

338.2:504.6(478)

**TRENDUL ACTUAL MONDIAL
DE ECONOMIE SUSTENABILĂ
ȘI FORMAREA
ECOSISTEMULUI CIRCULAR
ÎN REPUBLICA MOLDOVA**

Conf. univ. dr. Larisa DODU-GUGEA, ASEM
dodu-gugea.larisa@ase.md
ORCID 0000-0003-4677-73

Prof. univ. dr. hab. Zorina ȘIȘCAN, ASEM
shishcan.zorina@ase.md
ORCID 0000-0003-2158-7659

Cercet. șt. Liliana CONDRAȚCHI, ASEM,
liliana.condratchi@ase.md
ORCID 0000-0001-8696-9039

Drd. Olesia FORTUNĂ, ASEM
ofortuna@genglobal.org
ORCID 0000-0002-5386-1475

Pornind de la studiile efectuate în domeniul, autorii definesc economia sustenabilă ca pe un trend mondial și identifică puterea de co-creație a ecosistemului circular în Republica Moldova. Se atrage atenția asupra faptului că economia sustenabilă se bazează pe ideea gestionării resurselor mondiale în interesul nu numai al generațiilor contemporane, dar și al celor viitoare. Implementarea politicilor cu privire la interesele afacerilor economice ar trebui să se raporteze la strânsa legătură cu dezvoltarea durabilă a ecosistemelor naturale și socioculturale. Tehnologiile economiei circulare contribuie nemijlocit la constituirea economiei sustenabile. Criza ecologică și situația pandemică actuală conduc la revizuirea valorilor socioeconomice, care rezultă din necesitatea formării ecosistemului mondial circular. Masa Rotundă din 18.12.2020, organizată de către autori în cadrul ASEM, a confirmat faptul că activiștii, antreprenorii, academicienii și factorii de decizie politică, fiind forțe motrice ale economiei sustenabile, valorifică activ acest trend mondial, co-creând ecosistemul circular.

Cuvinte-cheie: trend mondial, economie sustenabilă, economie circulară, ecosistem circular.

JEL: F01; O1; Q50.

338.2:504.6(478)

**MODERN WORLD TREND
OF SUSTAINABLE ECONOMY
AND FORMATION OF THE
CIRCULAR ECOSYSTEM IN
THE REPUBLIC OF MOLDOVA**

Assoc. Prof. PhD Larisa DODU-GUGEA, ASEM
dodu-gugea.larisa@ase.md
ORCID 0000-0003-4677-73

Prof. Hab. Dr. Zorina ȘIȘCAN, ASEM
shishcan.zorina@ase.md
ORCID 0000-0003-2158-7659

Sci. Res. Liliana CONDRAȚCHI, ASEM,
liliana.condratchi@ase.md
ORCID 0000-0001-8696-9039

PhD candidate Olesia FORTUNĂ, ASEM
oleseafortuna@gmail.com
0000-0002-5386-1475

Starting from studies conducted in the field, the authors define sustainable economy as a global trend and identify co-creation power of circular ecosystem in the Republic of Moldova. Attention is paid to sustainable economy as based on managing resources in interest of not only contemporary generations, but also the future ones. The implementation of policies related to business interests should be closely linked to sustainable development of natural and socio-cultural ecosystems. The technologies of circular economy directly contribute to sustainable economy. The ecological crisis and the current pandemic situation are leading to a revision of socio-economic values that result in the need to form circular global ecosystem. The round table of 18.12.2020, organized by the authors within ASEM, confirmed that activists, entrepreneurs, academics and political decision makers, being driving forces of sustainable economy, capitalize on this global trend, co-creating the circular ecosystem.

Keywords: world trend, sustainable economy, circular economy, circular ecosystem.

JEL: F01; O1; Q50.

Introducere

În octombrie 2011, revista economică Harvard Business Review introduce termenul de „economie sustenabilă”, elaborat de Yvon Chouinard, Jib Ellison, și Rick Ridgeway, care susțin că businessul și toți cei interesați de dezvoltarea economică nu își mai pot permite să neglijeze efectele negative, pe care le generează diverse emisii de poluanți asupra ecosistemelor naturale [19]. Respectiv, e nevoie de reformatarea gândirii economice spre una mai prietenoasă cu mediul, deoarece afacerile vor fi obligate să devină sustenabile, prin implicarea a două forțe: minimizarea pierderilor și contabilizarea costurilor reale ale economiei cu includerea impactului asupra mediului. Sistemul economic circular presupune reducerea deșeurilor, utilizarea tehnologiilor performante, precum energia regenerabilă și respectarea diversității sistemelor naturale și umane [11].

În acest context, economia sustenabilă, în general, și economia circulară, în special, constituie o temă tot mai frecvent abordată de către cercetătorii și practicienii de pe tot globul pământesc [13]. Tema este actuală nu numai pentru economiștii interesați de identificarea și implementarea unor mecanisme noi pentru dezvoltarea sustenabilă, dar și pentru factorii de decizie și activiștii ecologici, care înțeleg că, odată cu promovarea unui mediu sănătos, se cere o argumentare economică la nivel de procese, produse, comunități și ecosisteme.

Scopul articolului dat rezidă în argumentarea cerințelor dezvoltării economiei sustenabile ca fiind un trend mondial și identificarea puterii de co-creație a ecosistemului circular în Republica Moldova.

Metodologia aplicată

Cercetarea actuală se bazează pe metodologia, care include, în primul rând, *abordarea evolutivă* a dezvoltării conceptuale, ce a dus la noțiunile de „economie durabilă” și „economie circulară”, care au constituit tendința mondială contemporană. În al doilea rând, metodologia implică aplicarea *abordării sistemice*, al cărei rezultat rezidă în modelarea

Introduction

In October 2011, Harvard Business Review introduced the term “sustainable economy” presented by Yvon Chouinard, Jib Ellison, and Rick Ridgeway, who argued that business and all those interested in economic development could no longer afford to neglect its negative effects, generated by various pollutant emissions on natural ecosystems [19]. Respectively, it is necessary to revise economic thinking towards a more environmentally friendly one because businesses will be forced to become sustainable, by involving two forces: minimizing losses and accounting for the real costs of the economy by including the impact on the environment. The circular economic system involves the reduction of waste, the use of advanced technologies such as renewable energy and respect for the diversity of natural and human systems [11].

