

332.13:620.9(478)

**ESTIMAREA ȘI ANALIZA  
INDICATORULUI INTEGRAT  
DE DEZVOLTARE A INFRA-  
STRUCTURII DIN LOCALI-  
TĂȚILE REGIUNII  
DE DEZVOLTARE CENTRU  
A REPUBLICII MOLDOVA**

*Conf. univ. dr. Vadim CUJBA, UST*  
*vadim.cujba@yahoo.com*  
*Lect. univ. dr. Rodica SÎRBU, UASM*  
*sîrbu.rodica@yahoo.com*

În prezenta lucrare, sunt realizate estimarea și analiza spațială a Indicatorului integrat de dezvoltare a infrastructurii din localitățile Regiunii de Dezvoltare Centru (RDC). Obiectivele de bază ale studiului constau în: 1) actualizarea bazei de date statistice privind numărul gospodăriilor din localitățile RDC cu acces la sistemul de aprovizionare cu apă, canalizare și gaze naturale; rata drumurilor locale asfaltate în stare bună și foarte bună; 2) cartografierea și analiza deosebirilor spațiale ale indicatorilor componenți ai infrastructurii; 3) aplicarea metodologiei de calcul al Indicatorului integrat de dezvoltare a infrastructurii locale; 4) elaborarea tipologică a localităților în baza Indicatorului integrat de dezvoltare a infrastructurii locale; 5) elaborarea recomandărilor privind aplicarea Indicatorului integrat de dezvoltare a infrastructurii în procesul de planificare strategică a resurselor financiare și materiale în dezvoltarea regională echilibrată.

**Cuvinte-cheie:** indicator integrat, dezvoltarea infrastructurii, sisteme informaționale geografice, regiune de dezvoltare.

**JEL:** R11, R12, R58.

**Introducere**

Regiunea de Dezvoltare Centru este cea mai mare ca suprafață și număr al populației dintre celelalte regiuni de dezvoltare ale Republicii Moldova. În componența acesteia, sunt incluse 13 raioane (unități administrativ-teritoriale de nivelul II), și 598 de unități administrativ-teritoriale de nivelul I, dintre care: 14 orașe, 340 de comune și 229 de sate din componența comunelor [4]. După mediul de reședință, ponderea populației rurale reprezintă 80,6% din totalul populației regiunii.

332.13:620.9(478)

**ESTIMATION AND ANALYSIS  
OF INTEGRATED INFRASTRUC-  
TURE DEVELOPMENT  
INDICATOR FROM THE  
CENTER DEVELOPMENT  
REGION LOCALITIES OF THE  
REPUBLIC OF MOLDOVA**

*Assoc. Prof. PhD Vadim CUJBA, UST*  
*vadim.cujba@yahoo.com*  
*Lecturer, PhD Rodica SIRBU, UASM*  
*sîrbu.rodica@yahoo.com*

In this paper, the spatial estimation and analysis of the Integrated Infrastructure Development Indicator within Centre Development Region localities is carried out. The basic objectives of the study are: 1) updating the statistical database concerning: the number of households in CDR localities with access to the water, sewerage and natural gas supply system; rate of paved local roads – in good and very good condition; 2) mapping and analysing spatial differences of the component indicators of the infrastructure; 3) the calculation methodology application of the Integrated Development Indicator of Local Infrastructure; 4) typological elaboration of localities based on the Integrated Indicator of Local Infrastructure Development and 5) recommendations elaboration regarding the Integrated Infrastructure Development Indicator application in the process of strategic planning of financial and material resources in balanced regional development.

**Key words:** integrated infrastructure development indicator, geographic information systems, development region.

**JEL:** R11, R12, R58.

**Introduction**

The Centre Development Region is the largest in terms of area and population compared to other development regions of the Republic of Moldova. It includes 13 districts (administrative-territorial units of level II), and 598 administrative-territorial units of first level, of which: 14 cities, 340 communes and 229 villages within communes. According to residence, the share of the rural population represents 80.6% of the total population of the region. According to the official

Conform datelor oficiale ale Recensământului Populației și Locuințelor al Republicii Moldova din 2014, în RDC, au fost recenzați 919.022 de persoane, care locuiau în 297.042 de gospodării, sau 3,1 locuitori pe gospodărie. Rata medie de ocupare a locuințelor a constituit  $\approx 82,5\%$ , cele mai înalte valori fiind înregistrate în raioanele din proximitatea mun. Chișinău: Strășeni (84,6%), Ialoveni și Criuleni (84,9%), Dubăsari (87,2%). Cele mai reduse rate de ocupare a locuințelor s-au înregistrat în raioanele: Rezina (78,2%), Nisporeni (79,4%) și Șoldănești (80,1%) [2].

#### **Materiale și metode**

Principalele materiale care au stat la baza studiului au fost: 1) Strategia de Dezvoltare Regională Centru (2016-2020) [8]; 2) Strategiile de dezvoltare socio-economică a raioanelor Ungheni (2012-2020); Călărași, Rezina, Nisporeni, Hâncești (2013-2020); Ialoveni (2014-2020); Orhei, Criuleni, Strășeni (2016-2020) [9]; 3) Baza de date privind indicatorii de deprivare ai ariilor mici (2014) [6]; 4) Datele oficiale ale Recensământului Populației și Locuințelor al Republicii Moldova din 2014, privind numărul gospodăriilor cu acces la sistemele de aprovizionare cu apă și canalizare [2]; 5) Datele privind numărul consumatorilor de gaze naturale de la Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică la 01.01.2017 [1].

