MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETAS

Kęstutis Štaras

INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ ĮTAKA SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGOS VEIKLOS EFEKTYVUMUI: ANALIZĖ, VERTINIMAS, VEIKSMINGUMAS

Daktaro disertacijos santrauka
Socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas (03 S)

Vilnius, 2011

Daktaro disertacija rengta 2011 metais Mykolo Romerio universitete.
Disertacija ginama eksternu.

Mokslinis konsultantas:
doc. dr. Vainius Smalskys (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas, 03 S)

Disertacija ginama Mykolo Romerio universiteto Vadybos ir administravimo mokslo krypties taryboje:

Pirmininkas:
prof. habil. dr. Stasys Puškorius (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas, 03 S)

Nariai:
prof. dr. Leta Dromantienė (Mykolo Romerio universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas, 03 S)
dr. Peter Herrmann (Korko universitetas (Airija), socialiniai mokslai, sociologija, 05 S)
prof. dr. Alvydas Raipa (Kauno technologijos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas, 03 S)
prof. habil. dr. Borisas Melnikas (Vilniaus Gedimino technikos universitetas, socialiniai mokslai, vadyba ir administravimas, 03 S)

Disertacija bus ginama viešame Vadybos ir administravimo mokslo krypties tarybos posėdyje 2011 m. birželio 29 d. 13.00 val. Mykolo Romerio universiteto Senato salėje (II-230 aud.).

Adresas: Ateities g. 20, LT-08303 Vilnius.

Disertacijos santrauka išsiuntinėta 2011 m. gegužės 30 d.

Disertaciją galima peržiūrėti Lietuvos nacionalinėje Martyno Mažvydo (Gedimino pr. 51, Vilnius) ir Mykolo Romerio universiteto (Ateities g. 20, Vilnius) bibliotekose.

Kęstutis Štaras

IMPACT OF INFORMATION TECHNOLOGIES FOR INCREASING EFFICIENCY OF THE HEALTH CARE INSTITUTION: ANALYSIS, EVALUATION AND EFFECTIVENESS

Summary

In the XXI century public health protection of citizens faces new challenges brought by social-economic situation which was highly influenced by demographic ageing of population, science technology progress, intensifying integration of European countries, globalisation processes and climate warming. Considering these factors World Health Organization has set goals for health protection sector in 2001 not only to improve people's health, protect them from diseases and their wasting outcomes, but also to implement legitimate expectations by improving the quality of medical service, that is, implementing advanced information technologies in health care institutions and thus allowing the development of eHealth system.

Relevance of the present topic.

Main reasons drawing attention of the countries to the development of eHealth system projects are: globalization tendencies, the necessity for cooperation between health care institutions from different countries, needs to reduce social exclusion, people migration, demographic situation, the increase of patients having chronic illnesses, rapid development of science and innovations, intensive development of information technologies, the need for additional services in health promotion and others.

Constant modernization of technology affects daily social-economic life and has great influence on its quality. Health protection sector is becoming more and more dependent on information and communication technologies that help to improve the quality of health care services. Electronic health service management warrants continuity and succession of medical services through single entry to information data of public sector – e-health history, registers and classification.

Development guidelines of eHealth system are oriented towards residents, preservation of their health, health fortification, early diagnosis of diseases and timely treatment by providing direct and indirect (through medics who take part in health promotion) services. Implementation of new technologies increases the effectiveness of health care institution performance and changes its nature of work. It also gives the possibility of informa-

tion related to patient health movement between organisations in accordance with standards approved on a national level.

A significant point is that in the strategic vision till 2015 formulated in Single Programming Document of Lithuanian (SPD) one of the most important priorities are human resources for knowledge-based society; and the set goals of this Document are: better use of local potential, providing quality and accessible public service, improvement of working environment. Information and communication technologies create better possibilities for major changes. However, in order to accelerate the development of the society, innovation policy is needed. Legal basis should help the technological progress to penetrate into the sphere of health care system. Besides, it must correspond to existing public relations and duly protect recipients of these services, enhance their trust in information technologies and motivate the use of advanced and safe information technologies.

