

CZU: 001.895:338.1/2(4)

ROLUL POLITICILOR DE INOVARE ÎN DEZVOL- TAREA ECONOMICĂ DURABILĂ A UE

Conf. univ. dr. Rodica CRUDU, ASEM
rodikakrudu@gmail.com
Augustin IGNATOV, ASEM
augustinlignatov1@gmail.com

Inovarea constituie unul dintre elementele-cheie în stimularea competitivității și eficienței economiilor. Astăzi, o atenție sporită se acordă sustenabilității economice, care, în afară de eficiență, ia în considerare și impactul activităților umane asupra mediului. Europa a fost întotdeauna una dintre cele mai importante forțe inovatoare din lume. Cu toate acestea, importanța sa a scăzut, în mod constant, ca urmare a creșterii performanței inovaționale a SUA, Japoniei și, mai recent, a Chinei. Pentru a ține pasul cu ritmul de creștere a dezvoltării economice și tehnologice în lumea modernă, Uniunea Europeană și-a concentrat toate eforturile pentru stimularea inovării prin diferite politici și instrumente. Prin aceste politici, UE urmărește să creeze condiții favorabile pentru țările membre, să promoveze inovația, ținând seama de particularitățile naționale, pentru a permite o flexibilitate și adaptabilitate sporită. Principalul obiectiv al acestui articol constă în evaluarea impactului politicilor de inovare ale UE asupra dezvoltării economice durabile a țărilor membre. Sunt analizate principalele paradigme, concepte, inițiative și strategii de inovare ale UE și, respectiv, impactul lor asupra dezvoltării economice și consistenței în confruntarea cu noile provocări. În cele din urmă, sunt identificate, în baza relațiilor de corelare, acțiuni și măsuri concrete pentru stimularea performanței politicilor de inovare în general.

Cuvinte-cheie: *inovație, politici inovaționale, dezvoltare economică durabilă, Uniunea Europeană, productivitatea resurselor, exporturi de înaltă tehnologie.*

JEL: O11; O13; O32; O44; O52.

CZU: 001.895:338.1/2(4)

THE ROLE OF INNOVATION POLICIES IN ECONOMIC SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE EU

Assoc. Prof., PhD Rodica CRUDU, ASEM
rodikakrudu@gmail.com
Augustin IGNATOV, ASEM
augustinlignatov1@gmail.com

Innovation is one of the key-elements providing increased competitiveness to countries which is defining in building effective economies. In modern conditions, great attention is paid to economic sustainability which besides effectiveness takes into account the impact of human activities over the environment. Europe has always been one of leading forces of innovation in the world. However, its importance has constantly decreased due to rise of the US, Japan and newly of China. The European Union has oriented much effort towards fostering innovation through various policies and instruments in order to keep up with the growing pace of economic and technologic development in the modern world. By these policies, the EU aims at creating favourable conditions for countries to promote innovation taking into account the national peculiarities as to allow improved flexibility and adaptability. The main goal of the present paper is to assess the impact of the EU innovation policies upon sustainable development of the member countries. There are to be analysed the main paradigms, concepts, initiatives and strategies frame-working innovation in the EU and, consequently, their impact upon economic development and the consistence in facing new challenges. In the end, on the base on identified correlations, concrete actions and measures to foster performance of innovation policies in general are identified.

Key words: *innovation, innovation policies, sustainable economic development, European Union, resources productivity, high-technology exports.*

JEL: O11; O13; O32; O44; O52.

Introducere

Politicile UE în materie de inovare vizează diverse domenii, precum industria, antreprenoriatul, știința și tehnologia, achizițiile publice ș.a. Pentru a accelera modernizarea industriei europene, asimilarea inovațiilor de produse și servicii, utilizarea tehnologiilor inovatoare, este necesară introducerea unor noi modele de afaceri.

UE a elaborat și proiectează politici, care contribuie la accelerarea comercializării la scară largă a inovațiilor și se angajează în multe activități, care sprijină inovarea în UE, în principal, prin intermediul programului Orizont 2020. Statele membre sunt încurajate să investească 3% din PIB în cercetare și dezvoltare până în 2020 (1% din fonduri publice, 2% din investiții private), ceea ce se estimează că ar genera 3,7 milioane de locuri de muncă și ar determina o creștere anuală a PIB-ului UE cu circa 800 de miliarde de euro [10]. În special, UE are nevoie de inovații în domeniul industrial pentru a proteja piețele interne și externe. Acesta este un sector economic strategic pentru contabilitatea UE, responsabilă pentru mai mult de 80% din exporturile comunitare; industria fiind o forță conducătoare în cercetare-dezvoltare, care contribuie cu mai mult de 65% la investițiile din sectorul privat [8]. În plus, inovarea este vitală în domeniul antreprenoriatului. Programul Orizont 2020 este cel mai mare proiect științific și de inovare al UE din toate timpurile. Acestuia i-a fost alocat un buget impresionant de peste 80 de miliarde de euro, disponibile pentru 7 ani (2014-2020). Accentul principal al Programului Orizont 2020 este plasat pe asigurarea, în Uniunea Europeană, a unei dezvoltări industriale și a unei competitivități îmbunătățite, o mai bună înțelegere a provocărilor societale, accesul liber la rezultatele cercetărilor științifice și cyber-eficacitate.

Metode aplicate

În asigurarea unei înțelegeri mai profunde a problemei de cercetare, metodele de cercetare, la care s-a recurs în acest articol, se concentrează atât pe analiza calitativă, cât și pe cea cantitativă. Analiza calitativă se concentrează pe studiul indicatorilor necuantificabili, care exprimă performanța activității de cercetare și dezvoltare,

Introduction

The innovation policies of the EU comprise various areas including industry, entrepreneurship, science and technology, public procurement and others. To accelerate the modernisation of the EU industry, the uptake of product and service innovations, use of innovative manufacturing technologies and introduction of new business models is necessary.

EU developed and designs policies that help speed up the broad commercialisation of innovation and engages in many activities that support innovation in the EU mainly through the Horizon 2020 programme. EU countries are encouraged to invest 3% of their GDP in R&D by 2020 (1% public funding, 2% private-sector investment) – this is expected to create 3.7 million jobs and increase the EU's annual GDP by nearly €800 billion [10]. Particularly, the EU needs innovation in the industrial field to protect its internal and external markets. This is a strategic economic sector for the EU accounting for more than 80% of the community exports; industry being a leading force in R&D coming up with more than 65% private sector investments [8]. Moreover, innovation is vital in entrepreneurship. The pivotal programme of the innovation policy in the EU is the Horizon 2020 strategy. The Horizon 2020 programme is the biggest EU scientific and innovation project ever. It was allocated an impressive budget of more than EUR 80 billion available for 7 years, 2014-2020. The main focus of the Horizon 2020 programme is to assure the European Union with industrial development and improved competitiveness, better understanding of social challenges, mass-access to science and cyber-effectiveness.

Methodology

The methodology of the current paper concentrates on both qualitative and quantitative analyses as to provide deeper understanding upon the research matter. The first type will focus on the study of unquantifiable indicators expressing the strength of research and development, efficiency of management, intensity of labour relations and social security issues. Thus, it will offer

eficiența managementului, intensitatea relațiilor de muncă și problemele de securitate socială. Astfel, se oferă o mai bună perspectivă de înțelegere a interconectării dintre diferite date ce țin de zonele lipsite de metodologie directă, care urmează să fie evaluate. Al doilea tip de metode aplicate se referă la analiza cantitativă, care este destinată să reprezinte cercetarea în termeni de valori numerice reale și cuantificabile. Analiza cantitativă este utilizată pentru a identifica diverse rațiuni, inclusiv măsurarea eficienței, evaluarea performanței și evaluarea valorilor reale. Metoda va implica analiza productivității resurselor, evaluarea persoanelor expuse riscului de sărăcie sau de excludere socială, eficiența inovării și a ocupării forței de muncă. Prin urmare, va fi posibil să se determine mai precis care este impactul politicii de inovare a Uniunii Europene asupra dezvoltării economiei reale, securității sociale și, în consecință, asupra dezvoltării durabile a comunității.