*Metodele principale utilizate sunt: statistică, cartografică, analitică, comparativă. Metoda statistică* a fost pe larg utilizată în procesul de colectare, prelucrare și analiza unui volum semnificativ de date statistice referitoare la accesibilitatea populației și a gospodăriilor din 354 de localități, dintre care 14 așezări urbane și 340 de comune rurale la infrastructura de utilități publice. *Metoda cartografică* a fost aplicată prin intermediul Sistemelor Informaționale Geografice, care au permis reprezentarea spațială a indicilor cu privire la gradul de asigurare cu infrastructură de utilități publice la nivelul unităților taxonomice regionale (microregiuni, areale și localități) cu caracteristici statistice comune. *Metoda comparativă* a fost aplicată pentru stabilirea diferențierilor teritoriale ale componentelor Indicatorului Integrat de Dezvoltare a Infrastructurii pe categorii de localități și unități taxonomice teritoriale. *Metoda analitică* a fost folosită pentru: a) identificarea aspectelor cantitative și calitative a infrastructurii de utilități publice; b) determinarea cauzelor de ordin economic și legislativ în apariția decalajelor privind accesul populației la infrastructura teh-

data of the 2014 Population and Housing Census of the Republic of Moldova, in the CDR – there were 919,022 people, who lived in 297,042 households, or – 3.1 inhabitants per household. Average statistical occupancy rate of dwellings was  $\approx 82.5\%$ , the highest value being registered in the districts near Chisinau mun.: Straseni (84.6%), Ialoveni and Criuleni (84.9%), Dubasari (87.2%). The lowest occupancy rates, were recorded in districts as follows: Rezina (78.2%), Nisporeni (79.4%) and Soldanesti (80.1%) [2].

#### **Materials and methods**

The main materials on which the study is based were: 1) Centre Regional Development Strategy (2016-2020) [8]; 2) The socio-economic development strategies of the districts as follows: Ungheni (2012-2020); Calarasi, Rezina, Nisporeni, Hincesti (2013-2020); Ialoveni (2014-2020); Orhei, Criuleni and Straseni (2016-2020) [9]; 3) The Database regarding small area deprivation indicators (2014) [6]. 4) Official data regarding the number of households with access to the water supply and sewerage systems – the Population and Housing Census of the Republic of Moldova in 2014 [2]; 5) Data on the number of natural gas consumers from the National Regulatory Agency for Energy on 01.01.2017 [1].

*The main methods used are statistical, cartographic, analytical and comparative. The statistical method* has been extensively used in the process of collecting, processing and mathematical analysis of a significant amount of statistical data concerning the accessibility of population and households of 354 localities (of which 14 urban settlements and 340 rural communes) to public utilities infrastructure. *The cartographic method* was applied through Geographic Information Systems, which allowed spatial representation of the indices regarding the degree of public utilities infrastructure at the level of the regional taxonomic units (micro regions, areas and localities) having common statistical characteristics. *The comparative method* was applied to establish the Integrated Infrastructure Development Indicator territorial differentiation of the components by categories of localities and territorial taxonomic units. *The analytical method was used to:* a) identify the quantitative and qualitative aspects of the public utilities infrastructure; b) determination of the economic and legislative causes for the disparities emergence concerning the access of the population to the technical infrastructure; c) recommendations elaboration on

nică; c) elaborarea recomandărilor privind implementarea metodelor de evaluare obiectivă a situației social-economice la nivel local și regional.

### **Rezultate și discuții**

Având în vedere cadrul socio-economic specific al Regiunii de Dezvoltare Centru (RDC) pentru implementarea corectă a politicilor de dezvoltare teritorială echilibrată este necesară o evaluare complexă a infrastructurii locale care influențează, în mod direct, dezvoltarea activității sociale, economice și investiționale.

#### **Infrastructura rutieră**

Rețeaua rutieră a localităților (rurale și urbane) este alcătuită din drumuri comunale și străzi. Drumurile comunale asigură legătura dintre satul de reședință de comună și satele componente sau obiectivele de interes comunal, iar străzile sunt drumuri publice din interiorul localităților. Întreținerea și reparația infrastructurii drumurilor țin de competența Administrației Publice Locale (APL) de nivelurile I și II, care se realizează reieșind din sursele financiare disponibile în bugetele locale, din aceste considerente starea acestora este, în general, nesatisfăcătoare. Conform ultimelor date [6], rețeaua drumurilor publice din interiorul localităților (străzi și drumuri comunale) constituie, în prezent, 10,9 mii km, dintre care asfaltate (17,8%), pietruite (26,2%), iar cele fără îmbrăcăminte rutieră este  $\approx 56,0\%$ . Rata drumurilor asfaltate este mai înaltă în raioanele Ialoveni (24,1%), Criuleni (25,4%), Anenii Noi (31,9%). Totodată, doar 23,9% din lungimea totală a drumurilor comunale asfaltate este de calitate bună, cele mai înalte rate fiind înregistrate în raioanele: Orhei (34,5%), Strășeni (42,7%) și Dubăsari (52,5%). Pentru raioanele situate în nordul RDC este caracteristică o rată mai înaltă a drumurilor pietruite: Ungheni (31,4%), Rezina (35,5%), Șoldănești (36,2%) și Telenești (48,3%), iar pentru raioanele din zonele cu un relief mai accidentat este ridicată ponderea drumurilor comunale fără îmbrăcăminte rutieră: Orhei (55,7%), Călărași (59,7%), Nisporeni (68,0%) și Strășeni (72,4%) [1].

