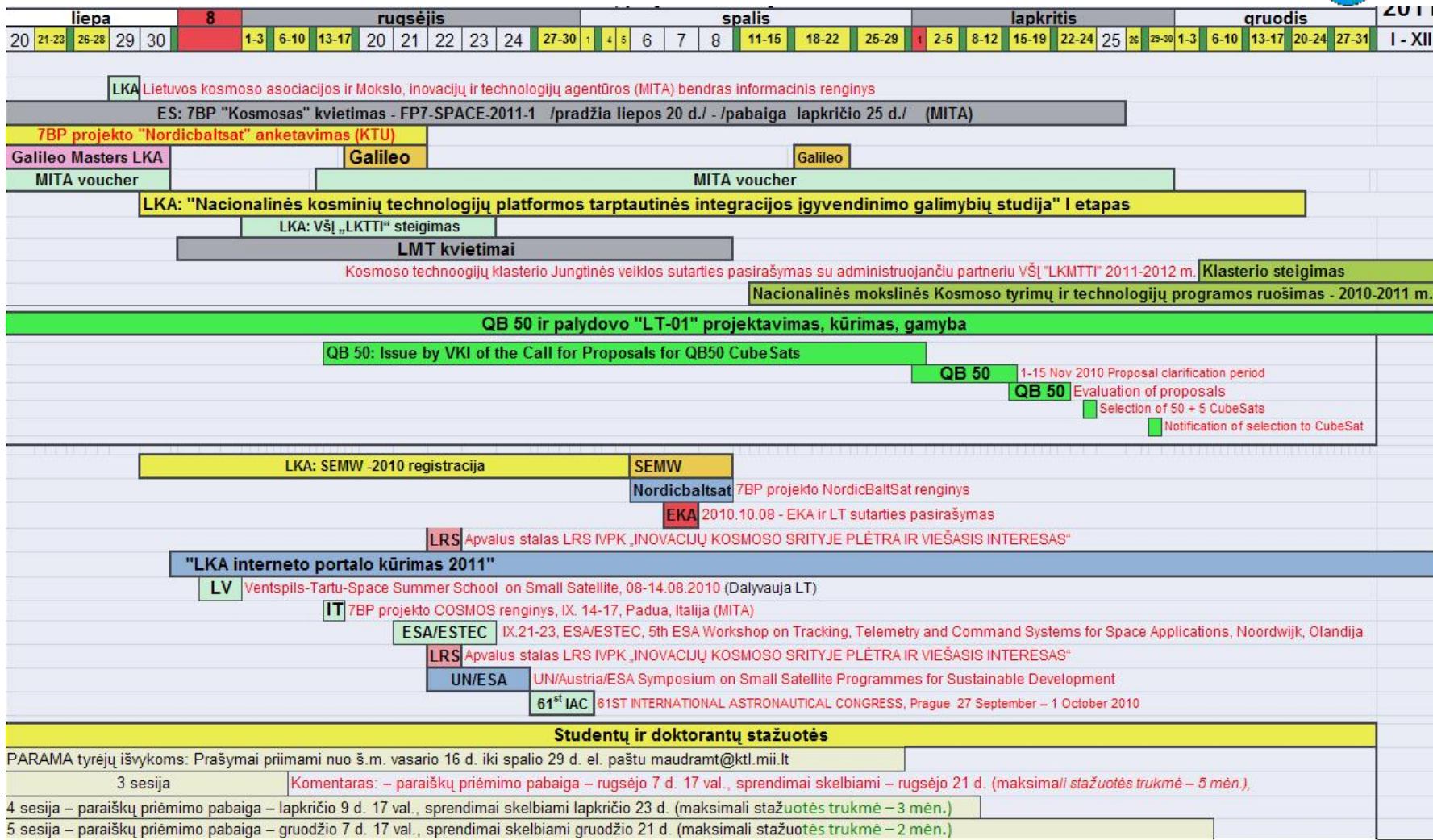
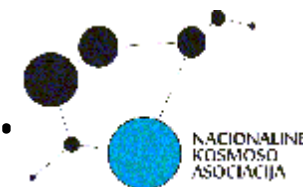


- Galileo Masters idėjų konkursas (idėjų registracija baigiasi 07.31) – LKA
- Spacetech – Lietuvos Kosmoso asociacijos tarptautinio bendradarbiavimo stiprinimas (galimybių studija, 2 tarptautinės konferencijos, interneto portalo atnaujinimas) – LKA
- FP7 Nordicbaltsat - "Šiaurės Europos ir Baltijos šalių potencialo panaudojimas kuriant ir taikant naujausias kosmoso technologijas"- KTU

Kosmoso veiklų diagrama iki 2015 m.



Kosmoso veiklų diagrama 2010 m.