In this context, sustainable economy in general, and the circular economy in particular, is becoming an increasingly common topic for researchers and practitioners around the world [13]. The topic is actual not only for economists, interested in identifying and implementing some new mechanisms for sustainable development, but also for policymakers and environmental activists who understand that promoting a healthy environment requires an economic argument at the level of processes, products, communities and ecosystems.

The purpose of this article is to argue the development requirements of the sustainable economy as a global trend and identify the co-creation power of the circular ecosystem in the Republic of Moldova.

Applied methodology

The current research is based on the methodology that includes, first, the *evolutionary approach* of conceptual development that led to the notions of “sustainable economy” and “circular economy”, which contributed to the shaping of the contemporary world trend. Secondly, the methodology involves the application of the *systemic approach*, the result of

conceptuală a unui ecosistem circular în Republica Moldova. Acesta din urmă se referă la identificarea principalilor actori interesați și puterea de co-creare a acestora, ca element de *intrare* în ecosistemul circular. Starea cadrului existent pentru economia circulară în Republica Moldova și rețelele de părți interesate, cu roluri definitorii în *formarea* ecosistemului circular, se raportează la *procesul sistemic*. Analiza se finalizează cu identificarea *rezultatelor* scontate și a activităților necesare pentru obținerea producției ecosistemului. După implementarea acestei metodologii, au fost selectate părțile interesate, care au fost invitate să participe la o Masă Rotundă, concepută pentru evaluarea interacțiunilor curente și dorite, împărtășirea experienței lor practice, precum și pentru estimarea interesului și angajamentul față de economia circulară. La întrunire, s-au întreprins eforturi pentru cartografierea unei imagini de ansamblu asupra inițiativelor circulare din ecosistemul moldovenesc, colectând și analizând dinamica actuală și dorită pentru co-crearea comunității academice și, astfel, s-au formulat concluzii și recomandări pentru pașii viitori. Pe baza dezbaterilor și discuțiilor, informațiilor privind aplicațiile practice ale principiilor economiei circulare de către inovatorii socioeconomiici respectivi, au fost investigate și analizate pentru a rezuma acțiunile desfășurate și proiecțiile viitoare.

Rezultate obținute și discuții

Scoala Gândirii Circulare și-a luat avânt din 1970 și a evoluat, în decursul a cinci decenii, datorită unor activiști, academicieni și practicieni. În 1990, Michael Braungart, William McDonough și EPEA Hamburg au propus teoria „Cradle to Cradle”¹, care era inspirată, copiată din natură, având scopul nu doar de a minimiza influențele negative ale economiei, dar și de a lăsa o amprentă eco-

which is the conceptual modelling of a circular ecosystem of the Republic of Moldova. The latter refers to the identification of the main stakeholders and the power of their co-creation as an element of *entry (input)* in to the circular ecosystem. The state of the existing framework for the circular economy in the Republic of Moldova and the networks of stakeholders with defining roles in the *formation* of the circular ecosystem refer to the *systemic process*. The identification of the expected *results* and the activities necessary to obtain the production of the ecosystem (*output*) completes the analysis. After implementing this methodology, stakeholders were selected to be invited to a roundtable designed to assess current and desired interactions, share their practical experience, and assess their interest and commitment to the circular economy. In time of participation, the efforts were made to map an overview of circular initiatives in the Moldovan ecosystem, collecting and analysing data related to the current and desired dynamics to co-create the academic community, and thus, formulating conclusions and recommendations for future steps. Based on the debates and discussions, information on the practical applications of the principles of the circular economy by the respective socio-economic innovators was collected and analysed to summarize the undertaken actions and future projections.

Results obtained and discussions

The School of Circular Thinking has flourished since 1970 and has evolved over five decades through contributions from activists, academics and practitioners. In 1990, Michael Braungart, William McDonough and EPEA Hamburg proposed the “Cradle to Cradle”¹ concept, which was inspired by nature, with the aim not only to minimize the negative influences of the economy, but also

¹ Conceptul de design de tip circular „Cradle to Cradle” <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2011:365E:0001:0101:RO:PDF/> Concept of circular design „Cradle to Cradle” http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2011:365E:0001:0101:RO:PDF

gică pozitivă. În consecință, se prevedea apariția unor produse, procese, clădiri și orașe, care să fie sigure pentru oameni, sănătoase pentru mediu și de succes pentru afaceri. [13]. Conceptul sus-menționat presupune transformarea gândirii și culturii antreprenoriale de la etapa de design al produselor, prin inovare tehnologică pentru deservirea acestora și transformarea consumului prin procesul biologic. În 2006, William Stahel, unul din promotorii economiei circulare și cel care, ulterior, a internaționalizat principiul circularității cradle-to-cradle a publicat cartea *Economia Performanței* [15], în care a elaborat un cadru strategic pentru implementarea economiei circulare la nivel de sisteme locale sau regionale. Acesta se axează pe schimbările sistemice ale gândirii economice, care prioritizează suficiența resurselor față de eficiență, soluții sistemice față de fabricarea noilor produse, prin aplicarea tehnologiei și asumarea responsabilității pentru performanța sistemică, astfel, încât să se separe crearea bogăției de fluxul de resurse, în timp ce se creează locuri de muncă la nivel local. Conform Janinei Benyus [16], e suficient să observăm natura și să ne modelăm sistemele, procesele, produsele luând natura ca model de inspirație cu scopul de a rezolva sustenabil problemele umane și de a asigura reziliența acestora. Standardele ecologice pot servi ca măsură a corectitudinii inovațiilor umane. Eventual, bionica relevă că mediul înconjurător ne poate servi drept mentor. Pentru ca omenirea să supraviețuiască pe globul pământesc cât mai mult timp posibil, este necesară o abordare modestă a omului față de valoarea naturii în dezvoltarea și crearea de produse, procese și politici, prin observarea, aprecierea și valorizarea acesteia.