#### **Accesul gospodăriilor la sistemele de aprovizionare cu apă potabilă**

Rata medie în RDC [2] este de 69%, inclusiv 34% la sistemele centralizate și 35% la sistemele proprii. Rata maximă de acces al gospodăriilor la sistemele de aprovizionare este mai înaltă în proximitatea capitalei (localitățile adiacente conductei Vadu-lui-Vodă – Chișinău – Strășeni [9] și depășește nivelul de 80%), precum și în partea de est a regiunii (raioanele Anenii Noi,

methods implementation of objective assessment of the socio-economic situation at local and regional level.

### **Results and discussions**

Taking into consideration the specific socio-economic framework of the Centre Development Centre, for the correct implementation of balanced territorial development policies, a complex assessment of local infrastructure is required, which directly influence the development of social, economic and investment activity.

#### **Road infrastructure**

The road network of localities (rural and urban) is made up of communal roads and streets. The communal roads provide the connection between the village of the commune residence and the component villages, and the streets are public roads inside the localities. The maintenance and repair of the road infrastructure is in the competence of the Local Public Administration of first and second level, which is based on the financial sources available in the local budgets, for these reasons their condition is generally unsatisfactory. According to the latest data [6], the public roads network within the localities (streets and communal roads) is currently 10.9 thousand km, of which paved (17.8%), cobbled (26.3%), country roads  $\approx 56.0\%$ . The rate of paved roads is higher in the Ialoveni (24.1%), Criuleni (25.4%), and Anenii Noi districts (31.9%). At the same time, should be mentioned that only 23.9% of the total length of the paved communal roads is of good quality, the highest rates being recorded in the districts: Orhei (34.5%), Straseneni (42.7%) and Dubasari (52.5%). For the districts located in the north of the CDR, a higher rate of cobbled roads is characteristic: Ungheni (31.4%), Rezina (35.5%), Soldanesti (36.2%) and Telenesti (48.3%), and regarding districts in areas with a more hilly relief the share of communal country roads is high: Orhei (55.7%), Calarasi (59.7%), Nisporeni (68.0%) and Straseneni (72.4%).

#### **Access of households to drinking water supply systems**

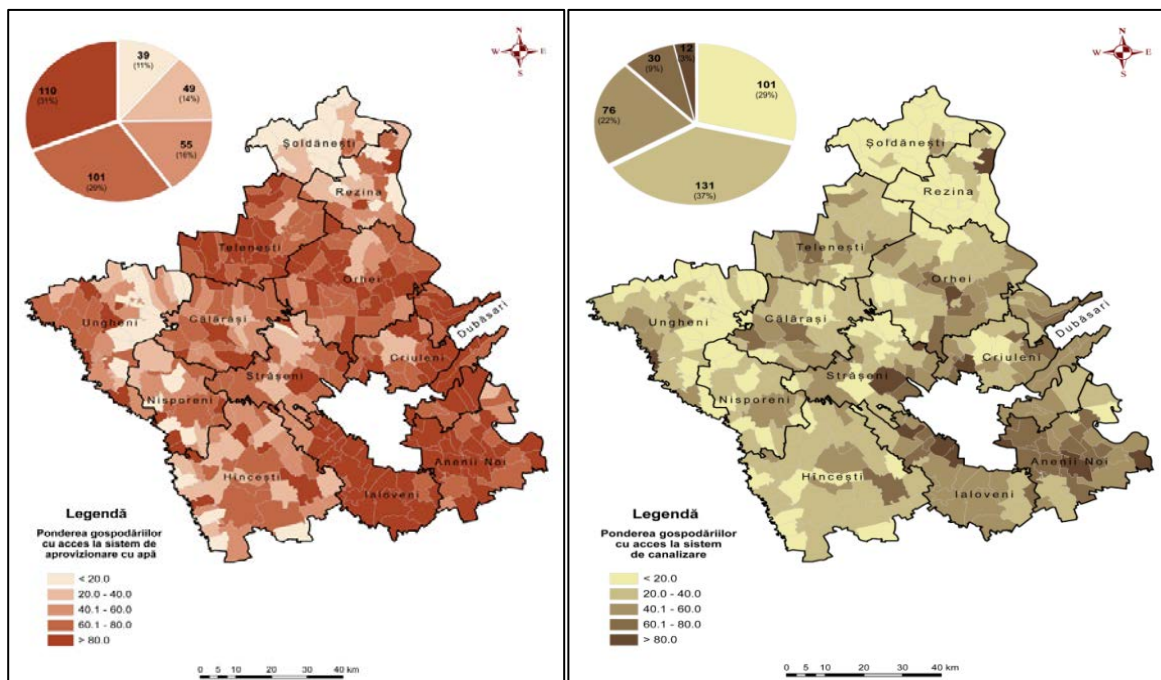
The average rate in Centre RD is 69%, including 34% for centralized systems and 35% – own systems. The maximum access rate of households to supply systems is higher in proximity to the capital (localities adjacent to the pipeline Vadul-lui-Voda – Chisinau – Straseneni [9] and exceeds the 80% level), as well as in the eastern part of the region (Anenii-Noi, Criuleni and

Criuleni și Dubăsari), cu o pondere mai mare a apelor de suprafață captate din albia râului Nistru (figura 1). Pentru localitățile rurale aflate în partea de vest a RDC, este specifică o rată mai redusă. În ultimii ani, gradul de conectare a gospodăriilor la rețele centralizate cu apă potabilă a crescut semnificativ, ca urmare a finanțării, de către Fondul Ecologic Național (FEN) și Agenția de Cooperare Internațională a Germaniei (GIZ), a proiectelor de alimentare cu apă potabilă, cu precădere din apele subterane, precum și în raioanele din bazinul râului Prut [7, p.17].

