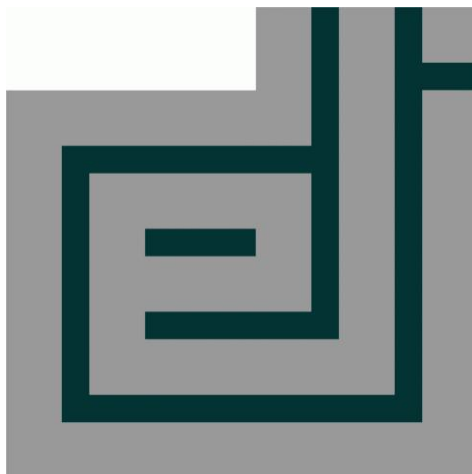




ELEKTRONIKAS UN DATORZINĀTŅU INSTITŪTA
PUBLISKAIS PĀRSKATS 2016

RĪGA 2017

SATURS

PRIEKŠVārds	3
1. ĪSS IESKATS INSTITŪTA VĒSTURĒ	4
2. VĪZIJA UN MĒRĶI.....	5
2.1. VĪZIJA	5
2.2. MISIJA UN ILGTERMIŅA MĒRĶI.....	7
3. JURIDISKAIS STATUSS UN STRUKTŪRA.....	8
4. PĒTNIECISKO LABORATORIJU ĪSS APRAKSTS	9
4.1. DISKRĒTĀS SIGNĀLU APSTRĀDES LABORATORIJA	9
4.2. LAIKA MĒRĪŠANAS LABORATORIJA	9
4.3. IEGULTO SISTĒMU LABORATORIJA	9
4.4. KIBERFIZIKĀLO SISTĒMU LABORATORIJA	10
5. PERSONĀLS.....	11
6. ZINĀTNISKĀS DARBĪBAS REZULTĀTI.....	13
6.1. DALĪBA VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMĀ (VPP).....	13
6.2. IESAISTĪŠANĀS STARPTAUTISKAJOS PROJEKTOS INSTITŪTA PĒTĪJUMU VIRZIENOS:	13
6.3. EIROPAS KOSMOSA AĢENTŪRAS PROJEKTI.....	13
6.4. PĒTĪJUMU REZULTĀTU KOMERCIALIZĀCIJA UN IZSTRĀŽU REALIZĀCIJA:	13
6.5. ZINĀŠANU PĀRNESE:	14
6.6. INTELEKTUĀLĀ ĪPAŠUMA AIZSARDZĪBA, REĢISTRĒTIE, SPĒKĀ UZTURĒTIE PATENTI:	14
6.7. INSTITŪTA ZINĀTNISKO IZDEVUMU IZDOŠANA:.....	14
6.8. SEMINĀRU ORGANIZĒŠANA:.....	15
6.9. AKADĒMISKO UN KVALIFIKĀCIJAS DARBU IZSTRĀDES UN PRAKSES NODROŠINĀŠANA: 15	
6.10. IZGLĪTOJOŠU PASĀKUMU APMEKLĒŠANA:.....	17
6.11. DARBĪBA NOZARES APVIENĪBĀS:	18
6.12. PUBLICĒTI ZINĀTNISKIE RAKSTI:	18
6.13. PREZENTĀCIJAS UN DALĪBA ZINĀTNISKOS PASĀKUMOS:	19
6.14. SADARBĪBA AR CITĀM ZINĀTNISKI PĒTNIECISKĀM INSTITŪCIJĀM:	20
7. INSTITŪTA SASNIEGUMU POPULARIZĒŠANA	23
8. PĀRSKATS PAR SAŅEMTO FINANSĒJUMU UN TĀ IZLIETOJUMU	26

PRIEKŠVārds

Godātie lasītāji, ir izstrādāts Elektronikas un datorzinātņu institūta 2016. gada Publiskais pārskats par Institūtā īstenoto zinātnisko darbību un darba rezultātiem, kas atspoguļo paveikto un notikušo aizvadītajā gadā.

2016.gadā tika uzsākta divu Eiropas Kosmosa aģentūras projektu īstenošana, kā arī divu jaunu darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.1.1. pasākuma "Atbalsts jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādei kompetences centru ietvaros" projektu pētījumu īstenošana. Tika turpināta trīs starptautisko projektu un Valsts pētījumu programmas SOPHIS īstenošana.

Pērn noritējis darbs pie Institūta attīstības stratēģijā un pētniecības programmā noteikto plānu īstenošanas un mērķu sasniegšanas. Joprojām vērojama zinātniskā personāla aktīva dalība starptautiskās konferencēs un citos zinātniskos pasākumos, biedrībās un nozares apvienībās. Pērn Institūta darbinieki piedalījušies 10 starptautiskās konferencēs, un 23 citos starptautiskos pasākumos vai vietējā mēroga konferencēs. 2016.gadā publicēti virkne zinātnisko rakstu, turpināta vairāku līdzšinēji iegūto patentu uzturēšana.

2016.gadā turpinājusies cieša sadarbība ar citām zinātniskajām institūcijām, augstskolām un universitātēm. Pērn Institūtā izstrādāti bakalaura, maģistra un promocijas darbi un noslēgti vairāki prakses līgumi.

Aizvadītajā gadā tika turpināti darbi pie infrastruktūras uzlabošanas, telpu un laboratoriju iekārtu atjaunošanas un modernizācijas, kā arī jaunu darba vietu ierīkošanas. Tika uzsākti trīs Darbības programmas „Izaugsme un nodarbinātība” pasākuma „Veicināt energoefektivitātes paaugstināšanu valsts ēkās” projekti, kuru ietvaros paredzēta Institūta telpu siltināšana un fasādes renovācija.

Saistībā ar pētniecības darba attīstību tika konsolidētas divas pētniecības laboratorijas.

Pārskatā ir iekļauta informācija par Institūta vēsturi, mērķiem, struktūru, galvenajām funkcijām un uzdevumiem, kā arī nozīmīgākajiem rezultātiem un bāzes finansējuma izlietojumu.



Elektronikas un datorzinātņu institūta direktore

Ieva Tentere

1. ĪSS IESKATS INSTITŪTA VĒSTURĒ

Zinātņu akadēmijas (turpmāk - ZA) ietvaros 1960. gadā tika dibināts Elektronikas un skaitļošanas tehnikas institūts, kurā iekļāvās atsevišķas Fizikas institūta un Energētikas un elektrotehnikas institūta laboratorijas. Institūta izveides iniciators un tā pirmais direktors (līdz 1992.gadam) bija profesors Eduards Jakubaitis. Savu darbu Institūts uzsāka ZA augstceltnes telpās, un tā galvenās pētniecības tēmas saistījās ar ciparu skaitļošanas tehnikas attīstību, automātu teoriju, elektronisko elementu, īpaši pusvadītāju ierīču parametru noteikšanu un testēšanu, ātrdarbīgu loģisko shēmu izveidi izmantojot tuneļdiodes.

Kā 60-to gadu nozīmīgākais notikums ir Fizikas institūta uzsāktā un Elektronikas un skaitļošanas tehnikas institūtā pabeigtā pirmā ciparu elektroniskā skaitļojamā mašīna Latvijā. Tā tika sekmīgi izmantota vairākus gadus, veicot pētniecībā nepieciešamos aprēķinus. Institūtam strauji augot, 1964.gadā tas pārcēlās uz jaunām telpām ZA pilsētiņā, kas bija izveidojusies Rīgas pilsētas Teikas rajonā. 1967.gadā tika uzsākta zinātniskā žurnāla *Automātika un skaitļošanas tehnika* izdošana, kurš šobrīd tiek indeksēts SCOPUS u.c. datubāzēs.

70-to gadu spilgtākie sasniegumi ir saistīti ar mini-ESM un pirmo Latvijā radīto mikroprocesoru sistēmu izveidi. Īpaši jāpiemin multiprocesoru kontroles sistēma Marsa visurgājējam PSRS Kosmosa programmas ietvaros. Nozīmīgs darbs tika ieguldīts arī metroloģiskā atbalsta sniegšanai pusvadītāju rūpniecībai, kura tajos gados sekmīgi attīstījās arī Latvijā.

80-tajos gados par galveno pētniecības tēmu tika izvēlēta datortīklu izpēte un attīstība. Institūts kļuva par vienu no PSRS vadošajām zinātniskajām institūcijām šajā jomā. Intensīvs darbs tika veikts teritoriālo, kā arī lokālo datortīklu izpētes jomā, tika izstrādāti vairāki programmatūras un elektroniskās aparatūras produkti, attīstīti vērienīgi projekti, kā, piemēram, PSRS Zinātņu akadēmijas datortīkla *AKADEMNET* izveide. Institūtā nodarbināto pētnieku un atbalsta personāla skaits sasniedza 800 cilvēku.

Būtiskas pārmaiņas Institūtā notika 90-tajos gados pēc Latvijas neatkarības atgūšanas. 1992. gadā par direktoru tika ievēlēts institūta Diskrētās signālapstrādes laboratorijas vadītājs Dr.habil.sc.comp. Ivars Biļinskis. Institūts ieguva tagadējo nosaukumu - *Elektronikas un datorzinātņu institūts*. Pētniecībā notika aktīva pievēršanās signālu ciparapstrādes problēmu risināšanai, īpaši, neregulāri pārveidotu signālu apstrādei, lāzerlokācijas, lāzera-Doplera, superaugsto frekvenču u.c. signālu ciparapstrādei. Turpinājās pētījumi arī mikroprocesoru sistēmu, nelineāru objektu dinamiskas analīzes, integrālo shēmu projektēšanas metožu un datoru tīklu pārvaldības jomās. Nozīmīgākais sasniegums ir 1997.gadā iegūtā Eiropas IT balva par *Dasp-lab system* izstrādi, kura demonstrēja institūtā izveidotās *Digital alias-free signal processing* tehnoloģijas iespējas.

21.gs. pirmajā desmitgadē, institūta darbinieku skaits bija samazinājies līdz apmēram 100 darbiniekiem, no kuriem 60 strādāja pētnieciskās laboratorijās. Šī posma spilgtākais sasniegums ir Institūta radīto augstas precizitātes laika mērīšanas iekārtu jeb *Event Timers* starptautiski atzīta pielietošana *International Laser Ranging Service* ietvaros visā pasaulē – Eiropas Savienībā, Ķīnā, Japānā, Korejā, Krievijā u.c. 2007.gadā par institūta direktoru tika ievēlēts Dr.sc.comp. Modris Greitāns. 21.gs. pirmās desmitgades otrajā pusē, pateicoties piesaistītam Eiropas Struktūrfondu finansējumam, ir veikta būtiska institūta infrastruktūras, laboratoriju aprīkojuma modernizācija, kā arī daļēja institūta telpu renovācija. Pateicoties šim faktam un pētniecisko projektu paplašināšanai, Institūta darbā tika iesaistīti desmitiem jauno speciālistu un universitāšu studentu un doktorantu. Zinātniskā darbība tika papildināta ar jauniem pētniecības virzieniem – bezvadu sensoru tīkli, kiberfizikālās un iegultās sistēmas, attēlu apstrāde, biometrijas un smadzeņu signālu apstrāde. Institūta atjaunošanās tiek turpināta arī 21.gs. otrajā desmitgadē, turpinot infrastruktūras modernizāciju, kā arī ieviešot savos pētījumu virzienos orientāciju uz mākslīgā intelekta attīstības tematiku. 2015.gadā par Institūta direktori tika ievēlēta Ieva Tentere.

