



KAUNO
TECHNOLOGIJOS
UNIVERSITETAS



MECHATRONIKOS
MOKSLO, STUDIJŲ
IR INFORMACIJOS
CENTRAS



2011

METŲ VEIKLOS ATASKAITA

Turinys

1. Direktoriaus žodis	3
2. Svarbiausi metų įvykiai	4
3. Studijuojančiųjų kompetencijos ugdymas ir studijų kokybės gerinimas	6
Pirmosios, antrosios pakopų ir laipsnio nesuteikiančių studijų programos	6
Strateginės įžvalgos	7
4. Žinių ir technologijų kūrimas bei perdavimas	8
Mokslininkų rengimas	9
Dalyvavimas mokslo programose ir užsakomųjų tyrimų veikla	10
Mokslo publikacijos ir mokslo rezultatų sklaida	16
Strateginės įžvalgos	17
5. MMSIC veiklos užtikrinimas	18
Personalo kompetencijų ir gebėjimų ugdymas bei kokybės gerinimas.....	18
Finansų valdymas	19
Ryšiai su visuomene ir bendradarbiavimas.	
Kita veikla	20
Poveikis regionui ir šalies raidai	21
Strateginės įžvalgos	22
6. MMSIC akademinė aplinka ir infrastruktūra	23
Infrastruktūros gerinimas	24
Informacinių technologijų plėtra.....	24
Strateginės įžvalgos	25
7. 2011 pagrindiniai statistiniai rodikliai.....	26

Direktoriaus žodis

Mechatronikos tyrimai ir mechatroninių sistemų panaudojimu grįstų technologijų ir inžinerinių sistemų bei produktų kūrimas labai svarbūs tokių paslaugų sektorių, kaip telekomunikacijos, kompiuteriai ir su jais susijusi veikla, techninė kontrolė ir analizė, plėtrai. Labai daug mechatroninių sistemų naudoja ir vidutinių bei žemųjų technologijų pramonės šakų įmonės, kurios šiuo metu formuoja didelę Lietuvos BVP dalį.

Pramonėje technologiniam procesui valdyti naudojami pagrindiniai elementai: elektros pavaros ir vykdikliai, galios elektronikos įtaisai, energijos transformavimo sistemos, jutikliai (šiandien nemaža jų naudoja mikroelektromechanines sistemas – MEMS), reguliatoriai, duomenų surinkimo sistemos, sprendimų priėmimo ir analizės sistemos. Su mechatronika susijusios inžinerinės disciplinos tampa neatsiejamomis skatinant ir plėtojant aukštąsias technologijas, nes be inžinerinio aprūpinimo ir palaikymo nesukuriama ir nefunkcionuoja nei viena technologinė sistema. Šiuolaikinėje ypač aukšto konkurencingumo technologijų rinkoje išlieka tik drąsūs techniniai sprendimai, padedantys kurti didelę pridėtinę vertę. Mechatronika,

jungianti mechanikos, elektronikos, valdymo ir informatikos pasiekimus – viena iš svarbesnių Lietuvos pramonės įmonių veiklos sričių.

Mechatronikos mokslo, studijų ir informacijos centras (MMSIC) įkurtas 2005 m. ir save kildina iš 1999 m. įkurto PjEZomechanikos instituto, koordinavusio ir plėtojusio atskirų mechatronikos šakų (pjEZomechanikos, adaptyviųjų sistemų, „intelektualiųjų“ medžiagų) mokslinius tyrimus ir aktyviai padėjusio studijų procese. 2002 m. vyriausybei patvirtinus mechatroniką kaip vieną iš prioritetinių šalies mokslo krypčių, o 2004 m. gavus ES struktūrinių fondų ir šalies paramą nacionalinei mechatronikos tyrimų ir studijų struktūrai sukurti, MMSIC veikla išsiplėtė ir į kitas mechatronikos šakas, sustiprėjo šalyje atliekamų šios prioritetinės mokslo krypties tyrimų mokslo ir studijų institucijose ir jų bendradarbiavimo su ūkio struktūromis koordinavimo vaidmuo. MMSIC taip pat yra su mechatronika susijusių studijų ir tęstinio mokymosi materialinė ir metodinė bazė.

MMSIC, įgyvendindamas įvairius mechatronikos plėtros ir tyrimų projektus, ir yra susijusių veiklų universitete koordinatorius. Centras aktyviai bendradarbiauja su Mechanikos ir mechatronikos, Elektros ir valdymo inžinerijos, Telekomunikacijų ir elektronikos, Fundamentalųjų mokslų, Informatikos fakulteto ir kitų Universiteto studijų ir mokslo padalinių mokslininkais bei dėstytojais.



Direktorius dr.Linas Obcarskas





2 Svarbiausi metų įvykiai

Igyvendinant aukštųjų technologijų slėnio „Santaka“ plėtros projektą, bus užbaigtas MMSIC įrangos diegimas, sukomplektuotos ir visapusiškai įrengtos MMSIC laboratorijos, kuriose bus galima vykdyti Europinio ir pasaulinio lygmens eksperimentinės plėtros tyrimus, vykdyti sudėtingus pramonės įmonių užsakymus.

Sausio 3 d.

„Lietuvos žiniuose“ Nr. 1 (12828) publikuotas mokslo populiarinimo straipsnis „Prisitaikome ir lekiame“. Straipsnyje pristatomas A. Domeikos sukurtas treniruoklis, tinkantis koordinacijai gerinti ir beveik visiems kūno raumenims treniruoti.

Liepos 3 d.

MMSIC darbuotojai: Ramutis Bansevičius, Vytautas Jūrėnas, Aurelijus Domeika, Algimantas Bubulis, A. Vilkauskas, A. Lipnickas, A. Žvironas, M. Gudauskis, dalyvavo Kaune vykusiame XV pasaulio lietuvių mokslo ir kūrybos simpoziume.

Liepos 7–9 d.

Mechatronikos mokslo, studijų ir informacijos centras (MMSIC) kartu su Mechatronikos katedra organizavo 7-ąją tarptautinę konferenciją „Mechatronic Systems and Materials (MSM 2011)“. Mokslinio komiteto pirmininkas – prof. habil. dr. Ramutis Bansevičius. Organizacinio komiteto nariai: habil. dr. Algimantas Bubulis, v. m. d. Andrius Vilkauskas, v. m. d. Arūnas Lipnickas.

Rugsėjo 2 d.

Aurelijus Domeika dalyvavo Lietuvos rašytojų sąjungos rūmuose (Vilnius, vykusiame renginyje „Sporto psichologija ir technologijos versle“ ir skaitė pranešimą „Sporto inžinerijos taikymas ir naujovės“.

Rugsėjo 19 d.

MMSIC lankėsi Nacionalinei aeronautikos ir kosmoso agentūrai (angl. *National Aeronautics and Space Administration*, NASA) priklausančio Ames tyrimų centro (angl. *Ames Research Center*) delegacija, vadovaujama Centro direktoriaus dr. Simono P. Wordeno.

Spalio 13–14 d.

MMSIC kartu su Mechatronikos katedra organizavo 10-ąją tarptautinę konferenciją „*Vibroengineering – 2011*“. Organizacinio komiteto pirmininkas – habil. dr. Algimantas Bubulis.

Spalio 27 d.

MMSIC lankėsi Nacionalinei aeronautikos ir kosmoso agentūrai priklausančio Ames tyrimų centro techninių ekspertų delegacija siekiant įvertinti galimas bendradarbiavimo sritis mažųjų palydovų orientavimo ir pozicionavimo srityje.

Lapkričio 4–6 d.

MMSIC darbuotojai– Ramutis Bansevičius, Andrius Vilkauskas, Aurelijus Domeika, Arūnas Lipnickas, Vytautas Grigas, Jolanta Baskutienė, skaitė paskaitas Nacionalinės moksleivių akademijos rudens sesijoje.

Lapkričio 1–18 d.

