

## IDENTIFICAREA AGLOMERĂRILOR ECONOMICE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

ALEXANDRA NOVAC, dr., INCE  
NATALIA VINOGRADOVA<sup>1</sup>, dr., conf. cercet., INCE

*Etapa inițială de identificare a clusterelor constă în cercetarea proceselor de concentrare a activităților economice, sau așa-numitelor aglomerări economice. Există mai multe metode statistice care se utilizează pentru a identifica aglomerările economice. În articol, autorii au studiat câteva din ele: coeficientul localizării, indicele Herfindahl-Hirschmann, coeficientul Gini, indicele Ellison și Glaeser. De asemenea, autorii au implementat una din aceste metode (și anume, coeficientul de localizare) pentru a determina gradul de specializare a raioanelor din Republica Moldova. Ca urmare, au fost validate câteva industrii, la nivelul raioanelor din Republica Moldova, care au un grad mai înalt de specializare.*

*La baza acestui articol stau rezultatele intermediare ale unui studiu realizat în cadrul proiectului pentru tinerii cercetători „Identificarea oportunităților și obstacolelor pentru integrarea întreprinderilor în clustere în Republica Moldova” (cu cifrul 13.819.18.08A), finanțat de Academia de Științe a Moldovei.*

**Cuvinte cheie:** aglomerare economică, cluster, întreprindere, asociere, Republica Moldova.

*The initial stage of clusters' identification is the investigation of the processes of concentration of economic activity, or so-called economic agglomerations. There are several statistical methods, which are used to identify economic agglomerations. In the article, the authors have studied some of them: the coefficient of localization, Herfindahl-Hirschmann index, Gini coefficient, Ellison and Glaeser index. Also, the authors have applied one of these methods (coefficient of localization) to determine the rate of specialization of the districts of the Republic of Moldova. As a result, at the district level of Moldova there were validated some industries, which have a relatively higher degree of specialization.*

*The basis of this paper is constituted of interim results of a study under the project for the young researchers "The Identification of Opportunities and Obstacles for the Enterprises' Integration into Clusters in the Republic of Moldova" (code 13.819.18.08A), financed by the Academy of Sciences of Moldova.*

**Key words:** economic agglomeration, cluster, enterprise, association, the Republic of Moldova.

**JEL Classification:** O25, O38

**Metodologii de indentificare a aglomerărilor economice.** Principala întrebare care apare în analiza proceselor de concentrare a activităților economice sau așa-numitelor aglomerări economice este însăși dovada existenței acestor procese, identificarea factorilor stimulatori, evaluarea efectelor de aglomerare care apar în economia unei regiuni sau țări. D.R.Davis, D.E.Weinstein [2] au găsit dovezi econometrice privind existența unei anumite forțe de aglomerare, așa-numitul "efect de piață internă". J. Haaland și alții [7] au arătat că relațiile cauzale ciclice joacă un rol statistic semnificativ în explicarea localizării producerii în Europa. K.Midelfart-Knarvik și F.Steen [10] au demonstrat econometric că legăturile directe și indirecte funcționează în anumite industrii norvegiene. S.Redding și A. Venables [11] au elaborat un model de geografie economică, folosind date pentru diferite state, și au găsit dovezi ale existenței forțelor de aglomerare.

Literatura de specialitate prevede câteva metode statistice utilizate pentru identificarea concentrațiilor în distribuția spațială a unui fenomen, care pot fi aplicate pentru o serie de probleme economice, cum ar fi identificarea aglomerărilor economice de tip cluster.

Printre acestea se numără:

- 1) coeficientul localizării,
- 2) indicele Herfindahl-Hirschmann,
- 3) coeficientul Gini,
- 4) indicele Ellison și Glaeser ș.a.