2. VĪZIJA UN MĒRĶI

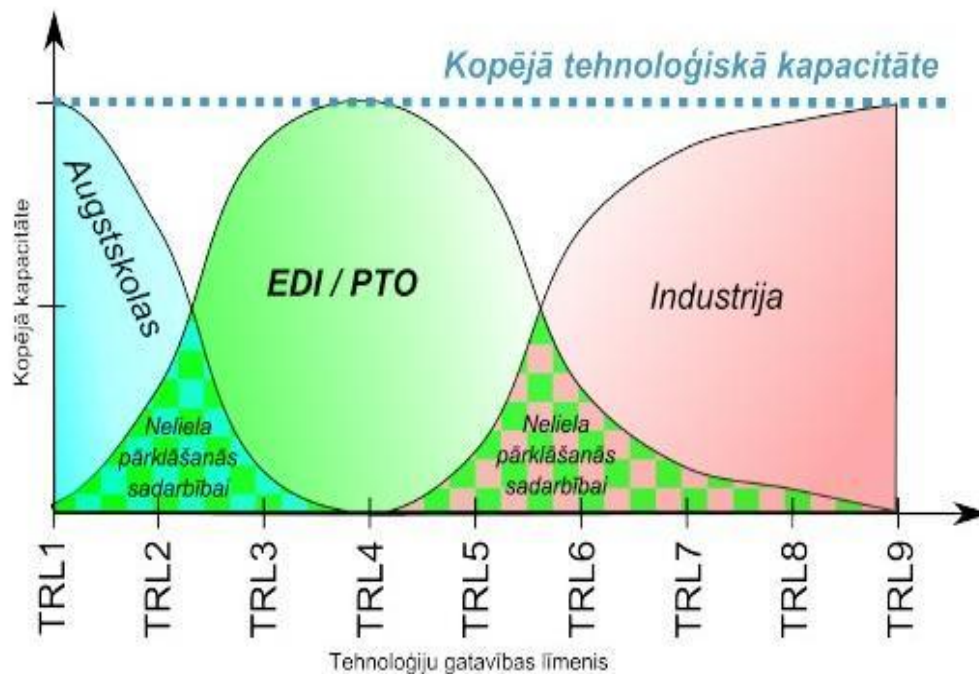
2.1. VĪZIJA

Atbilstoši Institūta Attīstības stratēģijai un Pētniecības programmai Institūta ilgtermiņa vīzija veidojas no diviem faktoriem:

- Vietas tehnoloģiju gatavības līmeņu (TRL) skalā - kuros no šiem līmeņiem EDI būtu jāstrādā, lai nestu vislielāko pievienoto vērtību sabiedrībai gan ekonomiskā, gan zināšanu formā.
- Vieta pielietojumu un jomu spektrā - kurās pētniecības jomās un kuros pielietojumos EDI var nākotnē sasniegt ekselenci.

Institūta nākotnes vīzija par tā vietu Tehnoloģijas gatavības līmeņu (TRL) skalā ir balstīta uz to, ka, lai veicinātu inovāciju veidošanos un optimāli šim mērķim izmantotu sabiedrībā pieejamos resursus, dažādām iestādēm ir nepieciešams specializēties uz noteiktu tehnoloģiju izpēti un izstrādi cikla posmā - universitātēm uz fundamentālo zinātni TRL1-TRL2, bet industrijai uz prototipu pārvēršanu produktā TRL6-TRL9. Šo tehnoloģijas attīstības sākuma un gala procesusavienošana ir niša, kurā EDI var atrast savu vietu pārvēršot fundamentālās tehnoloģijas inovatīvos prototipos TRL3-TRL5.

[TRL1] novēroti pamatprincipi; [TRL2] noformulēta tehnoloģijas koncepcija; [TRL3] izveidots eksperimentāls makets; [TRL4] tehnoloģija pārbaudīta laboratorijas apstākļos; [TRL5] tehnoloģija pārbaudīta tai atbilstošos apstākļos; [TRL6] tehnoloģija demonstrēta tai atbilstošos apstākļos; [TRL7] sistēmas prototips demonstrēts tā darba vidē; [TRL8] sistēma pabeigta un pārbaudīta; [TRL9] gatavā sistēma pārbaudīta tās darba vidē.



Atbilstoši Latvijas Viedās Specializācijas Stratēģijā (RIS3) viedās specializācijas jomas ir:

- zināšanu ietilpīga bioekonomika;
- biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, biofarmācija un biotehnoloģijas;
- viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas;
- viedā enerģētika;
- informācijas un komunikāciju tehnoloģijas.

Šīs jomas sasaucas ar Eiropa 2020 prioritātēm, kā arī ar vispārējo Eiropas Komisijas vīziju, kas redzama Apvārsnis 2020 dokumentācijā.

Šobrīd spēcīgākās EDI kompetences jomas ietver signālu un attēlu apstrādi, kiberfizikālo sistēmu attīstību, aparatūras un programmatūras prototipu izstrādi, bezvadu sensoru tīklus, viedās un iegultās iekārtas/sistēmas, sensoru izstrādi, biometriju, valkājamās tehnoloģijas, precīzu laika mērīšanu un citas. EDI stiprā puse ir Viedo legulto Kooperatīvo Sistēmu (VIKS) izstrāde, balstoties uz oriģinālām un/vai kompleksām signālu apstrādes metodēm.

Praktiski katrai no šīm jomām ir nepieciešama signālu apstrāde (un dažās no tām arī VIKS) kā daļa no sistēmas, lai veidotu viedus un efektīvus risinājumus.

EDI ir ilgstoša pieredze signālu apstrādes jomā un tas turpina strādāt vairākos viedās specializācijas virzienos. Tā kā pēdējā starptautiskajā izvērtējumā EDI tika novērtēts kā "spēcīgs starptautisks spēlētājs", kas var kalpot par centru ap kuru konsolidēt pētniecības iestādes līdzīgās jomās, tad šo pētniecības jomu izvēle un konsolidācijas ideja šķiet labi pamatota.

	TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
Īpaši augstas izšķirtspējas notikumu laika mērīšana		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Transformēta laika signālu apstrāde, un UWB sistēmas	✓	✓	✓	✓	✓				
Video signālu analīze drošām un viedām pilsētām			✓	✓	✓	✓			
Iegultas un kiberfizikālas sistēmas mobilitātei			✓	✓	✓	✓			
Bio-medicīnas un biometrijas signālu un attēlu apstrāde		✓	✓	✓	✓	✓			
Kompleksu signālu apstrāde industriālām tehnoloģijām		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Attālinātie mērījumi un kosmosa datu apstrāde			✓	✓	✓				
Bezvadu sensoru tīklu (WSN) aparatūras un programmatūras platformas izstrāde (bio-ekonomika, medicīna, vides monitorings u.c.)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Prioritātie pētniecības virzieni atbilstoši TRL

Institūta noformulētā vīzija ir, ka Viedās Specializācijas jomās Latvijā ir nepieciešama PTO, kas cels Latvijas inovāciju kapacitāti un palīdzēs radīt inovācijās balstītus produktus.

2.2. MISIJA UN ILGTERMIŅA MĒRĶI

Vispārējā ilgtermiņa vīzija centrējas ap mērķi radīt pētniecības rezultātus, kas rada nozīmīgu pozitīvu ietekmi gan Institūtam, gan arī sabiedrībai kopumā, veicinot uz zināšanām balstītas sabiedrības veidošanos un integrāciju zināšanu ekosistēmā.

Institūta darbības mērķis, atbilstoši valsts noteiktajai zinātnes un tehnoloģiju attīstības politikai, ir ar zinātniskām metodēm iegūt jaunas zināšanas un izstrādāt inovatīvas tehnoloģijas, lai sekmētu informācijas un komunikāciju tehnoloģiju un ar tām saistīto zinātnes virzienu ilgtspējīgu attīstību un veicinātu Latvijas un Eiropas Savienības konkurētspējas stiprināšanu.

Balstoties uz šiem vispārīgajiem mērķiem, kā arī iepriekš aprakstīto un Institūta Pētniecības programmā sīkāk izklāstīto vīziju, misiju var formulēt šādi:

„Institūta misija ir no Latvijas VIKS jomas vadošās iestādes īstermiņā, kļūt par Eiropas Savienībā atzītu Informācijas un Komunikāciju Tehnoloģiju pētniecības centru (IKT PC), un vēlāk iekļauties multidisciplināras Pētniecības un Tehnoloģiju Organizācijas (PTO) jeb Lietišķās Pētniecības Zinātnes Centra (LPZC) sastāvā, kas specializējas pētījumos Viedās specializācijas jomās, tehnoloģiju gatavības līmeņos TRL3-TRL5.”



No šīs misijas izriet vairāki ilgtermiņa mērķi:

- Aizpildīt tehnoloģiju gatavības līmeņu posmu starp universitātēm un industriju;
- Kļūt par multidisciplināru Pētniecības un Tehnoloģiju Organizācijas sastāvdaļu, kura veic pētniecību viedās specializācijas jomās;
- Radīt rezultātus, kas palielina vispārējo inovāciju kapacitāti, tādējādi veicinot Latvijas pozitīvu virzību Inovāciju Savienības rezultātos no pieticīgiem uz augšu un sniedzot vislielāko sociālo pienesumu.

3. JURIDISKAIS STATUSS UN STRUKTŪRA

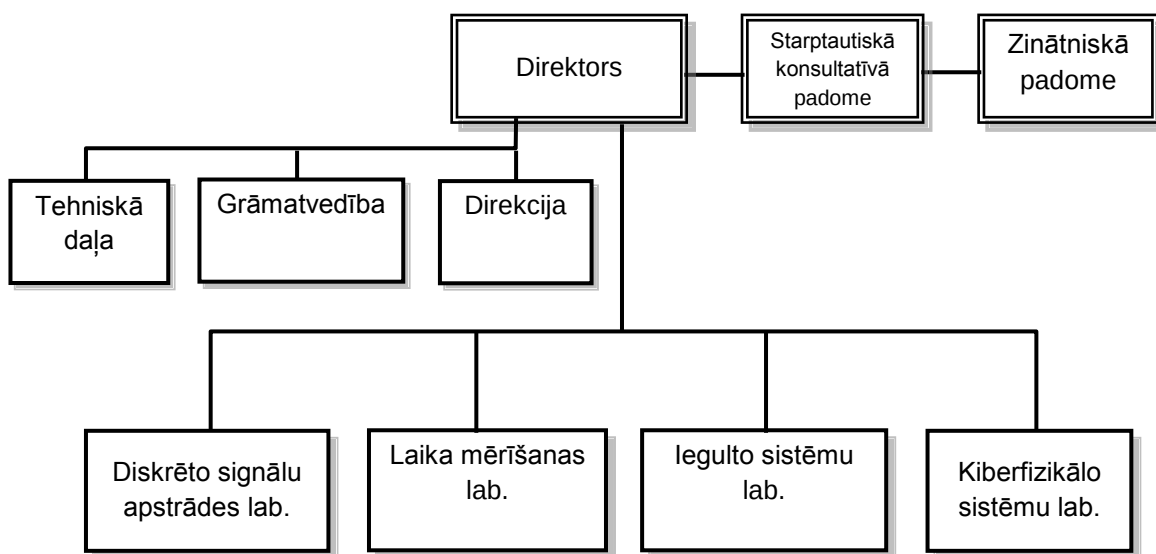
Valsts zinātniskais institūts, atvasināta publiska persona „Elektronikas un datorzinātņu institūts” ir Izglītības un zinātnes ministrijas pārraudzībā esošs valsts zinātniskais institūts un tā darbība pamatojas uz Zinātniskās darbības likumu un Institūta nolikumu, to pārvalda institūta zinātnieku koleģiāla institūcija - zinātniskā padome un direktors, kurš īsteno Institūta vispārējo administratīvo vadību. 2015.gadā tika izveidota Institūta Starptautiskā konsultatīvā padome ar mērķi veicināt Institūta attīstības stratēģijā un pētniecības programmā 2015.-2020.gadam izvirzīto pētniecības mērķu un rezultātīvo rādītāju sasniegšanu.