The Strategy of eHealth Services Development for 2009 – 2015 approved by the Minister of Health is focused on balancing existing and newly emerged possibilities for the implementation of information and communication technologies, national and global tendencies, health protection necessities for short-term and long-term periods to ensure evolutionary development of Lithuanian eHealth system, consistently improving the quality of health care services. The aforementioned programme also intends to pursue health care sector reform, improve health care services and their accessibility, improve health care efficiency by implementing advanced medical and information technologies and optimize the scope and structure of health care institution network. In order to implement these objectives the dedicated plan for implementation of measures for eHealth system for the years 2009 – 2015 was adopted.

Developed and accessible to all information technologies (IT) and electronic communications (IRT) infrastructure occupies an important place for intended changes in the social and economy development. Information 'explosion' in the past ten years has forced to acknowledge the advantages of electronic services: the possibilities brought by rapidly spreading information in various spheres providing private and public sector services.

Scientific exploration of the theme.

The analysis of legal documents, scientific literature and medical practice confirms that implementation of information technologies in the health care system ensures better patient care, more rapid data exchange and more accurate diagnosis resulting in timely treatment. All these measures lower the costs of medical services, make institutional performance more effective and save funds of Compulsory Health Insurance Fund. However, both Lithuania and the European Union are missing more comprehensive studies

and surveys regarding the implementation and development of information technologies. Often legal acts are adopted without comprehensive studies, evaluations and scientifically-proved evidence.

It should be noted that the development of knowledge-based society and knowledge-based economy is the subject of many scientific researches: P. Cohendet, L. Stojak, 2005; W.Curie, 2000; P.A.David, D. Foray, 2002; P.Ei-Dor, M.Myers, K.S.Raman, 2004; B.Goeransson, J.Soederberg, 2005; A.Grace, T.Butler, 2005; W.E.Steinmueller, 2002. However, eHealth issues are analysed insufficiently. Challenges for health protection reform in Europe and the need to implement modern technologies were detected by R. B. Saltman, J. Figueras and C. Sakallarides (1997). The importance of eHealth to ensure free movement of citizens in the European Union by analysing EU health care policy was highlighted by McKee, M., L. MacLehose and E. Nolte (2004). The impact of EU legislation on health care systems and the character of social health protection were analysed by ES M. McKee, E. Mossialos and R. Baetens (2002).

Lithuanian health policy was researched by D.Jankauskienė (2001, 2010), the accessibility and management of health care: D. Jankauskienė, R. Gurevičius, R. Pečiūra, D. Zeleckienė (2003, 2005).

The monograph by V.Janušonis(2008) discusses public health and its management, health care conception, interface, tendencies and management, theoretical and practical aspects.

Audronė Juodaitė – Račkauskienė was one of the first to research (2008) the readiness of medical staff and patients to implement information technologies in health care institutions in her doctoral thesis 'Readiness of medical staff and patients for the information technology systems to be introduced in outpatient personal health care institutions' („Medicinos personalo ir pacientų pasiruošimas informacinių sistemų diegimui ambulatorinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose"). The thesis was aimed to find out patients' and medical staff's opinions regarding IT implementation and readiness to accept them in primary health care institutions. In the present paper patients' and medical staff's expectations and viewpoints regarding IT innovation subject to gender, age and education were presented, together with readiness to use them after computerization. The conclusions were drawn that institution's staff believed the benefits of information technologies and was ready for further IT implementation in a polyclinic and most of the patients are ready to accept this. However, these viewpoints depended on age and computer literacy resulting from that. Patients regardless of their education were more eager to use information technologies compared to medical staff. Further recommendations were presented suggesting that health care institutions had great possibilities to develop the implementation

of eHealth and to keep up with the pace of foreign countries in implementation process of e-solutions.

Scientific novelty and theoretical importance of the work. Implementation of information technologies and employment of eHealth systems solutions in public health care institutions in Lithuania is a rare exception and novelty; therefore, full-scale surveys, evaluations or analysis has not been done yet except for analysis of patients and medical staff opinions regarding implementation of e-solutions in health care facilities by A. Juodaitė Račkauskienė.

Public health care institution Centro Poliklinika was chosen the subject of a current dissertation as a basis, because it is one of the first public health care institutions in Lithuania that started to implement IT systems for improvement of medical performance and development of diagnostics and treatment quality. The second largest modern public health care institution in Vilnius Šeškinės Poliklinika which began to implement IT solutions three years later was chosen for comparison, analysis and evaluation.

In the present doctoral thesis scientific research done by the author and postgraduates under his direction regarding influence of IT in making institution performance more effective, motivation of employees is presented together with opinions of patients and medical staff about IT usage in health care institutions.

