



Industrija 4.0

5G tehnoloģiju un zinātniskās
pētniecības ekosistēma

Prof. **Juris Binde**, Dr.oec



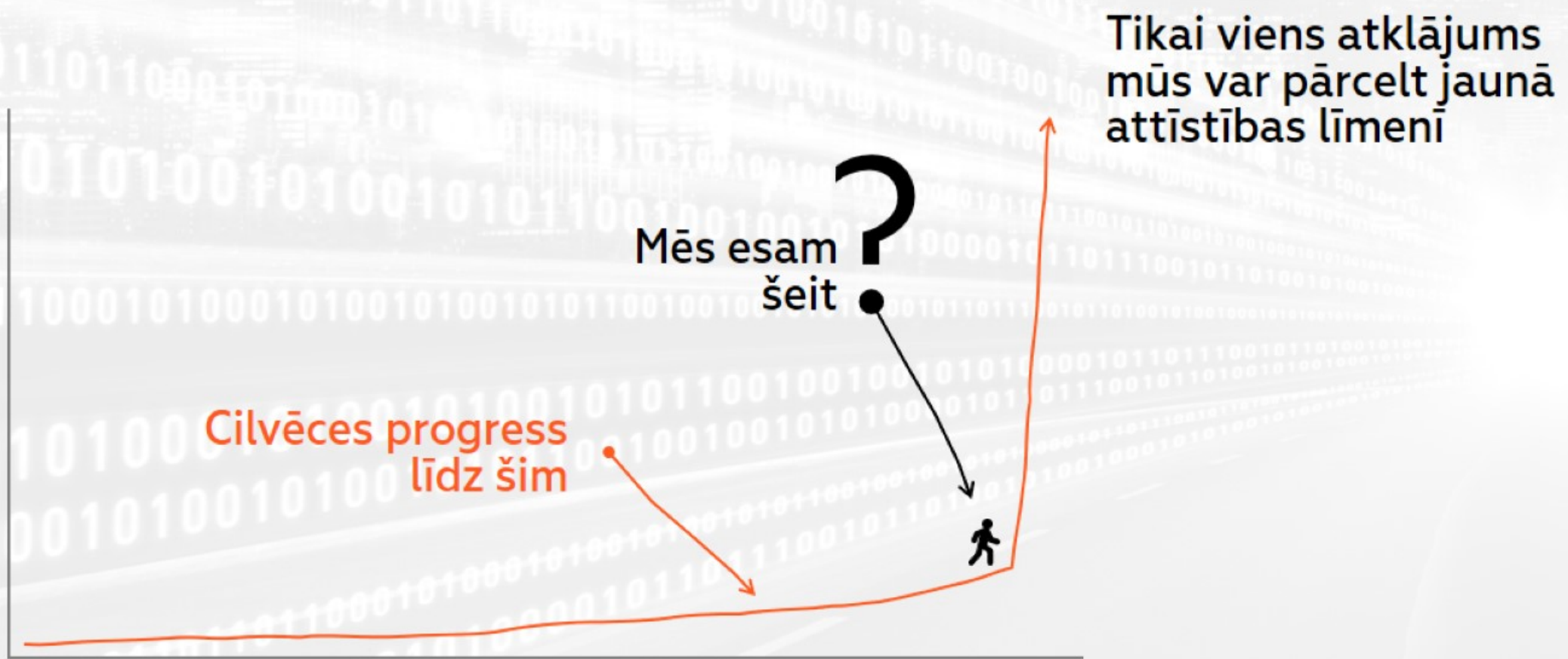


Saturs:

