

Konferencia SciPol:SK 2021
Ako namiešať výskumné a inovačné politiky?
12. november 2021



Operačný program
**Efektívna
verejná správa**



Európska únia
Európsky sociálny fond



Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu.

Konferencia SciPol:SK 2021
**Ako ďalej budovať národný inovačný systém
na Slovensku?**
Slavomír Ondoš



Európska únia
Európsky sociálny fond



Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu.

Table 1: Measurement framework of the European Innovation Scoreboard

FRAMEWORK CONDITIONS

Human resources

- 1.1.1 New doctorate graduates (in STEM)
- 1.1.2 Population aged 25-34 with tertiary education
- 1.1.3 Lifelong learning

Attractive research systems

- 1.2.1 International scientific co-publications
- 1.2.2 Top 10% most cited publications
- 1.2.3 Foreign doctorate students

Digitalisation

- 1.3.1 Broadband penetration
- 1.3.2 Individuals who have above basic overall digital skills

INVESTMENTS

Finance and support

- 2.1.1 R&D expenditure in the public sector
- 2.1.2 Venture capital expenditures
- 2.1.3 Direct government funding and government tax support for business R&D

Firm investments

- 2.2.1 R&D expenditure in the business sector
- 2.2.2 Non-R&D innovation expenditures
- 2.2.3 Innovation expenditures per person employed in innovation-active enterprises

Use of information technologies

- 2.3.1 Enterprises providing training to develop or upgrade ICT skills of their personnel
- 2.3.2 Employed ICT specialists

INNOVATION ACTIVITIES

Innovators

- 3.1.1 SMEs with product innovations
- 3.1.2 SMEs with business process innovations

Linkages

- 3.2.1 Innovative SMEs collaborating with others
- 3.2.2 Public-private co-publications
- 3.2.3 Job-to-job mobility of Human Resources in Science & Technology

Intellectual assets

- 3.3.1 PCT patent applications
- 3.3.2 Trademark applications
- 3.3.3 Design applications

IMPACTS

Employment impacts

- 4.1.1 Employment in knowledge-intensive activities
- 4.1.2 Employment in innovative enterprises

