



IZMAIŅAS RTU UN FAKULTĀTES ZINĀTNISKĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANĀ

INFORMATĪVAIS SEMINĀRS RTU DITF PERSONĀLAM 18.05.2016.

Prezentāciju ir sagatavojuši:

A. Spalviņš

A. Anohina-Naumeca

E. Lavendelis

SATURS

- **Izmaiņas RTU zinātniskās darbības īstenošanā**
 - RTU pētniecības programma kā attīstības stratēģijas sastāvdaļa
 - RTU pētniecības platformas starpfakultāšu starpdisciplināru pētījumu veikšanai
 - Pētniecības platforma «Informācija un komunikācija»
- **Izmaiņas fakultātes zinātniskās darbības īstenošanā**
 - Fakultātes pētniecības programma
 - Fakultātes zinātnes padome
 - Rezultatīvie rādītāji un aktivitāšu plāns
- **Jautājumi apspriešanai**



RTU PĒTNIECĪBAS PROGRAMMA

IZMAIŅAS RTU ZINĀTNISKĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANĀ

RTU ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJA (2014.-2020.)

VĪZIJA

Rīgas Tehniskā universitāte – starptautiski pazīstama, moderna un prestiža Baltijas valstu vadošā zinātnes un inovācijas universitāte – Latvijas attīstības stūrakmens

MISIJA

Nodrošināt Latvijas tautsaimniecībai un sabiedrībai starptautiski konkurētspējīgu augstas kvalitātes zinātnisko pētniecību, augstāko izglītību, tehnoloģiju pārnesi un inovāciju.

MĒRĶI

- Izcila pētniecība
- Kvalitatīvs studiju process
- Ilgtspējīga inovācija/komercializācija

RTU ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJA (2014.-2020.)

HORIZONTĀLĀS PRIORITĀTES



RTU PĒTNIECĪBAS PROGRAMMA (2016.-2020.)