Prin urmare, prezentul articol reprezintă o analiză a modului în care politicile de inovare încurajează interconectivitatea diferiților factori, în scopul de a asigura o UE prosperă, cu cele mai bune perspective de dezvoltare în toate domeniile.

Prezentarea generală a principalelor paradigme ce redau rolul politicilor inovatoare în UE

Conceptele de inovare și dezvoltare durabilă prezintă un interes deosebit pentru mediul academic, instituțional și economic al UE. Ca urmare, au fost realizate diverse studii care reliefează multitudinea de paradigme edificatoare ale diferitelor aspecte ale temei cercetate. Funcționarea eficientă a pieței interne unice se concentrează pe inovații, acestea din urmă constituind forța motrice a țărilor membre de creare a unei cereri puternice pentru produsele inovatoare. UE a obținut rezultate impresionante în ceea ce privește integrarea economică. Cu toate acestea, există încă o serie de probleme stringente. De exemplu, sistemele financiare și fiscale ale UE sunt încă caracterizate de un nivel redus de armonizare, fapt ce creează condiții nefavorabile

a better perspective of understanding the interconnection between various data related to areas lacking direct methodology to be appraised. The second type will involve the quantitative analysis which is intended to represent the research in terms of real and quantifiable numerical values. Quantitative analysis is used as to reach various reasons, including measurement of efficiency, performance evaluation and evaluation of real values. The method will involve the analysis of resource productivity, evaluation of people at risk of poverty or social exclusion, innovation effectiveness and employment. Therefore, it will be possible to determine more precisely which is the impact of the innovation policy in the European Union upon the real economic development, social security and stability and, consequently, over the community sustainable development.

Therefore, the current paper tends to make a throughout analysis of how innovation policies foster the interconnectivity of different sectors in order to assure a prosperous EU with best perspectives to develop in all areas.

The overview of the main paradigms shaping the role of innovation policies in EU

The issue of innovation and sustainable development is of high attention within the academic, institutional and economic environment in the EU. Therefore, there have been undertaken various studies expressing multitude of paradigms enlightening different aspects of the current matter. The innovation is in a permanent need of a functioning unique internal market to cumulate the capacities of countries of creating strong demand for innovation products. EU has achieved impressive results in terms of integration however there are a number of problems yet to be settled. For instance, the financial and fiscal systems of the EU lack a higher degree of harmonization creating unfavorable conditions to cumulate venture capital to rise financing for new innovation products. Therefore, innovation needs decentralization with more simplified rules of public procurement. Regulation should be smart,

pentru cumularea de capital de risc și sporirea finanțării de noi produse inovatoare. Prin urmare, inovarea are nevoie de descentralizare, de reguli mai simplificate pentru achizițiile publice. Reglementarea proceselor inovatoare trebuie să fie inteligentă, neutră, focalizată pe eficiență și performanță [1]. În plus, pentru ca inovația să conducă la dezvoltarea durabilă a UE, inovația propriu-zisă trebuie să fie durabilă sau, cu alte cuvinte, să fie generată de și pentru interesul întreprinderilor și persoanelor fizice, și nu de către guvern prin pompare extensivă de fonduri în acest sens [9]. În consecință, pentru a promova capacitățile inovatoare, UE are nevoie de lanțuri de valori mai puternice și mai interconectate ca niciodată, în care inovațiile, la etapa finală de implementare, să fie oferite economiei reale de către universități sau laboratoare [4]. Un indicator esențial al inovației este procesul intensiv de cercetare, care necesită capital uman calificat și finanțare. Cu toate acestea, trebuie menționat faptul că, deși UE a alocat sprijin financiar impresionant pentru această activitate (peste 2% din PIB-ul comunitar), înregistrate se situează, încă, sub nivelul așteptat [11].

Analizând diversele paradigme propuse de diverși cercetători, pot fi evidențiați cei mai importanți piloni ai inovării, pe care UE ar trebui să pună accentul în vederea îmbunătățirii performanțelor sale:

1. Inovația necesită suficient capital uman. Astfel, sistemului de învățământ trebuie să i se acorde prioritate. Accentul ar trebui plasat pe dezvoltarea creativității, inițiativei și pasiunii indivizilor.
2. Este necesară crearea unor legături mai eficiente între mediul de afaceri, universități și accesul la finanțare. Prin urmare, cunoștințele, competențele și ideile vor fi finanțate.
3. Accentul trebuie pus pe abordarea de jos în sus, mai degrabă, decât cea de sus în jos. Cu o astfel de abordare, firmele și consumatorii ar asigura cererea pentru inovații și rațiunea necesară pentru ca inovațiile să devină durabile și performante.

neutral, focused on efficiency and performance [1]. Furthermore, in order the innovation to lead to sustainable development of the EU, the proper innovation should be sustainable or in other words driven by the interest of businesses and individuals and not by the government by pumping extensively funds to make it working [9]. Consequently, to foster the innovative capacities, the European Union needs stronger and more inter-connected value-chains in to deliver innovation from the university or laboratory to the final stage of implementation within economic system [4]. A crucial indicator of innovation is the intensive process of research which requires much human capital and financing. Nevertheless, it should be mentioned that even though there have been allocated impressive financial support to foster innovative capacities (over 2% out of GDP) the outputs have been weak [11].

Analyzing various paradigms proposed by various authors there can be highlighted the most important pillars of innovation which the EU should put the focus on for improving its performance:

1. Innovation require considerable human capital, consequently, the education system must be prioritized. The focus should be put on developing creativity, initiative and passion of individuals.
2. There must be created efficient connections between the business environment, universities and access to funding. Therefore, knowledge, skills and ideas will be financed.
3. The focus should be put on the bottom-up approach rather the top-down one. The businesses and consumers would ensure the innovation with economic demand and reason needed to make the proper innovation sustainable and performing.

Therefore, by assuring a working and innovative mechanism of providing society with new and lucrative processes, the EU will have better perspectives in reaching a top position in the global value chains and innovation performance.

Prin urmare, doar prin asigurarea unor mecanisme lucrative și inovatoare, UE va avea premise mai bune de a ocupa o poziție de vârf în lanțurile valorice globale și în performanța inovațională globală.

Provocări actuale și viitoare ale dezvoltării economice durabile la nivel european

Există o serie de probleme, care afectează nivelul de bunăstare al țărilor europene și al viitoarelor modele de dezvoltare economică durabilă, începând cu schimbările climatice și terminând cu influența antropică asupra mediului înconjurător. Potrivit raportului ESDN, din ianuarie 2015, s-au identificat următoarele probleme, care afectează stabilitatea UE, în primul deceniu al secolului XXI [5]: schimbările climatice și dependența energetică, transportul durabil, consumul și producția durabilă, eficiența resurselor naturale, sănătatea publică, migrația și incluziunea socială. Aceste aspecte rămân valabile și în condițiile actuale, fiind susținute de noile provocări, determinate de intenția de a stimula competitivitatea UE, educația și formarea, incluziunea socială a persoanelor în diferite regiuni și creșterea convergenței între țările membre ale comunității etc.

Stagnarea în domeniul cercetării și dezvoltării în UE s-ar putea solda cu consecințe defavorabile asupra capacității comunității de a rezista la presiunea și concurența, tot mai mare, din partea unor economii mai mobile și flexibile, cum ar fi SUA, China, Coreea de Sud și Japonia. După părerea lui Anvert (2009), va fi mult mai dificil să se asigure standarde socio-economice mai bune pentru populația UE, dacă nu se vor lua măsuri adecvate pentru a reînvia supremația țărilor UE în materie de inovare [1].

Pe lângă relativa încetinire a activității de cercetare, care are efecte nefavorabile asupra nivelului de competitivitate general al UE, există o serie de alte provocări, cu care încă se confruntă mediile guvernamentale și de afaceri. În conformitate cu Archick (2016), în prezent, UE se confruntă cu o serie de efecte negative, determinate de influența atât a factorilor pieței

Current and future challenges of the economic sustainable development at the European level

There are a range of problems affecting the level of welfare of European countries and the future patterns of sustainable economic development starting with climate changes and finishing with the anthropic influence upon the environment. According to ESDN report conducted in January 2015, there have been identified the following issues affecting the stability of the EU in the first decade of XXI century [5]: climate change and energy dependence, sustainable transport, sustainable consumption and production, natural resources efficiency, public health, migration and social inclusion. These issues remain valid in the current conditions being empowered by new challenges to face. The range of new challenges comprises the intention to stimulate EU competitiveness, education and training, social inclusion of people across various regions and raise of convergence between the countries member of the community etc.