Institūta struktūru veido tā lēmējorgāns Zinātniskā padome, minētā Starptautiskā konsultatīvā padome un sekojošas struktūrvienības:

- I. Direkcija
 - II. Tehniskā un saimniecības daļa
 - III. Grāmatvedība
 - IV. Pētnieciskās laboratorijas:
 1. Diskrētās signālu apstrādes laboratorija (*Signal processing laboratory*),
 2. Laika mērīšanas laboratorija (*Time-measurement laboratory*),
 3. Stroboskopijas laboratorija (*Sampling signal conversion laboratory*),
 4. Iegulto sistēmu laboratorija (*Embedded system laboratory*),
 5. Kiberfizikālo sistēmu laboratorija (*Cyber-Physical Systems laboratory*).
- + AST žurnāla redakcija;
+ zinātniskās darbības sekretārs;
+ iepirkumu komisija.

Starptautiskā konsultatīvā padomi veido:

Jurģis Poriņš (Rīgas Tehniskā Universitāte), Ilmārs Osmanis (LETERA, SIA “Hanzas Elektronika”, SIA „Ventspils Elektronikas Fabrika, SIA „EUROLCDS”) , Raimonds Aleksejenko (Ekonomikas ministrija), Stefan Jähnichen (OÜ “Techopolis Group”, Berlīnes Tehniskā universitāte), Arthur van Roermund OÜ “Techopolis Group”, Eindhovenas Tehniskā universitāte), Valdis Segliņš (Latvijas Universitāte), Jānis Paiders (Izglītības un zinātnes ministrija), Signe Bāliņa (LIKTA, Latvijas Universitāte)



4. PĒTNIECISKO LABORATORIJU ĪSS APRAKSTS

4.1. DISKRĒTĀS SIGNĀLU APSTRĀDES LABORATORIJA

Laboratorija ir izveidota 1972. gadā. Tā nodarbojas ar teorētiskiem pētījumiem un praktisku izstrāžu attīstību signālu ciparu apstrādes jomā, ieskaitot specifisku paņēmieni izveidi un pielietojumu signālu analogs-ciparu pārveidošanā. Bez iepriekš minētā laboratorijā tiek veikti pētījumi par attēlu apstrādi un pazīšanu ar mērķi izstrādāt ātrdarbīgas un efektīvas metodes attēlu filtrācijai un pazīšanai.

Laboratorijas darbs šo gadu laikā ir atspoguļots vairāk kā 200 publikācijās, konferenču prezentācijās un monogrāfijās.

LABORATORIJAS ZINĀTNISKĀS TEMATIKAS VIRZIENI:

- Uz modernām DSP tehnoloģijām balstīti virtuālie instrumenti;
- Nestacionāru signālu signālatkarīga analīze, notikumu vadīti analogs-ciparu pārveidojumi;
- Sejas un plaukstas biometrisku datu apstrāde;
- Viedo sensoru un tīklotu iegulto sistēmu signālu apstrāde;
- Bezvadu sensoru tīklu sistēmas, tajā skaitā sensoru moduļu aparatūras arhitektūras, komunikāciju protokoli, operētājsistēmas un pielietojumu orientēta programmatūra;
- Tranzistoru UWB uztvērēji un impulsu ģeneratori;
- Bioloģiskās atgriezeniskās saites pielietojums medicīniskā rehabilitācijā.

4.2. LAIKA MĒRĪŠANAS LABORATORIJA

Laboratorija nodibināta 1976. gadā. Daudzu gadu garumā laboratorija veic pētījumus augstas precizitātes notikumu laika momentu mērīšanā, kas saistīti ar kādiem iepriekš noteiktiem signāla punktiem. Šie pētījumi pamatojas uz jaunu metodi, kura praksē nodrošina mērījumus ar piko-sekunžu precizitāti. Laboratorijas zinātniskās darbības tematika ir paplašināta un pašreiz tā notiek šādos pētniecības virzienos:

- Precīzās laika mērīšanas teorētiskie principi un to realizācija.
- Netradicionālu signālu apstrādes metožu izstrāde un izpēte.
- Diskrēto attēlu apstrādes metodes un algoritmi ar augstu ātrdarbību.

4.3. IEGULTO SISTĒMU LABORATORIJA

Laboratorija izveidota 2007. gadā apvienojoties Mikroprocesoru sistēmu, Loģisko sistēmu modelēšanas un Analogdiskrēto sistēmu laboratorijām. Laboratorijā nodarbojas ar pētījumiem un veic praktiskas izstrādes iegulto sistēmu jomā, ieskaitot reāllaika sistēmas un to enerģijas patēriņa minimizēšanu. 2015.gadā laboratorijas sastāvā tika iekļauta Stroboskopijas laboratorija (trīs darbinieki), līdz ar to pētniecības virzieniem pievienojās arī komparatora tipa stroboskopisko pārveidotāju pētījumi.

Laboratorijas zinātniskās tematikas virzieni:

- Daļītu iegultu sistēmu veiktspējas un enerģijas patēriņa optimizācija;
- Asinhronas iegultas signālapstrādes sistēmas;
- Bezvadu sensoru tīklu sistēmas un to pielietojumi.
- Komparatora tipa stroboskopisko pārveidotāju pētījumi

4.4. KIBERFIZIKĀLO SISTĒMU LABORATORIJA

Kiberfizikālo sistēmu laboratorijas nosaukums atspoguļo saikni starp datorinženieriju un tās ietekmi uz fizisko, reālo pasauli. Laboratoriju vada Dr.sc.comp. Leo Seļāvo.

Laboratorija nodarbojas ar pētniecību bezvadu sensoru un iegulto sistēmu aparatūras prototipēšanas un testēšanas, programmatūras un operētājsistēmu izstrādes, optimizācijas un lietojamības, kā arī viedo transporta sistēmu pētniecību. Īpašu akcentu paredzēts likt uz starpnozaru pētījumiem, kas paver jaunu skatu uz pasauli un palīdz to pozitīvi pārveidot.

Kā dažas no iestrādēm minētajās pētniecības tēmās ir iegulto sistēmu prototipēšanas un profilēšanas iekārta EDIMote, operētājsistēma MansOS sensoru tīkliem, sensoru sistēmu izveide precīzai lauksaimniecībai, dalība *Grand Cooperative Driving Challenge (GCDC)* un sensoru sistēma skoliozes ārstēšanai. Šobrīd laboratorijas sastāvā ir gan studenti gan pētnieki ar bakalaura, maģistra un doktora grādiem.

5. PERSONĀLS

Gadu uzsākot:

uz 01.01.2016. EDI strādāja 82 darbinieki (salīdzinājumam: uz 01.01.2015. - 91 darbinieks).

Gadu noslēdzot:

uz 30.12. 2016 EDI strādāja 84 darbinieki (salīdzinājumam: uz 30.12.2015. - 84 darbinieki)

Vidējais darbinieku skaits 2016. gadā bija 83,5 darbinieki (salīdzinājumam: vidējais darbinieku skaits 2015. gadā bija 87,5 darbinieki).

PĀRSKATA PERIODS:

pieņemti 14 darbinieki:

- 1- no zinātniskā personāla;
- 12- no zinātnes tehniskā personāla;
- 0 - no zinātni apkalpojošā personāla;
- 1- pārējie .

ar 14 darbiniekiem pārtrauktas darba tiesiskās attiecības:

- 6 - no zinātniskā personāla (6 pētnieki- no tiem 2 ar zinātnisko grādu);
- 7 - no zinātnes tehniskā personāla (4 inženieri, 1 programmētājs, 2 tehniķi);
- 0 - no zinātni apkalpojošā personāla;
- 1 - pārējie .

Gada laikā EDI noslēgti:

- 2 (divi) prakses līgumi ar Latvijas Universitāti;
- 1 (viens) prakses līgums ar Rīgas Tehnisko universitāti;
- 3 (trīs) līgumi par Francijas studentu praksi;
- 10 līgumi noslēgti par brīvprātīgo praksi: (6 ar RTU studentiem, 4 ar LU studentiem).

2016. gadā notika 6 (sešu) zinātnieku ievēlēšana akadēmiskajos amatos: tika ievēlēts 1 (viens) jauns pētnieks - elektronikas specialitātē un 1 jauns asistents elektronikas specialitātē; tika pārvēlēti uz nākamo termiņu 3 pētnieki (2 - signālapstrādes specialitātē, 1-datorzinātnes specialitātē) un 1 asistents elektronikas specialitātē.

Dati no 30.12.2016.