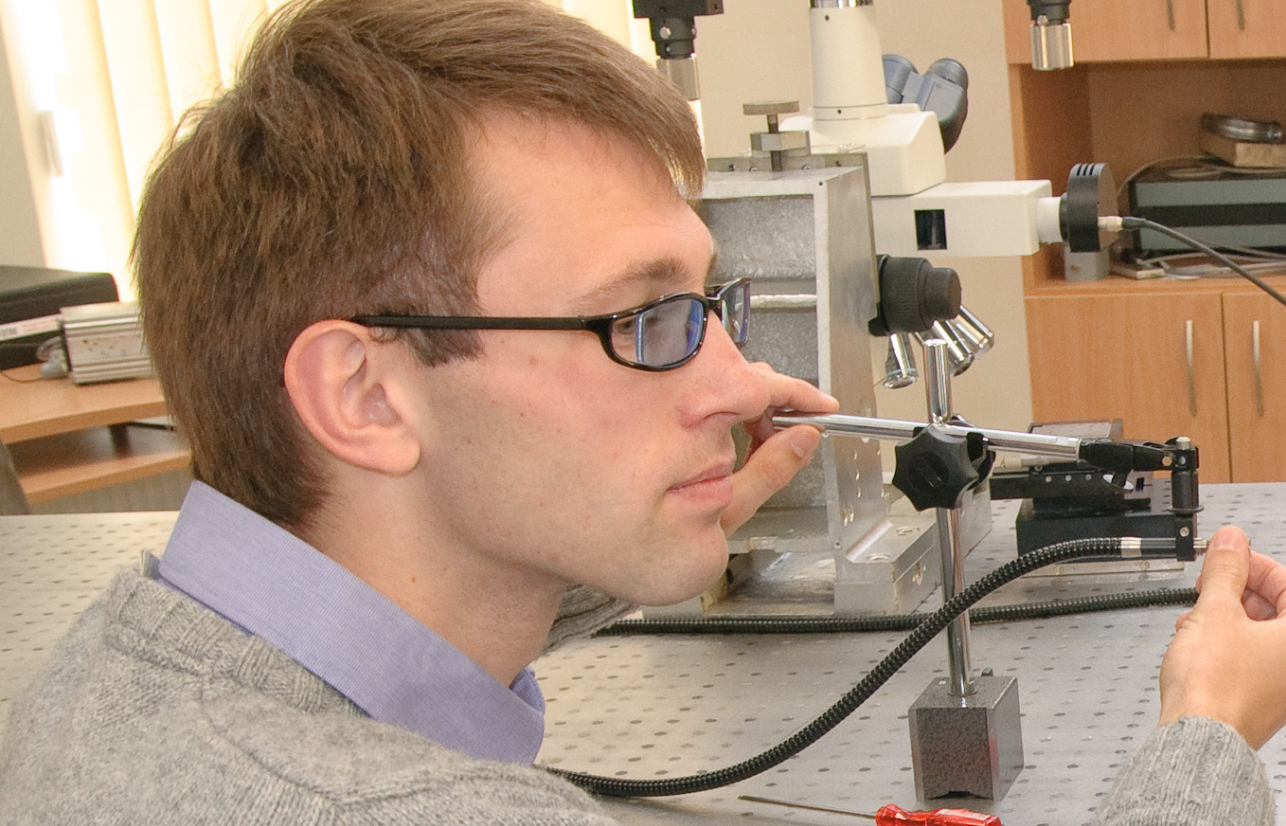
MMSIC darbuotojai dalyvavo Dusseldorfe, (Vokietija, vykusiame tarptautinėje parodoje „Compamed“. A. Domeika eksponavo nepusiausviro irklavimo treniruoklio, akademinės valtys imitatorių“, A. Bubulis pristatė ultragarsinį kraujagyslių valymo įrenginį“.

2011 m. lapkričio 25 d.

MMSIC kartu su Mechatronikos katedra organizavo studentų ir doktorantų mokslo darbų konferenciją „Mechatronika modernių technologijų įrenginiams“. Organizacinio komiteto pirmininkas – v. m. d. Arūnas Lipnickas.

MMSIC dalyvavo mokslo populiarinimo projekte

„Tyrėjų naktis 2011: kodėl aš tapau mokslininku“ („Researcher's night 2011: Why I became a researcher“). Būsimiems studentams buvo pristatyta mechatronikos studijų programa, mechatronikos pasiekimai ir galimybės.

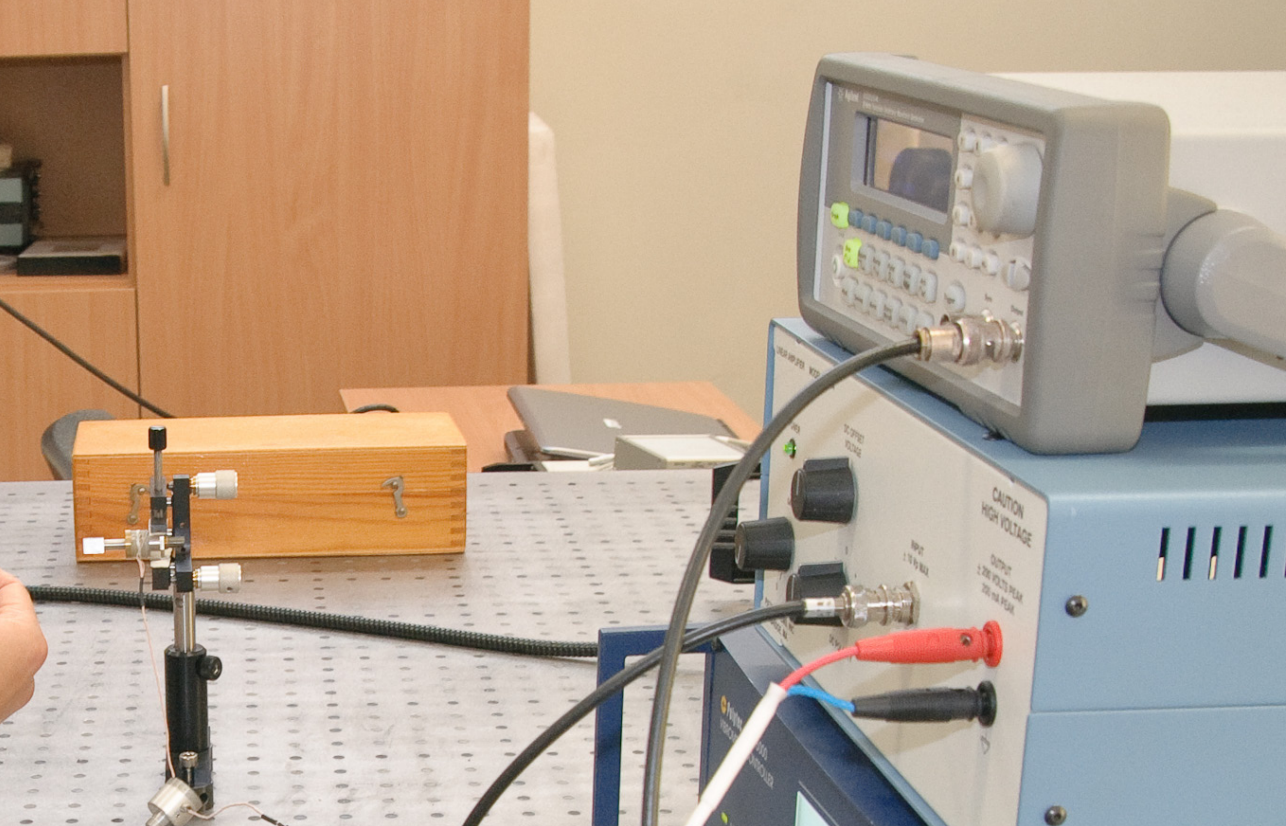


3 Studijuojančiųjų kompetencijos ugdymas ir studijų kokybės gerinimas

Pirmosios, antrosios pakopų ir laipsnio nesuteikiančių studijų programos

MMSIC dalyvavo vykdamas šiuos mechanikos ir mechatronikos fakulteto studijų modulius: T120B008 *Signalų teorija*; T120B007 *Mikroprocesorinė technika*; T210B034 *Technologinių įrenginių valdymo sistemos*; T130M009 *Manufacturing Planning and Control*. Dalis mechanikos ir mechatronikos fakulteto studentų atlieka praktiką MMSIC.

2011 m. MMSIC bazėje vykdomus studijų modulius studijavo 97 studentai: bakalauro – 86, magistrantų – 11.



Strateginės įžvalgos

Numatome gambiausiems studentams sudaryti galimybes dalyvauti MMSIC tyrimų veikloje, parengti demonstracinius tyrimų darbus, kurie būtų pakankamai universalūs ir tiktų kelioms studijų programoms. Tai daugiau būtų taikoma antrosios pakopos studijoms. Numatome sudaryti sąlygas visus MMSIC bazėje vykdomus studijų modulius dėstyti anglų kalba.