The stagnation in the R&D domain in the EU could have unfavourable consequences upon the ability of the community to withstand the growing pressure and competition from more mobile and flexible economies such as the USA, China, South Korea and Japan. According to Anvert (2009), if not taking right measures to resurrect the primacy of the EU countries in the innovative sector than it will be much more difficult to assure better socio-economic standards for the population [1].

Besides the relative slowdown in the research activity which will have unfavourable effects upon the competitiveness level of the EU, there are a number of other challenges yet to be faced by the governmental and business environments. According to Archick (2016), currently the European Union is facing a range of detrimental effects due to the influence of both internal and external factors [2]. The difficulties have a considerably destructive influence upon the integrity of the community, the fact which

interne, cât și externe [2]. Aceste dificultăți manifestă o influență distructivă asupra integrității comunității, fapt ce duce la crearea unor tensiuni interne capabile de separare. Motivul pentru care se ia în considerare acest factor este recentul vot de „exit” al Marii Britanii, de asemenea, cunoscut sub numele de Brexit. Astfel, problemele care se cer abordate sunt grave și ar trebui să trezească multă îngrijorare celor de la Bruxelles, în cazul în care doresc să păstreze Uniunea.

Primul factor, care contestă dezvoltarea economică durabilă a UE, îl constituie criza instituțională și funcțională larg răspândită în țările din Sudul UE. Prăbușirea economiei Greciei, situația șubredă a economiilor spaniole, portugheze și italiene amenință bunăstarea socio-economică a Uniunii în ansamblul său. În acest context, necesitatea unor noi reforme inovatoare pentru a reasigura modelul de dezvoltare a țărilor menționate mai sus, și nu numai, este stringentă. Mai mult, criza migrației și refugiaților, care a lovit partea de Nord a UE, în special, Germania, Belgia și Țările de Jos, a destabilizat situația actuală și mai mult se pune o presiune suplimentară asupra localnicilor. Criza migrației a reactivat, de asemenea, amenințarea terorismului, care produce daune atât climatului investițional local sau regional, cât și securității economice globale.

Sub presiunea tuturor factorilor menționați anterior, și nu numai, Uniunea Europeană s-ar putea prăbuși odată cu expansiunea partidelor populiste și euroscepticismului. Cu toate acestea, trebuie să fie menționate și alte provocări, pe lângă dificultățile economice, tensiunile politice și stagnarea tehnologică, cum ar fi lipsa unei conduceri puternice și unei viziuni strategice. După Archick (2016), din punct de vedere istoric, Germania, Franța și Marea Britanie au fost privite ca puterile de conducere ale Uniunii Europene, care determină orientarea strategică. Astfel, cum Marea Britanie părăsește UE, iar Franța este preocupată, preponderent, de probleme de politică internă și terorism, Germaniei, de una singură, îi lipsește o conducere puternică, care să-și asume responsabilitatea de a juca un rol destul de evident în rezolvarea zonei euro și criza refu-

leads to the creation of internal tensions capable of separate apart the EU. The reason to take into consideration this fact is the recent leave-vote of Great Britain also known as Brexit. So, the issues to be tackled are serious and should be paid lot of concern if Brussels want to keep the union together.

The first factor which challenges the sustainable economic development of the European Union is the wide-spread institutional and functional crisis in the southern EU countries. The collapse of Greek economy, the edge-position of Spanish, Portuguese and Italian economies are threatening the socio-economic wellbeing of the Union as whole. In this context, the necessity to bring new innovative reforms as to re-assure the economic model of countries mentioned above, and not only, is stringent. Moreover, the migration and refugee crisis hit the northern part of the European Union, mainly Germany, Belgium and Netherlands, destabilised even more the existing situation and puts additional pressure upon the locals. The migration crisis re-activated the terrorism threat which highly damages the investment climate at the local or regional level, but also the global economic security.

Under the pressure of all previously mentioned factors, and not only, the European Union would collapse with the rise of populist parties and Euroscepticism. Nevertheless, there should be mentioned other challenges beside the economic difficulties, political tensions and technological stagnation such as lack of a strong leadership and strategic vision. According to Archick (2016), historically, Germany, France and Great Britain have been viewed as the engines driving the European Union and determining the strategic orientation. As Great Britain is leaving the EU, France being concern by internal policy problems and terrorism, Germany alone lacks strong leadership to assume responsibility it played a rather hesitant role in solving Eurozone and refugee crisis, and in tackling Russian aggression over Ukraine [2]. In current situations, innovation is

giaților, precum și în lupta împotriva agresiunii Rusiei asupra Ucrainei [2]. În situația actuală, necesitatea inovării nu este stringentă doar în sectoarele economice și tehnologice, ci și în schimbarea elitelor politice, structurilor economice și a întregului cadru instituțional [2]. Efectele cumulate ale tuturor acestor dificultăți accentuează ambiguitatea situației și denotă nevoia de inovație și reforme.

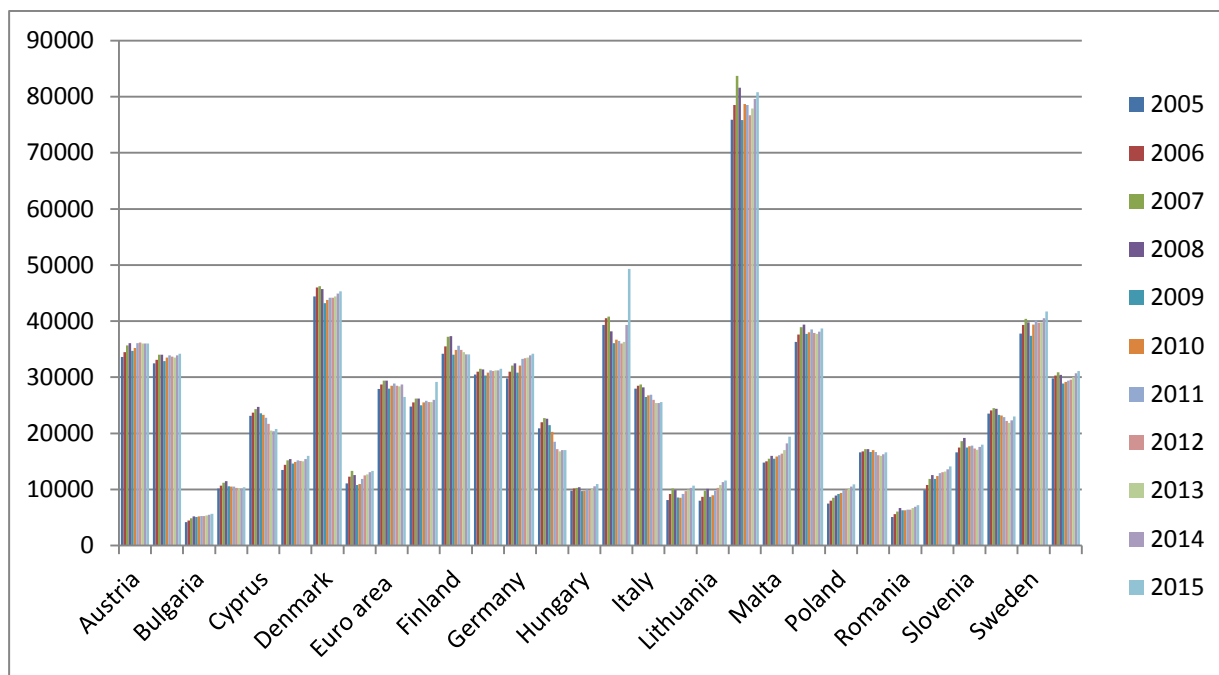
**Dezvoltare economică durabilă a UE:
unele realizări și disparități**

Subiectul dezvoltării economice durabile este extrem de vast și cuprinde o multitudine de domenii (începând cu inovațiile tehnologice și terminând cu utilizarea resurselor naturale, coeziunea socială ș.a.m.d.). UE nu este o structură organizatorică uniformă, fiind caracterizată printr-o varietate de disparități socio-economice de la țară la țară și de la o regiune la alta (a se vedea figura 1).

not only required in the economic and technological sectors but also in changing the political elites, economic structures and institutional framework [2]. The cumulated effects of all these difficulties accentuate the ambiguity of the situation and the need for innovation and reforms is clearly assessable.

