



# Inovācijas un uzņēmējdarbības attīstība Latvijā atbilstoši viedās specializācijas stratēģijai

VPP EKOSOC-LV 5.2.2. projekts

Natalja Lāce

15.11.2016.



## **“Inovācijas un uzņēmējdarbības attīstība Latvijā atbilstoši viedās specializācijas stratēģijai”**

- Projekta mērķis: izpētīt un izstrādāt metodes, modeļus un risinājumus, kas nodrošinās sadarbības sistēmas izveidi starp publisko sektoru, zinātņi, izglītības sistēmu un biznesu un veicinās inovācijas un uzņēmējdarbības attīstību, kā arī sekmēs Latvijas tautsaimniecības restrukturizāciju viedās specializācijas stratēģijas uzstādījumu kontekstā.
- Projekta mērķa sasniegšanai tajā sadarbojas četru augstskolu (RTU, LLU, ViA un VeA) pētnieki, kā arī pētnieki no SSE Riga, Banku augstskolas, SIA Sinerģija.
- Projekta pētījumu veikšanā ir iesaistīti maģistranti (RTU, ViA, VeA, LLU), doktoranti (RTU, VeA), jaunie doktori un pieredzējuši pētnieki.



Izglītības un zinātnes  
ministrija

# Latvijas viedās specializācijas stratēģija

## Mērķis: PRODUKTIVITĀTE

Tautsaimniecības transformācija, uz augstākas pievienotās vērtības radīšanu un efektīvāku resursu izmantošanu.

## Rādītāji

	Bāze	2017	2020
P&A ieguldījumi (% no IKP)	0,6 (2013)	1,2	1,5
Produktivitāte (EUR/nodarb)	20 126 (2013)	24 500	29 000
Inovāciju rādītājs	Pieticīgs(2013)	Vidējs (2018)	Sekotājs (2020)

## Virzieni:

1. Ražošanas un eksporta struktūras maiņa tradicionālajās tautsaimniecības nozarēs;
2. Izaugsme nozarēs, kurās eksistē vai ir iespējams radīt produktus un pakalpojumus ar augstu pievienoto vērtību;
3. Nozares ar nozīmīgu horizontālo ietekmi un ieguldījumu tautsaimniecības transformācijā.

## Prioritātes:

1. “Augstas PV produkti”
2. “Produktīva inovāciju sistēma”
3. “Ergoefektivitāte”
4. Moderna IKT
5. **Moderna izglītība**
6. **Zināšanu bāze (*Bioekonomika; Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, biofarmācija un biotehnoloģijas; Viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas; Viedā enerģētika, IKT*)**
7. Policentriska attīstība

## Specializācijas jomas:

1. Zināšanu ietilpīga bioekonomika
2. Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, biofarmācija un biotehnoloģijas
3. Viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas
4. Viedā enerģētika
5. Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas

# Saimnieciskās darbības sektoru un viedās specializācijas jomu matrica

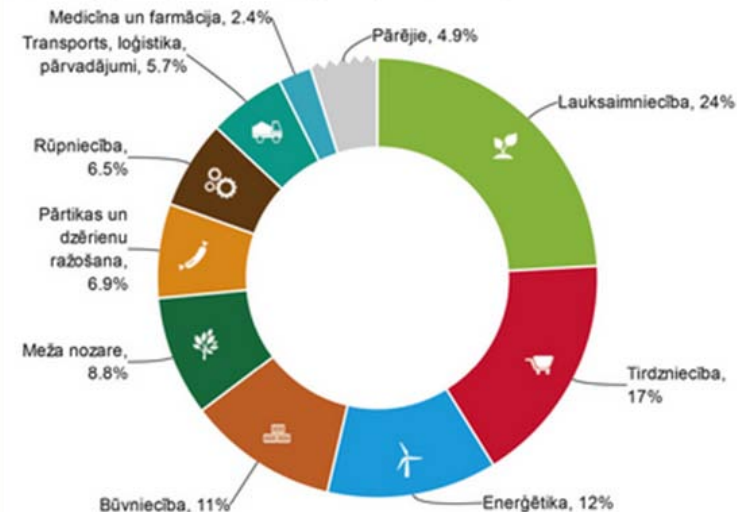
Saimnieciskās darbības sektori	Zināšanu specializācijas jomas				
	zināšanu ietilpīga bioekonomika	biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, biofarmācija un biotehnoloģijas	Viedā enerģētika	Viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas	Informācijas un komunikāciju tehnoloģija
Lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Pārējā rūpniecība	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Pārtikas rūpniecība	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Viegļā rūpniecība	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Kokapstrāde	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Papīra ražošana un poligrāfija	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Ķīmiskā rūpniecība	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Nemetālisko minerālu ražošana	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Elektrisko un optisko iekārtu ražošana	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Mašīnu un iekārtu ražošana	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Metālapstrāde	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Transportlīdzekļu ražošana	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Būvniecība	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Tirdzniecība, izmitināšana	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Transports un uzglābšana	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Sabiedriskie pakalpojumi	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais
Citi komercpakalpojumi	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais	Jaunais