**Accesul gospodăriilor la sistemele de evacuare a apelor reziduale** rămâne foarte scăzut. Astfel, rata medie în RDC constituie 55,0% (figura 2), inclusiv 11,0% la sistemele centralizate și 44,0% la sistemele proprii. În pofida numărului semnificativ de proiecte aprobate în domeniu, ponderea gospodăriilor din RDC cu acces la sistemul de canalizare a crescut nesemnificativ, în special pe seama construcțiilor sistemelor proprii pe lângă gospodării, însă fără respectarea adecvată a normelor sanitaro-epidemiologice și ecologice. Lipsa și uzura avansată a stațiilor de epurare nu vor crea, în viitorul apropiat, condiții de dezvoltare calitativă a serviciilor de canalizare [8, p.16].

Dubasari districts), with a larger share of surface waters captured from the Dniester River (figure 1). A lower rates is characteristic for rural localities located in the western part of the CDR. In recent years, the degree of households' connection to centralized drinking water networks has increased significantly as a result of funding from the National Environmental Facility (FEN) and the German International Co-operation Agency (GIZ) of drinking water supply projects, particularly of groundwater, as well as in the districts from the Prut river basin [7, p.17].

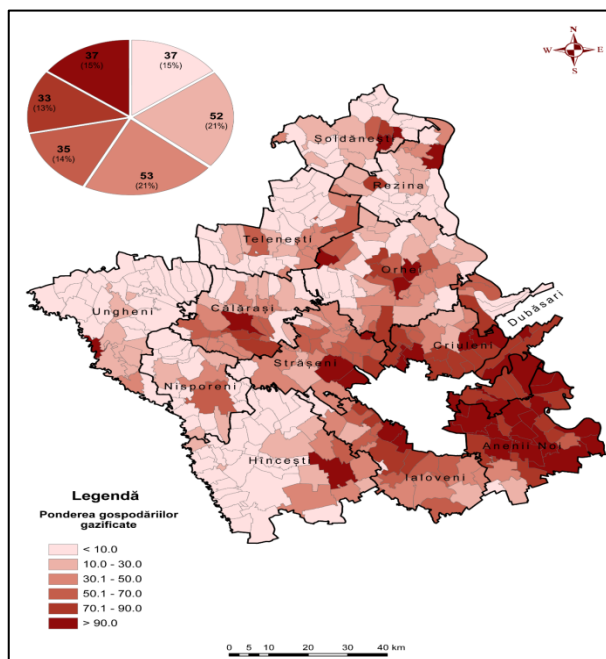
**Access of households and individuals to waste water evacuation systems** remains very low. Thus, the average rate in the CDR – 55% (figure 2), including 11% on centralized systems and 44% – own systems. Despite the significant number of projects approved in the field, share of households in the region with access to the sewage system has increased insignificantly, especially on the construction of their own systems, but without proper compliance with sanitary – epidemiological and environmental rules. Lack and advanced wear out of sewage treatment plants will not create, in the near future, conditions for the qualitative development of sewerage services [8, p.16].



**Figurile 1 și 2. Ponderea gospodăriilor din Regiunea de Dezvoltare Centru cu acces la sistemul de aprovizionare cu apă și canalizare/ Figures 1-2. The share of households in the CDR with access to the water supply and sanitation system**  
*Sursa: Caracteristica gospodăriilor cu acces la infrastructură pe localități ale RDC anul 2014. recensamant.statistica.md/ Source: Characteristics of households with access to infrastructure – by localities of C.D.R., in 2014. recensamant.statistica.md*

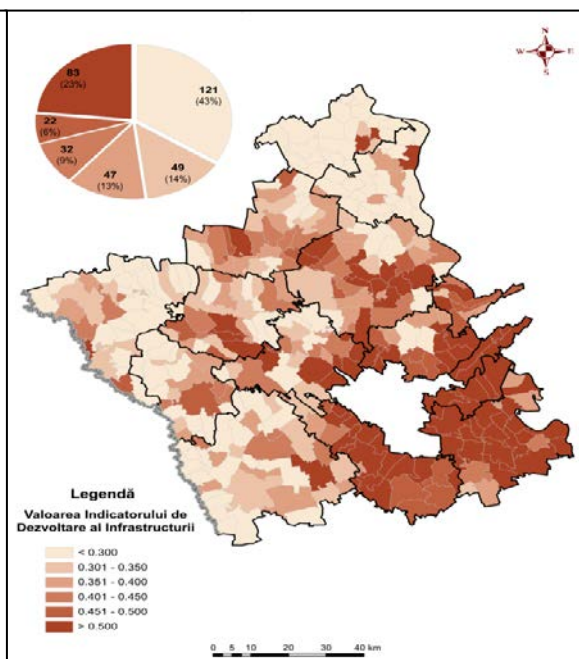
**Accesul la rețeaua de aprovizionare cu gaze naturale.** În pofida obiectivelor strategice sectoriale, stipulate în Legea cu privire la energetică (1998), Legea cu privire la gaze (1998), HG cu privire la măsurile de accelerare a procesului de gazificare internă a localităților (2008), nu se atestă creșterea semnificativă a gradului de asigurare a populației cu servicii de aprovizionare centralizată cu gaze naturale [3]. Rata medie de gazificare a localităților din RDC este  $\approx 60\%$  sau 246 de comunități rurale [8, p.17]. Studiul nostru a demonstrat prezența discrepanțelor teritoriale substanțiale în cadrul RDC. Rata maximă ( $>70\%$ ) se atestă în localitățile din partea de sud-est a regiunii, ca urmare a proximității conductei de gaze magistrale de presiune înaltă spre mun. Chișinău. Rată medie s-a înregistrat în localitățile din arealele: 1) Chișinău-Orhei; 2) Bazinul Bâcului; 3) Bazinul Botnei (figura 3). Rata minimă este specifică raioanelor din vestul și nordul RDC: Nisporeni (39,0%), Ungheni (39,4%), Hâncești (41%), Telenesți (48,0%). Costurile mari legate de branșamentul la aceste rețele și contextul socio-economic de criză au restricționat accesul populației la serviciile de aprovizionare centralizată cu gaze naturale.