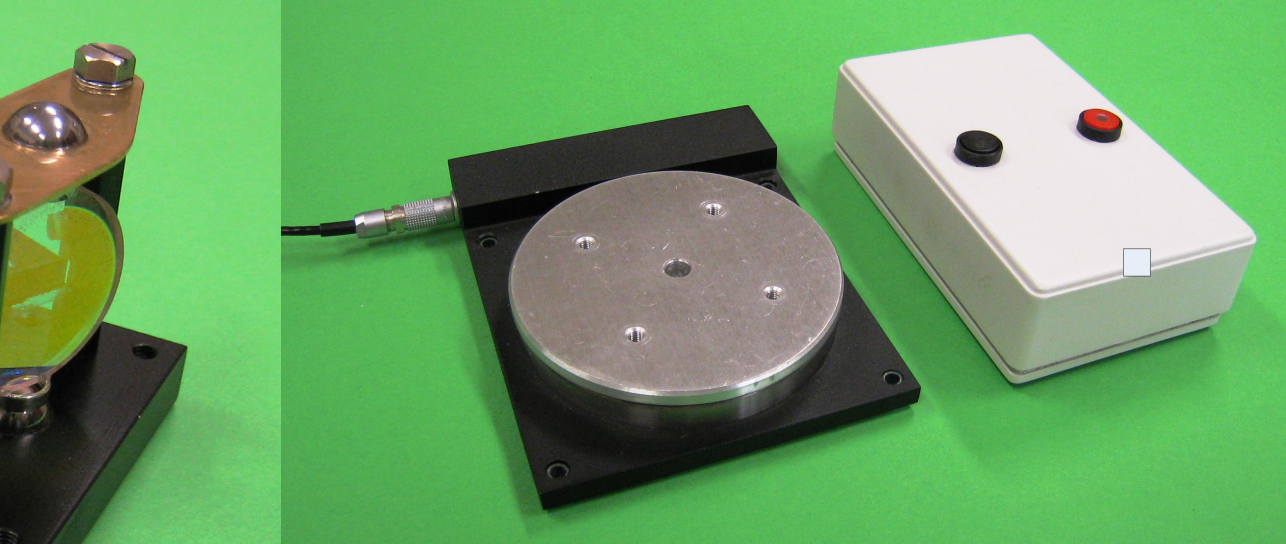
MMSIC turi didelį potencialą dalyvauti studijų proces, tiek personalo, tiek turimos laboratorinės įrangos atžvilgiu. MMSIC moksliniai darbuotojai konsultuoja doktorantus bei magistrantus ir padeda atliekant eksperimentinius tyrimus su MMSIC įranga.



4 Žinių ir technologijų kūrimas bei perdavimas

MMSIC atliekamų tyrimų tematika:

1. Mechatroninių sistemų, naudojančių „nuovokias“ medžiagas (angl. *Smart Materials*) kūrimas ir tyrimas.
2. Naujų 2D ekranų, įgalinančių silpnaregius ir akluosius dirbti su dvimate grafika ir internetu, sukūrimas.



3. Žmogaus kaulų fragmentų sujungimo būdų biomechaninių savybių tyrimas.
4. Žmogaus kaulų fragmentų sujungimo implantų konstrukcijos optimalus projektavimas naudojant vaizdų atpažinimo technologijas.
5. Mažų palydovų stabilizavimas ir orientavimas erdvėje.

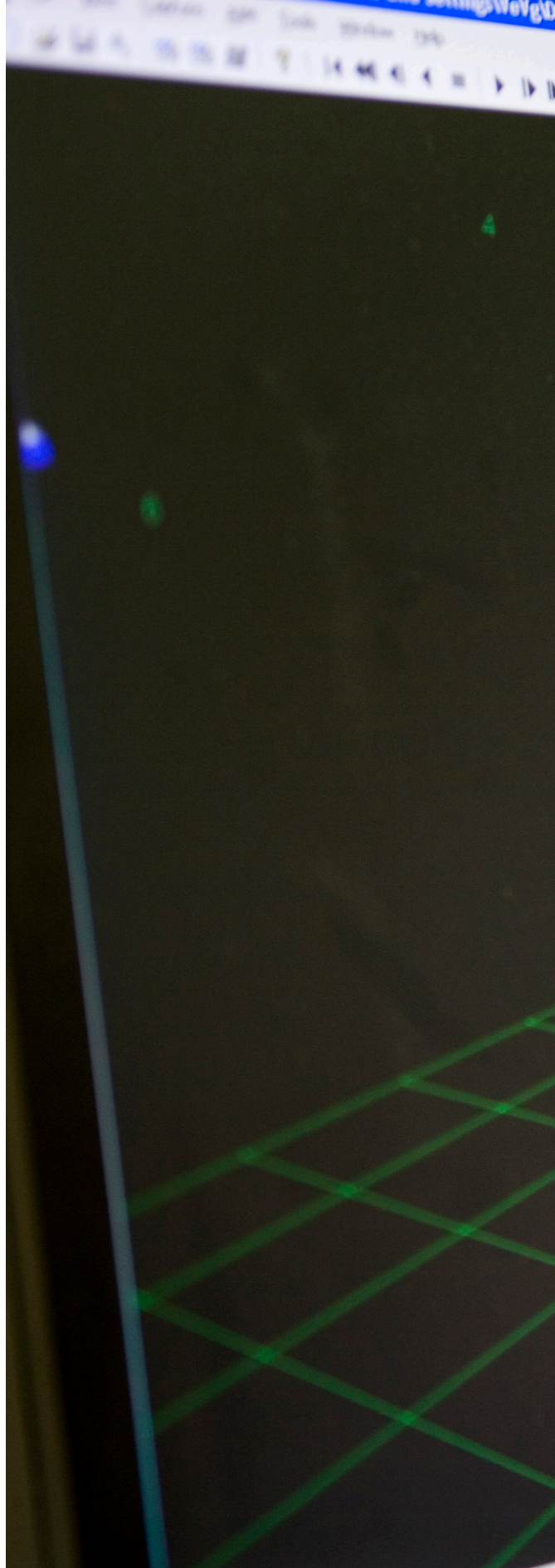
Mokslininkų rengimas

2011 m. MMSIC studijavo 5 doktorantai.

Dalyvavimas mokslo programose ir užsakomųjų tyrimų veikla

MMSIC 2011 m. vykdė šias tyrimų programas:

1. Aukštųjų technologijų plėtros programos mokslinių tyrimų projektas „Precizinių mechatroninių lazerio spinduliuotės perdavimo ir manipuliavimo sistemų kūrimas ir tyrimas“. Projekto trukmė – 2009–2011 m. Projektą vykdo Kauno technologijos universitetas ir partneris UAB „Altechna“. Projekto vadovas – Vytautas Jūrėnas.
2. Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros aukštųjų technologijų programa „Pjezoelektrinių pozicionavimo erdvėje priemonių kūrimas“ Projekto trukmė – 2011–2013 m. Projekto vadovas – prof. habil. dr. Ramutis Bansevicius.
3. MMSIC yra teminės srities „Kosmosas“, kuri yra 7 bendrosios programos dalis“, „Utilizing the existing and emerging potential of Nordic-Baltic dimension in critical satellite technologies and application“ Lietuvos partneris. Tema skirta mokslinių tyrimų potencialui Baltijos šalyse ir Lenkijoje stiprinti, mokslininkų, tyrėjų kompetencijai ugdyti, taip pat antreprenerystei ir kosmoso programose dalyvaujančių šalių bendradarbiavimui skatinti. Projekto veiklos tęstos 2011 m., projekto vadovas – Ramutis Bansevicius.



