

EXTINDEREA ECONOMIEI DIGITALE ȘI IMPACTUL EI ASUPRA COMPETITIVITĂȚII

**Tatiana GUTIU¹, cercetător științific,
Institutul Național de Cercetări Economice,
Republica Moldova**

Studierea evoluției economiei digitale este actuală, deoarece anume utilizarea tehnologiilor digitale reprezintă premisa pentru accelerarea creșterii economice și majorarea competitivității economiei naționale. În articolul dat este descrisă: evoluția sectorului tehnologiei informației și comunicațiilor a Republicii Moldova; dinamica competitivității economiei naționale atât a Republicii Moldova, cât și a altor țări ale lumii. Sunt utilizate următoarele metode empirice de cercetare: observarea, comparația, măsurarea. Cu scopul estimării corelației dintre competitivitate și implementarea tehnologiilor digitale a fost aplicată metoda analizei funcționale. Bazându-se pe rezultatele cercetărilor, autorul a elaborat propuneri pentru intensificarea procesului de implementare a tehnologiilor digitale și sporirea competitivității economiei naționale.

Cuvinte-cheie: *economia digitală; tehnologia informației și a comunicațiilor; competitivitatea; avantaje; dezavantaje; indicele de pregătire în rețea.*

The study of the evolution of the digital economy is current because the use of digital technologies is the prerequisite for accelerating the economic growth and increasing the competitiveness of the national economy. This article describes: the evolution of the information and communication technology sector of the Republic of Moldova; the dynamics of the competitiveness of the national economy of both the Republic of Moldova and other countries of the world. The following empirical research methods are used: observation, comparison, measurement. In order to estimate the correlation between competitiveness and implementation of digital technologies, the functional analysis method was applied. Based on the results of the research, the author has developed proposals for intensifying the implementation of digital technologies and increasing the competitiveness of the national economy.

Keywords: *digital economy; information and communication technologies; competitiveness; advantages; disadvantages; the networked readiness index.*

JEL Classification: *O100, O330, P520.*

Introducere

Omenirea contemporană nu-și imaginează viața cotidiană fără telefon mobil, internet, calculator, rețele de socializare. Tehnologiile informaționale au pătruns în toate domeniile: cel economic, social, politic, militar. Economia digitală a devenit un element central în dezvoltarea lumii moderne. Nu numai țările dezvoltate, dar și cele în curs de dezvoltare conștientizează oportunitățile pe care le acordă digitalizarea economiei. Trebuie să recunoaștem faptul că competitivitatea economiilor naționale atât pe termen mediu, cât și pe termen lung se va baza tot mai mult anume pe inovații în economia digitală, și pe capacitatea de a le adapta în mod eficient pentru a spori productivitatea.

În opinia savantului Klaus Schwab, în perioada contemporană se desfășoară a patra revoluție industrială, care se bazează pe a treia revoluție, însă este mult mai largă și mai semnificativă. „Mașinile devin inteligente și contribuie la convergența tehnologiilor digitale, fizice și biologice, care conduc la schimbări, pe care încă nu li-a cunoscut omenirea” [6].

A patra revoluție industrială constă în combinarea automatizării cu digitalizare, îi este caracteristică utilizarea tehnologiilor digitale în modernizarea rapidă a entităților și proceselor de producție, creează noi posibilități pentru majorarea ritmului de creștere a economiei la toate nivelele. Prin urmare, contribuie la sporirea calificării personalului, majorarea competitivității forței de muncă.

Capitolul I. Evoluția sectorului tehnologiei informației și comunicațiilor a Republicii Moldova

Sectorul TIC (Tehnologiei Informației și a Comunicațiilor) din Republica Moldova este unul din factorii cheie ai dezvoltării economice durabile, care contribuie direct la schimbările fundamentale în toate ramurile economice și la asigurarea unui nou nivel al calității guvernării și prestării serviciilor publice, generând în mod direct în anul 2016 circa 6,5% din PIB (date preliminare) (Fig.1). Având creat un potențial suficient de bine dezvoltat în acest sens, țara noastră are nevoie, totuși de formularea și implementarea unor noi inițiative pentru sporirea atractivității investiționale a sectorului TIC.

