



# TRANSPORTO, LOGISTIKOS IR IRT GRUPĖS TREČIOJI DISKUSIJA

LIETUVOS MOKSLINIŲ TYRIMŲ, EKSPERIMENTINĖS PLĖTROS IR INOVACIJŲ  
(MTEPI) PRIORITETŲ IDENTIFIKAVIMAS

Vilnius

11/27/2013

# TRANSPORTO, LOGISTIKOS IR IRT GRUPĖS TREČIOJI DISKUSIJA

## *TRANSPORTO, LOGISTIKOS IR IRT GRUPĖS TREČIOSIOS DISKUSIJOS APIBENDRINIMAS*

**Diskusijos tikslas:** aptarti „Transporto, logistikos ir IRT“ prioritetinės krypties el. apklausos rezultatus bei identifikuoti konkrečius Lietuvos MTEP ir inovacijų prioritetus.

**Diskusija įvyko:** 13.00 – 17.00 val.

**Vieta:** Vilniaus universiteto Tarptautinio verslo mokykla, 407 aud. Saulėtekio al. 22, Vilnius

### **Diskusijos darbotvarkė:**

12.30 – 13.00 Dalyvių registracija, pasitikimo kava.

13.00 – 13.15 Įžanginis žodis.

13.15 – 14.00 Pirmosios ir antrosios diskusijų metu suformuluotų technologijų / procesų sąrašo pristatymas.

14.00 – 14.30 „Transporto, logistikos ir IRT“ prioritetinės krypties el. apklausos rezultatų pristatymas, aptarimas.

14.30 – 14.40 Pertrauka.

14.40 – 15.25 Konkrečių prioritetų technologijų formuluočių tikslinimas, koregavimas.

15.25 – 16.10 Grupių darbo rezultatų pristatymas ir konsensuso formavimas.

**Diskusijos moderatorius – Andrius Jaržemskis.**

### **Diskusijos dalyviai:**

**Mokslo atstovai:** Algirdas Šakalys (grupės vadovas), Romas Baronas, Darius Bazaras, Marijonas Bogdevičius, Egidijus Kazanavičius, Saugirdas Pukalskas, Jonas Stankūnas, Žilvinas Bazaras, Rimantas Butleris, Artūras Keršys, Julius Žilinskas, Žilvinas Jančoras.

**Verslo atstovai:** Dainius Abramavičius (grupės vadovas), Gintas Bliuvas, Vytautas Kudzys, Sigitas Žilius, Jevgenij Stolovickij, Vytautas Vitkauskas, Stasys Zurba, Sigitas Kubilis, Tautginas Sankauskas.

**Valstybės valdymo/ viešojo administravimo atstovai:** Lina Domarkienė, Danutė Paulikienė, Jurgita Barysienė.

**Stebėtojai:** Ramojus Reimeris.

**Fasilitatoriai:** Ieva Adomaitytė – Subačienė, Ieva Černeckytė, Aurimas Danilevičius, Gintarė Vitkauskaitė.

**DISKUSIJOS EIGA:**

**1. ĮVADAS Į DISKUSIJĄ, TAISYKLIŲ PAAIŠKINIMAS – ANDRIUS JARŽEMSKIS.**

Moderatorius priminė trečiosios diskusijos tikslą – detalizuoti ekspertų išskirtų technologijų / procesų konkretų turinį, tikslus bei uždavinius. Moderatorius pakvietė MOSTOS atstovą Ramojų Reimerį pristatyti Sumanios specializacijos tikslus, prioritetų pavyzdžius, įgyvendinimo ir finansavimo klausimus.