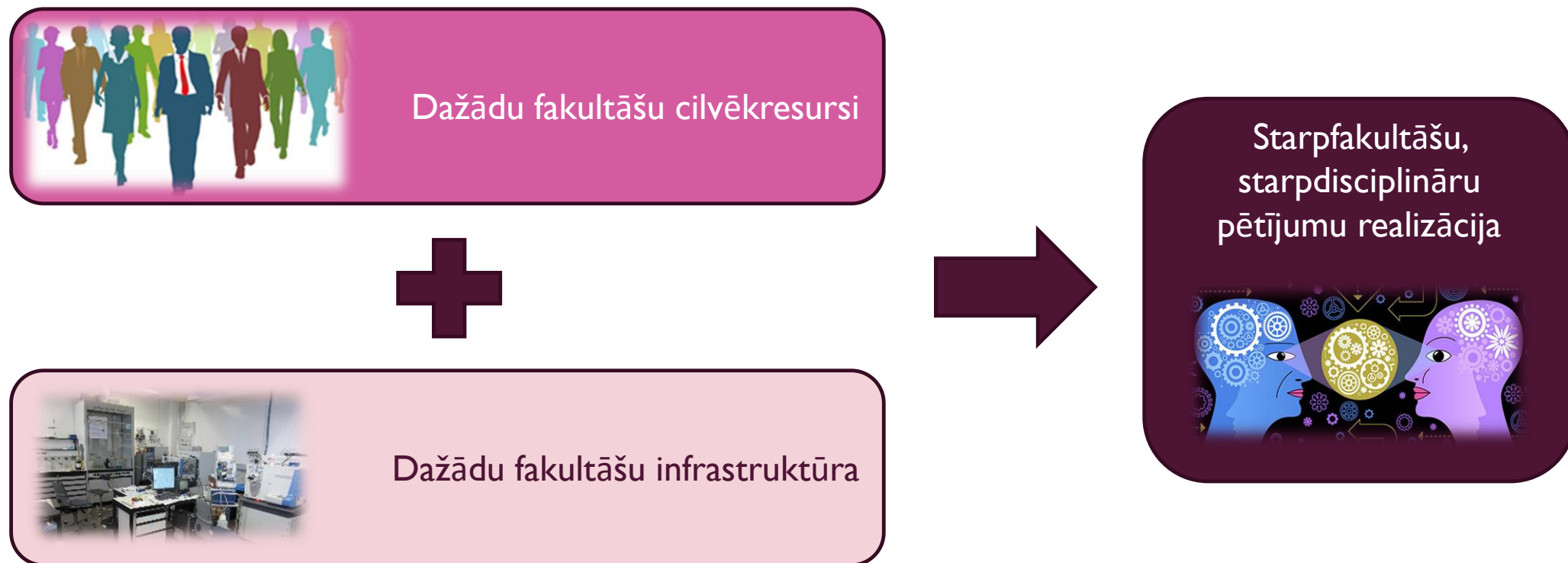


RTU PĒTNIECĪBAS PLATFORMAS

IZMAIŅAS RTU ZINĀTNISKĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANĀ

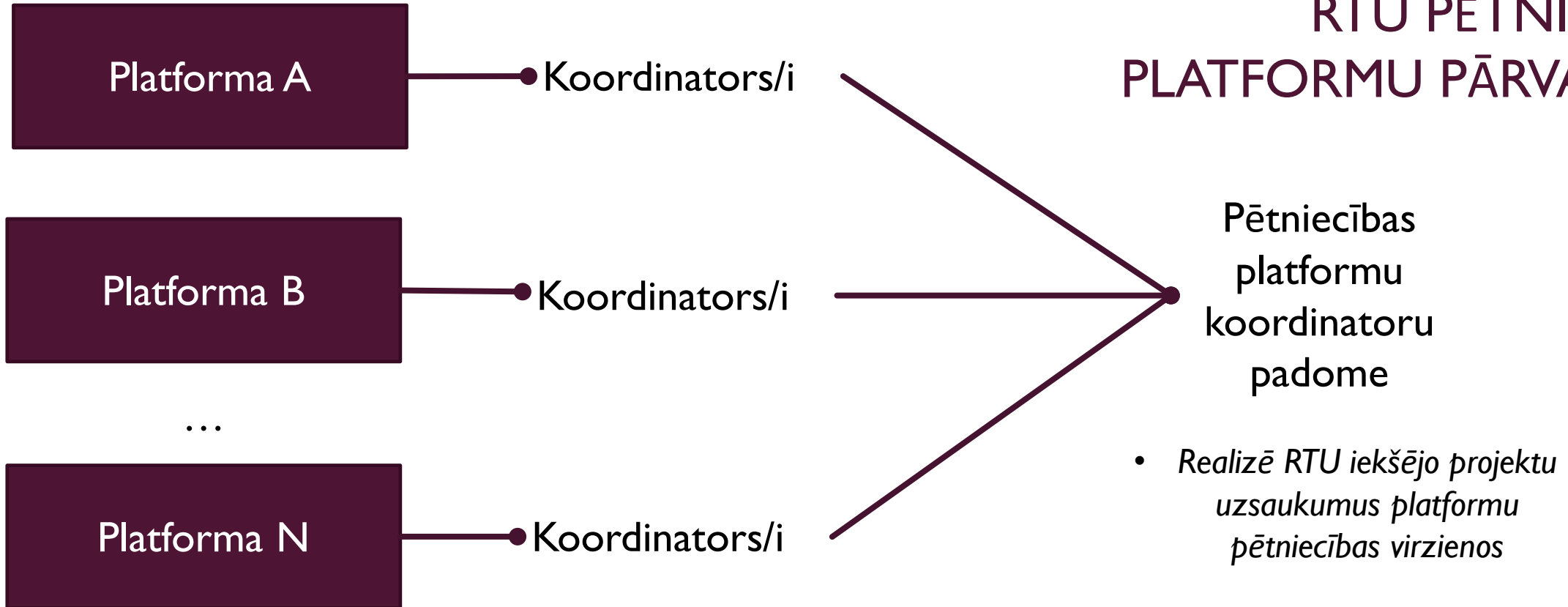
Pētniecības platforma ir starpfakultāšu zinātniskās sadarbības koordinācijas mehānisms (**nevis atsevišķa struktūrvienība!**)

RTU PĒTNIECĪBAS PLATFORMU BŪTĪBA



Pētniecības platformu **mērķis** ir **nodrošināt starpfakultāšu, starpdisciplināru pētījumu veikšanu** tautsaimniecībai un sabiedrībai nozīmīgās jomās

RTU PĒTNIECĪBAS PLATFORMU PĀRVALDĪBA



- *Pētnieku apzināšana*
- *Iespējamo finansējuma instrumentu un avotu identificēšana*
- *Aktivitāšu plāna izstrāde*
- *u.c.*

PLATFORMU FINANSĒJUMS

- Platformas tiek finansētas no RTU Zinātnes atbalsta fonda līdzekļiem, kurus piešķir Zinātņu prorektors:
 - platformu administrēšanai (koordinatoru atalgojums)
 - platformu dažādu organizatorisku vajadzību (piem. semināri, prezentācijas materiāli, dalība konferencēs) apmaksai
 - RTU iekšējo projektu finansēšanai (ne retāk kā vienu reizi gadā) platformu pētniecības virzienos

AKTUĀLĀS PĒTNIECĪBAS PLATFORMAS

Pētniecības
platformas

```
graph TD; A((Pētniecības platformas)) --- B[Drošība un aizsardzība]; A --- C[Enerģija un apkārtējā vide]; A --- D[Informācija un komunikācija]; A --- E[Materiāli, procesi un tehnoloģijas]; A --- F[Pilsētas un attīstība]; A --- G[Transports];
```

Drošība un
aizsardzība

Enerģija un
apkārtējā vide

**Informācija un
komunikācija**

Materiāli,
procesi un
tehnoloģijas

Pilsētas un
attīstība

Transports



PĒTNIECĪBAS PLATFORMA «INFORMĀCIJA UN KOMUNIKĀCIJA»

