



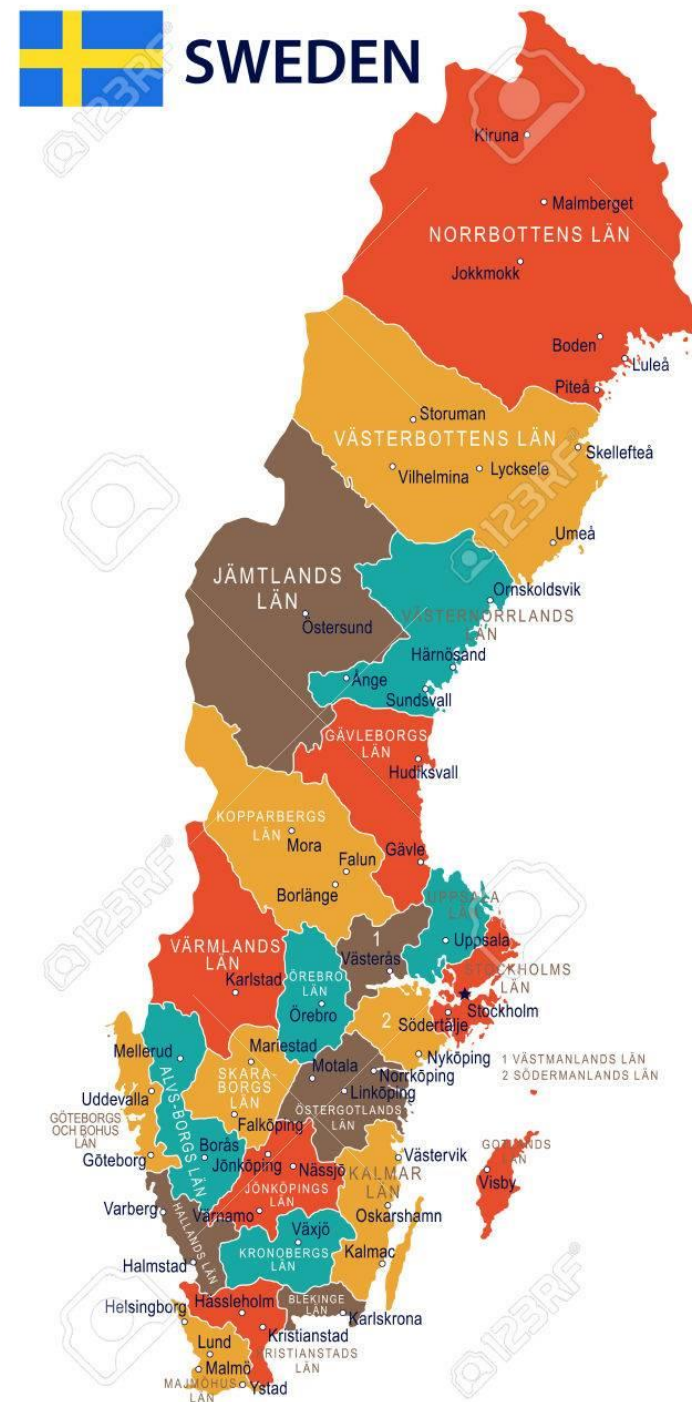
# *BrainStorm DTC 2020*

## Komparativna analiza *Smart Industry*: Nizozemska vs. Švedska

Zagreb, 25. veljače 2020., hotel Westin

# NL vs. SE

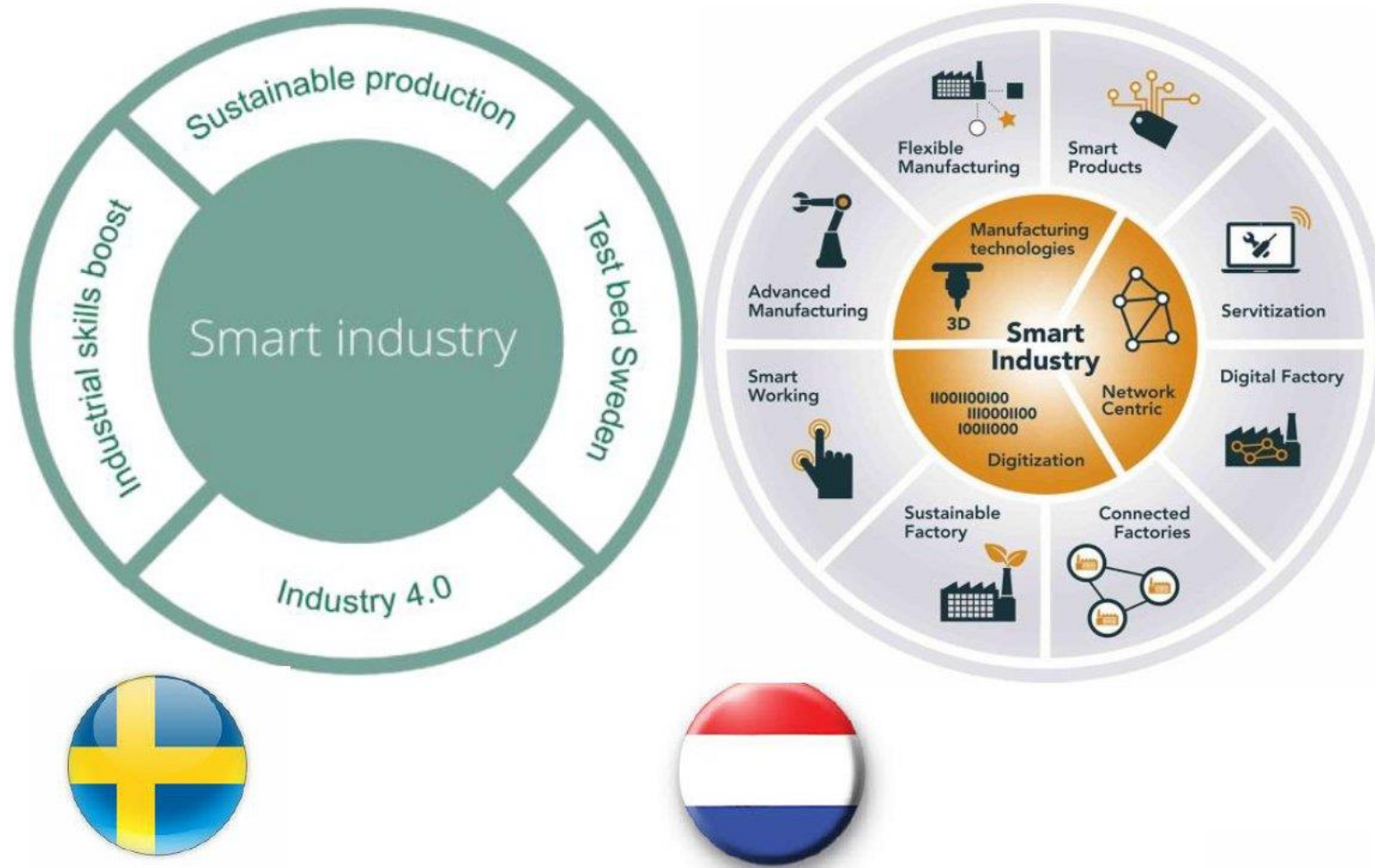
SI ogledne zemlje



# Smart industry odabir Švedske i Nizozemske

Ideja SE/NL je već bila prisutna na slajdu dr.Vlačića, koncept - *Smart Industry Croatia (SIC)*

## Postojeći SMART modeli u okviru industrijskih politika u zemljama EU



# Izvod iz maila dr. Vlačića 18.12.2019

Dobro jutro Ranko, ...kad me neki ovakav inspirativni tekst 'zadene' rado odmah i sa strašću odgovaram, jer vidim da je nekome ipak stalo.

... Prije svega radi se o 'prodajno-inspirativnoj' prezentaciji, stoga kada bi sadržavala preciznu analizu stanja kojeg vi u dobroj mjeri više nego korektno iznosite, šanse za uspjeh bi bile ravne nuli...

...pitanje: Kako ste došli do Švedska i Nizozemske?

Jedine zemlje u EU koje imaju u funkciji SI concept. Uzeti najbolje i najprikladnije od njih.