**2. ĮVADAS Į DISKUSIJĄ, SUMANIOS SPECIALIZACIJOS TIKSLŲ PAAIŠKINIMAS – RAMOJUS REIMERIS.**

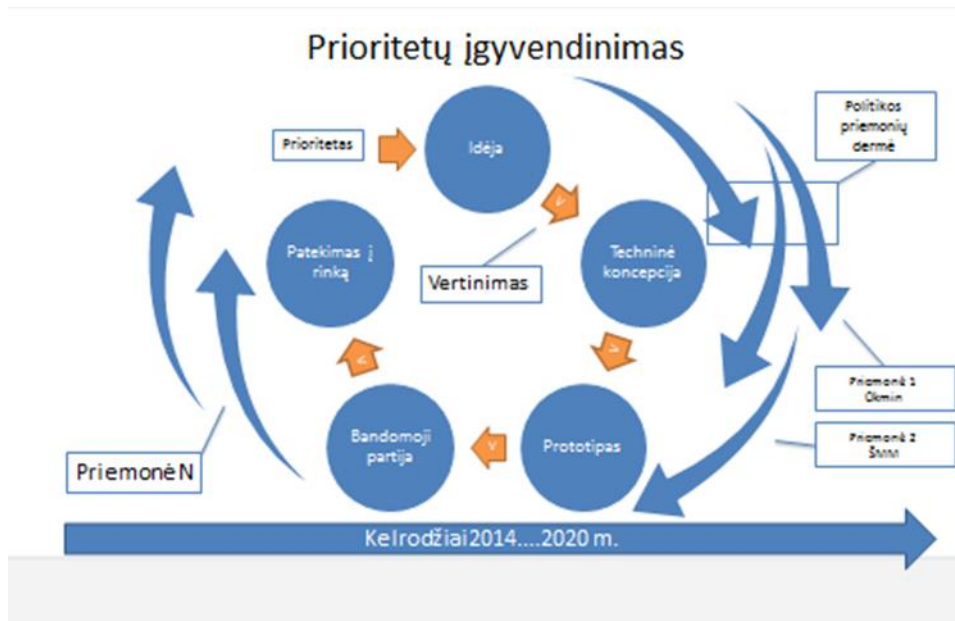
MOSTOS atstovas padėjo dalyviams už dalyvavimą diskusijose. Ramojus Reimeris pabrėžė, kad trečiosios bangos diskusija yra svarbiausia, jos metu sričių ekspertai turi nuspręsti ir sukonkretinti prioritetus. Buvo pristatytas mechanizmas, kuriuo vadovaujantis prioritetai gali būti įgyvendinti. Taip pat buvo akcentuoti Sumanios specializacijos tikslai:

- Sutelkti politinę paramą ir investicijas į ribotą skaičių prioritetų.
- Geriausiu būdu išnaudoti šalies stiprybes, konkurencinius pranašumus ir kompetencijos potencialą.
- Remti technologines ir praktika grindžiamas inovacijas bei skatinti privataus sektoriaus investicijas.
- Aktyviai įtraukti suinteresuotąsias šalis, skatinti inovacijų ir MTEP plėtrą.
- Sprendimus grįsti įrodymais, diegti stebėsenos ir vertinimo sistemas.

Ramojus Reimeris pristatė, kaip bus finansuojama *Sumani specializacija*, nurodė, kad didžioji dalis lėšų (bet ne 100 proc.), numatytų pirmajam Veiksmų programos prioritetui „Mokslinių tyrimų, eksperimentinės plėtros ir inovacijų skatinimas“, yra skirta Sumanios specializacijos strategijos įgyvendinimui. *Sumanios specializacijos* prioritetų įgyvendinimo metu numatoma koncentruoti investicijas tyrimams, kuriais siekiama komercinių tikslų, tačiau tai nereiškia, kad bus mažinama parama tyrimams, kuriais siekiama pasaulio pažinimo. Parama fundamentiniams tyrimams bus numatyta atskirai.

Pranešėjas taip pat paminėjo prioritetų tvirtinimo tvarką bei detalizavo prioritetų įgyvendinimo eigą (1 paveikslas).

## 1 paveikslas. Prioritetų įgyvendinimo procesas



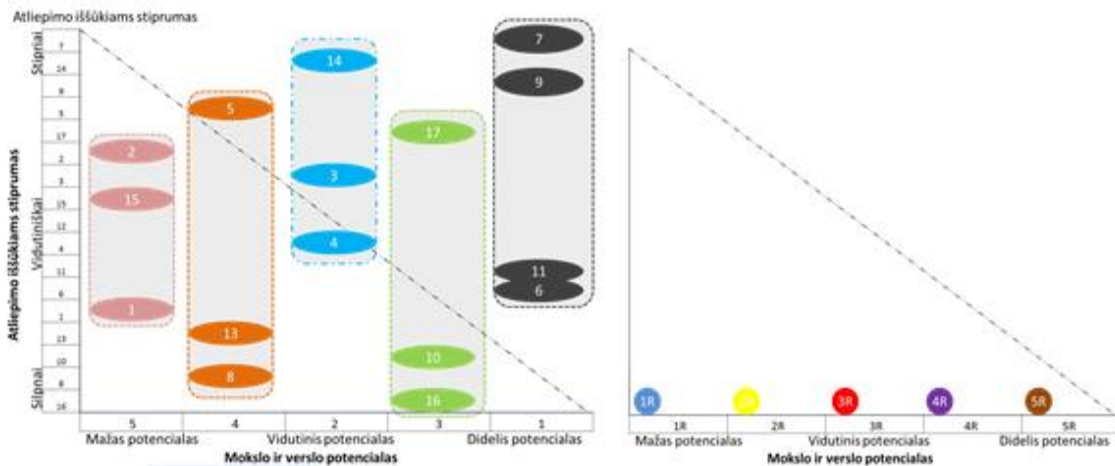
### 3. ĮVADAS Į DISKUSIJĄ, PRIORITETŲ IR EL. APKLAUSOS APŽVALGOS PRISTATYMAS – ALGIRDAS ŠAKALYS.

Mokslo grupės vadovas pristatė pirmosios ir antrosios diskusijų bangų rezultatus, aptarė ekspertų išgeneruotą technologijų / procesų sąrašą.