**EU economic sustainable development:
some achievements and disparities**

The subject of sustainable development is impressively large comprising a multitude of areas (starting with innovation and technology and finishing with use of natural resources, social cohesion and so on). The EU is not a uniform organisational structure being characterised by a variety of differences in terms of socio-economic development from country to country and region to region (see figure 1).



**Figura 1. PIB-ul real pe cap de locuitor înregistrat de statele membre ale UE/
Figure 1. Real GDP per capita by European Union states**

Sursa: Elaborat de autori în baza datelor EUROSTAT, disponibile la:

<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/download.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tsdec100/>

Source: Designed by the authors based on EUROSTAT data. Available online at:

<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/download.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tsdec100/>

Unele țări membre ale UE au obținut rezultate mai bune în ceea ce privește punerea în aplicare a strategiilor de dezvoltare durabilă și a politicilor economice [3, p. 65], în timp ce altele au înregistrat performanțe mai scăzute în acest sens, fapt ce ar putea fi evaluat luând în considerare evoluția PIB-ului țărilor pe cap de locuitor în țările membre ale UE.

Țările Europei de Est membre ale UE, cum ar fi Polonia, Bulgaria, România și Lituania, au înregistrat o creștere economică impresionantă în anii post-criză (înregistrând rate de creștere medie a PIB-ului de la 3,1% la 1,7% anual), ca urmare a implementării unui model de guvernare inteligent, susținut de factorii de luare a deciziilor la nivel local. Polonia și Bulgaria au înregistrat cele mai mari rate medii anuale de creștere a PIB-ului (3,1% și 2,0%, respectiv), urmată de Lituania (1,9%), România (1,8%) și Slovacia (1,7%) [7]. Prin urmare, în perioada analizată, aceste țări au promovat politici, care au asigurat un bilanț stabil al veniturilor fiscale și al cheltuielilor, în timp ce statele occidentale nu au reușit acest lucru.

Un indicator care arată realizările țărilor UE raportate la dezvoltarea economică durabilă este indicele persoanelor expuse riscului de sărăcie sau excluziune socială (PRPSE), exprimat ca % la 1 000 de persoane. Acest indicator este redat de politicile țărilor și, drept rezultat, exprimă eficacitatea acestora în domeniul securității sociale. Astfel, acest indicator se referă la eficiența statelor în asigurarea cetățenilor cu oportunități egale ce țin de ocuparea forței de muncă, inclusiv locuri de muncă pentru lucrătorii în vârstă. Tehnic vorbind, acest indicator corespunde sumei persoanelor care sunt expuse riscului de sărăcie sau duc lipsă materială severă sau care trăiesc în gospodării cu intensitate de lucru foarte scăzută. Persoanele sunt luate în calcul o singură dată, chiar dacă acestea sunt prezente în mai mulți alți sub-indicatori. *Persoanele expuse la riscul de sărăcie sunt persoanele ce au un venit disponibil sub pragul de risc de sărăcie, care este stabilit la nivelul de 60% din venitul mediu calculat pe economie (după transferurile sociale).* Lipsurile materiale se atribuie la indicatorii tulpinii economice și bunurilor de folo-

Some EU member countries have achieved better results in terms of implementing sustainable development strategies and economic policies [3, p. 65], while the other failed in doing so, the fact which could be assessed taking into consideration the evolution of countries' GDP per capita.

Eastern EU member countries such as Poland, Bulgaria, Romania and Lithuania have shown impressive economic growth in the post-crisis years (showing real growth rates of GDP from 3,1% to 1,7% per year) as a result of wise economic governance promoted by the local decision-making factors. Poland and Bulgaria recorded the highest average growth rates per year of GDP (3,1% and 2,0% respectively), followed by Lithuania (1,9%), Romania (1,8%) and Slovakia (1,7%) [7]. Therefore, in the analysed period, these countries promoted policies which were in charge of assuring stable balance sheet of fiscal revenues and expenditures, while Western states did not manage to do this.

Another indicator showing the EU countries achievements in terms of sustainable economic development is the index of people at risk of poverty or social exclusion % and 1 000 persons or PRPSE. This indicator is linked with the countries' policies and consequently their effectiveness in the area of social security. So, they relate to the states' efficiency in providing the citizens with equal opportunities regarding employment, including jobs for older workers. Technically speaking, this indicator corresponds to the sum of persons who are: at risk of poverty or severely materially deprived or living in households with very low work intensity. Persons are only counted once even if they are present in several sub-indicators. *At risk-of-poverty are persons with an equalised disposable income below the risk-of-poverty threshold, which is set at 60% of the national median equalised disposable income (after social transfers).* Material deprivation covers indicators relating to economic strain and

sință îndelungată. În scopul de a analiza această dimensiune, expunem datele în figura 2.

durables. In order to analyse this dimension it should be taken into consideration figure 2.

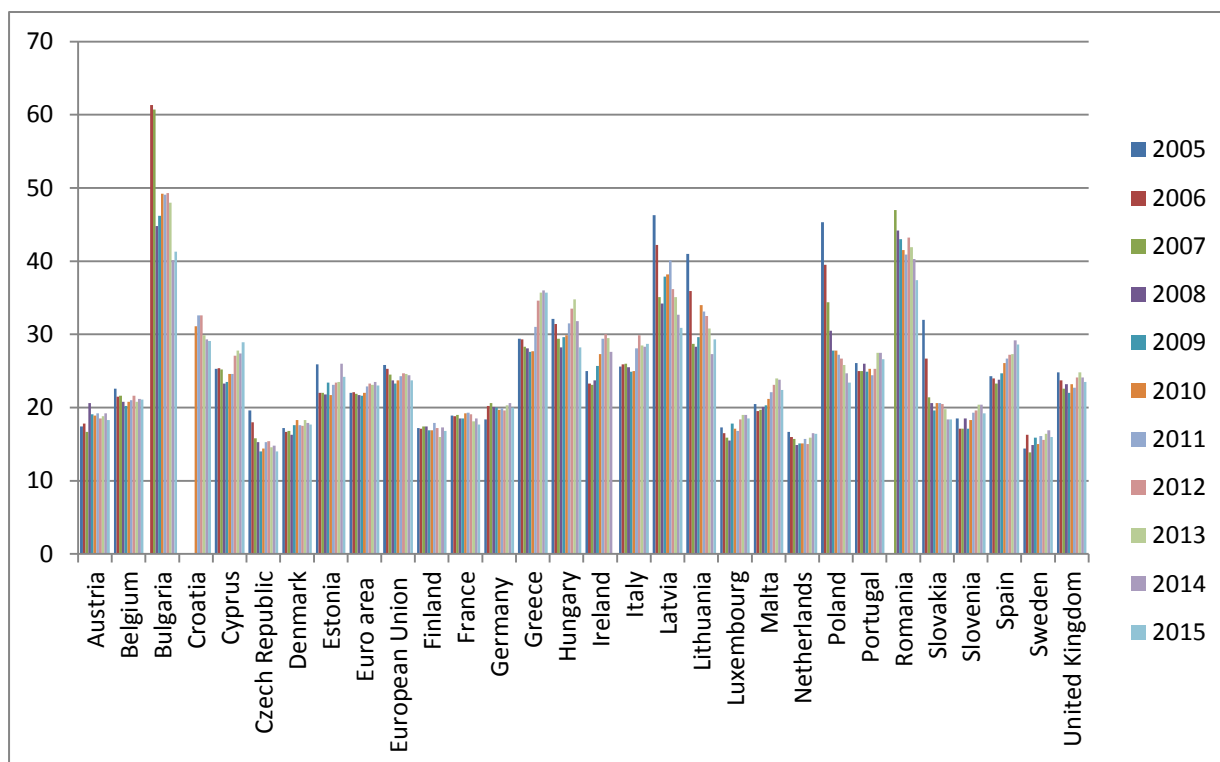


Figura 2. Persoanele expuse la riscul de sărăcie sau excluziune socială (PRPSE),% și 1 000 de persoane/

Figure 2. People at risk of poverty or social exclusion (PRPSE), % and 1 000 persons

Sursa: Elaborat de autori în baza datelor EUROSTAT/

Source: Designed by the authors according to EUROSTAT data

Din Figura 2, se poate observa că țările din Europa de Est înregistrează o reducere a PRPSE, ca urmare a punerii în aplicare a politicii de coeziune a UE. Cu toate acestea, trebuie remarcat faptul că diferența dintre Vest și Est rămâne încă evidentă, în Vest fiind înregistrate mai puține persoane care trăiesc în condiții deplorabile.