IZMAIŅAS RTU ZINĀTNISKĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANĀ

PLATFORMAS BŪTĪBA

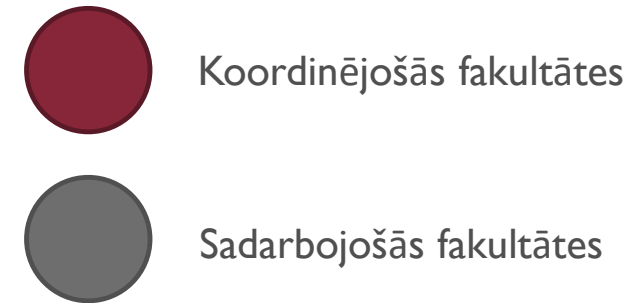
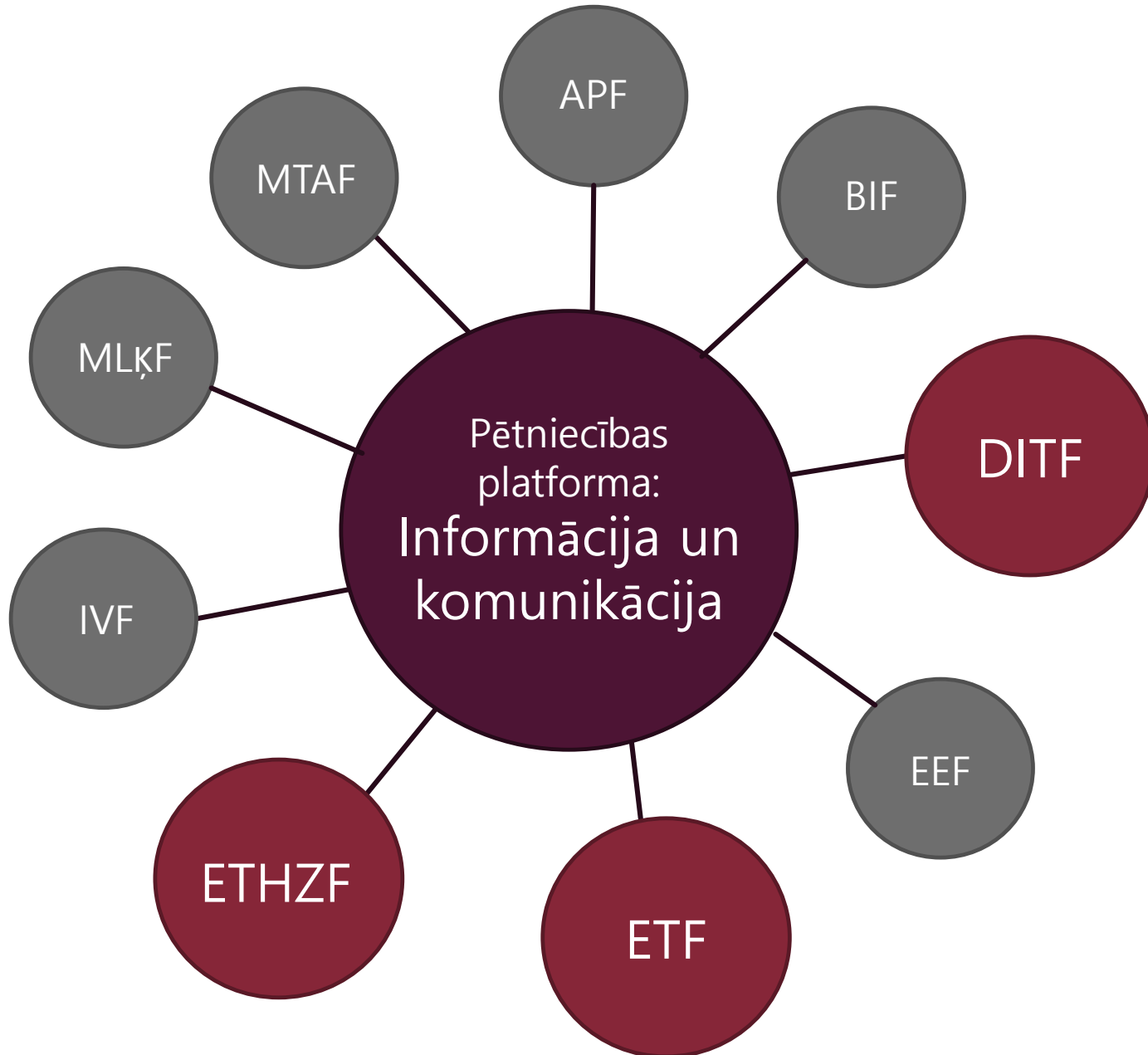
- Pētniecības platforma “Informācija un komunikācija” **apvieno starpdisciplināras zinātnieku grupas** un nodrošina to galveno koordinācijas mehānismu **aktuālu zināšanu sabiedrības uzdevumu veikšanai** tautsaimniecības nozīmīgās problēmjomās, **izmantojot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas**
- Platformas ietvaros ir paredzēta aktīva un pastāvīga tirgus vajadzību un komercializācijas potenciāla analīze, sadarbības ar nozares uzņēmumiem veidošana, vietējo un starptautisko pētījumu projektu pieteikumu izstrādāšana un iesniegšana

PLATFORMAS PĒTĪJUMU VIRZIENI

Daži no pētījumu virzieniem ir šādi:



- Lietu interneta un liela apjoma datu pārvades un apstrādes pētījumi, informācijas pārraides energoefektivitātes paaugstināšanas paņēmieni izstrāde
- Viedo pilsētu un reģionu tehnoloģiju izstrāde un jaunu e-pakalpojumu radīšana dzīves kvalitātes paaugstināšanai
- Kiberfizikālo sistēmu tehnoloģiju izpēte un izstrāde, balstoties uz inovatīvām ātrdarbīgo optisko pārraides sistēmu tehnoloģijām
- Visaptverošas datu apstrādes pētījumi izklaidētās sarežģītās vidēs
- Visaptverošais intelekts viedo un autonomo sistēmu izstrādei un to integrācijai
- u.c.