...Nudite *ubrzanje* digitalizacije industrije. Ubrzati se može samo nešto što se već kreće. Možda bi bilo bolje '*pokretanje*'? Digitalizacija ionako spada u IR3 a mi ni to još (prema dr.Veži i projektu INSENT iz Splita) nismo savladali?

Prof. Veža je u pravu i radi odličan posao. Digitalizacija je nekako krenula i nadamo se da će se zaista ubrzati. Jučer smo imali NIV i izgleda oko ovoga se počela i politika slagati. ...Bit će mi drago protumačiti ih na prvom našem susretu.

*Škužajte ča se mišam...*

Kad bi se bar više ljudi mišalo, zemlja bi nam bila sretnija i naprednija.

## (alternativni) odabir SI zemalja

u milijunima Eura

	Izvoz	%	Uvoz	%
Italija	2.119	14,6	3.114	13,2
Njemačka	1.916	13,2	3.603	15,2
Slovenija	1.605	11,1	2.637	11,1
Bosna i Hercegovina	1.362	9,4		
Austrija	935	6,4	1.625	6,9
Mađarska			1.815	7,7

3 najvažnija  
vanjskotrgovinska  
partnera

**Najveća izvozna i uvozna tržišta Republike Hrvatske u 2018. godini**  
Prema: Hrvatska gospodarska komora

...da li će se, uvođenjem SI u Hrvatsku, domaća industrija pokušati prilagođavati i povezivati s industrijama gdje joj se već nalaze značajni ino-partneri...