Un alt indicator referitor la dezvoltarea economică și socială durabilă, analizat în cadrul acestei lucrări, îl constituie productivitatea resurselor. Productivitatea resurselor este cantitatea de bunuri sau de servicii (rezultat), care se obțin prin cheltuielile unei unități de resurse. Acest indicator acoperă domeniile de producție și consum durabile, reducerea cantității de deșeuri și minerele periculoase, eficacitatea tratamentului deșeu-

It can be seen that the Eastern European countries are registering the reduction of PRPSE due to the implementation of European cohesion. Nevertheless, it should be remarked that the West-East gap is still assessable, western EU having lower proportions of people living in deprived conditions.

The last indicator of EU economic and social sustainable development involved in the present paper is resource productivity. In short, resource productivity is the quantity of goods or service (outcome) that is obtained through the expenditure of a unit of resource. This indicator covers the areas of sustainable production and consumption, reduction in the amount of mineral and hazardous waste, effectiveness of waste treatment, effecti-

rilor, eficiența în reducerea nivelului emisiilor de poluanți în atmosferă etc. Evaluarea eficacității țărilor UE în privința utilizării resurselor, este analizată în figura 3.

veness in the reduction of the level of pollutant emissions in the atmosphere. In order to assess EU countries' effectiveness in terms of resource use it is necessary to analyse the figure 3.

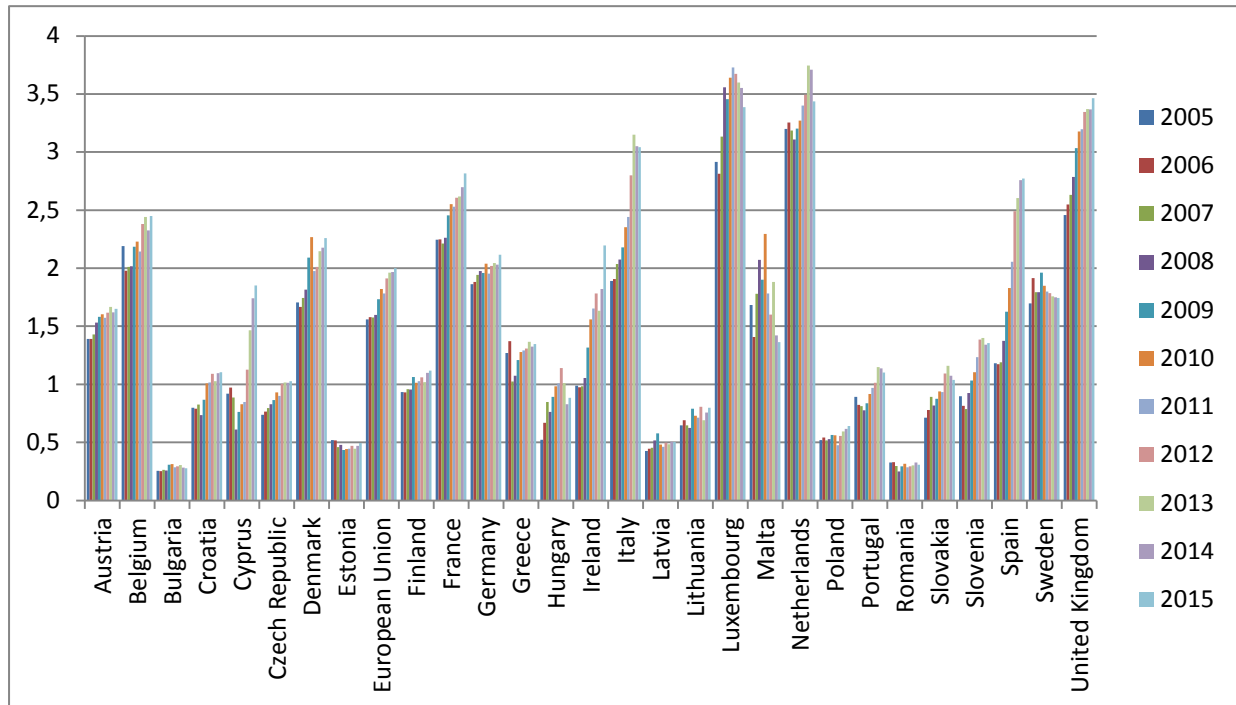


Figura 3. Productivitatea resurselor în statele membre ale Uniunii Europene (EUR / kg, EUR în volume concatenate 2010)/

Figure 3. Resource productivity by EU states (EUR/kg, EUR in chain-linked volumes 2010)

Sursa: Elaborat de autori în baza datelor EUROSTAT/

Source: Designed by the authors based on EUROSTAT data

În 2015, UE a generat o valoare economică de 1,93 euro pe kilogram de material consumat. Aceasta reprezintă o îmbunătățire considerabilă a productivității resurselor din 2002, în cazul în care beneficiul economic creat au fost de doar 1,52 EUR per kg. Acest câștig de eficiență pe termen lung a avut loc, deoarece PIB-ul a crescut mai repede decât consumul intern de materiale, în special, înainte de declanșarea crizei economice. [7, p.78]

Începând cu anul 2008, utilizarea resurselor UE a scăzut drastic, punând consumul intern de materiale (CIM) sub nivelurile celor de un deceniu în urmă. Aceste tendințe divergente – creșterea PIB-ului, în timp ce consumul intern de materiale este în scădere – indică decuplarea creșterii economice de utilizarea

In 2015, the EU generated an economic value of EUR 1,93 per kilogram of material consumed. This represents a considerable improvement in resource productivity since 2002, when the economic benefit created had only been EUR 1.52 per kg. This long-term efficiency gain occurred because GDP had been growing faster than domestic material consumption (DMC), in particular before the onset of the economic crisis. [7, p.78]

Since 2008, EU resource use has dropped sharply, putting DMC below levels observed a decade ago. These divergent trends – GDP growing while DMC is falling – indicate decoupling of economic growth from resource use in the EU over the long-term period from 2005 to 2015. Decoupling has also taken place in the short term

resurselor în UE, în decursul perioadei, pe termen lung, din 2005 până în 2015. De asemenea, decuplarea a avut loc pe termen scurt, cu un consum de material în scădere bruscă cu 20,6%, între 2008 și 2013, depășind scăderea de 1,3% din PIB. Deoarece tendința pe termen lung s-a datorat, în principal, evoluțiilor pozitive pe termen scurt, îmbunătățirea productivității resurselor nu este susceptibilă să reprezinte o schimbare majoră în modelele de utilizare a resurselor în UE, ci, mai degrabă, reflectă impactul crizei economice asupra industriilor mari consumatoare de resurse, cum ar fi industria de construcție.