*Coeficientul de localizare* a fost definit de E.M.Hoover în 1936 [8] și reprezintă gradul de specializare a unei regiuni într-o anumită industrie. Coeficientul de localizare este calculat drept rata de utilizare totală a

<sup>1</sup> © Vinogradova Natalia, natalia.vinogradova01@gmail.com

sectorului în regiunea dată în relație cu rata de utilizare totală a sectorului în tot arealul geografic vizat. Coeficientul de localizare egal cu 1 demonstrează că regiunea dată nu este specializată în acest sector. Coeficientul de localizare egal cu 1.5 demonstrează că sectorul dat este reprezentat cu o cotă de utilizare mai mare cu 50 de puncte în regiunea dată decât rata utilizării sectorului la nivelul tuturor regiunilor. Aceasta indică faptul că regiunea este specializată în sector [4].

Indicele Herfindahl-Hirschmann este indicele de concentrare a pieței, adică a măsurii în care un număr mic de întreprinderi reprezintă o mare parte a pieței. Indicele Herfindahl-Hirschmann este utilizat ca un indicator posibil al puterii de piață sau al concurenței dintre întreprinderi. El măsoară gradul de concentrare a pieței, prin însumarea pătratelor cotelor de piață ale tuturor întreprinderilor din sector.

Coeficientul Gini este o măsură folosită mai ales pentru a reprezenta disproporțiile în distribuire. Este definit prin raportul de valoare între 0 și 1, valoarea 0 indicând egalitatea perfectă, iar valoarea 1 - inegalitatea maximă. [6]. Spre exemplu, coeficientul Gini privind ocuparea reflectă gradul de distribuție inegală a angajaților pe genul de activitate analizat în raport cu populația. Calcularea coeficientului Gini privind ocuparea forței de muncă poate fi realizată conform formulei:

$$Gini = (1/2n^2y) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |y_i - y_j|, \quad (1)$$

unde,  $y_i$  și  $y_j$  – indicatorii de ocupare a forței de muncă pe genuri de activitate  $i$  în fiecare regiune,  $y^-$  – valoarea medie a ocupării forței de muncă pe țară,  $n$  – numărul regiunilor.

Indicele Ellison și Glaeser de asemenea se utilizează pentru a determina localizarea și aglomerarea. Autorii acestui indice pentru determinarea nivelului de co-aglomerare a două ramuri  $i$  și  $j$  utilizează următoarea formulă:

$$\gamma_{ij}^c = \frac{\sum_{m=1}^M (s_{mi} - x_m)(s_{mj} - x_m)}{1 - \sum_{m=1}^M x_m^2}, \quad (2)$$

unde,  $m$  – indicatorul regiunii geografice,  $s_{mi}$  – ponderea persoanelor ocupate în ramura  $i$  a regiunii  $m$ ,  $x_m$  – mărimea agregată a regiunii  $m$ , exprimată ca pondere a persoanelor ocupate în toate ramurile industriale ale regiunii [5].

G. Ellison și E.L.Glaeser au arătat că, în cazul în care întreprinderile dintr-o ramură sunt distribuite aleatoriu pe teritoriu cu probabilitatea  $xa$ , atunci valoarea estimată a acestei evaluări va fi zero. O valoare pozitivă a indicelui reflectă un nivel mai mare de concentrare teritorială decât ar fi fost în mod aleatoriu. Indicele Ellison-Glaeser are un șir de variații. Cele mai cunoscute dintre acestea sunt: indicele Maurel-Sedillot [9], Rosenthal-Strange [12], Devereux-Griffith-Simpson [3] ș.a.

**Identificarea aglomerărilor economice în R. Moldova.** Pentru determinarea gradului de specializare a raioanelor din Republica Moldova într-o anumită industrie, autorii au folosit coeficientul localizării, unul din cei mai frecvent utilizați coeficienți în asemenea scopuri.

Formula de calculare a coeficientului localizării este:

$$CL = \frac{\frac{n_{A,R}}{N_R}}{\frac{n_{A,T}}{N_T}}, \quad (3)$$

unde:

$n_{A,R}$  – numărul persoanelor angajate în firme din industria A, în regiunea R,

$N_R$  – numărul tuturor persoanelor angajate în firme localizate în regiunea R,

$n_{A,T}$  – numărul persoanelor angajate în firme din industria A la nivel național,

$N_T$  – numărul total al persoanelor angajate la nivel național.

