



CONTRIBUTIONS TO THE SECTORIAL AND SPATIAL ANALYSIS OF THE STRUCTURAL CHANGE IN MANUFACTURING EAS CENTRAL EUROPE

Written by

Dr. Dániel Kuttor and

Ágnes Hegyi-Kéri

This research was carried out as part of the TAMOP-4.2.1.B-10/2/KONV-2010-0001 project with support by the European Union, co-financed by the European Social Fund.

My research was supported by „Közösen a Jövő Munkahelyeiért Alapítvány” (“Together for Future Workplaces Foundation”)

[Table of Contents]

- Introduction
- Theoretical and methodological framework
- Examination of the industrial structural changes
- Examination of the spatial dimension of the industrial structural changes
- Summary

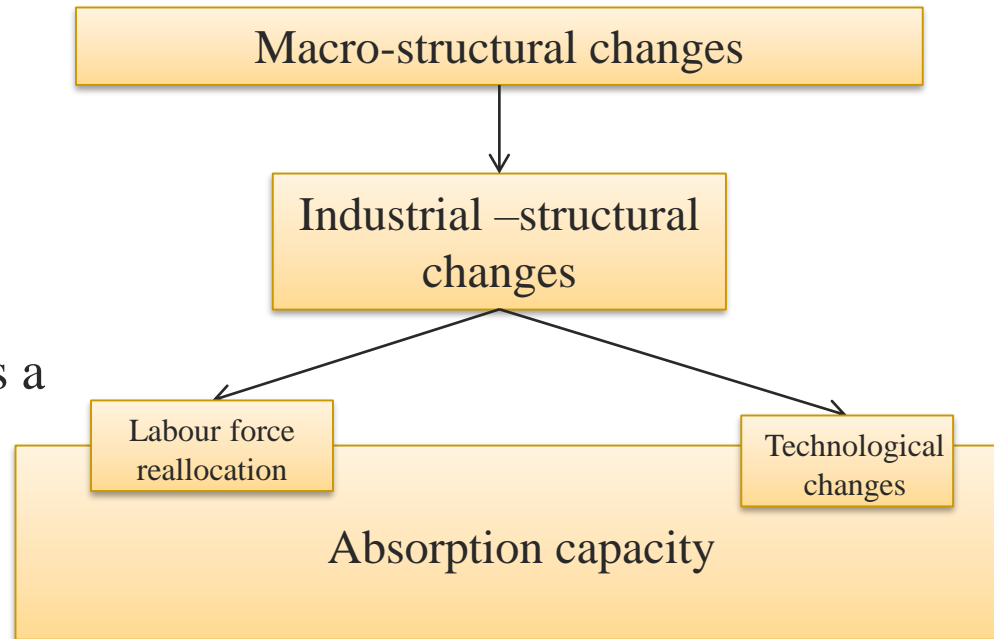
Introduction

Classical question of the economic researches, if still the manufacturing productivity is the driving force of the growth ?

- According Thirlwall (2002) there is a strong correlation between the manufacturing output and the economic growth.