**The access to the gas supply network.** In spite of the sectorial strategic objectives stipulated in the Law on Energy (1998), the Gas Law (1998), the Government Decision on measures to accelerate the internal gasification process of the localities (2008), there is no significant increase concerning the degree of population insurance with centralized natural gas supply services. The average gasification rate of the localities in the CDR is  $\approx 60\%$ , or, 246 rural communities [8, p.17]. The study has highlighted the existence of substantial territorial disparities within the CDR. The maximum rate ( $>70\%$ ) is attested in the localities in the south-eastern part of the region, due to the proximity of the high pressure pipeline to Chișinău municipality. The average rate was recorded in the localities in the areas: 1) Chișinău-Orhei; 2) Bac river Basin and 3) Botna river Basin (figure 3). The minimum rate is specific for the western and northern of region districts: Nisporeni (39,0%), Ungheni (39,4%), Hancesti (41%) and Telenesti (48,0%). High cost of connection to these networks and also the socio-economic context of the crisis have restricted people's access to centralized natural gas supply services.



**Figura 3. Ponderea gospodăriilor din Regiunea de Dezvoltare Centru cu acces la rețeaua de aprovizionare cu gaze naturale / Figure 3. Share of households in the Center Development Center with access to the gas supply network**

*Sursa: Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică / Source: National Agency for Energy Regulation*



**Figura 4. Valoarea Indicatorului de Dezvoltare a Infrastructurii din localitățile Regiunii de Dezvoltare Centru/ Figure 4. Value of the Infrastructure Development Indicator within the Center Development Region localities**

*Sursa: estimat de autorii / Source: estimated by the authors*



Pornind de la deosebirile spațiale al nivelului de asigurare cu infrastructură în profil local și micro-regional din cadrul Regiunii de Dezvoltare Centru, în baza aplicării metodologiei de calcul al Indicatorului integrat de dezvoltare a Infrastructurii, unde:

$$IDI = \sqrt[n]{I_{k1}I_{k2}I_{k3}I_{k4}\dots\dots\dots I_{kn}}$$

iar  $I_k$  reprezintă indicii ponderali estimați pentru variabilele din fiecare comună (apă, canalizare, gaz, drumuri) și  $n$  (numărul indicilor), au fost evidențiate 6 categorii de localități (figura 4):

**I. Localități cu o dezvoltare înaltă a infrastructurii**, cu o valoare a indicelui mai mare de 0,500, ceea ce constituie 23% din numărul total de localități din RDC. În această grupă se includ, 11 orașe – centre raionale, 1 localitate urbană de importanță raională și 71 de comune rurale. Valorile maxime sunt atinse de orașele: Anenii-Noi (0,812), Orhei (0,825), Ialoveni (0,828) și Strășeni (0,882). Printre comunele rurale cu un grad înalt de dezvoltare a infrastructurii, se evidențiază – **Românești** (r. Strășeni) – 0,775, **Floreni** (r. Anenii Noi) – 0,760, **Pașcani** (r. Criuleni), **Merenii Noi** (Anenii-Noi), **Mileștii Mici** (r. Ialoveni) – 0,712, situate pe o rază de 20-25 km față de mun. Chișinău. Astfel, majoritatea raioanelor din apropierea capitalei se evidențiază printr-o pondere înaltă a localităților rurale, care se încadrează în categoria respectivă: Dubăsari (45,5%), Criuleni și Ialoveni (58,0%), Anenii-Noi (76,0%). În raionul Șoldănești, există o singură comună rurală cu un grad relativ mai înalt de dezvoltare a infrastructurii – **Mihuleni** (0,512), iar în raioanele Ungheni, Rezina și Telenesti nu se regăsește nicio comună rurală în această categorie.

**II. Localități cu o dezvoltare medie a infrastructurii (0,451 – 0,500)**, cu 22 de comune sau 6% din total. În această grupă, se includ un centru raional (orașul Nisporeni) cu o valoare a indicelui (0,498) și 21 de comune rurale, dintre care 50% sunt din raioanele (Ialoveni, Criuleni, și Dubăsari), situate la o distanță de 30 km de municipiul Chișinău. Comunele rurale din raionul Orhei cu valori ridicate ale indicelui din această grupă: **Berezlogi** (0,474), **Mălăiești** (0,459) și **Neculaieuca** (0,457), sunt situate la o distanță de 20 km de orașul Orhei. Prezența unui număr redus de comune rurale din raioanele Telenesti și Ungheni este determinată de subdezvoltarea

Starting from the spatial differences in the level of development of local and micro-regional infrastructure within the Centre Development, based on the application of the calculation methodology of the Integrated Infrastructure Development Indicator, where:

$$IDI = \sqrt[n]{I_{k1}I_{k2}I_{k3}I_{k4}\dots\dots\dots I_{kn}}$$

and  $I_k$  represent the estimated weights for the variables in each commune (water, sewage, gas, roads) and  $n$  (number of indices), 6 categories of localities were highlighted (figure 4).