Algirdas Šakalys paminėjo, kad pirmosios diskusijos metu buvo remtasi parengta tematine apžvalga bei buvo aptariamas apžvalgoje pasiūlytas technologijų sąrašas. Pirmoje diskusijoje pavyko suintegruoti ir sugrupuoti šias technologijas iki 17. Antroje diskusijoje buvo pristatyta ekspertų parengta Transporto ir IRT mokslo ir verslo potencialo apžvalga. Antrosios diskusijos metu buvo atlikta prioritetų verslo, rinkos bei mokslo potencialo analizė, technologijos buvo reitinguojamos pagal turimą potencialą (2 paveikslas). Pirmos penkios geriausiai išsūkius sprendžiančios technologijos išsidėliojo tokia tvarka:

- *Sumanios transporto sistemos (7)*
- *Transporto rūšių sąveikos ir Integracijos technologijos (14)*
- *Jutiklinės, bekontaktės, sensorinės technologijos (9)*
- *Tyrimai ir technologijos sumaniai infrastruktūrai vystyti (5)*
- *Inovaciniai tarptautinių transporto koridorių valdymo modeliai (17)*

## 2 paveikslas. Technologijų / procesų vertinimas pagal atsako iššūkiams stiprumą bei mokslo ir verslo potencialą



Toliau pranešėjas pristatė ekspertų apklausos rezultatus. Apklausą sudarė dvi dalys. Pirmoje apklausos dalyje ekspertų buvo prašoma pažymėti ne daugiau kaip tris technologijų grupes iš pateikto sąrašo, kurios turi didžiausią potencialą prisidėti sprendžiant vieną iš pateiktų iššūkių. Antroje el. apklausos dalyje ekspertų buvo prašoma įvertinti technologijas keturių balų sistemoje pagal tai, ar jos turi mokslo, verslo potencialą; kiek tikėtina, kad šios technologijų / procesų grupės bus sukurtos (pritaikytos) ir sėkmingai įdiegtos Lietuvoje iki 2025 m.; ar Lietuvos verslui (valstybei) būtų aktualu pirkti / diegti šias technologijas (procesus); koks tikėtinas sukurtų / įdiegtų technologijų ir procesų komercinis potencialas globaliu mastu.

Apibendrinant apklausos pirmos dalies rezultatus, tenka konstatuoti, kad, remiantis respondentų nuomone, išsiskiriamos 4 technologijos, kurios turi didžiausią potencialą sprendžiant konkretų iššūkį.

Išsiskiria technologijų grupė „*Sumanios transporto sistemos ir IRT*“, kuri, respondentų nuomone, turi didžiausią potencialą sprendžiant net trijų iššūkių sąlygotas problemas ir uždavinius. „*IRT infrastruktūros technologijų*“ grupė (sutrumpintas pavadinimas) turi didžiausią potencialą sprendžiant du iššūkius, ir po vieną iššūkį, respondentų nuomone, atliepia „*Inovaciniai transporto koridorių valdymo modeliai*“ (sutrumpintas pavadinimas) bei „*Ekologiškesnis transportas ir technologijos*“.

Analizuojant antrosios apklausos dalies rezultatus galima išvelgti tam tikrų prieštaravimų vertinimuose. Kai kurios technologijos negali būti sėkmingai įdiegtos, jeigu respondantai nurodo žemesnį poreikį jas pirkti.

Apklauskos rezultatai buvo pateikti ekspertams dalomojoje medžiagoje.

Remiantis 1 ir 2 diskusijų bei elektroninės apklausos rezultatais, galima išskirti 5 technologijų grupes (prioritetus), kurios pateikiamos ekspertams tikslinimui:

- *Sumanios transporto sistemos ir IRT;*
- *Transporto rūšių integracijos technologijos, sprendimai ir valdymo procesai;*
- *Inovaciniai tarptautinių transporto koridorių/logistikos tinklų valdymo modeliai ir procesai;*
- *IRT infrastruktūros, debesų kompiuterijos sprendimai ir paslaugos;*
- *Pažangus elektroninis turinys, technologijos jam kurti ir informacinė sąveika.*

Toliau pranešėjas pristatė paminėtų prioritetų pagrindinius tikslus. Savo pranešime vadovas paminėjo, kad Azijos – Europos prekybiniai srautai sudaro 552 mlrd. EUR. Tik 2,3 proc. prekybinių srautų aptarnauja Pietų Baltijos regiono transporto sistema. Preliminariais vertinimais, sėkmingai diegiant inovacijas ši dalis gali būti padvigubinta iki 2030 m. Pagaliau yra labai svarbu didinti šio sektoriaus tarptautinį konkurencingumą.

Vadovas Algirdas Šakalys pristatė siūlomų prioritetų apimtį (sferas), siekiamus rezultatus bei įgyvendinimo prielaidas. Detalūs prioritetų aprašai pateikiami 1 A priede.

Toliau pristatyti IRT prioritetus buvo pakviestas Rimantas Butleris. Pranešėjo parengti IRT prioritetų aprašai pateikiami 1 B priede.