- Tehnoloģiskā vide
- Izpēte un inovācijas
- Cilvēkresursu attīstība

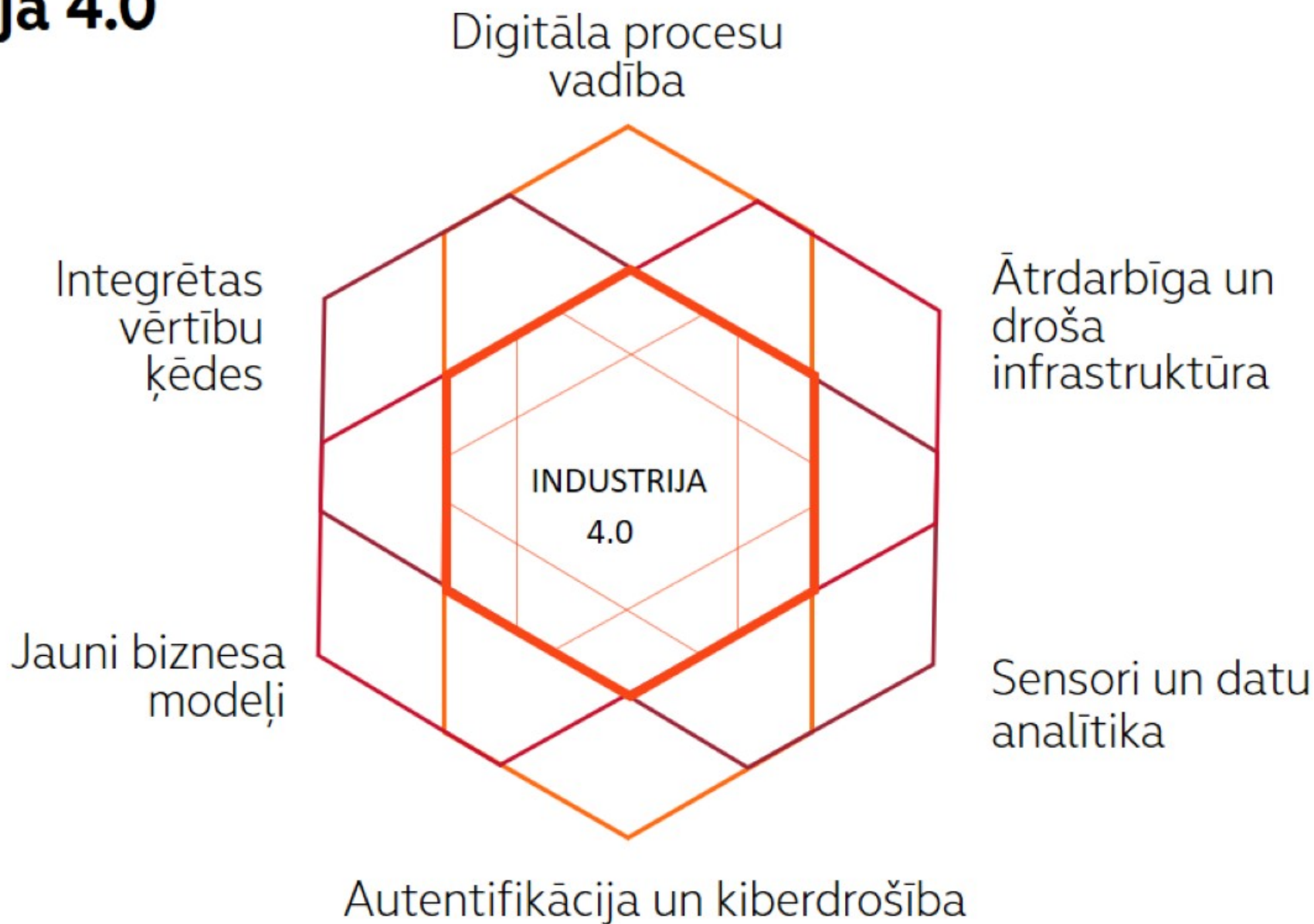


Vai esam gatavi jauno tehnoloģiju izaicinājumam?





Industrija 4.0





Sagaidāmie ieguvumi no Industrijas 4.0



Lielie uzņēmumi uzlabos produktivitāti un efektivitāti



Mazie un vidējie uzņēmumi kļūs elastīgāki, samazinās izmaksas un varēs paaugstināt produktu konkurētspēju



Darbspēks attīstīs jaunas iemaņas automatizācijā un industriālajā robotikā, palielinot savu efektivitāti



Latvijā attīstīsies inovatīva un augstas pievienotās vērtības uzņēmējdarbība

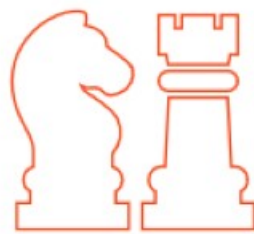


70%

no digitālās
transformācijas
iniciatīvām
nesasniedz savu
mērķi

Harvard Business Review

Digitālās transformācijas galvenā
panākumu atslēga nav tehnoloģijas



Vismaz tikpat svarīga ir
stratēģija un
spēja vadīt pārmaiņas

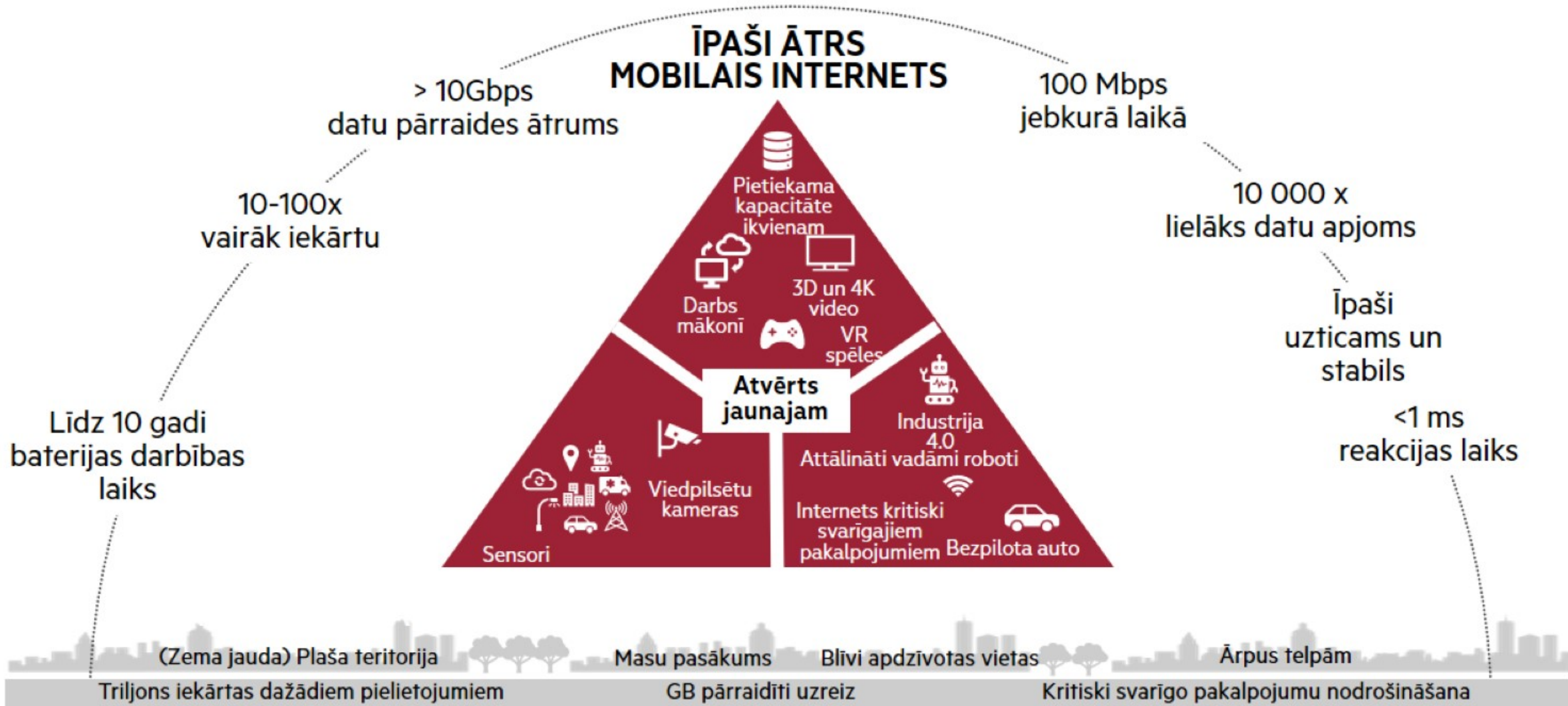
Tehnoloģiskā vide

Imt 





Ko sagaidām no 5G?