Cercetătorul Bartelmus P. [1], raportându-se la concluziile Conferinței Rio + 20 din anul 2012, a cărei temă a fost creșterea ecologică a economiei, susține că dezvoltarea durabilă este un concept, care trebuie definit la nivel global, și nu individual, deoarece vizează dezvoltarea sustenabilă ecologică, economică

to leave a positive ecological footprint. As a result, products, processes, buildings and cities that are safe for people, healthy for the environment and successful for business are expected to emerge [13]. The above mentioned concept involves the transformation of entrepreneurial thinking and culture from the design stage of products through technological innovation to serve them and transforming consumption through the biological process. In 2006, William Stahel, one of the promoters of the circular economy and the one who later internationalized the principle of cradle-to-cradle circularity, published the book *Performance Economics* [15], in which he developed a strategic framework for implementing the circular economy at local or regional level. It focuses on systemic changes in economic thinking that protect the adequacy of resources to efficiency, systemic solutions to the manufacture of new products, by applying technology and taking responsibility for systemic performance. So, it separates wealth creation from resource flow while creating jobs locally. According to Janine Benyus [16], it is enough to observe nature and to model our systems, processes, products taking nature as a model of inspiration in order to sustainably solve human problems and ensure their resilience. Environmental standards can serve as a measure of the correctness of human innovations. Eventually, the bionics states that the environment can serve us as a mentor. In order for humanity to survive on the globe for as long as possible, a humble approach to human value is needed in the development and creation of products, processes and policies through its observation, appreciation and valorisation.

The researcher Bartelmus P. [1], referring to the conclusions of the Rio + 20 conference in 2012, whose theme was the ecological growth of the economy, argues that sustainable development is a concept that must be defined globally and not individually, because it aims at ecological, economic and

și socială. Respectiv, discuțiile privind economia circulară nu pot avea loc decât în contextul unei dezvoltări durabile, în sensul în care aceasta constituie rezultatul unor activități ce iau în considerare, simultan și echilibrat, toate aspectele de natură economică și socială, de mediu și tehnologie, din cadrul unei economii [12]. Tema economiei circulare a fost introdusă în literatura economică de către cercetătorii Pearce D. și Turner R. (1990) [14], care au criticat modelul tradițional de dezvoltare economică și au propus trecerea la economia circulară, bazându-se pe un model menit să evidențieze funcțiile economice ale mediului. Cercetătorul Preston F. [17] susține că economia circulară reprezintă un proces, prin care deșeurile rezultate din activitățile productive, devin materii prime pentru alte circuite de producție, în timp ce Agenția Franceză de Mediu prezintă economia circulară ca pe un sistem de schimb și producție, ce se manifestă în cadrul ciclului de viață al unui produs, în scopul creșterii eficacității utilizării resurselor, dar și reducerea impactului activității economice asupra mediului [8]. Evoluțiile în conceptualizarea economiei circulare au fost sesizate și de savanții Sauvé S., Bernard S. și Sloan P. [18], care au subliniat că, printre obstacolele întâlnite în implementarea mecanismelor specifice economiei circulare, se regăsesc dificultățile de identificare a soluțiilor tehnologice de minimizare a costului ecologic total, dar și a modificării comportamentului consumatorului. Modificarea comportamentului consumatorului, ca o condiție a implementării economiei circulare, a fost analizată de cercetătorul Brătianu C. [2], care a propus trecerea de la gândirea liniară la cea neliniară și, ulterior, la gândirea dinamică. O analiză comparativă a conceptelor asociate economiei circulare a fost realizată și de savanții Ghisellini P., Cialani C. și Ulgiati S. [12], care au arătat câteva diferențe notabile în aplicarea lor în practică la nivelul țărilor din lume. De exemplu, în timp ce, în China, economia circulară este o parte a strategiei politice a sta-

social sustainable development. Respectively, discussions on the circular economy can only be in the context of sustainable development, in the sense that it is the result of activities that, simultaneously and in a balanced way, take into account all aspects of economic and social, environmental and technological nature within an economy [12]. The topic of the circular economy was introduced into the economic literature by researchers Pearce D. and Turner R. (1990) [14], who criticized the traditional model of economic development and proposed the transition to the circular economy based on a model that highlights the economic functions of the environment. The researcher Preston F. [17] argues that the circular economy is a process by which waste from productive activities becomes raw materials for other production circuits, while the French Environment Agency presents the circular economy as a system of exchange and production that manifests itself within the cycle life of a product, in order to increase the efficiency of resource use but also to reduce the impact of economic activity on the environment [8]. The developments in the conceptualization of the circular economy were also captured by scientists Sauvé S., Bernard S. and Sloan P. [18], who stressed that among the obstacles encountered in implementing mechanisms specific to the circular economy are difficulties in identifying technological solutions to minimize the total ecological cost and change consumer behaviour. The change in consumer behaviour, as a precondition for the implementation of the circular economy, was analysed by the researcher Bratianu C. [2], who proposed the transition from linear to non-linear thinking and, subsequently, dynamic thinking. A comparative analysis of the concepts associated with the circular economy was also performed by scientists Ghisellini P., Cialani C. and Ulgiati P. [12], who showed some notable differences in their application in practice in countries around the world. For example, while in China the circular economy

tului, în Uniunea Europeană, Statele Unite ale Americii și Japonia, aceasta reprezintă un concept, care justifică politicile de management al deșeurilor și de mediu. Acest aspect a făcut posibilă apariția unui număr semnificativ de noi concepte, asociate economiei circulare, precum eco-eficiența, eco-design-ul, capitalismul natural, ecologia industrială etc., care își propun să realizeze transformarea și utilizarea produselor și materiilor prime de o manieră menită să asigure menținerea echilibrului ecologic și a creșterii economice [3].

Fundația Ellen McArthur face următoarea aserțiune: „Privind dincolo de modelul industrial extractiv de luat-face-dispune, un model circular își propune să redefinească creșterea, concentrându-se pe beneficiile pozitive la nivelul întregii societăți. Aceasta presupune decuplarea treptată a activității economice de consumul de resurse finite și proiectarea deșeurilor din sistem. Bazat pe o tranziție către surse regenerabile de energie, modelul circular construiește capital economic, natural și social, care se bazează pe trei principii: proiectați deșeurile și poluarea, păstrați produsele și materialele în uz, regenerați sistemul natural” [4, p.7].