#### **4. PRIORITETŲ DETALIZAVIMAS – DARBAS GRUPĖSE.**

Dalyviai pasiskirstė į 2 grupes pagal veiklos bei mokslinių interesų sritį. Ekspertams buvo padalintos prioritetų analizės lentelės (1 A-B priedas). Moderatorius paprašė diskusijos dalyvių užpildyti lenteles, išgryninti (t. y. sukongretinti) prioritetų pavadinimus, uždavinius ir potencialą. 1 A priede buvo pateikti mokslo vadovo A. Šakalio parengti prioritetų apibūdinimai, 1 B priede pateikti IRT dedamosios siūlomi prioritetų aprašai. Ekspertų grupių diskusijose pavyko suderinti svarbiausias prioritetų aprašo A dalies formuluotes. Kartu, ekspertų grupių dalyviai sutarė, kad galutiniai prioritetų aprašai bus parengti atsižvelgiant galimas korekcijas pateiktas el. paštu.

#### **5. DISKUSIJOS METU NUTARTA:**

1. Trečiosios grupės dalyviai elektroniniu paštu teikia pasiūlymus dėl prioritetų aprašų korekcijų ir detalizavimo.
2. Diskusijos dalyviai, susipažinę su diskusijos apibendrinimu, elektroniniu paštu gali teikti papildomus pasiūlymus fasilitatoriams.
3. Ketvirtosios diskusijos bangos data nėra nustatyta, ekspertai bus informuoti vėliau, šios diskusijos tikslas – parengti prioritetų „Kelrodį“.



## 1 A PRIEDAS

### EKSPERTŲ DISKUSIJAI SIŪLOMŲ PRIORITETŲ APRAŠAI IR SCHEMAS

#### **Potencialus prioritetas: „Transporto rūšių integracijos technologijos ir valdymo procesai“**

Šis prioritetas apima:

- skirtingų transporto rūšių sąveiką ir integraciją;
- transporto ir logistikos tinklų sistemas, jų valdymo technologijas;
- transporto ir logistikos sektoriaus struktūrinius pokyčius;
- informacinių sistemų integraciją;

Siekiami rezultatai:

- sukurti skirtingų transporto rūšių sąveikos ir integracijos metodus ir modelius;
- sukurti atviro tipo integralią informacinę sistemą;
- konsoliduoti krovinius vežimui geležinkeliu ir kitomis transporto rūšimis ilgais nuotoliais;
- kurti ir diegti efektyvius valdymo modelius, instrumentus ir technologijas.

Šie rezultatai gali būti panaudoti: steigiant multimodalines vežimo platformas; formuojant tarpusavyje sąveikaujančių intermodalinių terminalų tinklą; plėtojant Klaipėdos jūrų uosto- kelių tinklo - geležinkelių tinklo- oro uostų tarpusavio sąveiką; optimizuojant logistikos valdymo procesus, įskaitant paskutinės mylios komponentę; kuriant nacionalinio „vieno langelio“ principu paremtą integralią informacinę sistemą, kartu siekiant taupumo, ekologiškumo tikslų.