Darbinieku iedalījums pēc izglītības/vai akadēmiskā statusa:

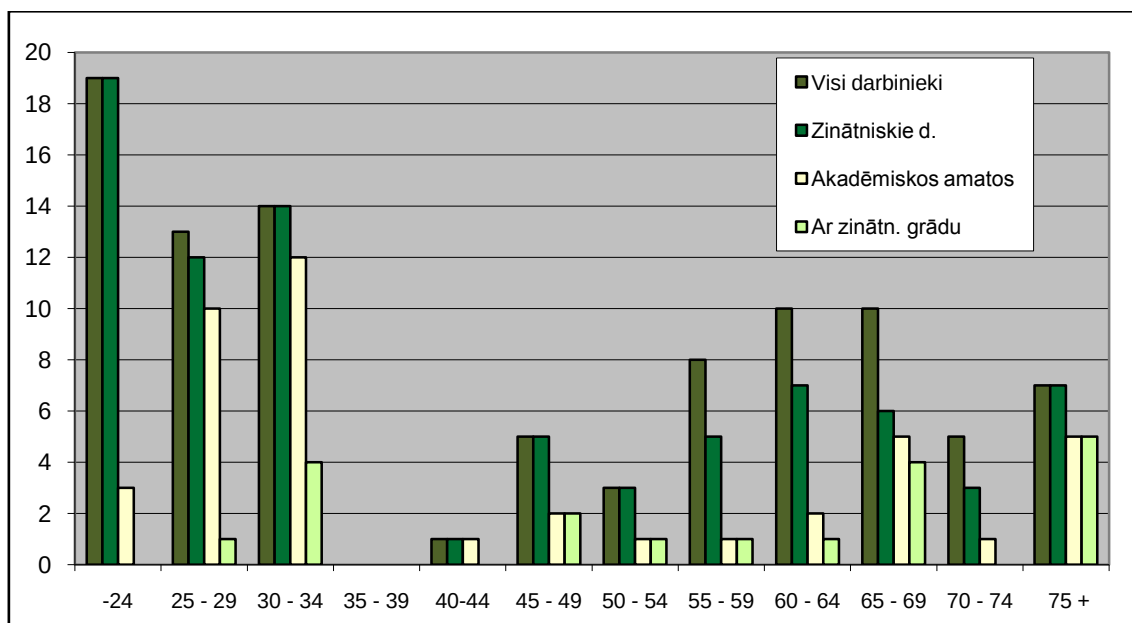
Zinātnisko darbinieku skaits – 72, no tiem 38 ievēlēti akadēmiskos amatos (10 vadošie pētnieki, 15 pētnieki, 13 asistenti).

No 30.12. 2016. EDI strādāja 17 doktori, 23 maģistri un 10 bakalauri.

Darbinieku iedalījums pēc vecuma un ieņemamā amata (vidējie rādītāji gada griezumā):

- Visu darbinieku vidējais vecums ir 45,63 gadi (2015.gadā - 47,44 gadi);
- Vidējais vecums zinātniskajiem darbiniekiem – 43,21 gadi (2015.gadā - 45,43 gadi);
- Vidējais vecums zinātniskajam personālam (akadēmiskajos amatos ievēlētajiem) – 44,47 gadi (2015.gadā - 44,63 gadi);
- Zinātnieku vidējais vecums ir 58 gadi (2015.gadā - 59,58 gadi).

Darbinieku sadalījumu pa vecuma grupām raksturo sekojoša diagramma:



6. ZINĀTNISKĀS DARBĪBAS REZULTĀTI

Galvenie darbības virzieni institūtam izvirzīto mērķu sasniegšanā 2016.gadā bija:

6.1. DALĪBA VALSTS PĒTĪJUMU PROGRAMMĀ (VPP)

„Kiberfizikālās sistēmas, ontoloģijas un biofotonika drošai & viedai pilsētai un sabiedrībai” (VPP SOPHIS) izpildē:

1. Projekts Nr.1. „Kiberfizikālo sistēmu tehnoloģiju attīstība un to pielietojumi medicīnā un viedā transporta jomā”.
2. Projekts Nr.4. „Tehnoloģijas drošai un uzticamai gudrajai pilsētai”.

„Latvijas ekosistēmu vērtība un tās dinamika klimata ietekmē” (EVIDenT)

3. Projekts Nr.1. „Jūras vides funkcionēšana un iespējamo izmaiņu novērtējums” – (JURSENS).

6.2. IESAISTĪŠANĀS STARPTAUTISKAJOS PROJEKTOS INSTITŪTA PĒTĪJUMU VIRZIENOS:

1. EU FP7 ARTEMIS projekts: „Dependable Embedded Wireless Infrastructure” (DEWI)
2. H2020 ECSEL projekts „Integrated Components for Complexity Control in Affordable Electrified Cars” (3Ccar)
3. Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) un Norvēģijas finanšu instrumenta 2009-2014 programma „Pētniecība un Stipendijas” projekts „Veselības un sociālie indikatori bērnu ar invaliditāti dalībai fiziskās aktivitātēs”(„Health and Social Indicators of Participation in Physical Activities for Children with Disabilities” - HIPAC). Projekta Nr. NFI/R/2014/070
4. Līgums Nr.1.1.1.-3/8-09 par pētnieciskās informācijas apjoma atlasīšanu un veidošanu ar Allerton Press, Inc.

6.3. EIROPAS KOSMOSA AĢENTŪRAS PROJEKTI

1. Projekts Nr. 4000115326/15/NL/NDe „On-board implementation of the multi- purpose Event Timer”. – MPET
2. Projekts Nr. 4000118771/16/NL/SC „Dynamic land use monitoring by fusion of satellite data” - DynLand

6.4. PĒTĪJUMU REZULTĀTU KOMERCIALIZĀCIJA UN IZSTRĀŽU REALIZĀCIJA:

- Līgums Nr.1.1.1.-6/01-16 ar SIA "Baltic3d.EU" par mobilo programmatūras izstrādi un pielāgošanu.
- Līgums Nr.1.1.1.-6/02-16 ar SIA "PULMOGPS" par aparātūras un programmatūras izstrādes pakalpojumiem.
- Līgums Nr.1.1.1.-6/03-16 ar SIA "SQUALIO cloud consulting" par programmatūras izstrādi.
- Līgums Nr.1.1.1.-6/04-16 ar SIA "CUBE Systems" par pakalpojumu sniegšanu (metožu izstrāde).
- Līgums Nr.1.1.1.-6/05-16 ar SIA "SQUALIO cloud consulting" par pētnieciskās infrastruktūras izmantošanu.
- Līgums Nr.1.1.1.-6/06-16 ar RTU par iekārtas izstrādi ēku norobežojošo konstrukciju, būvmateriālu un būvkonstrukciju iekšējā relatīvā mitruma, temperatūras un siltumvadītspējas noteikšanai.
- Līgums Nr.1.1.1.-3/2-15 ar Shanghai Astronomical Observatory par Event Timer controller system ETCS-2 izstrādi.

6.5. ZINĀŠANU PĀRNESE:

- Līgums Nr.1.1.1.-3/06-12 ar SIA „Eventech”
- Inetelktuālā īpašumu tiesību izmantošanas tiesību licences līgums Nr.1.1.1.-3/02-16 ar SIA „Eventech”
- Inetelktuālā īpašumu izmantošanas tiesību licences līgums Nr.1.1.1.-3/03-16 ar SIA "Editoko"

6.6. INTELEKTUĀLĀ ĪPAŠUMA AIZSARDZĪBA, REĢISTRĒTIE, SPĒKĀ UZTURĒTIE PATENTI:

1. European Patent No. EP1330036A1 „Method and apparatus for alias suppressed digitizing of high frequency analog signals”. Inventors: I.Bilinskis, J.Artjuhs. Applicant: Institute of Electronics and Computer Sciences of Latvia. Publication date:23.07.2003.
2. European Patent No. EP1746427A1 „Method and apparatus for spectral estimations adapted to non-uniformities of sampling”. Inventors: I.Bilinskis, J.Artjuhs, A.Ribakovs. Applicant: Institute of Electronics and Computer Science of Latvia. Publication date: 24.12.2008.
3. European Patent Application No. EP1701459A1 „Method for data acquisition from multiple sources of analog signals”. Inventors: J.Artjuhs, I.Bilinskis, M.Min, G.Strautmanis. Applicant: Institute of Electronics and Computer Sciences of Latvia. Publication date: 13.09.2006.
4. European Patent No. EP2700054B1 „System and method for video-based vehicle detection”. Inventors: K.Freivalds, R.Kadikis, M.Greitans. Applicant: Institute of Electronics and Computer Sciences of Latvia. Publication date: 22.04.2015.
5. European Patent No. EP2695297B1 „Ultra-wideband sharpener for excitation a symmetric antenna”. Inventors: M.Greitans, K.Krumins, V.Aristovs. Applicant: Institute of Electronics and Computer Sciences of Latvia. Publication date: 08.07.2015.
6. European Patent No. EP 2695104B1 „Biometric authentication apparatus and biometric authentication method”. Inventors: M.Greitans, M.Pudzis, R.Fuksis, R.Ruskuls. Applicant: Institute of Electronics and Computer Sciences of Latvia. Publication date: 27.07.2016.
7. European Patent Application No. EP3093992A1 „An input clocked comparator circuit of an equivalent time sampling converter”. Inventors: V.Aristovs, G.Šūpols, R.Šāvelis, R.Cīrulis. Applicant: Institute of Electronics and Computer Sciences of Latvia. Publication date: 16.11.2016.
8. Russian Federation patent No.2584727 „Interpolator for "time-code" conversion with small dead time” Izgudrotāji: V.Bespaļko, J.Buls, V.Vedins, Īpašnieks: Elektronikas un datorzinātņu institūts. Publicēts: 26.04.2016.
9. LR patents Nr. 15068. „Stroboskopiskais pārveidotājs ultrplātnes radiolokācijas signālu atklāšanai.” Izgudrotāji: K.Krūmiņš, V.Pētersons, V.Plociņš, A.Ševerdaks. Īpašnieks: Elektronikas un datorzinātņu institūts. Publicēts LPV Vēstnesī „Izgudrojumi, Preču Zīmes un Dizainparaugi” 20.10.2015.
- 10.LR patents LV 14992 „Thermo-compensated Interpolator with Reduced Dead-Time for Time-to-code converter”. Izgudrotāji: V. Bespaļko, J. Buls, V. Vedins. Īpašnieks: Elektronikas un datorzinātņu institūts. Publicēts 17.02.2015.
- 11.LR patents Nr. 14998. „Ierīce ādas melanomas atšķiršanai no labdabīgas dzimumzīmes.” Autori: A.Lorencs, I.Mednieks, J.Siņica-Siņavskis, D.Jakovels. D.Bļizņuks. Īpašnieki: EDI un LU Atomfizikas un spektroskopijas institūts. Publicēts 20.08.2015.

6.7. INSTITŪTA ZINĀTNISKO IZDEVUMU IZDOŠANA:

Institūts izdod žurnālu „АВТОМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА”, ISSN:0132-4160, krievu valodā. (<http://www.edi.lv/lv/zinatniskais-zurnals>) Žurnāls tiek tulkots un izdots arī angļu valodā ar nosaukumu „AUTOMATIC CONTROL AND COMPUTER SCIENCES”, ISSN: 0146-4116

(<http://pleiades.online/en/journal/autcont/>), kā arī ir pieejama angļu valodas elektroniskā versija „AUTOMATIC CONTROL AND COMPUTER SCIENCES”, ISSN: 1558-108x - Izplatītājs Springer (<http://link.springer.com/journal/volumesAndIssues/11950>).

2016.gada I. pusgadā: 28 - drukāta izdevuma, 670 - elektroniskā izdevuma abonētāji).

Žurnāla redaklējijā no institūta darbiniekiem darbojas:

- Dr.sc.comp. Modris Greitāns, galvenais redaktors;
- Dr.sc.comp. Mihails Broitmans, galvenā redaktora vietnieks;
- Dr.habil.sc.comp. Aldis Baums;
- Dr.sc.comp. Aleksandrs Ribakovs;

6.8. SEMINĀRU ORGANIZĒŠANA:

16.03.2016. EDI konferenču zālē norisinājās Valsts pētījumu programmas “Kiberfizikālās sistēmas, ontoloģijas un biofotonika drošai&viedai pilsētai un sabiedrībai” (VPP SOPHIS, Programmas vadītājs Dr.sc.comp. M.Greitāns) Projekta Nr.1. “Kiberfizikālo sistēmu tehnoloģiju attīstība un to pielietojumi medicīnā un viedā transporta jomā” (KiFIS) un projekta Nr.4. „Tehnoloģijas drošai un uzticamai gudrajai pilsētai” (GUDPILS) seminārs.