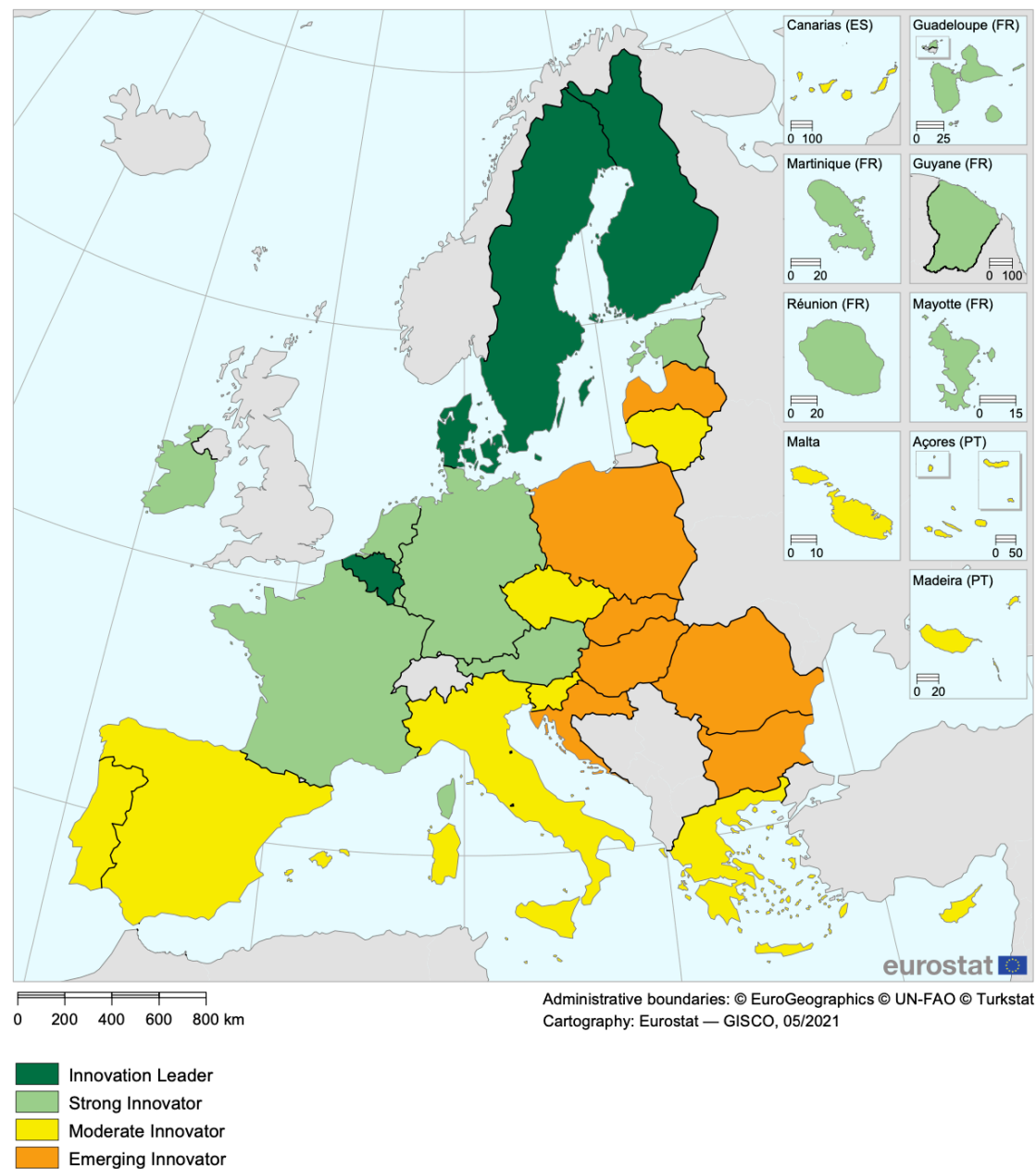
Sales impacts

- 4.2.1 Medium and high-tech product exports
- 4.2.2 Knowledge-intensive services exports
- 4.2.3 Sales of product innovations