The opinions of patients and employees from two polyclinics regarding usage and employment of information technology in medical service provision and receipt is analysed, compared and evaluated in the present paper. The survey was done to estimate the assessment of new eHealth solutions by patients visiting health care institution and medical staff providing the service; how information technology affects medical service, accessibility and quality, and what influence it has on staff efficiency.

The implementation of these projects was influenced by the fact that Centro Poliklinika is the biggest institution of this kind in the Baltics; and a high number of patients (140 560 of registered patients, of which 117 000 are from age 18 to 65) and the number of their visits is estimated 1 045 000 visits per year.

Public health care institution Centro Poliklinika was established in 2002. Its complex structure of several buildings caused service and administration problems that resulted in decision of heads of administration (in this case including the author of this dissertation who is the head of the institution from 2002) to invest not only in modern medical equipment, human resources, but also in information technology. The strategic plan for implementation of eHealth in Centro Poliklinika was approved in 2003. It allowed creating and later improving and integrating national or regional

information electronic health system. While creating information system in Centro Poliklinika the key requirements for developed software were formulated together with short-term and prospective targets, objectives, also the internal architecture of institution infrastructure was designed, and measures and resources estimated. The plan also estimated to accelerate information exchange in the institution between medical staff, patients and administration workers, as well as outside the institution – with other health care institutions and make it more comfortable; to shorten service time, thus improving the quality of medical service. These objectives respond to challenges that every advanced organization faces, because, according to P.F. Drucker it 'exists for the purpose to provide specific service to society. It has to be in society, it has to be nearby, it has to work in social environment. But at the same time it has to employ people to do work. Its social needs inevitably go beyond actual contribution's framework it has to provide (because it exists for this purpose) (Drucker, 2009). In accordance with the carried out research and survey data received from patients and medical staff this paper aims to ascertain possible interference and constrains that can be eliminated using the new implemented medical information system, which processes, functions or structure can be simplified, how to speed up information exchange, what things to pay attention to during the improvement of approved and steady rules. Information technology solutions create big possibilities for improvement of management of complex structures, economy of patients' and personnel's time, administration improvement in all stages, simplify and optimize statistical records and bookkeeping.

IT solutions provide possibilities for information exchange that give opportunities to communicate with other institutions, consult, and promptly provide verbal and visual information. All this is very important organizing the performance of health care institution.

The conclusions drawn from the analysis carried out in the dissertation enable formulation of science-based recommendations regarding the employment of eHealth system solutions in health promotion, and optimization processes in institution management.

The subject of the research: attitudes of patients and medical staff in public health care institutions towards the implementation of new information technologies in out-patient facilities.

The object of the research: the efficiency improvement in public health care institutions by implementing and developing information technology system in out-patient facilities.

The aim of the research: to review legal basis that regulates health care information systems, evaluate the opinions of patients and medical staff regarding implemented information technology and the influence of

eHealth system on the performance of health care institution, identify problem areas and prepare recommendations for further improvement.

To achieve research aims the following objectives were set:

1. To review action plans in Lithuania and the European Union in the field of health information technologies and analyse problem areas of eHealth implementation, imperfections of legal basis that regulates information technology systems and to give further recommendations for the improvement.
2. To analyse and evaluate the opinions of patients in health care institutions about the changes in out-patient facilities‘ performance and service quality after the implementation of information technology solutions.
3. To analyse and evaluate the opinions of medical specialists in health care institutions about the changes in out-patient facilities‘ performance and service quality after the implementation of information technology solutions.
4. To give proposals and recommendations for further employment of e-solutions in order to achieve better quality of health institutions' performance.

Due to the analysis of opinions of patients and medical staff of health care institutions regarding the employment of information technologies in health care services and the possibility to improve and develop this activity the following **hypothesis** was raised**:**

- The information technology system implemented in out-patient institutions does not meet the constantly increasing needs. Therefore, in order to improve the quality of provided services, their accessibility and management effectiveness it is necessary to continually improve the IT solutions implemented in health care institutions.

Research methods:

1. *The analysis of legal documents* gave the possibility to reveal weaknesses and limitations that affect the implementation and employment of e-solutions for computerization of health care institution activities (possibilities).
2. *The analysis of scientific literature* enabled to identify the significance of the studied problem and its level of scientific investigation.
3. *Quantitative and qualitative study* enabled to reveal and compare evaluations by patients and medical staff of Centro and Šeškinės Poliklinika regarding IT implementation and development.
4. *Methods of mathematical statistics* allowed to reason the conclusions of studies carried out in the year 2007 – 2009 – 2010 during the e-solutions implementation Centro and Šeškinės polyclinics in separate integrated modules. The data was gathered with the help of

questionnaire and later it was arranged, compared and processed using SPSS v.19 software package.