ĪPAŠI ĀTRS MOBILĀIS INTERNETS
> 10Gbps datu pārraides ātrums
100 Mbps jebkurā laikā

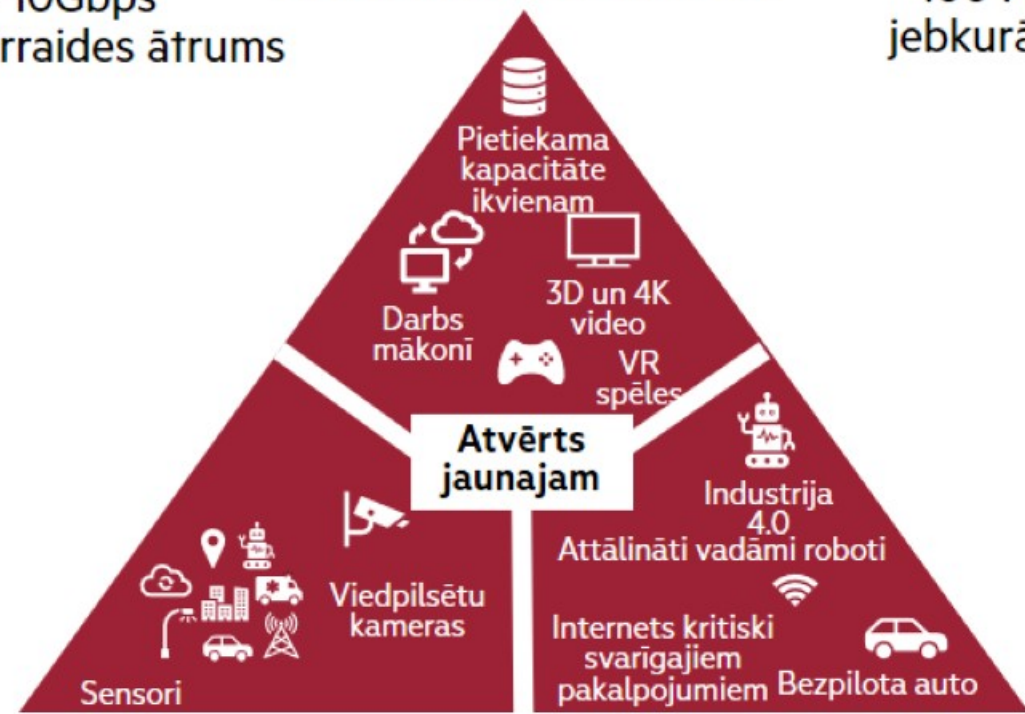
10-100x vairāk iekārtu

10 000 x lielāks datu apjoms

Līdz 10 gadi baterijas darbības laiks

Īpaši uzticams un stabils

<1 ms reakcijas laiks



(Zema jauda) Plaša teritorija

Masu pasākums

Bļivi apdzīvotas vietas

Ārpus telpām

Triljons iekārtas dažādiem pielietojumiem

GB pārraidīti uzreiz

Kritiski svarīgo pakalpojumu nodrošināšana



5G būtiskākās tehnoloģijas



Augstu frekvenču diapazons nodrošina kapacitāti

Zemu frekvenču diapazons nodrošina IoT un zema latentuma komunikāciju

5G mm-viļņi



5G 3500
mMIMO
LTE 1800



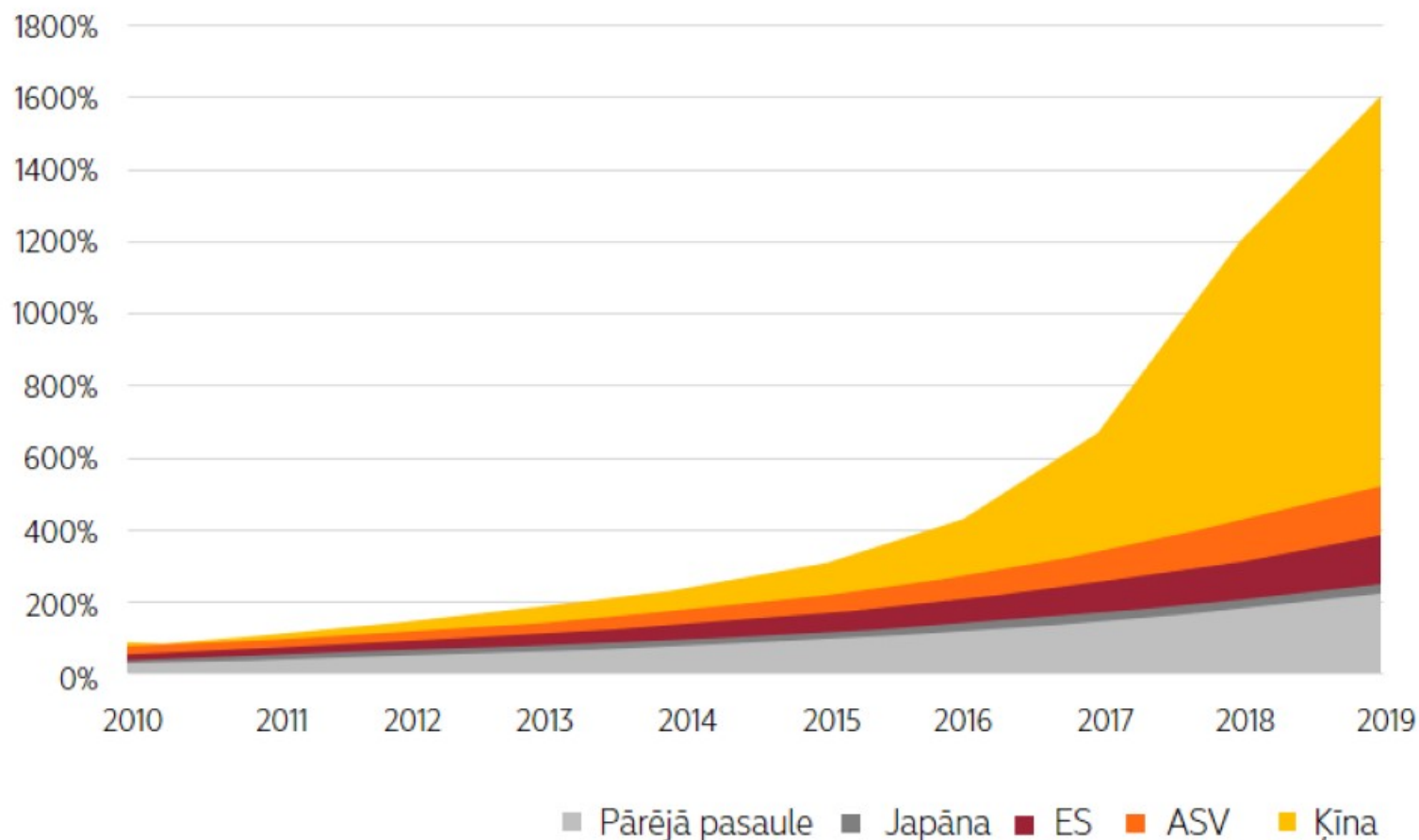
LTE 800
5G 700





IoT risinājumi virza digitalizācijas procesu

Kopējā IoT pieslēgumu skaita pieauguma dinamika, %



Avots: GSMA 2020



30% viedo sensoru pieaugums gadā

0.7% kopējās produktivitātes pieaugums

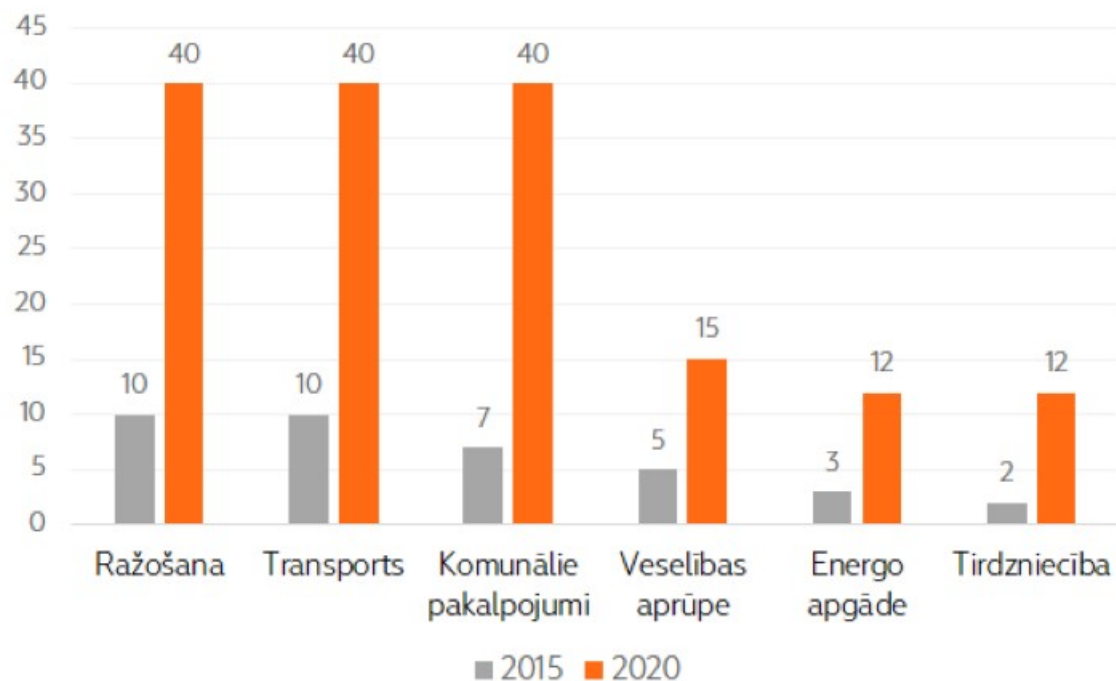
Avots: ericsson.com, 2020



IoT globālā izaugsme ir vērīenīga

Globālās investīcijas IoT risinājumos (miljd.Š, dažādas nozares)