# Opće usporedbe

	Nizozemska	Švedska	Hrvatska
Stanovništvo u 000	17.151	10.041	4.270
Urbano stanovništvo	91,9%	87,7%	67,2%
Izdvajanje za edukaciju u % BDP-a	5,5%	7,7%	4,6%
BDP u milijardama USD	924	518	102
BDP po stanovniku USD	53.900	51.200	24.700
Učešće industrije u BDP-u	17,9%	33%	26,2%
Godišnji rast ind. proizvodnje	3,3%	4,1%	1,2%
Zaposlenost u industriji (% od ukupne)	17,2%	12%	27,3%
Izvoz u milijardama USD	556	166	13
Korisnika interneta	90,4%	92%	73%
Širokopojasnih pretplatnika na 100 stan.	42	38	26

Prema: The World Factbook (CIA)

za Nizozemsku: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/nl.html>

za Švedsku: a <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sw.html>

za Hrvatsku: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/hr.html>

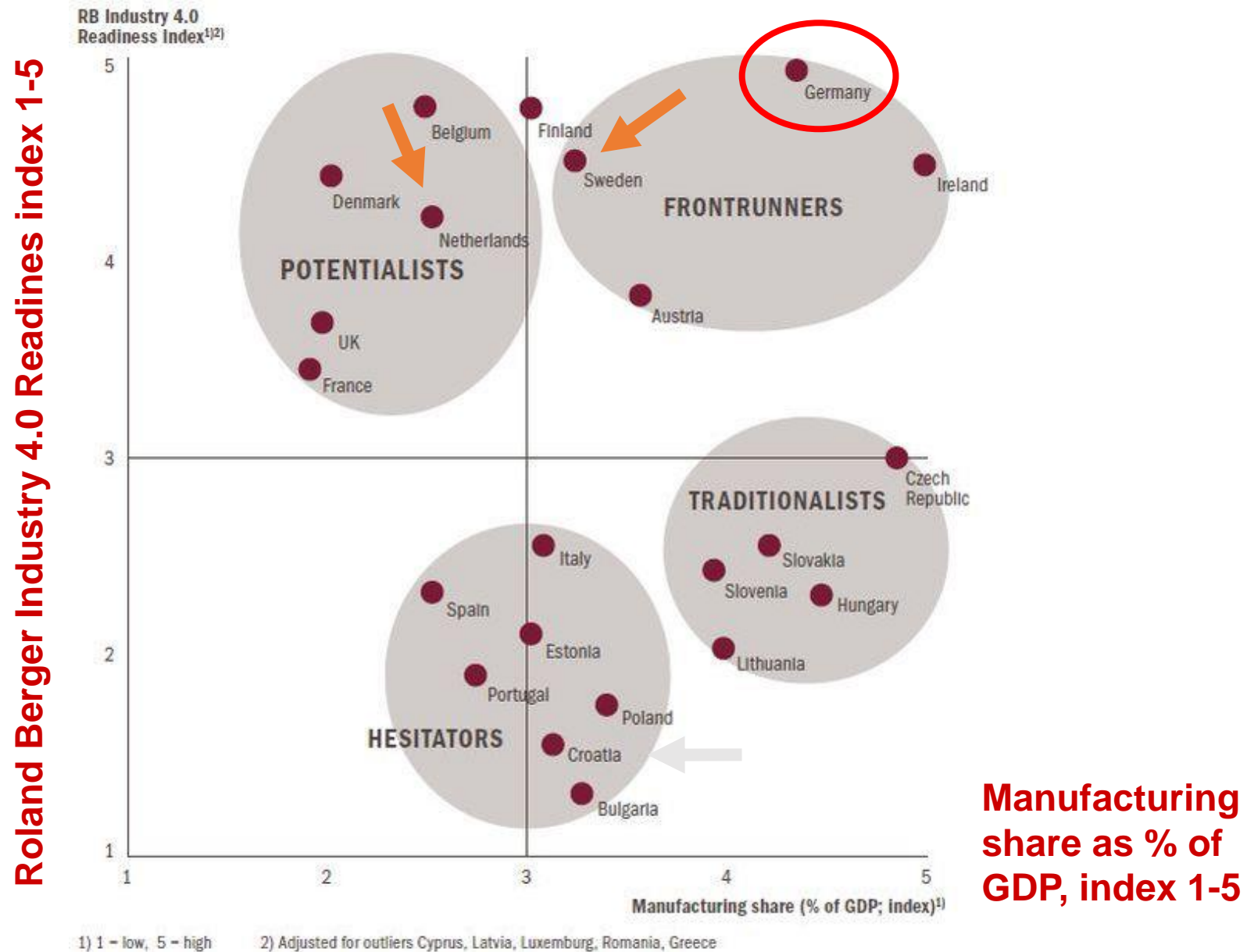


# Usporedba DESI za 2019

	Nizozemska	Švedska	Hrvatska
EU DESI rang 2019 (od 28)	3. (treća)	2. (druga)	20. (dvadeseta)
Povezivost - ocjena	72,6	70,4	50,1
Ljudski kapital	61,8	71,6	47,1
Uporaba internetskih usluga	72,7	72,4	49,7
Integracija digitalne tehnologije	63,0	57,3	38,6
Digitalne javne usluge	78,8	77,7	53,0