¹¹ © Gutium Tatiana, gutium.tatiana1@gmail.com

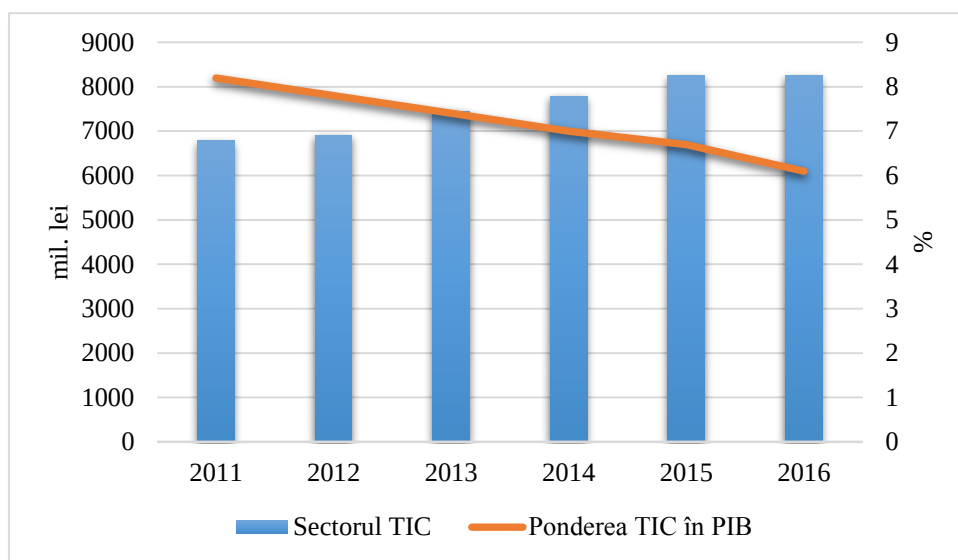


Figura 1. Dinamica sectorului TIC a Republicii Moldova și ponderea lui în PIB

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Biroul Național de Statistică, Băncii Naționale a Moldovei și ANRCETI: <https://www.statistica.md>, <https://www.bnm.md> și <http://www.anrceti.md> (vizualizate 18.08.2017).

În pofida faptului că volumul sectorului TIC crește în perioada analizată, ponderea lui în PIB scade, deoarece ritmul de creștere a PIB-ului prevalează ritmul de creștere a sectorului TIC. Conform datelor Agenției Naționale pentru Reglementare în Comunicații Electronice și Tehnologia Informației (ANRCETI), în anul 2016, volumul veniturilor înregistrate în sectorul Comunicațiilor Electronice (CE) a diminuat cu 2,9% în raport cu anul precedent, iar volumul serviciilor exportate de informatică și informare a crescut cu 19,7%. În final, volumul sectorului analizat a crescut neînsemnat (Fig.2).

Diminuarea sectorului CE a fost cauzată de scăderea volumului serviciilor de difuzare și retransmisie a programelor audiovizuale cu 18,9%, vânzărilor pe piața telefoniei fixe – cu 14% și pe piața telefoniei mobile – cu 4,4%.

În același timp, majorări au înregistrat veniturile din alte activități în domeniul CE (+14,5%), veniturile provenite din vânzarea serviciilor de acces dedicat la Internet mobil (+7,6%) și serviciilor de acces la Internet fix (+5,2%) (Fig.2).

Evoluțiile care au avut loc în sectorul TIC au cauzat modificări în structura pieței date. Astfel, în anul de referință în comparație cu a.2011, ponderea exportului serviciilor de informatică și informare a crescut de la 8,28% până la 19,11%, ponderea serviciilor de acces la Internet fix – de la 8,08% la 12,73%, iar ponderea serviciilor de acces dedicat la Internet mobil de la 2,59% până la 3,38%.

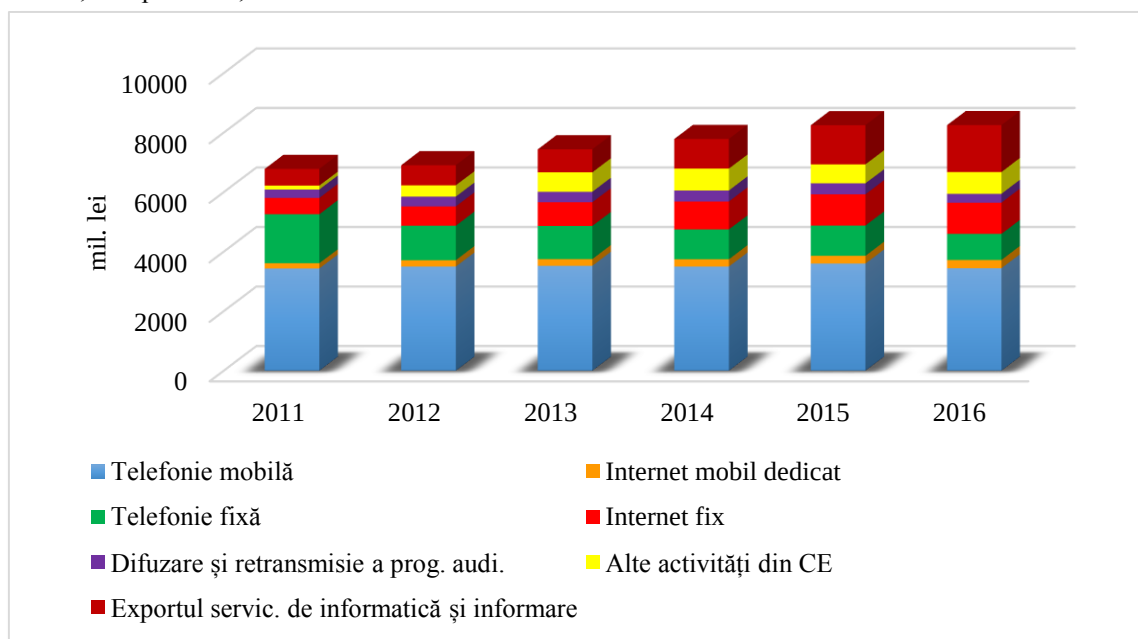


Figura 2. Dinamica sectorului TIC a Republicii Moldova în funcție de venituri

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Băncii Naționale a Moldovei și ANRCETI: <https://www.bnm.md> și <http://www.anrceti.md> (vizualizate 18.08.2017).

Concomitent, cota telefoniei fixe în sectorul TIC s-a redus de la 24,29% până la 10,62%, cota telefoniei mobile – de la 50,65% până la 41,71%, iar ponderea serviciilor de difuzare și retransmisie a programelor audiovizuale – de la 4,19% până la 3,61%.

Autorul a analizat dinamica penetrării utilizării internetului, nivelul sărăciei în Republica Moldova și corelația dintre acești doi indicatori. Rezultatele calculelor permit să concluzionăm, că între acești doi indici există o corelație negativă (coeficientul de corelație constituie -0,4), adică cu cât nivelul sărăciei este mai mic, adică bunăstarea populației este mai mare, cu atât va fi mai mare nivelul penetrării utilizării internetului.

Capitolul II. Competitivitatea economiei naționale a Republicii Moldova și corelația ei cu implementarea tehnologiilor digitale

Competitivitatea economiei naționale se evaluează cu ajutorul Indicelui Competitivității Globale. Dinamica acestui indice pentru Republica Moldova, țările învecinate și unele țări din Uniunea Europeană este reprezentată în tabelul 1.

Potrivit „Raportului anual cu privire la Indicele Competitivității Globale”, Elveția se află în topul celor mai competitive țări din lume, și statul dat și-a menținut poziția de lider în decursul perioadei analizate.

Cu toate că până în anul 2014 Indicele Competitivității Globale a Republicii Moldova a crescut, în următorii ani a diminuat. Cea mai mare scădere a fost înregistrată în a.2016, Moldova a coborât în clasament cu 16 poziții. În opinia autorului, „cauzele interne și externe a declinului sunt: corupția, instabilitatea politică și guvernamentală, birocrăția guvernamentală, infrastructura inadecvată, devalorizarea monedei, inflația, furturile din sistemul bancar, micșorarea rezervelor valutare din Banca Națională, diminuarea lichidității băncilor comerciale, reglementările fiscale, reducerea accesului agenților economici la resurse de finanțare, recesiunea în economiile țărilor învecinate, care sunt prin cumul și parteneri comerciali (de exemplu, Ucraina)” [5, pag.173].