La primul „Forum mondial privind economia circulară”, care a avut loc în 2017, la Helsinki, subiectul educației a fost unul central, necesar să fie reflectat în mass-media, discutat conceptual la nivel de politici, cercetare și de dezvoltare. Astfel, subiectul de economie circulară este popular ca temă de cercetare în diverse țări, datele din 2017 atestă că liderii mondiali sunt China (cu aproximativ 127 de publicații – 40,7% la nivel mondial), urmată de țările UE, analizate separat, apoi Statele Unite ale Americii (24 de publicații – 7,7%). Rezidenții Uniunii Europene cercetează acest subiect (Marea Britanie cu 38 de publicații – 12,2%, Olanda cu 30 – 9,6%, Italia cu 27 – 8,7%, Germania cu 19 – 6,1% etc.) [10]. Aparent, acest interes se datorează faptului că, la nivelul UE, a fost adoptată o strategie pentru dezvoltarea unei economii circulare [11].

is part of the state's political strategy, in the European Union, the United States and Japan, it is a concept that justifies waste management and environmental policies. This aspect has made possible the emergence of a significant number of new concepts, associated with the circular economy, such as eco-efficiency, eco-design, natural capitalism, industrial ecology, etc., which aim at achieving the transformation and use of products and raw materials in the way able to ensure the maintenance of ecological balance and economic growth [3].

The Ellen McArthur Foundation states: “Looking beyond the extractive take-it-or-leave-it industry model, a circular model aims to redefine growth, focusing on the positive benefits of society as a whole. This involves the gradual decoupling of economic activity from the consumption of finite resources and the design of waste from the system. Based on a transition to renewable energy sources, the circular model builds economic, natural and social capital. It is based on 3 principles: design waste and pollution, keep products and materials in use, regenerate the natural system” [4, p.7].

During the first “World Forum on the Circular Economy”, which took place in 2017 in Helsinki, the topic of education was a central one, necessary to be reflected in the media, discussed conceptually at the level of policy, research and development. Thus, the topic of circular economy is popular as a research topic in various countries, data of 2017 has shown that the world leaders are China (about 127 publications – 40.7% worldwide), followed by EU countries analysed separately, then the United States (24 publications – 7.7%). Residents of the European Union has researched the topic (Great Britain having 38 publications – 12.2%, Netherlands – 30, i.e. 9.6%, Italy – 27, i.e. 8.7%, Germany – 19, i.e. 6.1% etc.) [10]. The interest is apparently explained by the fact that a strategy for developing a circular economy has been adopted at that level [11].

Izbucnirea pandemiei COVID-19 a survenit într-un moment, în care lumea se pregătea pentru o tranziție rapidă la o economie circulară. În 2018, Organizația Națiunilor Unite a declarat poluarea cu plastic drept o criză globală. La modul ironic, pe fondul focarului de virus din 2020, Organizația Mondială a Sănătății a cerut o creștere a producției de plastic, în special, sub formă de echipament de protecție individuală (EPI), pentru a satisface cererile în creștere. Aceste complicații adaugă o altă variabilă la ecuația sănătate/economie, forțând sistemul global să echilibreze între sănătate publică, economie și mediu. În acest context, apare, pe de o parte, conștientizarea, de către consumatori, a efectelor negative produse de consumul irațional și punctează necesitatea urgentă a adoptării unei strategii ecologice durabile, de dezvoltare ulterioară, iar pe de altă parte, crește poluarea cu EPI. Experții în domeniu afirmă că sarcina principală, aici, rămâne problema creșterii gradului de conștientizare a fiecărei persoane. Pandemia a dus la restricționarea transportului și activităților economice, constrângând capacitatea din partea ofertei, ducând la creșteri semnificative ale pierderilor de alimente și ale deșeurilor, în special, ale produselor agricole perisabile. În plus, datorită lipsei forței de muncă și riscului de expunere, gestionarea deșeurilor umane și animale, care sunt cruciale pentru protejarea sănătății publice și a mediului, au devenit, de asemenea, o provocare în cadrul restricțiilor actuale impuse de criza COVID-19.

Tendința către o economie circulară este bine observată în Uniunea Europeană. Comisia Europeană a depus multe eforturi pentru a o promova. În 2015, aceasta a adoptat primul pachet privind economia circulară, care a devenit o etapă importantă în tranziția UE către un nou sistem. Se aștepta ca acest sistem să stimuleze competitivitatea globală, să promoveze o creștere economică durabilă și să genereze noi locuri de muncă. Printre obiectivele strategice, au figurat următoarele: un obiectiv comun al UE, pentru reciclarea a 65%

The outbreak of COVID-19 pandemic came at a time when the world was preparing for a rapid transition to a circular economy. In 2018, the United Nations declared plastic pollution as a global crisis. Ironically, amid the 2020 outbreak of the virus, the World Health Organization has called for an increase in plastic production, especially in the form of personal protective equipment (PPE), to meet growing demands. These complications add another variable to the health/ economy equation, forcing the global system to balance public health, the economy and the environment. In this context, consumers' awareness of the effects of irrational consumption arises and points to the urgent need to adopt an ecological, sustainable strategy for further development. On the other hand, EPI pollution increases. Experts in the field say that the main task here remains the issue of raising awareness of each person. The pandemic has led to a restriction of transport and economic activities by constraining supply capacity, leading to significant increases in food and waste losses, especially perishable agricultural products. Moreover, due to the lack of labour and the risk of exposure, the management of human and animal waste, which is crucial for the protection of public health and the environment, has also become a challenge in the current restrictions imposed by the COVID-19 crisis.

The trend towards the circular economy is well observed in the European Union. The European Commission has worked hard to promote it. In 2015, it adopted the first circular economy package, which became an important step in the EU's transition to a new system. The latter was expected to boost global competitiveness, promote sustainable economic growth and create new jobs. Among the strategic objectives were: a common EU target for the recycling of 65% of municipal waste by 2030; a common EU target for recycling 75% of packaging waste by 2030; a mandatory waste disposal target to reduce