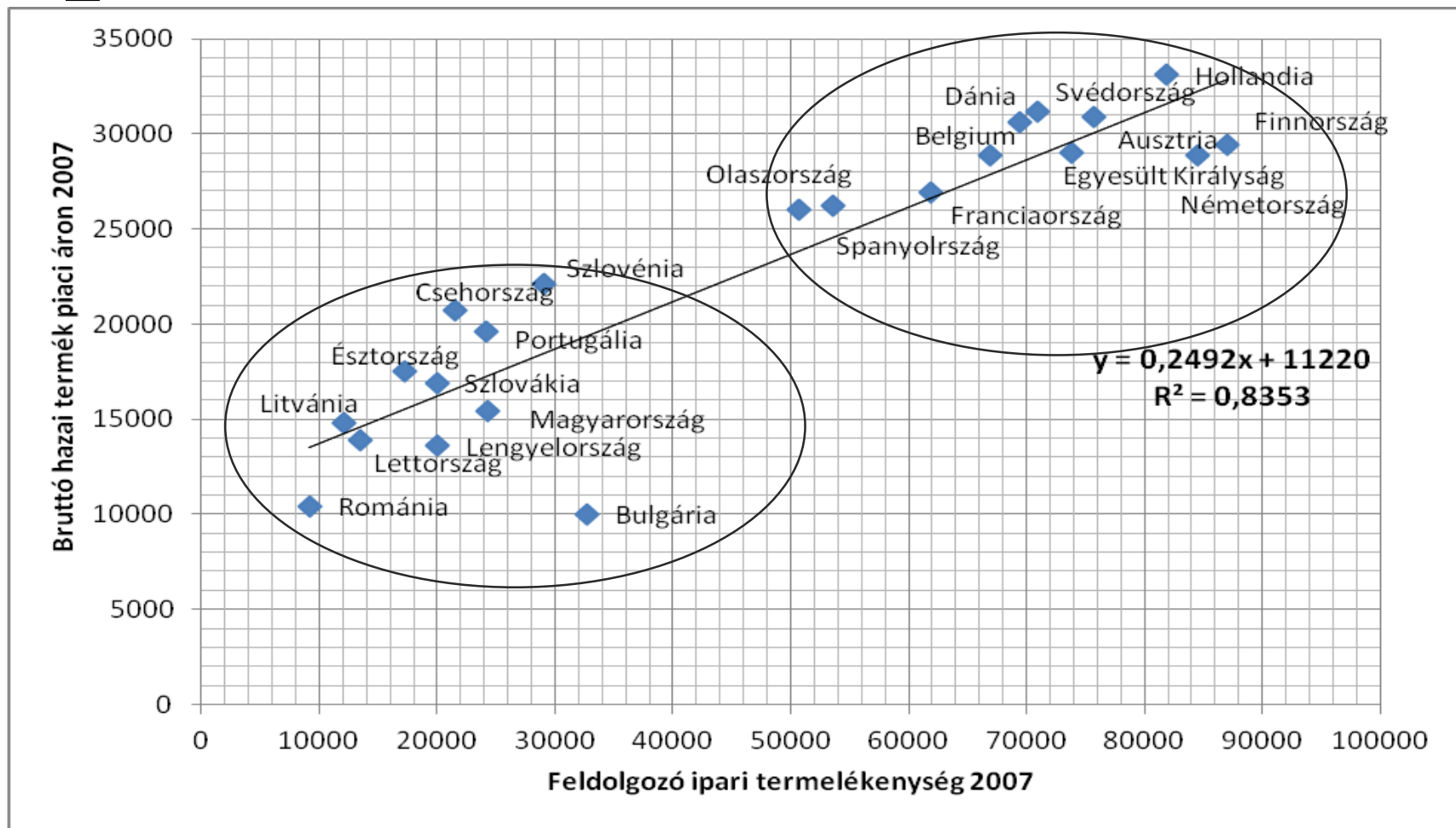
According to our calculation examined European countries. ($R^2 = 0,835$)