Prema: Europska komisija <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

# Roland Berger: gdje je tko bio 2014





# Nizozemska 1

**Digitalni planovi** počeli već 2010 (nakon financijske krize 2008)

Ambiciozni temeljni ciljevi:

1. dovesti Nizozemsku među *5 vodećih zemalja u svijetu* na području poduzetništva i konkurentnosti;
2. ulaganja u istraživanje i razvoj (R&D) podignuti na razinu *2,5% BDP-a*;
3. u konzorcije znanja i inovacija a kroz javno-privatno partnerstvo (JPP) uložiti više od *800 milijuna EUR-a* od kojih barem 40% iz privatnih izvora.

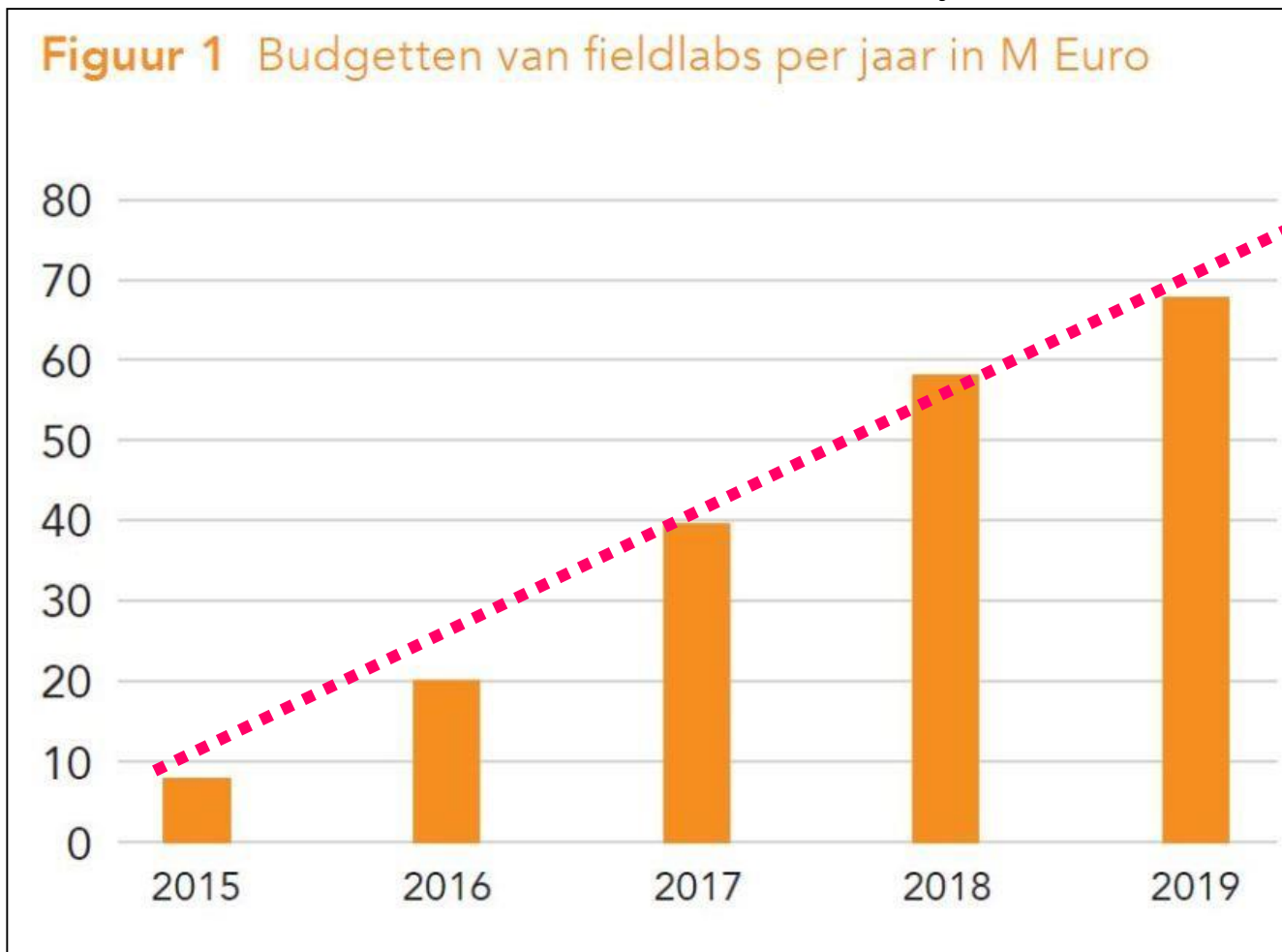
Serijski digitalni agenda:

- **2011-2015**
- **2016-2017** (za *premoštenje*)
- **2016-2020** (4 sektorska prioriteta s *integriranim pristupom*): pametna industrija; eZdravstvo; IKT u energetskektor; pametna mobilnost
- **2018-2021** – **implementacijska agenda** postavlja jasan cilj:

***Do 2021.godine u Nizozemskoj treba biti razvijena najbolja i najfleksibilnija digitalno povezana proizvodna mreža u Europi***

# Nizozemska 2

u milijunima EUR



**raste 5  
godina**

**u 2019.  
osam puta  
veći nego  
2015.  
godine**

**Ukupni proračun SI feldlabova u Nizozemskoj po godinama  
za razdoblje od 2015. do 2019. godine**

# Nizozemska 3

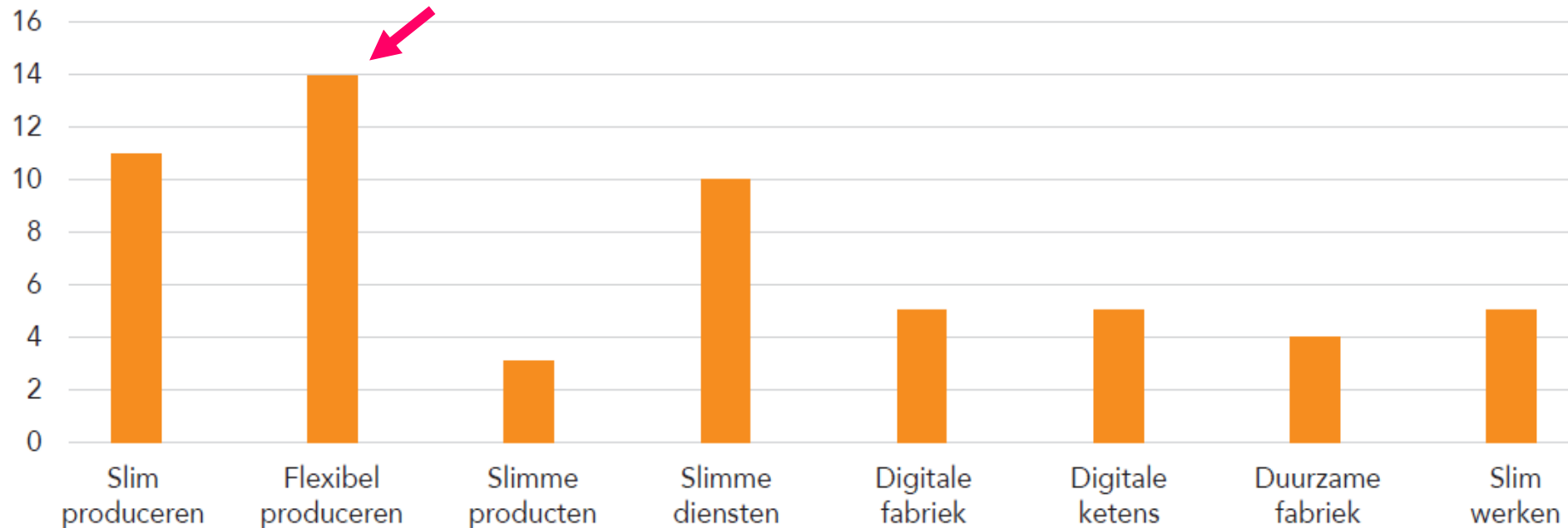
Izvor financiranja	iznos u M EUR-a		postoci		
	godine	do 2017	do 2018	do 2017	do 2018
EU		22,1	26,8	12 %	11 %
Nacionalni		29,1	64,9	16 %	27 %
Regionalni		27,2	28,6	15 %	12 %
Privatni		81,7	95,7	46 %	40 %
Znanstvene ustanove		17,7	24,4	10 %	10 %
<b>Ukupno</b>		<b>177,4</b>	<b>239,9</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>

39 % }  
50 %

**Struktura kumulativnog financiranja feldlabova unutar SI projekta u Nizozemskoj do 2018. godine**

Figuur 3 Aantal fieldlabs per transformatie<sup>3</sup>

## Nizozemska 4



**Slim produceren** – *Smart manufacturing* = pametna proizvodnja

**Flexible produceren** – *Flexible manufacturing* = fleksibilna proizvodnja

**Slimme producten** – *Smart products* = pametni proizvodi

**Slimme diensten** – *Servitization* = pametne usluge (servitizacija)

**Digitale fabriek** – *Digital factory* = digitalna tvornica

**Digitale ketens** – *Connected factories* = umrežene tvornice

**Duurzame fabriek** – *Sustainable factory* = održive tvornice

**Slim werken** – *Smart working* = pametno radno mjesto.

# Nizozemska 5

nisu zadovoljni  
brzinom odvijanja DX  
(daju gas)

promjena  
imena iz  
pametnog  
u napredno

ACCELERATION PROJECT		INDUSTRIAL TRANSFORMATIONS							
		1. Advanced Manufacturing	2. Flexible Manufacturing	3. Smart Products	4. Servitization	5. Digital Factory	6. Connected Factories	7. Sustainable Factory	8. Smart Working
1. Smart Industry Assessment Programme									
2. Smart Industry Expertise Centre									
3. Smart Industry Hubs									
4. National Smart Industry Roadmap									
5. Linking SkillsLabs to Fieldlabs									
6. Human-oriented Technology Programme									
7. Cybersecurity Programme									
8. Data-sharing Programme									
9. International business with Smart Industry									