Pe baza acestei metode, o industrie este considerată a avea un grad ridicat de specializare într-o anumită regiune dacă coeficientul localizării calculate pentru un anumit raion este mai mare sau egal cu 1,5.

Datele Biroului Național de Statistică a Republicii Moldova au permis de a obține valoarea indicatorilor numărului mediu de personal pe fiecare din raioane pentru următoarele genuri de activitate economică:

1. Agricultură, economia vânatului și silvicultură (codul CAEM A)
2. Industria extractivă (codul CAEM C)
3. Industria prelucrătoare (codul CAEM D)
4. Energie electrică și termică, gaze și apă (codul CAEM E)
5. Construcții (codul CAEM F)
6. Comerț cu ridicata și cu amănuntul; reparația autovehiculelor, motocicletelor, a bunurilor casnice și personale (codul CAEM G)
7. Hoteluri și restaurante (codul CAEM H)
8. Transporturi și comunicații (codul CAEM I)
9. Activități financiare (codul CAEM J)

Aplicând calculele după formula descrisă anterior, autorii au obținut următoarele valori ale coeficientului localizării (Tabelul 1):

Tabelul 1

## Valoarea coeficientului localizării pe genuri de activitate economică și raioane (anul 2012)

Raioane	Agricultura, economia vânatului și silvicultură	Industria extractivă	Industria prelucrătoare	Energie electrică și termică, gaze și apă	Construcții	Comerț cu ridicata și cu amănuntul; reparația autovehiculelor etc.	Hoteluri și restaurante	Transporturi și comunicații	Activități financiare
	<i>Coeficientul localizării</i>								
Municipiul Chișinău	0,2	0,5	0,9	0,7	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4
<b>Nord</b>									
..Municipiul Bălți	0,2	0	1,7	2,2	1	1	0,9	0,6	0,6
..Briceni	4,5	3,4	0,3	0	1	0,8	0,3	0,6	0,2
..Dondușeni	3,9	-	0,2	6,9	0,5	0,5	0,3	0,2	0
..Drochia	3,3	-	0,7	0,3	0,8	0,9	1	1,1	0,3
..Edineț	2,8	7	0,7	2,3	0,6	0,8	0,5	0,4	0,3
..Fălești	3,2	-	1,3	0,2	0,6	0,8	0,1	0,3	0,6
..Florești	2,6	1,6	1,4	2,5	0,8	0,6	0,3	0,7	0
..Glodeni	5	1,8	0,4	0,9	0,6	0,6	1	0,3	0
..Ocnîța	3,7	9,7	0,2	0,6	0,4	0,9	0,3	0,5	1,3
..Rîșcani	4,3	1,5	0,6	0,8	0,6	0,7	0,4	0,5	0,2
..Sîngerei	3,8	-	0,9	0,3	0,5	0,8	0,7	0,3	0,1
..Soroca	2,4	6,2	1,9	0,8	0,6	0,6	0,8	0,3	0,3
<b>Centru</b>									
..Anenii Noi	3,1	5,2	1	0,7	0,7	0,8	0,4	0,7	0,1
..Călărași	0,9	-	1,6	0,9	1,2	0,9	0,4	0,4	0,3
..Criuleni	2,2	4,8	0,8	0,5	1,4	0,8	1,1	0,6	0,3
..Dubăsari	4,6	2	0,5	0,1	0,4	0,6	2,4	0,1	-
..Hîncești	2,4	0,2	0,7	0,6	1,4	1,1	0,5	0,6	0,2
..Ialoveni	0,9	1,8	1,2	2	1,7	1,2	0,4	0,7	0,4
..Nisporeni	0,9	-	1,5	0,5	1	0,9	0,2	1	0,3
..Orhei	1,6	6,2	1,1	2	0,8	0,9	1	0,4	0,7
..Rezina	1,5	5,2	1,3	0,1	1,3	1,1	0,2	0,6	-
..Strășeni	1,7	5,8	1	0,3	1,2	1,1	1,1	0,8	0,2
..Șoldănești	3,8	0,3	0,8	0,4	0,7	0,7	-	0,3	-
..Telenești	3,6	1,5	0,5	0,3	1	0,8	0,8	0,2	0,1
..Ungheni	1,5	0,6	1,7	1,7	0,5	0,7	0,7	0,5	0,2