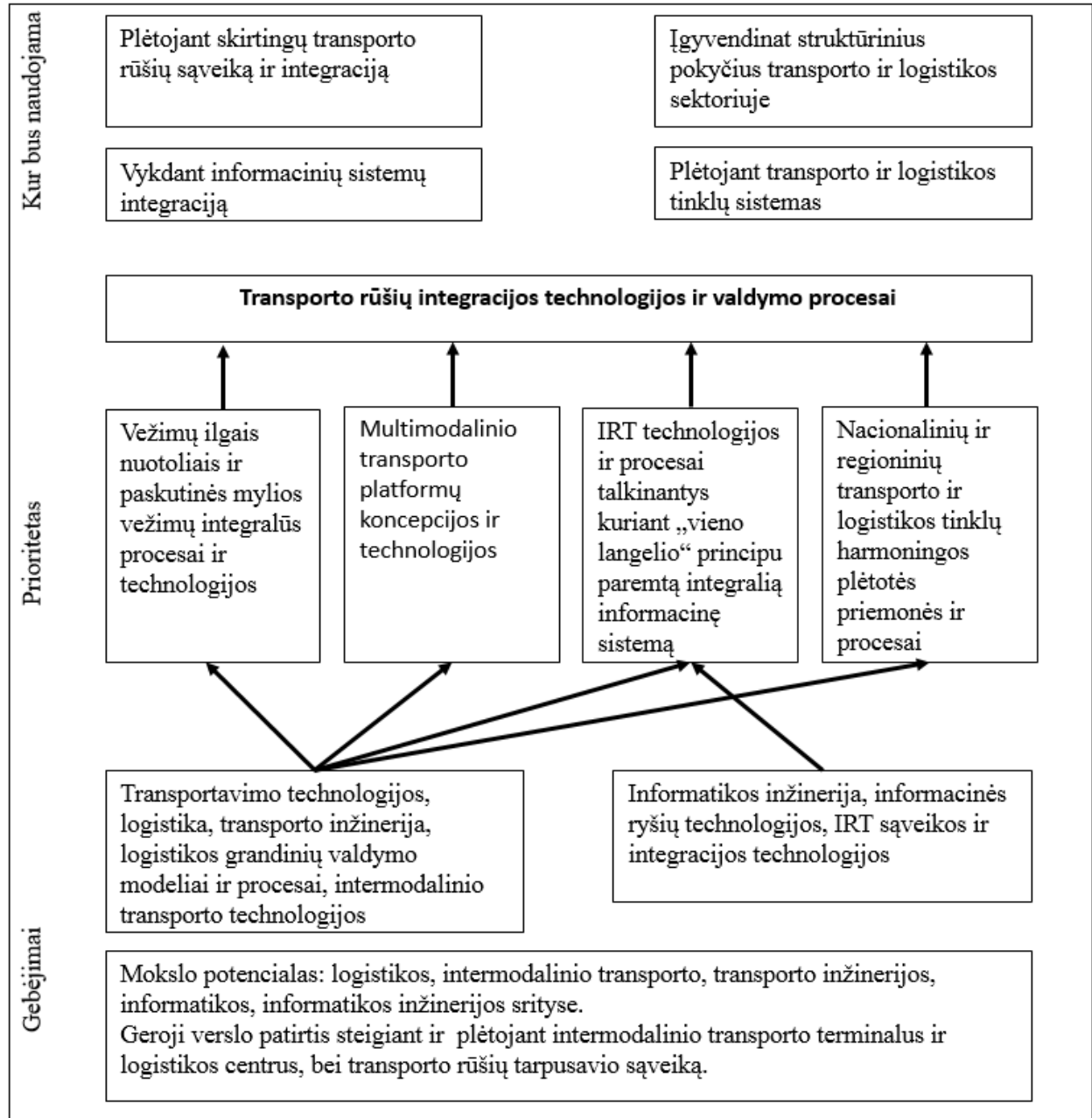
Tam, kad būtų pasiekti rezultatai, turi būti vystomos šios technologijos / procesai:

- Technologija/procesas 1: Vežimų ilgais nuotoliais ir paskutinės mylios vežimų integralūs procesai ir technologijos;
- Technologija/procesas 2: Multimodalinio transporto platformų koncepcijos ir technologijos;
- Technologija/procesas 3 : IRT technologijos ir procesai talkinantys kuriant „vieno langelio“ principu paremtą integralią informacinę sistemą;
- Technologija/procesas 4: Nacionalinių ir regioninių transporto ir logistikos tinklų harmoningos plėtotės priemonės ir procesai.

Sėkmingas šio prioriteto įgyvendinimas priklauso nuo šių sąlygų:

- Kryptingų mokslo tyrimų, visų pirma: logistikos, intermodalinio transporto, transporto inžinerijos, ekonomikos, aplinkos inžinerijos srityse;
- IRT sektoriaus pajėgumų ir gerosios patirties plėtojant skirtingų IRT sąveiką;
- Transporto ir logistikos kompanijų intereso ir gerosios patirties plėtojant transporto rūšių sąveiką;

- Aukštos klasės specialistų turinčių tarptautinių projekto vykdymo bei gamybinę patirtį : logistikos, intermodalinio transporto, transporto politikos ir transporto koridorių plėtotės, transporto inžinerijos aplinkos inžinerijos, informatikos srityse.







## **Potencialus prioritetas: „Inovaciniai tarptautinių transporto koridorių ir logistikos tinklų valdymo modeliai/procesai“**

Šis prioritetas apima :

- bendradarbiavimo instrumentus, modelius, procesus (išilgai transporto koridorių ir logistikos tinkle);
- transporto ir logistikos verslo modelius;
- integruotas informacines technologijas ir sistemas;
- transportavimo ir logistikos operacijų saugumą;

Siekiami rezultatai:

- sukurti modeliai ir procesai (pvz., taisyklės, procedūros, asociacijos, instrumentai ir kt.), didinantys bendradarbiavimo efektyvumą ir kokybę tarp partnerių tarptautiniuose transporto koridoriuose ir logistikos tinkluose;
- skirtingų ir fragmentuotų IRT ir sistemų integravimo keliu sukuriama efektyvesnė transporto ir logistikos informacinės sistemos architektūra ir procesai;
- technologijos ar priemonės, kurios talkintų logistikos grandinių optimizavimui ir efektyvumo didinimui, mažinant ridas, o taip pat taršą.
- technologijos ar procesai (pvz., el. plombos, GPS sekimo sistemos), užtikrinančius transportavimo ir logistikos procesų saugumą;

Šie rezultatai gali būti panaudoti: didinant Lietuvos, kaip tranzito valstybės konkurencinius pajėgumus (kaip vieną iš proveržio krypčių) tarptautinėse transporto ir logistikos rinkose, o taip pat, siekiant kuo efektyviau integruotis į tarptautines transportavimo – logistikos ir saugaus tiekimo grandines. Pagaliau, Lietuva, įgyvendindama minėtas technologijas ir procesus, susikurtų tvirtą pagrindą bendradarbiavimui su kaimyninėmis šalimis transporto sektoriuje. Ir, visų pirma, su Rytų partnerystės šalimis, siekiant užtikrinti geresnes infrastruktūros jungtis, sienų kirtimo procedūras, glaudesnę rinkų integraciją bei rengiant bendrus judumo tęstinumo planus.

