

RESURSELE REGENERABILE ÎN CONTEXTUL DEZVOLTĂRII URBANE DURABILE

CORNELIU GUȚU¹, PETRICĂ SORIN ANGHELUȚĂ², CARMEN GEORGIANA BADEA³

Abstract

The urban area is of increasing importance for the sustainable economy. Due to urban growth, cities have an increased role in combating climate change. Recycling and waste reduction actions can contribute to sustainable urban development. In this context, the article presents an analysis of information on renewable energy. Both the global population growth and the increase in world economic output influence the Earth's resources. From this point of view, meeting people's needs should be done by maintaining natural systems. Human resources participate in the sustainable development of society. Lack of human resources can lead to imbalances in the labour market. The article presents the evolution of the urban population in Romania.

Key words: European Union, Romania, renewable resources, sustainable development.

JEL CLASSIFICATION: Q01, Q20.

Creșterea eficienței resurselor energetice poate fi realizată și prin măsuri de economisire a energiei. Protecția mediului poate fi realizată prin măsuri de prevenire și de combatere a poluării. Politicile Uniunii Europene au în vedere reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, respectiv a emisiilor de dioxid de carbon. Acestea se pot realiza prin utilizarea surselor regenerabile de energie.

Atât nivelul mărilor și al oceanelor, cât și suprafața uscată de pământ, sunt influențate de schimbările climatice. Datorită impactului redus asupra mediului al resurselor regenerabile de energie, extracția resurselor naturale ar trebui să aibă un efect redus asupra producerii de deșeuri și de emisii poluante.

Tehnologiile digitale au influențat modul în care sunt fabricate produsele. Astfel, creșterea preciziei de execuție a pieselor și produselor, precum și reducerea cantității de deșeuri industriale, au fost permise datorită noilor tehnologii.

Combustibilii fosili, energia nucleară și resursele de energie regenerabile reprezintă principalele tipuri de resurse energetice. Din categoria resurselor de energie regenerabile fac parte: energia eoliană, energia solară, energia geotermală, centralele hidroelectrice, biomasa. Din categoria surselor naturale neregenerabile de energie fac parte: petrolul, cărbunele și gazele naturale. Pentru mediul înconjurător, resursele de energie regenerabile nu creează așa multe probleme cum creează celelalte surse de energie. În acest sens, la nivel european, se urmărește reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră, dar și îmbunătățirea eficienței energetice și stimularea utilizării surselor de energie regenerabile.

Resursele energetice își pot mări eficiența prin aplicarea unor măsuri ce permit economisirea de energie. Producerea energiei electrice bazată pe costuri de mediu reduse poate influența această eficiență. Activitățile de protecția mediului au în vedere prevenirea poluării, dar și combaterea poluării. Un obiectiv al politicilor Uniunii Europene se referă la creșterea utilizării surselor de energie regenerabile.

Resursele umane participă la dezvoltarea durabilă a societății. Lipsa resurselor umane poate conduce la dezechilibre pe piața muncii. Performanța energetică a clădirilor influențează procesul de dezvoltare durabilă. De asemenea, activitățile de transport ecologic au influență pozitivă asupra dezvoltării durabile urbane. Existența într-o regiune a unor zone urbane dezvoltate este benefică pentru dezvoltarea economică și socială a regiunii respective. Astfel, dezvoltarea durabilă urbană se bazează pe existența spațiilor verzi, pe utilizarea energiei regenerabile la iluminatul public, pe emisii reduse de gaze cu efect de seră produse de activitățile de transport urban.

Prin noua Agendă Urbană Europeană se dorește creare de noi locuri de muncă prin valorificarea potențialului de urbanizare rapidă. Astfel, creșterea calității vieții tuturor celor care trăiesc în spațiul european va putea fi realizată prin parteneriate, prin guvernarea distribuită pe mai multe niveluri, precum și printr-o abordare integrată și dezvoltare urbană durabilă. Agendă Urbană

¹ Dr., conf. univ., Academia de Studii Economice a Moldovei, Republica Moldova, Chișinău, Bănulescu Bodoni, 61, Tel.: +37322224128; www.ase.md

² Drd., Academia de Studii Economice din București, România, București, Piața Romană, 6, Tel.: +40213191900; www.ase.ro

³ Dr., Autoritatea Națională pentru Calificări, România, București, Piața Walter Mărăcineanu, 1-3, Tel.: +40213130050; www.anc.edu.ro

Europeană abordează teme critice, precum calitatea aerului, adaptarea la schimbările climatice, tranziția energetică.

Creșterea producției de energie regenerabilă poate fi influențată de anumiți factori. Din această categorie de factori face parte schimbarea preferințelor consumatorilor pentru energia regenerabilă, dar și apariția de noi tehnologii în domeniu, care să permită reducerea costului atât a energiei solare, cât și a energiei eoliene. Astfel, se poate aprecia că una dintre cele mai competitive tipuri de energie regenerabilă este reprezentată de energia eoliană. Acest fapt se datorează creșterii numărului de dezvoltatori de proiecte de producere a energiei din surse regenerabile, dar și a evoluțiilor tehnologice. Pe de altă parte, în anumite țări, în ultimi zece ani, energia solară a devansat energia nucleară, devenind mai ieftină.

În categoria producțiilor de energii regenerabile fac parte producțiile primare de energie geotermală, energie eoliană, energie solară, biomasă și hidroenergie. Astfel, în tabelul următor este prezentată situația comparativă a producției primare de energie regenerabilă (1000 tone echivalent petrol), pentru țările membre ale Uniunii Europene, în anul 2005, respectiv anul 2016.

Tabelul 1. Situația comparativă a producției primare de energie regenerabilă
(1000 tone echivalent petrol)

Țara	2005	2016
Uniunea Europeană	120264,1	210708
Austria	7000,5	9769,4
Belgia	874,8	3065,6
Bulgaria	1123,8	1921,2
Cehia	2274,1	4278,9
Cipru	47,7	124,1
Croația	1855,4	2281,6
Danemarca	2513,8	3492,3
Estonia	692,2	1460,6
Finlanda	8163,8	10516,5
Franța	15790,2	23895,7
Germania	16850,5	39481,4
Grecia	1643,4	2501,5
Irlanda	366,1	972,8
Italia	13328,5	23820,5
Letonia	1853,8	2437,4
Lituania	899,8	1498,4
Luxembourg	71,6	125
Malta	0,5	17,7
Marea Britanie	3486,4	12428,6
Olanda	1970,1	4710,5
Polonia	4549,4	9026,5
Portugalia	3474,7	5823,3
România	4984,2	6095,6
Slovacia	861	1603,3
Slovenia	773,9	1105,1
Spania	8397,7	17685,1
Suedia	14726,8	17375,5
Ungaria	1689,5	3194,1

Sursa: realizat de autori pe baza datelor existente pe site-ul EUROSTAT

În anul 2016, față de anul 2005, se observă creșteri pentru toate țările membre ale Uniunii Europene. Cele mai mari creșteri se înregistrează pentru: Malta, Marea Britanie, Belgia, Irlanda, Cipru, Olanda și Germania. Cele mai mici creșteri s-au înregistrat pentru: Suedia, România, Croația, Finlanda. De asemenea, la nivelul Uniunii Europene, producția primară de energie regenerabilă a crescut de la 120264,1 la 210708 (1000 tone echivalent petrol). Pentru anul 2016, țările în care se înregistrează cele mai ridicate valori sunt: Germania, Franța, Italia, Spania, Suedia, Marea Britanie, Finlanda.

Pentru România, evoluția producției primare de energie regenerabilă în România (1000 tone echivalent petrol), pentru perioada 2005-2016, este redată în figura următoare.

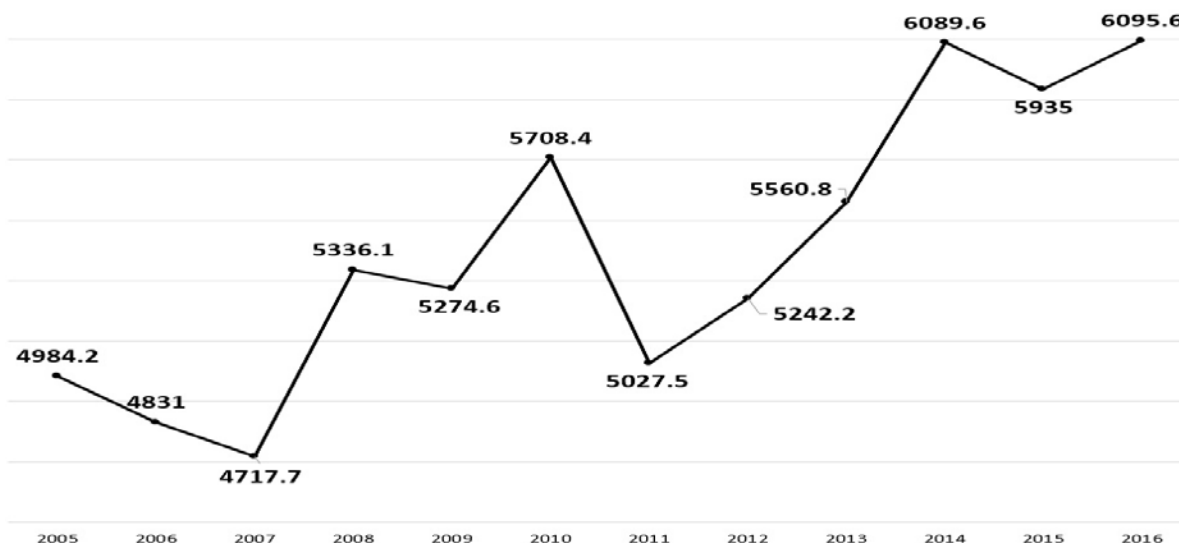


Figura 1. Evoluția producției primare de energie regenerabilă în România (1000 tone echivalent petrol)

Sursa: realizat de autori pe baza datelor existente pe site-ul EUROSTAT

Din datele prezentate, se observă perioade în care producția primară de energie regenerabilă a avut tendințe crescătoare (2007-2008, 2009-2010, 2011-2014, 2015-2016), dar și perioade cu tendințe descrescătoare (2005-2007, 2008-2009, 2010-2011, 2014-2015). Pentru întreaga perioadă analizată (2005-2016), în România, se observă o tendință crescătoare a valorilor producției primare de energie regenerabilă.

În perspectiva anului 2020, sunt prevăzute reduceri cu 20% a emisiilor de gaze cu efect de seră, precum și o pondere în consumul final brut de energie de 20% provenită din sursele regenerabile de energie.

Un alt indicator important este dat de ponderea energiei regenerabile în consumul final brut de energie. Astfel, pentru anul 2007, respectiv anul 2016, situația comparativă este prezentată în tabelul următor.

Tabelul 2. Situația comparativă a ponderii energiei regenerabile în consumul final brut de energie (%)

Țara	2007	2016
Uniunea Europeană	10,5	17,0
Austria	27,0	33,5
Belgia	3,1	8,7
Bulgaria	9,2	18,8
Cehia	8,0	14,9
Cipru	4,0	9,3
Croația	22,2	28,3
Danemarca	17,8	32,2
Estonia	17,1	28,8
Finlanda	29,6	38,7
Franța	10,3	16,0
Germania	9,1	14,8
Grecia	8,2	15,2
Irlanda	3,7	9,5
Italia	9,8	17,4
Letonia	29,6	37,2
Lituania	16,5	25,6
Luxembourg	2,7	5,4
Malta	0,2	6,0

Țara	2007	2016
Marea Britanie	1,8	9,3
Olanda	3,3	6,0
Polonia	6,9	11,3
Portugalia	21,9	28,5
România	18,3	25,0
Slovacia	7,8	12,0
Slovenia	15,6	21,3
Spania	9,7	17,3
Suedia	44,2	53,8
Ungaria	8,6	14,2

Sursa: realizat de autori pe baza datelor existente pe site-ul EUROSTAT

În anul 2016, față de anul 2007, se observă creșteri pentru toate țările membre ale Uniunii Europene. Cele mai mari creșteri se înregistrează pentru: Malta, Marea Britanie, Belgia, Irlanda, Cipru, Bulgaria și Luxembourg. Cele mai mici creșteri s-au înregistrat pentru: Suedia, Austria, Letonia, Croația, Portugalia, Finlanda. De asemenea, la nivelul Uniunii Europene, ponderea energiei regenerabile în consumul final brut de energie a crescut cu aproximativ 62%.

În România, pentru perioada 2007-2016, evoluția ponderii energiei regenerabile în consumul final brut de energie este prezentată în Figura 2.

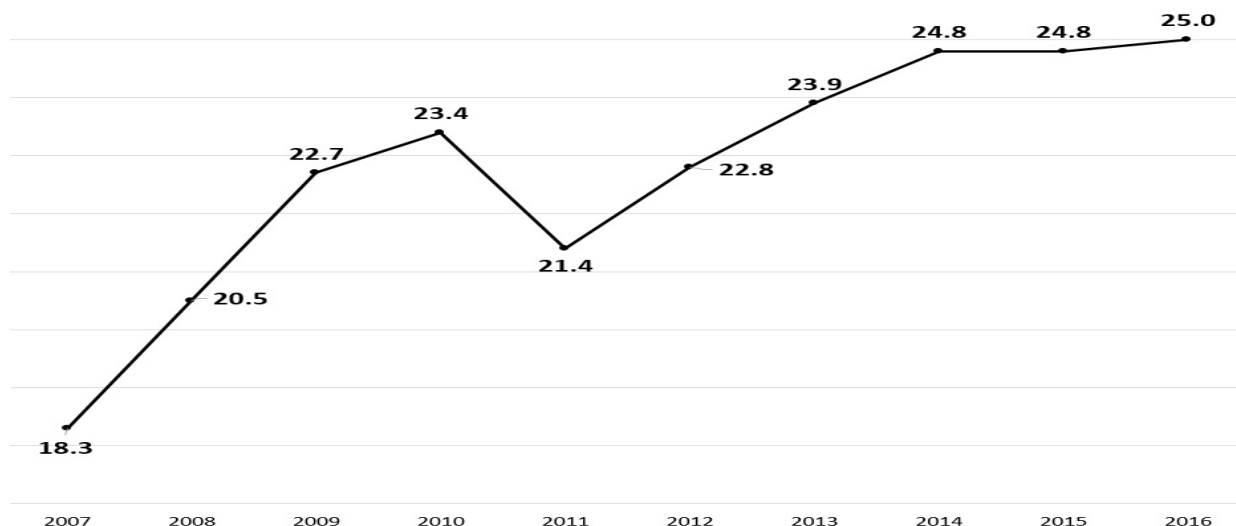


Figura 2. Evoluția ponderii energiei regenerabile în consumul final brut de energie – România (%)

Sursa: realizat de autori pe baza datelor existente pe site-ul EUROSTAT

Pentru întreaga perioadă analizată (2007-2016), cu excepția perioadei 2010-2011, în România, se observă o tendință crescătoare a valorilor ponderii energiei regenerabile în consumul final brut de energie. Astfel, față de anul 2007, în anul 2016 ponderea energiei regenerabile în consumul final brut de energie a crescut cu aproximativ 36,6%, de la 18,3% la 25%.

Cu toate acestea dezvoltarea urbană poate fi influențată de dinamica piețelor forței de muncă și de îmbătrânirea populației. Gradul de mobilitatea și asigurarea sistemelor de transport, a infrastructurii, sunt, de asemenea, alți factori care influențează dezvoltarea urbană. Noi provocări pot apărea și în domeniile referitoare la educație și la competențe, precum și în ceea ce privește mediul înconjurător

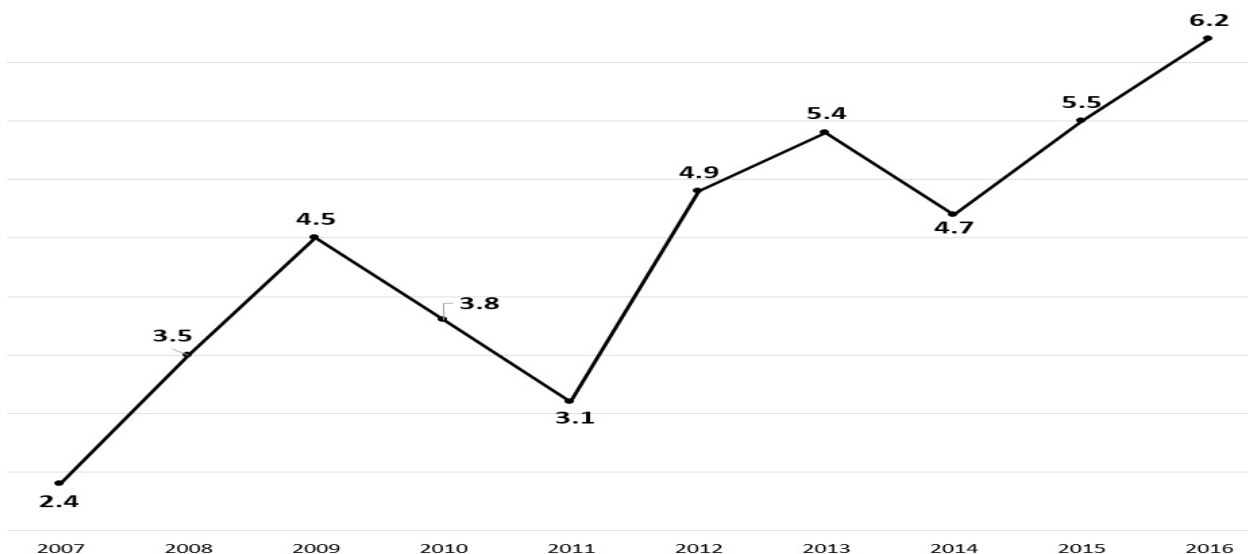


Figura 3. Ponderea energiei regenerabile în transport - România (%)

Sursa: realizat de autori pe baza datelor existente pe site-ul EUROSTAT

Pe lângă ponderea energiei regenerabile în consumul final brut de energie, datorită impactului avut, se urmărește și ponderea energiei regenerabile în transport. Pentru România, evoluția acestui indicator este prezentată în Figura 3.

Din datele prezentate, se observă perioade în care producția primară de energie regenerabilă a avut tendințe crescătoare (2007-2008, 2009-2010, 2011-2014, 2015-2016), dar și perioade cu tendințe descrescătoare (2005-2007, 2008-2009, 2010-2011, 2014-2015). Pentru întreaga perioadă analizată (2005-2016), în România, se observă o tendință crescătoare a valorilor producției primare de energie regenerabilă.

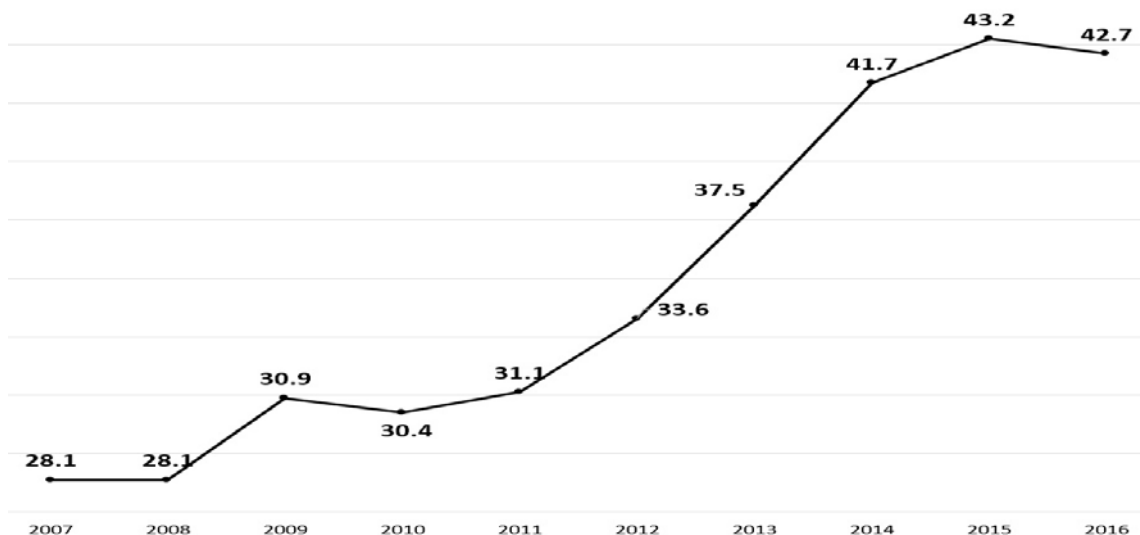


Figura 4. Ponderea energiei regenerabile în energia electrică - România (%)

Sursa: realizat de autori pe baza datelor existente pe site-ul EUROSTAT

De asemenea, este interesant de urmărit și ponderea energiei regenerabile în energia electrică. Astfel, din datele prezentate, pentru perioada 2007-2016, se observă o tendință crescătoare a ponderii energiei regenerabile în energia electrică. Astfel, în anul 2007 ponderea energiei regenerabile în energia electrică a fost de 28,1%, iar în anul 2016 aceasta crescuse la 42,7%.

Gestionarea capitalului uman este din ce în ce mai importantă datorită influenței dezvoltării economice. Diminuarea resurselor, precum și diferitele restricții manifestate, pot avea influențe

asupra unor zone urbane. Astfel, declinul economic, prin reducerea forței de muncă și pierderea locurilor de muncă, împreună cu reducerea investițiilor, poate fi influențat de declinul populației.

Referitor la resursele umane, în România, se observă un proces de scădere numerică a populației. Aceasta este asociată cu un proces de îmbătrânire. Diferențele dintre zonele urbane și cele rurale se vor mări odată cu migrația tinerilor în zonele urbane dezvoltate, precum și datorită îmbătrânirii populației rurale.

În contextul dezvoltării durabile, având în vedere situația energiei regenerabile prezentată anterior, în tabelul următor este prezentată proiecția populației în România pentru următorii 60 de ani.

Tabelul 3. Proiecția populației în România (milioane persoane)

Țara/Anul	2015	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080
România	19,87	19,26	18,02	17,07	16,33	15,70	15,02	14,53

Sursa: realizat de autori pe baza datelor existente pe site-ul EUROSTAT

Datorită modificărilor în structura demografică a populației României, proiecția populației pentru următorii 60 ani demonstrează o scădere a populației cu aproximativ 27% pentru anul 2080 față de anul 2015, de la 19,87 la 14,53 milioane persoane.

Regiunile urbane au potențial pentru a crea noi locuri de muncă și pentru creștere economică. Creșterea competitivității se poate baza pe creativitate și inovație. Pe lângă oportunități, zonele urbane se confruntă și cu provocări. Astfel, datorită densității ridicate, se manifestă anumite presiuni asupra unor servicii urbane. În această categorie intră asigurarea cu energie electrică, asigurarea apei potabile și a stării de sănătate, transportul urban, construirea de locuințe.

De asemenea, evoluția populației din mediul urban, pentru România, pentru perioada 2000-2018, este prezentată în Figura 5.

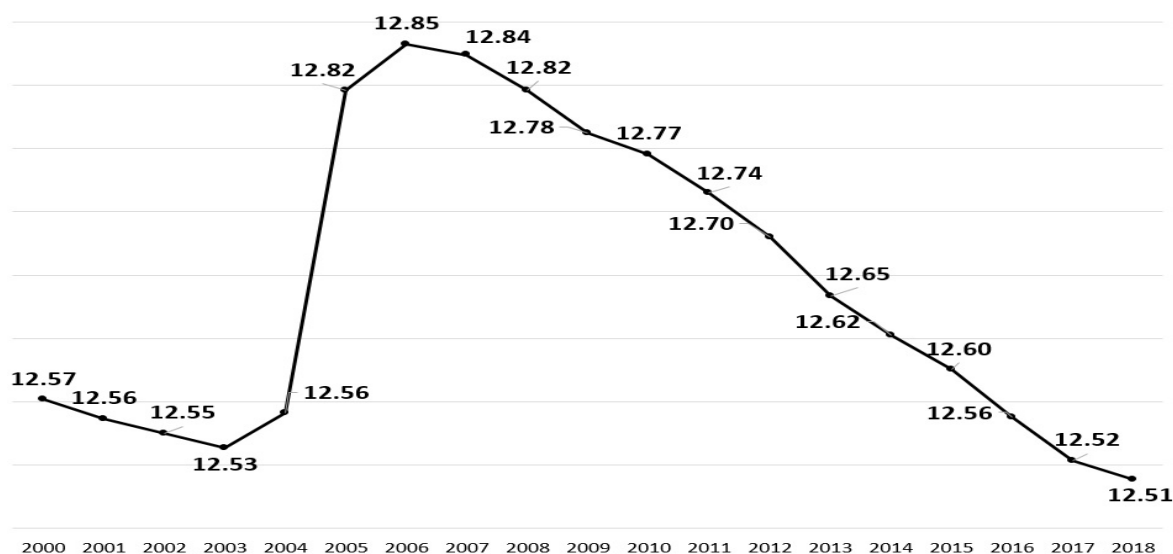


Figura 5. Evoluția populației în mediul urban – România (milioane persoane)

Sursa: realizat de autori pe baza datelor existente pe site-ul INS

Din datele prezentate în Figura 5, se observă că în perioada 2003-2006 populația din mediul urban a crescut, de la 12,53 la 12,85 milioane persoane. În restul perioadelor (2000-2003, respectiv 2006-2018), populația din mediul urban are o tendință descrescătoare. Astfel, în anul 2018, valoarea înregistrată este mai redusă decât cea înregistrată cu 15 ani în urmă, în anul 2003.

Pe piața muncii, dezechilibrele pot apărea datorită pierderilor de resurse umane. Zonele urbane pot avea o contribuție majoră în măsurile de atenuare a schimbărilor climatice. Acestea au un rol deosebit în creșterea economică durabilă. Totodată, existența într-o regiune a unor zone urbane dezvoltate conduce la dezvoltarea economică și socială a regiunii respective. În aceste

condiții, se poate considera că orașele sunt în același timp surse și soluții atât pentru provocările economice, cât și pentru provocările de mediu și cele sociale.

CONCLUZII

În procesul de urbanizare, un avantaj poate fi dat de creșterea investițiilor și de oportunitățile economice din zonele urbane. În același timp, există o migrațiune a populației din zonele rurale spre zonele urbane. Se manifestă, astfel, legătură puternică între creșterea economică și urbanizare prin concentrările din orașele cu cea mai mare creștere.

Utilizarea eficientă a resurselor, dar și o economie fără emisii de gaze cu efect de seră, pot fi soluții pentru degradarea mediului în zonele urbane.

Aspectele referitoare la economie, climă și mediu sunt abordate în toată lumea. Regiunile industrializate, urbane, sunt cele care se confruntă cel mai des cu provocări pentru aceste domenii. Indiferent că este vorba despre populația din mediul rural sau urban, pe lângă nevoile economice și cele sociale, este necesară asigurarea nevoilor de mediu. Deoarece în zonele urbane se desfășoară majoritatea activităților economice, măsurile referitoare la reducerea emisiilor de dioxid de carbon și a consumului de energie ar trebui aplicate în primul rând aici. În acest sens, o soluție pentru îmbunătățirea performanței energetice poate fi oferită de folosirea energiei produsă de resursele regenerabile.

Dezvoltarea zonelor urbane va avea un rol important și în ceea ce privește schimbările climatice. Adaptarea la acestea și reducerea emisiilor de dioxid de carbon necesită adoptarea unor măsuri pentru utilizarea eficientă a resurselor.

Îmbunătățirea politicilor de regenerare urbană poate contribui la reducerea efectelor produse de schimbările climatice și la combaterea emisiilor de dioxid de carbon. De asemenea, utilizarea energiei produsă de surse regenerabile conduce la îmbunătățirea performanței energetice. Îmbunătățirea calității vieții oamenilor și protecția mediului fac parte din măsurile politicilor urbane referitoare la coeziune socială, biodiversitate și eficiență energetică.

BIBLIOGRAFIE:

1. Bran, F., Manea, G., Rădulescu, C.V., Ioan, I. (2011). *Supraviețuirea – paradigma unui viitor durabil*, Editura Economică, București.
2. Bran, F., Rădulescu, C.V., Ioan, I. (2015). *Globalization, economic growth and happiness: the perspectives of an economy based on non-material values*, Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology, V (6).
3. Bran, F., Manea, G., Ioan, I., Rădulescu, C.V. (2015). *Economia în clepsidra entropică*, Editura Economică, București.
4. European Economic and Social Committee, (2009). *Opinion on „Towards balanced development of the urban environment: challenges and opportunities”*.
5. European Economic and Social Committee, (2011). *Opinion on „The need to apply an integrated approach to urban regeneration”*.
6. European Environment Agency, 2017a, *Tracking Europe’s progress on meeting 2020 climate and energy targets*, <https://www.eea.europa.eu/articles/tracking-europe2019s-progress-on-meeting>.
7. European Environment Agency, 2017b, *Trends and projections in Europe 2017*, <https://www.eea.europa.eu/themes/climate/trends-and-projections-in-europe/trends-and-projections-in-europe-2017/index>.
8. European Union (2016a), „*Urban Agenda for the EU – Pact of Amsterdam*”, retrieved October 01 2016 from http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/policy/themes/urban-development/agenda/pact-of-amsterdam.pdf.
9. European Union (2016b), „*Urban Europe - statistics on cities, towns and suburbs*”, retrieved September 08 2016 from <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/7596823/KS-01-16-691-EN-N.pdf/0abf140c-ccc7-4a7f-b236-682effcde10f>.
10. Eurostat, 2017, *Energy Resources, 2017*, <http://ec.europa.eu/eurostat/web/environmental-data-centre-on-natural-resources/natural-resources/energy-resources>.
11. Eurostat, 2018, <http://ec.europa.eu/eurostat>
12. Institutul Național de Statistică, 2018, <http://statistici.insse.ro/>
13. Romero Lankao, P. (2007). *Are we missing the point? Particularities of urbanization, sustainability and carbon emissions in Latin American cities*. Environment and Urbanization, 19(1).