- Baumol disease

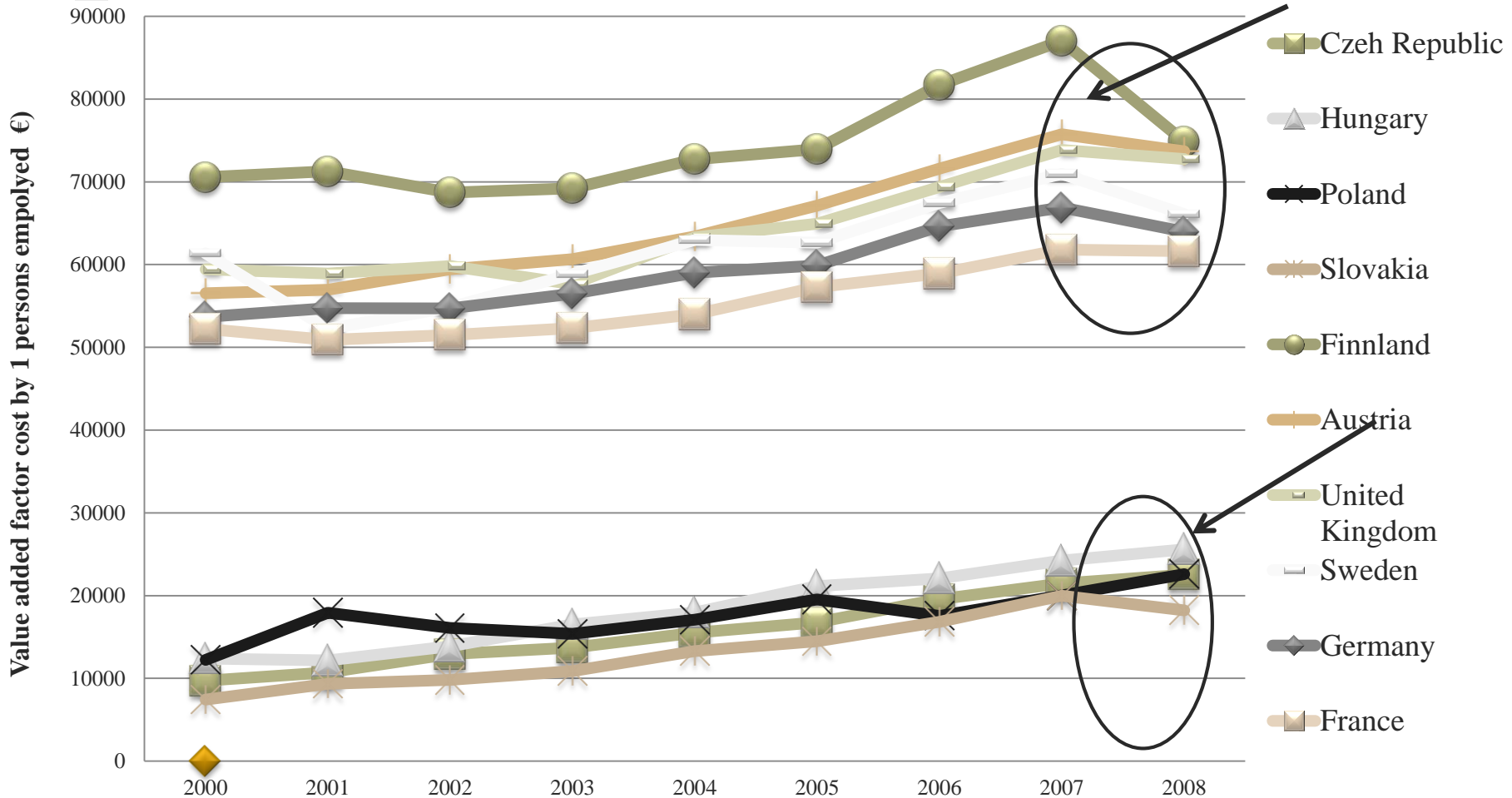


Source: own compilation

Regression analysis of the productivity



Changing of the manufacturing productivity



Theoretical and methodological framework

- Structural changes:
 - Changing the number of employment in the sectors
 - Participatin of the GDP of the sectors
- Dinamical indexes: Shift-share analysis, Lilien index
 - Statical indexes: Lokációs index, Hirschman-Herfindahl index, Hoover index
- Lilien (1982) found that large part of the time series variation in the U.S. employmnet since WWII. can be considered the result og empolyment reallocation shocks in the economy
- Turbulence could be defined as the increased net reallocation of workers between sectors
- during a period.