30.03.2016. EDI konferenču zālē norisinājās seminārs par Valsts pētījumu programmas "Kiberfizikālās sistēmas, ontoloģijas biofotonika drošai&viedai pilsētai sabiedrībai" (SOPHIS) 2. posma norises gaitu un rezultātiem. Ar Valsts pētījumu programmas SOPHIS izaicinājumiem un jau paveiktā kopsavilkumu iepazīstināja SOPHIS vadītājs Modris Greitāns. Seminārā tika prezentēti pārskati par paveikto projektos "Kiberfizikālās sistēmas, ontoloģijas un biofotonika drošai&viedai pilsētai un sabiedrībai", "Uz ontoloģijām balstītas tīmekļa videi pielāgotas zināšanu inženierijas tehnoloģijas", "Biofotonika: attēlošana, diagnostika monitorings", kā arī "Tehnoloģijas drošai uzticamai gudrajai pilsētai". Seminārs noslēdzās ar diskusiju un demonstrācijām.

31.08.2016. EDI konferenču zālē norisinājās Valsts izglītības attīstības aģentūras, Latvijas Tehnoloģiskā centra un EDI organizētais seminārs "Atbalsts starptautiskai sadarbībai un finansējuma piesaistes iespējas - Horizon 2020, COST, EUREKA un EUROSTARS-2". Pasākumā tika sniegta informācija par *Apvārsnis 2020* un citu programmu sadarbības un finansējuma piesaistes iespējām.



07.12.2016.EDI konferenču zālē norisinājās seminārs par Valsts pētījumu programmas "Kiberfizikālās sistēmas, ontoloģijas biofotonika drošai&viedai pilsētai sabiedrībai" (SOPHIS) 3. posma norises gaitu un rezultātiem. Ar Valsts pētījumu programmas SOPHIS izaicinājumiem un jau paveiktā kopsavilkumu iepazīstināja SOPHIS vadītājs Modris Greitāns.

6.9.AKADEMIŠKO UN KVALIFIKĀCIJAS DARBU IZSTRĀDES UN PRAKSES NODROŠINĀŠANA:

Prakses līgumi

- LU (1. Līmeņa profesionālā stud. programma) Austris Cīrulnieks
- LU (1. Līmeņa profesionālā stud. programma) Arnolds Bogdanovs
- Adrien Leger (Prakses vad. R.Balašs/ K.Nesenbergs)
- Gandon Florian (Prakses vad. K.Nesenbergs)
- Leo Dumez (Prakses vad. R.Balašs/ K.Nesenbergs)
- RTU (bakalaura stud. programma) Niklāvs Barkovskis

Brīvprātīgā prakse

1. RTU maģistrs Rihards Novickis 2.1.lab.(vad.T.Eglītis)
2. LU bakalaurs Henrijs Smelēns 2.6.lab. (vad. K.Nesenbergs)

3. LU bakalaurs Arnolds Bogdanovs 2.6.lab. (vad. K.Nesenbergs)
4. RTU maģistrs Aleksandrs Skripko 2.1.lab. (vad. R.Novickis)
5. RTU bakalaurs Artis Rozentāls 2.1.lab. (R.Kadiķis)
6. RTU bakalaurs Elvijs Buls 2.1.lab. (R.Kadiķis)
7. RTU bakalaurs Toms Stūrmanis 2.1.lab. (R.Novickis)
8. RTU bakalaurs Iveta Albertiņā 2.2.lab. (vad. K.Sudars)
9. LU bakalaurs Viktorija Leimane 2.6.lab. (vad. I.Driķis)
10. LU bakalaurs Antra Gaile 2.6.lab. (vad. I.Driķis)

Bakalaura darbi. Izstrādāti un aizstāvēti 5 darbi.

1. Ģ.Kaģis, „Viedās elektroenerģijas pieslēgvietas izstrāde”. Aizstāvēts VeA (vad. M.Klapers);
2. E.Lobanovs, „Telpu izmaiņu un objektu kustības noteikšanas sensoru risinājumi”. Aizstāvēts 16.06.2016. RTU (vad. G.Šūpols);
3. R.Bērziņš, „Konstrukciju izpēte, lietojot zemes zondēšanas un sienas zondēšanas radaru”. Aizstāvēts 28.05.2016. RTU (vad. G.Šūpols);
4. Ē.Feldentāls, „Jūras drifterī iegulta datu savākšanas un uzkrāšanas sistēma”. Aizstāvēts 16.06.2016. RTU (vad. U.Grunde);
5. D.Žagars, „Viedie sensori Baltijas jūras straumju un viļņu datu savākšanai”. Aizstāvēts 16.06.2016. RTU (vad. U.Grunde);
6. R.Maļiks, „Kvadratoru lidojuma stabilizācijas realizācija, izmantojot proporcionāli-integrāli-diferencējošo (PID) kontrolieri”. Aizstāvēts 16.06.2016. RTU (vad. G.Šūpols);
7. A.Salmiņš, „Bezvadu sensoru tīklu testēšanas vides programmatūra”. Aizstāvēts LU 09.06.2016. (vad. J.Judvaitis);

Maģistra darbi. Izstrādāti un aizstāvēti 3 darbi.

1. A.Ancāns, „Inerciālo sensoru un elektromiogrammu signālu ieguve un apstrāde alternatīvās saziņas ierīcē”. Aizstāvēts 17.06.2016. RTU (vad. M.Greitāns);
2. R.Novickis, „Attēlu apstrāde lietojot heterogēnas iegultās sistēmas”. Aizstāvēts 17.06.2016. RTU (vad. M.Greitāns);
3. M.Celitāns, „Daudzzaru sensoru tīkls biomehānikas novērošanai”. Aizstāvēts RTU (vad. M.Greitāns);

Promocijas darbi. Izstrādāts un aizstāvēts 1 darbs.

1. A.Hermanis, „Formas noteikšana, izmantojot iestrādātus sensorus mobilām kiberfizikālajām sistēmām. Aizstāvēts 25.11.2016. RTU (vad. M.Greitāns);

Promocijas darbi. Tiek izstrādāti 13 darbi.

1. A.Ancāns "Cilvēka ķermeņa sensoru tīkla datu ieguve un apstrāde". Zin.vad. M.Greitāns. Plānots aizstāvēt 2020.gadā RTU.
2. R.Cacurs "Objektu 3D struktūras noteikšanas metožu izpēte." Zin.vad. M.Greitāns. Plānots aizstāvēt 2018.gadā LU.
3. T.Eglītis "Reāla laika 2D datu masīvu apstrādes paņēmieni izpēte izmantošanai iegultās sistēmās." Zin.vad. M.Greitāns. Plānots aizstāvēt 2018.gadā LU.
4. R.Kadiķis "Video apstrādes metodes inteliģentām transporta sistēmām". Zin.vad. M.Greitāns. Plānots aizstāvēt 2018.gadā RTU.
5. R.Novickis "Stereoredzes algoritmu izpēte un realizācija heterogēnā iegultā sistēmā". Zin.vad. A.Āboltiņš, R.Šāvelis.

6. K.Ozols "Elektroencefalogrammas signālu asinhrona datu ieguve". Zin. vad. M.Greitāns. Plānots aizstāvēt 2017.gadā RTU.
7. G.Šūpols "Impulsu ultra-platjoslas radarsistēmas signālu apstrāde objektu atpazīšanai". Zin.vad. M.Greitāns. Plānots aizstāvēt RTU 2018.gadā.
8. M.Puķītis „Tālizpētes sensoru datu kopīga izmantošana zemes pārklājuma klasifikācijai: klasiskā un uz nestriktās loģikas balstītā pieeja”.
9. J.Siņica-Siņavskis, „Multidimensionālu datu apjoma ekvivalentas redukcijas pieejas objektu klasifikācijai” (vad. Dr. I.Mednieks). Plānots aizstāvēt 2017.gadā LU.
- 10.U.Grunde "Nestacionāru signālu asinhronas adaptīvas apstrādes sistēmas". Zin.vad. M.Greitāns. Plānots aizstāvēt 2017.gadā RTU.
- 11.K.Nesenbergs "Datū apstrāde izkliedētās kiberfizikālās sistēmās". Zin.vad. L.Seļāvo. Plānots aizstāvēt 2017.gadā LU.
- 12.I.Ribners, „Paplašināma daudzāģentu sistēmu modelēšanas vide”. Plānots aizstāvēt 2018. gadā LU.
- 13.J.Judvaitis „Bezvadu sensoru tīklu optimizēšana izmantojot radiācijas diagrammas” Zin.Vad. L.Seļāvo

Darbu vadīšana.

- A.Trams „Hiperspektrālu attēlu klasifikācija izmantojot dimensiju skaita redukciju”, Bakalaura darbs aizstāvēts LU 16.06.2016.(vad. J.Siņica-Siņavskis)

Promocijas darbu recenzēšana. Recenzēts 1 darbs.

- R.Bēts „Rekurentu vārdu struktūra: noturība un tuvības mērs”, oficiālais recenzents A.Lorencs, darbs aizstāvēts 2016.gadā RTU.

6.10. IZGLĪTOJOŠU PASĀKUMU APMEKLĒŠANA:

1. Seminārs par spiesto plašu izgatavošanas standartiem „IPC Seminar 2016”, Tallina, Igaunija, 16.-17. Februāris, (G.Šūpols);
2. Seminārā „Eiropas Inovāciju un tehnoloģiju institūts (EIT) – izaicinājumi un iespēja”, 08.marts, (K.Ozols);
3. Seminārs “Viss par COST programmu”, Rīga, 20.aprīlis, (K.Ozols);
4. Altera SOC FPGA prasmju padziļināšana - Altera Europa Limited pārstāvniecībā, Londona, (Lielbritānija), 26. – 27.aprīlis, (R.Novickis);
5. Tiešsaistes seminārs "What is <<Impact>> – how does the Commission define it and what are H2020 evaluators looking for?", 28 aprīlis, (K.Ozols);
6. Dziļās mašīnmācīšanās darbnīca „Deep learning, Tools and methods workshop”, Martigny, Šveice, 04.-06. jūlijs, (T.Eglītis);
7. Biometrijas tehnoloģiju pasākums „Foire du Valais”, Martigny, Šveice, 04.-06. jūlijs, (T.Eglītis);
8. Seminārs „Deep learning for Speech Processing: An NST perspective”, Martigny, Šveice, 04.-06. jūlijs, (T.Eglītis);
9. EKA Apmācību kurss: Radara un optisko satelītu datu apstrāde un pielietojums”, Cēsis (Latvija), 5.-9.-septembris, (J.Siņica-Siņavskis)
- 10.EKA seminārs „ESA Training Course on radar and Optical remote Sensing”, Cēsis (Latvija), 5.-9.-septembris (M.Puķītis);

Institūta darbinieki regulāri piedalījās arī semināros, kas organizēti institūtā realizējamo pētniecības projektu sekmīgas norises nodrošināšanai.