Odnos između novih *akceleracijskih projekata* i područja industrijske transformacije objavljen u NL **implementacijskoj agendi** 2018. godine

## Nizozemska 6

NL ima tri glavne luke:  
- Amsterdam (AirPort),  
- Rotterdam (SeaPort) i  
- BrainPort

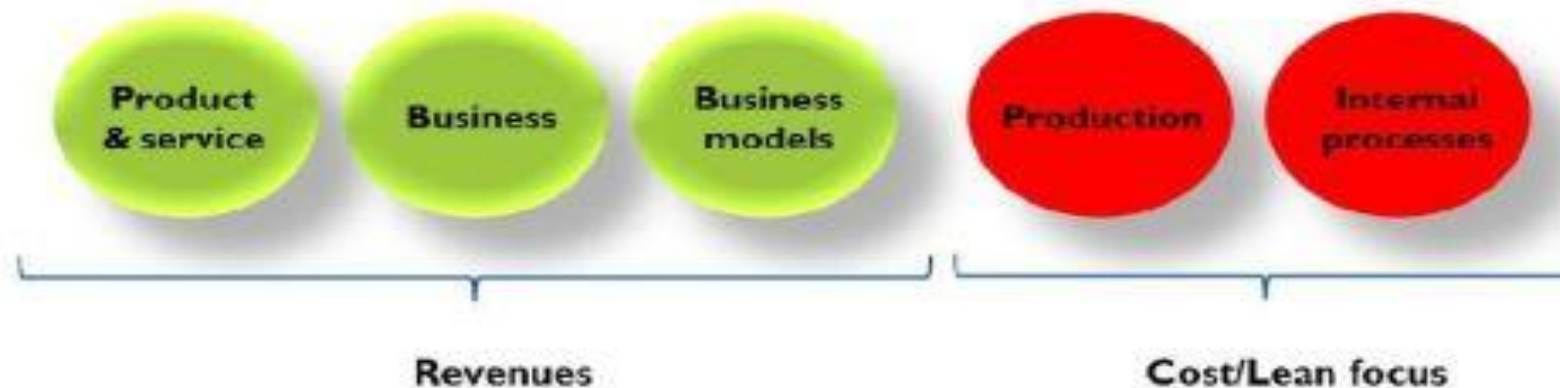
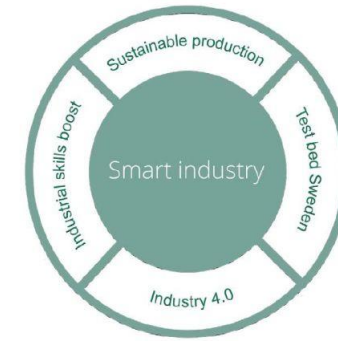
- **BrainPort** = virtualna *smart* regija u južnoj Nizozemskoj sa sjedištem u Eindhovenu u (geografskoj) pokrajini Sjeverni Brabant
- Najbolji primjer primjene **X-Helix** pristupa razvoju i inovacijama – počeo je djelovati i **BIC BrainPort Industries Campus**
- + poznati **TNO** institut s **2.600** zaposlenih i s najvećim (istraživačkim) budžetom u državi





# Švedska 1

- **SI strategija** donesena (tek) 2016
- 4 ključna područja:
  - **Industrija 4.0** – iskoristiti potencijale digitalizacije;
  - **Održiva proizvodnja** – povećana efikasnost korištenja resursa, stvaranje radnih mjesta, vrijednosti i konkurentnost;
  - **Jačanje industrijskih vještina** – edukacijski sustav treba zadovoljiti potrebe industrije;
  - **Test bed Sweden** – Švedska treba biti vodeća u istraživačkim područjima.
- **Proširenje područja:** zelena transformacija, *Reuse through upgrading*, cijeloživotno učenje, Švedska=privlačna istraživačima, uspoređivati se unutar OECD-a jer su globalne liste nedovoljno motivirajuće, KET-ovi su svugdje prisutni=koristiti dodatne napore za postizanje konkurentnosti
- slijedi **Kickstart** projekt za mala i srednja poduzeća - MSP