Define P =Labor productivity

Q =Value added,

N =Labor input (number of persons employed).

$$P = \frac{Q}{N} = \frac{\sum_i Q_i}{\sum_i N_i} = \sum_i \left[\frac{Q_i}{N_i} \cdot \frac{N_i}{\sum N_i} \right]$$

$$S_i = \frac{N_i}{\sum_i N_i} \quad P = \sum_i [P_i S_i]$$

$$\Delta P = \sum_i [P_{i0} \Delta S_i + \Delta P_i \Delta S_i + S_{i0} \Delta P_i]$$

$$\Delta P = \sum_i \left[\frac{P_{i0} \Delta S_i}{P_o} + \frac{\Delta P_i \Delta S_i}{P_o} + \frac{S_{i0} \Delta P_i}{P_o} \right]$$

Examination of the industrial structural changes

The first term:

- Reflects the ability of a country to move resources from low to high productivity activities.
- May also be called “static” effect

The second term :

- Reflects the ability of a country to reallocate its resources towards industries with rapid productivity growth.
- Megméri az egyes ágazatok termelékenység változása és a feldolgozóiparon belüli munkaerő eloszlása közötti kölcsönhatást.
- Dynamic effect.

The third term:

- The contribution from productivity growth within individual industries

$$\Delta P = \sum_i \left[\frac{P_{i0} \Delta S_i}{P_o} + \frac{\Delta P_i \Delta S_i}{P_o} + \frac{S_{i0} \Delta P_i}{P_o} \right]$$

In this case 19 processing industries have been observed.

1. Manufacture of textiles
2. Manufacture of wearing apparel; dressing
3. Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials
4. Manufacture of pulp, paper and paper products
5. Publishing, printing and reproduction of recorded media
6. Manufacture of chemicals and chemical products
7. Manufacture of rubber and plastic products
8. Manufacture of other non-metallic mineral products
9. Manufacture of basic metals
10. Manufacture of fabricated metal products, except machinery and equipment
11. Manufacture of electrical machinery and apparatus
12. Manufacture of radio, television and communication equipment and apparatus
13. Manufacture of machinery and equipment
14. Manufacture of office machinery and computers
15. Manufacture of medical, precision and optical instruments, watches and clocks
16. Manufacture of motor vehicles, trailers and semi-trailers
17. Manufacture of other transport equipment
18. Manufacture of furniture; manufacturing
19. Recycling

Examination of the industrial structural changes

	I. term	II. term	III. term	Productivity change (%)
Czech Republic	4,57	1,88	93,54	100
Poland	-0,69	2,47	98,24	100
Hungary	7,16	0,26	92,59	100
Slovakia	2,54	1,07	96,39	100

Table 1.: Changes in the labour force productivity of the manufacturing industries between 2000-2007

- Slovakia → the most significant increasing of the manufacturing productivity 16% per a year .
- Hungary and Czech Republic → differentiation between manufacturing changing structure
- Poland → insufficient labour reallocation, 7% growth rate per a year.

Specializációs folyamatok

	Csehország	Magyarország	Lengyelország	Szlovákia
1. Textil gyártás	← -155	-168	-68	-48
2. Ruházati termék gyártása	-117	← -248	← -155	-90
3. Fafeldolgozás (kivéve: bútor), fonott áru gyártása	-47	10	-31	-6
4. Papír, papírtermék gyártása	13	43	2	← -184
5. Nyomdai és egyéb sokszorosítási tevékenység	57	174	-67	-56
6. Vegyi anyag, termék gyártása	-70	← -282	← -123	← -249
7. Gumi-, műanyag termék gyártása	399	← 0	0	0
8. Nemfém ásványi termék gyártása	-162	-72	-79	-104
9. Fémalapanyag gyártása	← -210	-62	-104	← -169
10. Fémfeldolgozási termék gyártása	68	218	176	← 61
11. Gép, gépi berendezés gyártása	109	140	← -4	-92
12. Ipari gép, berendezés, eszköz javítása	52	-40	25	-5
13. Villamos berendezés gyártása	59	← -227	67	257
14. Számítógép, elektronikai, termék gyártása	77	91	53	37
15. Orvosi, precíziós és optikai termékek gyártása	25	66	-44	0
16. Közúti jármű gyártása	556	← 1148	← 299	← 945
17. Egyéb jármű gyártása	-19	20	-34	-35
18. Bútorgyártás	-89	16	24	48
19. Újrahasznosítás	-1	6	14	23