6.11. DARBĪBA NOZARES APVIENĪBĀS:

- Valsts zinātnisko institūtu asociācija (VZIA), valdes priekšsēdētājs M.Greitāns.
- Institūts ir iesaistīts Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācijas (LEtERA) darbībā.
- Institūts ir viens no SIA „LEO PĒTĪJUMU CENTRS” dibinātājiem (27.07.2010. reģistrēts LR Komercreģistrā).
- Dalība LEtERAs vadītajā Elektronikas un elektrotehnikas nozares un VATP vadītajā Satelīttehnoloģiju klasteru darbā.
- Dalība Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociācijā (LIKTA)

6.12. PUBLICĒTI ZINĀTNISKIE RAKSTI:

1. SIMÓN, M.O., CORNEANU, C., NASROLLAHI, K., NIKISINS, O., ESCALERA, S., SUN, Y., LI, H., SUN, Z., MOESLUND, T.B. and GREITANS, M., 2016. Improved RGB-D-T based face recognition. IET Biometrics, 5(4), pp. 297-303.
2. ARISTOV, V. 2016. Optimization of the transmitter pulse duration by the criterion of the radiation spectrum maximization at a given frequency. Automatic Control and Computer Sciences. 50(4), 220-225.
3. SUDARS K, BILINSKIS I, BOOLE E. 2016. Discrete Fourier Transform of the signals recovered by using high-performance Event Timers", Proc. of BEC2016, the 15th Biennial Conference on Electronics and Embedded Systems. Tallinn, Estonia, October 3-5, 2016. pp.
4. LORENCS A, MEDNIEKS I, SIŅICA-SIŅAVSKIS J. 2016 "Selection of Informative Bands for Classification of Hyperspectral Images Based on Entropy", Proc. of BEC2016, the 15th Biennial Conference on Electronics and Embedded Systems. Tallinn, Estonia on October 3-5, 2016. pp. 135-138.
5. NESENBERGS K. 2016 "Architecture of smart clothing for standardized wearable sensor systems." IEEE Instrumentation & Measurement Magazine Volume 19, Issue 5 (2016), pp. 36-64. DOI: 10.1109/MIM.2016.7579068 , <http://ieeexplore.ieee.org/document/7579068/>
6. Judvaitis, J., Salmins, A., Nesenbergs, K. (2016) Network Data Traffic Management Inside a TestBed. RTUWO 2016 Advances in Wireless and Optical Communications, 3-4. nov. 2016 Rīga, Latvia., <http://ieeexplore.ieee.org/document/7821874/>; DOI: 10.1109/RTUWO.2016. 7821874; ISBN: 978-1-5090-1535-1.
7. BILINSKIS I, E.BOOLE E., SKAGERIS A. 2016. "Discrete Fourier Transform of event timing signals transmitted over optical lines". In Proc. "Advances in Wireless and Optical Communications RTUWO2016, November 3 - 4, 2016, Rīga, Latvia", pp.33-36
8. RYBAKOV A.S. 2016 The Use of Asynchronous Sigma-Delta Modulation in Analog-Signal Sampling Based on Event-Timing Techniques // Automatic Control and Computer Sciences, 2016, Vol. 50, No. 6, pp. 102-120.
9. LORENCS, A., MEDNIEKS, I., SINICA-SINAVSKIS, J., PUKITIS M. Fusion of Multisensor Data Based on Different Multidimensional Distributions, Electronics and Electrical Engineering (Elektronika ir Elektrotehnika, Vol. 22, No.4, pp. 68-72, 2016.
10. OZOLS, K, SHAVELIS, R, Amplitude Adaptive ASDM without Envelope Encoding, The 2016 European Signal Processing Conference (EUSIPCO 2016), Budapest, Hungary, August 29 - September 2, 2016.
11. HERMANIS, A., CACURS, R. and GREITANS, M., 2016. Acceleration and Magnetic Sensor Network for Shape Sensing. IEEE Sensors Journal, 16(5), pp. 1271-1280.

12. KRUMIN'SH, K., PETERSON, V. and PLOTSIN'SH, V., 2016. Influence of thermal hysteresis on distortions of zero line at various comparator type equivalent time signal conversion methods. Automatic Control and Computer Sciences, 50(1), pp. 20-27.
13. Tamošiūnas, M., Kadikis, R., Saknīte, I., Baltušnikas, J., Kilikevičius, A., Lihachev, A., Šatkauskas, S., 2016. Noninvasive optical diagnostics of enhanced green fluorescent protein expression in skeletal muscle for comparison of electroporation and sonoporation efficiencies. Journal of Biomedical Optics, 21(4), 045003-045003.
14. LORENCS, A., Sinica-Sinavskis, J., Jakovels, D., Mednieks, i., 2016. Melanoma-Nevus Discrimination Based on Image Statistics in Few Spectral Channels, Electronics and Electrical Engineering (Elektronika ir Elektrotechnika, Vol. 22, No2, pp. 66-72
15. HERMANIS, A., CACURS, R., NESENBERGS, K., GREITANS, M., SYUNDYUKOV, E., SELAVO, L., 2016. Demo: Wearable sensor System for Human Biomechanics Monitoring. Rroceeding of the 2016 International Conference on Embedded Wireless Systems and Networks, pp 247-248.
16. Aristovs, V., 2016. Karhuen loeve transformē as a tool to eliminate signal's redundancy, when small targets detection. Sciences of Europe. Vol.2, No.2, praha, Chez Republic.
17. В. Аристов. „Оптимизация длительности импульса передатчика по критерию максимизации излучаемого спектра на заданной частоте”, Рига, ”Автоматика и вычислительная техника” - 2016, с. 94-101.

6.13. PREZENTĀCIJAS UN DALĪBA ZINĀTNISKOS PASĀKUMOS:

Starptautiskās konferences un kongresi:

1. „SKYTech 2016”, Londona (Lielbritānija), 26. - 28. janvāris, (G.Šūpols);
2. „International Conference on Embedded Wirelwss Systems and Networks (EWSN) 2016”, Grāca (Austrija), 12.-18. februāris, (E.Syundyukov);
3. „The International Workshop on Biometrics and Forensics (IWBf 2016)”, Limosola (Kipra), 02.-05.marts, (M.Greitāns);
4. „CPS Week 2016”, Vīne (Austrija), 13.-15.aprīlis, (M.Greitāns);
5. „i-GAME Congress”, Helmonda (Nīderlande), 17.-31.maijs, (I.Ribners, K.Nesenbergs);
6. „Upgraded Life Festival 2016”, Helsinki (Somija), 31.maijs, (E.Syundyukov, R.Cacurs);
7. „24th European Signal Processing Conference -EUSIPCO 2016”, Budapešta (Ungārija), 28.augusts – 02.septembris, (R.Šāvelis);
8. „15th Biennieal Baltic Electronics Conference – BEC 2016”, Tallina (Igaunija), 3.-5. oktobris, (J.Sinica-Sinavskis, K.Sudars);
9. „20th International Workshop on Laser Ranging”, Potsdama (Vācija), 09.-14.oktobris, (I.Buraks, V.Vedins, J.Buls);
10. „Robotex 2016”, Tallina (Igaunija), 1.-4.decembris, (L.Seļāvo, I.Ribners, R.Kadiķis);

Citos starptautiski pasākumi:

1. „DEWI F2F Meeting”, Gēteborga (Zviedrija), 01.- 04. februāris, (M.Greitāns, K.Ozols);
2. „ARTEMIS Brokerage Event 2016” un „ECSEL Brokerage Event”, Strasbūra (Francija), 25. - 28. janvāris, (A.Hermanis);
3. COST IC1106 vadības grupas apspriede, Limosola (Kipra), 02.- 05.marts, (M.Greitāns);
4. „KTI ARTEMIS Event 2016,, Vīne (Austrija), 13.-15.aprīlis, (M.Greitāns);
5. „3Ccar Overall Status Meating”, Oudenaardi (Beļģija), 25.- 27.aprīlis, (K.Ozols);
6. „Auto Drive proposal preperation workshop”, Minhene (Vācija), 7 - 8.aprīlis, (K.Ozols);
7. „Grand Cooperative Driving Challenge (GCDC 2016)”, Helmonda (Nīderlande), 17.-31.maijs, (I.Ribners, K.Nesenbergs);

8. „3Ccar Review meeting”, Minhene (Vācija), 11. -13. jūlijs, (K.Ozols)
9. „Auto Drive proposal preparation workshop”, Minhene (Vācija), 14. - 15.jūlijs, (K.Ozols);
10. Projekta JUNO (Jiangmen Underground Neutrino Observatory) tikšanās pasākums, Pekina (Ķīna), 23.-28.jūlijs, (V.Vedins);
11. „DEWI F2F Meeting”, Gdaņska (Polija), 26.- 29. septembris, (M.Greitāns, K.Ozols);
12. „PreMECH proposal meeting coordination”, Berlīne (Vācija), 26.-27. oktobris, (K.Ozols);
13. „DEWI F2F Demonstrator meeting”, Gulbene (Latvija), 15-17.novembris (M.Greitāns, K.Ozols, A.Salmiņš, N.Barkovskis);
14. Projekta JUNO (Jiangmen Underground Neutrino Observatory) tikšanās pasākums, Brisele (Beļģija), 13.-17.novembris, (V.Vedins);
15. „3Ccar Mission 2017 Workshop”, Eindhoven (Nīderlande), 15.-17.novembris, (R.Novickis);
16. *Copernicus* komitejas 12.tikšanās pasākums, Brisele (Beļģija), 4.-5. decembris, (M.Greitāns);

Citi vietējā mēroga pasākumi:

- LU 74. konferences sekcija “Aktualitātes statistikā (Latvijas un starptautiskajā statistikas praksē, izglītība un zinātnē)”, 12.februāris, (J.Siņica – Siņavskis, A.Lorencs);
- „RSU International Student Conference 2016”, Rīga (Latvija), 16.marts, (E.Syundyukov)
- RTU 57. Studentu zinātniskā un tehniskā konference, Elektronikas sekcija un Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas un biomateriālu ķīmijas un tehnoloģijas sekcija, 15.aprīlis, (A.Ancāns, K.Ozols)
- Izgudrojumu un inovāciju izstāde „MINOX 2016”, Rīga (Latvija), 07. - 08. Oktobris, (V.Aristovs, R.Cīrulis, V.Plociņš)
- Eiropas Ekonomikas zonas (EEZ) un Norvēģijas finanšu instrumenta pētījumu un stipendiju programmas vidusposma rezultātu izvērtēšanas konference, Rīga (Latvija), 17.oktobris, (K.Nesenbergs).
- Biznesa tehnoloģiju un inovāciju izstādē „RIGA COMM 2016”, Rīga (Latvija), 20.-21.oktobris, (A.Ancāns, R.Cacurs, K.Nesenbergs, I.Ribners).