**I. Localities with a high infrastructure development**, with an index value of more than 0.500, which accounts for 23% of the total number of localities within the C.D.R. This group includes, 11 cities – district centres, 1 urban area of rayon importance and 71 of rural communes. The maximum values are reached by cities: Anenii-Noi (0,812), Orhei (0,825), Ialoveni (0,828) and Straseni (0,882). Among the rural communes with a high degree of infrastructure development is highlighted – **Romanesti** (Straseni) – 0.775, **Floreni** (Anenii-Noi) – 0.760, **Pascani** (Criuleni), **Merenii Noi** (Anenii-Noi), **Milestii Mici** (Ialoveni) – 0.712, located within the range of 20-25 km from the Chisinau municipality. Thus, most of the districts near the capital are highlighted by a high share of the rural localities that fall into this category: Dubasari (45.5%), Criuleni and Ialoveni (58.0%), Anenii Noi (76.0%). In the district of Soldănești there is only one rural community with a relatively higher degree of development of the infrastructure – Mihuleni (0.512), and concerning the districts of Ungheni, Rezina and Telenesti there is no rural commune in this category.

**II. Localities with a medium infrastructure Development (0.451-0.500)**, with 22 communes or 6% of the total. This group includes a district center – Nisporeni, with an index value of 0.498, and 21 rural communes, of which 50% are from the Ialoveni, Criuleni and Dubasari districts, located at a distance of 30 km from Chisinau. Rural communities in Orhei district with high index values in this group: **Berezlogi** (0.474), **Malaiesti** (0.459) and **Neculaieuca** (0.457), are located at a distance of 20 km from the Orhei city. The presence of a small number of rural communes in the districts of Telenesti and Ungheni is determined by the underdevelopment of the public utilities infrastructure and the pre-

infrastructurii de utilități publice și prezența unor avantaje de caracter local, care stimulează, într-o anumită măsură, unele comune sau localități rurale. Astfel, pentru comunele rurale **Ordășei, Coropcenii și Ciulucani**, din raionul Telenești, este specifică o localizare periferică, situate la distanțe mari între ele. Acestea fiind avantajate de prezența, în apropiere, a unor comune sau centre cu o infrastructură mai dezvoltată, pentru com. Ciulucani ar fi proximitatea orașului Telenești, iar pentru com. Coropcenii este importantă localizarea lângă com. Clișova (r. Orhei) cu o valoare a indicelui de dezvoltare a infrastructurii de (0,652).

**III. Localități cu o dezvoltare medie-moderată a infrastructurii (0,401-0,450)**, cu 32 de comune sau 9,0% din total. Peste 70% din comunele rurale sunt localizate în 5 raioane administrative (Telenești, Orhei, Călărași, Strășeni și Hâncești). Nivelul de dezvoltare al infrastructurii este determinat de o serie de factori specifici: a) *accesibilitatea la rețeaua de drumuri de importanță republicană* (R) – comunele Inești, Verejeni, Ratus și Sărătenii Vechi (r. Telenești) – R22; Pârlița (r. Ungheni) – R1, Fundul Galbenei (r. Hâncești) – R3; la *magistrale* (M) Cristești și Iurcenii (r. Nisporeni) – M1, Hirova (r. Călărași) – M5; b) *mărimea demografică a comunei* – Lăpușna (r. Hâncești), Ivancea (r. Orhei), Pârlița (r. Ungheni) și Lozova (Strășeni) au peste 5 mii de locuitori, c) *poziția periurbană a comunei* – Zagarancea față de orașul Ungheni etc.

**IV. Localități cu o dezvoltare submedie a infrastructurii (0,351 – 0,400)**, include 47 de comune sau 13% din total, repartizate în 11 raioane ale RDC. Peste 40% din numărul de comune sunt localizate în 3 raioane administrative (Telenești, Orhei și Hâncești), iar după dimensiunea geodemografică, aproximativ 65,0% dintre acestea au sub 2000 de locuitori. O altă caracteristică pentru majoritatea comunelor din această categorie este localizarea periferică în cadrul raioanelor, cu acces, în special, la drumurile de importanță locală. Distanța medie a comunelor față de centrele administrative constituie, pentru raioanele Orhei (18,6 km), Telenești (20 km), Anenii-Noi (23,5 km), Hâncești (25,8 km), fapt ce creează obstacole în extinderea și dezvoltarea infrastructurii de utilități publice. În același timp, numărul mare de comune din cadrul raioanelor Telenești (30), Ungheni (31), Orhei (37) și Hâncești (38) necesită cheltuieli financiare semnifi-

sențe de unele caracteristici locale care stimulează într-o anumită măsură unele comune sau localități rurale. Astfel, pentru comunele **Ordășei, Coropcenii și Ciulucani**, Telenești district is specific a peripheral location, located at great distances between them. These being favored by the presence of some communes or centers with a more developed infrastructure, for Ciulucani commune would be the proximity of Telenești, and for Coropcenii is important to locate near Clisova (Orhei) with a value of the Development Index of the infrastructure (0.652).

**III. Localities with a medium – moderate development of the infrastructure (0.401 – 0.450)**, with 32 communes or 9.0% of the total. Over 70% of rural communes are located in 5 administrative districts (Telenesti, Orhei, Calarasi, Straseni and Hancesti). The level of infrastructure development is determined by a number of specific factors: a) *accessibility to the network of roads of national importance* (R) – Inesti, Verejeni, Ratus and Saratenii Vechi communes (Telenesti) – R22; Parlita (Ungheni) – R1, Fundul Galbenei (Hancesti) – R3; to highways (M) Cristesti and Iurcenii (Nisporeni) – M1, Hirova (Calarasi) – M5; b) *the demographic size of the commune* – Lapusna (Hancesti), Ivancea (Orhei), Parlita (Ungheni) and Lozova (Straseni) counting over 5,000 inhabitants, c) *the per urban position of the commune* – Zagarancea to the city Ungheni etc.