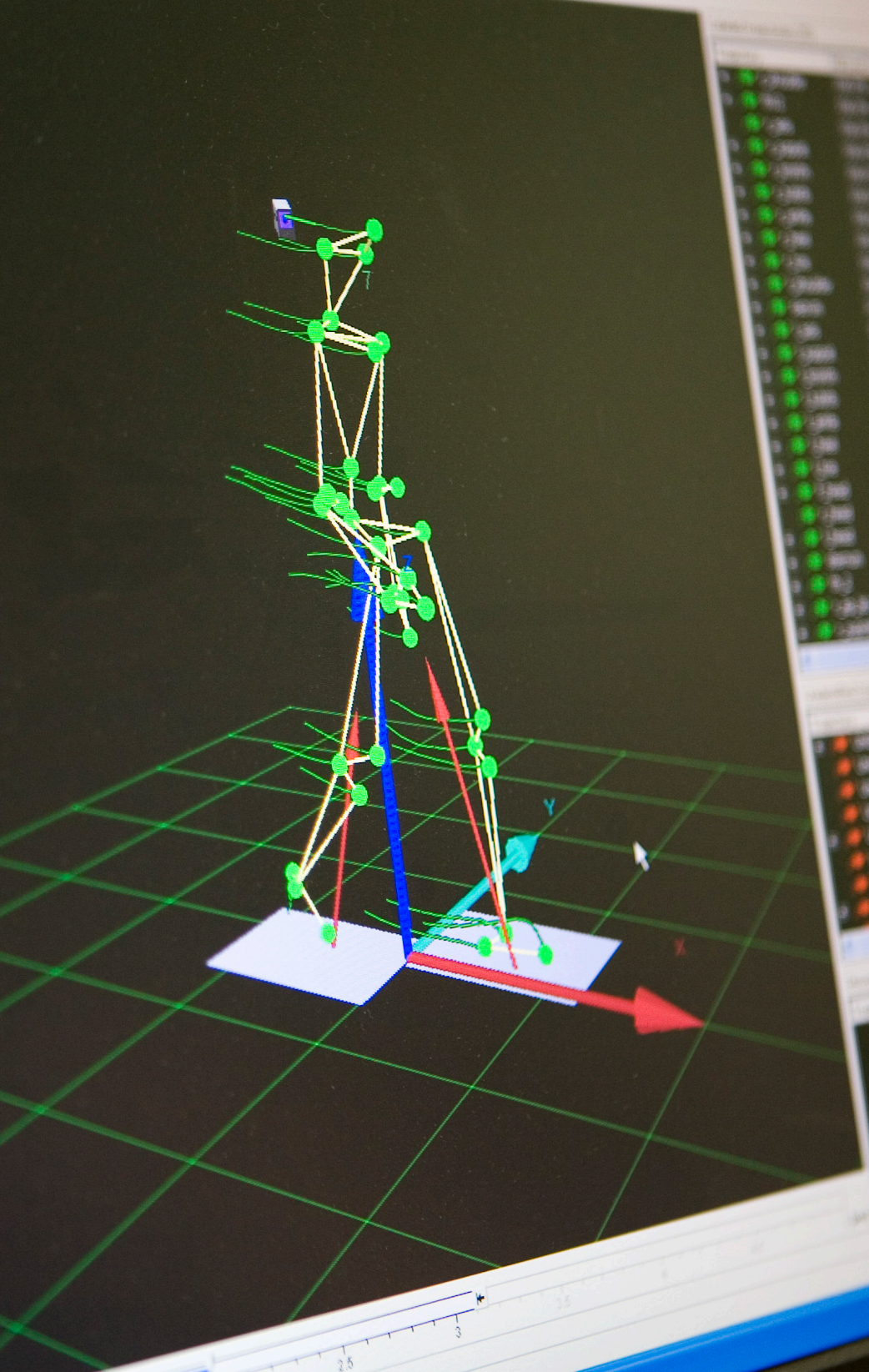


Table with multiple columns and rows, likely displaying simulation data or parameters. The table is partially obscured and blurry, but it appears to have several columns of data.

Table with multiple columns and rows, likely displaying simulation data or parameters. The table is partially obscured and blurry, but it appears to have several columns of data.

4. Lietuvos mokslo tarybos finansuojamas mokslininkų grupės projektas „Grafinės informacijos nuskaitymo sistemos akliems sukūrimas ir tyrimas“. Projekto trukmė – 2011–2012 m.
5. Lietuvos ir Baltarusijos dvišalio bendradarbiavimo mokslo ir technologijų srityje programos projektas „Aukšto dažnio mechaninių virpesių sistemos įtakos elastinių biologinių darinių savybėms tyrimas“. Lėšos skirtos tyrėjų mobilumui 2011–2012 m. Atsakingasis vykdytojas Algimantas Bubulis.

Dalyvavimas rengiant ir koordinuojant projektus:

1. Andrius Vilkauskas dalyvavo rengiant ir koordinuojant Mechatronikos NKP projektą, kuris buvo teikiamas LMT. Šios programos pagrindu koordinuotas projektų paraiškų parengimas. Šiuo metu iš Mechatronikos NKP vykdomi du projektai. Projekto vykdytojas – KTU:
 - „Su mechatronika susijusių mokslo ir studijų sričių plėtojimas“, projekto kodas VP2-1.1-ŠMM-04-V-02-008, planuojamas įgyvendinimo laikotarpis – nuo 2010-08-23 iki 2012-10-31, projekto vertė – 3,2 mln. Lt;
 - „Su mechatronika susijusių inžinerijos sričių specialistų rengimo tobulinimas, dėstytojų kvalifikacijos gerinimas, mobilumo ir studentų tarpinstitucinio bendradarbiavimo skatinimas“, projekto kodas VP1-2.2-ŠMM-09-V-01-010, planuojamas įgyvendinimo laikotarpis – nuo 2010-10-26 iki 2013-10-26, projekto vertė – 3,0 mln. Lt;
2. Andrius Vilkauskas dalyvavo rengiant aukštųjų technologijų slėnio „Santaka“ projekto paraišką. Dalyvaujama įgyvendinant ATS „Santaka“ įkūrimo projektą „Nacionalinio atviros prieigos





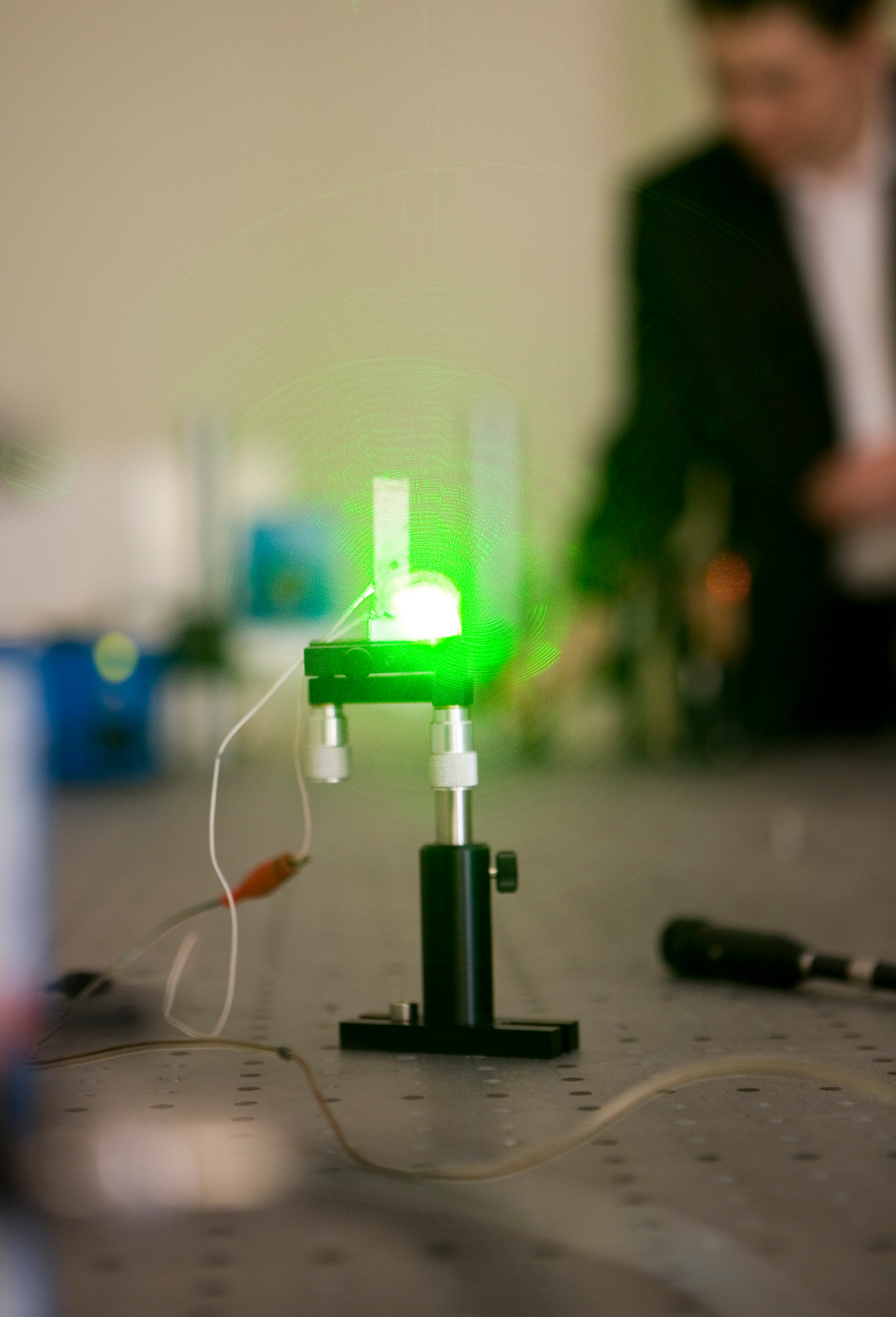
MTEP centro sukūrimas Kauno technologijos universitete“, projekto Nr. VP2-1.1-ŠMM-04-V-01-005, projekto vertė – 119 mln. Lt. Dalyvaujama koordinuojant slėnio veiklą, susijusią su mechatronika ir elektronikos technologijomis;

3. Andrius Vilkauskas dalyvavo rengiant paraišką Projektui slėnio „Santaka“ technologijų perdavimo ir verslo inkubatoriaus bazės įkūrimas“ pagal Inogeb LT-2 priemonę Nr. VP2-1.4-ŪM-04-V. Projekto paramos sutartis Nr. VP2-1.4-ŪM-04-V-01-005 pasirašyta, paramos vertė – 24 mln. Lt.
4. 2011 m. MMSIC mokslininkai parengė 8 naujus tyrimų projektus. 3 projektus Lietuvos mokslo taryba patvirtino: „Pjezoelektrinių pozicionavimo erdvėje priemonių kūrimas“, „Grafinės informacijos nuskaitymo sistemos akliems sukūrimas ir tyrimas“, „Aukšto dažnio mechaninių virpesių sistemos įtakos elastingų biologinių darinių savybėms tyrimas“.

MMSIC teikia šias mokslines paslaugas:

1. Aktyvių medžiagų modeliavimo ir eksperimentinio tyrimo metodai: kūrimas ir tyrimas;
2. Biometrinių sistemų judesio vizualizavimas;
3. Kreipimo sistemų tyrimai ir produktų plėtra;
4. Prototipų gamybos konsultavimo paslaugos;
5. Mechaninių ir mechatroninių sistemų skaitinė analizė.