Sud									
..Basarabeasca	3,7	-	0,6	0,4	0,3	0,8	0,6	0,5	-
..Cahul	2,3	-	1,1	1,3	0,8	0,9	0,5	0,4	0,4
..Cantemir	5,3	-	0,8	0,3	0,5	0,4	0,2	0,1	0,2
..Căușeni	2,8	0,9	0,9	0,5	0,7	0,9	0,2	0,6	0,4
..Cimișlia	2,9	-	1	2,1	1	1,1	0,3	0,1	0,2
..Leova	3,4	-	0,6	0,8	1	0,9	0,6	0,1	-
..Ștefan Vodă	5	-	0,5	2,4	0,7	0,4	0,4	0,2	0,2
..Taraclia	2,6	0,2	0,9	2,2	0,8	0,7	0,3	1,5	0,1
U.T.A Găgăuzia	2,3	0,1	1,3	1,5	0,6	0,9	0,7	0,3	0,3

Sursa: Elaborat de autori în baza datelor din Banca de date statistice BNS.

### Concluzii și recomandări

Astfel, potrivit calculelor, se pot valida la nivel de raioane câteva industrii care au un grad mai înalt de specializare în anumite raioane. Printre acestea menționăm:

- Majoritatea raioanelor au un grad înalt de specializare în *agricultură*. Printre ele, gradul cel mai înalt îl dețin raioanele: **din regiunea de dezvoltare Nord** – raioanele Glodeni (5,0), Briceni (4,5), Râșcani (4,3), Dondușeni (3,9), Sângerei (3,8); **din regiunea de dezvoltare Centru** – raioanele Dubăsari (4,6), Șoldănești (3,8), Telenești (3,6); **din regiunea de dezvoltare Sud** – raioanele Cantemir (5,3), Basarabeasca (3,7).
- *Industria prelucrătoare* are un grad înalt de specializare în regiunile de dezvoltare Nord și Centru: în unele raioane ca Soroca (1,9), mun. Bălți (1,7), Ungheni (1,7), Călărași (1,6), Nisporeni (1,5).
- *Industria extractivă* are un grad înalt de specializare în regiunile de dezvoltare Nord și Centru: în raioane ca Ocița (9,7), Soroca (6,2), Orhei (6,2), Strășeni (5,8), Anenii Noi (5,2), Rezina (5,2), Briceni (3,4), Edineț, Florești, Glodeni, Râșcani, Dubăsari, Ialoveni.
- *Construcții* – raionul Ialoveni (1,7)

În municipiul Chișinău coeficientul localizării nu este mai mare sau egal cu 1,5 pe nici una dintre activitățile analizate mai sus.

Datele prezentate pot servi drept bază pentru efectuarea unei analize calitative mai ample și mai detaliate a aglomerărilor economice, inclusiv de tip clusterial, în Republica Moldova.