Examination of the spatial dimension of the industrial structural changes

Increasing rate Development level	<i>High</i>	<i>Average</i>	<i>Low</i>
<i>Developed</i>	Praha Közép-Magyarország Bratislavský kraj Közép-Dunántúl Střední Čechy	Jihozápad Dolnoslaskie Severozápad	<i>Nyugat-Dunántúl</i> <i>Slaskie</i> Pomorskie Mazowieckie
Average	<i>Západné Slovensko</i> <i>Moravskoslezsko</i> <i>Észak-Magyarország</i> Opolskie	Střední Morava Jihovýchod Wielkopolskie <i>Severovýchod</i> Kujawsko-Pomorskie	Podlaskie Podkarpackie Zachodniopomorskie
Developing	Stredné Slovensko Východné Slovensko Észak-Alföld	Swietokrzyskie Malopolskie Dél-Alföld Łódzkie	Dél-Dunántúl Lubuskie Lubelskie Warminsko-Mazurskie

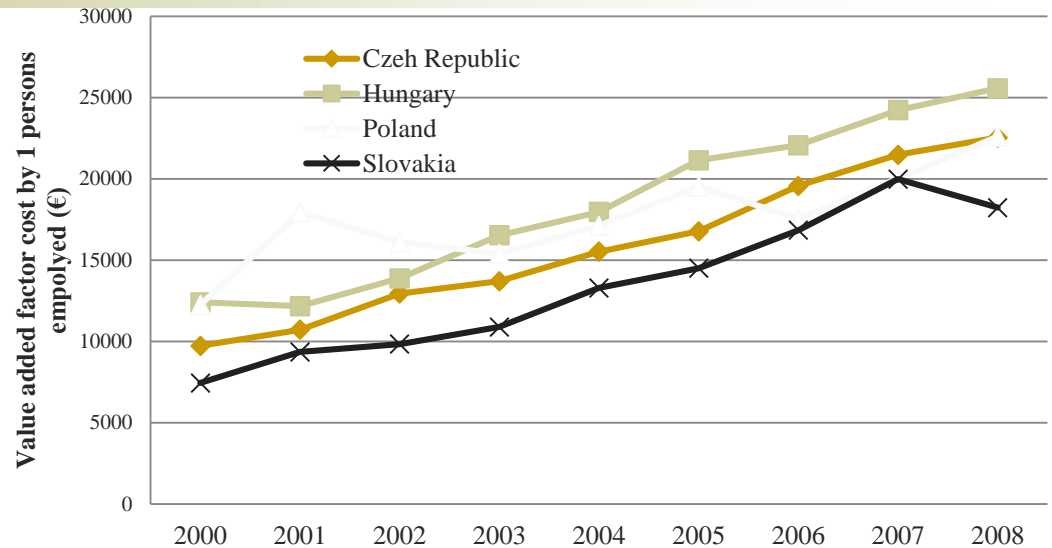
Examination of the spatial dimension of the industrial structural changes

- A területileg leginkább kiegyenlített ipari fejlődést **Szlovákia** mutatta → látványos makroszintű növekedés.
- **Magyarország és Csehországban** a főváros környéki régiók → ipari szerkezetváltás elsődleges nyertesei. A régi iparterületek újraéledése.
- **Lengyelország** → Azok a térségek mutatták a legnagyobb ütemű ipari munkatermelékenység változást, ahol korábban is diverzifikált, fejlett ipari termelőstruktúra létezett, amelyek a nyugati befektetések hatására modernizálódtak (Nagy-Lengyelország, Szilézia bizonyos részei).