2011 m. UAB „Altechn“ bazėje pagal savo technines charakteristikas buvo pagaminta, konkurencinga lazerio spindulio sklendės sistema, kurioje daugiasluoksniu



pjezoelektrinio vykdiklio sukuriama keliolikos mikrometrų poslinkiai sužadina kelių šimtų mikronų lazerio sklendės judesius.

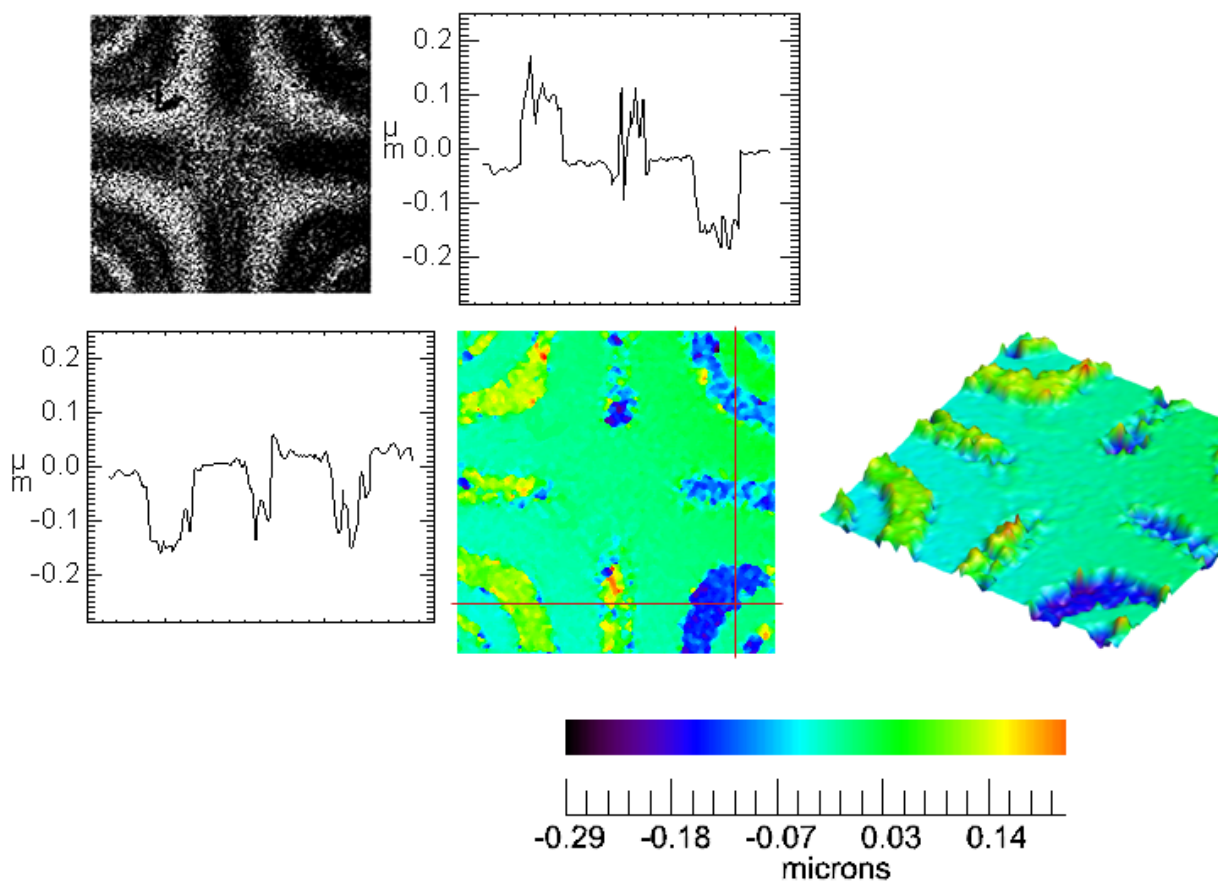
2011 m. atlikus taikomuosius mokslinius tyrimus pagal UAB „Brača-sport“ inovacinį čekį, buvo ištirtas trijų akademinio irklavimo irklo menčių efektyvumas nustatant jų sudaromą hidrodinaminį pasipriešinimą. Atlikus tyrimus UAB „Krizių tyrimo centrui“, buvo sudaryta žmogaus galvos „neutralios anatominės padėties“ nustatymo metodika.

MMSIC 2011 m. bendradarbiavo su šiais Lietuvos partneriais:

1. UAB „Precizika Metrolog“ – precizinių pozicionavimo pavarų tyrimų srityje;
2. Pjezokeitiklių žadinimo zonų optimizavimas (prof. Genadijus Kulvietis, D. Mažeika, VGT.);
3. Kraujagyslių intraveninis valymas ultragarsiniais virpesiais (KMU prof. E. Vaicekavičius);
4. Vilniaus Gedimino technikos universitetu (dr. D. Bručas), UAB „Standa“;
5. Mechatronikos klasterio įmonėmis;
6. Lietuvos inžinerinės pramonės asociacija;
7. UAB „ElinVision“ konsultavimo sutartis greitojo 3D protipavimo srityje;
8. UAB „In RE“ konsultavimo sutartis greitojo 3D protipavimo srityje;
9. UAB „SDG“ konsultavimo sutartis vibroakustikos tyrimų srityje;
10. UAB „Altechna“ lazerio spindulio kreipimo sistemų tyrimų srityje. Su partneriais užsienyje;
11. Baltarusijos nacionaliniu technikos universitetu (prof. V. Minčenia);
12. Rygos technikos universitetu (prof. M. Zakrževskis);
13. Rengiant 7 BP programos paraiškas, MMSIC bendradarbiavo su: Estonia Enterprise – Estija, Invent Baltics – Latvija, Ventspils High Technology Park – Latvija, KTU – Lietuva, Wasat – Lenkija, Swedish Space Corporation – Švedija, International Space University – Prancūzija;
14. Firma „Smart Technology Ltd.“ – Birmingemas, Didžioji Britanija, dr. Sami Ahmed;
15. City University, London dr. John H. Milner);
16. De Montforto universitetu, – Lesteris, Didžioji Britanija (prof. Jeffrey A. G. Knigh.);
17. Kijevo nacionaliniu techniniu universitetu (KPI) (prof. A. Bogoroš);
18. Rotorinių mašinų diagnostika ir prevencija (Nacionaliniu B. Chmelnickio universitetu – Ukraina, (prof. V. Royzman);
19. Baltarusijos mokslų akademijos G. Lykovo Šilumos ir masių mainų mokslo tyrimų institutu (prof. E. Korobko),
20. Aktyviai bendradarbiauta su EK projekto MINUET (NMP2-CT-2004-505657) partneriu FERROPERM PIEZOCERAMICS A/S – Danija;
21. Palaikomi ir toliau plėtojami kontaktai su Prancūzijos-Vokietijos tyrimų institutu Sent Luyje (French-German Research Institute Saint Lous).

Mokslo publikacijos ir mokslo rezultatų sklaida

2011 m. MMSIC darbuotojai publikavo 17 straipsnių „Thomson Reuters Web of Knowledge“ sąrašo leidiniuose su svorio koeficientu – MMSIC autorių indėlis 6.20, 3 leidiniuose, įtrauktuose į LMT patvirtintas duomenų bazes, ir 16 kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose (MMSIC autorių indėlis – 4.73).



Strateginės įžvalgos

MMSIC moksliniai tyrimai aktualūs, perspektyvūs, atitinka Universiteto ir centro tikslus, tačiau dalyvaujant konkursuose mokslo projektams finansuoti, dažnai pralaimima dėl nepakankamo tarptautinių mokslinių publikacijų svorio.

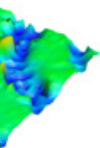
Centre dirba keli patyrę mokslininkai, turintys platų partnerių ratą ir patirtį įgyvendinant tarptautinius projektus. Centre dirba skirtingų sričių specialistai, gebantys dirbti kartu sprendžiant integruotus uždavinius.

Centras numato siekti dalyvauti tarptautiniuose mokslo projektuose, mokslinių tyrimų rezultatus pristatyti prestižiniuose užsienio mokslo leidiniuose, taip pat aktyviai dirbti su pramonės įmonėmis – kurti verslui patrauklius sprendimus ir technologijas.

Numatoma atnaujinti informacinį portalą (www.mechatronika.lt), padaryti jį patrauklų verslui. Įgyvendinant Mechatronikos NKP ir ATS „Santaka“ plėtros projektus, yra galimybė užbaigti MMSIC įrangos diegimą, sukomplektuojant visapusiškai įrengtas MMSIC laboratorijas, leidžiančias vykdyti Europinio ir pasaulinio lygmens eksperimentinės plėtros tyrimus.