FAKULTĀŠU IESAISTE



- APF - Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultāte
- BIF - Būvniecības inženierzinātņu fakultāte
- DITF - Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte
- EEF - Energētikas un elektrotehnikas fakultāte
- ETF - Elektronikas un telekomunikāciju fakultāte
- ETHZF - E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultāte
- IVF - Inženierekonomikas un vadības fakultāte
- MLĶF - Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte
- MTAF - Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultāte

KOORDINATORI

Koordinators	Fakultāte	Kontaktinformācija	
	Alla Anohina-Naumeca	Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte	Alla.anohina-naumeca@rtu.lv Daugavgrīvas ielas 2-545, Rīga
	Jurgis Poriņš	Elektronikas un telekomunikāciju fakultāte	Jurgis.porins@rtu.lv Āzenes iela 12-209, Rīga
	Bruno Žuga	E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultāte	Bruno.zuga@rtu.lv Āzenes iela 12-228, Rīga

RTU SEMINĀRS PAR PĒTNIECĪBAS PLATFORMĀM

Datums un laiks: 24.05.2016, plkst. 10:0-13:00

Vieta: Enerģētikas un elektrotehnikas fakultāte,
Āzenes 12/1, 115.t.

Kāpēc ir jāapmeklē:

- Rudenī ir plānots RTU iekšējo projektu uzsaukums pētniecības platformu ietvaros
- Semināra laikā ir plānota arī to zinātnieku apzināšana, ar kuriem notiks sadarbība platformu ietvaros
- Ir jāiekļaujas formātā, kurā turpmāk RTU notiks zinātniskās darbības īstenošana



FAKULTĀTES PĒTNIECĪBAS PROGRAMMA

IZMAIŅAS FAKULTĀTES ZINĀTNISKĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANĀ

PROGRAMMAS IZSTRĀDĀTĀJI

- Egons Lavendelis (Lietišķo datorsistēmu institūts)
- Aleksandrs Sisojevs (Datorvadības, automātikas un datortehnikas institūts)
- Ģirts Vulfs (Informācijas tehnoloģijas institūts)

PĒTNIECĪBAS PROGRAMMAS SATURS

1. **Ārējā novērtējuma rekomendāciju kopsavilkums**
2. Īstermiņa, vidēja termiņa un ilgtermiņa **pētniecības mērķi**, rezultatīvie rādītāji, un instrumenti pētniecības mērķu un rezultātu sasniegšanai
3. Nozares attīstības iespēju priekšizpēte - izvērtējums atbilstoši Horizon 2020
4. **Pētniecības virzienu definēšana katram institūtam**
5. Plāns mērķsadarbības pilnveidei
6. Plāns dalībai Horizon 2020
7. Plāns starptautisko publikāciju skaita pieaugumam
8. Plāns zināšanu un tehnoloģiju pārvaldības pilnveidei, lai sekmētu pētniecības rezultātu komercializāciju un pārnesi tautsaimniecībā
9. Pētniecības infrastruktūras attīstības plāns
10. Plāns dalībai pētniecības platformās

ĀRĒJĀS REKOMENDĀCIJAS

- Jāformulē 1 pētījumu virziens katrā institūtā, kas ļautu demonstrēt, ka pētnieku kolektīvs nav ļoti sadrumstalots. Ekspertu minētie perspektīvie virzieni:
 - LDI: daudzāģentu sistēmas, robotika, intelektuālas mācību sistēmas un biznesa procesi
 - DADI: speciālo multimediju sensoru sistēmu un datorvadības tehnoloģiju izpēte
- Tas būtu priekšnoteikums, lai līdz 2020. gadam institūti iekarotu starptautisku atpazīstamību
 - Rezultatīvais rādītājs: kļūt par projektu vadītājiem, nevis tikai par sadarbības partneriem kādā no apakšvirzieniem
- Jāparedz publikāciju žurnālos skaita pieaugums
 - Jākoncentrējas uz IT nozares tradicionālajiem prestižajiem izdevumiem Springer, IEEE, ACM
 - Impact faktora ievērošana nav būtiskākais
- Jāparedz maģistrantu reāla iesaistīšana pētniecībā
- Jāparedz doktorantu intensīvāka iesaistīšana pētniecībā
 - Doktorantu granti

VĪZIJA

Līdz 2020. gadam kļūt par starptautiski atzītu zinātnes un inovāciju institūciju datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas jomā

MISIJA

Nodrošināt jaunu starptautiski konkurētspējīgu produktu un pakalpojumu radīšanu datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas nozares ilgtspējīgai izaugsmei, kā arī Latvijas tautsaimniecībai nepieciešamo speciālistu - radošu informācijas tehnoloģiju attīstītāju sagatavošanu

MĒRĶIS

Ir izcilas un starptautiski atzītas pētniecības, izcila un pētniecībā sakņota studiju procesa un ilgtspējīgu inovāciju un komercializācijas nodrošināšana

- izcila pētniecība, ilgtspējīgas inovācijas un komercializācija

IZCILA PĒTNIECĪBA - RĀDĪTĀJI

	2014	2016	2018	2020
Starptautiski atzītu publikāciju skaits / akadēmiskais personāls PLE	1,3	1,8	2,5	3
Publikāciju skaits citējamības datu bāzēs (SCOPUS un ISI Web of Science) ar ārvalstu līdzautoriem / akadēmiskais personāls PLE	0,2	0,3	0,45	0,6
Gada laikā aizstāvētie promocijas darbi	7	10	16	22
Organizētās starptautiskās zinātniskās konferences un semināri	0	2	4	7
Starptautisku projektu skaits, kurus vada vai kuru izpildē piedalās DITF akadēmiskais personāls	7	8	10	12