Tam, kad būtų pasiekti rezultatai, turi būti vystomos šios technologijos ir procesai:

Technologija/procesas 1: Inovaciniai tarptautinių transporto koridorių ir logistikos tinklų valdymo modeliai ir procesai;

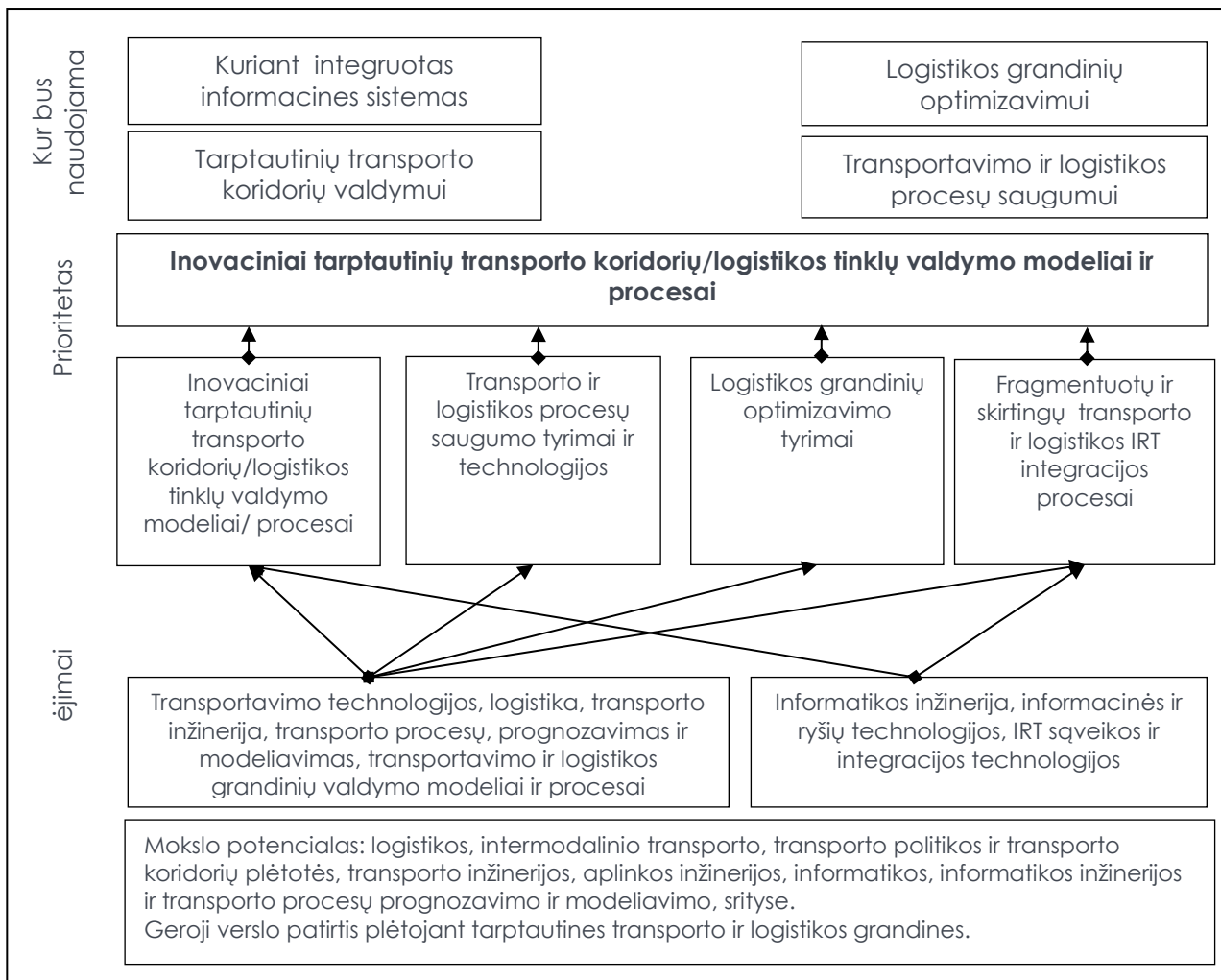
Technologija/procesas 2: Fragmentuotų ir skirtingų transporto ir logistikos IRT (išilgai transporto koridoriaus ir logistikos tinklo) integracijos procesai, formuojant bendrą informacijos platformą;

Technologija/procesas 3: Logistikos grandinių optimizavimo ir efektyvumo didinimo tyrimai ir technologijos ;

Technologija/procesas 4: Transporto ir logistikos procesų saugumo užtikrinimo tyrimai ir technologijos.

Sėkmingas šio prioriteto įgyvendinimas priklauso nuo šių sąlygų:

- Kryptingų mokslo tyrimų ,visų pirma: transporto politikos, transporto inžinerijos, aplinkos inžinerijos, informatikos inžinerijos, transportavimo, logistikos, ekonomikos, vadybos, modeliavimo procesų srityse;
- IRT sektoriaus pajėgumų ir gerosios patirties plėtojant skirtingų IRT sąveiką;
- Transporto ir logistikos kompanijų intereso ir sukauptos gerosios patirties plėtojant tarptautines transporto ir logistikos grandines;
- Valdžios institucijų politinės valios ir administracinių gebėjimų remti Lietuvos transporto sektoriaus tarptautines iniciatyvas;
- Aukštos klasės specialistų, turinčių tarptautinių projektų vykdymo bei gamybinę patirtį : logistikos, intermodalinio transporto, transporto politikos ir transporto koridorių plėtotės, transporto inžinerijos, aplinkos inžinerijos, informatikos, ir transporto procesų prognozavimo ir modeliavimo srityse.



## **Potencialus prioritetas: „Sumanios transporto sistemos ir IRT“**

Šis prioritetas apima:

- integruotą transporto valdymą, įvairių transporto rūšių elektroninį maršrutų planavimą;
- elektroninį kelių apmokestinimą, elektroninio atsiskaitymo (mokėjimo) bei bilietų sistemas;
- eismo dalyvių integruotą informavimą realiu laiku (t. t. apie transporto srautus, judėjimo laiką);
- vairuotojų (ir transporto priemonių) atpažinimą bei jų elgesio stebėseną ir drausminimą;
- technologijas talkinančias transporto priemonių sąveikai su infrastruktūra (žmogus – transporto priemonė – infrastruktūra).
- Autonominės, bepilotės ir išmaniąsias transporto priemones.

Siekiami rezultatai:

- sukurtos (ar integruotos) judumo sistemos, kurios leis padidinti transporto paslaugų kokybę, jų prieinamumą, patikimumą, dažnumą ir saugumą aspektais bei efektyviau panaudoti esamą infrastruktūrą;
- sukuriamos komerciškai patrauklios technologijos ar įrenginiai;
- sukuriamos STS technologijos užtikrinančios eismo dalyvių stebėseną, informavimą bei paslaugų teikimą jiems (t. t. siekiant išvengti avarijų ir incidentų);
- sukuriamos ekologiškos vairavimo technologijos ir įrenginiai skirti gerinti vairavimo kokybę bei ruošti vairuotojus.

Šie rezultatai gali būti panaudoti: kuriant STS ir susijusias technologijas, nes Lietuvoje nėra išvystytos integruotos transporto informacinės infrastruktūros, o esami jos segmentai neatitinka modernios ES transporto informacinės infrastruktūros lygio. IRT taip pat turėtų būti diegiamos sprendžiant racionalaus gamtos išteklių naudojimo, aplinkos teršimo mažinimo, racionalios urbanizacijos, efektyvaus ekstremalių situacijų iškilus pavojui aplinkai ar žmogaus sveikatai valdymo klausimus.