Environmental sustainability

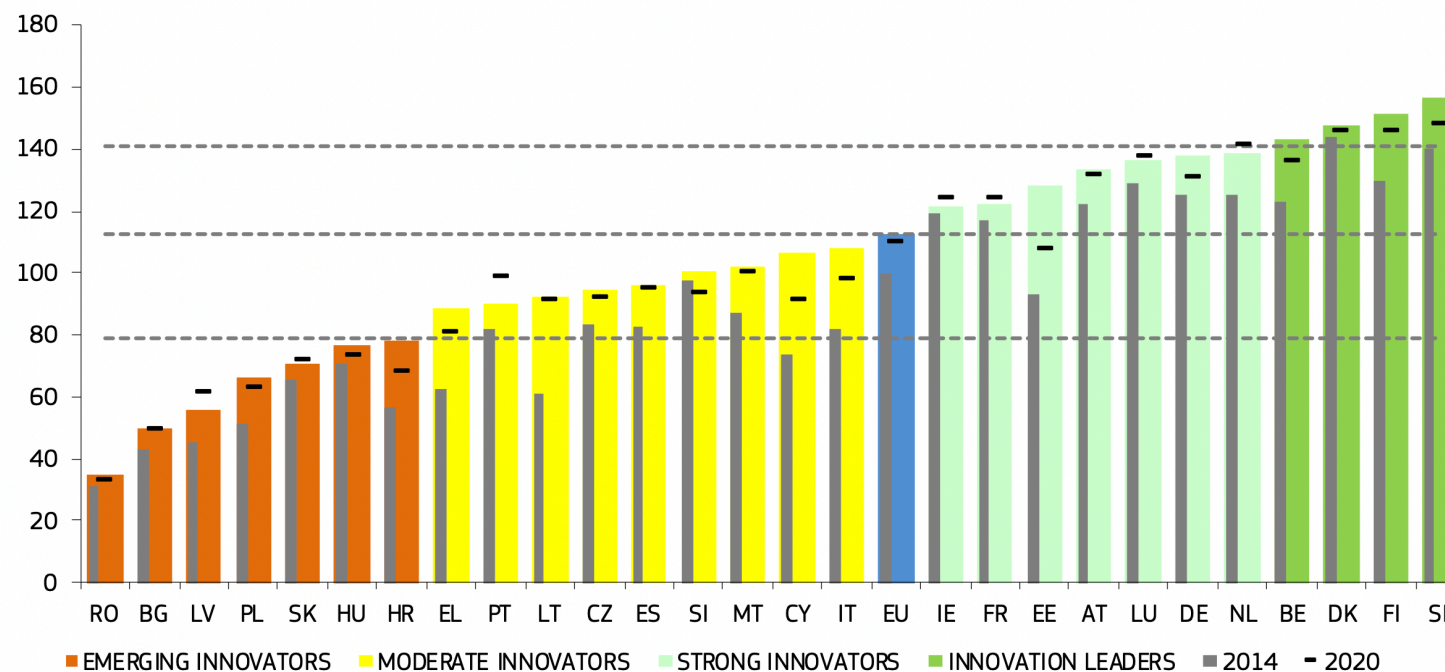
- 4.3.1 Resource productivity
- 4.3.2 Air emissions by fine particulates PM2.5 in Industry
- 4.3.3 Development of environment-related technologies

Figure 4: Map showing the performance of EU Member States' innovation systems



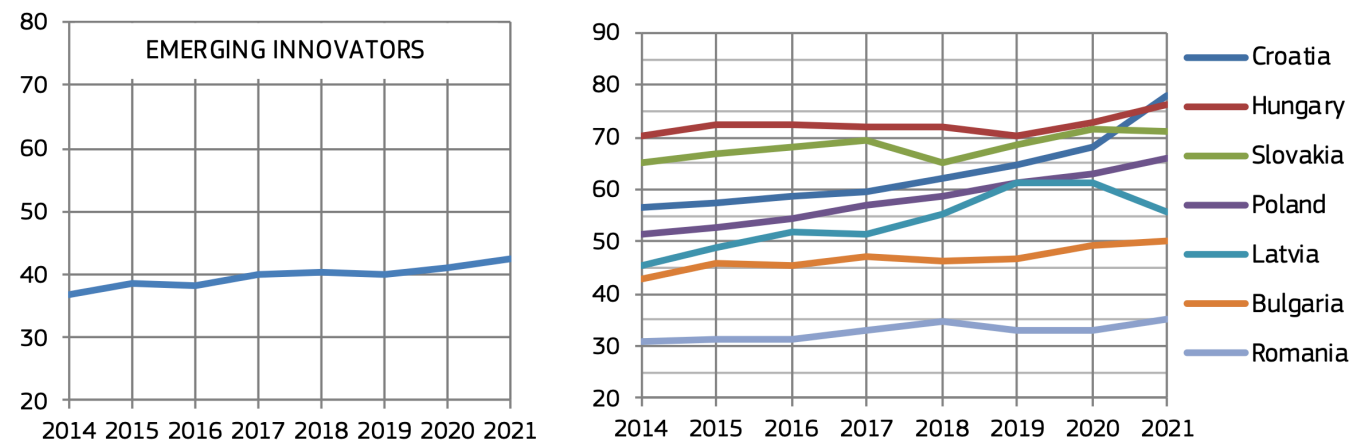
Zdroj: European Innovation Scoreboard 2021.

