

314.8(478)

## CALITATEA DEMOGRAFICĂ A POPULAȚIEI ÎN REPUBLICA MOLDOVA

*Conf. univ. dr. Elena SOCHIRCĂ, UST,*  
*geo.sochirca.elena@gmail.com*  
*Drd. Silvia SUVAC, ASEM,*  
*godonoagasilvia@gmail.com*

*Calitatea demografică a populației constituie una dintre componentele „calității populației”. Acest studiu, include analiza evoluției calității demografice a populației Republicii Moldova, prin introducerea a trei indicatori demografici de calitate (bilanțul natural, sarcina demografică și rata de dependență vârstnici/tineri) în determinarea indicelui dezvoltării demografice, care servește ca valoare de referință în evaluarea aspectelor demografice de calitate a populației. Acest indice este abordat în dinamică, dar și sub aspect teritorial, astfel încât să fie evidențiate tendințele și particularitățile regionale ale calității demografice a populației.*

**Cuvinte-cheie:** *calitatea demografică, calitatea populației, bilanțul natural, sarcina demografică, rata de dependență.*

**JEL:** J, J1, J11.

### Introducere

Schimbările de ordin demografic, din ultima perioadă, au adus modificări importante atât în evoluția cantitativă, cât și-n cea calitativă a populației, de aceea, una din categoriile principale în formarea calității populației unui stat o constituie componenta demografică. Importanța acesteia rezidă în faptul că evoluția demografică a populației statului condiționează celelalte aspecte calitative ale populației, precum sănătatea, educația și cultura.

În acest sens, își pun amprenta ambele componente ale mișcării populației, atât cea naturală, cât și cea mecanică, fiind activ prezente în Republica Moldova. Descreșterea ratei natalității, în ultima perioadă de timp, conduce la scăderea numărului populației tinere, care, ulterior, va duce la scăderea numărului populației active economic și creșterea presiunii asupra forței de muncă. Pe de altă parte, creșterea numărului populației vârstnice conduce la creșterea

314.8(478)

## THE DEMOGRAPHIC QUALITY OF POPULATION IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

*Assoc. Prof., PhD Elena SOCHIRCA, UST,*  
*geo.sochirca.elena@gmail.com*  
*PhD candidate Silvia SUVAC, ASEM,*  
*godonoagasilvia@gmail.com*

*The demographic quality of population represents one of the basic components of the “population quality” concept. This study includes analysis of demographic quality of population in the Republic of Moldova, including three qualitative demographic indicators (growth rate, total dependency ratio, old/young age dependency ratio) for calculating the demographic development index. It serves as reference value in evaluating the aspects of demographic quality of population. This index is analysed in dynamics and in territorial aspects, in order to highlight the trend and the regional specific features of the demographic quality of population.*

**Key words:** *demographic quality, population quality, natural balance, demographic burden, addiction rate.*

**JEL:** J, J1, J11.

### Introduction

The recent demographic changes bring important modifications in both the quantitative and qualitative evolutions of population; that is why the demographic component represents one of the most important issues in forming population quality. The importance of this component resides in the fact that the population demographic evolution of a state determines other qualitative aspects of population, as health, education and culture.

In this regard, both components of population change (natural and mechanic) have impact on population quality, being actively present in the Republic of Moldova. The birth rate falling registered for the last period of time leads to the numerical decrease of young people. This fact will lead to the diminution of the economic active population number and increase the pressure on workforces. International migration contributes to changes in demographic quality of population as

presiunii asupra populației active economic, dar și asupra grupei de populație tânără. Migrația internațională a populației aduce, la fel, schimbări de ordin calitativ sub aspect demografic. Aceasta a determinat schimbarea structurii pe vârstă a populației, ulterior, a modificat valoarea ratei de dependență demografică, care, de altfel, este un indicator demografic de calitate a populației. Procesul grăbit de tranziție demografică a adus și el, după sine, schimbări în valoarea ratelor natalității și mortalității, condiționând un bilanț natural negativ pentru ultima perioadă de timp, valoare ce indică un alt aspect demografic de calitate a populației. Toate aceste schimbări, menționate mai sus, au dus și la apariția și accentuarea rapidă a procesului de îmbătrânire demografică, care conduce la schimbări de ordin economic, social, politic și etnic. Una dintre cele mai sesizabile în acest sens, fiind cea economică, care duce la incapacitatea și reducerea potențialului de reproducere, presiunea asupra populației active etc. [1, p.6]. Coraportul dintre cele două grupe de vârstă țintă, cea tânără și vârstnică, poate fi analizat prin prisma ratei de dependență vârstnici/tineri sau a indicelui progresivității/regresivității, care denotă posibilitatea înlocuirii echilibrate a generațiilor. Această înlocuire determină stabilitatea evoluției demografice optimele a unei țări, factor important în formarea calității demografice a unei populații.

#### Metode aplicate

După părerea lui G.V. Ridevskii, unii din parametrii de bază ai calității populației, pe lângă sănătate, educație și cultură, îi constituie și caracteristicile demografice, în baza cărora este determinat *indicele stabilității dezvoltării demografice* [2, p.542]. Acest indice va permite o evaluare generală a aspectelor calitative demografice, care condiționează o evoluție stabilă și de ascensiune a populației unui stat. Importanța acestui indice constă în evaluarea durabilității sau instabilității proceselor demografice, care condiționează valoarea și evoluția acesteia pentru celelalte caracteristici de calitate ale populației. Indicatorii demografici, la rândul lor, influențează direct alte aspecte calitative ale populației, ca, de exemplu, starea sănătății populației, nivelul de educație și ocupare a forței de muncă, care reprezintă baza dezvoltării durabile a țării, dar și a bunăstării populației, de aceea, sunt necesare analiza și evaluarea acestora înaintea celorlalți indicatori.

well. This process determines changes in the population age group structure, after that amends the total dependency ratio, which is one of the demographic quality indicators. The rapid process of demographic transition brings also changes in the birth and death rates that causes a negative growth rate for the last period of time, which represents another aspect of the population quality. All mentioned above changes lead to the occurrence and rapid emphasis of the population ageing. This process contributes to essential economic, social, politic and ethnic changes. One of the most important issues for this study is the economic one, which contributes to the incapacity and reduction of the reproduction potential, pressure on labour forces etc. [1, pg.6]. The correlation between two important age groups, young and old persons could be analysed using the old/young age dependency ratio or the progressivity/regressivity index, which speaks about the possibility to realize a balanced replacement of generation. This replacement determines the stability of an optimal demographic evolution of the country, a very important factor in the formation of demographic quality of population.

#### Applied methods

According to G.V. Ridevskii, one of the basic characteristics of the population quality, besides health, education and culture, is the demographic component, which determines the *demographic development stability index* [2, p.542]. This index will help to evaluate the demographic quality aspects, which is very important for a future stable and rising trend of population development. The importance of this index resides in evaluation of the population lastingness or instability of demographic processes, which influences its value in forming other qualitative characteristics of population, for example the population health, the level of education and workforce occupation. Demographic indicators, in turn, directly influence other qualitative aspects of the population, such as the health status of the population, the level of education and employment, which are the basis for the sustainable development of the country, but also the welfare of the population, that is why, it is necessary to analyse and evaluate them before the other indicators.

In order to evaluate the demographic quality level of population, there were analysed three qualitative demographic indicators: growth rate, total dependency ratio, old/young age dependency ratio. The analytical and historical methods

În acest sens, au fost analizați trei indicatori demografici de calitate: bilanțul natural, sarcina demografică și rata de dependență vârstnici/tineri. Aceștia au fost evaluați utilizând metoda analitică, combinată cu cea istorică, cu ajutorul cărora au fost scoase în evidență schimbările care s-au produs în calitatea demografică a Republicii Moldova, pe fiecare compartiment în parte, dar și integral, prin determinarea *indicelui dezvoltării demografice*. Indicatorul este determinat pentru perioada anilor 2000-2016 în aspect dinamic și pentru anii 2010 și 2016 în aspect teritorial. Acest indice va reprezenta situația demografică mult mai cuprinzător, deoarece va întruni trei indici calculați în baza indicatorilor demografici menționați mai sus, după cum urmează: indicele bilanțului natural, indicele sarcinii demografice și indicele ratei de dependență vârstnici/tineri. Toți indicatorii vor avea valori de la 0 la 1, valoarea 0 reprezentând minimum, iar valoarea 1 maximum. Indicii reflectă situația în țară pe fiecare dintre compartimente separat în aceeași valoare de referință, astfel, încât să fie posibilă calcularea mediei aritmetice a acestora. Această medie reflectă mult mai cuprinzător situația demografică de calitate în țară.

Indicii celor trei indicatori demografici de calitate au fost determinați utilizând formula:

$$J_{ij} = 1 - \frac{X_{j,opt.} - X_{i,j}}{X_{i,opt.} - X_{i,min.}}$$

unde  $J_{ij}$  exprimă indicele structural al unui indicator de calitate într-o regiune,

$X_{i,j}$  – valoarea indicatorului dat într-o regiune,

$X_{i,opt.}$  – valoarea optimală a indicatorului dat,

$X_{i,min.}$  – valoarea minimă a indicatorului dat [3, p.61].

Ulterior, indicele dezvoltării demografice a populației a fost determinat în baza mediei aritmetice a valorilor indicilor menționați mai sus, metodă bazată pe argumentarea autorului A. A. Sagradov, care menționează, într-unul dintre articolele sale, că media aritmetică este o metodă mult mai relevantă, în cazul analizei nivelului calitativ al populației, deoarece va descrie aspectele-cheie ale activităților vitale ale populației mult mai complet și va reflecta componentele reproducerii populației mult mai clar [4, p.181].

were used for this study. It helps to point out changes in demographic quality of the Republic of Moldova, for each compartment apart and on the whole through determining *the demographic development index*. The index is calculated for the period of 2000-2016 in dynamics and for 2010 and 2016 years territorially. This index will present the demographic situation more comprehensive because it will include three calculated indexes based on the demographic indicators mentioned above, so: the population growth index, the total dependency ratio index and the old/young age dependency ratio index. Indexes have values from 0 to 1, the 0 unit represents the minimum and the 1 unit represents the maximum. These indexes reflect the situation for each indicator in the same reference value in order to be possible to calculate their arithmetic mean. This mean presents more comprehensively the demographic situation in the country.

The method of calculating the three demographic indexes uses the following formula:

where  $J_{ij}$  represents the analysed demographic indicator index,

$X_{j,opt.}$  – the optimal value of the analysed indicator,

$X_{i,j}$  – the real value of the analysed indicator in that year,

$X_{i,min.}$  – the minimum value of the analysed indicator [3, p.61].

The demographic development index will be calculated as the arithmetical mean of three indexes which were determined using the above mentioned formula. The used method is argued by the Russian economist A.A. Sagradov, who mentioned in one of his articles that the arithmetical mean could be a more relevant method in analysing the qualitative level of population, because this value will describe key-aspects of the population activity more completely and will reflect the components of population reproduction more obviously [4, p.181].

Indicele dezvoltării demografice este reflectat, de asemenea, în profilul teritorial, utilizând metoda geografică. Sunt scoase în evidență aspectele regionale, în așa fel, încât studiul să poată servi ca bază în elaborarea unor politici, care vor ajuta la rezolvarea unor probleme din diferite regiuni sau raioane ale țării.

**Rezultate și discuții.** Bilanțul natural reprezintă indicatorul demografic, care arată creșterea sau descreșterea numărului populației unui stat. Deși, la prima vedere, exprimă aspectul cantitativ al populației, totodată, relevă evoluția ratelor natalității și mortalității, care determină structura pe grupe de vârstă, iar aceasta determină alte aspecte calitative ale populației, ca sarcina demografică sau dimensiunea reproducerii populației (lărgită sau îngustă). Astfel, acest indicator destul de generalizat și simplu, analizat împreună cu alți indicatori specifici, ne ajută la evaluarea nivelului calitativ demografic al populației.

Valorile indicelui bilanțului natural pentru perioada analizată (2000-2016), indică faptul că cele mai înalte valori au fost înregistrate în perioada 2011-2012, dar și în acest caz valoarea a fost nulă (0), niciun an nu a înregistrat valori pozitive ale bilanțului natural, fapt ce demonstrează că numărul populației statului este în scădere, ceea ce determină înrăutățirea aspectelor de calitate a populației Republicii Moldova. Totuși, trendul general, vizibil în analiza valorii indicelui bilanțului natural, arată o îmbunătățire a situației demografice, din acest punct de vedere, din anul 2005 până în anul 2016, de la valoarea 0, pentru anul 2005, la valoarea maximă de 1 pentru anii 2011-2012. Pentru ultimii 5 ani, situația se menține relativ stabilă cu valori cuprinse între 0,84-0,94 unități (tabelul 1). Această menținere a valorii destul de înalte pentru Republica Moldova, în perioada analizată, denotă instalarea unei stabilități a unor procese demografice în țară.

Rata de dependență demografică reprezintă un indicator, care arată raportul dintre populația activă și cea inactivă economic. Acest raport exprimă situația demografică, dar și pe cea economică a unui stat, deoarece scăderea numărului populației apte de muncă, în raport cu creșterea numărului populației întreținute, duce la apariția și accentuarea problemelor demografice, ca îmbătrânirea demografică și imposibilitatea înlocuirii generațiilor, dar și la accentuarea unor probleme economice prin necesitatea măririi impozitelor pentru persoanele active

The demographic development index is presented in territorial aspect using the geographic method by creating special maps of the Republic of Moldova districts for each analysed component. Maps emphasize clearly regional aspects, in order to be possible to use the study results in elaborating politics which will help to solve specific problems for different region of the country.

### Results and discussions

The natural growth rate of population represents a demographic indicator which shows the increase or decrease of the population number in a state. Although, at the first view, this rate presents the quantitative population aspects, it also speaks about the changes in birth and death rates which determine the age group structure of population, and these values cause other qualitative aspects as the demographic pressure and the population reproduction dimension (wide or restricted). In this way, this indicator is pretty simple and common, but analysing it together with other specific indicators, helps us to evaluate the qualitative demographic level of population.

The natural growth highest value for the analysed period (2000-2016) was registered during the period of 2011 and 2012, being 0 (zero). So, the natural growth was not positive for any year. This fact shows that the population number decreased and determined the population quality worsening in the Republic of Moldova. However, the general trend of the natural growth indicator evolution shows a better demographic situation during the period of 2005-2016 years, from the value 0 for 2005 year to the maxim value 1 for 2011, 2012 years. During the last 5 years the situation is relatively stable, with values from 0.84-0.94 units (table 1). The maintenance of high values shows a stability of the demographic processes in the country for the last period of time.

The total dependency ratio represents an indicator which shows the contrast between productive or dependent persons. This contrast expresses in a special way the demographic and economic situation in the country. The decrease of labour force number in relation to the increase of the depending population number leads to the appearance and maintenance of some demographic problems as the population ageing and the impossibility of a fair generation replacement. Also, it emphasizes different economic problems, because of the necessity to rise up taxes for productive persons. The pressure growing has

economic, în așa fel, încât să fie posibilă întreținerea celor inactivi economic. Creșterea acestei presiuni are impact atât asupra aspectelor demografice, cât și economice ale statului.

Sarcina demografică, în această perioadă, crește de la 65,79%, în anul 2000, la 49,57%, în anul 2016, ceea ce ar însemna o creștere de  $\frac{1}{4}$  în decursul a 16 ani. Analizând indicele sarcinii demografice, se observă că aceasta înregistrează o scădere continuă de la cifra maximă de 1, în anul 2000, până la cifra minimă 0, în anul 2015 (tabelul 1) și, pentru ultimul an analizat, aceasta crește nesemnificativ până la 0,06 unități, cifră destul de mică. Acest regres continuu este cauzat de creșterea numărului vârstnicilor, dar și de descreșterea numărului persoanelor tinere pe seama ratelor natalității și fertilității în scădere, astfel, presiunea asupra persoanelor active economic crește. În aceste condiții, sunt absolut necesare unele politici demografice și economice, care ar diminua această presiune asupra populației active economic, dar și îmbunătățirea condițiilor de trai și educație pentru vârstnici și tineri.

Un alt indicator demografic, mai rar folosit în literatura de specialitate, este raportul de dependență demografică vârstnici/tineri. Acest indice demonstrează regresivitatea sau progresivitatea structurii pe vârstă a populației [5, p.244], ceea ce influențează direct calitatea demografică a populației. Astfel, valoarea acestui raport arată posibilitatea înlocuirii generațiilor și numărul persoane active economic.

impact both on demographic and economic aspects in the state.

The dependency ratio was growing from 65,79% in 2000 to 49,57% in 2016, which represents an increase of  $\frac{1}{4}$  during the period of 16 years. The dependency ratio index registered a continue process of decrease from the maximum 1 unit in 2000 to minimum of 0 unit in 2015 (table 1). The value grew up insignificantly till 0,06 units during the last year. The diminishing process of the dependency ratio is caused by the rising number of old persons, and at the same time by the diminishing number of young people. In this way the pressure on workforces increased. In this case there are absolutely necessary economic and demographic politics, which will diminish the pressure on productive person and will help to improve life and education condition for old and young people.

Another demographic indicator, used more rarely in scientific literature is the old/young dependency ratio. This indicator shows the progression or regression of the population age group structure [5, p.244], the fact that influences directly on the population quality. The old/young dependency ratio demonstrates also the possibility of a fair generation's change, absolutely necessary for every state, including the Republic of Moldova.

*Tabelul 1/ Table 1*

**Indicatorii demografici de calitate și indicii acestora, indicele dezvoltării demografice în Republica Moldova, 2000-2016 / The quality demographic indicators and their indexes, the demographic development index in the Republic of Moldova, 2000-2016**

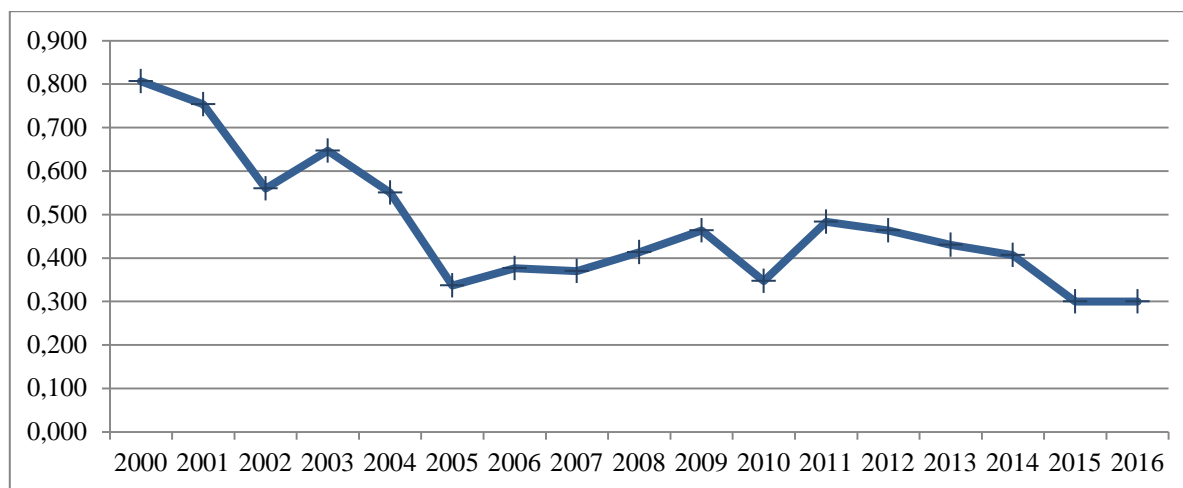
Anul/ Age	Bilanțul natural, ‰/ Natural growth, ‰	Indicele bilanțului natural, un./ The natural growth index, un.	Sarcina demografică, ‰/ Total dependency ratio (%)	Indicele sarcinii demografice, un./ The total dependency ratio index, un.	Raportul de dependență demografică vârstnici/tineri, ‰/ Old/young dependency ratio (%)	Indicele raportului de dependență demografică vârstnici/tineri, un./ The old/young dependency ratio index, un.	Indicele dezvoltării demografice, un./ Demographic development index, un.
1	2	3	4	5	6	7	8
2000	-1,1	0,42	65,79	1	56,08	1	0,807
2001	-1	0,47	63,04	0,84	58,07	0,95	0,753
2002	-1,7	0,1	60,60	0,67	60,23	0,91	0,560
2003	-1,8	0,05	57,27	0,51	62,39	0,86	0,647
2004	-1	0,47	54,87	0,37	64,93	0,81	0,550
2005	-1,9	0	52,81	0,25	67,55	0,76	0,337

1	2	3	4	5	6	7	8
2006	-1,5	0,21	52,36	0,22	70,32	0,7	0,377
2007	-1,4	0,26	52,26	0,22	73,88	0,63	0,370
2008	-0,9	0,52	51,27	0,16	77,16	0,56	0,413
2009	-0,4	0,78	50,6	0,12	80,56	0,49	0,463
2010	-0,9	0,52	50,11	0,09	83,72	0,43	0,347
2011	0	1	50,07	0,09	86,7	0,36	0,483
2012	0	1	50,46	0,11	90,7	0,28	0,463
2013	-0,1	0,94	51,07	0,15	94,4	0,2	0,430
2014	-0,2	0,89	51,95	0,2	98,1	0,13	0,407
2015	-0,3	0,84	48,49	0	101,5	0,06	0,300
2016	-0,3	0,84	49,57	0,06	104,6	0	0,300

*Sursa:* calculat de autor în baza datelor Biroului Național de Statistică/ *Source:* calculated by author, using NBS data

Raportul de dependență demografică vârstnici/tineri, ca și în cazul ratei de dependență demografică, înregistrează un proces de descreștere continuă. Indicele acestui raport arată, la fel, o scădere continuă cu un maximum pentru anul 2000 și minimumul pentru anul 2016. De aici reiese că are loc un proces de deteriorare a calității demografice a populației țării, prin scăderea continuă a numărului persoanelor tinere și creșterea numărului persoanelor vârstnice, ceea ce reprezintă imposibilitatea înlocuirii echitabile a generațiilor în țară.

The old/young dependency ratio, just like the total dependency ratio, registered a continuous process of falling. Its index shows that the falling process lasted from 2000 till 2016 year when the minimum value was registered. A general falling trend is visible, which proved once again that the population quality is diminishing through the decrease of young people number and increase of old persons. This fact represents once again the impossibility to a reasonable change of generations in the Republic of Moldova.



**Figura 1. Evoluția indicelui dezvoltării demografice, în Republica Moldova, 2000-2016, unități/ Figure 1. The evolution of the demographic development index in the Republic of Moldova, 2000-2016, units**

*Sursa:* calculat de autor/ *Source:* calculated by author

Analizând datele indicelui dezvoltării demografice în Republica Moldova (figura 1), se observă o tendință generală de scădere continuă a acestui indice, ceea ce, de fapt, cumulează realitatea demografică în țară, pentru ultima perioadă de timp. Cifra maximă înregistrată

The demographic development index data analysis in the Republic of Moldova (figure 1) shows a general falling trend, that reflects the demographic reality in the country for the last period of time. The maximum registered value during the analysed period was in 2007 – 0,807

pentru perioada analizată este, în anul 2000 – 0,807 unități. Pentru următorii 2 ani, cifra scade cu 0,247 unități (2002) sau cu aproximativ 31%, o scădere destul de rapidă în decurs de numai 2 ani. Acest fapt este datorat unui cumul de factori, dintre care primul val activ de migrație, scăderea natalității, aprofundarea procesului de îmbătrânire demografică etc. Anul 2003 se remarcă printr-o creștere nesemnificativă de 0,087 unități sau puțin peste 13%, în principal, datorită creșterii indicelui bilanțului natural (figura 1). Din anul 2003 până în anul 2005, cifra este în continuă scădere, ajungând, în anul 2005, la valoarea de 0,370 unități sau cu 0,18 unități mai puțin decât în anul 2003 sau cu 33% mai puțin, pentru anul 2005, față de anul 2003. Următorii patru ani se caracterizează printr-o ușoară creștere a valorii indicelui până la 0,463 unități sau cu 0,093 unități mai mult pentru anul 2009, față de anul 2005. Valoarea este în creștere, în special, pe seama îmbunătățirii valorii bilanțului natural, care înregistrează valoarea cu 0,5% mai puțin pentru anul 2009, față de anul precedent și anul următor, când valoarea este de -0,9%. Următorul an se caracterizează printr-o scădere cu 0,116 unități sau cu 25% mai puțin, pentru anul 2010, față de anul 2009. Perioada următoare se caracterizează printr-un proces de scădere continuă a valorii indicelui stabilității demografice, care a scăzut cu 0,183 unități sau cu aproximativ 38% timp de 6 ani.

Cifra minimă este înregistrată pentru ultimii 2 ani și se menține la aceleași valori. Această scădere continuă este condiționată de descreșterea numărului populației Republicii Moldova, descreșterea ratei natalității, dar și a fertilității. De asemenea, schimbarea raportului dintre populația activă și inactivă economic este cauzată și de migrația populației, în special, a populației aflate în vârstă activă economic.

Indicele dezvoltării demografice este unul destul de șubred și în continuă scădere. La capitolul demografie, ca parte componentă a calității populației, Republica Moldova înregistrează cele mai mici valori, care sunt în continuă descreștere. Implementarea unor politici demografice este strict necesare în țară, pentru că îmbunătățirea nivelului calitativ al populației începe, în primul rând, de la aspectul demografic și continuă cu cele de sănătate, educație și cultură.

Dezvoltarea demografică, în Republica Moldova, are loc neuniform, cu atât mai mult sub aspect teritorial. Valorile indicelui pe raioane

units. For the next two years the value decreased with 0,247 units (2002) or with about 31%, a quite rapid diminution that was registered for only two years. This situation is determined by many factors, including the first migration wave, the birth rate fall, deepening of the demographic aging process etc. The year 2003 was marked by an insignificant increase of 0,087 units or about 13% due to the natural growth rising (figure 1). During the period from 2003 to 2005 the value was falling continuously, reaching in 2005 the value of 0,370 units or with 0,18 units, which is about 33% less for 2005, compared to 2003. The next four years are characterized by a slight growth of the indicator's value, up to 0,463 units or with 0,093 units more for 2009, compared to 2005. The value is growing, in particular, due to the improvement in the value of the natural balance, which is worth 0.5% less for 2009 compared to the previous year and the following year, when the value is -0.9%. The demographic development index was falling for the next year becoming with 0,116 units or 25% less for 2010 year, comparing to 2009. The next period of time is characterized by a continuous process of falling of the demographic development index, which decreased with 0,183 units or with 38% during 6 years.

The minimum value is registered for the last two years and is maintained at the same value. This continuous decline is caused by the diminishing number of population in the Republic of Moldova but also by low natality and fertility rates. The change of the ratio between active and inactive economic person is also caused the population migration, especially of economic active persons.

The demographic development index is quite shaky and downward. In terms of demography, as a component of the quality of the population, the Republic of Moldova records the lowest values, which are constantly decreasing. The implementation of politics is strictly necessary in order to raise the population quality from all perspective including demographic, health, education and cultural aspects.

The demographic development is very irregular on the territory of the Republic of Moldova. The index value is very different from one region to another. Comparing the values of the demographic development index in territorial aspect for 2010 and 2016, it is remarkable that a large

înregistrează diferențieri destul de mari de la raion la raion sau de la regiune la regiune. Comparând valorile indicelui dezvoltării demografice în aspect teritorial pentru anul 2010 și anul 2016, este remarcabil un număr mare de raioane (20 de raioane) înregistrează descreșteri ale valorilor indicelui dezvoltării demografice și celelalte 15 înregistrează creșteri, dar nu semnificative, ca în cazul indicelui sănătății, de exemplu. Cea mai mare descreștere se înregistrează în raioanele Ocnița (59,60%, pentru anul 2016, față de anul 2010) și Drochia (63,87% pentru anul 2016, față de anul 2010). Acest fapt este determinat de valorile mici ale indicelui sarcinii demografice (0,07 unități), dar și de valoarea mică a indicelui raportului de dependență vârstnici/tineri (0,15 unități). Factorii determinanți ai valorilor mici ale indicilor menționați mai sus sunt rata natalității joasă înregistrată pentru ultima perioadă de timp în aceste raioane, dar și îmbătrânirea demografică mai accentuată în aceste raioane, care poate fi cuantificată prin coeficientul îmbătrânirii mare, de 23 de persoane în vârstă de peste 60 de ani la 100 de persoane în raionul Drochia (al 2-lea raion la nivel de țară, în ordinea consecutivității, conform Biroului Național de Statistică), și 21,3 persoane pentru raionul Ocnița (al 5-lea raion la nivel de țară). Este de remarcat raionul Dondușeni, cu cea mai mică valoare a indicelui demografic, atât pentru anul 2010, cât și pentru anul 2016. Acest fapt este condiționat de menținerea indicilor demografici de calitate la cele mai joase valori la nivel de țară. Atât pentru anul 2010, cât și pentru anul 2016, în raionul Dondușeni, se înregistrează cele mai mici valori ale bilanțului natural, respectiv -6,3‰ și -9,5‰. De asemenea, în acest raion, se înregistrează cea mai mare valoare a raportului vârstnici/tineri – 159,6%. Sarcina demografică se menține cu cele mai mari valori – 63,6 (2010), 64,8 persoane inapte/100 de persoane apte de muncă (2016). Aceste date pot fi confirmate încă o dată și de coeficientul de îmbătrânire, care este cel mai mare în țară pentru ultimii ani – 24,3 (2016), 24,4 (2017) [8, accesat 02.07.2018].

Raioanele cu cele mai mari creșteri ale indicelui dezvoltării demografice sunt Cantemir și Șoldănești, care au înregistrat creșteri de peste 112%, pentru anul 2016, față de anul 2010. Acest fapt a determinat ca raionul Cantemir să înregistreze un indice al dezvoltării demografice încadrat în categoria înaltă (0,838 unități), cauzele acestei valori înalte au fost menționate mai

number of districts (20 districts) register decreases in the values of the demographic development index and the other 15 record increases but not significant as in the case of the health index for instance. The highest decrease is registered in the Ocnița districts (59.60%, for the year 2016, compared to 2010) and Drochia (63.87% for the year 2016 compared to 2010). This fact is determined by the low values of the demographic burden index (0.07 units), but also by the low value of the ratio of the elderly / young people dependency ratio (0.15 units). The determinants of the low values of the indices mentioned above are the low birth rate recorded for the last time in these districts, but also the more aggravated demographic aging in these districts, which can be quantified by the high aging coefficient of 23 older persons, more than 60 years, for 100 people in the Drochia district (the second district at country level, in order of consecutiveness, according to the National Bureau of Statistics), and 21.3 persons for Ocnița rayon (the fifth district at the level of the country). It is worth mentioning the district of Dondușeni has the lowest value of the demographic index for both 2010 and 2016. This fact is conditioned by the maintenance of the demographic quality indices at the lowest values at the country level. For both 2010 and 2016, in the Dondușeni district, the lowest values of the natural balance are recorded, namely -6.3 ‰ and -9.5 ‰. Also in this rayon, the highest value of the elderly / young ratio is recorded – 159.6%. Demographic burden is maintained with the highest values – 63.6 (2010), 64.8 inactive / 100 people of working age (2016). These data can be confirmed once again by the coefficient of aging, which is the highest in the country for the last years – 24.3 (2016), 24.4 (2017) [8, accessed 02.07.2018].

The districts with the highest increases in the demographic development index are Cantemir and Șoldănești, which registered increases of over 112% for the year 2016, compared to 2010. This fact led to the situation for the Cantemir District to register an index of the demographic development included in the category (0.838 units), the causes of this high value were mentioned above. The district of Soldanesti records average values of the demographic development index for 2016 due to the increase of all three indicators taken into account. These increases are



sus. Raionul Șoldănești înregistrează valori medii ale indicelui dezvoltării demografice pentru anul 2016 datorită creșterii tuturor celor trei indicatori luați în calcul. Aceste creșteri se bazează, pe de o parte, pe creșterea natalității pentru ultima perioadă, pentru ultimii 10 ani, natalitatea a crescut cu 1,3 ‰ sau cu 10,3%, pentru anul 2016, față de anul 2006, dar și descreșterea mortalității, pe de altă parte. Mortalitatea a descreșcut cu 2,2‰ sau cu 13%, pentru anul 2016, față de anul 2010 [8, accesat 02.07.2018].

based, on the one hand, on the increase of the birth rate for the last 10 years, the birth rate increased by 1.3 ‰ or by 10.3% for the year 2016 compared to 2006, but also the decrease of the mortality rate, on the other hand. Mortality has decreased by 2.2 ‰ or by 13% for the year 2016 compared to 2010 [8, accessed 02.07.2018].

Tabelul 2/Table 2

**Indicele dezvoltării demografice în profil teritorial, Republica Moldova, 2010, 2016, unități/  
The demographic development index in territorial aspect, Republic of Moldova,  
2010, 2016, units**

Raioanele/ Districts	Indicele dezvoltării demografice 2010/ The demographic development index, 2010	Indicele dezvoltării demografice 2016/ The demographic development index, 2016	În % 2016 față de 2010/ In % 2016 than 2010	Raioanele/ Districts	Indicele dezvoltării demografice 2010/ The demographic development index 2010	Indicele dezvoltării demografice 2016/ The demographic development index, 2016	În % 2016 față de 2010/ In % 2016 than 2010
Mun. Chișinău	0,870	0,797	91,61	Ialoveni	0,925	0,898	97,11
Anenii Noi	0,770	0,735	95,41	Leova	0,780	0,754	96,71
Basarabeasca	0,663	0,594	89,61	Mun. Bălți	0,763	0,708	92,79
Briceni	0,247	0,212	85,58	Nisporeni	0,701	0,752	107,27
Cahul	0,774	0,765	98,86	Ocniița	0,313	0,187	59,60
Călărași	0,604	0,643	106,38	Orhei	0,712	0,700	98,33
Cantemir	0,743	0,838	112,75	Rezina	0,648	0,653	100,76
Căușeni	0,689	0,665	96,56	Râșcani	0,304	0,247	81,09
Cimișlia	0,619	0,574	92,58	Sângerei	0,678	0,739	108,99
Criuleni	0,841	0,834	99,18	Șoldănești	0,497	0,557	112,15
Dondușeni	0,000	0,000	100,00	Soroca	0,485	0,483	99,74
Drochia	0,273	0,175	63,87	Ștefan Vodă	0,669	0,732	109,50
Dubăsari	0,754	0,768	101,90	Strășeni	0,750	0,782	104,19
Edineț	0,259	0,229	88,61	Taraclia	0,616	0,503	81,58
Fălești	0,545	0,582	106,84	Telenești	0,685	0,723	105,51
Florești	0,468	0,396	84,62	Ungheni	0,755	0,795	105,29
Glodeni	0,479	0,484	101,18	UTA Găgăuză	0,789	0,746	94,47
Hâncești	0,670	0,675	100,82				

*Sursa: calculat de autor / Source: calculated by author*

În aspect regional, nu se remarcă descreșteri sau creșteri ale indicelui pentru o regiune anume. Pot fi remarcate raioane cu îmbunătățiri sau înrăutățiri, în toate regiunile țării, de exemplu, în cadrul regiunii de nord, creșterea indicelui dezvoltării demografice se înregistrează în 3 raioane (Fălești, Glodeni, Sângerei), iar descreșteri în 8 raioane. În regiunea centrală, se

Under a regional aspect, there is no registered increase or decrease of the demographic development index for specific regions, but there are districts with low or high values in all regions of the state, for example in the north region, the demographic development region increased in three districts (Falesti, Glodeni, Sangerei) and decreased in 8 districts. The central region inclu-

remarcă 5 raioane unde valoarea indicelui este în scădere și 8 raioane unde indicatorul este în creștere (Călărași, Nisporeni, Șoldănești, Dubăsari, Hâncești, Strășeni, Telenești, Ungheni). În cadrul regiunii de sud a țării, 7 raioane înregistrează scăderi ale indicelui dezvoltării demografice și numai 2 raioane creșteri ale indicelui (Cantemir, Ștefan-Vodă).

Se remarcă nordul cu creșterea numărului de raioane cu valori foarte scăzute ale indicelui dezvoltării demografice (6 raioane: Briceni, Ocnița, Edineț, Dondușeni, Drochia, Râșcani). Alte trei raioane vecine înregistrează valori scăzute ale indicelui dezvoltării demografice: Soroca, Florești, Glodeni. Spre centrul și sudul republicii, valorile indicelui cresc, înregistrând valori medii ale indicelui dezvoltării demografice (anexa 1). Pentru anul 2016, se remarcă 3 raioane: Criuleni, Ialoveni, Cantemir cu valori înalte ale indicelui dezvoltării demografice. Raioanele Criuleni și Ialoveni s-au remarcat și pentru anul 2010, cauza valorilor înalte fiind proximitatea de centrul economic, cultural și social Chișinău, raionul Cantemir, însă, constituie o excepție. În cazul acestui raion, valoarea înaltă a indicelui dezvoltării demografice se datorează, în principal, creșterii indicelui bilanțului natural, care a crescut cu 0,21 unități în decurs de 10 ani. Această creștere este influențată de o rată înaltă a natalității pentru ultimii ani în acest raion, comparativ cu alte raioane din țară, dar și cu o ușoară descreștere a ratei mortalității. Acestea, la rândul lor, determină și un indice înalt al raportului de dependență vârstnici/ tineri în acest raion, care contribuie la valoarea înaltă a indicelui dezvoltării demografice (0,838 unități).

### Concluzii

Reieșind din analiza și calculele realizate în acest studiu, pot fi trase câteva concluzii:

- Tendința generală de evoluție a calității demografice a populației Republicii Moldova, definită, în acest caz, prin indicele dezvoltării demografice, este în scădere continuă, în perioada 2000-2016.

- Regiunea de nord a țării înregistrează cele mai mici valori ale calității demografice a populației, cu remarcarea a 5 raioane (2010)/ 6 raioane (2016) cu valori foarte scăzute ale indicelui dezvoltării demografice (0-0,299). Acest fapt este determinat, în principal, de începerea mai timpurie a procesului de tranziție demografică, dar și a valurilor de migrație în nordul țării.

des 5 districts where the index value fell and 8 districts where it increased (Calarasi, Nisporeni, Soldanesti, Dubasari, Hancesti, Straseni, Telenești, Ungheni). The south region registered 7 districts with low values of the demographic development index and only 2 districts registered high values (Cantemir, Ștefan-Voda).

The north region is characterized by a growing number of districts with very low values of the demographic development index (6 districts: Briceni, Ocnița, Edinet, Dondușeni, Drochia, Rascani). Another three districts registered low values of the index: Soroca, Floresti, Glodeni. Close to central and south regions of the country the index value grows up, registering medium values (annex 1). There are remarked three districts with high values of the demographic development index in 2016 year: Criuleni, Ialoveni and Cantemir. Ialoveni and Criuleni districts registered high values in 2010 too. The proximity to the most important economic, cultural and social centre Chisinau influenced high values for Criuleni district, but Cantemir district is an exception. The high value of the demographic development index in Cantemir district is caused by the high natural growth index, which increased with 0,21 units during the period of 10 years. This increase is also influenced by a higher birth rate for this district in comparison with other in the country and by a death rate diminution for the last period of time. This value determines in turn a high value of the old/young dependency ratio which contributes to the demographic development index raising (0838 units).

### Conclusions

We have pointed out some conclusions emerging from the analysis and the calculation in this study:

- The general trend in evolution of the population demographic quality in the Republic of Moldova, defined, in this case, by the demographic development index was failing, during the period of 2006-2016 years.

- The Northern region registered the lowest values of the population demographic quality, with very low values of the demographic development index (0-0,299) in 5 districts (2010)/ 6 districts (2016). This fact is determined mainly by the earlier start of the demographic transition, and also of the earlier migrations wave in the north part of the country.

- Majoritatea raioanelor înregistrează valori medii ale calității demografice a populației (2010 – 22 raioane, 2016 – 23 raioane) și un număr mic de raioane cu valori înalte (câte 3 raioane pentru anul 2010 și 2016), toate situate în centrul țării. Valorile foarte scăzute și scăzute se înregistrează, exclusiv, pentru raioanele din nordul țării.

- Este remarcată regiunea centrală a republicii cu mai multe raioane, unde valoarea indicelui dezvoltării demografice crește, între anii 2010-2016. Acest fapt este condiționat de nivelul de trai și dezvoltare economică net superioară a regiunii centrale a țării, cu polarizarea municipiului Chișinău și raioanelor apropiate, ceea ce favorizează inclusiv migrația internă către raioanele centrale ale țării, în special, migrează populația tânără, de vârsta reproductivă. Toate acestea fiind spuse, este evident că, în raioanele centrale, rata natalității este mai mare, iar a mortalității mai mică, factori determinanți în constituirea valorilor mai mari ale indicilor demografici de calitate luați în calcul, în acest studiu și anume bilanțul natural, sarcina demografică, și raportul vârstnici/tineri.

- Schimbările de ordin calitativ ale populației țării, sub aspect regional, nu sunt atât de dinamice, ca în cazul celor de sănătate sau educație, fenomenele demografice schimbându-se în perioade mai lungi de timp.

- Most districts register medium values of the population demographic quality of population (2010 – 22 districts, 2016 – 23 districts), and a small number of districts with high values (3 districts for both years 2010 and 2016), all are situated in the central part of the country. Very low and low values are registered exclusively for districts from the north region.

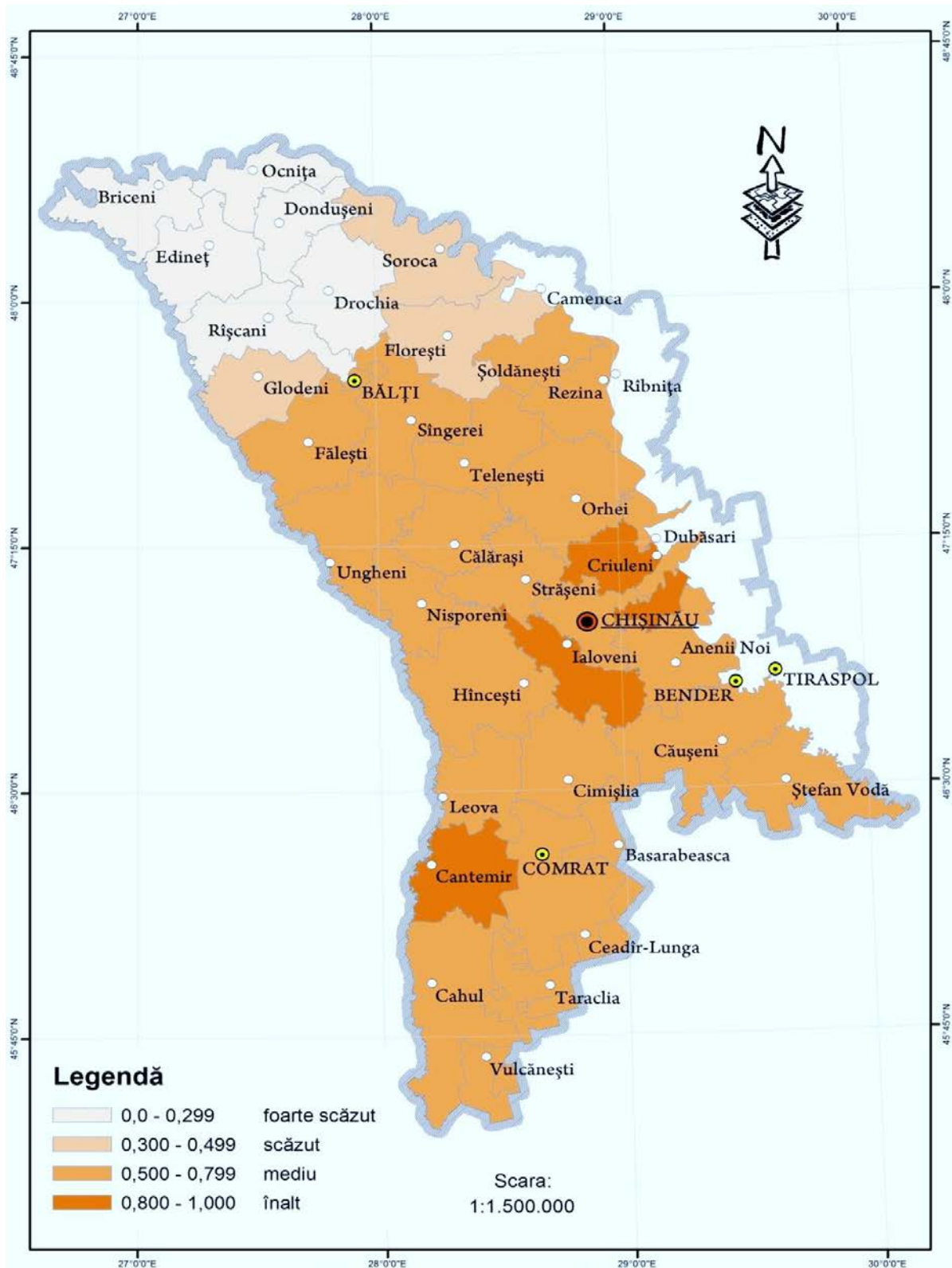
- The central region of the country is noticed by a lot of districts where the demographic development index value was growing up from 2010 to 2016 years. This fact is caused by the net superior level of life and economic development for the central region, polarizing Chisinau municipality and neighbouring districts. This fact influenced the intern migration to the central region, especially of young people. In this way the birth rate in central districts is higher and the death rate lower, which represents some determinant factors in forming higher values of the quality demographic indicators taken into account in this study: natural growth, the total dependency ratio and the old/young dependency ratio.

- The qualitative demographic changes of population in territorial aspect are not so dynamic as in case of health and education, the demographic phenomenon is changing slower than other.

#### Bibliografie/Bibliography:

1. SAINSUS, Valeriu, *Impactul îmbătrânirii demografice asupra sistemului de pensionare. Stabilități și căi posibile de redresare.*, Acad. de Studii Economice din Moldova, Chișinău, 2010, 58 p.
2. РИДЕВСКИЙ, Г.В., *Методика и результаты оценки качества населения Белорусских регионов Российско-Белорусского пограничья*, стр. 542-546, Социально-экономическая география: история, теория, методы, практика, Сборник научных статей. — Смоленск: Универсум, 2011. – 608 с.
3. САГРАДОВ, А.А. *Теория и методы изучения качества населения*. Москва, 1995 – 439 ст.
4. SAGRADOV, A.A., *Population Quality: Concept and its application to analysis of sociodemographic change in Russia*, Statistics in transition, March, 2001, Vol.5, No.1, p.167-184.
5. РИДЕВСКИЙ, Г.В., *Человеческий капитал регионов Беларуси: основные итоги постсоветского развития, в Внеэкономические факторы пространственного развития*, Москва, 2015, 420 ст., 243-256 ст., ISBN 978-5-94101-293-0
6. PALADI, Gh., PENINA, O., DONDIUC, I., *Situația demografică – trecut, prezent, viitor*, Revista Academos, N4, 2015
7. Coordonatori: MATEI, C., HACHI M., SAINSUS, V., *Formarea populației Republicii Moldova* (Studiu istorico-demografic), Chișinău, 2017, 340 p.
8. www.statistica.md Portalul Agriculturii de Performanță. [https://www.agroconnect.md/ag\\_intreprinderi\\_descr.php?l=ro&intpr=49](https://www.agroconnect.md/ag_intreprinderi_descr.php?l=ro&intpr=49)
9. Gateway & Partners. <http://gatewaypartners.net/services/>

Indicele stabilității dezvoltării demografice în Republica Moldova, 2016, unități/  
Demographic development stability index in the Republic of Moldova



Sursa: elaborată de autori/ Source: realized by authors