Practical significance of the work.

Public institution Centro Poliklinika is one of the first health care institutions that used information technology to improve the quality of provided medical services and these innovative solutions are used for diagnostics, treatment quality and improvement of accessibility. Short as it is, the experience has led to good results, and allows to expect that after summarizing and evaluating research results it will be possible to employ not only in one health care institution, but in other health care institutions in Lithuania as well.

In the present doctoral thesis the systemized research results and recommendations for innovations stipulated by them will help health care institutions to adjust to accelerating internal and external changes brought by this epoch and competition.

Due to demographic ageing of the society, lengthening of life expectancy expenditure requirements in the health care sector are increasing every year. Therefore, eHealth solutions implemented in various fields (such as telemedicine, telenursing, PACS and alike) allow to make health care institution's performance more effective, help to decrease costs of health care service, provide quality and timely health care service, enable to receive and exchange information regarding patients quickly and qualitatively regardless of his place of being and especially in critical situation, i.e. when the patient is in human life-threatening condition, marked by breathing, bloodstream, brain activity and other body dysfunctions.

Scope of the work and its structure. The scope of the dissertation is 243 pages. It consists of three sections, conclusions, proposals and recommendations, bibliography, list of scientific publications on dissertation topic, appendices. 8 tables, 98 pictures are presented in the thesis. Bibliography consists of 145 sources. 6 appendices are presented in the end of the work as supplements for dissertation.

The implementation of information technology in the health care system ensures better patient care, faster information exchange, more accurate diagnosis thus providing timely treatment. All these factors reduce the cost of service, make institutions' performance more effective, and improve service quality and accessibility. The growing demand for out-patient health care is noticed not only in Lithuania, but in the European Union as well due to several reasons. First, in most countries, especially after economic crisis of 2008-2010 the need for more effective use of financial and material resources has increased, being the purpose to reduce the extent of institutional

services and respectively expand out-patient health care provision chain. In Lithuania for the period 2000 – 2009 not only the policy for reduction of hospitalizations was implemented, but also the mortally level increase at the same period of time due to growing population morbidity and prevalence was noticed. It suggests that out-patient health care chain could not solve the problem of growing health promotion demand effectively enough. One of the possible ways to solve this problem is a more effective use of resources employing eHealth system technologies. The employment of this technology in the European Union member-states depends on different aspects, not only the richness of the country.

As we can see from the research on consumers of health promotion services carried out by *Health Consumer Powerhouse* in 2009, the development of eHealth services in EU countries often depend on legal aspects (the right to receive the secondary expert opinion, the possibility to familiarize with medical records and test results, the existence of the register of licensed physicians, etc.), as well as internet service accessibility 24 hours per day and seven days a week for all patients and authorized medical personnel regardless of their place of being. Lithuania does not appear badly in the context of other European countries in 2009. According to the research carried out in 2009, electronic health history was not commonly-used in Lithuania (applicable to 26 countries out of 33 estimated countries), there were no medical data electronic exchange between medics (applicable to 17 countries out of 33 estimated countries), and there was no electronic medicine prescription (applicable to 9 countries out of 33 estimated). However, laboratory results were partially available (applicable to 9 countries out of 33) and the possibility to register for an appointment electronically was available (applicable to 16 countries out of 33). According to the carried out assessment, the eHealth distribution does not depend on country's size, health protection model, or financial model of health care financing; although countries with private health insurance models have more achievements in this area. It is quite consistent, because of the existing insurance system, patient health data are more decentralized and more carefully protected (for commercial aspects as well). According to this research, eHealth is mostly developed in Denmark, the Netherlands, Portugal, Sweden and the United Kingdom. Our neighbouring country Estonia appears showed quite good results. On the other hand, it should be noted that even in such countries as Germany, Italy, Switzerland or Belgium eHealth elements are not very outspread.