Figure 3: Performance of EU Member States' innovation systems



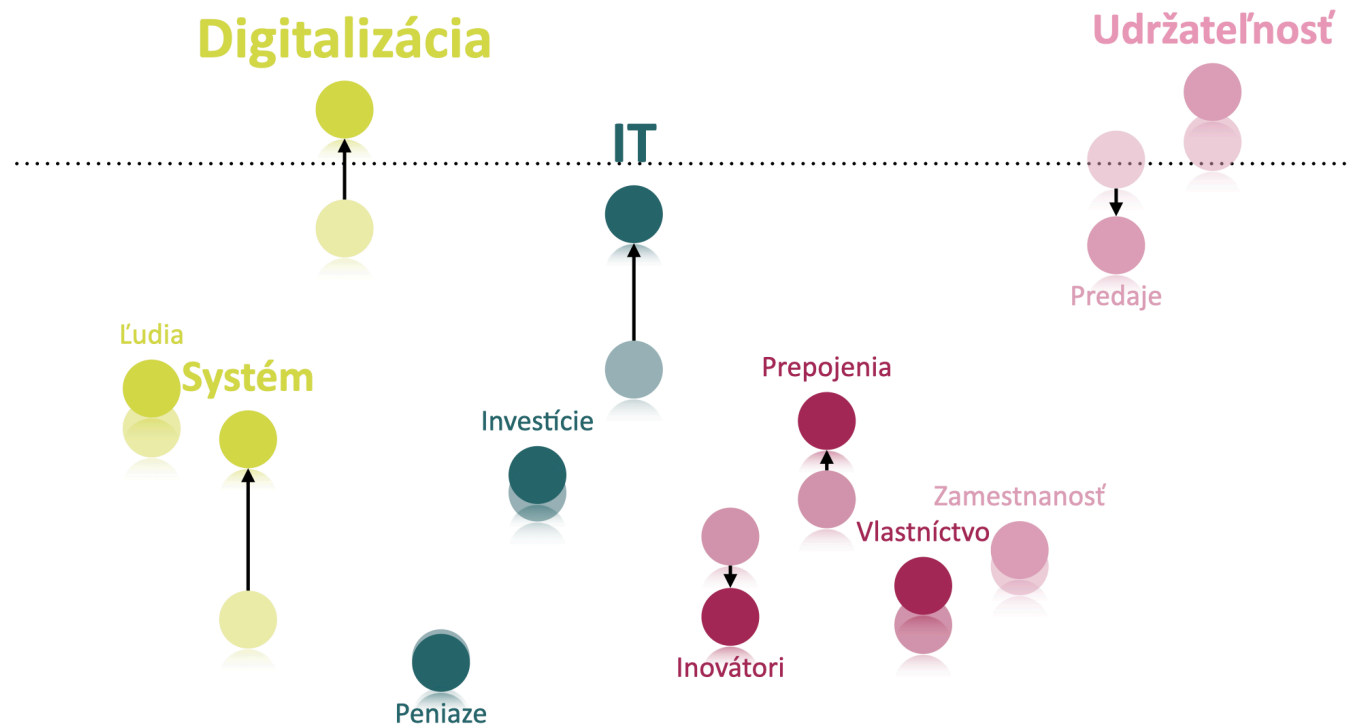
Coloured columns show countries' performance in 2021, using the most recent data for 32 indicators, relative to that of the EU in 2014. The horizontal hyphens show performance in 2020, using the next most recent data, relative to that of the EU in 2014. Grey columns show countries' performance in 2014 relative to that of the EU 2014. For all years, the same measurement methodology has been used. The dashed lines show the threshold values between the performance groups, where the threshold values of 70%, 100%, and 125% have been adjusted upward to reflect the performance increase of the EU between 2014-2021.

Figure 10: Performance Emerging Innovators



Performance is relative to that of the EU in 2014. The graph on the left shows the average performance of the Emerging Innovators calculated as the unweighted average of the respective Member States.