- Visaptveroša intelektuālā skaitļošana evolucionējošiem digitālajiem uzņēmumiem (vadošā struktūrvienība: **ITI**)
- Visaptverošais intelekts viedo un autonomo sistēmu izstrādei un to integrācijai (vadošā struktūrvienība: **LDI**)
- Visaptveroša datu apstrāde (komunikācijas, skaitļošanas un pārvaldības) izkliedētās sarežģītās vidēs (vadošā struktūrvienība: **DADI**)
- Matemātiskā modelēšana (vadošā struktūrvienība: **LMI**)

ITI - VISAPTVEROŠA INTELEKTUĀLĀ SKAITĻOŠANA EVOLUCIONĒJOŠIEM DIGITĀLAJIEM UZŅĒMUMIEM

- Kontekstu atpazīstošas un adaptīvas uzņēmuma lietotnes
- Datu analīzes un modeļu integrācijas risinājumi informācijas tehnoloģijas projektu vadības un pārvaldības jomā
- Uz simulāciju bāzēta ilgtspējīga sarežģītu sistēmu vadība
- Simulācijas metamodelēšana un optimizācija
- Lēmuma atbalsta sistēmas un skaitļošanas intelekts

LDI - VISAPTEROŠAIS INTELEKTS VIEDO UN AUTONOMO SISTĒMU IZSTRĀDEI UN TO INTEGRĀCIJAI

- **Mākslīgais intelekts** (intelektuāli aģenti, mašīnāpmācība, zināšanu inženierija, ontoloģijas, daudzkritēriju optimizācija un citas jomas)
- **Robotika** (Autonomas intelektuālās sistēmas, daudzu robotu sistēmas, autonomi roboti)
- **Programmatūras inženierija**, programmatūras projektēšanas, izstrādes un testēšanas rīki un metodes, tajā skaitā objektorientētā programmatūras izstrādes pieeja un programmatūras drošība
- **Modeļos**, tajā skaitā formālos modeļos sakņota programmatūras izstrāde (Modeļvadāma arhitektūra)
- Sarežģītu sistēmu **struktūras un funkcionālā modelēšana** un izmantošana sistēmu izstrādē
- **E-mācības**, tajā skaitā intelektuālas datorizētas mācību sistēmas
- **Timekļa tehnoloģijas** un modelēšana intelektuālu sistēmu kontekstā
- **Datu bāzes**, to izstrādes automatizācija
- **Lietišķie pētījumi** viedo sistēmu pielietojumiem dažādās tautsaimniecības jomās (lauksaimniecība, apdrošināšana, finanšu sistēmas, e-pārvaldē, loģistikas sistēmas, militārajā u.c. jomās)

DADI - VISAPTVEROŠA DATU APSTRĀDE (KOMUNIKĀCIJAS, SKAITĻOŠANAS UN PĀRVALDĪBAS) IZKLIEDĒTĀS SAREŽĢĪTĀS VIDĒS

- Attēlu apstrādes un scēnu analīzes metodes (2D un 3D telpā)
- Attēlu atpazīšanas metodes
- Multivides un sensoru sistēmas un tīkli
- Hierarhiskas arhitektūras izpēte bezvadu tīklu vadībai
- Datorvadība ražošanā un robottehnikā
- Matemātiskā modelēšana tehnikā un biomedicinā

LMI - MATEMĀTISKĀ MODELĒŠANA

- Šķidrums plūsmu modelēšana un stabilitātes pētījumi
- Izstrādājumu kvalitātes nesagraujošā kontrole