Bendradarbiavimas su ATS „Santakos“ slėnio partneriais turėtų pagerinti mokslinių tyrimų kokybę, sujungiant trūkstamas kompetencijos sritis, nes vis labiau taikant integruotus sprendimus dažnai uždaviniui išspręsti vieno padalinio kompetencijos gali nebepakakti.

Perspektyvi sritis, Lietuvai įsitraukiant į Europos kosmoso agentūros (ESA) veiklą, yra kosmoso sistemų tyrimai ypač nano ir mikro palydovų srityje.





5 MMSIC veiklos užtikrinimas

Personalo kompetencijų ir gebėjimų ugdymas bei kokybės gerinimas

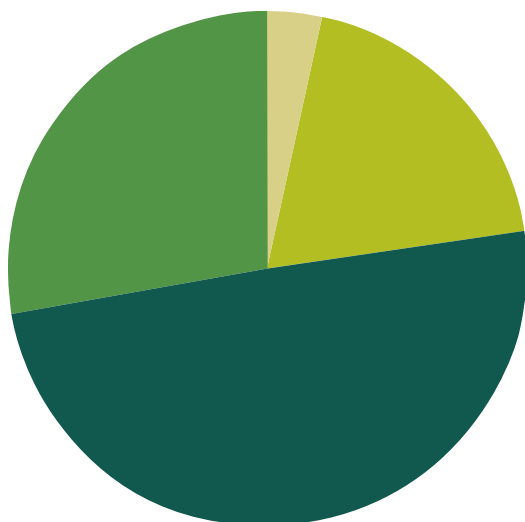
1 lentelė. MMSIC 2011 m. darbuotojai

	Iš viso 2011
Darbuotojų užimtų etatų / žmonių skaičius	8,25 / 10
Profesorių	1 / 1
Mokslo darbuotojų ir kitų tyrėjų	6,25 / 9
Administracijos darbuotojų	0 / 1
Kitų darbuotojų	1 / 1



Finansų valdymas

1 pav. MMSIC gautos lėšos 2011 m., tūkst. Lt.



- ES struktūrinių fondų remiamų projektų: 893,9
- Valstybės biudžeto asignavimai: 346,7
- Technologinių ir kitų paslaugų: 62,5
- Kitos tikslinės valstybės biudžeto lėšos: 501,2

Ryšiai su visuomene ir bendradarbiavimas.

Kita veikla

MMSIC dalyvauja kuriant Kauno integruotą mokslo, studijų ir verslo centrą (slėnį) „Santaka“, koordinuoja Mechatronikos (ir susijusių elektroninių technologijų) kryptį.

MMSIC – teminės srities „Kosmosas“ (FP7-SPACE-2009-1), kuri yra 7 bendrosios programos dalis „Utilizing the existing and emerging potential of Nordic-Baltic dimension in critical satellite technologies and applications“ (akronimas *NordicBaltSat*) Lietuvos partneris. Tema skirta moksliniams tyrimams kosmoso srityje atlikti.

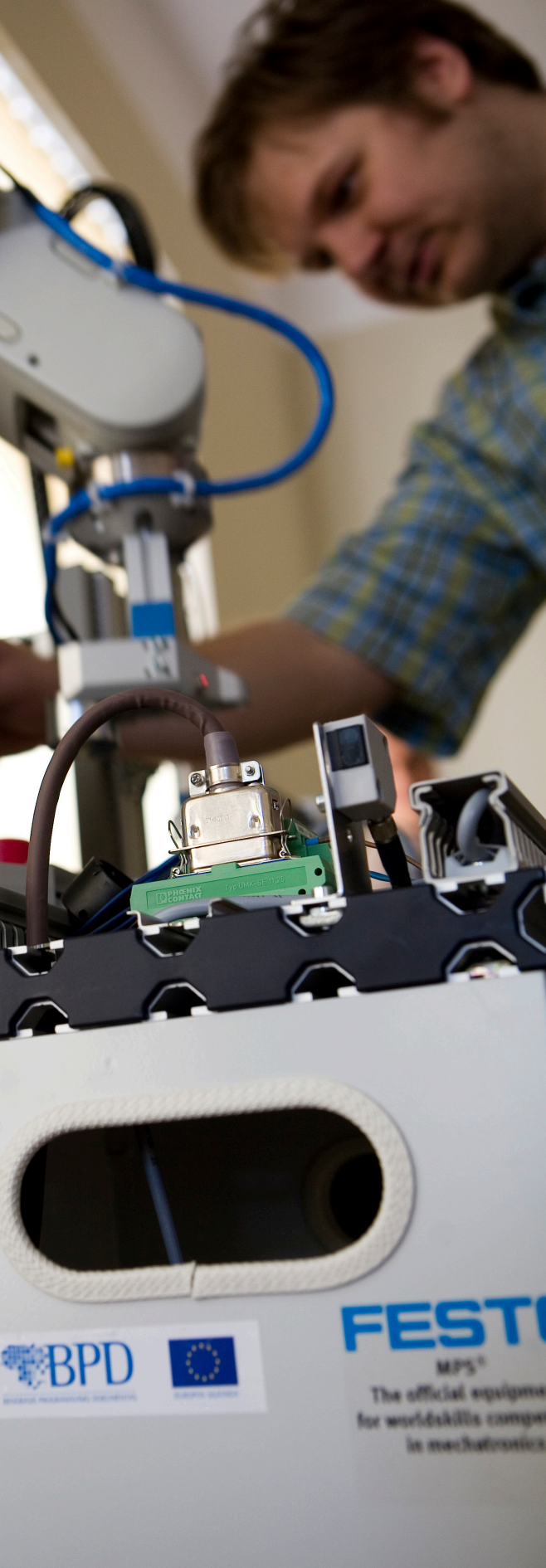
2011 m. buvo tęsiama UNESCO Mechatronikos katedros veikla KTU (atsakingas – Ramutis Bansevičius).

MMSIC palaikė glaudžius ryšius su pramone, ypač su Mechatronikos klasterio ir LINPRA įmonėmis.

Ramutis Bansevičius yra Nacionalinės UNESCO komisijos Mokslo komiteto pirmininkas (mokslo pasiekimų propagavimas ir ekspertinė veikla), visuomeninis Kauno miesto mero patarėjas akademiniams klausimams, tarptautinių konferencijų „Vibroengineering“, „MSM-2011“ organizacinių komitetų narys.

Vyr. m. d. Algimantas Bubulis yra tarptautinių konferencijų „Vibroengineering“, „MSM-2011“, „Priborostroenije-2011“ mokslinio ir organizacinio komitetų narys; žurnalų „Journal of Vibroengineering“ (Lietuva), „Vibracija v tehnike i technologijach“ (Ukraina), mokslinių darbų rinkinių „Modern achievements of science and education“; „The improvement of the quality, reliability and long usage of technical systems and technological processes“ (Ukraina) redakcinių kolegijų narys.