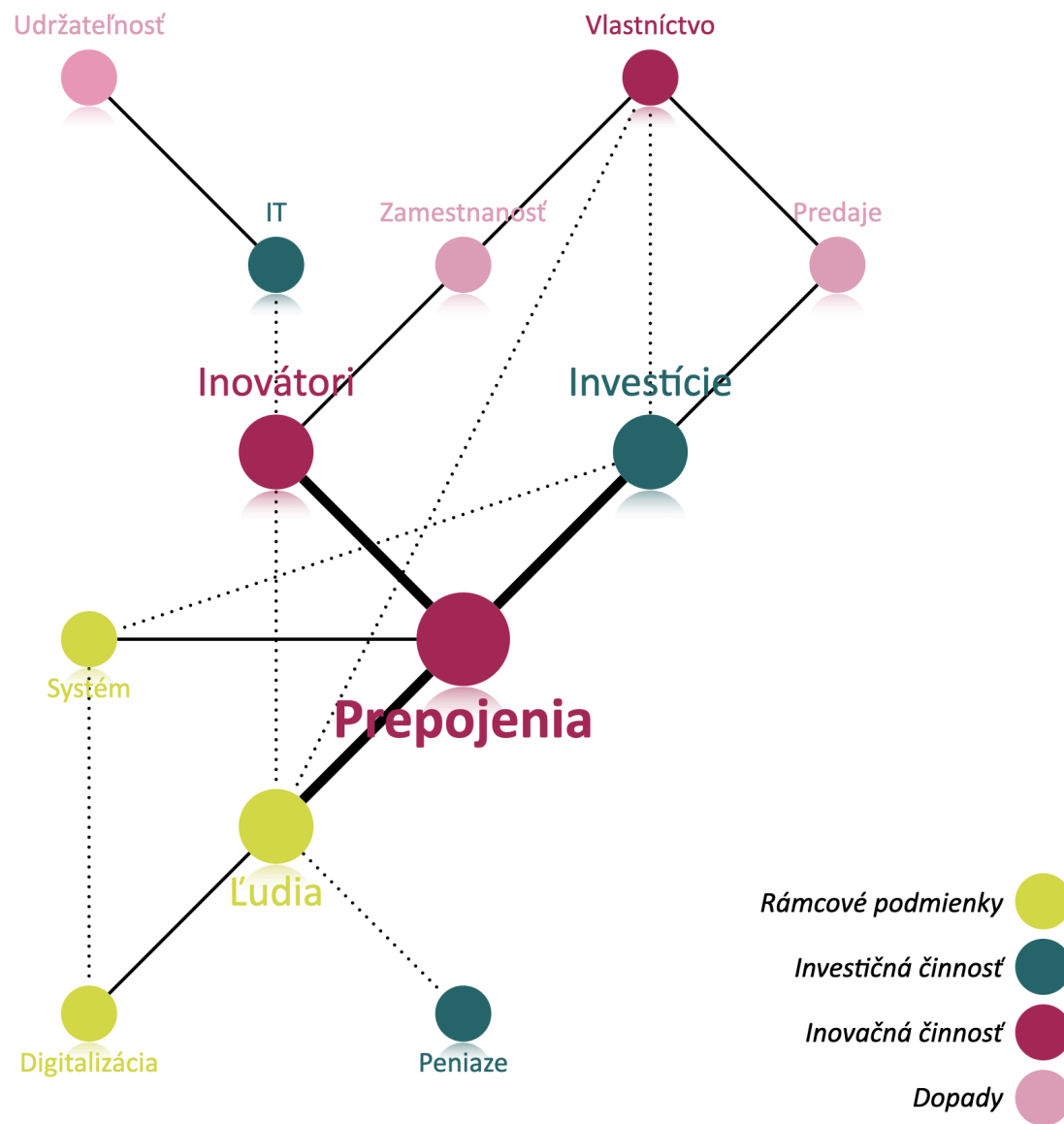
- Rámcové podmienky
- Investičná činnosť
- Inovačná činnosť
- Dopady



Panelový lineárny model s fixnými efektmi ($n = 36$, $T = 8$, $N = 288$)