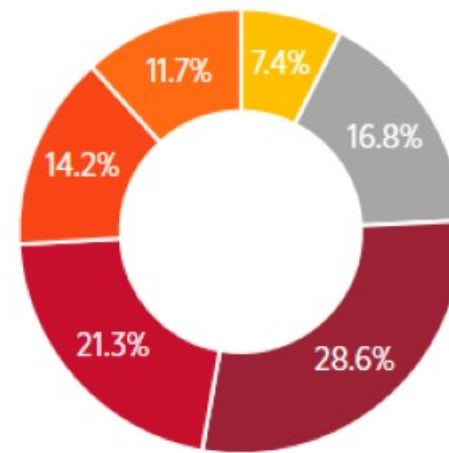
statista 



Avots: statista.com

IoT investīciju sadalījums


IDC
Analyze the Future



- Sensori
- «Saturis» kā pakalpojums
- IT pakalpojumi
- Programmatūra
- Sakaru pakalpojumi
- Citi

Avots: IDC Worldwide Internet of Things Spending Guide 2020 | May (V1 2020)



IoT stimulēs jaunu biznesa paradigmu rašanos

 Darbības modelis	Hierarhisks, izolēts	→	Dinamisks, elastīgs
 Lēmumu pieņemšana	Balstīta uz vēsturisko informāciju	→	Reāllaika un prognozējoša
 Biznesa modelis	Digitāli pārdošanas kanāli	→	Digitāla ekosistēma
 Investīcijas	Jaunas tehnoloģiskas iespējas	→	Sabalansēts izmaksu/ieņēmumu risks

Izpēte un inovācijas

Imt 



Inovācijas maina domāšanas modeli

Nākotne



PĀRMAIŅAS

STATUS QUO

- Lēna, vienmērīga vide
- Plānošana un prognozēšana
- Pakāpeniska uzlabojumu veikšana un pielāgošana

Pagātne

INOVĀCIJAS

- Neprognozējama biznesa vide
- Pastāvīgas pārmaiņas
- Jauni darbības modeļi

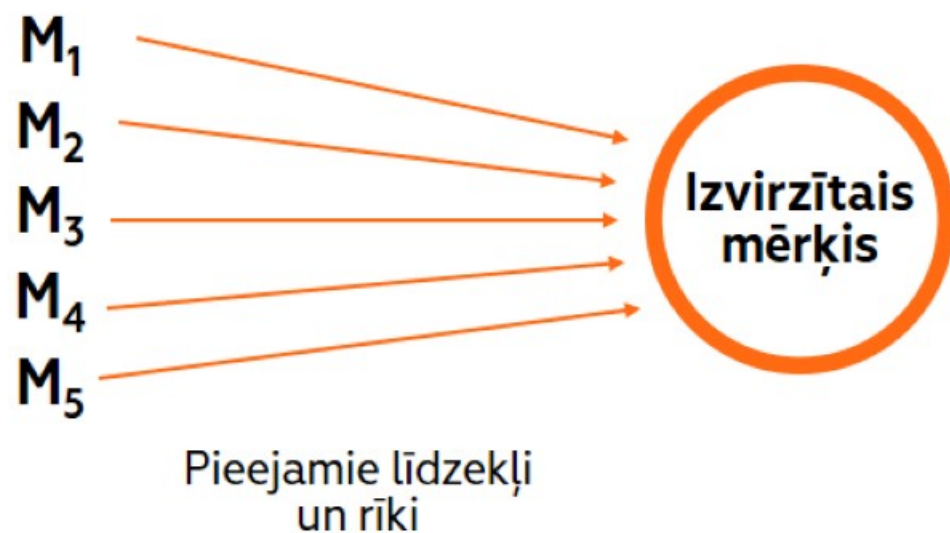




Domāšanas paradigmas maiņa

Vadītāja domāšana (causation)