**IV. Localities with underdeveloped infrastructure (0.351-0.400)**, include 47 communes or 13%, distributed in 11 districts of the CDR. Over 40% of the number of communes are located in 3 administrative districts (Telenesti, Orhei and Hancesti), and according to the geodemographic dimension, about 65.0% are under 2000 inhabitants. Another characteristic for most communes within this category is the peripheral location within the districts, with particular access to the roads of local importance. The average distance of communes to administrative centres is as follows: Orhei (18.6 km), Telenesti (20 km), Anenii-Noi (23.5 km), Hancesti (25.8 km), which creates barriers to the extension and development of the public utilities infrastructure. At the same time the large number of communes within districts Telenesti (30), Ungheni (31), Orhei (37) and Hancesti (38) requires significant financial costs for the interconnection of engineering sys-

cative pentru interconexiunea sistemelor ingineresti și îmbunătățirii drumurilor în vederea creșterii accesibilității populației rurale la serviciile publice. Acest caz este valabil și pentru comunele rurale situate în proximitatea centrelor administrative – Budăi (r. Telenesti), Negrești (r. Strășeni), Seliște (r. Orhei), Vărzărești (r. Nisporeni).

**V. Localități cu o dezvoltare redusă a infrastructurii (0,300-0,350)**, se include 1 oraș de importanță raională (Cornești) și 48 de comune rurale sau 14% din total. Peste 70,0% din numărul de comune sunt localizate în 5 raioane ale RDC (Hâncești, Orhei, Ungheni, Telenesti și Călărași). Populația rurală, care se confruntă cu problema accesului la serviciile de utilități publice, înregistrează valori ridicate în totalul populației raioanelor – Orhei (11%), Strășeni (12%), Telenesti (16%), Ungheni (17%) și Hâncești (21%). În același timp, lipsa planurilor urbanistice, pentru majoritatea comunelor, creează obstacole în elaborarea reglementărilor tehnice pentru lucrările de planificare și proiectare a rețelelor de apeduct, canalizare și gazificare. În prezent, doar 70% dintre localitățile rurale ale RDC dispun de planuri sau proiecte urbanistice de dezvoltare, dintre care 60% au o vechime de peste 40 de ani.

**VI. Localități cu o dezvoltare Foarte Redusă a infrastructurii** (sub 0,300). Este cel mai numeros grup, care include 121 de comune rurale, sau 43% din totalul pe regiune, situate în 10 raioane administrativ-teritoriale. Doar în 4 raioane ale RDC sunt concentrate 70% din numărul de comune: Ungheni (15,7%), Șoldănești (15,7%), Rezina (16,5%) și Hâncești (17,3%). Totodată, această categorie de comune rurale deține o pondere semnificativă din totalul de localități al raioanelor: Nisporeni (54,5%), Hâncești (55,3%), Ungheni (61,3%), Rezina (83,3%) și Șoldănești (86,4%). Raionul Criuleni deține doar 8,3% din numărul de comune cu un nivel foarte redus de dezvoltare a infrastructurii – Izbiște (0,229) și Hârtopul Mare (0,256). Comunele rurale cu cea mai redusă valoare a indicelui de dezvoltare a infrastructurii din Regiunea de Dezvoltare Centru: Poiana (r. Șoldănești) – 0,001, Cotul Morii (r. Hâncești) – 0,004, Cușmirca (r. Șoldănești) – 0,020, Mincenii de Jos (r. Rezina) – 0,042, Climăuții de Jos (r. Șoldănești) – 0,042 etc.

#### Concluzii

În pofida faptului că îmbunătățirea accesului la infrastructura de utilități publice reprezintă

tems and road improvement in order to increase the accessibility of rural population to public services. This case applies also to rural communities located close to the administrative centers – Budai (Telenesti), Negresti (Straseni), Seliste (Orhei), Varzaresti (Nisporeni).

**V. Localities with Low Infrastructure Development (0.300-0.350)**, includes 1 city of rayonal importance (Cornesti) and 48 rural communes, or 14% of total. Over 70.0% of the number of communes is located in 5 districts of the C.D.R. (Hancesti, Orhei, Ungheni, Telenesti and Calarasi). The rural population facing the problem of access to public utilities, record high values in the total population of districts – Orhei (11%), Straseni (12%), Telenesti (16%), Ungheni (17%) and Hancesti (21%). At the same time, lack of Urban Plans for most communes it creates obstacles in the elaboration of technical regulations for planning and design works for sewerage and gasification networks. At present, only 70% of rural localities within the region have Plans or Urban Development Projects, of which 60% are over 40 years old.

**VI. Localities with a very low infrastructure development** (below 0.300). It is the largest group, which includes 121 rural communes, or 43% of the total in the region, located in 10 administrative – territorial districts. Only in 4 districts of the C.D.R., 70% of the number of communes are concentrated: Ungheni (15.7%), Soldanesti (15.7%), Rezina (16.5%) and Hancesti (17.3%). At the same time this category of rural communities has a significant share of all districts settlements: Nisporeni (54.5%), Hancesti (55.3%), Ungheni (61.3%), Rezina (83.3%) and Soldanesti (86.4%). Criuleni district has only 8.3% of the number of communes with very low infrastructure development – **Izbiste** (0.229) and **Hartopul Mare** (0.256). The rural commune with the lowest value of the Infrastructure Development Index in the Center Development Region: Poiana (Soldanesti) – 0.001, Cotul Morii (Hancesti) – 0.004, Cusmirca (Soldanesti) – 0.020, Mincenii de Jos (Rezina) – 0.042, Climautii de Jos (Soldanesti) – 0.042, etc.