Human resources ~

Research systems +
Digitalisation +
Finance and support +
Firm investments +
Information technologies +
Innovators +
Linkages +
Intellectual assets +
Employment impacts +
Sales impacts +
Environmental sustainability

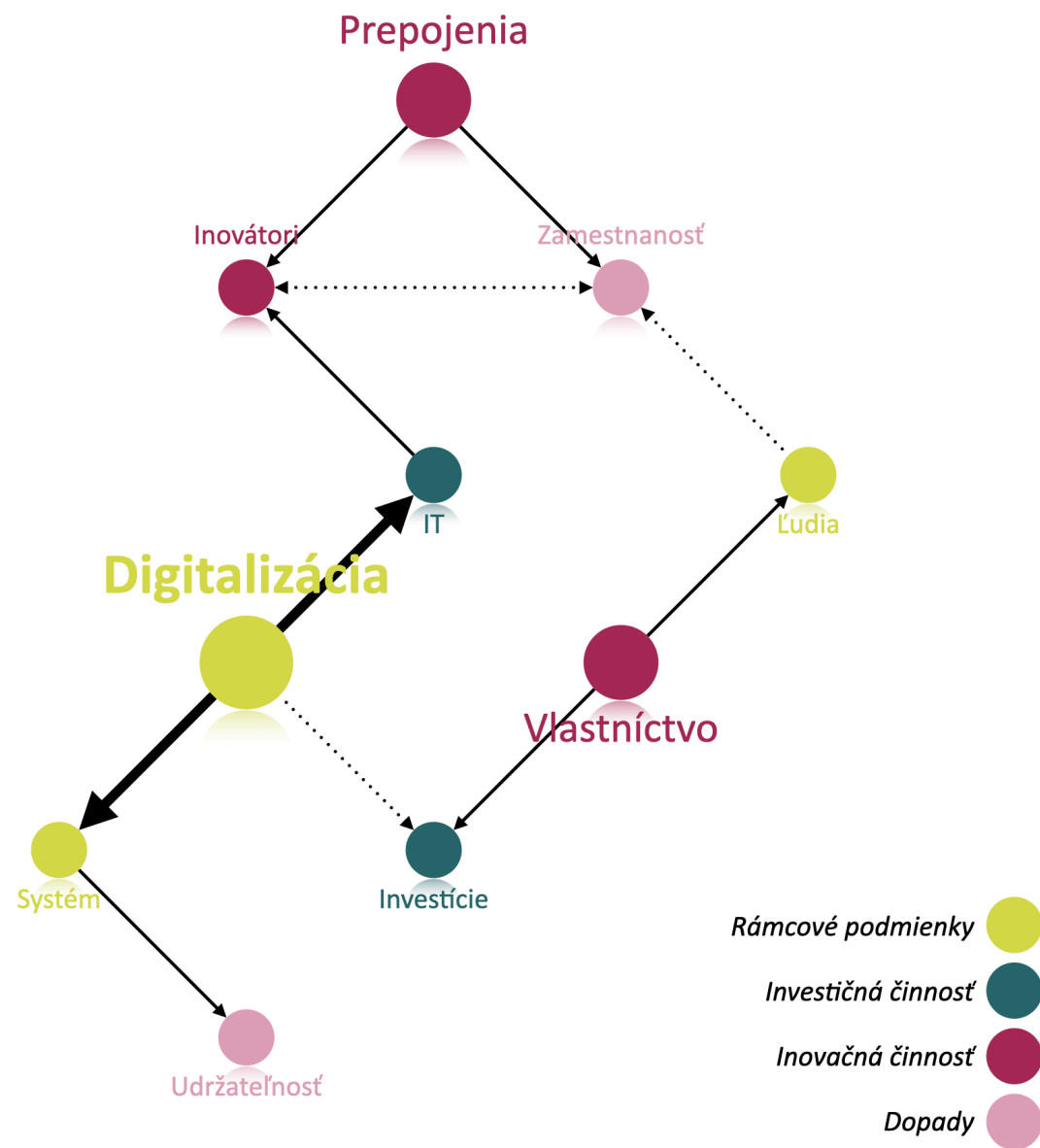


Zdroj: European Innovation Scoreboard 2021.