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi, izmanto piemērotākos līdzekļus un rīkus



Uzņēmēja domāšana (effectuation)

Iecerēts jauns rezultāts, ko sasniedz ar pieejamiem līdzekļiem un rīkiem





LMT loma



Integrators



Mobilais operators



IT uzņēmums





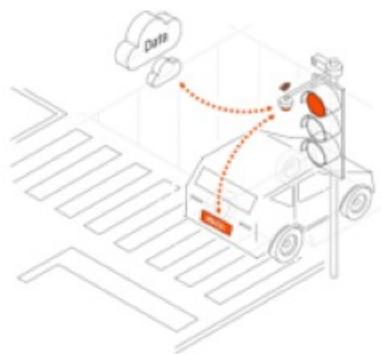
LMT inovāciju vertikāles



**Dronu
risinājumi un
satiksmes
vadība**



**Lietu
internets un
sensoru
risinājumi**



**Viedpilsētu un
satiksmes
drošības
risinājumi**

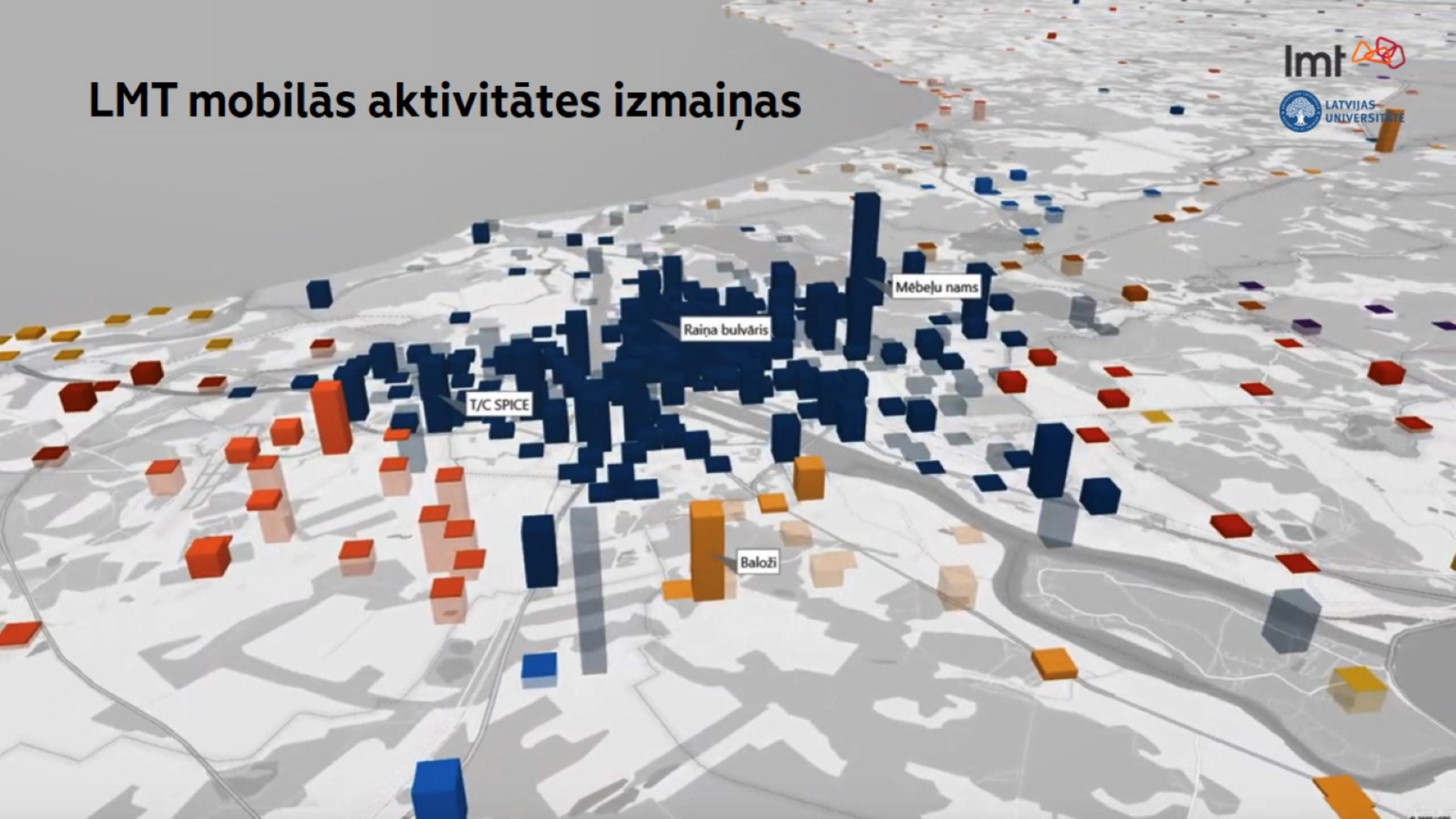


**Sabiedrības
drošība**



Veselība

LMT mobilās aktivitātes izmaiņas



LMT H2020 un citu ES izpētes programmu projekti

4 projekti
144 partneri
16 valstis





Uzņēmēju un zinātnes sadarbības iniciatīva

INDUSTRIĀLAIS DOKTORANTS

- Pētījumus veic par LMT aktuālām tēmām, nodrošinot uzņēmējdarbības un zinātnes partnerību
- RTU doktoranti izstrādā nozarei vajadzīgu produktu - iesaistījušies dronu un digitālo ceļu tehnoloģiju izpētes projektos

Cilvēkresursu attīstība

Imt 





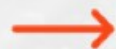
Nepieciešams adaptēties jaunam domāšanas modelim