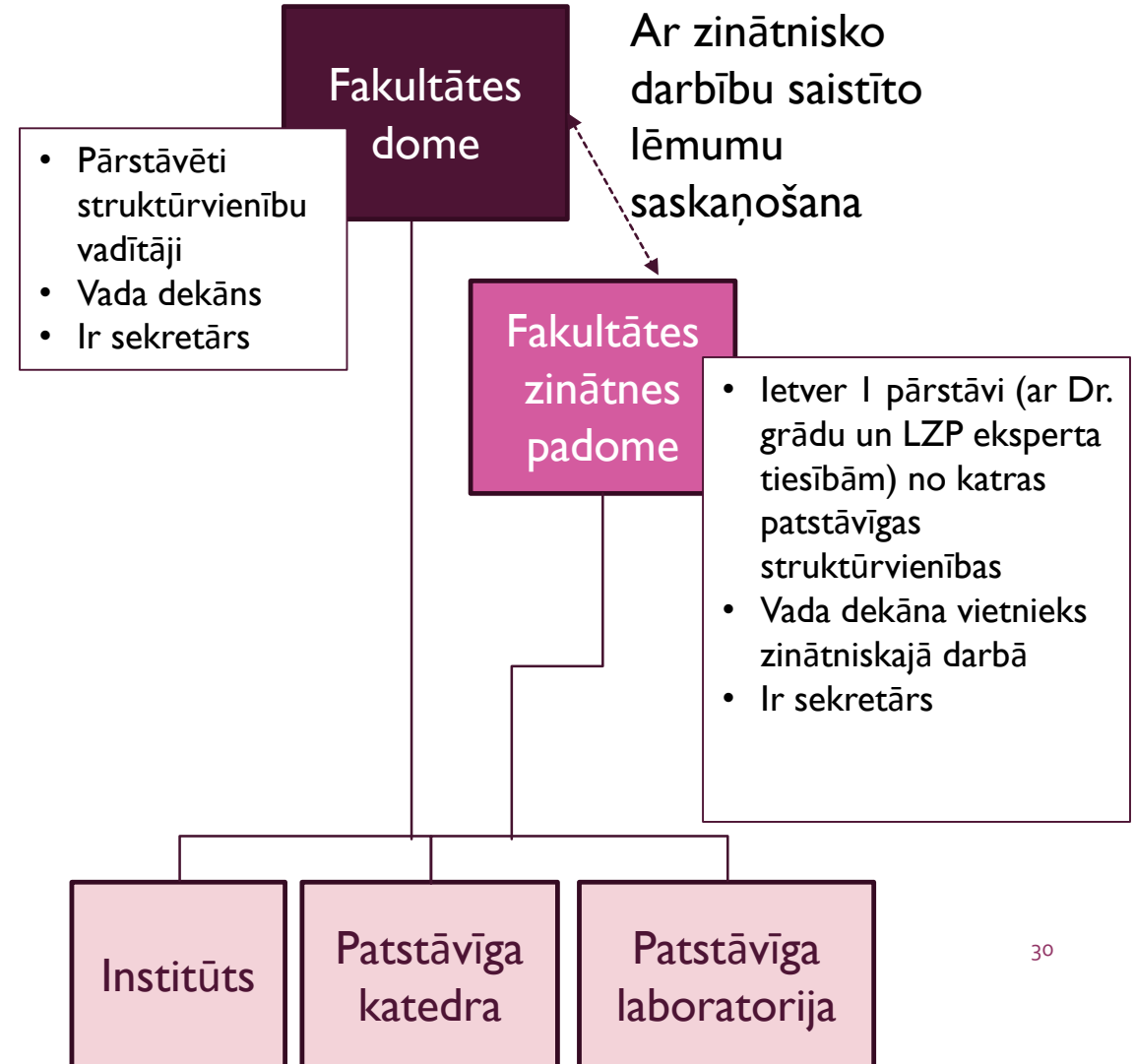


FAKULTĀTES ZINĀTNES PADOME

IZMAIŅAS FAKULTĀTES ZINĀTNISKĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANĀ

FAKULTĀTES ZINĀTNES PADOMES BŪTĪBA

- Fakultātes zinātnes padome ir **zinātniskās darbības konsultatīva un koordinējoša** fakultātes pārvaldes **institūcija**, kas darbojas fakultātes dekāna vietnieka zinātniskajā darbā vadībā
- Tā tiek veidota kā mehānisms zinātniskās darbības koordinēšanai un operatīvai vadībai fakultātē un pētniecības programmas ieviešanai
- Fakultātē tā ir apstiprināta ar Domes lēmumu 15.02.2016.



FAKULTĀTES ZINĀTNES PADOMES UZDEVUMI

1. koordinēt konceptuālo dokumentu un lēmumu projektu sagatavošanu, kas saistīti ar zinātnisko darbību, apstiprināšanai fakultātes Domē
2. pārraudzīt fakultātes pētniecības programmas ieviešanu un pilnveidošanu, t.sk. programmas aktivitāšu plāna izstrādi un apstiprināšanu fakultātes Domē un sadarbību ar Starptautiskās konsultatīvās padomes locekļiem
3. sniegt priekšlikumus par no valsts budžeta līdzekļiem piešķirtā bāzes finansējuma zinātniskās darbības veikšanai sadali fakultātes Domei
4. organizēt ekspertīzi pētniecisko projektu un grantu konkursos, uzraudzīt to izpildi
5. organizēt dokumentu sagatavošanu zinātniskās darbības ārējiem izvērtējumiem
6. pārraudzīt doktorantūras studiju procesu un sniegt priekšlikumus tā uzlabošanai
7. nodrošināt sadarbību ar RTU Pētniecības platformu koordinatoriem
8. pārraudzīt ar zinātnisko komunikāciju un izdevniecību saistīto darbu fakultātē
9. regulāri informēt fakultātes personālu par aktualitātēm zinātnes jomā
10. veikt citu ar zinātnisko darbību saistīto jautājumu pārraudzību