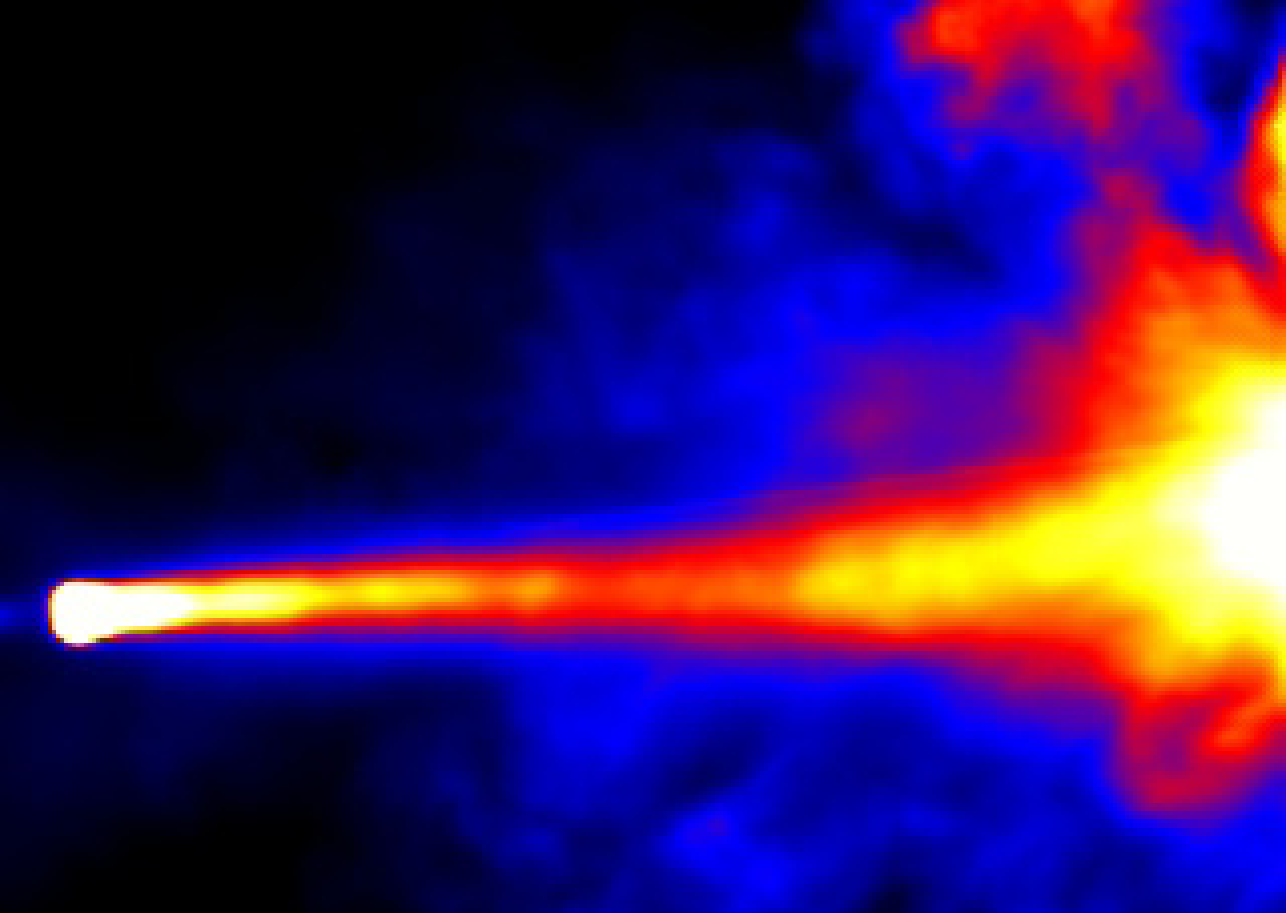


Poveikis regionui ir šalies raidai

Šiandien visame pasaulyje pasaulinės krizės paveikti pramonės subjektai intensyviai ieško naujų produktų ir rinkų, vis daugiau dėmesio skirdami aukštų technologijų gaminiams. Mechatronikos ir jos mokslo srities posistemės – pjzomechanikos – vystymasis gali turėti teigiamą poveikį Lietuvos pramonės raidai. Pjezoelektrinių pavarų ir variklių vystymosi pasaulinės prognozės labai optimistinės ir palankios Lietuvai. Inovatyvūs pjzomechaniniai jutikliai (sensoriai), „intelektualūs“ mechanizmai bei pjezoelektriniai robotai įgalino pasiekti juntamą proveržį ir kompetencijos sklaidą į Europos mokslinių tyrimų ir taikymų erdves.

2011 m. KTU Mechatronikos mokslo, studijų ir informacijos centre aktyviai atliekami tyrimai ir vykdoma eksperimentinės plėtros veikla, kuriant naujus mechatronikos gaminius ir įtaisus bei gerinant ir optimizuojant jau esamų sistemų dinaminis parametrus ir praplečiant jų funkcines galimybes. Sukurta nauja optinio spindulio skenavimo sistema, pagrįsta pjezoelektrinių diskinių lenkimo vykdyklių panaudojimu linijinėms deformacijoms transformuoti į optinio spindulio veidrodėlio sukamąjį judesį. Pasiūlyti nauji būdai makro- ir nanopalydovų orientavimui erdvėje, pagrįsti aktyvių medžiagų panaudojimu.

2011 m. su UAB „Altechna“ įgyvendinant *Aukštųjų technologijų plėtros* programos projektą, sukurtas naujas gaminy, skirtas lazerio spinduliui valdyti, kuris greitai bus įtrauktas į įmonės katalogus.

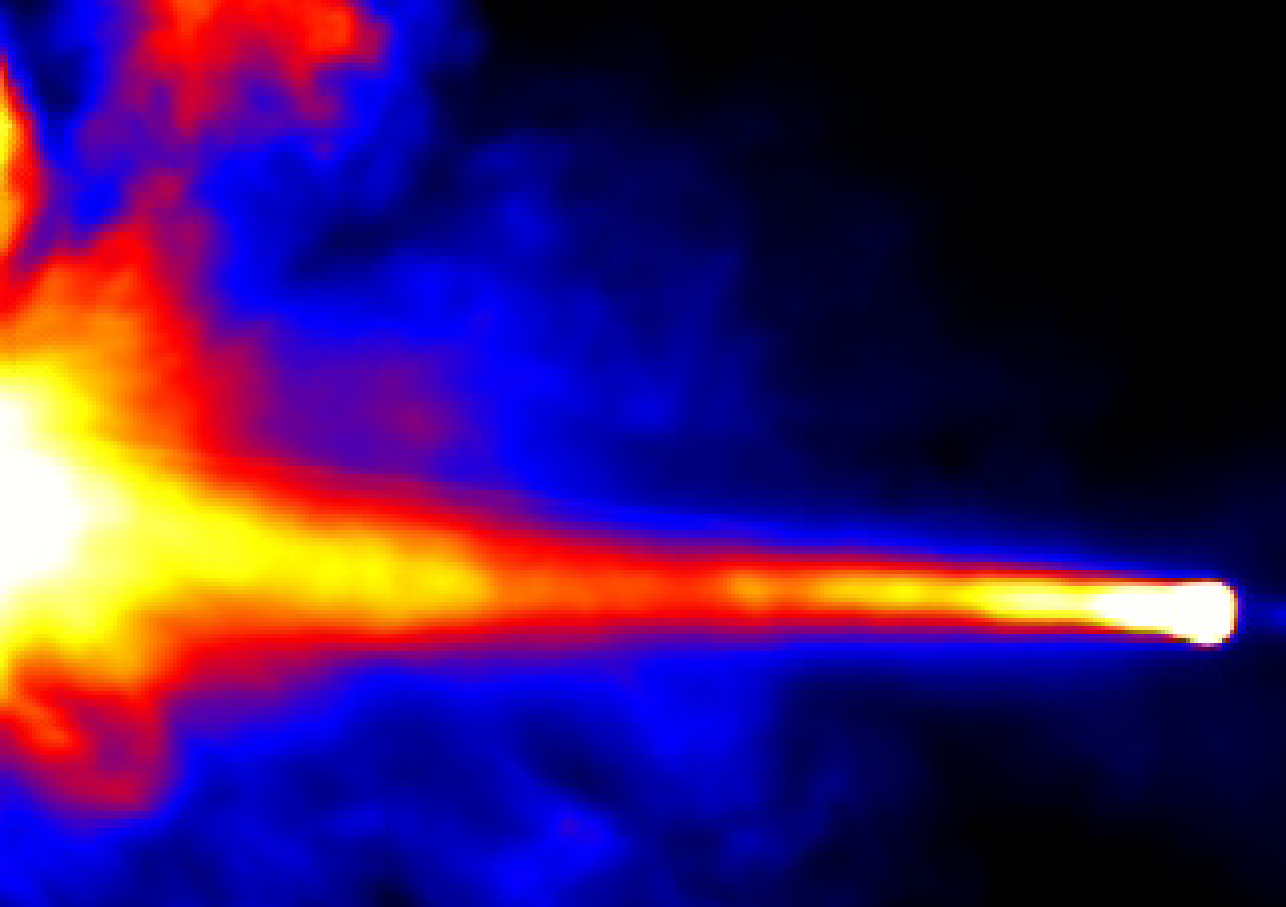


Strateginės įžvalgos

Mechatronika – viena iš prioritetinių mokslo krypčių Lietuvoje. Dabar tiesiogiai su mechatronika susijusios pramonės šakos Lietuvoje apima 5–6 proc. viso ūkio sukuriamos pridėtinės vertės, stabiliai plėtojamos ir yra patrauklios užsienio investuotojams.

MMSIC nuosekliai ir vienodai dirba su tyrimų ir industriniais partneriais siekdamas pastovių tiriamosios veiklos rezultatų, produktų komercinimo. MMSIC numato aktyviai įtraukti studentus ir doktorantus į tiriamuosius projektus.

Pradedami taikyti komandinio darbo principai siekiant įtraukti visus padalinio narius į sprendimų priėmimo procesą.



6 MMSIC akademinė aplinka ir infrastruktūra

MMSIC veikia šios tyrimų laboratorijos:
jutiklių, lazerinių matavimų, holografijos,
vykdiklių, pjezomechanikos, duomenų analizės
ir valdymo. Šios laboratorijos taip pat padeda
studijų procesui.