Aktīvi



Piekļuve ekosistēmām

Struktūras un hierarhijas



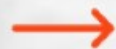
Tīklošanās

Zināšanu ekonomika



Sadarbības ekonomika

Paredzamība un kontrole

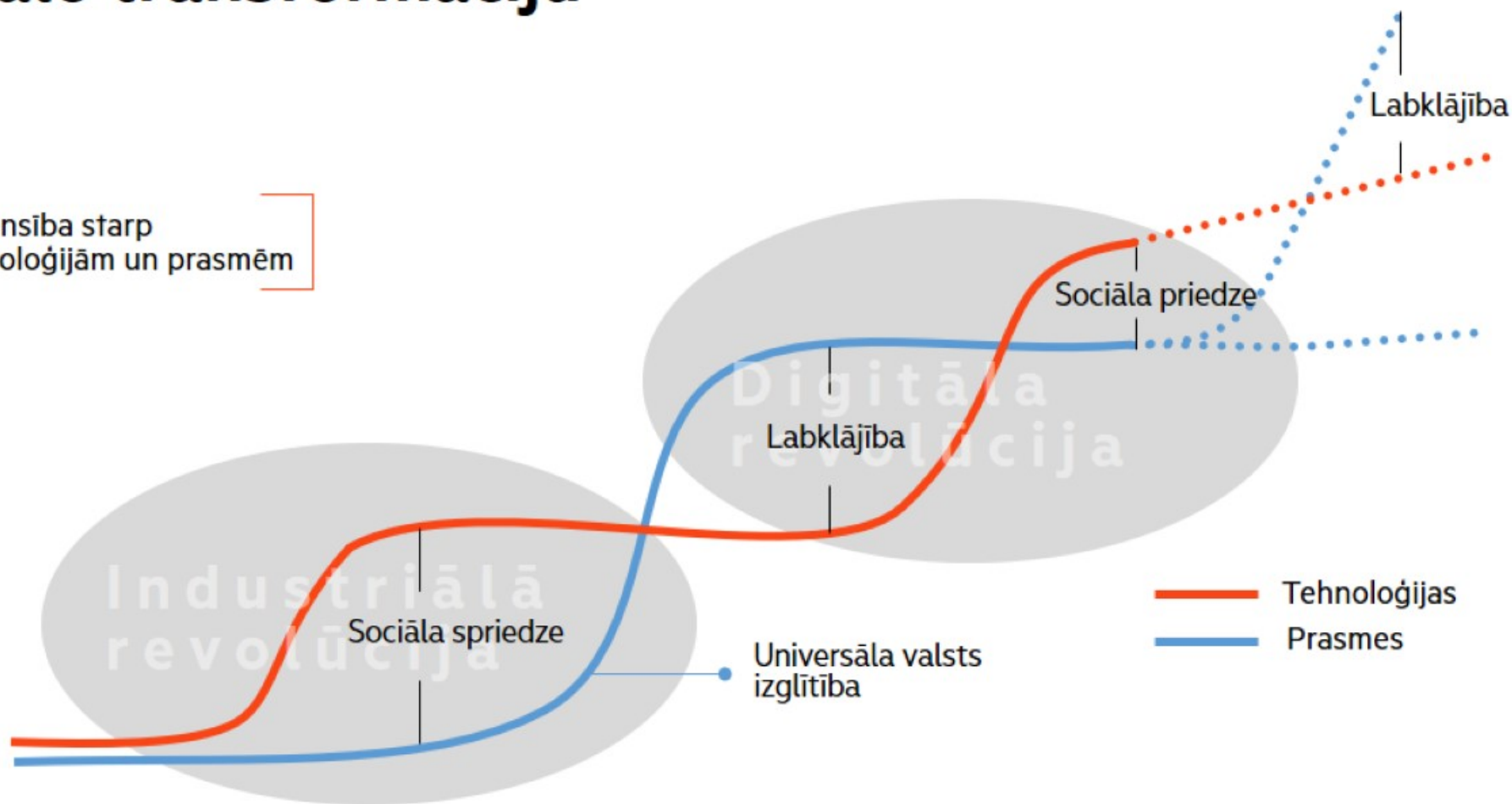


Lēmuma pieņemšanas ātrums un elastība



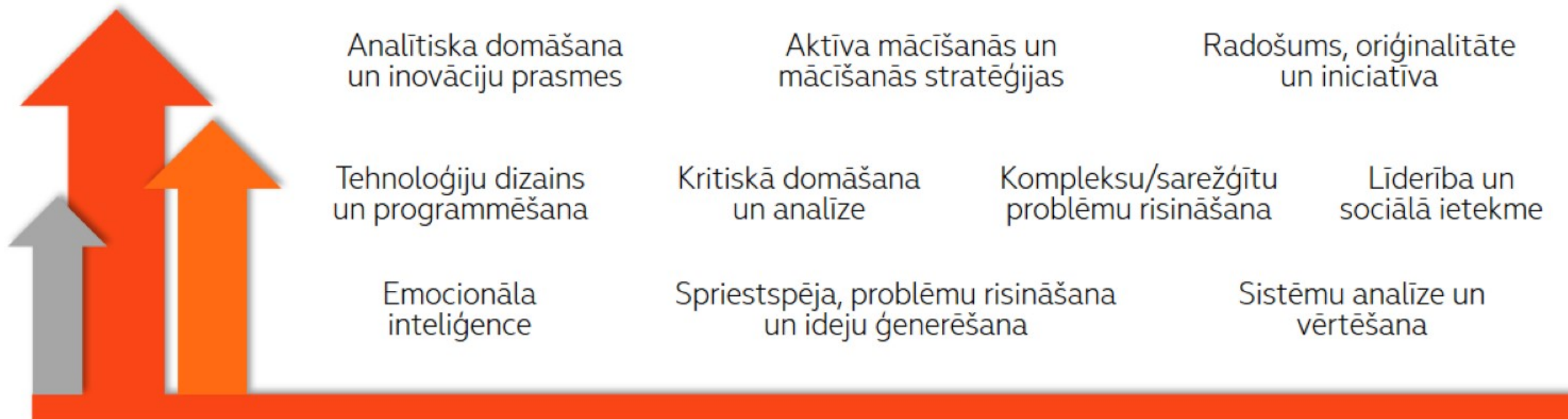
Mums ir vajadzīgi izglītoti cilvēki, kas veicina digitālo transformāciju