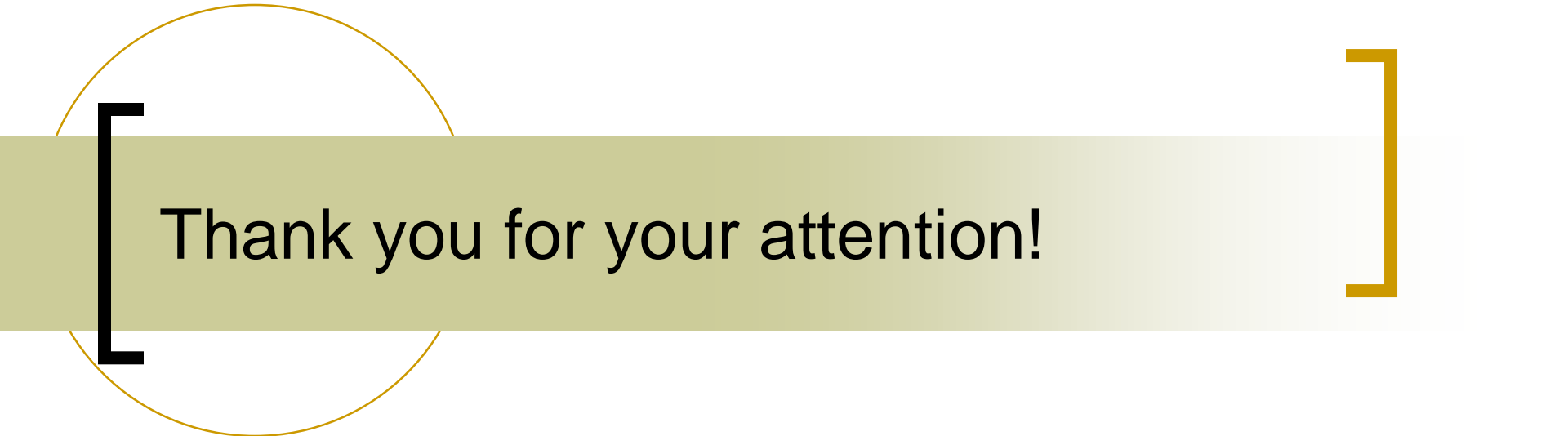
Lengyelország	Ipari lokációs index (V4)
Lódzkie	1,171847
Mazowieckie	1,579508
Malopolskie	1,251489
Slaskie	0,981853
Lubelskie	1,882206
Podkarpackie	1,062114
Swietokrzyskie	1,434838
Podlaskie	1,540940
Wielkopolskie	0,760095
Zachodniopomorskie	1,209615
Lubuskie	0,927817
Dolnoslaskie	0,976796
Opolskie	1,018251
Kujawsko-Pomorskie	1,012404
Warminsko-Mazurskie	1,134579
Pomorskie	0,920973

Summary

- Eltérő fejlődési és specializációs irányok a Visegrádi négyek esetében.
- Eltérő ipari koncentrációs és specializációs kilátások.
- A munkaerő re-allokációjának eltérő sebessége.



Ország	Megállapítás
Szlovákia	Ipari termelékenység → nagyfokú kiegyenlítettséget, stabilitást mutatott.
Csehország	Kedvező volt a munkaerő re-allokációja és a technológia fejlődése.
Lengyelországban	Low-tech ágazatok súlya csak kisebb ütemben mérséklődött → kevesebb munkahely megszűnése.
Magyarország	A munkaerő re-allokációjának hatása Magyarországon játszotta a legnagyobb szerepet a termelékenység növekedésében.



Thank you for your attention!