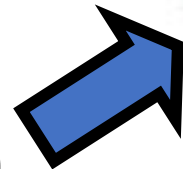


# Švedska 2

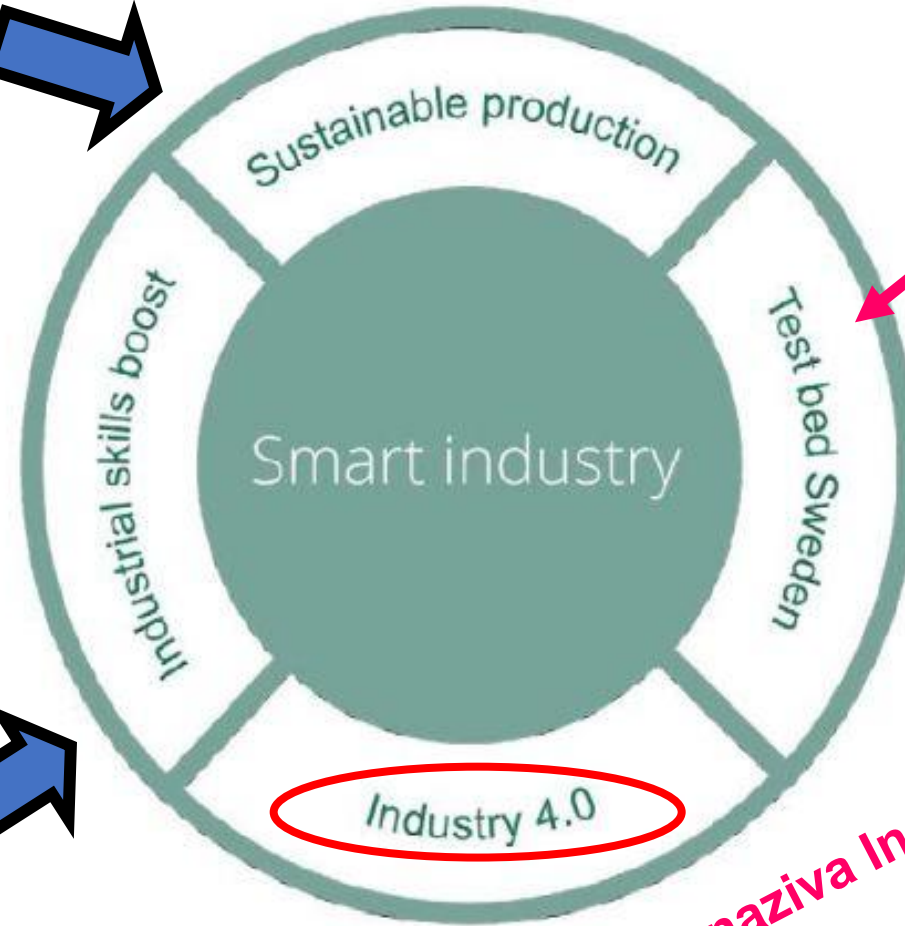
UN-ov utjecaj:  
UNDP, Sustainable  
Development Goals  
2015.



*jačanje industrijskih  
vještina*



Jednostavan  
švedski dizajn  
IKEA utjecaj?



*focus  
area*

*ne bježe od naziva Industrie 4.0*

# Švedska 3

Tri oblika djelovanja Test Bedova:  
(fizička ili *virtualna* okruženja)

- u laboratorijskim uvjetima,
- u simuliranim uvjetima,
- u realnim uvjetima

Prema: VINNOVA = Sweden's innovation agency

Vrsta djelovanja TB	u laboratorijskim uvjetima	u simuliranim uvjetima	u realnim uvjetima	sveukupno
<b>Broj TB-a</b>	41	33	12	86

koriste akademske  
organizacije  
instituti i industrija

koristi javni  
sektor

<https://www.vinnova.se/en/m/testbed-sweden/testbeds-in-sweden/>

# Švedska 4

Područje = <i>operational area</i>	Opis djelatnosti TestBeda	Broj aktivnih TB
<b>Digitalisation</b>	Test beds for digitalisation in the field of learning, games, IT security	9
<b>Energy &amp; Environment</b>	Test beds in the fields of energy, the environment and bioeconomy	18
<b>Health</b>	Test beds in medical care, health and life science	16
<b>Industry and material</b>	<b>Test beds in industry, production and materials development</b>	<b>49</b>
<b>Smart cities</b>	Test beds in the area of housing, urban planning and digitalisation	18
<b>Traveling and transportation</b>	Test beds for travel and transport by road, sea, rail and air.	17
<b>Ukupno TB-ova</b>		<b>127</b>

Prema: VINNOVA = Sweden's innovation agency

*Napomena:* Sveukupan broj je veći od broja test bedova jer pojedini TB-ovi djeluju u više od jedne kategorije

## Švedska 5

Fokus na specijalizirana područja:

- *Predictive maintenance*
- *Seamless virtual verification for product development*
- *Smart IT in assembly and materials handling*
- *Quality control and risk management*
- *Automated real time management*
- *Supply chain transparency*