Analiza relației dintre politica de inovare a UE, PIB-ul real pe cap de locuitor, PRPSE și productivitatea resurselor

Astfel, cum activitatea de inovare rezidă, preponderent, în produse și servicii de înaltă tehnologie, drept indicator de eficiență a activității de inovare a statelor membre ale UE este considerat cel al exporturilor de bunuri ce încorporează tehnologie înaltă (% din exporturile fabricate). Prin urmare, indicatorul va acoperi o multitudine de domenii, pornind de la realizările de ultimă tehnologie și terminând cu avansarea eficienței proceselor economice. Prin urmare, întreaga idee se rezumă la faptul că o concentrație mai mare a exporturilor de înaltă tehnologie, în totalul de produse manufacturate, se referă la o economie, care implementează metode noi și asigură o complexitate economică sporită. Acest lucru explică interconexiunile multilaterale între diferite sectoare economice, existența clusterelor economice profitabile, care sunt capabile să livreze produse competitive, de înaltă tehnologie. În plus, acest lucru reflectă capacitatea țărilor de a acumula capital financiar și uman, apt să construiască întreprinderi, care să fie responsabile de producerea de bunuri cu valoare adăugată sporită. Astfel, analiza relației de corelare a exporturilor de înaltă tehnologie (HTE – High-technology exports) cu alte sectoare ale economiei ne prezintă imaginea clară a eficienței economice. Informațiile privind exporturile de înaltă tehnologie a țărilor UE sunt prezentate în figura 4.

with material consumption falling sharply by 20.6% between 2008 and 2013, surpassing the 1.3% fall in GDP. Because the long-term trend was mainly due to positive short-term developments, the improvements in resource productivity are not likely to represent a major turnaround in resource use patterns, but rather mirror the impact of the economic crisis on resource-intensive industries such as construction.

Analysing the interconnection among innovation policy and the Real GDP per capita, PRPSE and Resource productivity

As the main indicator showing the applicability of the results of innovation activity, taking into consideration the issue of growing international competitiveness, will be used High-technology exports (% of manufactured exports) provided by the World Bank. Therefore, the indicator will cover a multitude of areas starting from the last-technology achievements and finishing with the advancement of economic processes' efficiency. Therefore, the whole idea resumes to the fact that if having higher concentration of high technology exports in total manufacturing one, the economy is implementing new methods assuring increased economic complexity. This accounts for the multi-lateral interconnection between various economic sectors, lucrative economic clusters, which are able to deliver competitive high tech products. Moreover, this reflects the countries' ability to accumulate financial and human capital capable of building functioning enterprises in charge of manufacturing goods with higher value added. So, the analysis of inter-connection of this indicator of innovation with other sectors of economy will show the clear image of economic efficiency taking into consideration modern development issues. Information regarding HTE of EU countries is provided in the figure 4.

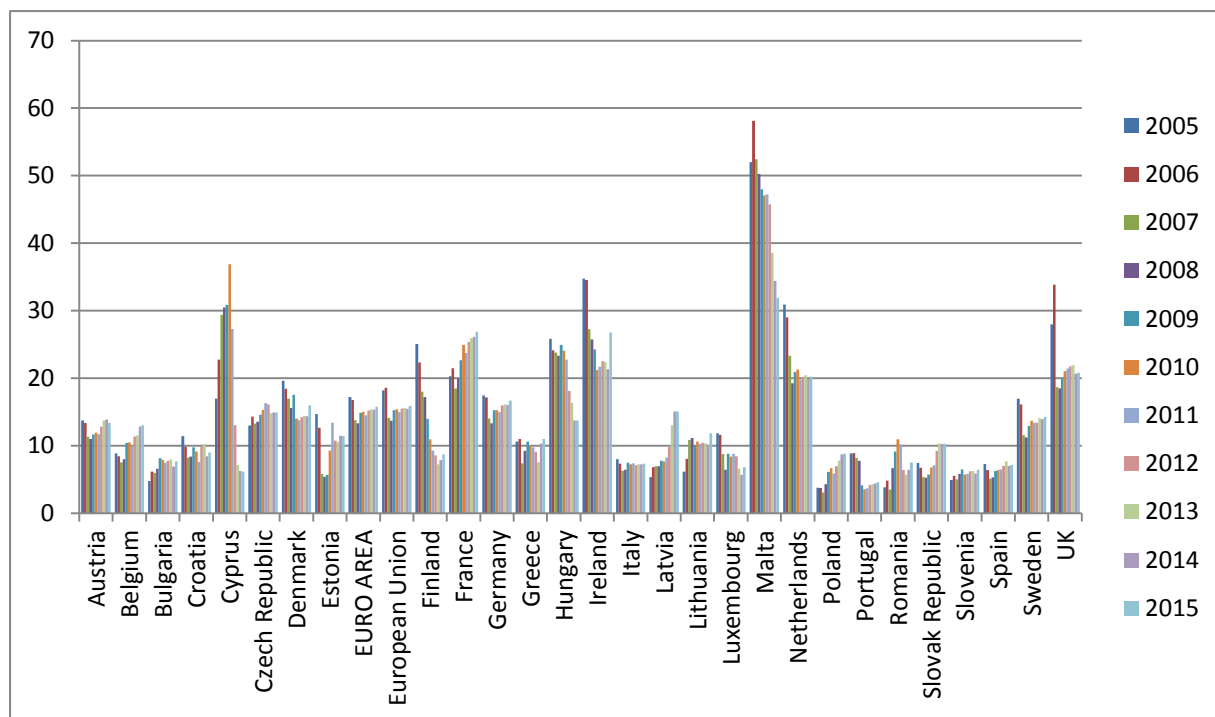


Figura 4. Exporturile de înaltă tehnologie a țărilor membre ale Uniunii Europene (% din exporturile de produse manufacturate)/

Figure 4. High-technology exports by EU country (% of manufactured exports)

Sursa: Elaborat de autori în baza datelor Băncii Mondiale/ Source: Designed by the authors according to the World Bank data

Cele mai multe dintre țările din Estul UE au înregistrat creșteri ale exporturilor de înaltă tehnologie, ca pondere în total produse manufacturate în perioada 2001-2015 (figura 4). Acest fapt înseamnă că țările respective înregistrează o creștere a investițiilor în industria aerospațială, de telecomunicații, farmaceutică, tehnologii informaționale, industria auto și alte domenii industriale de înaltă tehnologie [3, p. 66]. Prin urmare, este oportun de menționat că cea mai mare creștere a acestui indicator a fost înregistrată de Letonia (+299%), fiind urmată de Polonia (+174%); Slovacia (165%); Bulgaria (+138%); Lituania (+103%); Republica Cehă (+48%); Slovenia (+9,46%) și România (+5%). Cu toate acestea, se constată că mai multe țări membre ale UE, au înregistrat o reducere drastică a exporturilor de înaltă tehnologie. Printre țările care au înregistrat cel mai mare regres, în acest sens, sunt Ungaria (-43%) și Estonia (-41%).

În cele din urmă, indicii de corelație între exporturile de înaltă tehnologie și indicatorii

Most of the countries from Eastern EU increased their share of high tech exports in the total amount of manufactured during 2001-2015 (figure 4). This fact means that these countries facing impressive growth in this area are investing more in the automotive, aerospace, telecommunication, pharmaceuticals, semiconductor, computer technology and other high tech industrial domains [3, p. 66]. Therefore, it is necessary to mention that the highest growth of this indicator was faced by Latvia (+299%); Poland (+174%); Slovakia (+165 %); Bulgaria (+138%); Lithuania (+103%); Czech Republic (+48%); Slovenia (+ 9,46%) and Romania (+5%). However, it shall be noticed that several countries recorded sharp reduction of the high tech exports share from the total manufactured products exports and namely: Hungary (-43%) and Estonia (-41%).

Finally, the correlation indexes between HTE and the selected indicators (GDP/capita, Resource productivity and PRPSE) are provided in table 1.

selectați (PIB / locuitor, productivitatea resurselor și PRPSE) sunt prezentați în tabelul 1. Toate corelațiile obținute sunt grupate în trei categorii, fiecare fiind reprezentat printr-o culoare diferită. Culoarea gri deschis exprimă tendința negativă în corelație. Culoarea gri închis exprimă tendința spre nicio corelație, iar culoarea gri echilibrat (mediu) exprimă tendință pozitivă în corelație (tabelul 1).

All the obtained correlations are grouped into three categories, each being represented in the table 1 by a different colour. Light brown expresses negative tendency in correlation, dark brown expresses tendency towards no correlation and balanced brown expresses positive tendency in correlation (table 1).