Veidots no Fidea materiāliem par Viedās specializācijas jomām  
[http://viaa.gov.lv/lat/zinatnes\\_inovācijas\\_progr/viedas\\_spezializācijas\\_iev/viedas\\_spec\\_ieviesana/?tl\\_id=21474&tls\\_id=43298](http://viaa.gov.lv/lat/zinatnes_inovācijas_progr/viedas_spezializācijas_iev/viedas_spec_ieviesana/?tl_id=21474&tls_id=43298)

## Industriju īpatsvars

Zemgale

Neto apgrozījums 2015. gadā pa industrijām



Detalizēti interaktīvie grafiki par Industriju:  
[www.firmas.lv/TOP2016](http://www.firmas.lv/TOP2016)

Firmas.lv  
 Licencēti UR dati  
 zomcharts



Vidzeme

Latgale

Firmas.lv  
 Licencēti UR dati  
 zomcharts

Firmas.lv  
 Licencēti UR dati  
 zomcharts

# Kā piesaistīt privātās investīcijas P&I?

- Privātajam uzņēmējam/ investoram ir skaidri jāredz:
  - uzņēmuma inovācijas potenciāls;
  - vai pēc P&I pasākumiem ir sagaidāms “rezultāts” – apgrozījuma pieaugums, rentabilitātes u.c. rezultātīvo rādītāju pozitīvas izmaiņas.
- Jāstiprina sadarbība starp izglītības iestādēm, uzņēmumiem un publisko sektoru.

# Pētījums par inovāciju ietekmi uz valsts ekonomikas attīstību: inovatīvais potenciāls makro līmenī (1)

## Inovāciju rādītāji makro līmenī:

- Ieguldījumi P&A
- Kopējā faktoru produktivitāte un tās pieaugums
- Patentu (un zīmolu) skaits
- Zinātnieku skaits
- Zinātnieku produktivitāte (h-index)

## Pētījuma metodoloģija:

### *Dati no trīs avotiem:*

- WorldBank,
- Eurostat,
- Conference Board Total Economy Database.

### *Regresijas analīze.*

### *Divu periodu dati:*

- 1996-2013. g.,
- 2003-2013. g.

Regresijas analīzes rezultātā tika noskaidrots, ka ieguldījumiem P&A ir visnozīmīgāka saistība ar IKP.

Patentu un zinātnieku skaita augšanas tempiem netika atrasta sakarība ar IKP izmaiņām.

# Pētījums par inovāciju ietekmi uz valsts ekonomikas attīstību: inovatīvais potenciāls makro līmenī (2)

	Coeffi- cients	t-stat	p-value
<b>Y=GDP: R Square=77.0%, F = 22.33</b>			
Constant	0.018	2.304	0.032
RD%	0.459	7.262	0.000
Nr. of patents %	-0.009	-0.128	0.899
Nr. of scientists %	-0.426	-2.993	0.007
<b>Y=labour productivity: R Square=72.8%, F = 17.86</b>			
Constant	-0.003	-0.684	0.502
RD%	0.214	6.851	0.000
Nr. of patents %	-0.006	-0.173	0.864
Nr. of scientists %	-0.037	-0.525	0.605
<b>Y=TFP%: R Square=21.3%, F = 1.804</b>			
Constant	-0.008	-1.584	0.129
RD%	0.097	2.247	0.036
Nr. of patents %	-0.020	-0.401	0.693
Nr. of scientists %	-0.036	-0.377	0.710
<b>Y=stock index%: R Square=22.4%, F = 1.93</b>			
Constant	0.026	1.080	0.293
RD%	0.223	1.162	0.259
Nr. of patents %	-0.128	-0.585	0.565
Nr. of scientists %	-0.726	-1.677	0.109

Regresijas statistika (2003.-2013.g.)  
(avots: autoru aprēķini)

# Pētījums par Latvijas reģionu inovāciju potenciālu

- Analizēti dati par 144 288 Latvijas uzņēmumiem
- Uzņēmumi tika sadalīti atbilstoši Latvijas reģioniem
- Datu analīzei tika izmantots Eurostat rādītājs “tehnoloģiju intensitāte”
- Ir veikta vizuālā klasteru analīze un regresijas analīze, sadalot datus atbilstoši reģioniem
- Tika apstiprināta hipotēze, ka reģioni ar augstāko biznesa aktivitāti demonstrē arī augstāko inovāciju līmeni
- Tika aprēķināts inovatīvo uzņēmumu skaits uz 100 uzņēmumiem Latvijas reģionos
- Tiek veikts pētījums par Latvijas uzņēmumu kopējā faktoru produktivitāti (KFP)



# Pētījums par nemateriālo aktīvu kā inovācijas indikatora lomu uzņēmumu darbības rezultātu uzlabošanā

Inovāciju rādītāji mikrolīmenī:

- Tēriņi zinātniskajiem pētījumiem un izstrādņēm (P&A)
- Nemateriālo aktīvu daļa no aktīviem
- Kopējā faktoru produktivitāte
- Jaunu produktu pārdošanas daļa no kopējā uzņēmuma apgrozījuma
- Patentu skaits
- Uzņēmumu inovatīvā potenciāla kvalitatīvais vērtējums

# Inovatīvais potenciāls mikrolīmenī: Vai uzņēmumu ieguldījumi inovācijās spēj uzlabot uzņēmumu darbības rezultātus?

## Metodoloģija

Dati: 2772 Austrumieropas uzņēmumi (apgroz. virs 100 000 eiro), 2005-2013 g.,

Avots: *Amadeus Database*

Inovāciju indikators: nemateriālu aktīvu vērtība % no kopējiem aktīviem

Regresijas vienādojumi:

Bruto/Neto apgrozījuma rentabilitāte/ROE =  $\alpha + \beta * Intg + \varepsilon$ ;

Bruto/Neto apgrozījuma rentabilitāte/ROE =  $\alpha * Intg^2 + \beta * Intg + \varepsilon$ .

Intg – nemateriālo aktīvu daļa, vidējā vērtība izvēlētajā intervalā (solis 1% vai 10%, atkarībā no apakšgrupas), ROE – pašu kapitāla rentabilitāte.

## Secinājumi:

Rentabilitātes analīze liecina, ka nemateriālajiem ieguldījumiem zem 10% nav vērojama nekāda ietekme, turpretim nemateriālo aktīvu daļa virs 10% ievērojami kāpina uzņēmumu bruto/neto apgrozījuma rentabilitāti.

# Pētījums par tehnoloģiju pārneses modeļu pielietošanu

- Tika veikta tehnoloģiju pārneses (TP) modeļu evolūcijas analīze.
- Tika sniegtas rekomendācijas par modeļu pielietošanas iespējām:
  - Lineārie modeļi ir pielietojami, ja dominējošā loma TP procesā ir universitātēm;
  - Nelineāri paralēli secīgie modeļi ir pielietojami, ja dominējošā loma TP procesā ir stabiliem veciem uzņēmumiem;
  - Modeļi ar atgriezeniskajām saitēm ir pielietojami, ja dominējošā loma TP procesā ir jaunveidotiem – *spin-offs* un *start-up* uzņēmumiem.

# Pētījums par “universtāte-industrija” sadarbību kavējošiem faktoriem

- «Universitātes-Industrija» sadarbību traucējošie faktori:
  - 1) Universitātes augstāk novērtē fundamentālos pētījumus nevis lietišķus pētījumus;
  - 2) Universitātes un uzņēmumi ne vienmēr var regulēt jautājumus ar IĪ piederību;
  - 3) Universitātes un uzņēmumi vairāk centrēti uz sevi un savām interesēm, nevis partnera interesēm;
  - 4) Universitātes pētnieki ne vienmēr var iegūt atbilstošu atlīdzību par veikto pētījumu;
  - 5) Ne vienmēr valsts var nodrošināt atbilstošu finansējumu «Universitāte-Industrija» sadarbībai;
  - 6) Tehnoloģiju pārneses departamenti universitātēs ne vienmēr strādā elastīgi, vai ir spējīgi pārvarēt birokrātiskus barjerus;
  - 7) Universitātes akadēmiskajām personālam dažreiz trūkst zināšanu par industrijas īpatnībām;
  - 8) Universitātes pētnieki dažreiz pārspilē pētījumā iegūto rezultātu vērtību/nozīmīgumu.
- Biznesa pārstāvju intervijas rezultātā ir konstatēts, ka biznesa sektora pārstāvjiem ir zema motivācija un iniciatīva ieguldīt savus līdzekļus universitātēs veiktajos pētījumos.

# Paldies par uzmanību!