 Tu je i  
logistika

## Usporedbe konkurentnosti

Zemlja	WEF GCI 2019	WEF rang 2019	Razlika u rangu prema 2018.	Razlika u GCI prema 2018.
Nizozemska	82,4	4.	+2	-
Švedska	81,2	8.	+1	-0,4
Hrvatska	61,9	63.	+5	+1,8
Ukupno zemalja		141		

prema: World Economic Forum 2019

## IMD digitalna konkurentnost

Zemlja	Rang (ukupno sve zemlje)	Rang (zemlje s manje od 20 milijuna stanovnika)
Švedska	3. mjesto	2. mjesto
Nizozemska	6. mjesto	5. mjesto
Hrvatska	51. mjesto	31. mjesto
Od ukupnog broja zemalja	63	34

prema: IMD World Competitiveness Center 2019



## WEF usporedba spremnosti za budućnost proizvodnje

	Nizozemska	Švedska	Hrvatska
<b>WEF pokretači proizvodnje 2018</b>	<b>7,8</b>	<b>7,4</b>	4,9
Tehnologija i inovacije	7,7	7,3	4,2
Ljudski kapital	7,1	7,5	4,9
Globalna trgovina i investicije	8,4	6,8	5,5
Institucionalni okvir	8,7	8,8	5,3
Održivi resursi	7,7	8,8	8,2
Okoliš potražnje	6,6	5,9	3,5
<b>Struktura proizvodnje</b>	<b>6,3</b>	<b>7,5</b>	5,5
Kompleksnost	7,4	8,7	7,0
Razmjer (scale)	4,6	5,6	3,3

## Usporedba inovativnosti

	Ukupni inovacijski indeks za 2018. godinu	Rang prema EU inovacijskoj ljestvici
<b>Švedska</b>	<b>135,8</b>	<b>1.</b>
<b>Nizozemska</b>	<b>124,0</b>	<b>4.</b>
Hrvatska	54,8	26.

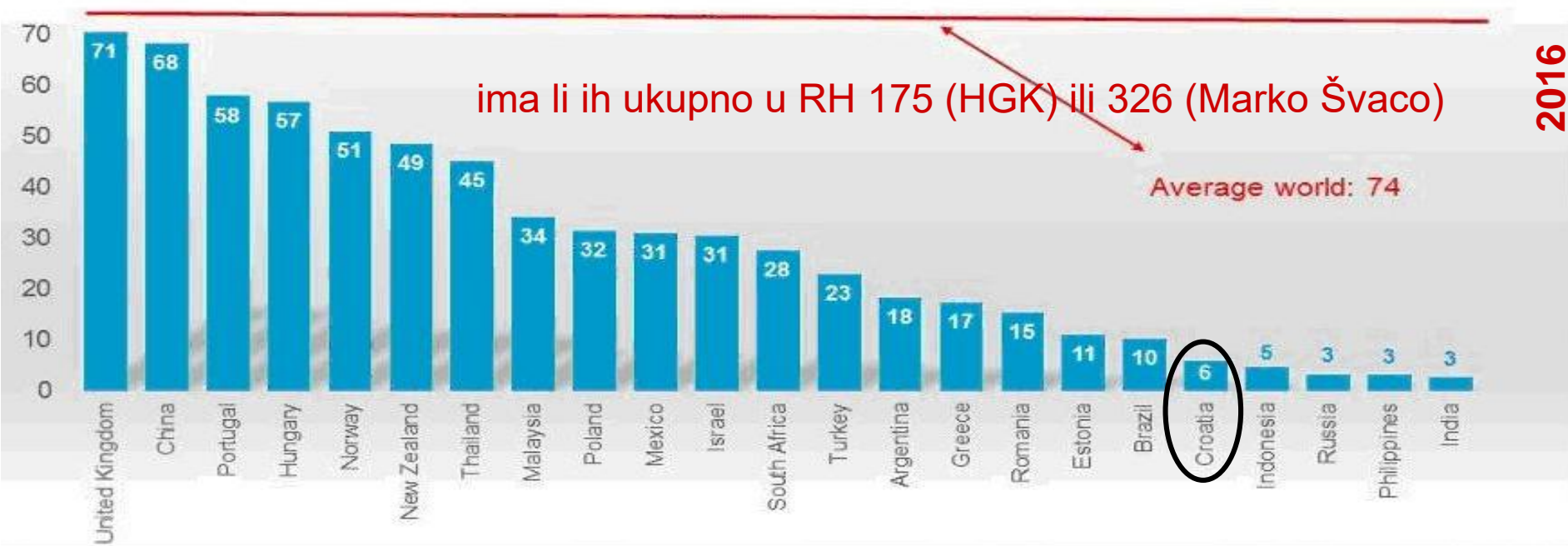
prema: European Innovation Scoreboard 2019

# IFR gustoća industrijskih robota

2018



80



2016