RIGA COMM
2016



6.14. SADARBĪBA AR CITĀM ZINĀTNISKI PĒTNIECISKĀM INSTITŪCIJĀM:

Noslēgti sadarbības līgumi:

- Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra - Licences līgums ģeotelpisko datu izmantošanai gala lietotājam
- SIA „Squalio Cloud Consulting”-Memorandum of Understanding and Non-disclosure Agreement
- SIA "Kompetences Centrs"-Sadarbība projekta iesnieguma sagatavošanā un īstenošanā
- SIA "SWH SETS" -Sadarbība projekta iesnieguma sagatavošanā un īstenošanā
- Squalio Cloud Consulting, SIA "Programmatūras testēšanas laboratorija" - Projekta īstenošana
- SIA "Komerccentrs DATI grupa", LUMII - Projekta īstenošana
- Shanghai Astronomical Observatory - Projekta īstenošana
- VAS "Elektroniskie sakari" – Ilgtspējīgu zinātnisko un tehnisko sadarbību
- Fraunhofer Institute for factory operation and Automation IFF – Projekta pieteikuma sagatavošana un īstenošana
- LVMI „SILAVA” - Projekta īstenošana
- SIA "IT Kompetences centrs", SIA "DPA", SIA "Squalio Cloud Consulting" - projekta īstenošana
- Izglītības un zinātnes ministrija - Par pieslēgumu Akadēmiskajam datu pārraides tīklam

Turpināti sadarbības līgumi:

- Espeo Software - par patentētas informācijas apmaiņu un vienotības par informācijas neizpaušanu. (Exchange of proprietary information and non-disclosure agreement.)
- Main Astronomical Observatory of National Academy of Science of Ukraine - par zinātniskoun tehnisko sadarbību (Agreement on scientific and technical cooperation)

- Transporta un sakaru institūts - par sadarbību zinātniskajā darbā, studijās un inovāciju jomā.
- Environmental Systems Research Institute ESRI - Licenceslīgums(License agreement for nonprofit research institutes).
- LU Matemātikas un informātikas institūts - par pieteikumu pastāvīgu interneta numerācijas resursu piešķiršanai un šo resursu uzturēšanu.
- Latvijas Universitāte - partnerības līgums.
- Rīgas Tehniskā Universitāte - līgums par savstarpēju mērķsadarbību.
- Rīgas Tehniskā universitāte - par savstarpēju sadarbību izglītības, zinātnes, pētniecību un inovāciju, kā arī starptautiskās sadarbības jomās.
- Latvijas Organiskās sintēzes institūtu, Fizikālās enerģētikas institūtu, Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūtu, LU Polimēru mehānikas institūtu, Latvijas tehnoloģisko centru – par sadarbību informācijas tehnoloģiju izmantošanas jomā.
- SIA „Teli Latvija” par elektronisko sakaru tīkla izveidošanu.
- Shanghai Astronomical Observatory, Chinese Academy of Sciences, Shanghai, Ķīna par zinātnisko un tehnisko sadarbību.
- Ventpils Augstskola -par savstarpēju sadarbību izglītības, zinātnes, pētniecību un inovāciju, kā arī starptautiskās sadarbības jomās.
- Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmija - par savstarpēju sadarbību izglītības, zinātnes, pētniecību un inovāciju, kā arī starptautiskās sadarbības jomās.
- State Intercollegiate Center „Orion” Donbass State Technical University, Alcevs, Ukraina
- TIMA Laboratory, Grenoble Institute of Technology and Université Joseph Fourier, France Par sadarbību zinātnes un akadēmiskajā jomā.
- Valsts aģentūra „Latvijas investīciju un attīstības aģentūra” - par sadarbību *Polaris* procesa ietvaros.
- Izglītības un zinātnes ministrija - par projekta „Vienota nacionālās nozīmes Latvijas akadēmiskā pamattīkla zinātniskās darbības nodrošināšanai izveide” īstenošanu.
- Līgums par dalību Latvijas Kosmosa tehnoloģiju un pakalpojumu nozares klasterī.
- Alesundas universitāte Norvēģijā par sadarbību zinātnes un akadēmiskajā jomā.
- CPS Global Center, Daegu Gyeongbuk Institute of Science & Technology, DGIST , KOREA par sadarbību zinātnes un akadēmiskajā jomā.
- UWA Center for Wireless Health, Virdžīnijas Universitāte, ASV par sadarbību zinātnes un akadēmiskajā jomā.
- Marine systems institute Tallinā par sadarbību zinātnes un akadēmiskajā jomā.
- Vienošanās ar Rīgas Tehnisko universitāti par ekskluzīvu lietotāja tiesību piešķiršanu informācijas izvietošanai.
- Sadarbības vienošanās „Viedo tehnoloģiju, inženierzinātņu un IKT sadarbības organizācijas – klastera „BalticSmartTech” attīstības īstenošanā” ar LU, Rēzeknes Augstskolu, LLU, Ventpils augstskolu, Fizikālās Enerģētikas institūtu, Transporta un sakaru institūtu, Vidzemes augstskolu, Liepājas Universitāti, RTU.

Dalība oficiālās padomēs un biedrībās:

- European Co-operation in the field of Scientific and Technical Research (COST) eksperts no Latvijas Informāciju un komunikāciju tehnoloģiju (ICT) domēnā - M.Greitāns.
- Eiropas zemes novērošanas programmas COPERNICUS komitejas eksperts – M.Greitāns.
- Eiropas Savienības Kosmosa politikas ekspertu grupas eksperts - M.Greitāns.
- RTU Promocijas padomes loceklis P-08 Elektronikas un telekomunikāciju nozarē - M.Greitāns.
- Žurnālā „Automatic Control and Computer Science” galvenais redaktors – M.Greitāns / redkolēģijas loceklis – A.Ribakovs, A.Baums, M.Broitmans
- Latvijas pārstāvis Kopējo tehnoloģiju iniciatīvas „ECSEL” dalībvalstu padomēs – M.Greitāns.

- Konferenču: IWB2016 RTUWO2016, IEACon 2016, ICCVIA' 2016, CICN 2016, EBCCSP 2016 tehnisko programmu komiteju loceklis – M.Greitāns
- Latvijas pārstāvis ARTEMIS Public Authority Board – M.Greitāns.
- Valsts kosmosa tehnoloģiju attīstības darba grupas dalībnieki - M.Greitāns, I.Mednieks,
- Associates of International Laser Ranging Service (ILRS) loceklis: V.Bespaļko; J.Buls; A.Ribakovs.
- LZP Inženierzinātnes un datorzinātnes ekspertu komisijas loceklis: M.Greitāns; K.Krūmiņš, A.Lorencs, I.Bilinskis, I.Mednieks, A.Skaģeris, R.Šāvelis, K.Sudars
- ZA terminoloģijas komisijas Informātikas apakškomisijas loceklis - A.Baums
- LU žurnāla „Baltic Journal of Modern Computing” redkolēģijas loceklis: L.Seļāvo, I.Bilinskis.
- Latvijas Universitātes Satversmes sapulces loceklis - I.Driķis.
- Latvijas statistiķu Asociācijas loceklis – A.Lorencs
- Komisijas TPC: DAC 2016 – Design Automation Conference komisijas loceklis – L.Seļāvo

Dalība studiju kursu pasniegšanā:

Latvijas Universitātē

- „Digitālā signālu apstrāde”, bakalauriem; K.Sudars
- „Linux sistēmas programmēšana”, bakalauriem; L.Seļāvo
- „Mašīnorientētā programmēšana”, bakalauriem; L.Seļāvo
- „Virtuālās vides un paplašinātā realitāte”, maģistriem; L.Seļāvo
- „Bezvadu sensoru tīkli”, maģistriem; L.Seļāvo
- „Digitālā projektēšana”, maģistriem; L.Seļāvo
- „Kiberfizikālo sistēmu specseminārs”, bakalauriem; L.Seļāvo
- „Operētājsistēmu koncepcijas”, bakalauriem; K.Nesenbergs
- „Linux sistēmas programmēšana”, bakalauriem; K.Nesenbergs
- „Statistiskās fizikas skaitliskās metodes”, maģistriem; I.Driķis
- „Skaitļošanas fizika”, bakalauriem; I.Driķis
- „Klasiskā mehānika”, maģistriem; I.Driķis
- „Dabas zinātnes”, bakalauriem; I.Driķis
- „Datori un programmatūra I”, bakalauriem; I.Driķis

Rīgas Tehniskā universitātē

- „Mikroprocesoru tehnika”, bakalauriem; R.Taranovs
- „Mikroshēmu tehnika”, bakalauriem; R.Taranovs
- „Mikroprocesoru sistēmu projektēšana un skaņošana”, bakalauriem; R.Taranovs

Ventspils Augstskolā

- „Signālu teorija un apstrāde” bakalauriem; M.Greitāns
- „Informācijas pārveidošanas metodes un shēmas” maģistriem; M.Greitāns

7. INSTITŪTA SASNIEGUMU POPULARIZĒŠANA

30. decembris - Televīzijas kanāla TV5 vakara ziņās sižets par EDI un SIA "Eventech" plānotā EKA projekta "On-board Implementation of the Multi-Purpose Event Timer" sasniedzamajiem mērķiem.

11. janvāris - LNT vakara ziņās sižets par EDI spin-off uzņēmuma SIA "Eventech" iesaistīšanos Eiropas Kosmosa aģentūras projektā un plānotās īpašas precizitātes ierīces impulsu mērījumiem izplatījumā izstrādā.



28. janvāris - notiek Latvijas atvērto tehnoloģiju asociācijas (LATA) konference "Atvērtas tehnoloģijas un viedi risinājumi", kuras ietvaros EDI zinātniskais direktors M.Greitāns sniedz lekciju "Oriģināla signālu un attēlu apstrāde kā EDI veiksmes stāstu pamats". Konferences galvenā tēma – viedi savienoti procesi, cilvēki, dati un lietas. Konferences laikā plānotas prezentācijas, kas atspoguļo atvērto standartu un tehnoloģiju nozīmi uzņēmējū, valsts un pašvaldību skatījumā uz internetā viedi savienotām pilsētām, transportu, enerģiju, izglītības un aizsardzības procesiem."



19. februāris – pētnieks A.Hermanis piedalās Latvijas Programmētāju dienas konference Latvijas Universitātes mazajā aulā ar prezentāciju "Valkājamierīču izmantošana medicīnā", Pasākumā tiek prezentēti arī dažādi EDI sasniegumi saistībā ar valkājamo sistēmu izstrādi un aprobāciju medicīnas pielietojumiem.

21.marts - EDI GCDC komandas auto dodas uz pirms sacensību pārbaudi Spānijā, kur tiek veiktas sacensībām sagatavotā auto testēšana, lai maija beigās piedalītos The Grand Cooperative Driving Challenge (GCDC 2016), kas šogad norisinās Nīderlandē.