din deșeurile municipale până în 2030; un obiectiv comun al UE pentru reciclarea a 75% din deșeurile provenite din ambalaje până în 2030; un obiectiv obligatoriu de depozitare a deșeurilor pentru a reduce depozitul de deșeuri la maximum 10% din deșeurile municipale până în 2030; măsuri concrete pentru promovarea reutilizării și stimularea simbiozei industriale; stimulente economice pentru producători să introducă pe piață produse mai ecologice și să sprijine sistemele de recuperare și reciclare etc. [5]. În 2018, Comisia Europeană a adoptat al doilea plan de acțiune al UE pentru economia circulară. Accentul era plasat pe strategia UE pentru materialele plastice în economia circulară; interfață între legislația privind produsele chimice; produsele și deșeurile; precum și cadrul de monitorizare a progresului către o economie circulară. După ce a încurajat colaborarea între antreprenori, activiști sociali și donatori, Comisia Europeană a lansat Platforma Europeană a părților interesate din economia circulară. Aceasta constituie o platformă virtuală de spațiu deschis, care permite diseminarea de activități, informații și bune practici privind economia circulară [6]. În 2020, a fost adoptat un nou plan de acțiune în domeniul economiei circulare pentru o Europă mai curată și mai competitivă. Este unul dintre principalele blocuri ale Acordului verde european, adică, agenda strategică europeană pentru o creștere durabilă. Planul include direcții, precum Transformarea produselor durabile în normă în UE; Împuternicirea consumatorilor și a cumpărătorilor publici; Concentrarea pe sectoarele care utilizează cele mai multe resurse și unde potențialul de circularitate este ridicat, cum ar fi: electronica și TIC; bateriile și vehiculele; ambalajele; materialele plastice; textilele; construcțiile și clădirile; alimentele; apa și substanțele nutritive; Reglementarea a cât mai puține deșeuri; Funcționarea circularității pentru oameni, regiuni și orașe; Depunerea unor eforturi globale de conducere în domeniul economiei circulare [7].

landfill to a maximum of 10% of municipal waste by 2030; concrete measures to promote reuse and stimulate industrial symbiosis; economic incentives for producers to place greener products on the market and to support recovery and recycling systems, etc. [5]. In 2018, the European Commission adopted the second EU action plan for the circular economy. The focus was on the EU strategy for plastics in the circular economy: interface between chemicals, products and waste legislation, as well as the framework for monitoring progress towards a circular economy. After encouraging collaboration between entrepreneurs, social activists and donors, the European Commission launched the European Platform for Stakeholders in the Circular Economy. It is a virtual open space platform, which allows the dissemination of activities, information and good practices on the circular economy [6]. In 2020, a new circular economy action plan for a cleaner and more competitive Europe was adopted. It is one of the main blocs of the European Green Agreement, the European strategic agenda for sustainable growth. The plan includes directions such as Transforming sustainable products into the EU; Empowering consumers and public purchasers; Focusing on the sectors that use the most resources and where the potential for circularity is high, such as: electronics and ICT; batteries and vehicles; packaging; plastic materials; textiles; constructions and buildings; food; water and nutrients; Ensuring less waste; The functioning of circularity for people, regions and cities, and Global leadership efforts in the field of circular economy [7].

The European Commission's efforts to synthesize green and circular economic models are supported by the EU's scientific, academic and entrepreneurial communities (Siscan; Kaim, 2020) [9]. EU multidisciplinary action COST 17133 *“Implementing nature-based solutions for creating a circular*

Eforturile Comisiei Europene pentru sinteza modelelor economice verzi și circulare sunt susținute de comunitățile științifice, academice și antreprenoriale ale UE (Șișcan; Kaim, 2020) [9]. Acțiunea multidiscplinară UE COST 17133 „Implementarea soluțiilor bazate pe natură pentru crearea unui oraș circular cu resurse” poate servi drept exemplu solid aici. Acțiunea a contribuit la integrarea europeană în elaborarea și implementarea de noi modele de instruire, cercetare și de afaceri. Toate acestea deschid calea către îndeplinirea prognosticului experților internaționali ai companiei Gartner, potrivit cărora, „până în 2029, economia circulară va fi singura economie, care va înlocui economiile liniare ce risipesc resursele” [8].

În Republica Moldova, în momentul actual, diverse grupuri de interese solicită agenților economici și guvernelor să ia în considerare abordările alternative în ceea ce privește sustenabilitatea și schimbările climatice. Doleanțele acestora vizează direct implementarea sustenabilității și economiei circulare în procesele de fabricare a produselor, de dezvoltare a politicilor și schimbarea priorităților pe agenda economică a țării. Sprijiniți de comunitatea internațională, agenții de dezvoltare, publicul larg, mass-media din Republica Moldova s-au lansat acțiuni, precum Iarmaroc Eco, comunitatea Eco Village, Fără Deșeuri (Zero Waste), care promovează valori ale economiei circulare prin aplicarea celor cinci procese în promovarea economiei circulare la nivel de ecosistem (Design, Reducere, Reutilizare, Reciclare și Comercializare). La nivel de produs și modelare a afacerilor, sunt cunoscute inițiativele platformei E-Circular, Asociației pentru Valorificarea Deșeurilor, Ecovisio cu BusinessCool Accelerator for Social Entrepreneurship.

La data de 18 decembrie 2020, ASEM a găzduit un eveniment științific virtual – Masa Rotundă, manifestare organizată în colaborare cu GEN Moldova, Acțiunea COST 17133 a UE, AUF, EURAXESS Moldova, Universitatea Dunărea de Jos din Galați, Universitatea de Stat din Cahul și Camera de Comerț și

city with resources” can serve as a solid example here. The action has been contributing to European integration in the development and implementation of new training, research and business models. All these pave the way for the fulfilment of Gartner’s international expert prediction that, “by 2029, the circular economy will be the only economy, replacing the linear economies that waste resources” [8].

In the Republic of Moldova, at present, various interest groups call on businesses and governments to consider alternative approaches to sustainability and climate change. Their wishes are directly aimed at implementing sustainability and the circular economy in product manufacturing processes and policy development and changing priorities on the country's economic agenda. Supported by the international community, development agencies, the general public, the media in the Republic of Moldova, such actions have been launched as Iarmaroc Eco, Eco Village community, Zero Waste, which promote values of the circular economy by applying the five processes in promoting the circular economy at the ecosystem level (Design, Reduction, Reuse, Recycling and Marketing). At the level of product and business modelling there are known the initiatives of the E-Circular platform, the Association for Waste Recovery, Ecovisio with BusinessCool Accelerator for Social Entrepreneurship.