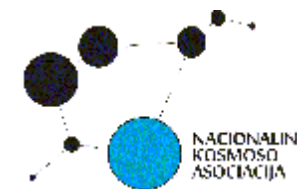


Planuojami renginiai



- 1) UN/Austria/ESA Symposium on Small Satellite Programmes for Sustainable Development: Payloads for Small Satellite, 21 – 24 September 2010, Graz, Austria
- 2) 61st International Astronautical Congress IAC 2010 27th September – 1st October Prague, Czech Republic
- 3) LRS IVPK Apskritasis stalas “Inovacijų kosmoso srityje plėtra ir viešasis interesas” 2010 rugsėjo 22 d., Vilnius
- 4) Space Economy in the Multipolar World SEMW-2010, Oct 06-08, 2010 Vilnius
- 5) FP7 Space call, uždaromas 2010-11-25

VŠĮ “Kosmoso mokslo ir technologijų instituto” tikslai



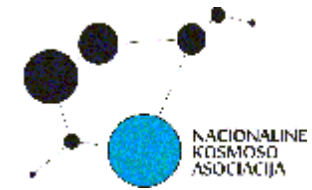
- dalyvauti LMT ir MITA mokslo ir technologijų programų kvietimuose,
- dalyvauti FP7 kvietimuose, (pvz. FP7 Space, Facilitating access to space for small scale research missions)
- atlikti LKA nariams reikalingus MTEP tyrimus,
- bendradarbiauti su užsienio šalių Kosmoso tyrimų ir technologijų institucijomis,
- dalyvauti tarptautinėse Kosmoso technologijų aukštųjų mokyklų kvalifikacijos kėlimo ir sertifikavimo programose
- koordinuoti Kosmoso technologijų klasterio mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros veiklą.

VŠĮ “Kosmoso mokslo ir technologijų instituto” technologijų perdavimas



- VŠĮ “KMTI” atlieka kosmoso technologijų sisteminę integraciją ir organizuoja bandomąją gamybą,
- Sisteminei integracijos ir bandomosios gamybos metu VŠĮ “KMTI” glaudžiai bendradarbiauja su verslo subjektais,
- VŠĮ “KMTI” perduoda tyrimų rezultatus, gamybos technologijas ir bandomuosius gaminius asociacijos verslo subjektams tolimesnei produktų komercializacijai ir gamybai.

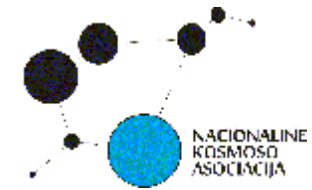
VŠĮ “Kosmoso mokslo ir technologijų instituto” temos



1. Mikrojutikliai ir mikrovaldikliai - MEMS, MEOMS

- puslaidininkinių prietaisų, mikrosistemų, mikroelektromechaninių (MEMS) ir mikrooptoelektromechaninių (MOEMS) sistemų formavimas ir tyrimai - KTU Medžiagų mokslo i-tas
- Kuro elementų formavimas ir tyrimai- KTU Medžiagų mokslo i-tas
- Mikropalydovų precizinio orientavimo erdvėje sistemos sukūrimas ir tyrimas." KTU Mechatronikos mokslo, studijų ir informacijos centras
- Dvifotonės polimerizacijos ir spartaus prototipavimo tyrimai - VU FF
- Amperometrinių sensorių modelių kūrimas- VU Chemijos fakultetas
- Monokloninių antikūnių biojutikliams kūrimas VU Biotechnologijos i-tas

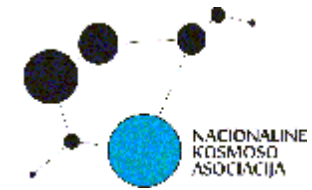
VŠĮ “Kosmoso mokslo ir technologijų instituto” temos



2. Termoaerodinamika ir kosmoso šiukšlių (Space debris) utilizacija

- sklandytuvų ir lengvų skraidymo aparatų aerodinaminis projektavimas, aerodinaminių ir skrydžio dinamikos charakteristikų skaitinė analizė - VGTU
- Raketinės technikos fizikinių ir projektavimo principų studija- KTU Gynybos technologijų institutas
- Uždavinių, modeliujančių skysčių ir dujų tekėjimą, tyrimas ir termoaerodinaminis modeliavimas- VU Matematikos ir informatikos fakultetas
- katalizinių ir tribologinių dangų sintezės plazminėje aplinkoje atlikimas, jų savybių tyrimas ir pritaikymas- LEIPlazminių technologijų laboratorija
- Mikropalydovų pjezoelektrinės judesių valdymo sistemos- KTU Mechatronikos mokslo, studijų ir informacijos centras
- Tekstilės pritaikymas kitose pramonės šakose, transporte - Lietuvos tekstilės institutas

VŠĮ “Kosmoso mokslo ir technologijų instituto” temos



3. Telekomunikacijos ir informacinės technologijos

- elektromagnetinių bangų sklaidimo ir sklaidos uždaviniai techniniuose ir technologiniuose įtaisuose VU FF
- "Transporto valdymo elektroninės sistemos." "KTU Telekomunikacijų ir elektronikos fakultetas Elektronikos inžinerijos katedra“

4. Kosmoso tyrimai

- Mikrogravitacijos tyrimai - Gamtos tyrimų centro Botanikos institutas, VU Biotechnologijos i-tas
- Astrofizikos tyrimai - VU TFAI



AČIŪ UŽ DĖMESĮ!

Vidmantas Tomkus

Nacionalinė kosmoso asociacija

Gedimino pr. 3, LT-01103

Vilnius, Lietuva

Tel. 8 5 210 1250

Faks. 8 5 210 1249

El. p. vto@space-lt.eu

www.space-lt.eu