Tabelul 1/ Table 1

**Indicii de corelație a rezultatelor politicii inovaționale a UE cu indicatorii selectați /
The correlation of innovation policy results with the selected indicators**

	HTE & GDP/cap// HTE& PIB/cap.	HTE & Res. Prod.// HTE& Prod. Res.	HTE & PRPSE
Polonia/Poland	0,92	0,78	-0,83
Cipru/ Cyprus	0,88	-0,89	-0,90
Bulgaria /Bulgaria	0,79	0,86	-0,56
Lituania/Lithuania	0,72	0,35	-0,85
Letonia/Latvia	0,71	0,32	-0,74
Slovacia/Slovakia	0,58	0,77	-0,27
Portugalia/Portugal	0,47	-0,62	-0,11
Republica Cehă/Czech Republic	0,41	0,69	-0,52
România/Romania	0,41	-0,20	-0,48
Irlanda/Ireland	0,38	-0,62	-0,70
Finlanda/Finland	0,32	-0,84	0,25
Belgia/Belgium	0,26	0,91	-0,28
Danemarca/Denmark	0,25	-0,67	-0,54
Franța /France	0,10	0,97	-0,37
Grecia/Greece	0,00	0,44	-0,08
Slovenia /Slovenia	-0,01	0,70	0,36
Regatul Unit/United Kingdom	-0,03	-0,50	0,41
Estonia/Estonia	-0,07	0,51	0,54
Germania/Germany	-0,18	-0,09	-0,44
Austria/Austria	-0,21	0,10	-0,28
Suedia/Sweden	-0,29	-0,16	0,23
Italia/Italy	-0,32	0,08	0,05
Luxemburg/Luxembourg	-0,41	-0,73	-0,38
Croația/Croatia	-0,48	-0,17	-0,14
Țările de Jos/Netherlands	-0,69	-0,39	0,49
Ungaria/Hungary	-0,70	-0,40	-0,24
Spania/Spain	-0,82	0,64	0,68
Malta/Malta	-0,94	0,27	-0,82

Sursa: Calculele autorilor/Source: Own calculations

Rezultate

1. Relația de corelație dintre exporturile UE de înaltă tehnologie (HTE) și PIB / cap a țărilor membre ale UE

Analizând datele din Tabelul 1, se poate concluziona că țările UE pot fi structurate în trei grupe. *Primul grup* cuprinde țările cu o corelație de la puternic până la slab moderat, dar, totuși, vizibilă. *Al doilea grup* este format din țări ce nu înregistrează nicio corelație (fie negativă sau pozitivă), iar *al treilea grup* cuprinde țări ce înregistrează o relație de corelație negativă. Primul grup este eterogen și conține 2 tipuri de țări. Primul tip de țări îl constituie acelea care au înregistrat progrese atât în materie de performanță inovațională, cât și o creștere a nivelului de trai al populației (PIB real pe cap de locuitor) – de ex., Polonia. În mod contrar, cel de-al doilea tip de țări îl reprezintă acelea care au înregistrat o scădere a activității inovaționale, însoțită de o scădere consecutivă a PIB-ului real pe cap de locuitor – de exemplu, Cipru. Al doilea grup de țări nu raportează nicio corelație, sau corelația este foarte slabă. Acest fapt relevă că activitatea de inovare în aceste țări nu a influențat condițiile de viață ale populației (sau invers) – de exemplu, Marea Britanie. Al treilea grup de țări cuprinde, de asemenea, 2 tipuri de țări. Primul tip de țări este caracterizat prin ritmuri de scădere a activității de inovare, însă, o creștere a PIB-ului pe cap de locuitor – de exemplu, Malta. În același timp, al doilea tip include țări care raportează o creștere a activității de inovare, însă aceasta este însoțită de o ușoară scădere a PIB-ului real pe cap de locuitor – de exemplu, Suedia.

2. Relația de corelație dintre exporturile UE de înaltă tehnologie (HTE) și productivitatea resurselor

Rezultatele indicelui de corelație între HTE și productivitatea resurselor permite identificarea a trei grupe de țări, respectiv: 1) țări ce raportează o corelație pozitivă puternică sau o corelație pozitivă cuantificabilă; 2) țări ce înregistrează o relație de corelație slab pozitivă sau nicio corelație; 3) țări ce înregistrează o corelație negativă puternică sau o corelație negativă cuantificabilă.

Findings

1. Correlation between the EU's High-technology exports (HTE) and GDP/cap

Analysing table 1 and the related figures, it can be concluded that the European Union countries can be structured in three groups. *The first* one is characterised by visible correlation which includes the countries recording strong correlation till those with weak yet observable one. *The second group* is composed by countries reporting no correlation or very weak both negative and positive correlation, and the third group of countries are characterised by negative correlation. *The first group* is heterogeneous and comprises 2 types of countries. First type records both an increase of innovation progress and the level of living of population (real GDP per capita) example Poland. The second type records a decrease of innovation activity characterised by the consequent decrease of real GDP per capita, example of Cyprus. The second group of countries report no or weak correlation this fact expressing that the innovation activity did not influenced the living conditions of population, example UK. The third group of countries include also 2 types of countries, the first type is characterised by the decrease of innovation activity but consequent increase of GDP per capita, for instance Malta. The second type includes countries reporting an increase of innovation activity but accompanied by a slight decrease in real GDP per capita, example Sweden.

2. Correlation between the EU's HTE and Resource Productivity

Analysing the correlation index between the HTE and resource productivity there can be distinguished three groups of countries: 1) reporting strong or assessable positive correlation: 2) no or weak positive/negative correlation and, 3) strong or assessable negative correlation.

The first type is characterised by both increase of innovation index (HTE) and resource productivity, example France. The second type is defined by both decreases of innovation activity and of resource productivity, for instance Bulgaria.

În primul grup, pot fi distinse două tipuri de țări. Primul tip de țări este caracterizat prin creșterea atât a HTE, cât și a productivității resurselor – de exemplu, Franța. Al doilea tip este determinat de scăderea ambilor indicatori, atât a performanței inovaționale, cât și a productivității resurselor – de exemplu, Bulgaria.

Al doilea grup de țări prezintă fie o corelație pozitivă sau negativă foarte slabă sau nicio corelație. Ca rezultat, se poate concluziona că, pentru aceste țări, dinamica în activitatea de inovare nu a influențat propriu-zis indicele productivității resurselor – de exemplu, Austria.

Ultimul grup de țări cuprinde, de asemenea, două tipuri de țări. În primul tip, sunt incluse statele care raportează o creștere a performanței inovaționale, în același timp, înregistrând și o tendință negativă în domeniul intensității utilizării resurselor – de exemplu, Letonia. Al doilea tip include țările care înregistrează scăderi ale nivelului activității de inovare, dar și o creștere a nivelului de productivitate a resurselor – de exemplu, Finlanda.

3. Relația de corelație între HTE și PRPSE

În baza datelor incluse în tabelul 1, se poate concluziona că, pentru majoritatea țărilor membre ale UE, există o corelație inversată între indicatorii selectați. Cu toate acestea, pot fi distinse trei grupe de țări, care înregistrează: 1) corelație negativă puternică; 2) nicio corelație sau corelație pozitivă /negativă foarte slabă, 3) corelație pozitivă puternică.

Primul grup de țări cuprinde două tipuri de țări. În primul tip, sunt incluse statele UE care au înregistrat o creștere a HTE, însoțită de reducerea considerabilă a persoanelor expuse la riscul excluziunii sociale și al sărăciei – un exemplu relevant poate fi Polonia. Al doilea tip de țări se caracterizează prin creșterea nivelului de sărăcie, complementată de o scădere a nivelului exporturilor de înalte tehnologii – de exemplu, Cipru. Din această perspectivă, se poate remarca faptul că o creștere a nivelului de inovare atrage o reducere considerabilă a nivelului de risc social.

Al doilea grup este format din țările care, fie nu înregistrează vreo corelație sau arată o

The second group of countries show either weak positive/negative correlation or almost no correlation. Consequently, it can be concluded that for these countries the dynamics in the innovation activity did not influenced the proper resource productivity, example Austria.