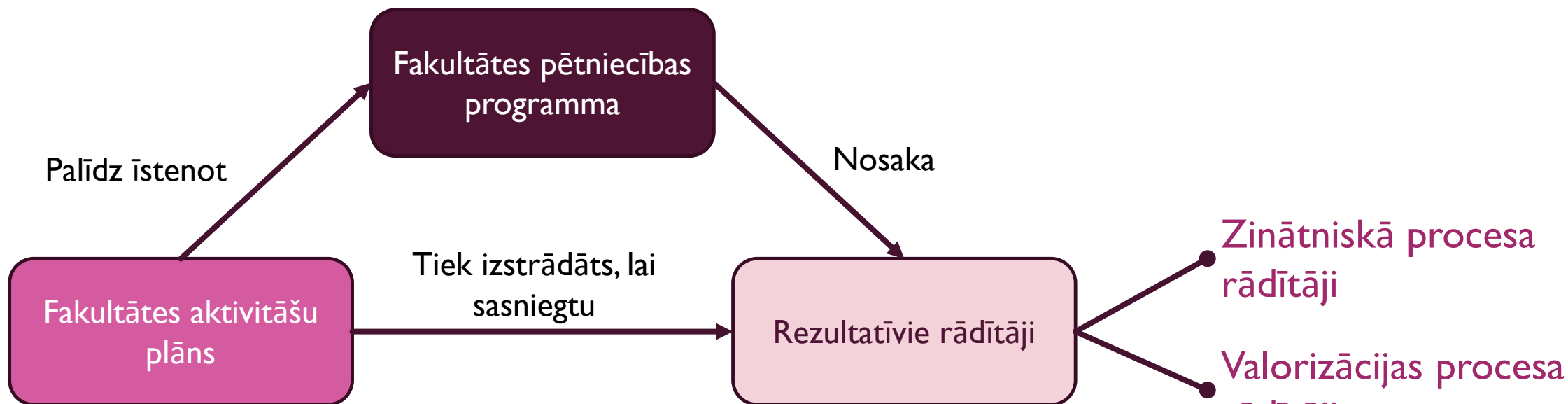
FAKULTĀTES ZINĀTNES PADOMES SASTĀVS

- Priekšsēdētājs un VMC pārstāvis – A.Spalviņš
- Sekretārs – A.Anohina-Naumeca
- ITI pārstāvis – J.Grabis
- LDI pārstāvis – A.Ņikitenko
- LMI pārstāvis – I.Volodko
- DADI pārstāvis – V.Zagurskis
- Ārējais eksperts – J.Poriņš (Elektronikas un telekomunikāciju fakultāte)



REZULTATĪVIE RĀDĪTĀJI UN AKTIVITĀŠU PLĀNS

IZMAIŅAS FAKULTĀTES ZINĀTNISKĀS DARBĪBAS ĪSTENOŠANĀ



- Aktivitāšu kopums rezultatīvo rādītāju sasniegšanai
- Izstrādā fakultātes Zinātnes padome katra gada sākumā
- Apstiprina fakultātes Dome
- Tiek prezentēts un izvērtēts RTU Zinātnes padomē

- Katra gada sākumā notiek atskaitīšanās par iepriekšējā gadā plānotajiem un reāli sasniegtajiem rādītājiem
- Rādītāji tiek saskaņoti ar rektoru un tos paraksta dekāns
- **To sasniegšana/nesasniegšana ietekmē piešķiramu finansējumu**

REZULTATĪVIE RĀDĪTĀJI

Zinātniskā procesa pamatrādītāji:

- Zinātniskajos amatos ievēlēto personu kopējais skaits un PLE
- Zinātniskajos amatos ievēlēto personu vidējais vecums un personu ar vecumu zem 35 gadiem īpatsvars no kopējā skaita
- Īstenotie zinātniskie projekti ar piesaistītu ārējo finansējumu (skaits un piesaistītā finansējuma kopējais apmērs)
- Zinātnei piesaistītais finansējums tūkst. EUR/ zinātniskā personāls PLE
- Publikācijas un citējamība (kopējais publikāciju skaits, SCOPUS un Web of Science datubāzēs indeksēto publikāciju skaits, SCOPUS datubāzē citēto publikāciju skaits, ar ārējiem līdzautoriem rakstīto un SCOPUS un Web of Science datubāzēs indeksēto publikāciju skaits, publikācijas pasaules 50 nozares vadošajos žurnālos pēc Scimago Journal Rank)
- Organizēto konferenču un semināru skaits
- Doktorantūras aizstāvēšanās efektivitāte - aizstāvējušos doktorantu skaits / uzņemtie doktoranti (pēdējo 3 gadu laikā)
- Piesaistīto ārvalstu zinātnieku skaits

REZULTATĪVIE RĀDĪTĀJI

RTU nostādnes attiecībā uz publikācijām un citējamību:

- Publikācijas zinātniskajos žurnālos
- Publikācijas pasaules 50 nozares vadošajos žurnālos (pēc Scimago Journal Rank)
- Publikācijas ar ārējiem līdzautoriem
- Publikāciju SNIP vai IF ≥ 1
- Publikāciju tipi:
 - A līmeņa publikācijas – citētas (izņemot pašcitēšanu) pilnu rakstu publikācijas (ISI Web of Science, Scopus, A&HCI, SSCI) un zinātniskās monogrāfijas **(ASV kongr.bibl.) (rēķinot bāzes finansējumu to svars ir 20)**
 - B līmeņa publikācijas - publicētas pilnu rakstu publikācijas (ISI Web of Science, Scopus, A&HCI, SSCI) un zinātniskās monogrāfijas (ASV kongr.bibl.) **(rēķinot bāzes finansējumu to svars ir 10)**
 - C līmeņa publikācijas - pilnu rakstu publikācijas, kas ir atrodamas anonīmi recenzētās un starptautiski pieejamās datubāzēs, izņemot A un B (rēķinot bāzes finansējumu to svars ir 1)

REZULTATĪVIE RĀDĪTĀJI

Katru gadu līdz 1.decembrim tiek apkopoti dati no:

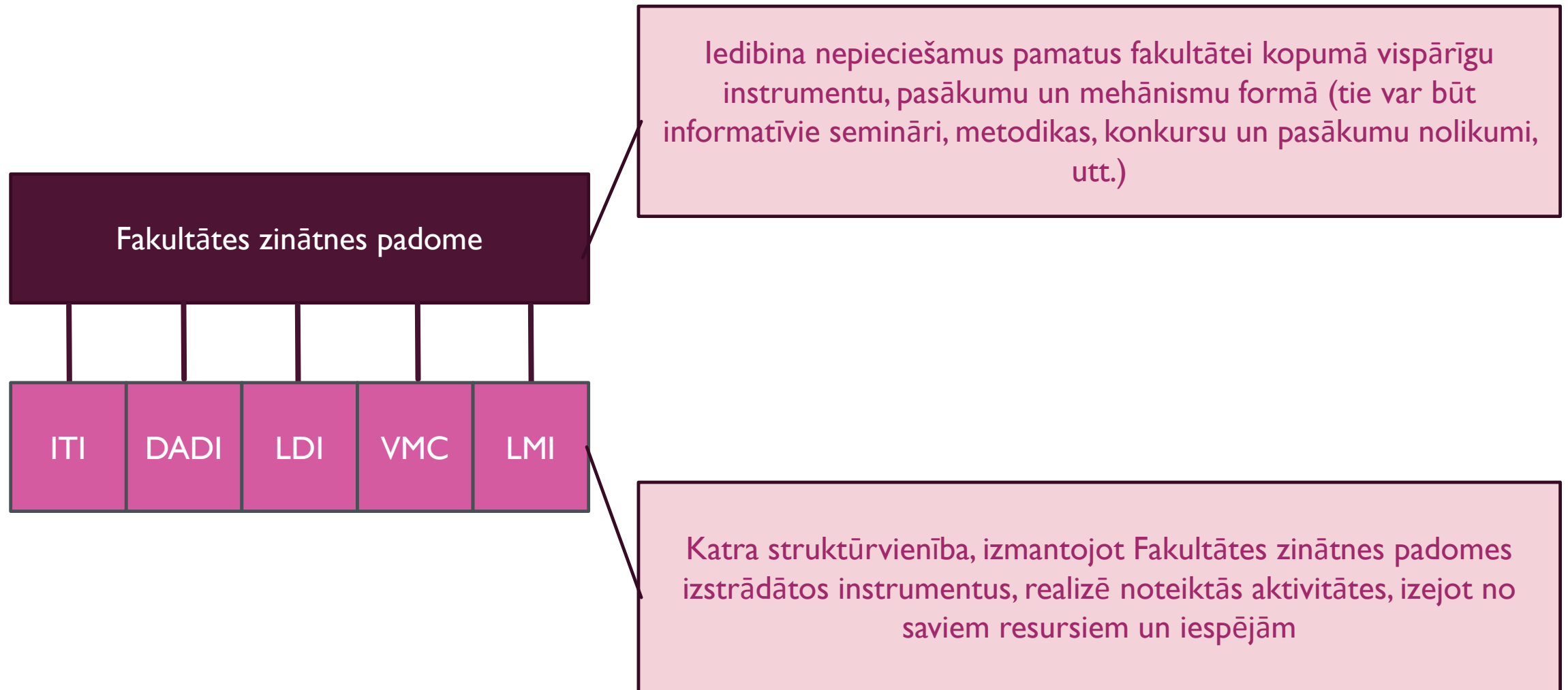
- RTU publikāciju reģistra (SCOPUS, Web of Science u.c. publikācijas)
- Grāmatvedības (projektu finansējums)
- Doktorantūras daļas (aizstāvētie promocijas darbi un uzņemtie doktoranti)
- Apkopojums tiek veikts par 3 gadu periodu

Ja fakultātes darbinieki neievada savas publikācijas reģistrā, fakultāte zaudē finansējumu!

Valorizācijas procesa pamatrādītāji:

- Patentu pieteikumu skaits (kopējais, atsevišķi Latvijas un starptautiskie)
- Iegūto patentu skaits (kopējais, atsevišķi Latvijas un starptautiskie)
- Noslēgto līgumu par intelektuālā īpašuma licencēšanu vai pārdošanu skaits
- Ieņēmumi no intelektuālā īpašuma licencēšanas vai pārdošanas
- Sagatavotie komercializācijas piedāvājumi
- Attiecīgajā gadā noslēgto līgumu skaits ar komersantiem un citām sadarbības institūcijām gadā
- Attiecīgajā gadā saņemto ieņēmumu apjoms no līgumiem ar komersantiem un citām sadarbības institūcijām
- Izveidoto jauno zinātnietilpīgo uzņēmumu skaits
- Izveidoto zinātnietilpīgo uzņēmumu, kuri darbojas vismaz 2 gadus, skaits

AKTIVITĀŠU PLĀNS





JAUTĀJUMI APSPRIEŠANAI

-
1. Fakultātes plenārsēdes organizēšana RTU konferencē (veltot to fakultātes 55 gadu jubilejai) ar jauno zinātnieku dalību
 2. Fakultātes zinātniskā semināra organizēšana un vadība

PAPILDUS INFORMĀCIJA

1. RTU stratēģija -
http://www.rtu.lv/component/option,com_docman/task,doc_download/gid,10299/rtu-strategija-2014-2020.pdf
2. RTU pētniecības programma (kopā ar fakultāšu un platformu pētniecības programmām) – ORTUS/Zinātne/Pētniecības programma 2016.-2020.