On December 18, 2020, ASEM hosted a virtual scientific event, a round table, organized in collaboration with GEN Moldova, EU COST Action 17133, AUF, EURAXESS Moldova, Lower Danube University of Galati, State University of Cahul and Moldova-India Chamber of Commerce and Industry of Women (WICCI). The event was attended by around 140 participants, including professors and students of the Technical University of Moldova, the State Agrarian University of Moldova, the State University of Moldova, the

Industrie a Femeilor Moldova-India (WICCI). La eveniment, s-au înregistrat circa 140 de participanți, inclusiv profesori și studenți ai Universității Tehnice din Moldova, Universității Agrare de Stat din Moldova, Universității de Stat din Moldova, Colegiului Internațional de Administrare și Business, cercetătorii Institutului Național de Cercetări Economice (INCE), Universității de Stat din Cahul, reprezentanții Primăriei mun. Chișinău, ODIMM, CNAMUP, APIAM, Lafarge Ciment, Electroautocar, ONG-urilor de profil, prezentatori din Franța și România, colegi din cadrul mai multor departamente ale ASEM, masteranzii programelor TIDE și COMEX ASEM ș.a. Masa Rotundă a vizat, în general, agenda de tranziție emergentă pentru cercetarea în științele sociale mai largi, în legătură cu interconectările dintre economia circulară și dezvoltarea durabilă, care pun bazele ecosistemului circular. Intenția a fost să adune părți interesate ale ecosistemului antreprenorial, ce lucrează în diferite domenii, care decurg din economia circulară și durabilitate, să evidențieze progresele în unele domenii și problemele stricte relevante pentru circularitatea resurselor, concentrându-se astfel asupra obiectivului final de a duce o viață bine echilibrată, în care natura și oamenii înfloresc. În cadrul reuniunii, au fost puse în discuție teme actuale, cu privire la bunele practici în domeniul economiei circulare. S-a atras atenția la faptul că nu doar comportamentul producătorului, dar și al consumatorilor, sunt în proces de transformare. În prezent, oamenii preferă să acceseze prin serviciu, spre deosebire de deținerea unui produs, conducând la dezvoltarea modelelor de afacere bazate pe utilizarea partajată a activelor (shared economy). Acest fenomen este asociat cu o conștientizare, tot mai mare, a necesității de a proteja mediul, de a fi autosuficient fără risipă. În această etapă, actorii internaționali de dezvoltare, ONG-urile, organismele municipale, comunitățile locale și inovatorii sociali își asumă responsabilitatea în furnizarea instrumentelor și resurselor nece-

International College of Administration and Business, researchers from the National Institute of Economic Research (INCE), Cahul State University, representatives of Chisinau City Hall, ODIMM, CNAMUP, APIAM, Lafarge Ciment, Electroautocar, NGOs, presenters from France and Romania, colleagues from numbers of departments of ASEM, master students of TIDE and COMEX programs ASEM et al. The round table was generally aimed at the emerging transition agenda for research in the wider social sciences, in connection with the interconnections between the circular economy and sustainable development, which lay the foundations of the circular ecosystem. The intention was to bring together stakeholders from the entrepreneurial ecosystem working in different fields arising from the circular economy and sustainability, to highlight progress in some areas and strict issues relevant to resource circularity, thus focusing on the ultimate goal of living a good balanced life in which nature and people flourish. During the reunion were put into discussion topical issues related to best practices in the field of circular economy. It has been sustained that the behaviour of not only the producers but also consumers will change. Nowadays, people prefer to access a service as opposed to owning a product, thus leading to the development of business models based on the shared use of assets (shared economy). This phenomenon is associated with a growing awareness of the need to protect the environment, to be self-sufficient without waste. At this stage, international development actors, NGOs, municipal bodies, local communities and social innovators take responsibility for providing the tools and resources needed to inform, inspire and educate both consumers and suppliers, and other participants in the economy with respect to the principles of circularity. Based on the synergy between supply and demand, eco-innovation is driven at the level of product, business models and

sare pentru informarea, inspirarea și educarea atât a consumatorilor, cât și a furnizorilor, a altor participanți ai economiei, în ceea ce privește principiile circularității. În baza sinergiei dintre cerere și ofertă, se propulsează inovația ecologică la nivel de produs, modele de afaceri și comunități, care, ulterior, poate contribui la conturarea ecosistemului circular.

La rândul lor, guvernele joacă un rol decisiv în formularea politicilor, promovarea inovației prin stimulente fiscale și financiare, și programe de dezvoltare pentru bunăstarea social-economică pe termen lung. Multe hotărâri trebuie să fie însoțite de o bază legislativă solidă, strategii, acțiuni sistemice și mecanisme consecvente. Următorii 10 ani vor fi decisivi pentru direcția, în care Republica Moldova va continua să se dezvolte în acest sens. Atât la nivel național, cât și global, am ajuns la punctul de neîntoarcere, iar viitorul umanității depinde de contribuția pe care o aduce fiecare dintre noi la rezolvarea acestor probleme. Experții mondiali îndeamnă toate comunitățile să se gândească la starea planetei Pământ. Dacă nu se va acționa prompt, poluarea cu plastic și alte substanțe toxice va continua să crească atâta timp cât inovația și tehnologia nu sunt puse în aplicare pentru a promova reciclarea, reducerea, dezvoltarea produselor ecologice și reutilizarea deșeurilor cu precădere. Aceasta se referă la țările fragile, din punct de vedere socioeconomic, precum Republica Moldova, care se află într-un colaps sanitar și în care este mult mai dificil să se reorienteze spre economia circulară. Pandemia COVID-19 a demonstrat, din nou, cât de vulnerabilă este țara la capitolul obiective ale dezvoltării durabile, iar criza agravată a mediului, cauzată de produsele pentru protecție personală, va genera efecte negative pe termen lung, dacă nu se acționează la timp și cu promptitudine.

În urma generalizărilor Mesei Rotunde din 18.12.2020, s-au tras următoarele concluzii:

1. Economia sustenabilă și circulară reprezintă un trend puternic și ascendent al eco-

communities, and can subsequently contribute to shaping the circular ecosystem.

In turn, governments play a key role in formulating policies, promoting innovation through fiscal and financial incentives, and development programs for long-term socio-economic well-being. Many decisions must be accompanied by a sound legislative basis, strategies, systemic actions and consistent mechanisms. The next 10 years will be decisive for the direction in which the Republic of Moldova continues to develop in this regard. Both nationally and globally, we have reached the point of no return, and the future of humanity depends on what contribution each of us will make in order to solve these problems. World experts urge all communities to think about the state of the Earth. Without prompt action, pollution with plastic and other toxic substances will continue to grow as long as innovation and technology are not implemented to promote recycling, reduction, development of environmentally friendly products and reuse of waste in particular. This refers to fragile in socioeconomic development countries such as the Republic of Moldova, which is in a health collapse and where it is much more difficult to reorient to the circular economy. The COVID-19 pandemic has once again shown how vulnerable the country is in terms of sustainable development goals but the deepening of environmental crisis caused by personal protection products will have long-term negative effects if not acted on in a timely manner.