### Referințe bibliografice

1. BIROUL NAȚIONAL DE STATISTICĂ AL REPUBLICII MOLDOVA. Banca de date statistice [accesat 20 septembrie 2014].  
Disponibil: <http://statbank.statistica.md/pxweb/Database/RO/databasetree.asp>
2. DAVIS, D.R., WEINSTEIN, D.E. Market access, economic geography, and comparative advantage: an empirical test. In: Journal of International Economics. 2003, no. 59, pp. 1-23 [accesat 20 iulie 2014].  
Disponibil: <http://www.columbia.edu/~drd28/geo3.pdf>
3. DEVEREUX, M.P., GRIFFITH, R., SIMPSON, H. The geographic distribution of production activity in the UK. In: Regional Science and Urban Economics. 2004, no. 34, pp. 533-564 [accesat 20 iulie 2014].  
Disponibil: <http://econoca.unica.it/public/downloaddocenti/devereux%20et%20al%20RSUE%202004.pdf>
4. GUȚU, C. *Elaborarea modelelor de dezvoltare regională prin formarea clusterelor. Elaborarea mecanismelor și metodelor de stimulare a creșterii economice și reducerea sărăciei și de îmbunătățire a calității vieții*: raport științific. Chișinău, 2009. 174 p.
5. ELLISON, G., GLAESER, E.L., KERR, W.R. What Causes Industry Agglomeration? Evidence from Coagglomeration Patterns. In: American Economic Review. 2010, no. 100, june, pp. 1195-1213 [accesat 20 iulie 2014].  
Disponibil: [http://www.people.hbs.edu/wkerr/ellison\\_glaeser\\_kerraer10\\_coagglomeration.pdf](http://www.people.hbs.edu/wkerr/ellison_glaeser_kerraer10_coagglomeration.pdf)
6. Gini coefficient. The lecture article on Princeton University Web-page [accesat 20 iulie 2014].  
Disponibil: [https://www.princeton.edu/~achaney/tmve/wiki100k/docs/Gini\\_coefficient.html](https://www.princeton.edu/~achaney/tmve/wiki100k/docs/Gini_coefficient.html)
7. HAALAND, J., KIND, H., MIDELFART-KNARVIK, K., TORSTENSSON, J. What determines the

- economic geography of Europe? [accesat 20 iulie 2014]. Disponibil: <http://www.nhh.no/Files/Filer/institutter/sam/Discussion%20papers/1998/19.pdf>
8. LU, Zh., FLEGG, T., DENG, X. Regional specialization: a measure method and the trends in China. 2011, 1 november [accesat 20 iulie 2014]. Disponibil: [http://mpra.ub.uni-muenchen.de/33867/1/Regional\\_Specialization\\_Ue\\_A\\_Measure\\_Method\\_and\\_the\\_Trends\\_in\\_China.pdf](http://mpra.ub.uni-muenchen.de/33867/1/Regional_Specialization_Ue_A_Measure_Method_and_the_Trends_in_China.pdf)
9. MAUREL, F., SEDILLOT, B. A measure of the geographic concentration in french manufacturing industries. In: Regional Science and Urban Economics. 1999, no. 29, pp. 575-604 [accesat 20 iulie 2014]. Disponibil: <http://www.krutikoff.narod.ru/Activities/NSS2011/MaurelSedillot1999RegSciUrbanEcs.pdf>
10. MIDELFART-KNARVIK, K., STEEN, F. Self-reinforcing agglomerations? An empirical industry study. In: Scandinavian Journal of Economics. 1999, no. 101 (4), pp. 515-532 [accesat 20 iulie 2014]. Disponibil: [http://folk.uio.no/karenmi/scientificpublications\\_files/MidelfartSteen-SJE1999.pdf](http://folk.uio.no/karenmi/scientificpublications_files/MidelfartSteen-SJE1999.pdf)
11. REDDING, S., VENABLES, A.J. Economic geography and international inequality. In: Journal of International Economics. 2004, no. 62, pp. 53-82 [accesat 20 iulie 2014]. Disponibil: <http://www.princeton.edu/~reddings/pubpapers/WincJIE2004.pdf>
12. ROSENTHAL, S.S., STRANGE, W.C. The determinants of agglomeration. In: Journal of Urban Economics. 2001, no. 50, pp. 191-229 [accesat 14 iulie 2014]. Disponibil: <http://www.krutikoff.narod.ru/Activities/NSS2011/RosenthalStrange2001jUrbanEcs.pdf>

***Recomandat spre publicare: 15.08.2014***