The opportunities for internet development, capacity and permeability should be looked at separately which are crucially important for eHealth development in our country. According to EUROSTAT data, 31 per cent of people searched for health-related information on the internet in Lithuania in 2010 (in

2007 it was only 19 per cent). This index is close to EU-27 countries' estimated average in 2009. The biggest percentage of people browsing the internet for health-related information are in Luxemburg, Finland, Denmark and the Netherlands (over 50 per cent), the smallest is in Italy, Greece and Cyprus.

To summarize, the results of this study indicate that not only the need for eHealth development exists in Lithuania, but also satisfactory legal basis and technical opportunities to properly implement the set objectives for more effective use of health care system resources on the grounds of information technology exist.

In March of 2010 the research was carried out in public health care institutions Centro Poliklinika and Šeškinės Poliklinika, which was aimed at finding out opinions of patients and medical staff providing health care services about IT means used in these institutions. In order to evaluate respondents' answers, the questionnaire method was chosen. The research method is comprised of two adapted questionnaires: one is for patients' opinion, and the other one for medical staff.

The course of investigation was divided into three phases:

I phase: the survey instruments were prepared (questionnaires) and pilot studies were carried out in order to evaluate the reliability of the questionnaires;

II phase: the main investigation was done and the analysis of the obtained data conducted;

III phase: the results obtained from patients and medical staff of Centro Poliklinika were compared to the results of the research carried out in the same facility in 2007 and 2009.

Random selection of patients was used in the pilot study. For this purpose one whole number from interval 0-1 was randomly selected. The actual patient whose registration number coincides with this number was determined. Other patients were identified by adding 10, 20, 30 etc. to the initial number. These patients received questionnaires. Total amount of questionnaires received from patients in Centro Poliklinika and Šeškinės Poliklinika was 200 (100 from every institution). After evaluation of intercorrelation of responses to different questions it was found that Cronbach alpha coefficient estimated 0.74 and in this way it proved that the responses to the questionnaires sufficiently reflect the researched features.

A special questionnaire aimed at medical staff providing health care services was prepared, in order to find out their attitudes towards IT measures used in their facility. In order to estimate the validity of the questionnaire, the pilot study was carried out, during which the convenience of the questionnaire, the clarity of questions, and their reflection of the researched features was assessed. In order to determine the internal consistency of the scale, the aforementioned questionnaires were analysed using Cronbach

alpha coefficient. The pilot study was carried out by distributing the questionnaires to employees providing health care services in Centro Poliklinika and Šeškinės Poliklinika.

The random selection was used in this pilot study. For this purpose all employees in Centro Poliklinika and Šeškinės Poliklinika were put on one list in alphabetical order. For this purpose one whole number from interval 0-1 was randomly selected. The actual employee whose number on the list coincides with this number was determined. Other employees were identified by adding 10, 20, 30 etc. to the initial number. These employees received questionnaires. The total amount of questionnaires was 50 from every institution. After evaluation of inter-correlation of responses to different questions it was found that Cronbach alpha coefficient estimated 0.68 and in this way it proved that the responses to the questionnaires sufficiently reflect the researched features.

The II phase of the investigation i.e. the survey of patients and employees was carried out in both institutions in March 2010. During this phase the random selection of patients was used as it was explained in the pilot study. 650 questionnaires were distributed for selected patients in both institutions. 512 questionnaires were received from patients in Šeškinės Poliklinika and 522 in Centro Poliklinika. The total amount of questioned patients is 1034 (the return of questionnaires is 80,3 per cent in Centro Poliklinika and 78,8 in Šeškinės Poliklinika), and it comprises 51 per cent of patients visiting general practitioners in Šeškinės Poliklinika and over 54 per cent in Centro Poliklinika per day. During this phase 339 employees providing health care services were questioned (195 employees from Šeškinės Poliklinika and 144 from Centro Poliklinika). In 2010 there were 664 employees providing health care services in Centro Poliklinika, 58 of them being general practitioners and 60 nurses working with general practitioners. In 2010 there were 47 general practitioners and 49 nurses in Šeškinės Poliklinika.

More than half of the respondents stated that they do not use the internet to register for an appointment to see their general practitioner, 2,9 per cent of respondents indicated that they were not aware of such possibility. 58,2 per cent of respondents aged 21-30 and 51,3 per cent of respondents aged 31-40 used internet resources to register for an appointment for their general practitioner. However, 66.5 per cent of respondents aged 51-60 and 77,8 of respondents over 61 year of age stated that they do not use internet resources to register for an appointment to see a general practitioner. It was noted that 55,7 per cent of people with university degree or unfinished degree were using the possibility to register for an appointment via internet resources. Patients with higher income used this opportunity to register online statistically significantly more often. The separate analysis of both

institutions patients' questionnaires showed that patients from Centro Poliklinika used internet resources to register for an appointment statistically significantly more often than patients in Šeškinės Poliklinika.