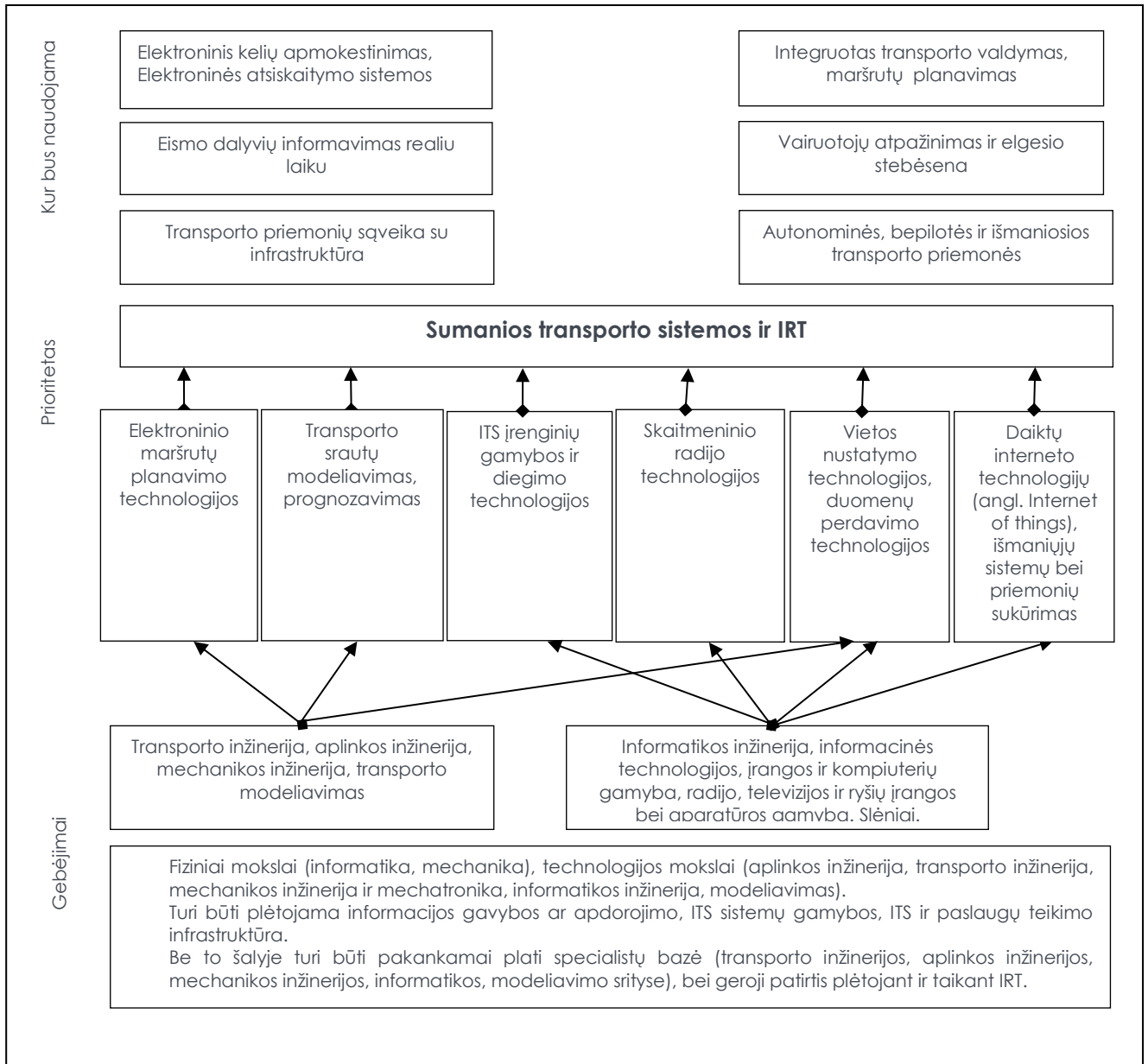
Tam, kad būtų pasiekti rezultatai, turi būti vystomos šios technologijos / procesai:

- Technologija/procesas 1: Daiktų interneto technologijų (angl. Internet of things), išmaniųjų sistemų bei priemonių sukūrimas;
- Technologija/procesas 2: Vietos nustatymo ir duomenų perdavimo technologijų vystymas ir jų pagrindu efektyvių įrenginių sukūrimas bei diegimas, pasižyminčių dideliu lokalizacijos tikslumu;
- Technologija/procesas 3: Skaitmeninio radijo technologijos (DAB digital audio broadcasting) skirtos informuoti eismo dalyvius ir teikti e-paslaugas radijo kanalais;

- Technologija/procesas 4: ITS įrenginių gamybos, diegimo ir aptarnavimo technologijos, kurios reikalingos verslo sektoriuje sukurti gamybos priemones ir infrastruktūrą ITS plėtrai;
- Technologija/procesas 5: Įvairių transporto rūšių elektroninio maršrutų planavimo ir realiuoju laiku eismo dalyviams informacijos pateikimo technologija ir kitos sumanios technologijos;
- Technologija /procesas 6: Transporto srautų prognozavimas, modeliavimas ir vizualizacija.

Sėkmingas šio prioriteto įgyvendinimas priklauso nuo šių sąlygų:

- Kryptingų mokslo tyrimų šiose srityse: Fiziniai mokslai (informatika, mechanika), technologijos mokslai (aplinkos inžinerija, transporto inžinerija, mechanikos inžinerija ir mechatronika, informatikos inžinerija) – informacijos gavybos ar apdorojimo, ITS sistemų gamybos, ITS ir paslaugų teikimo infrastruktūros kūrimo bei plėtros.
- Centrinės valdžios institucijų nei didžiausių šalies miestų savivaldybių intereso diegti integruotą transporto valdymo ir informavimo sistemą, siekiant teikti modernias judumo paslaugas
- Verslo struktūrų intereso ir gebėjimų prisidėti kuriant ir diegti sukurtas technologijas šiose ekonominėse veiklose: informacijos ir programinės įrangos, įrangos ir kompiuterių gamybos, radijo, televizijos ir ryšių įrangos bei aparatūros gamybos, gamtos apsaugos, IRT.
- Šalyje turi būti pakankamai plati specialistų bazė (transporto inžinerija, aplinkos inžinerija, mechanikos inžinerija, informatikos inžinerija (t. t. transporto procesų modeliavimas), mokslinė, gamybinė patirtis bei gamybiniai pajėgumai.



## 1 B PRIEDAS EKSPERTŲ DISKUSIJAI SIŪLOMŲ IRT PRIORITETŲ SCHEMAS