Sacensība starp tehnoloģijām un prasmēm





Mainās prasmju nozīmīgums



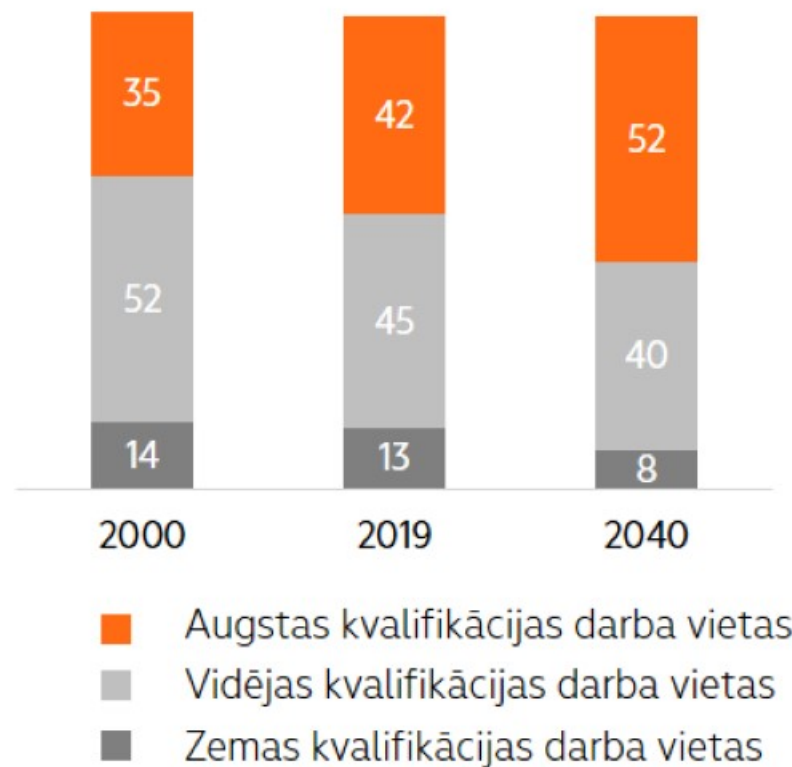


Latvijas Viedās specializācijas stratēģija

Cilvēkresursu salāgošana ar tautsaimniecības vajadzībām



Nodarbināto sadalījums pēc profesiju kvalifikācijas līmeņa
(tūkst.)

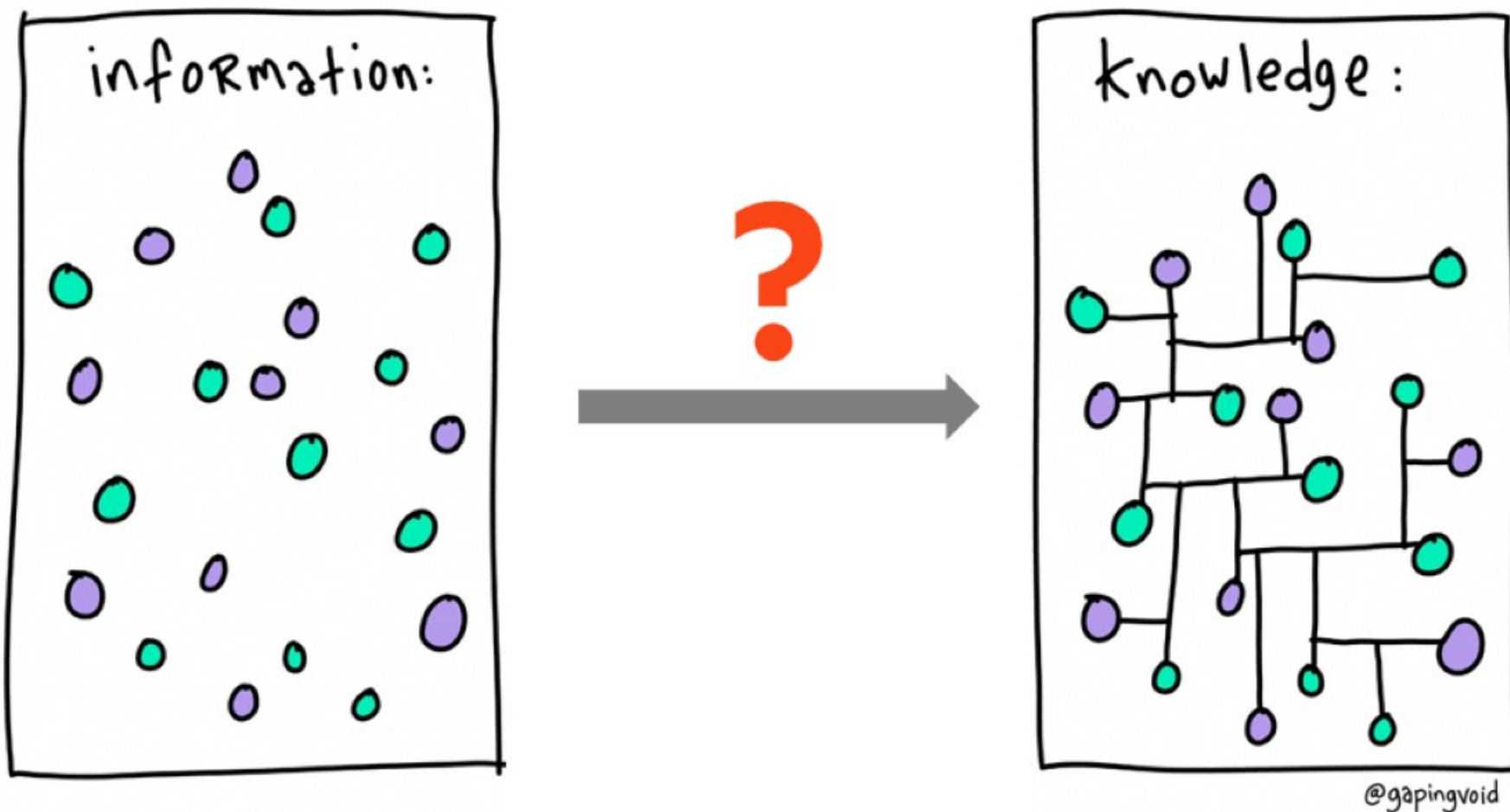


Avots: Darba tirgus un izglītības sistēmas nākotnes izaicinājumi, EM, 2020



Vai kompetenču izglītība mūs glābs?