#### Conclusions

Despite the fact that improving the access to public utilities infrastructure is a priority objective for a balanced and sustainable territorial development of the Center Development Region,



obiectivul prioritar în dezvoltarea teritorială echilibrată și durabilă a Regiunii de Dezvoltare Centru, fiind în același timp un factor de creștere a competitivității locale și regionale, până în prezent, nu s-au aplicat instrumente de evaluare obiectivă a gradului de asigurare cu infrastructura la nivel comunal.

Indicatorul integrat de Dezvoltare a Infrastructurii (IDI), ca măsură de estimare cantitativă și calitativă, a permis sistematizarea localităților din RDC după gradul de asigurare cu infrastructură de utilități publice. S-a stabilit că peste 60,0% din localitățile rurale au înregistrat valori scăzute sau foarte scăzute ale IDI. Această situație este determinată de accesul limitat al localităților la infrastructură de calitate, doar 17,8% din drumurile comunale sunt asfaltate; 34,0% din numărul gospodăriilor au acces la sistemele centralizate de apă potabilă, iar 11,0% la sistemele centralizate de canalizare. Potrivit IDI, majoritatea localităților rurale din această categorie sunt situate în raioanele Nisporeni (54,5%), Hâncești (55,3%), Ungheni (61,3%), Rezina (83,3%) și Șoldănești (86,4%). În același timp, doar 30,0% din localitățile rurale au înregistrat valori înalte ale IDI, majoritatea fiind din proximitatea mun. Chișinău, care reprezintă un factor de polarizare și dezechilibru socio-economic la nivel regional și național.

Indicatorul integrat de dezvoltare a infrastructurii (IDI) reprezintă o parte componentă a Indicatorului de Dezvoltare Umană Locală (IDUL), care poate fi utilizat de către autoritățile publice centrale și organele de resort ale Republicii Moldova, în procesul de elaborare a politicilor și de implementare a proiectelor de dezvoltare locală, inclusiv pentru a dezvolta capacitatea de a direcționa surse financiare într-un mod eficient, mai ales către cele mai vulnerabile localități. Acest lucru fiind util în special pentru programele care operează la nivel național, microregional și raional.

being at the same time a main factor for increasing local and regional competitiveness, so far have not been applied objective assessment tools concerning degree of insurance with the infrastructure at the communal level.

The Integrated Infrastructure Development Indicator (IDI) as a measure of quantitative and qualitative estimation has allowed the systematization of localities within the C.D.R. by insurance grade with public utilities infrastructure. It has been established that over 60.0% of rural localities within the region recorded low or very low values of IDIs. This situation is determined by the limited access of localities to quality infrastructure, only 17.8% of the communal roads are paved; 34.0% of the households have access to centralized drinking water systems, and 11.0% to centralized sewerage systems. According to IDI, most rural localities in this category are in the districts of Nisporeni (54.5%), Hincesti (55.3%), Ungheni (61.3%), Rezina (83.3%) and Soldanesti (86.4%). At the same time, only 30.0% of rural localities registered high values (IDI), most of them being in the near proximity of Chisinau municipality, which represents a polarization factor and also a socio-economic imbalance at regional and national level.

The Integrated Infrastructure Development Indicator (IIDI) is a component part of the Local Human Development Indicator (LHDI), which can be used by the central public authorities and the relevant Moldovan authorities in the policy development, local development projects' implementation process, including developing the capacity to channel financial sources in an efficient way, especially to the most vulnerable localities. This is especially being useful for programs operating at national, micro-regional and as well at rayon level.

### Bibliografie/Bibliography:

1. Agenția Națională pentru Reglementare în Energetică. Datele cu privire la numărul gospodăriilor cu acces la gazele naturale pe localitățile Regiunii de Dezvoltare Centru 2017.
2. Biroul Național de Statistică al Republicii Moldova. Recensământului Populației și Locuințelor al RM din 2014. Caracteristica gospodăriilor cu acces la infrastructură pe localități ale RDC anul 2014. <http://recensamant.statistica.md>.

3. Hotărârea Guvernului RM nr.715 din 16.06.2008 cu privire la măsurile de accelerare a procesului de gazificare internă a localităților, nr.107-109/708, din 20.06.2008.
4. Legea cu privire la energetică din 19.02.1998. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr.50-51, din 04.06.1998.
5. Legea cu privire la gaze din 17.09.1998. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr.111-113, din 17.12.1998.
6. Ministerul Economiei și Infrastructurii. Baza de date cu indicatori social-economici pe localități pentru calcularea Indicelui de Deprivare a Ariilor Mici (IDAM), anul 2014.
7. Planul Operațional Regional. Regiunea de Dezvoltare Centru 2017-2020. Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor, 44 p.
8. Strategia de Dezvoltare Regională Centru 2016-2020. Ministerul Dezvoltării Regionale și Construcțiilor, 52 p.
9. Strategiile de dezvoltare socio-economică a raioanelor Ungheni (2012-2020); Călărași, Rezina, Nisporeni, Hâncești (2013-2020); Ialoveni (2014-2020); Orhei, Criuleni, Strășeni (2016-2020).