Following up the generalizations of the round table from 18 December 2020, it has been concluded:

1. Sustainable and circular economy is a strong and upward trend of the world economy, circular cities representing its cells.

2. The circular economy generates both benefits and challenges for the world economy and for the Republic of Moldova. New opportunities include new economic business models that would contribute to: more effi-

nomiei mondiale, orașele circulare reprezentând celulele acesteia.

2. Economia circulară generează atât beneficii, cât și provocări pentru economia mondială și pentru Republica Moldova. Din mai multe oportunități, fac parte noile modele de afaceri economice, care ar contribui la: utilizarea mai eficientă a resurselor; managementul mai efektiv al deșeurilor; crearea noilor locuri de muncă și dezvoltarea economică a țării. Însă prezintă importanță vitală, pentru R. Moldova, să îmbine conceptele economiei circulare cu cele, care, deja, sunt în proces de valorificare a economiei verzi, ca să beneficieze de experiența acumulată și investițiile efectuate. Combinarea reușită a ambelor concepte economice ar contribui la dezvoltarea economiei sustenabile, din care acestea fac parte, în general. Provocările majore se referă, în primul rând, la necesitatea mobilizării resurselor atât financiare, cât și administrative; în al doilea rând, la necesitatea schimbării mentalității producătorilor, consumatorilor și managerilor. Trecerea la Economia circulară și verde presupune educație și competențe noi, care ar trebui să fie realizate de către instituțiile de învățământ în cadrul unor programe noi. Aceasta, la rândul său, ar crea mai multe posibilități pentru dezvoltarea socio-economică durabilă a tuturor economiilor țărilor implicate, inclusiv în R. Moldova.

3. În urma discuțiilor și cercetărilor din domeniu, s-a depistat faptul că mai multe instituții și organizații guvernamentale și neguvernamentale, de învățământ și antreprenoriale, actualmente, valorifică trendul mondial de economie sustenabilă și circulară. Pentru a atinge efectul sinergic pozitiv, în baza formării unei viziuni comune în vederea *Co-creării ecosistemului economiei circulare*, sunt identificați astfel de pași, precum:

- a) înțelegerea contextului și cartografierea eforturilor existente ale actorilor ecosistemului circular;
- b) interacțiunea frecventă între grupuri pentru a stabili colaborări;

cient use of resources; more effective waste management; job creation and economic development of the country. However, it is vitally important for Moldova to combine the concepts of the circular economy with those that are already in the process of capitalizing on the green economy, in order to benefit from the experience gained and the investments made. The successful combination of both economic concepts would contribute to the development of the sustainable economy, of which they are generally a part. The major challenges relate, first of all, to the need to mobilize both financial and administrative resources; secondly, the need to change the mentality of producers, consumers and managers. The transition to the circular and green economy requires new education and skills, which should be achieved by educational institutions in new programs. This, in turn, would bring more possibilities for the sustainable socio-economic development of all the economies of the countries involved, including the Republic of Moldova.

3. Following discussions and research in the field, it has been found that several governmental and non-governmental, educational and entrepreneurial institutions and organizations are currently capitalizing on the global trend of sustainable and circular economy. In order to achieve the positive synergistic effect, based on the formation of a common vision for the *Co-creation of the circular economy ecosystem*, such steps are identified as:

- a) understanding the context and mapping the existing efforts of the circular ecosystem actors;
- b) frequent interaction between groups to establish collaborations;
- c) experimentation by piloting joint projects, learning from each;
- d) developing a common national and international *Platform*, with the purpose to unite efforts in a modern economic constructive mainstream.

- c) experimentarea prin pilotarea de proiecte comune, învățarea de la fiecare;
- d) dezvoltarea unei *Platforme* comune naționale și internaționale, menite să unească eforturile într-un curent economic constructiv în societatea actuală.

Concluzii

Adoptarea unei abordări a economiei sustenabile și circulare ar permite organizațiilor să se îndepărteze de economia liniară către o economie cu modele de afaceri, menită să permită proiectarea și producerea mărfurilor pentru utilizare extinsă, dezasamblare, reutilizare și reciclare de la bun început. Potențialul pentru o astfel de schimbare este mare, datorită utilizării tehnologiilor digitale, cum ar fi senzorii de urmărire, pentru feedback cu privire la parametrii operaționali și experiența de funcționare. Avantajul afacerii circulare constă în crearea valorilor. Dincolo de eficiența resurselor, întreprinderile pot realiza, de asemenea, rezultate importante din punct de vedere economic, mai puține deșeuri și mai multă materie primă pentru alți actori din economie sau pentru propria afacere. Prin implementarea economiei circulare, țările și companiile beneficiază de avantaje considerabile, precum creșterea competitivității, creșterea economică, aplicarea inovațiilor, rata ridicată a ocupării forței de muncă și securitatea aprovizionării cu materii prime. Implementarea economiei circulare poate avea loc doar prin implicarea atât a statului, cât și a companiilor. Statul are rolul de a crea infrastructură și programe de educare și dezvoltare în direcția sustenabilității economice, în timp ce companiile au rol de a introduce în procesele lor de producție, componentele și modelele economiei circulare, precum și de a sensibiliza, prin diverse tactici, consumatorii. Atâta timp cât toți jucătorii din acest lanț vor aplica și îndeplini propriile responsabilități, în scurt timp, vor apărea și primele rezultate. Pe lângă investiții, un rol major, în dezvoltarea principiului circularității, îl au consumatorii, care creează cererea și, ulterior, oferta. Atâta timp cât consumatorii vor fi