23.marts – norisinās ikgadējā LETERA biedru sapulce. Kopsapulcē tika sniegts pārskats par asociācijas darbību 2015.gadā, pārrunāti aktuālie jautājumi un apspriesti asociācijas turpmākie darbības virzieni, kā arī ievēlēts LETERA prezidents un valde. EDI kopsapulcē pārstāvēja zinātniskais direktors Modris Greitāns.



05.aprīlis - Žurnālā "Ilustrētā Zinātne" aprīļa numurā publicēts raksts "Zinātnieku sasniegumi mūsu zemē - Jauna biometriskā tehnoloģija pazīst cilvēkus pēc plaukstas līnijām un asinsvadiem." par Institūtā izstrādāto biometriskā tehnoloģiju.



14.aprīlis - RTU Arhitektūras un Pilsētplānošanas Fakultāte notiek Latvijas augstskolu maģistrantu un doktorantu zinātnisko pētījumu konkurss „ResearchSlam” 3.atlase, kurā uzstājas arī EDI asistents A.Ancāns (Alternatīvā pele) un pētnieks K.Nesenbergs (Universāla viedā apģērba arhitektūra).

28.aprīlis - Latvijas Sabiedrisko Mediju raidījumā „Zināmais nezināmajā” tematā „Research Slam



2016 – pastāstīt par zinātni tā, lai saprot arī ābečnieks” EDI pētnieks K. Nesenbergs kā konkursa „Research Slam” finālists iepazīstina sabiedrību ar savu interesanto pētījumu.

20.maijs - Spīķeru koncertzālē noslēdzies ResearchSlam 2016 fināls, kurā šogad starp septiņiem finālistiem sacentās arī EDI pētnieks - LU doktorants Krišjānis Nesenbergs (Universāla viedā apģērba arhitektūra). ResearchSlam ir konkurss maģistrantiem un doktorantiem, ko organizē RTU Doktorantūras skola ar mērķi iepazīstināt sabiedrību

ar pētījumiem un zinātnisko darbu, ko veic Latvijas jaunie zinātnieki viegli uztveramā, interesantā un saistošā veidā.

23.maijs - EDI zinātniskais direktors M.Greitāns, informātikas/elektronikas tehniķis J.Ārents un elektronikas inženieris T.Kozlovskis piedalās nākotnes konferencē LMT SMART FUTURE, kur prezentē institūtā radīto bi-modālo plaukstas biometrijas sistēmu. LMT SMART FUTURE Latvijā norisinās pirmo reizi un ir unikāls, visaptverošs forums par nākotnespilsētvidi, resursiem, perspektīvajiem tirgiem un pasaules attīstību. Pasākumā piedalās Latvijas un pasaules līmeņa eksperti un nozaru viedokļu līderi.

01.jūnijs - Laikraksta "Latvijas Avīze" interneta vietnē la.lv publicēts raksts "Latvijā tapuši trīs izgudrojumi ar eksporta potenciālu" par Latvijā tapušiem izgudrojumiem, tostarp EDI Biometrisko plaukstas sistēmu.

30.septembris – Eiropas Zinātnieku naktī jau otro gadu EDI aicina interesentus iepazīties ar institūta sasniegumiem, vēsturi, darbību, kā arī topošajiem projektiem, un jaunumiem kopš pagājušā gada - tajā skaitā Viedo automobiļu un dzelzceļu jomās. Pasākuma laikā apmeklētāji tiek iepazīstināti arī ar viedajiem audumiem, biometrijas iekārtām, iegultajām sistēmām, attēlu apstrādi, viedajām transporta sistēmām un citām tehnoloģijām.



07.- 08.oktobris - V.Aristovs, R.Cīrulis, V.Plociņš piedalās Izgudrojumu un inovāciju izstādē MINOX 2016 Rīgas Tehniskās universitātes Dizaina centrā ar izgudrojumu "Ierīce attālinātai dzīvības pazīmju (elpošanas, sirdsdarbības) noteikšanai". Izgudrojumu un inovāciju izstāde MINOX notiek jau sesto reizi, tās inovatīviem risinājumiem, klātienē tikties ar to autoriem un piedalīties dažādās aktivitātēs.

20.-21. oktobris. Elektronikas un datorzinātņu institūts piedalās Biznesa tehnoloģiju un inovāciju izstādē RIGA COMM 2016, kas norisinās Starptautiskajā izstāžu centrā Ķīpsalā. Izstādē piedalās IT un telekomunikāciju uzņēmumi, biznesa organizācijas, valsts iestādes, elektronikas ražotāji un tehnoloģiju izgudrotāji.

27.oktobris - Laikrakstā Dienes Business publicēts raksts "Zina un parāda, kur atrodas satelīts" par Institūtā radītajiem un tās pin-off uzņēmuma SIA "Eventech" ražotajiem specifiskajiem notikumu taimeriem.

15.novembris – Laikrakstā „Diena” sadaļā „Vides Diena” publicēts raksts „Baltijas jūras resursi nav pilnībā izmantoti”, kurā aprakstītas Institūtā radītas viedo sensoru ierīces viļņu un straumju procesu mērījumiem jūrā.

15.-17. novembris. EDI kopā ar partneriem no Latvijas un Spānijas, veica projekta „Dependable embedded wireless infrastructure (DEWI)” izstrādāto bezvadu sensoru tīklu uzstādīšanu un testēšanu uz vilciena Gulbenē, Latvijā.



APBALVOJUMI

19.februāris - Latvijas Programmētāju dienas ietvaros EDI asistents LU DF students Emil Syundyukov saņem Čārlza Bebidža balvu par aktīvu un produktīvu darbu datorzinātnē un tās popularizēšanā. Čārlza Bebidža balvu Emilam Syundyukov pasniedza pirmais balvas laureāts - profesors (EDI vadošais pētnieks) Leo Seļāvo.



16.marts – EDI asistents E.Syundyukov ar darbu "Wearable Sensor Network and Mobile Application for Knee Joint Dynamics Monitoring During Rehabilitation" iegūst 3.vietu (Session 6: Psychiatry, Psychotherapy/Psychosomatics, Neurology, Rehabilitology) RSU International Student Conference 2016.

01.aprīlis - Imanta Ziedoņa fonda dibinātāju un vizionāru sanāksmē, tika noskaidroti apbalvojuma „Laiks Ziedonim 2016” nominanti zinātnē. Šogad zinātnes nominācijā „Taureņu uzbrukums” uz laureāta titulu pretendē seši Latvijas zinātnieki, kuri sasnieguši izcilību katrs savā pētniecības nozarē, starp tiem arī EDI un LU vadošais pētnieks Leo Seļāvo.



07.aprīlis - Institūta vadošajam pētniekam, Dr.habil.math. Aivaram Lorencam Ordeņu kapituls par sevišķiem nopelniem Latvijas valsts labā - par pašaizliedzīgo mūža ieguldījumu informātikas zinātnē, izglītības un akadēmiskajā darbā piešķir Valsts apbalvojumu: Atzinības krusta V šķiru. Apbalvojumu pasniedz Valsts prezidents Raimonds Vējonis. Ar Atzinības krustu apbalvo par izcilu Tēvijas mīlestību un par sevišķiem nopelniem valsts, sabiedriskajā, kultūras, zinātnes, sporta un izglītības darbā. Par nopelniem uzskatāma uzticīga un uzcītīga kalpošana valsts vai pašvaldības dienestā, priekšzīmīga un godīga darba izpilde, ikviena sabiedriska kalpošana, tautas gara, pašdarbības un saimniecisko spēku attīstīšana.



26 maijs - Vadošajam pētniekam Dr.habil.math. Aivaram Lorencam piešķirta Eižena Āriņa balva datorikā. A.Lorencs ieguva balvu kategorijā par nozīmīgu teorētisku ieguldījumu Latvijas datorzinātnes attīstībā. A.Lorencs devis lielu ieguldījumu datorzinātnes teorijas attīstībai Latvijā, izstrādājot teorētiskos pamatus tēlu pazīšanas, objektu klasifikācijas, kriptogrāfijas, signālu un attēlu apstrādes risināšanai. Latvijas datorzinātnes pamatlicēja profesora Eižena Āriņa balva datorikā tiek pasniegta Latvijas IT nozares profesionāļiem un zinātniekiem par ieguldījumu Latvijas informātikas attīstībā. Tas ir augstākais individuālo sasniegumu novērtējums Latvijas IT nozarē. Balvu pasniedz uzņēmums Exigen Services Latvia, Latvijas Zinātņu akadēmija un RTU Attīstības fonds. Izcilākie IT teorētiķi un praktiķi saņem īpašu zelta medaļu, diplomu, kā arī stipendiju 2500 eiro apmērā.



27.novembris - EDI komanda aizvadījusi jau otro veiksmīgo Junction "Hakatona" pasākumu, kurā vairāk nekā 1000 tehnoloģiju prātu no visas pasaules ierodas Helsinkos, Somijā un sacenšas jaunu tehnoloģiju ideju izveidē vienas nedēļas nogales ietvaros. EDI komandas projekts "zzzyield", kas paredzēts veselīgu miega paradumu veidošanai izcīnīja galveno balvu "Miega" kategorijā no uzņēmuma "Ōura ring", kā arī atzinību "Digitālo transformāciju" kategorijā no Microsoft.



8. PĀRSKATS PAR SAŅEMTO FINANSĒJUMU UN TĀ IZLIETOJUMU

2016.gadā Institūta kopējie ieņēmumi bija 1 714 148 EUR, t.sk.:

- bāzes finansējums 615 707 EUR
- VPP projekti 187 525 EUR
- Starptautiskie projekti 173 563 EUR
- Zinātnisko izstrāžu realizācija 215 959 EUR
- Eiropas Savienības fondu līdzfinansēto projektu maksājumi 231 332 EUR
- Žurnāla AVT izdošana 5 620 EUR
- no saimnieciskās darbības 277 074 EUR
- citi (kursa svārstības) 7 368 EUR

2016.gadā Institūta kopējie izdevumi bija 1 470 311 EUR, t.sk.

- darba samaksa 905 186 EUR
- darba devēja sociālās apdrošināšanas iemaksas 206 815 EUR
- komunālie maksājumi 244 219 EUR
- krājumi, materiāli, biroja preces, inventārs 30 304
- pamatlīdzekļu iegāde 3 067 EUR
- komandējumi 22 458 EUR
- administratīvie izdevumi 43 241 EUR

2016. gada bāzes finansējuma izlietojums 464 195 EUR apmērā pa budžeta ekonomiskās klasifikācijas kodiem, bāzes atlikums 151 511 EUR.

EKK	Izmaksas nosaukums	Summa, EUR
1000	Atlīdzība	396 974
1119	Darbinieku darba alga	323 138
1210	Darba devēja sociālās apdrošināšanas iemaksas	73 836
2220	Izdevumi par komunāliem pakalpojumiem	46 394
2221	Izdevumi par apkuri	14 481
2223	Izdevumi par elektroenerģiju	31913
2230	Pārējie iestādes administratīvie izdevumi, biedru naudas	8 660
2250	Informāciju tehnoloģijas	669
2310	Izdevumi par precēm iestādes darbības nodrošināšanai	1 956
2513	Nekustamā īpašuma nodoklis	7 081
5129	Nemateriālie izdevumi	2 461