Panelový lineárny model s fixnými efektmi ($n = 36$, $T = 7$, $N = 252$)

Δ Human resources ~

Research systems +
Digitalisation +
Finance and support +
Firm investments +
Information technologies +
Innovators +
Linkages +
Intellectual assets +
Employment impacts +
Sales impacts +
Environmental sustainability

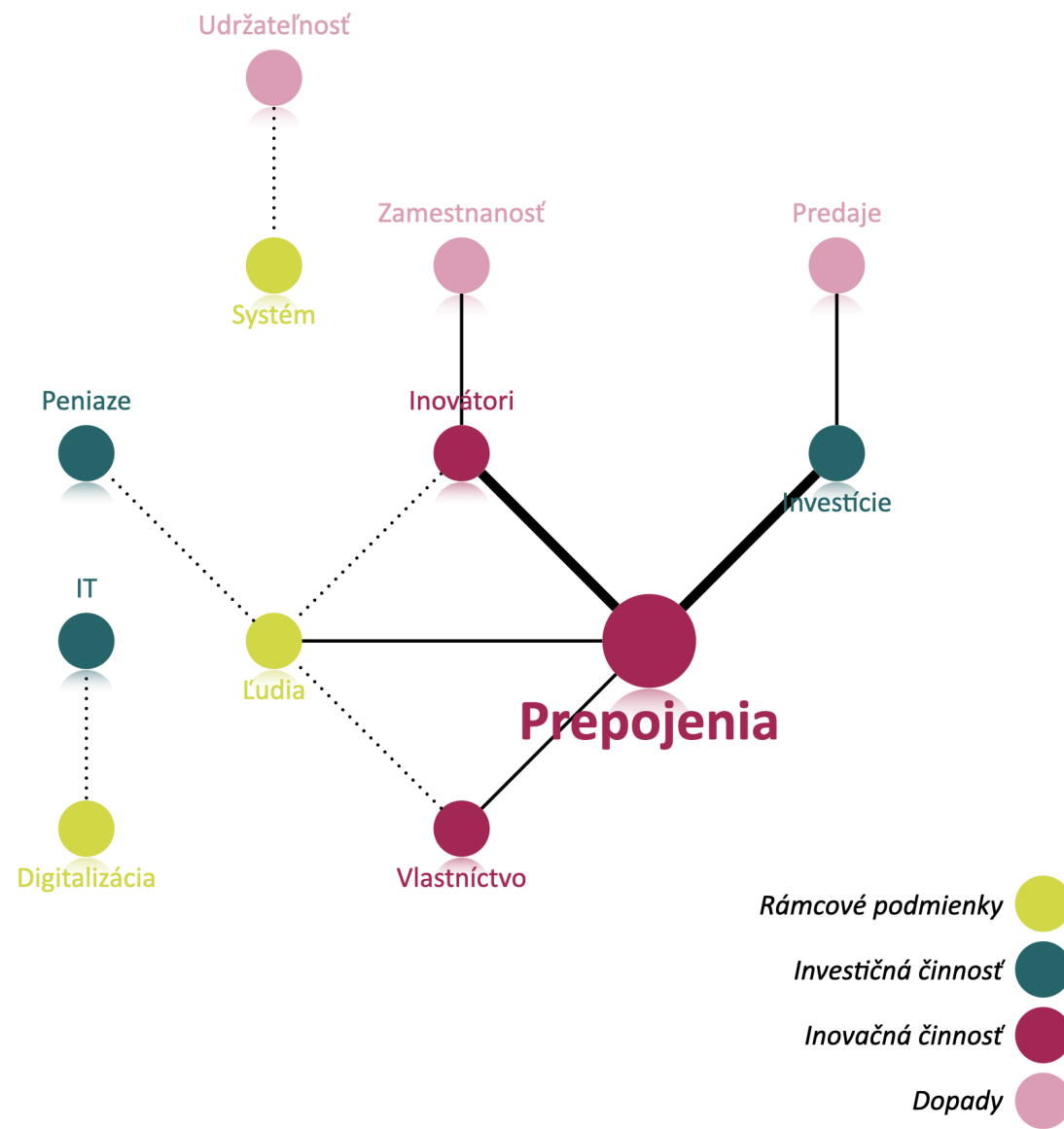


Zdroj: European Innovation Scoreboard 2021.

Panelový lineárny model s fixnými efektmi ($n = 36$, $T = 7$, $N = 252$)

Δ Human resources ~

- Δ Research systems +
- Δ Digitalisation +
- Δ Finance and support +
- Δ Firm investments +
- Δ Information technologies +
- Δ Innovators +
- Δ Linkages +
- Δ Intellectual assets +
- Δ Employment impacts +
- Δ Sales impacts +
- Δ Environmental sustainability



Zdroj: European Innovation Scoreboard 2021.

Kolektívna štruktúra inovačných systémov v Európe:

V strede organického diania je **podnikateľský sektor** s významnou vrstvou malých a stredných podnikov.

Cez inovatívnu produkciu sa napája verejný akademický a výskumný sektor, cez podnikové investície a vzdelávanie trh práce.

Medzi nimi pôsobia **dynamické efekty**, ktoré pomáhajú pochopiť vzájomné nastavenie konvergentných / divergentných síl vnútri systému. Nepredvídateľnosť v dôsledku spätných väzieb.

Celok nefunguje len na báze lineárnych vzťahov medzi prvkami. Ideálne umiestnenie zdrojov, z ktorých efekty pretečú žiaducim smerom **nemožno nájsť jednoducho**.

Očakávaný kľúčový vplyv **verejných zdrojov** tečúcich do výskumu a vývoja sa v sieťovej štruktúre neukazuje ako podstatný.