Līdz 2025.gadam Eiropā tehnoloģiju nozarē būs aptuveni 7 miljoni darba vietu piedāvājums



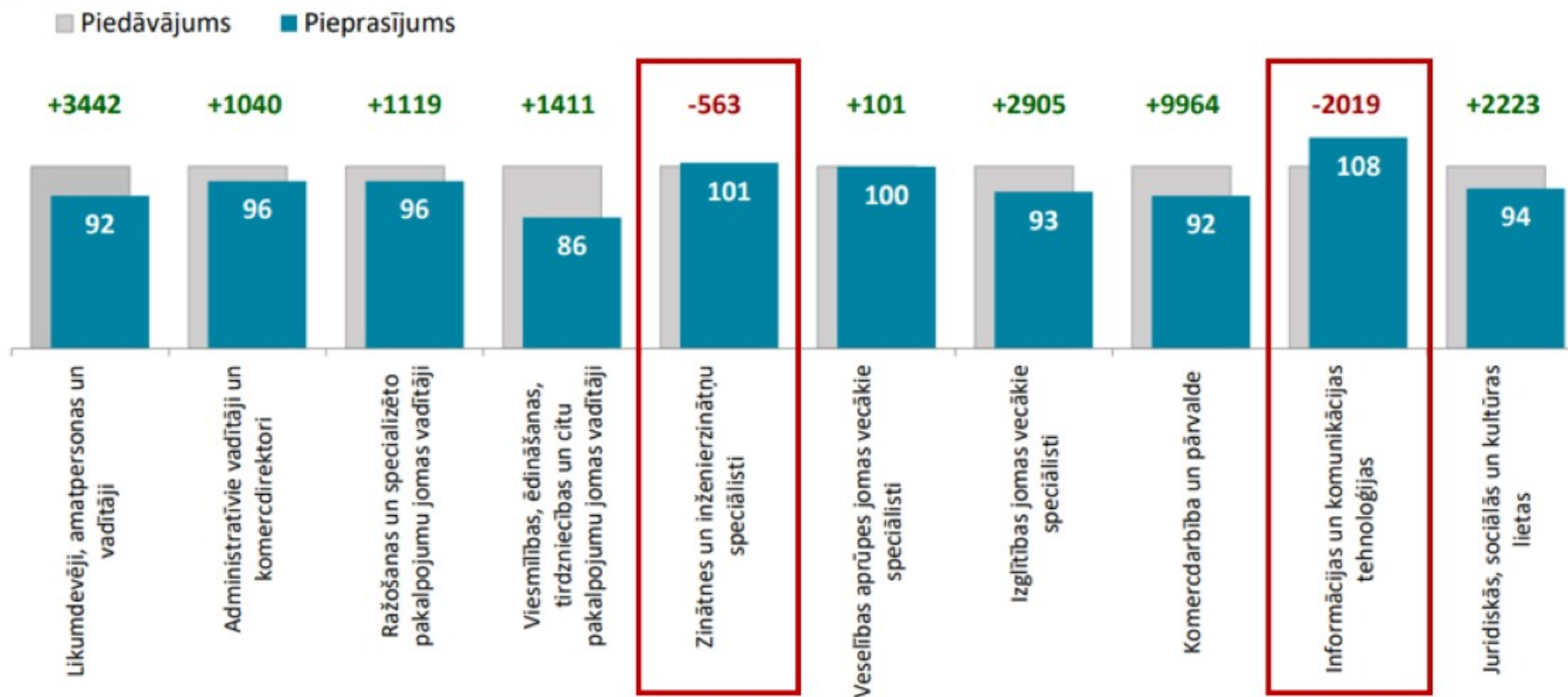


Darbaspēka pietiekamība augstākās kvalifikācijas profesijās



Ekonomikas ministrija

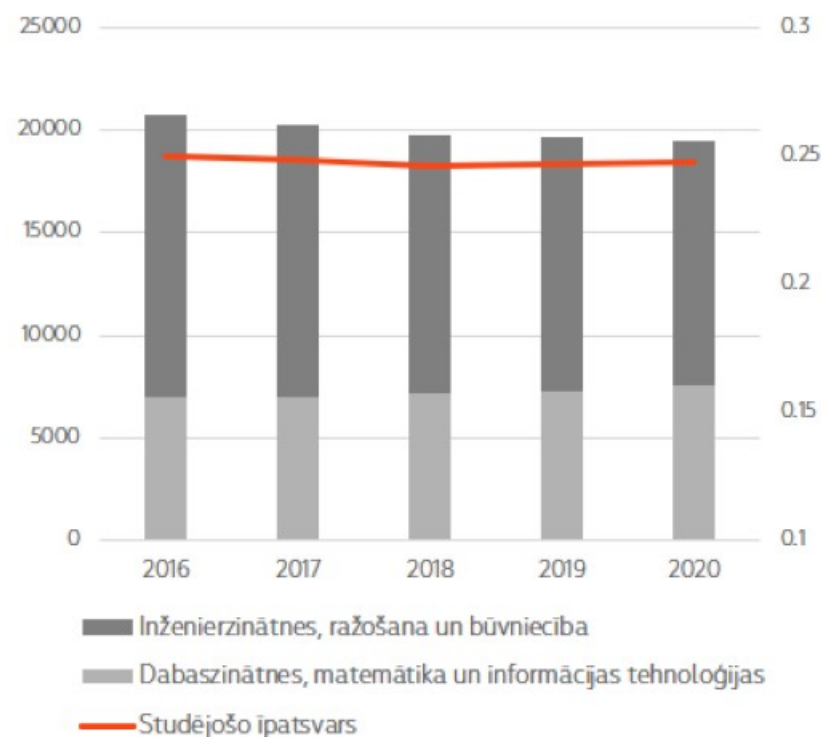
Darbaspēka piedāvājuma un pieprasījuma attiecība 2027.gadā
procentos, pieprasījums pret piedāvājumu (rādītājs >100= iztrūkums)





Izglītības ministrijas vīzijai par STEM jomas absolventu kāpumu par 10% trūkst bāzes

Dabas un inženierzinātņu studējošo skaits mācību gada sākumā (augstskolas un koledžas)



Inženierzinātņu apgūšanai valsts piedāvā 3000 budžeta vietu augstskolās, bet tikai 2/3 no tām tiek aizpildītas

Vairāk nekā 1/2 no studentiem mācības pārtrauc, jo nav sagatavoti eksakto priekšmetu studijām



STEM izglītība – globāla problēma, kurai jārod efektīvs risinājums

Jālauž stereotips, ka eksaktās zinātnes ir komplicētas, tāpēc tās spēj apgūt vien neliela daļa cilvēku, kuriem ir iedzimtas eksaktās domāšanas prasmes

Eksakto zinātņu apguvei jāpieiet līdzīgi kā valodu apguvei – tikai pakāpeniskas praktizēšanās rezultātā var iegūt kopskatu un likumsakarību izpratni

Jāizmanto jaunas izglītības pieejas, kas koncentrējas uz praktiskiem, starpdisciplināriem STEM aspektiem

Jāveido «otrās iespējas izglītība», nodrošinot lietišķus STEM mācību projektus

Jāattīsta inženiertehnikas pedagoģijas principi un metodes

Tehnoloģiju un STEM licejs

Ja mums nebūs dabiskā
intelekta,
mākslīgais nepalīdzēs!

Imt 