Conclusions

Adopting a sustainable and circular economy approach could allow organizations to move away from linear take-off production to business models that allow the design and production of goods for widespread use, disassembly, reuse and recycling from the outset. The potential for such a change is great, thanks to the use of digital technologies such as tracking sensors, for feedback on operational parameters and operating experience. The advantage of the circular business is the creation of value. Beyond resource efficiency, businesses can also create economically important results, not waste, but raw material for other actors in the economy or for their own business. By implementing the circular economy, countries and companies benefit from huge advantages, such as increased competitiveness, economic growth, innovations, high employment rates and security of supply of raw materials. The adoption of the circular economy can only take place through the involvement of both the state and companies. The role of the state is to create infrastructure and education and development programs in the direction of sustainability, while companies have a role to introduce in their production processes, components and models of the circular economy and to raise consumer awareness through various tactics. As long as all the players in this chain will apply and fulfil their responsibilities, the first results will appear soon. In addition to investment, the major role in developing the principle of circularity is played by consumers who create demand and subsequently supply. As long as consumers are influenced and educated in the direction of sustainability through various sources, the number of companies, products and services based on the circular economy will increase. At the international level, there is already significant progress towards circular models. The chain of players for this purpose is fully active,

influențați și educați în direcția sustenabilității prin diverse surse, numărul companiilor, produselor și serviciilor bazate pe economia circulară se va majora. La nivel internațional, deja, există un progres semnificativ în direcția modelelor circulare. Lanțul jucătorilor, în acest scop, activează la maximum, iar pandemia actuală a condus la intensificarea procesului de implementare a economiei circulare. Actualmente, anume economia circulară datorită tehnologiilor sale inovative, poate soluționa grava problemă a poluării mediului. În plus, consumatorii din toate statele lumii au resimțit și mai mult necesitatea utilizării raționale a produselor și implementarea unor schimbări începând cu propria persoană.

Republica Moldova se află la început de cale, dar dispune de putere și potențial de creare a ecosistemului circular, fapt ce a fost demonstrat și pe parcursul prezentărilor în cadrul Mesei Rotunde din 18.12.2020. Organizatorii, prezentatorii și participanții au dat un imbold acțiunilor de formare a unei platforme de economie circulară drept temei al ecosistemului circular. Actualmente, este necesară întreprinderea unor măsuri energice, în acest sens, ale tuturor actorilor, precum și implicarea majoră a statului.

and the current pandemic has led to an intensification of the implementation of the circular economy. Currently, the latter, through its technologies, can solve the serious problem of environmental pollution. Moreover, the consumers of these states have realized even more the need for rational use of products and the implementation of changes starting with themselves.

The Republic of Moldova is at the beginning of the path, but has the power and potential to co-create the circular ecosystem, which was demonstrated during the presentations at the round table on December 18, 2020. The organizers, presenters and participants encouraged the formation of a circular economy platform as a foundation for the circular ecosystem. Currently, vigorous measures are to be undertaken by all actors, as well as the major involvement of the state.

Bibliografie/ Bibliography:

1. BARTELMUS, P. The future we want: Green growth or sustainable development. *Environmental Development* [on-line]. July 2013, nr. 7(1), 165–170 [citată 30 mai 2021]. ISSN 2211-4645. Disponibil: DOI: 10.1016/j.envdev.2013.04.001
2. BRATIANU, C. Knowledge strategy planning: an integrated approach to manage uncertainty, turbulence, and dynamics. *Journal of Knowledge Management* [on-line]. April 2017, nr. 21(2), 233-253 [citată 15 mai 2021]. Disponibil: DOI: 10.1108/JKM-02-2016-0071 (2017)
3. Leaders International. The circular economy vs. COVID-19 [on-line] [citată 10 mai 2021]. Disponibil: <https://leadersinternational.org/the-circular-economy-vs-covid-19/>
4. McARTHUR, E. Toward the Circular Economy [on-line]. 2012, p. 7 [citată 22 mai 2021]. Disponibil: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacARTHUR-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>
5. EU CEP. The EU Circular Economy Package [on-line]. 2015 [citată 13 apr. 2021]. Disponibil: <http://www.ec.europa.eu/>

6. ECESP. European Circular Economy Stakeholder Platform [on-line]. 2018 [citat 3 iunie 2021]. Disponibil: <http://www.circulareconomy.europa.eu/>
7. EU CEAP. A new Circular Economy Action Plan for a Cleaner and More Competitive Europe [on-line]. 2020 [citat 13 mai 2021]. Disponibil: <https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/>
8. Agenția de Mediu. Raport Gartner-economiile circulare le vor înlocui pe cele liniare în zece ani [on-line]. 2020 [citat 4 mai 2021]. Disponibil: <http://www.mediu.gov.md/ro/content/raport-gartner-economiile-circulare-le-vor-%C3%AEnlocui-pe-cele-liniare-%C3%AEn-zece-ani/>
9. ȘIȘCAN, Z., KAIM, M. Green entrepreneurship in the Republic of Moldova and European Circular economy trend. In: Competitivitate și inovare în economia cunoașterii: culegere de articole științifice ale conf. șt. intern., ed. a XXII-a, 25-26 septembrie 2020. Chișinău ASEM, 2020, pp.358-367. e-ISBN 978-9975-75-985-4.
10. ESPACIOS 2017 – Trends in publications on the circular economy [on-line] [citat 30 mai 2021]. Disponibil: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n58/a17v38n58p20.pdf>
11. Green Deal Package [on-line] [citat 30 mai 2021]. Disponibil: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
12. GHISELLINI, P., CIALANI, C. și ULGIATI, S. A review on circular economy: The expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. *Journal of Cleaner Production*. 2016, 114(7), 11-32.
13. BRAUNGART, Michael, McDONOUGH, William. *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. 2002. ISBN 0-86547-587-3.
14. PEARCE, D.W., TURNER, R.K. Economics of natural resources and the environment. *American Journal of Agricultural Economics* [on-line]. February 1991, 73(1) [citat 25 mai 2021]. Disponibil: DOI: 10.2307/1242904
15. STAHEL, Walter R. *The Performance Economy*. 2nd ed. 2010. PALGRAVE MACMILLAN, 2010. ISBN 978-0-230-58466-2.
16. BENYUS, Janine. *Biomimicry: Innovation Inspired by Nature* Paperback. Harper Perennial, 2002. ISBN 978-0060533229.
17. PRESTON, Felix. A Global Redesign? Shaping the Circular Economy Felix Preston *Energy, Environment and Resource Governance*. March 2012, nr. 2.
18. SAUVÉ, S., BERNARD, S., SLOAN, P. Environmental sciences, sustainable development and circular economy: Alternative concepts for trans-disciplinary research [on-line] [citat 30 mai 2021]. Disponibil: DOI:10.1016/j.envdev.2015.09.002.
19. CHOUINARD, Yvon, ELLISON, Jib, RIDGEWAY, Rick. *The Sustainable Economy*. *Business Review*. 2021, nr. 10.