V strede diania sú **komerčné sily**. Verejné zdroje výskumu poskytujú nanajvýš nepriamu podporu, ktorú z využitých údajov a techniky spracovania nevidíme.

Prítomné sú neintuitívne súvislosti s podnikovými investíciami a tvorbou pracovných príležitosti vo výskume.

Všetko podstatné v hĺbke kondície inovačného ekosystému je subtílné a medzi aktérmi, v **reprodukcii vzťahov**.

Proces, ktorým dochádza k zmenám v hospodárstve vyžaduje, aby sme venovali pozornosť **predstavivosti / tvorivosti**.

V evolúcii sa variácia postupne premieňa adaptáciou na uniformitu. Ak sa podniky dostatočne adaptujú na prostredie a prežijú, môžu využiť už iba tvorivosť a na trh priniesť inováciu, vložiť do systému variáciu a začať ňou nový evolučný cyklus.

Ak tvorivosť nevyužijú, systém sa ustáli do uniformity a začne narastať **zraniteľnosť** voči zmene v prostredí.

Evolučná ekonómia vytvorila výstižnú teóriu, ktorá dobre reflektuje povahu ekonomických systémov.

Hospodárstvo sa zakladá na neúplnej sieti interakcií. Vďaka neúplnosti má šancu vyvíjať sa. Väčšina vzťahov neexistuje a **môže vzniknúť** v budúcnosti. Hospodárske systémy sú rozvíjajúce sa sieťové štruktúry.

Interakcie medzi aktérmi systému vytvárajú vzťahy podľa pravidiel, inštitúcií. Vytvorenie nových pravidiel na mikro-úrovni sa prejaví aj na vyššej úrovni organizácie systému – a jeho kondície.

Ďakujem za pozornosť



Operačný program
**Efektívna
verejná správa**



Európska únia
Európsky sociálny fond



Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu.