

## PIAȚA MONDIALĂ DE ÎNGRIJIRE A SĂNĂȚII

Norina Consuela FORNA, dr., prof. univ., România  
Alexandru GRIBINCEA, dr.hab., prof. univ., ULIM

Franța ocupă locul întâi, la nivel global, în ceea ce privește calitatea serviciilor de îngrijire a sănătății și a gradului de accesibilitate potrivit raportului Global Retirement Index din 2014, publicat de International Living. Această concluzie este împărtășită și de experții de la Organizația Mondială a Sănătății. Asigurarea de sănătate, de care beneficiază persoanele care plătesc contribuții către Sistemul de Securitate Socială, acoperă circa 70% din cheltuielile pacientului, diferența fiind suportată de beneficiarul serviciului. În cazul afecțiunilor grave, asigurarea obligatorie poate acoperi până la 100% din cheltuieli. Franța are, însă, și un sistem privat de asigurare prin care este acoperit „în general, tratamentul din spital, dar în unele planuri trebuie să îți plătești tu costurile vizitei la doctor. Alte planuri presupun rambursarea a circa 75% din onorariul medicului”. De asemenea, în Franța, pacienții care suferă de o boală minoră nu trebuie să meargă neapărat la medic. Ei pot apela la personalul din farmacie, care este foarte bine instruit timp de mulți ani. Topul este completat de Uruguay, pe poziția a doua. Aici, lipsa banilor nu este o problemă care să îi împiedice pe locuitori să primească îngrijirea medicală de care au nevoie. „Pe lângă opțiunile private (de asigurare de sănătate), există un sistem gratuit de sănătate publică, care oferă o siguranță socială în orașe și se asigură că și regiunile rurale ale țării beneficiază de îngrijire medicală”, scriu autorii raportului. Locul al treilea este ocupat de Malaezia, unde „expertiza medicală este similară sau mai bună decât în cele mai multe țări vestice”. Prețurile serviciilor medicale de aici sunt printre cele mai accesibile din lume, iar calitatea îngrijirii este printre cele mai ridicate.

**Cuvinte cheie:** sănătate, competitivitate, asistență medicală, piața mondială, cheltuieli publice și private.

**Introducere.** Baza analizei calitative a avantajelor și dezavantajelor competitive ale domeniului de asistență medicală necesită o atenție deosebită din partea statului și studierea tendințelor globale în dezvoltarea îngrijirii sănătății. Tehnologiile, care oferă, la costuri comparabile, o mai bună calitate de îngrijire sau performanța necesară, sunt mai eficiente, pot fi obiectul unor produse orientate spre export.

Analiza tendințelor și fezabilitatea unor eventuale direcții sunt posibile prin două scenarii: inerțiale și alternative. Tendința principală a scenariului inerțial este o creștere constantă a cheltuielilor publice și private pentru sănătate.

**Importanța pieței de asistență medicală.** Analiza arată, că în ultimele decenii, piața de asistență medicală la nivel mondial și toate țările dezvoltate sporesc anual cheltuielile medicale, inclusiv pe cap de locuitor. De exemplu, în ultimii douăzeci de ani, costurile medicale din Coreea de Sud au crescut mai mult de 5 ori. În Polonia, Irlanda, Norvegia – mai mult de 4 ori; în

## GLOBAL HEALTHCARE MARKET

Norina Consuela FORNA<sup>1</sup>, PhD, Professor, Romania  
Alexandru GRIBINCEA<sup>2</sup>, PhD, Professor, ULIM

France ranks first globally in terms of quality of health care and the degree of accessibility, according to the Global Retirement Index 2014, published by International Living. This conclusion is also shared by experts from the World Health Organization. Those who pay contributions to social security system can benefit of health insurance that covers about 70% of patient's costs, the difference is paid by the service recipient. In case of serious illness, compulsory insurance can cover up to 100% of expenses. France has, however, a private insurance that cover", general, hospital treatment, but in some plans you have to pay your doctor visits costs. Other plans involve the reimbursement of 75% of physician's fee. "Also in France, patients suffering from a minor illness should not necessarily go to the doctor. They can call the pharmacy staff that is highly trained for many years. The list is completed by Uruguay, that holds second position. Here, lack of money is not an issue that would prevent residents to receive the medical care they need. "In addition to private options (of health insurance), there is a free public health system that provides a social safety in cities, and ensure that rural areas of the country receive medical care", write the authors report. Third place is occupied by Malaysia, where "medical expertise it is similar or better than in most Western countries." Medical service prices here are among the most affordable in the world and the quality of care is among the highest.

**Key words:** health, competitive, health care, global market, public and private expenditure.

**JEL Classification:** I10, I11, I13, I15, I19

**Introduction.** The base of qualitative analysis of competitive advantages and disadvantages of the healthcare field requires special attention from the state, as well as study of global trends in the development of health care. Technologies, that offer, at comparable cost, a better quality of care or required performance are more efficient, can be subject of export oriented products.

Trend analysis and feasibility of potential directions are possible through two scenarios: inertial and alternatives. The main trend of inertial scenario is a steady increase in public and private health expenditures.

**Importance healthcare market.** The analysis shows that in recent decades the healthcare market in the world, and all developed countries increase annual medical expenses, including per capita. For example, in the last twenty years, the medical costs have increased in South Korea more than 5 times. In Poland, Ireland, Norway,

<sup>1</sup> © Norina Consuela FORNA, profforna@gmail.com

<sup>2</sup> © Alexandru GRIBINCEA, agribincea@mail.ru

Olanda, Marea Britanie și Spania – mai mult de 3 ori, iar în Statele Unite și Germania – mai mult de 2,5 ori. Cea mai mare valoare a acestui indice pentru asistența medicală pe cap de locuitor aparține SUA, conform datelor din 2011, reprezentând 7960 USD. Pe termen lung, potrivit experților, este de așteptat să crească în continuare cheltuielile, iar pentru 2015 se preconizează să crească la 12 000 USD per persoană.

Este important de remarcat, că costurile de îngrijire a sănătății în multe țări dezvoltate sunt departe de ritmul de creștere economică. De-a lungul ultimelor două decenii, ponderea cheltuielilor pentru sănătate în PIB în SUA, Japonia, Spania și Franța a crescut aproximativ de 1,5 ori. În SUA, după totalurile anului 2011, acest indicator a atins cel mai înalt nivel și a constituit 17,6%, în Germania, ponderea cheltuielilor în PIB, pentru aceeași perioadă a ajuns la 11,6%. Se estimează că la orizont, până în 2020, numai pentru țările OECD, acest indicator va crește la o medie de 14,4%, în timp ce în 2011 acesta a fost de 9,9%.

România cheltuiește sub 700 Euro pe an per persoană pentru sănătate, ceea ce ne plasează pe ultimele locuri din UE. Doar turcii cheltuiesc mai puțin decât noi, 671 Euro. România alocă sub 6% din PIB pentru sănătate, în timp ce media UE este de 8,3% din PIB. Finanțarea sistemului de sănătate reprezintă o provocare în multe țări, dar în special în România, Bulgaria și Ungaria. Organizația Mondială a Sănătății (WHO) susține că, dintre cele 3 țări vecine, România are cea mai mică sumă investită în sectorul public și privat de sănătate. Cele mai recente studii arată, că Ungaria a avut cheltuieli privind sănătatea pe cap de locuitor de 1669,3 USD/an, Bulgaria – 1064 USD/an, în timp ce România a cheltuit doar 901,5 USD/an [6].

În Rusia, creșterea programului de finanțare per capita al guvernului federal garantează asistență medicală gratuită, în perioada din 2005 până în 2011 a avansat cu 242%, care este mai mare decât creșterea reală a indicelui prețurilor de consum în aceeași perioadă cu 72%.

Organizația Mondială a Sănătății dezvăluie, de asemenea, suma de bani investită în sistemul de sănătate de către guvernele naționale: în România, doar 723,3 USD sunt cheltuiți pe an pentru fiecare cetățean. În același timp, această cifră depășește în Ungaria 1000 USD pe an.

O altă diferență între cele 3 țări vecine se înregistrează în cazul investițiilor în planurile de sănătate pre-plătite, calculate ca procent din totalul cheltuielilor private în sănătate. Astfel, România este la sfârșitul listei cu doar 0,4%, în comparație cu Bulgaria cu 1% din total și Ungaria, unde 7% din totalul cheltuielilor sunt reprezentate de astfel de planuri pre-plătite.

Deși cheltuielile anuale pentru sănătate în SUA reprezintă mai mult de 8500 USD pe cap de locuitor, asistența medicală de stat continuă să cedeze majorității țărilor dezvoltate pe indicatori-cheie, scrie revista *Time*, cu referire la *The Common Wealth Fund*.

Studiul a evaluat sistemele de sănătate din 11 de țări pe trei parametri – "Eficiență, echitate și rezultatele". După cum se explică în raport, rata de eficiență este calculată după costurile de îngrijire a sănătății și de calitate a serviciilor, iar sub egalitate se subînțelege disponibilitatea la servicii a diferitor segmente ale populației, indiferent de sex, vârstă și stare economică.

Unul dintre factorii-cheie care indică tendința dezvoltării este îmbătrânirea populației. Analiza datelor arată că

more than four times; in the Netherlands, the UK and Spain, more than 3 times, and in the United States and Germany, more than 2.5 times. The highest value of the index on healthcare per capita belongs to U.S., as of 2011, representing 7960 USD. In the long term, according to experts, it is expected to further growth in spending, and for 2015 it is expected to increase to 12 000 USD per person.

It is important to note that the cost of health care in many developed countries are far from economic growth. Over past two decades, the share of health spending in GDP in the U.S., Japan, Spain, France raised almost 1.5 times. In the U.S., by totals of 2011 this indicator reached the highest level and amounted to 17.6% in Germany, the share of expenditure in GDP for the same period reached 11.6%. It is estimated that by 2020, only for OECD countries, this indicator will be increased to an average of 14.4%, while it in 2011 was 9.9%.

Romania spends less than 700 euro per year per person for health, which places us in last positions in rankings among the EU. Only turks spend less than us, 671 euro. Romania allocates less than 6% of GDP on health, while the EU average is 8.3% of PIB. Financing of health system is a challenge in many countries, but especially in Romania, Bulgaria and Hungary. World Health Organization (WHO) states that, of the three neighboring countries, Romania has the lowest amount invested in public and private health. The latest studies show that Hungary had health expenditure per capita of 1669.3 USD/year, Bulgaria – 1064 USD/year, while Romania has spent only 901.5 USD/year [6].

In Russia, increased per capita funding program of the Federal Government guarantees free medical care, during the period from 2005 to 2011 grew by 242%, which is higher than the real growth of the consumer price index over the same period by 72%.

The World Health Organization also reveals the amount of money invested in health by national governments: in Romania, only 723.3 USD spent per year per citizen. At the same time, this figure exceeds in Hungary 1000 USD per year.

Another difference between the three neighboring countries is recorded in prepaid health plans investments, calculated as a percentage of total private expenditure on health. Thus, Romania is at the end of the list with only 0.4%, compared with Bulgaria - 1% of the total and Hungary, where 7% of total expenditures are represented by pre-paid plans.

Although annual expenditure on health in the U.S. is more than 8500 USD per capita, state medical care continues to give up to most developed countries on key indicators, writes Time magazine, referring to The Common Wealth Fund.

The study evaluated the health systems of 11 countries on three parameters – "Efficiency, equity and results". As it is explained in the report, the efficiency ratio is calculated health care costs and quality of services, and under par it is understood availability of services the various segments segments of the population, regardless of sex, age and economic status.

One of the key factors that indicate the trend of the development is aging population. Data analysis shows

aproximativ un sfert din creșterea anuală a cheltuielilor totale pentru sănătate sunt cauzate de factorul vârstă. Creșterea ponderii populației în vârstă are un impact direct asupra costurilor de îngrijire a sănătății, oferind o cerere constantă pentru tratament costisitor de boli cronice. Îmbătrânirea demografică din lume a dobândit o amploare fără precedent. De exemplu, în SUA, potrivit unui raport al ONU, în 2007, ponderea persoanelor cu vârsta de peste 60 de ani au reprezentat circa 17% din populație. Către 2050, ponderea populației în vârstă va constitui circa 26%. În general în lume, acest indicator se va apropia de 22%, în timp ce în 2007 a fost de doar 11%. Conform estimărilor noastre, în scenariul inerțial la orizontul anilor 2025, costurile de pe piața mondială de sănătate și de îngrijire a sănătății ca creștere pe persoană ca urmare a modificărilor în structura de vârstă a populației din țările dezvoltate constituind o medie de aproximativ 2% pe an.

that about a quarter of the annual growth of total health expenditures caused by the age factor. Increasing the share of elderly population has a direct impact on the cost of health care, providing a constant demand for expensive treatment of chronic diseases. The aging of the world population has acquired an unprecedented scale. For example, in the U.S., according to a U.N.O report in 2007, the share of people aged over 60 accounted for about 17% of the population. By 2050, the share of the elderly population will be about 26%. Generally in the world, this indicator will be close to 22%, while in 2007 was only 11%. According to our estimates, the inertial scenario on the horizon of 2025, the global market costs of health and health care as individual growth due to changes in the age structure of the population in developed countries accounted for an average of about 2% per year.

Tabelul 1 / Table 1

**Topul țărilor cu cele mai mari cheltuieli pe îngrijirea medicală a cetățenilor**  
**Rankings of countries with the highest spending on health care for citizens**

	SUA	Norvegia	Elveția	Olanda	Luxemburg	Canada	Danemarca	Austria	Germania	Franța
Rating	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cheltuieli totale cu sănătatea pe cap de locuitor, USD/ Total expenditure on public health per capita, USD	7.960	5.352	5.344	4.914	4.808	4.478	4.348	4.298	4.218	3.978
Cheltuieli ca procent din PIB, %/ Expenditure in percentage of GDP, %	17,4	9,6	11,6	12	7,8	11,3	11,5	11	11,6	11,8
Creșterea anuală a cheltuielilor totale cu sănătatea, %/ Annual growth of total expenditure on public health, %	2,2	8,4	2,8	16,4	8	7,4	6	2,2	4	2,7
Speranța de viață, ani / Life expectancy, years	78,2	81	82,3	80,6	80,7	80,7	79	80,4	80,3	81,5

Sursa /Source: <http://www.capital.ro/top>.

Un alt motor important de creștere a alocărilor sunt cheltuielile iraționale din ramură, cauzate de restricții privind obținerea de asistență medicală de calitate, precum și bariere de comunicare și tehnologice și a piețelor medicale precare. Fragmentarea piețelor în sistemele naționale de sănătate egale de calitate, volum și cost pentru pacienți este limitată. Acest lucru se datorează fie motivelor geografice, distanță de la centre medicale și cheltuielile avansate de deplasare pentru ei, fie din diferențe condiții de dezvoltare economică sau finanțare a programelor de asigurări medicale.

La rândul său, constrângerile de finanțare nu permit să presteze servicii de sănătate egale în timp pentru toate segmentele populației. Actualmente, această problema de acoperire a populației, sau cu operativitatea prestării de servicii medicale tipice pentru ambele economii – cu sistem comercial, cum ar fi SUA, sau pentru suport de stat, cum ar fi Marea Britanie. Un alt factor în creșterea preconizată a cheltuielilor este particularitatea tehnologică a medicinei, pe măsura dezvoltării tehnologiilor medicale, medicii trebuie să opereze tot mai mult cu o cantitate mare de informații, care necesită pre-

Another important driver of growth of allocations are irrational expenditures in the branch, due to restrictions on obtaining of qualitative medical assistance, as well as restrictions on obtaining quality care and communication and technological barriers poor medical markets. Fragmentation of markets into national health systems equal by quality, volume and cost for patients is limited. This may be due to geographical reasons, distance from medical centers and advanced travel expenses for them, either because of the differences in terms of economic development or financing of health insurance programs. In turn, funding constraints do not allow to provide equal health care for all segments of the population. Currently, this the problem of covering the population, or timeliness of provision of medical typical services for both economies – with trading system, such as the U.S., or based on state support, such as Britain. Another factor in the projected increase of spendings is technological particularity of medicine, with the development of medical technologies, physicians must increasingly operate with a

înregistrare și prelucrare. Problema este agravată prin lipsa informațiilor clinice, efectuate anterior în alte instituții medicale din cauza lipsei de o platformă unificată de informații.

Asupra trendului global de creșterea costurilor serviciilor medicale influențează limitele comunicaționale. Costurile suplimentare în sistem se formează în baza vizitelor multiple la medic, dublarea analizelor în laboratoare bio-chimice, productivitatea muncii scăzute, din cauza necesității de a îndeplini funcțiile non-relevante de contabilitate și de înregistrare, introducerea manuală și întreținerea dosarelor medicale pentru fiecare pacient.

Dacă luăm în considerare scenariul alternativ de pe piața serviciilor medicale la nivel mondial, tendința va fi introducerea intensivă a tehnologiilor avansate în practica medicală și de management. Din punctul de vedere al previziunii indicatorilor economici, acest scenariu poate oferi o creștere mai moderată a cheltuielilor pentru asistenta medicală din cauza dezvoltării accelerate a piețelor medicale în următoarele domenii: elaborarea și adoptarea de noi metode de diagnostic și tratament, cum ar fi: regenerarea țesuturilor folosind celule stem, testări radiologice, diagnostice și tratamente non-invasive, medicină preventivă, de exemplu, metodele precoce de diagnostic, selectarea și gestiunea mediului de trai (habitat), personalizarea medicinei bazate pe ingineria genetică. Noile forme de gestiune (forsyth) pentru fiecare dintre segmente vor depinde de ritmul de dezvoltare și aprofundare de noi instrumente și abordări în industria tehnologiilor de asistență medicală.

large amount of information, which requires pre-registration and processing. The problem is compounded by the absence of clinical information, performed prior to high medical institutions due to lack of a unified informational platform. The global trend of rising cost of health services it is influenced by limits of communication. Additional costs in the system are created from the multiple visits to the doctor, doubling biochemical laboratory tests, low labor productivity, because of the need to fulfill the non-relevant functions of accounting and recording, manual entry and maintenance of medical records for each patient. If we consider the alternative scenario of medical services on global market tend to be intensive introduction of advanced technologies into medical practice and management. In terms of forecast economic indicators, this scenario can provide a more moderate increase in health care costs due to medical markets accelerated development in the following areas: the development and adoption of new methods of diagnosis and treatment, such as tissue regeneration using stem cells, radiological testing, diagnosis and non-invasive treatments, preventive medicine, for example, early diagnostic methods, selection and management of the living environment (habitat), personalize medicine based on genetic engineering. New forms of management (Forsyth) for each segment will depend on the rhythm of development and deepening of new tools and approaches to healthcare technology industry.

Tabelul 2 / Table 2

**Numărul de persoane afectate de problemele globale, 2014**  
**The number of people affected by global problems, 2014**

Nr.	Problema globală /Global problem	Număr persoane / Number of people
1.	Persoane subnutrite în lume acum /Starving people in the world at the moment	889603494
2.	Persoane supraponderale în lume /People with overweight in the world	1593942858
3.	Persoane obeze în lume acum /Obese people in the world currently	531314286
4.	Oameni ce au murit astăzi de foame /People who died of hunger now	13837
5.	Bani cheltuiți pentru tratarea obezității în SUA, USD /Money spent to treat obesity in USA, USD	215316101
6.	Bani cheltuiți azi pe diete în SUA, USD /Money spent today on diets in USA, USD	85533326
7.	Decese cauzate de boli transmisibile în acest an / Deaths caused by communicable diseases this year	6842715
8.	Decese ale copiilor cu vârsta sub 5 ani din acest an /Deaths of children under five years from this year	4006546
9.	Avorturi efectuate în acest an /Abortions made this year	22144063
10.	Mame care au murit în timpul nașterii în acest an /Mothers who died during birth this year	181209
11.	Persoane infectate cu SIDA /People infected with AIDS	36405899
12.	Decese cauzate de SIDA, 2014 /Deaths from AIDS, 2014	886.095
13.	Decese cauzate de cancer, 2014 /Deaths from cancer, 2014	4.329.065
14.	Decese cauzate de malarie, 2014 /Deaths from malaria, 2014	517.027
15.	Țigări fumate într-o zi, 2014 /Cigarettes smoked per day, 2014	6.927.873.163
16.	Decese cauzate de fumat, 2014 /Deaths from smoking, 2014	2.635.010
17.	Decese cauzate de alcool, 2014 /Deaths from alcohol, 2014	1.318.336
18.	Sinucideri produse, 2014 /Suicides, 2014	565.239
19.	Bani cheltuiți în toată lumea pe droguri ilegale, 2014, ISD /Money spent worldwide on illegal drugs, 2014, ISD	210.867.338.532
20.	Decese cauzate de traficul rutier, 2014 /Deaths from road traffic accidents, 2014	711.536

Sursa/Source: <http://www.worldometers.info/ro/>

Examinând cele mai performante domenii de C-D în medicină, precum și "start-up-uri" cu un grad ridicat de pregătire, s-au identificat trei grupuri de instrumente, care vor avea un impact asupra medicinei în ceea ce privește economia sa: tehnologii de comunicare, cum ar fi: telemedicina, utilizarea comunicațiilor mobile portabile, Internet, tranziția la platforme cloud.

Sistemele informatice integrate sunt: de automatizare, de diagnostic, tratament și management, de întreținerea dosarelor medicale electronice, instrumente informatice și imagistica clinice, utilizarea monitoarelor mobile și senzori, gestiunea bazelor de date structurate, introducerea și utilizarea inteligenței artificiale, elaborarea și utilizarea interfață "creier-calculator". Echipamente medicale, dispozitive, medicamente și materiale: de exemplu, îmbunătățirea și miniaturizarea echipamentului radiologic, dezvoltare aparatelor și clinice non-invasive de diagnostic și fizioterapie portabile, trecerea la proceduri medicale robotizate, utilizarea nanotehnologiei, dezvoltarea de Bioproduse extrem de eficiente de generație nouă.

De exemplu, în diagnosticul și tratamentul bolilor acute, introducerea tehnologiei de telemedicina permite de a presta servicii de asistență medicală de înaltă calificare pentru populația care trăiește în zonele în care reședința permanentă a cadrelor medicale este limitată din motive geografice sau economice. Practica de a efectua consultații medicale la distanță cu ajutorul emisiunilor video, cu transmiterea prin Internet a parametrilor majori biometrici ale pacienților permite antrenarea medicilor de înaltă calificare pentru a efectua mai multe operațiuni simultane în diferite clinici.

Examining the most advanced areas of medicine C-D and also "start-ups" with a high degree of preparation, three groups of tools were identified that will have an impact on medicine in the economy: technology communication, such as: telemedicine, the use of handheld mobile communications, the Internet, the transition to cloud platforms.

Integrated computer systems are: of automation, of diagnosis, treatment and management, maintenance of electronic health records clinical imaging tools, the use of mobile monitors and sensors, database management structured introduction and use of artificial intelligence, development and use of "brain-computer" interface. Medical devices, medicines and equipment: for example, improvement and miniaturization of radiological equipment, devices and clinical development of non-invasive diagnostic and portable physiotherapy transition to robotic medical procedures, the use of nanotechnology, the development of highly efficient biopharmaceuticals of new generation.

For example, in the diagnosis and treatment of acute diseases, the introduction of telemedicine technology allows healthcare to provide highly skilled population living in areas where permanent resident of medical staff is limited because of geographic or economic reasons. Practice of perform remote medical consultations using video broadcasts with Internet transmission of patient's major biometric parameters allows training of highly qualified physicians in performing of several operations simultaneously at different clinics.

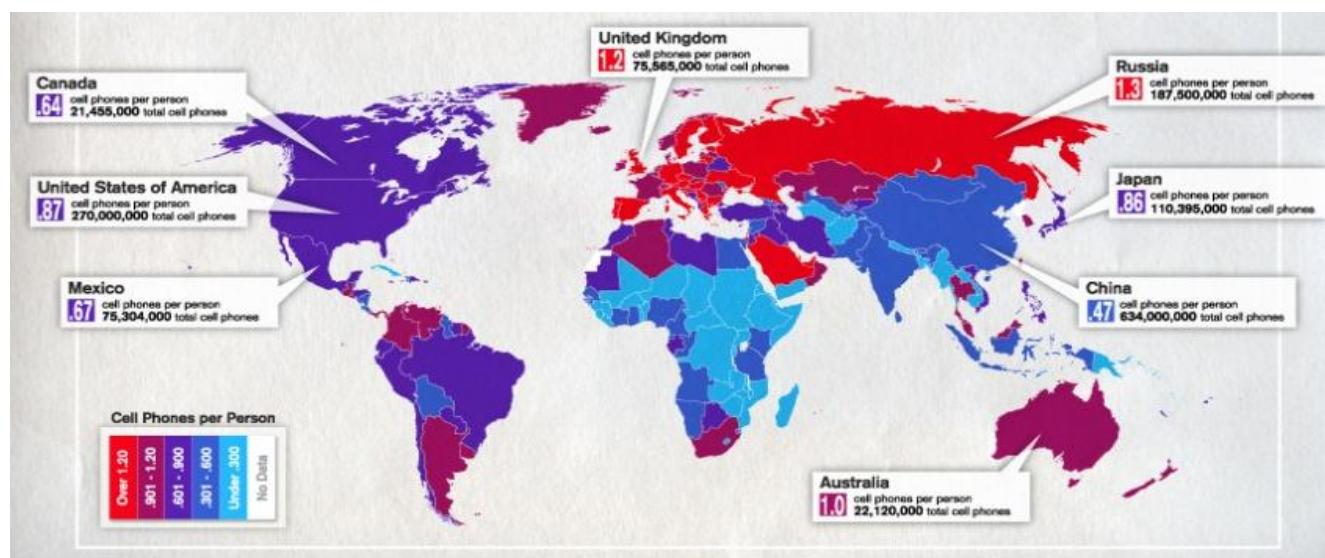


Fig. 1. Dotarea cu telefonie mobilă în unele țări ale lumii, 2014

Fig. 1. Endowment with mobile phones in some countries, 2014

Sursa /Source: BBC, ITU, <http://www.ziare.com/internet-si-tehnologie/telefoane-mob>, BBC, ITU.

Potrivit datelor International Telecom Union (ITU), numărul utilizatorilor va depăși 7 miliarde către finele 2014. În prezent, există 6.8 miliarde de utilizatori (cartele active) și 7.1 miliarde de oameni. Comunitatea Statelor Independente (CSI) deține 1.7 utilizatori de telefonie mobilă pe cap de locuitor. Africa se află pe ultimul loc în acest clasament, cu 63 de utilizatori la 100 de locuitori. Revoluția telefoanelor mobile ajută oamenii din statele aflate în curs de dezvoltare prin furnizarea aplicațiilor ICT în domeniile, precum: educația,

According to the International Telecom Union (ITU), number of users will exceed 7 billion by the end of 2014. Currently there are 6.8 billion users (active cards) and 7.1 billion people. Commonwealth of Independent States (CIS), owns 1.7 mobile users per capita. Africa is the last place in the standings with 63 users per 100 inhabitants. The revolution of mobile phones helps people in developing states by providing ICT applications in education, health, business and the environment. However,

sănătatea, afaceri sau mediu. Cu toate acestea, în unele state precum India, numărul telefoanelor mobile se află în scădere. Investigațiile arată că 2.7 miliarde de oameni (40% din total) sunt conectați la Internet. Europa are cea mai mare rată de penetrare în acest domeniu (75%), urmată de America (61%), Asia (32%) și Africa (16%). Deși numărul poate părea mare, raportul evidențiază faptul, că 4.5 miliarde de oameni nu au încă acces la Internet, ceea ce îi face să nu ia parte la cea mai mare piață de afaceri. Cele mai multe telefoane mobile se regăsesc în China – pe primul loc, cu peste 600 milioane de terminale mobile, SUA ocupa locul al doilea, cu 270 de milioane și Rusia – locul 3, cu 187 de milioane. În ceea ce privește numărul de telefoane mobile pe cap de locuitor, cea mai mare densitate este în Emiratele Arabe Unite, urmate de Estonia, Hong Kong, Italia și Bulgaria, deci vecinii noștri de la sud o duc ceva mai bine decât noi, în 10 ani numărul americanilor, care dețin un telefon mobil, s-a triplat. Potrivit celor mai recente cercetări, 50 la sută din populația lumii folosește telefonia mobilă și aproximativ un sfert au acces la Internet. Astfel, are loc extinderea hotarelor de acces la servicii medicale elementare, prin intermediul aplicațiilor mobile și metode low-cost de transmitere a datelor biometrice, morbiditate, cunoștințe și practici terapeutice, datele de conturi individuale de asigurare. Acesta va facilita finanțarea tratamentului pacienților în orice spital și va pune în practică principiul „mișcarea finanțelor din asigurare” după pacient.

Vectorul implementării sistemelor informatice integrate în sistemul de sănătate mult timp a fost o prioritate pentru dezvoltarea ramurii în multe țări.

Printre principalele cauze ale cererii sporite față de automatizare se evidențiază „incapacitatea de a gestiona, în mod eficient, cantități mari de date clinice”.

În mod evident, colectarea dosarelor medicale din surse dispersate răpește mult timp, iar utilizarea unui „depozit unic” reduce, în mod semnificativ, costurile de acces la astfel de informații.

in some countries like India mobile phone number is decreasing. Investigations show that 2.7 billion people (40% of total) are connected to the Internet. Europe has the highest rates of penetration into this area (75%), followed by America (61%), Asia (32%) and Africa (16%). Although the number may seem high, the report highlights the fact that 4.5 billion people still have no access to the Internet, which makes not capable to take part in the largest business market. Most cell phones are found in China - first place, with over 600 million mobile devices, the U.S. ranked second with 270 million and Russia - 3rd place with 187 million. Regarding number of mobile phones per capita, the highest concentration is in the UAE, followed by Estonia, Hong Kong, Italy and Bulgaria, so our neighbors at south are doing better than us, in 10 years the number of Americans who own a mobile phone has tripled. According to the latest research, 50 percent of the world population uses mobile phones and about a quarter has access to the Internet. In this way boundaries to basic health services are extended through mobile applications and low-cost methods of biometric data transmission, morbidity, knowledge and therapeutic practices, individual insurance accounts data. It will facilitate financing of patient treatment in any hospital and put into practice the principle of "movement finance insurance" on behalf of patient. Vector of implementation the integrated information systems in healthcare system for long time has been a priority for the development of this sector in many countries. Among the main causes of increased demand for automation stands out the „inability to effectively manage large amounts of clinical data”.

Obviously, collecting medical records from scattered sources takes long time, while using a "single repository" significantly reduce the cost of access to such information.

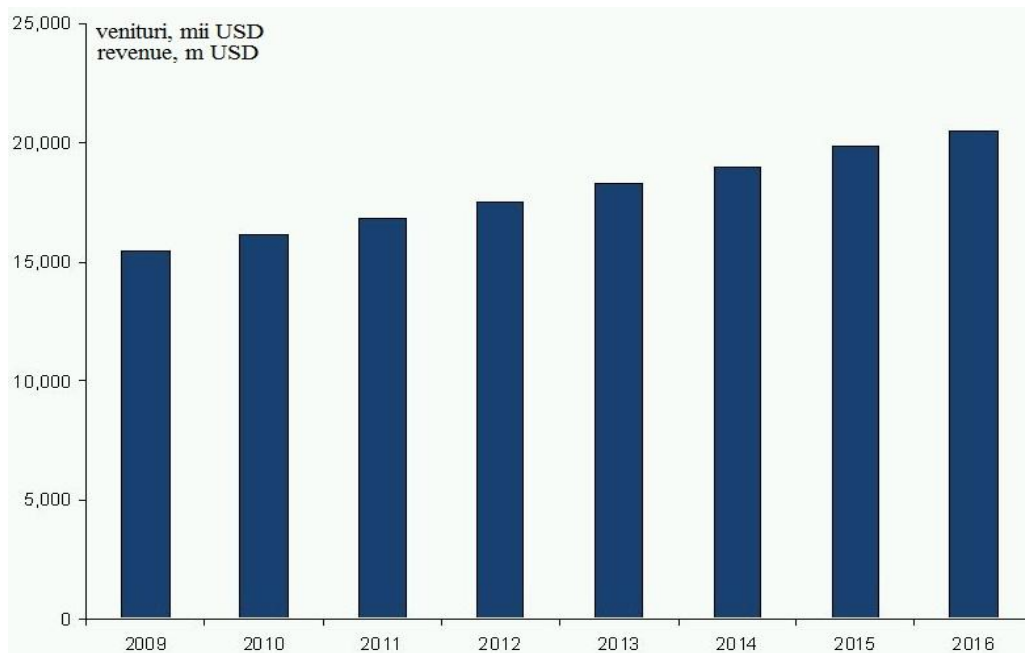


Fig. 2. Piață echipamentelor de asistență medicală la domiciliu, la nivel mondial, veniturile, mii USD, 2009-2016

Fig. 2. Healthcare home equipment market, at global level, income, thousand USD, 2009-2016

Sursa /Source: GBI Research.

Companii de realizare a astfel de proiecte confirmă, că ele conduc nu numai la reducerea costurilor operaționale și termenii de tratament, dar și la reducerea birocrăției legate de personalul medical, îmbunătățirea și prestarea calitativă și la timp a serviciilor. Prin urmare, drept parte a măsurilor de urgență în unele spitale din Europa, a fost realizată deja trecerea la baze de date electronice privind starea sănătății pacientului, folosind dispozitive calculatoare-tabletă comprimate, au implementat cartele electronice pentru pacienți. Ele joacă rolul unui depozit electronic personal despre pacient, toate investigațiile și expertizele medicale.

De rând cu sistemele de cercetarea și control al datelor de laborator, rețele, notițele medicilor, bazele de date electronice oferă un sistem de gestiune integrat eficient de informații pe mai multe niveluri, de la cele furnizate de clinici, organizații de asigurări în sănătate, pacienți, până la autorități de reglementare. Utilitatea practică a acestor instrumente în medicină este determinată de posibilitatea integrării unice a indicatorilor parametrilor medicali ai persoanelor prin intermediul dispozitivelor portative, monitorizare specială, scanere, telefonie mobilă etc. În acest caz, informațiile primite cu privire la statutul și activitatea organismului pacientului pot fi utilizate de către medici nu ca masive de date disparate, ci ca un agregat, ca fluxul de informații structurat de mare valoare. După cum arată experiența proiectului pilot din Australia, pe scară regională, trecerea la o bază de date clinice înregistrate ale populației a fost estimată la 300 de milioane AUD pe an, care este realizat prin reducerea erorilor și dublarea personalului medical. După cum s-a menționat deja, un alt vector al tendinței globale în scenariul tehnologic este tranziția treptată la medicina preventivă. S-a observat, că consumatorii, la etapa de prevenire, suportă pierderi (cheltuieli) mai mici decât la etapa când oamenii sunt bolnavi. La nivel de stat, costurile pentru menținerea sănătății sunt, de asemenea, reduse ca urmare a luptei cu apariția de boli cronice.

Companies that realize such projects confirms that they lead not only to reduce operational costs and terms of treatment, reduce paper work of medical staff, improving and delivering of quality and timely services. Therefore, as part of emergency measures in some hospitals in Europe, was already made the transition to electronic databases concerning patient's health status, using tablet devices, tablet computers, have implemented electronic cards for patients. They play the role of a patient's personal electronic deposit, with all investigations and medical expertises. Along with research and control systems of laboratory data, formulas, medical notes, electronic databases provide an effective integrated management of information on many levels, from those provided by clinics, health insurance organizations, patients till regulatory authorities. The practical utility of these tools in medicine is due to the unique possibility of integrating indicators medical parameters of persons using portable devices, special monitoring, scanners, mobile phone, etc. In this case, the information received on the status and activity of the patient's body can be used by doctors not as massive disparate data, but as an aggregate, as a flow of structured information of great value. As the pilot project experience from Australia, on a regional scale, shows that transition to a clinical database of recording population was estimated at 300 million AUD per year, which is achieved by reducing of errors and duplication of medical staff. As already was mentioned, another vector of the global trend in technological scenario is a gradual transition to preventive medicine. It was noted that consumers, at stage of preventinon suffer lower losses (expenses) than at the stage when people are sick. At state level, health maintenance costs are also reduced as a result of the struggle with the occurrence of chronic diseases.

### World Market for Telehealth - Device and Service Revenues

Revenues in Millions of US Dollars and Annual % Growth 2011-2017

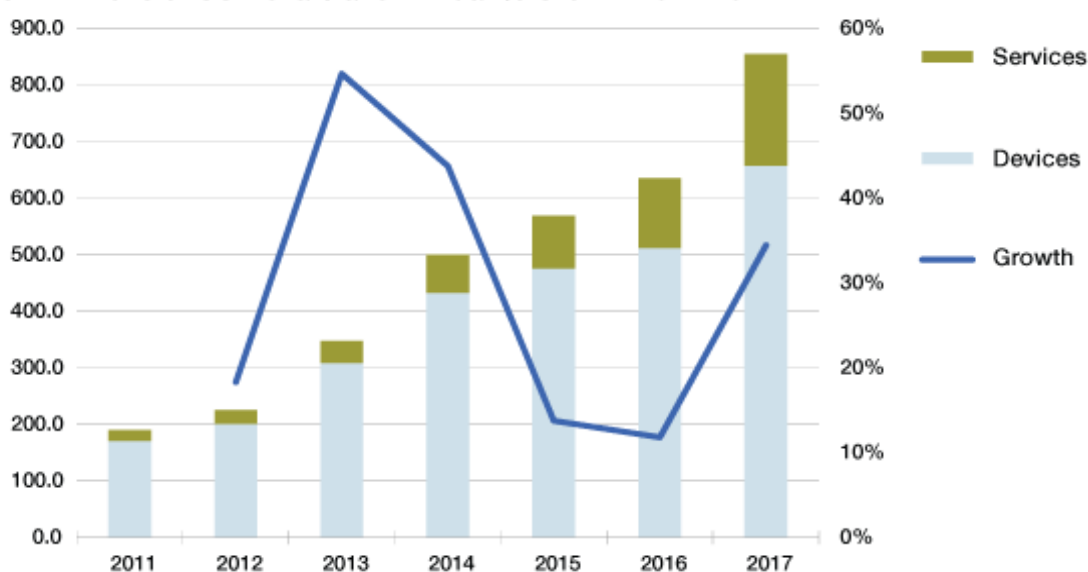


Fig.3. Piața mondială pentru teledispozitive pentru sănătate, servicii și veniturile  
Fig. 3. The global market for tele-health device, services and income

Sursa/Source: IHS InMedia.

Conform unor estimări, aproximativ 60-80% din costurile sunt asociate cu finanțarea directă a proceselor de tratament medical. Astfel, de exemplu, în SUA doar pentru tratamentul bolilor cronice, cauzate de excesul de greutate, anual, sunt cheltuite aproximativ 147 miliarde USD, care este cca o zecime din toate cheltuielile pentru medicina națională. Fiecare maladie cronică suplimentară la oameni sporește costul cheltuielilor de îngrijiri medicale pentru acest pacient. Din punctul de vedere al cheltuielilor medicale de perspectivă, o mare influență asupra lor are îmbunătățirea metodelor și mijloacelor de diagnostic precoce. Tendință de introducere a tehnicii non-invasive de diagnostic precoce și tratament al bolilor, prin reducerea costurilor și miniaturizarea dispozitivelor medicale, permite a le "împacheta" în mijloace tehnice simple de utilizare individuale, ca: scanere pentru imagini ECG (electrocardiograf), instrumente de diagnosticare-teplovizor, termografie medicală, senzorii punctelor active biologic sau acupuncturale, aparate fizioterapetice compacte. Astfel, prin procesul de stimulente economice, în medicina preventivă tot mai frecvent se implică pacientul, ce reduce nevoia de vizite regulate la clinică, apare posibilitatea de manipulări simple, independente și, în mod regulat, oferind, astfel, informațiile necesare unui medic cu mult înainte de vizitarea unei unități medicale. Astfel, doctorul muncește productiv, concentrându-și activitatea sa la cercetarea și interpretarea tehnicilor terapeutice de corectare a sănătății pacientului.

Pacientul, la rândul-i, economisește timp și bani. În combinație cu metodele de diagnostic precoce, în medicina preventivă, o importanță deosebită capătă tendința de a gestiona modul sănătos de viață și habitatul său.

În acest sens, pe termen lung, potențialul de reducere a costurilor de menținere a sănătății din această tendință este estimat suficient de mare. Asigurarea modului activ de viață, alimentația, reducerea fumatului poate micșora, în mod semnificativ, povara costisitoare pentru medicamente. Un exemplu de stimulare economică a unui stil de viață sănătos poate fi sistemul de sănătate elvețian, în cazul obligației generale de a procura polița de asigurare medicală se fac reduceri pentru persoanele, care nu fumează. Conform estimărilor noastre, reducerea dependenței de tutun, folosind stimulentele economice, permite economiei elvețiene a reduce costurile de la 1.2 la 1.5 miliarde USD pe contul reducerii corespunzătoare a primelor de asigurare. Punerea în aplicare a metodelor de diagnostic precoce, de rând cu obiectivele de corecție în timp a sănătății umane, contribuie la dezvoltarea sistemului de diagnostic precis al maladiilor, când evaluarea sănătății poate fi efectuată pentru toți oamenii de-a lungul vieții lor. Pentru aceasta este necesară actualizarea continuă a hărții teritoriale de morbiditate, care reflectă dinamica de sănătate și susceptibilitatea la diferite grupe de vârstă la diferite boli. Reprezentativitatea și frecvența unei astfel de probe poate fi furnizată regulat și prescrie pacienților anumite remedii. De exemplu, folosind metodele de screening-ul de la distanță, bazate pe metode clinice cunoscute de diagnostic și acupunctură, aplicând dispozitive portabile, inclusiv integrarea telefonului mobil pentru diagnosticarea riscurilor de boli, diagnosticul fără vizită la clinici și cabinete medicale. Medicul este implicat în procesul de interpretare a datelor și pas cu pas elaborează decizii clinice.

Din punctul de vedere al vectorului dezvoltării piețelor

According to some estimations about 60-80% of direct financing costs are associated with medical treatment processes. Thus, for example, only in the United States for the treatment of chronic diseases caused by excess weight are spent annually approximately 147 billion dollars, which is about one-tenth of all costs for national medicine. Each additional chronic disease in humans increases the cost of health care expenses for the patient. From the point of view of future medical expenses, a great influence on them has improvement of methods and means for early diagnosis. Trend of introducing non-invasive techniques for early diagnosis and treatment of disease, by reducing the cost and miniaturization of medical devices allows to "pack" them in the individual use of simple technical means as: scanners for ECG (electrocardiograph) images, diagnostic tools - thermal imager, medical thermography, biologically active sensors or acupuncture points, machinery fizioterapetice compact. Thus, through the process of economic incentives, in preventive medicine more often involves the patient, that conducts to reduction of the need for regular visits to the clinic, there is the possibility of simple manipulations, independent and regularly, providing in this way the necessary information to doctor long before the actual visit of medical unit. Thus the doctor works productively, focusing his work on research and interpretation of therapeutic techniques for correction of the patient's health.

The patient saves time and money. In combination with the methods of early diagnosis in preventive medicine, particular importance will tend to manage a healthy lifestyle and the habitat.

In this regard, in long-term, potential of reduction the costs of maintaining the health based on this trend is expected to be big enough. Ensuring of active mode of life, diet, reduction of smoking may significantly reduce the burden of costly medicine. An example of economic stimulation of a healthy lifestyle can be the Swiss health system, where a general obligation to procure insurance policy discounts are for people who do not smoke. According to our estimates, reducing tobacco dependence, using of economic incentives allow the Swiss economy to reduce the potential to reduce costs from 1.2 to 1.5 billion USD in the account corresponding to reduction of insurance premiums. Implementation of methods of early diagnosis, along with the objectives of the correction the human health, contribute to the development of accurate diagnosis of diseases, the health assessment can be made for all people throughout their lives. This requires continuous updating of morbidity territorial map that reflects the dynamics of health and susceptibility to different age groups to different diseases. Representativeness and frequency of such evidence may be provided to certain patients regularly and prescribe remedies. For example, using the methods of remote screening based on known clinical diagnosis and acupuncture using portable devices including mobile phone integration to diagnose disease risk, diagnosis, without visiting clinics and medical offices. The doctor is involved in the interpretation of data and step by step develop clinical decisions.

From the point of view of vector of medical market



medicale, introducerea unui astfel de screening-ul de la distanță îndeplinește mai multe obiective: rapid și la costuri relativ reduse se actualizează în format regulat datele personale și harta de morbiditate, oferind asistență medicală în timp util pacientului. Pentru stat, această abordare accelerează elaborarea soluțiilor în domeniul sănătății și dezvoltării teritoriale, asigurarea populației din zonă cu medicamente; operativ și cu cheltuieli minime, cu participare redusă a personalului medical se va colecta cele mai importante informații de marketing și rapoartele statistice pentru a evalua eficacitatea inițiativelor guvernamentale în domeniul sănătății; se formează semnalele corecte pentru politicile publice, vizând condițiile de viață ale populației și punerea în aplicare a standardelor superioare, calitatea apei potabile, dezvoltarea culturii fizice și centrelor sportive, dispensarelor, sanatoriilor și stațiunilor balneo-climaterice; în legătură cu tehnologia de telemedicină se realizează o acoperire mai mare pentru îngrijiri medicale de diagnostic și preventive.

Fără îndoială, cea mai importantă este tendința de a lua în considerare introducerea medicinei personalizate, tratamente unice și dezvoltarea produselor farmaceutice, ținând cont de caracteristicile fiecărui organism. Punerea lor în aplicare este posibilă datorită progresului științific în domeniul ingineriei genetice. Pentru indicatorii sănătății economice, care ar însemna extinderea listei de clasificare a bolilor, va fi considerată ca o caracteristică a fiecărei persoane în parte. Pe de altă parte, se va trece în domeniu la prețuri mai competitive. Standardizarea dură a serviciilor medicale va face procedurile de diagnostic și tratament mai transparente și previzibile. Pentru organizațiile de asigurări de sănătate, acest lucru ar oferi o oportunitate de a efectua o analiză comparativă mai detaliată a costurilor serviciilor între diferite clinici și, prin urmare, mai mult control asupra riscurilor de asigurare pentru populație cu scopul optimizării costurilor de asigurări de sănătate. Întreprinderile medicale și medicii vor putea să efectueze analiza comparativă a costurilor pentru fiecare serviciu medical în scopul identificării zonelor de eficientizare a tratamentelor.

**Concluzii.** Putem prezice, că peste 10-15 ani, pe piața mondială de îngrijire a sănătății, în cazul punerii în aplicare a unui model de explozie tehnologică cu sporirea concomitentă a medicinei predictive, model de profesionalism și participare activă a pacienților în procesul de diagnostic clinic, modelul pacientului motivat de anumiți factori va avea un factor de limitare a cheltuielilor pentru sănătate.

În legătură cu trecerea la punerea în aplicare a modelului concurenței gestionate în realizarea scenariilor de dezvoltare a pieței serviciilor medicale prin promovarea orientărilor corect orientate: serviciile medicale vor deveni mai accesibile datorită stimulentele pentru îmbunătățirea continuă a activităților lor vizând organizațiile curativ-profilatorii și pentru companiile de asigurări medicale. Domeniul va deveni atractiv pentru investiții din partea capitalului privat.

Multe elemente ale modelului de gestiune a concurenței se poate regăsi, actualmente, în unele țări, precum Elveția și Olanda. Oferta pe aceste piețe este formată de sectorul privat, clinici și medici, cu toate acestea, ei se află sub control rigid de reglementare din partea statului. Necesitatea procurării poliței de asigurare obligatorii sunt reglementate de lege pentru fiecare cetățean, dar companiile de asigurări pot concura între ele,

development, the introduction of such a remote screening fulfills several objectives: quick and relatively low cost are updated in regular personal data and map morbidity, providing timely healthcare to patient. For the state, this approach accelerates the development of solutions in healthcare and territorial development, providing drugs to populated area; promptly and at minimal cost, with low participation of medical personnel will be collected the most important marketing and statistical information for evaluation the effectiveness of government initiatives in health; correct signals are formed to public policy, regarding living conditions of the population and higher standards implementation, the water quality, development of physical culture and sports centers, clinics, sanatoriums and spas; about telemedicine technology is carry out a provides a wider coverage for diagnostic and preventive care.

Undoubtedly, the most important trend is the tendency to consider the introduction of personalized medicine, unique treatments and development of pharmaceutical products, taking into account the characteristics of each organism. Their implementation is possible due to scientific progress in the field of genetic engineering. For indicators of economic health, which would mean expanding the list of classification of diseases will be considered as a characteristic of each person. On the other hand, it will shifted to field with more competitive prices. Standardization of medical services will be tough diagnostic and treatment procedures more transparent and predictable. This would provide health insurance organizations, an opportunity to conduct a more detailed comparative analysis of the costs of services between different clinics and therefore more control over insurance risks to the population in order to optimize the cost of health insurance. Medical companies and doctors will be able to conduct a comparative analysis of costs for each medical service to identify areas to streamline the treatment.

**Conclusions.** We predict that in 10-15 years, on global healthcare market, in the case of implementation of a technological explosion model with concomitant increasing of predictive medicine, the model of professionalism and active participation of patients in the clinical diagnosis, the patient model is motivated by several factors will have a factor of limiting health spending.

In connection with the transition to the implementation of managed competition model in achieving of market development scenarios of health services by promoting correctly oriented guidelines: health care will become more affordable due to assertion incentives for continuous improvement of their activities regarding curative-preventorium organizations and health insurance companies. The domain will become attractive investments from private capital.

Many elements of the management model of competition can be found now in some countries, such as Switzerland and the Netherlands. Demand in these markets is formed by private sector clinics and physicians, however, who are under rigid control of state regulators. Necessity to acquire mandatory insurance policy is governed by the law for every citizen, but insurance companies can compete

gestionând riscurile. Formarea programelor de asigurare în termeni după volum și cost se va realiza reieșind din particularitățile stării de sănătate a fiecărei persoane, care, în cele din urmă, va aduce beneficii economice atât pentru pacient, cât și pentru medic.

with each other, managing risks. Formation of insurance programs in terms by volume and cost will be based on the peculiarities of each individual health, which will ultimately bring economic benefits for both the patient and physician.

#### Referințe bibliografice / References

1. GRIBINCEA, A., ANTOCI, A., IGNAT, V. *Impactul tehnologiilor de management în autoritățile de administrație publică din R. Moldova (în domeniul sănătății)*. Chișinău: ULIM, 2010. 85 p. ISBN 978-9975-101-34-9.
2. GRIBINCEA, A., POȘTARU, E., ROȘCA, P. Nivelul de implementare a inovațiilor și noilor tehnologii în activitatea întreprinderilor din Republica Moldova: probleme și sugestii. In: *Economia în condiții de criză: conferința internațională, 23-25 octombrie 2009*. Universitatea „Tomis” din Constanța. Constanța: Ed. Nautica, pp. 212-219.
3. GRIBINCEA, A., RĂDESCU, O. O tratare informațională a strategiilor și politicilor comerciale ale firmelor. In: *Științe Economice*. 2012, an. 6, nr. 3-4, pp. 319-326.
4. GRIBINCEA, A., SÎRBU, G., ROZEMBERG, I., COREACHIN, S. Produsele intelectuale în protecția mediului natural. In: *Studii Economice*. 2010, an. 4, nr. 1-2, pp. 60-72.
5. Candidat la top 300 [accesat 5 august 2014]. Disponibil: <http://www.capital.ro/top>
6. Doar 901 dolari pe an investiți în sistemul de sănătate pe cap de locuitor [accesat 22 iulie 2014]. Disponibil: <http://www.curierulnational.ro/Economie/2014-03-26/Doar+901+dolari+pe+an+investi%C8%9Bi+in+sistemul+de+sanatate+pe+cap+de+locuitor>
7. LEBLANC, T. 7 Reasons Health Care Market is Healthy. 2012, 25 september [accesat 12 august 2014]. Disponibil: [http://www.commercialintegrator.com/article/7\\_reasons\\_the\\_health\\_care\\_market\\_is\\_healthy](http://www.commercialintegrator.com/article/7_reasons_the_health_care_market_is_healthy)
8. În lume există doar 4,8 miliarde de telefoane mobile, iată câteva statistici despre ele. 2010, 6 decembrie [accesat 5 august 2014]. Disponibil: <http://www.idevice.ro/2010/12/06/in-lume-exista-4-8-miliarde-de-terminale-mobile>
9. Мировой рынок здравоохранения [accesat 21 august 2014]. Disponibil: <http://www.webeconomy.ru/index.php?page=cat&cat=mcat&mcat=138&type=news&p=2&newsid=1312>
10. Internet și tehnologie [accesat 11 iulie 2014]. Disponibil: <http://www.ziare.com/internet-si-tehnologie/telefoane-mob>

**Recomandat spre publicare: 23.04.2014**