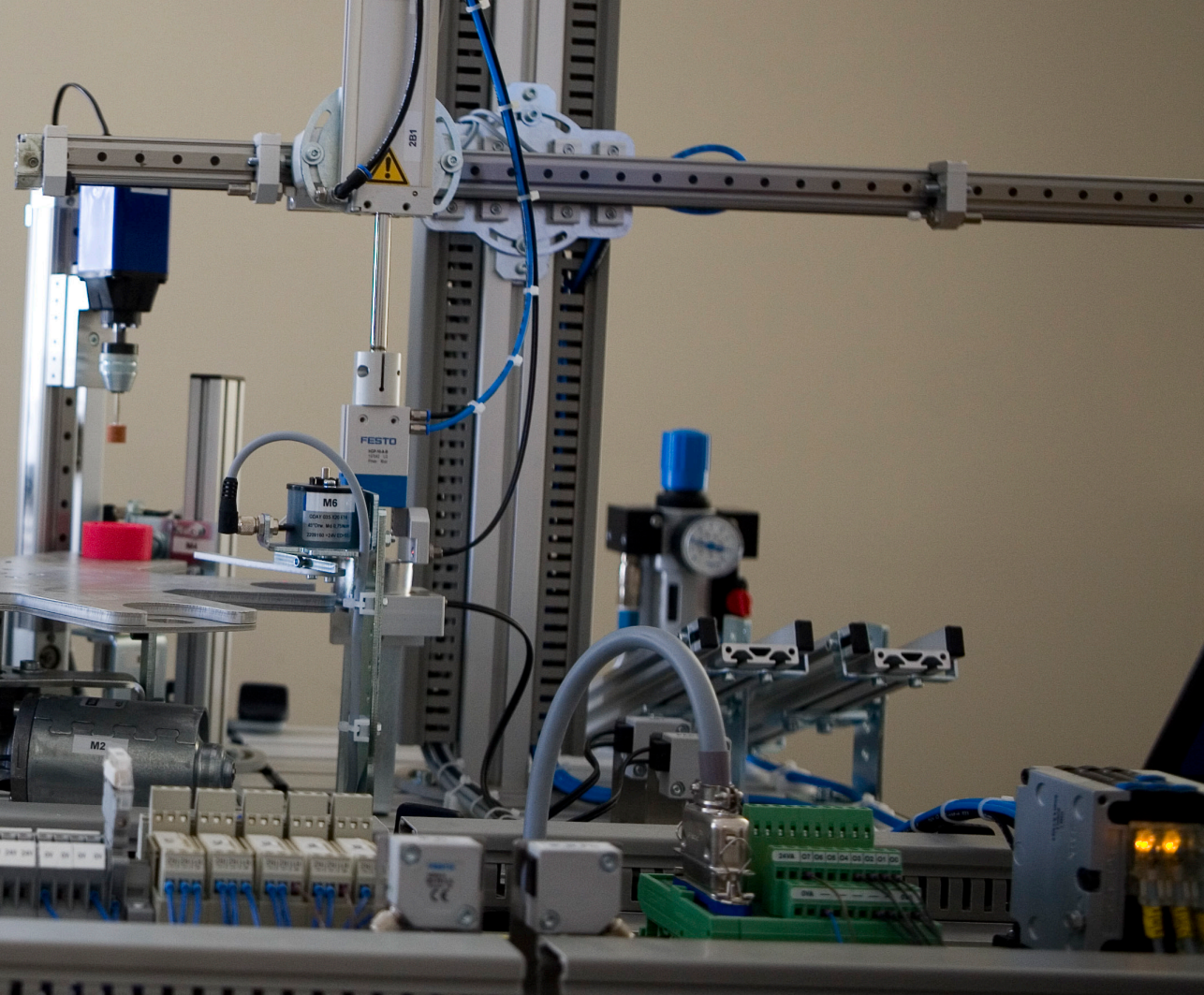
Infrastruktūros gerinimas

Projekto „Pjezoelektrinių pozicionavimo erdvėje priemonių kūrimas“ (akronimas – *PjezoPoz*) tyrimams įsigyta kamera su vakuumine sistema – SVaC SMALL VACUUM CHAMBER (*Active Space Technologies*), kurios vertė – 108 839,50 Lt.

2011 m. vykdant Mechatronikos NKP projektą „Su mechatronika susijusių mokslo ir studijų sričių plėtojimas“, projekto kodas VP2-1.1-ŠMM-04-V-02-008, įsigytas laboratorijos įrangos komplektas medžiagų mechanikos ir struktūrų tyrimams ir demonstracijai, jo vertė – 178,132 Lt.

Informacinių technologijų plėtra

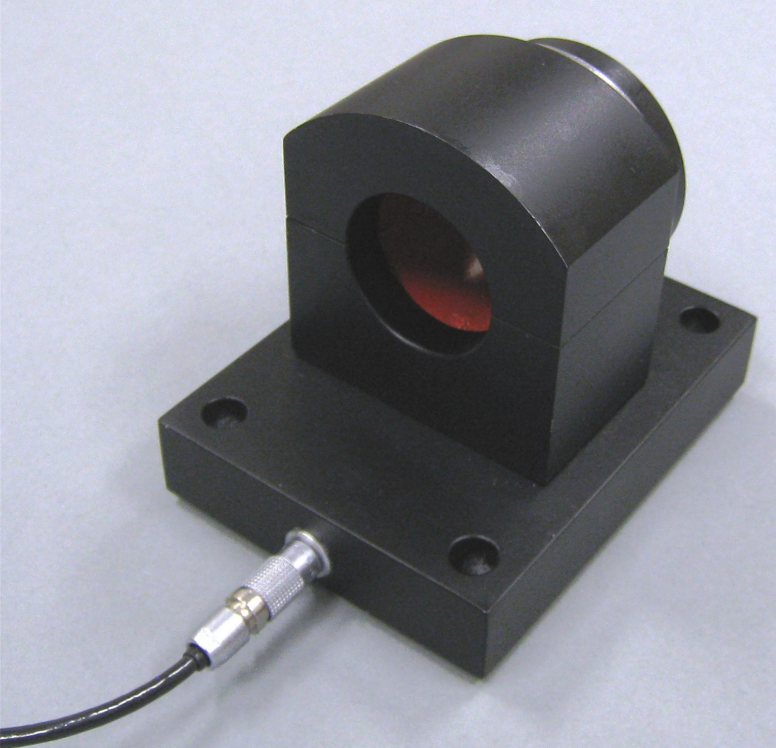
2011 m. buvo atnaujinta MMSIC IT įranga, praplėstas kompiuterių tinklas, įrengtos 3 naujos darbo vietos doktorantams.



Strateginės įžvalgos

Gera esama techninė bazė ir vykdoma jos plėtra panaudojant ES paramos priemones. Įgyvendinant Mechatronikos NKP ir ATS „Santaka“ plėtros projektus, yra galimybė užbaigti MMSIC įrangos diegimą. Bus visiškai sukomplektuotos MMSIC laboratorijos, jos įgalins vykdyti Europinio ir pasaulinio lygmens eksperimentinės plėtros tyrimus.

Bendradarbiavimas su ATS „Santakos“ slėnio partneriais turėtų pagerinti mokslinių tyrimų kokybę, perdengti trūkstamas kompetencijos sritis siekiant integruotų sprendimų.



7 2011 pagrindiniai statistiniai rodikliai

	55 Mechatronikos mokslo, studijų ir informacijos centras	Iš viso 2011
Darbuotojų užimtų etatų / žmonių skaičius	8,25 / 10	8,25 / 10
Profesorių	1 / 1	1 / 1
Docentų	0,00	0,00
Lektorių	0,00	0,00
Asistentų	0,00	0,00
Projektų dėstytojų	0,00	0,00
Dėstytojų valandininkų	0,00	0,00
Mokslo darbuotojų ir kitų tyrėjų	6,25 / 9	6,25 / 9
Administracijos darbuotojų	0 / 1	0 / 1
Kitų darbuotojų	1 / 1	1 / 1

Gautos lėšos, tūkst. Lt	55 Mechatronikos mokslo, studijų ir informacijos centras	Iš viso 2011
Valstybės biudžeto asignavimai	346,7	346,7
Kitos tikslinės valstybės biudžeto lėšos	501,2	501,2
ES struktūrinių fondų remiamų projektų	893,9	893,9
Tarptautinių mokslo projektų	0,00	0,00
Tarptautinių studijų projektų	0,00	0,00
Kitų tarptautinių projektų	0,00	0,00
MTEP darbų užsakymų	0,00	0,00
Technologinių ir kitų paslaugų	62,5	62,5
Studijų (valstybės nefinansuojamų)	0,00	0,00
Kvalifikacijos kėlimo	0,00	0,00

Doktorantūros rodikliai	55 Mechatronikos mokslo, studijų ir informacijos centras	Iš viso 2011
Doktorantų skaičius	5	5
Apdarytų daktaro disertacijų skaičius	-	-

Publikacijų skaičius (indėlis)	55 Mechatronikos mokslo, studijų ir informacijos centras	Iš viso 2011
Mokslo monografijų ir studijų	0,00	0,00
Vadovėlių ir mokomųjų knygų	0,00	0,00
Straipsnių „ISI WEB of Science“ leidiniuose, turinčiuose citavimo indeksą	6,20	6,20
Straipsnių „ISI WEB of Science“ leidiniuose, neturinčiuose citavimo indekso	0,00	0,00
Straipsniai „ISI WEB of Science“ konferencijų medžiagoje	0,00	0,00
Straipsnių leidiniuose, referuojamuose kitose tarptautinėse duomenų bazėse	0,00	0,00
Straipsnių kituose recenzuojamuose mokslo leidiniuose	4,73	4,73
Patentų skaičius (JAP, JAV, ES)	0,00	0,00