The last group of countries comprise also 2 types of countries. In the first type are included states which report an increase in the innovation activity while registering a negative tendency in the field of resource intensity, example Latvia. The second type includes the countries registering decrease in the level of innovation activity and consequent increase in the level of resource productivity, for instance Finland.

3. Correlations between the EU's THE and PRPSE

Taking into consideration table 1, it can be concluded that for most countries there is an inversed correlation between the mentioned indicators. However, there can be identified three groups of countries recording: 1) visible negative correlation; 2) no or weak positive/negative correlation and respectively 3) visible positive correlations.

The first group of countries comprises two types of countries. In the first type are included EU states which registered an increase of HTE the fact being accompanied by the considerable reduction of people living at the risk of social exclusion and poverty, a relevant example can be Poland. The second type of countries is characterised by the increase of poverty level while decreasing the level of HTE, an example of which being Cyprus. From this perspective, it can be remarked that an increase in the level of innovation lead to a considerable reduction in the level of social risk, in the vice-versa case the social security decreases.

The second group is formed from countries registering either no or low positive/negative correlation between these indicators, a relevant example being Italy (where social exclusion risk

corelație pozitivă / negativă foarte slabă între acești indicatori – un exemplu elocvent, în acest caz, fiind Italia (unde riscul de excluziune socială nu este corelat cu performanța inovatoare a țării).

Al treilea grup de țări cuprinde statele UE, care denotă o corelație pozitivă puternică între performanța inovațională a țării și riscul de excluziune socială. La fel ca în cazurile precedente, și în cadrul acestui grup, se pot identifica două tipuri de țări. La primul tip, sunt atribuite țările în care creșterea ușoară a nivelului exporturilor de produse de înaltă tehnologie este însoțită de tendința de reducere a persoanelor care trăiesc sub riscul sărăciei și excluziunii sociale. Al doilea tip de țări se referă la țările care se confruntă cu o scădere a nivelului performanței inovaționale la export și, în același timp, raportează o tendință de scădere a numărului de persoane care trăiesc la limita excluziunii sociale.

Concluzii

În Uniunea Europeană, inovația joacă un rol crucial în sporirea nivelului de competitivitate a țărilor membre și gestiunea eficientă a provocărilor economice și sociale moderne cu care acestea se confruntă. În secolul al XXI-lea, dezvoltarea capacităților inovatoare nu este doar o prioritate a guvernelor naționale, ci și o necesitate comună, în condițiile în care economia devine mai complexă, iar clusterelor sociale mai interconectate [3]. Dezvoltarea durabilă a lumii, în general și, în special, a Uniunii Europene, rezidă în capacitatea națiunilor de a găsi soluții pentru provocările viitoare. În condițiile actuale, când creșterea economică a Uniunii Europene este ambiguă, necesitatea de inovare este extrem de importantă, așa cum dezvoltarea durabilă și bunăstarea societății sunt puse în pericol.

În ciuda eforturilor depuse de Bruxelles în vederea stimulării activității inovaționale în Uniunea Europeană, rezultatele sunt încă slabe. Acest fapt se datorează disparităților regionale în materie de dezvoltare economică și socială. Astfel de țări ale UE, precum Germania sau Suedia, sunt mai competitive în asigurarea unor perspective mai accentuate ale dezvoltării economice durabile, în comparație cu țările membre

is not correlated to the innovation performance of the country).

The third group of countries comprises the states with visible positive correlation between the level of innovation and the risk of social exclusion. As in the previous paragraphs, there can be remarked two types of countries. In the first type are included countries where the slight increase in the innovation level is accompanied by the same tendency in the level of people living with the risk of social exclusion. The second type includes the countries facing a decrease in the level of innovation activity and at the same time reporting the decreasing tendency in the number of people living at the limit of social exclusion.

Conclusions

Innovation has become of high importance in the European Union as to increase the level of countries' competitiveness and to face in a more efficient way the modern economic and social challenges they face. In the 21st century, the development of innovative capacities is not only a priority of the national governments but also a common necessity in the conditions when economy gets more complex and society clusters more inter-connected (CRUDU, IGNATOV, 2016). Sustainable development of the world in general and in particular of the European Union resides in the capacity of nations to find solutions to present and future challenges. In modern conditions when economic growth of the European Union is slow, the necessity for innovation is highly important as the sustainable development and society welfare are endangered.

Despite the efforts of Brussels to stimulate the innovation within the European Union, the results are poor. This fact is a direct impact of regional divergences in terms of economic and society conditions. Countries from the northern European Union such as Germany or Sweden are more competitive in assuring more accentuated perspectives of sustainable economic development in comparison with the southern and eastern counterparts. Moreover, the northern European

ale UE din Sud și Est. Mai mult, țările din nordul UE concentrează cea mai mare parte a investițiilor în domeniul inovării, acestea permițându-le respectivelor țări să-și consolideze și mai mult dezvoltarea durabilă.

UE trebuie să-și concentreze toate eforturile pentru stimularea activității de inovare în toate țările membre, în vederea asigurării unei dezvoltări armonioase a tuturor regiunilor și înregistrarea unui ritm de creștere economică mai mare. În asemenea mod, comunitatea își va ridica nivelul de competitivitate internațională și, în consecință, standardele de viață ale cetățenilor ei.

Union concentrate the largest portion of investments in the area of innovation allowing them to accentuate the development as sustainable and long-term oriented.

It is highly needed that the EU concentrates more efforts to stimulate innovation activity in all countries to assure the harmonic development of all regions in order to report higher economic growth. In such a way, the community will raise the level of international competitiveness and consequently, the standards of living of its citizens.

Bibliografie / Bibliography:

1. ANVRET, 2009. A New Approach to Innovation Policy In The European Union. Available online at: [https://www.ceps.eu/system/files/book/2010/07/Innovation%20Policy%20e_version_ok%20\(E%26I\).pdf](https://www.ceps.eu/system/files/book/2010/07/Innovation%20Policy%20e_version_ok%20(E%26I).pdf)
2. ARCHICK. The European Union: Current Challenges and Future Prospects. June 21, 2016. Available online at: <https://fas.org/sgp/crs/row/R44249.pdf>
3. CRUDU, IGNATOV, 2016. The Role of EU Financing in the Industrial Development of EU New Member States. În culegerea de articole selective a conferinței științifice internațională „25 de ani de reformă economică în Republica Moldova: prin inovare și competitivitate spre progres economic”. Chișinău: ASEM, 23-24 septembrie, 2016, p.63-70. ISBN 978-9975-75-834-5
4. EARTO, 2014. Recommendations for Future EU Innovation Policy – 2014. Available at: http://www.earto.eu/fileadmin/content/04_Newsletter/Newsletter_5_2014/EARTO_Recommendations_for_Future_EU_Innovation_Policy_-_2014.pdf
5. ESDN. Quarterly Report N°35. Available online at: [http://www.sdnetwork.eu/quarterly%20reports/report%20files/pdf/2015-JanuaryThe_Sustainable_Development_Goals_\(SDGs\)_and_their_impact_on_the_European_SD_governance_framework.pdf](http://www.sdnetwork.eu/quarterly%20reports/report%20files/pdf/2015-JanuaryThe_Sustainable_Development_Goals_(SDGs)_and_their_impact_on_the_European_SD_governance_framework.pdf)
6. EUROSTAT data. Available online at: <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/download.do?tab=table&plugin=1&language=en&pcode=tsdec100>
7. EUROSTAT. Sustainable development in the European Union. 2015 monitoring report of the EU Sustainable Development Strategy. Available online at: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/6975281/KS-GT-15-001-EN-N.pdf>
8. EU Commission. Industrial Policy. Available online at: https://ec.europa.eu/growth/industry/policy_en
9. JENSEN, 2014. Demand-driven innovation policies in the European Union. No. 468/2014. Available online at: <http://www.case-research.eu/en/node/58416>
10. Research and innovation. Available at: https://europa.eu/european-union/topics/research-innovation_en (20.11.2016)
11. VEUGELERS, 2015. Mixing And Matching Research And Innovation Policies In EU Countries. Available online at: http://bruegel.org/wp-content/uploads/2015/12/WP-2015_16.pdf