Tabelul 1. Dinamica Indicelui Competitivității Globale (ICG)

Țara	2012/2013 (144 țări)		2013/2014 (148 țări)		2014/2015 (144 țări)		2015/2016 (140 țări)		2016/2017 (138 țări)	
	Rang	ICG	Rang	ICG	Rang	ICG	Rang	ICG	Rang	ICG
Elveția	1	5,72	1	5,67	1	5,70	1	5,76	1	5,81
Germania	6	5,48	4	5,51	5	5,49	4	5,53	5	5,57
Marea Britanie	8	5,45	10	5,37	9	5,41	10	5,43	7	5,49
Federația Rusă	67	4,20	64	4,25	53	4,37	45	4,44	43	4,51
România	78	4,07	76	4,13	59	4,30	53	4,32	62	4,30
Ucraina	73	4,14	84	4,05	76	4,14	79	4,03	85	4,00
Republica Moldova	87	3,94	89	3,94	82	4,03	84	4,00	100	3,86

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Forumului Economic Mondial: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report> (vizualizat 18.08.2017) și [7].

Competitivitatea țărilor învecinate, în anul 2016, tot a diminuat, însă neînsemnat. Indicele Competitivității Globale a Ucrainei a scăzut cu 0,03, iar al României – cu 0,02. În același timp competitivitatea Elveției, Germaniei, Marii Britanie și Federației Rusă a crescut în anul de raport. Cu toate că Indicele Competitivității Globale a Germaniei a crescut cu 0,04, ea a coborât în clasament cu o poziție. În anul 2016, Germania a înregistrat un deficit bugetar scăzut, stabilitatea prețurilor, creșterea inovațiilor, implementarea măsurilor de reducere a barierelor de intrare pe piața muncii, micșorarea numărului de zile pentru start-up de la 14,5 zile până la 10,5 zile, însă securitatea mediului de afaceri s-a micșorat [7, pag.26].

Cu scopul cercetării corelației dintre competitivitate și economia digitală, vom analiza sub-pilonul „Utilizarea TIC” a pilonului „Disponibilitatea Tehnologică”, care caracterizează abilitatea țării de a utiliza tehnologii informaționale și de comunicații în activitatea economică cu scopul creșterii eficienței și competitivității. Sub-pilonul dat include următorii indicatori:

- nivelul de penetrare a utilizatorilor Internet;
- abonamente la Internet în bandă largă;
- lățimea benzii de Internet per utilizator;
- abonamente la telefonie mobilă.

Indicatorii, care formează sub-pilonul „Utilizarea TIC”, au crescut în perioada analizată, cu excepția nivelului de penetrare a utilizatorilor Internet, care s-a micșorat în a.2015/2016 cu 2,2 puncte procentuale față de anul precedent. Majorări esențiale în perioada anilor 2012-2016 au înregistrat:

- numărul abonamentelor la telefonie mobilă de 15 ori;
- lățimea benzii de Internet per utilizator de 2 ori (Tabelul 2).

Cele mai joase valori s-au înregistrat la nivelul de penetrare a utilizatorilor Internet, care a atins cota de 49,8% în 2016/2017. Prin urmare, a crescut doar cu 11,8 puncte procentuale în decurs de patru ani, adică în mediu cu circa 3 p. p. mai mult comparativ cu perioada precedentă. Cu toate că valoric indicatorii au crescut, totuși Republica Moldova în clasamentul mondial s-a coborât în jos în a.2016/2017 în cadrul cum indicelui global, așa și sub-pilonului.

România, comparativ cu Republica Moldova, a înregistrat valori mai înalte în cadrul tuturor indicatorilor sub-pilonul „Utilizarea TIC”, în perioada aa.2012-2015. În schimb în a.2016/2017 a cedat Moldovei la poziția „lățimea benzii de Internet per utilizator” (Tabelul 2).

Tabelul 2. Dinamica indicatorilor sub-pilonului „Utilizarea TIC”

Țara	2012/2013 (144 țări)		2013/2014 (148 țări)		2014/2015 (144 țări)		2015/2016 (140 țări)		2016/2017 (138 țări)	
	Rang	Valoarea	Rang	Valoarea	Rang	Valoarea	Rang	Valoarea	Rang	Valoarea
Republica Moldova										
Utilizatorii Internet, %	74	38,0	77	43,4	70	48,8	74	46,6	79	49,8
Abonamente la Internet în bandă largă, /100 pers.	58	9,9	52	11,9	52	13,4	52	14,7	56	15,5
Lățimea benzii de Internet, kb/s/cap.	15	91,1	23	94,0	23	115,8	18	152,4	16	194,9
Abonamente la telefonie mobilă, /100 pers.	92	3,5	97	5,1	42	47,2	59	49,4	70	51,9
România										
Utilizatorii Internet, %	64	44,0	64	50,0	67	49,8	64	54,1	70	55,8
Abonamente la Internet în bandă largă, /100 pers.	40	15,4	42	15,9	40	17,3	46	18,5	44	19,8
Lățimea benzii de Internet, kb/s/cap.	14	114,5	16	116,0	19	136,6	17	153,8	22	146,0
Abonamente la telefonie mobilă, /100 pers.	60	14,1	62	23,7	57	37,6	58	49,4	50	63,5

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor Forumului Economic Mondial: <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report> (vizualizat 18.08.2017) și [7].

În scopul estimării dinamicii Republicii Moldova în plan global în domeniul dezvoltării sectorului TIC, vom utiliza următorii indicatori: Indicele dezvoltării TIC; Indicele pregătirii de rețea.

Luând în calcul, că în perioada curentă, Republica Moldova a ales vectorul european, prezintă interes analiza comparativă a dinamicii rangului indicatorilor TIC atât pentru Moldova cât și pentru statele vecine europene și în raport cu un stat dezvoltat european.

Rezultatele analizei Indicelui Dezvoltării TIC (IDI) în a.2016 arată că, continuă să existe diferențe semnificative în ceea ce privește nivelurile de dezvoltare TIC între țări și regiuni din întreaga lume. Valorile IDI variază de la un minim de 1,07 în Niger până la un nivel record de 8,84 în Republica Coreea (într-un posibil interval de la 0 la 10).

Indicele dezvoltării TIC este propus de către UIT (Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor) și este destinat evaluării progresului țărilor în dezvoltarea TIC și, de asemenea, monitorizării decalajului numeric global. Conform, clasamentului internațional al indicelui IDI, Republica Moldova, în a.2016, s-a plasat pe locul 68 din 175 de state, adică a coborât 6 poziții în clasament. Indicele se calculează în baza a 11 indicatori, grupați în trei sub-indici: Accesul la TIC; Utilizarea TIC; Competențele domeniului (Tabelul 3).

Tabelul 3. Locul Moldovei după Indicele dezvoltării TIC (din 175 țări)

Indice (sub-indice)	2016		Abaterea (în raport cu a.2012)	
	clasamentul	valoarea	clasamentului	valorii
IDI	68	5,75	↓6	+1,20
Accesul la TIC	68	6,64	↓10	+0,95
Utilizarea TIC	73	4,26	↑6	+2,33
Competențele domeniului	64	6,97	↓7	-0,51

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor ITU „Measuring the Information Society 2016” www.itu.int/en/ITU-D/Statistics (vizualizat 18.08.2017).

Cea mai înaltă poziție s-a atestat la sub-indicele Competențele domeniului (locul 64), însă în expresie valorică indicele dat a scăzut, prin urmare este necesar de reformat sistemului educațional universitar în vederea unei instruiți de specialitate mai calitative, actualizarea programului de studii luând în calcul creșterea concurenței pe piața TIC, dezvoltarea abilităților practice a absolvenților cu scopul sporirii competitivității tinerilor specialiști pe piață.

Moldova, a fost plasată pe locul 71 din 139 de state în Raportul Global privind Tehnologiile Informaționale pentru anul 2016. Indicele Pregătirii de Rețea a acumulat 4 puncte din 6 (Fig.3). Acest indice stabilește impactul tehnologiilor inteligente asupra dezvoltării economiei naționale. Moldova s-a situat în clasament după ambele țări vecine (România, Ucraina).

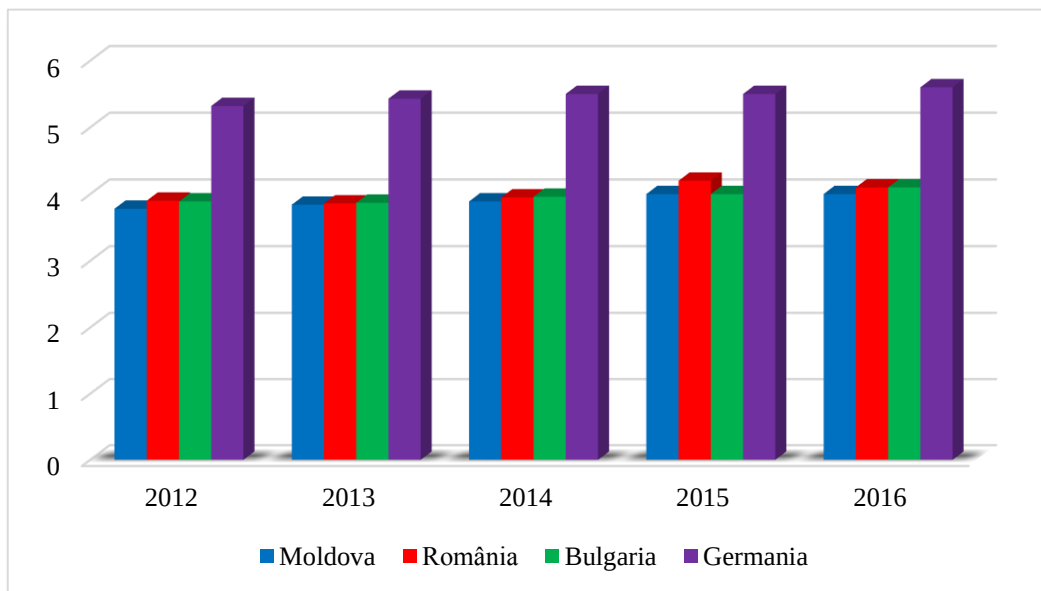


Figura 3. Evoluția Indicelui pregătirii de rețea

Sursa: Elaborată de autor în baza datelor „The Global Information Technology Report 2016”
<https://www.weforum.org/reports> (vizualizat 18.08.2017).

Indicele pregătirii de rețea se calculează în baza a 53 de indicatori, clasificați în 4 grupuri: Mediul; Disponibilitatea; Utilizarea; Efectele. Cea mai mare creștere de circa 18 poziții a fost înregistrată la sub-indicele Efectele, grație faptului că TIC-ul permite accesul la serviciile de bază (educație, servicii financiare, precum și legate cu ocrotirea sănătății).

Tabelul 4. Locul Moldovei după Indicele pregătirii de rețea (din 139 țări)

Indice (sub-indice)	2016		Abaterea (în raport cu a.2012)	
	clasamentul	valoarea	clasamentului	valorii
Indicele Pregătirii de Rețea	68	4,0	↑7	+0,2
Mediul	111	3,5	↓5	+0,1
Disponibilitatea	52	5,1	↓11	-0,1
Utilizarea	76	3,8	↑14	+0,6
Efectele	71	3,7	↑18	+0,5

Sursa: Elaborat de autor în baza datelor „The Global Information Technology Report 2016”
<https://www.weforum.org/reports> (vizualizat 18.08.2017).

Aplicând EViews, autorul a analizat corelația dintre Indicele Global al Competitivității și Indicele dezvoltării TIC, și a obținut următorul rezultat:

$$IGC = 3,49133 + 0,08869 \times IDI - 0,14127 \times D16 \quad (1)$$

(19,7) (2,6) (-2,7)

$$R^2 = 0,90$$

unde:

IGC – Indicele Global al Competitivității;

IDI – Indicele dezvoltării TIC;

D – variabila dummy;

*R*² – coeficientul de determinare.

Coeficientul de regresie (+0,08869) reflectă gradul de influență al factorului exogen. Valoarea lui pozitivă indică că legătura de cauzalitate dintre Indicele dezvoltării TIC și competitivitate este directă. Prin urmare, autorul a demonstrat că extinderea sectorului TIC va releva creșterea competitivității economiei naționale a Republicii Moldova.

Tehnologiile digitale au nu numai un impact pozitiv asupra creșterii economiei naționale, dar și negativ. Spre exemplu, extinderea sectorului TIC a dus la creșterea inegalității, deoarece cresc veniturile anume persoanelor înstărite. Producătorii când lansează un produs nou, stabilesc un preț exagerat de mare, adică se aplică strategia de „smântânire”.

Concluzii și recomandări

Digitalizarea economiei este un catalizator cheie pentru creșterea economică. Economia digitală creează oportunități noi dezvoltării economiei la diferite niveluri: micro, mezo și macro.

Încetinirea extinderii sectorului TIC în Republica Moldova a fost cauzată de:

- schimbarea preferințelor de consum a consumatorilor: de la telefonie fixă la telefonie mobilă; de la telefonie mobilă la comunicarea gratuită prin rețeaua Internet (Skype, Viber, etc.);
- diminuarea bunăstării și solvabilității populației;
- micșorarea investițiilor în rețelele de comunicații mobile cu circa 42%, în rețelele audiovizuale – cu 7,6% și în rețelele de comunicații – cu 4,6%.

Inovațiile sunt extrem de importante pentru Republica Moldova, iar aceste inovații necesită suportul esențial al statului, este necesar de rezolvat acele probleme ce apar în procesul implementării acestor inovații la toate nivelurile: micro, mezo, macro. Finanțarea acestor inovări presupune participarea deopotrivă a autorităților regionale și centrale precum și formarea unui mecanism de control asupra corectitudinii aplicării acestor mijloace bănești.

În plus, este necesară formarea unei infrastructuri inovaționale ce se ocupă cu cercetare-dezvoltare, implementarea noilor tehnologii și construcția tehnopolurilor. Cu părere de rău, astăzi, în Republica Moldova nu există tehnopoluri din cauza că Guvernul nu este cointerestat în formarea lor, și activitatea inovațională în Republica Moldova este într-o stare incipientă.

De asemenea este necesar de efectuat suportul tehnico-material și financiar a activității inovaționale și în special a subiecților ce practică o astfel de activitate prin acordarea granturilor din contul bugetului național și a taxelor fiscale rezonabile. Este necesară construcția unui cadru legislativ lucrativ în sfera protecției proprietății intelectuale și integrarea acestei proprietăți în circuitul economic și formarea unor relații partenariale între stat și sectorul privat.

REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. Anuarul statistic al Republicii Moldova. Chișinău, 2015, 566 p. [citat 30 august 2016]. Disponibil: http://www.statistica.md/public/files/publicatii_electronice/Anuar_Statistic/2015/Anuar_statistic_2015.pdf.
2. GUTIU, Tatiana. Avantajele competitive și dezavantajele produselor autohtone pe piața internă și piețele externe. In: *Competitivitatea și inovarea în economia cunoașterii*: conf. șt. intern., 26-27 sept. 2014. Chișinău: Editura ASEM, 2014, vol. 1, pp. 218-226. ISBN 978-9975-75-715-7.
3. GUTIU, Tatiana. Competitivitatea bunurilor autohtone pe piața internă. In: *60 de ani de învățământ economic superior în Republica Moldova: prin inovare și competitivitate spre progres economic*: conf. șt. intern., 27-28 sept. 2013. Chișinău: ASEM, 2013, vol.1, pp.218-222. ISBN 978-9975-75-668-6.
4. GUTIU, Tatiana. Competitivitatea bunurilor autohtone pe piața internă și piețele externe. In: *Creșterea economică calitativă: aspecte teoretice și practice*: conf. șt. intern., 27 febr. 2014. Chișinău: Editura ASEM, 2014, pp.131-138. ISBN 978-9975-75-687-7.
5. GUTIU, Tatiana. Competitivitatea în condițiile economiei digitale. In: *Culegerea de articole și teze ale comunicărilor prezentate în cadrul Conferinței Științifice Internaționale consacrate celei de-a 25 aniversări de la fondarea ASEM „Rolul investițiilor în dezvoltarea economiei digitale în contextul globalizării financiare”*, 22-23 decembrie 2016. Chișinău: Editura ASEM, 2017, pp. 172-173. ISBN 978-9975-75-866-6
6. SCHWAB, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Crown Business, 2017, 192 pp. ISBN 978-1524-75-886-8.
7. *The Global Competitiveness Report*. World Economic Forum. Geneva, 2016, 400 pp. ISBN 978-1-944835-04-0.
8. АНДРИАНОВ, В. Конкурентоспособность России в мировой экономике. *Экономист*. 1997, № 10, 33-42. ISSN: 0869-4672.
9. ПОРТЕР М. *Конкуренция*. М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. 496 с. ISBN 5-8459-0055-7.
10. ПОРТЕР М. *Международная конкуренция*. Москва: Международные отношения, 1993. 896 с. ISBN 5-7133-0413-2.