Most of the patients (81,8 per cent) indicated that general practitioners register them in their workplaces with the help of the computer, 11,0 per cent indicated that they were sent to the registry for registration and 6,9 per cent of respondents were not aware that they were registered for next appointment or consultation of specialist doctor. It was noticed that responses of men and women differ significantly. Women indicated that they were registered by their doctor in his or her workplace using the computer.

Respondents having secondary education and special education compared to respondents having higher or unfinished higher or unfinished secondary education indicated statistically significantly more often that they were sent to registry to register for the next appointment or specialist doctor consultation. It should be noted that respondents who visit health care institutions once in a few months or few times per month statistically significantly more often indicated that they were registered by their doctor in his or her workplace using the computer.

Patients who participated in the survey were asked how they were registered with a doctor after their arrival at the reception of the out-patient medical institution. The majority of the respondents (80.3%) indicated that they were registered with the aid of computer software, 16.4% did not know how they were registered and only 3.4% indicated to have been registered by paper. 77.5% of the respondents with higher or incomplete higher education, 83.0% of the respondents with secondary or special secondary education and 66.7% of the respondents with incomplete secondary education indicated that in the reception of the personal health care institutions, they were registered with the aid of computer technologies. During the analysis of the respondents' answer to how they were registered after their arrival at the polyclinic, according to the occupations the respondents follow, it was found out that the answers significantly differ among groups.

Patients who participated in the survey were asked how they could get to know the time of their visit to the polyclinic, if they had forgotten it or had lost the information sheet of visit. The majority of the respondents (64.4%) indicated that they could phone and thus find out the time of appointment at the polyclinic, 17.0% of the respondents indicated that the time of visit might be seen in the online database of the polyclinic, 3.1% of the respondents indicated that the reminder notice of the time of visit was sent by e-mail. During the analysis of the respondents' answers according to their sex, it was found out that more women than men indicated to check the time of visit via the Internet. It was identified that the respondents with higher or incomplete higher education checked the time of visit via the

Internet, if they had forgotten it, or received a notice by e-mail more frequently than the respondents with lower education. Students, highest and average ranking executive officers, specialists and employees indicated that they could check the forgotten time of visit to a polyclinic via the Internet more frequently than other respondents.

Patients who participated in the survey were asked whether they received a reply to an e-mail written to the medical institution. The majority of the respondents (75.1%) indicated that they had not written any e-mail to the medical institution, 6.7% of the respondents indicated that they received the reply, 2.4% of the respondents indicated to have not received a reply. Women more than men tended to indicate that they got a reply from the medical institution by e-mail. It was determined that the respondents with higher and incomplete higher education or of younger age indicated that they received replies more frequently, whereas older respondents pointed more often to have been not aware of such a possibility.

48.3% of the surveyed employees indicated that information technologies in the work place facilitate the provision of health care services considerably. 19.6% of the respondents indicated that the provision of health care services was facilitated moderately. Concerning the opinions of the respondents according to their sex, it was noticed that 72.7% of men who participated in the survey indicated that the use of information technologies in work places greatly facilitates the provision of health care services, while there were substantially fewer women who shared a similar opinion (46.6%). Concerning the answers of medical staff according to the polyclinics in which they work, it was noticed that 57.4% of the medical practitioners who provide personal health care services at Centro Poliklinika indicated that the use of information technologies facilitate the provision of these services considerably, whereas only 41.6% of the staff members of Šeškinės Poliklinika thought accordingly. A positive correlation of lower than average strength yet reliable was discovered between the seniority of an employee and the impact of information technologies on the evaluation of the provision of health care services, i.e. it was determined that with the rise in seniority of an employee, the evaluation of information technologies decreases. The majority of the employees who considered their computer literacy very well tended to claim that information technologies facilitate the provision of health care services greatly. A positive correlation of lower than average strength yet reliable was established between the employees' self-evaluation of computer literacy competencies and the impact of information technologies on the evaluation of the provision of health care services, i.e. it was identified that with the increase of the respondents' self-evaluation of computer literacy competencies, the evaluation of information technologies also increases.

48.8% of the surveyed employees indicated that information technologies improved the accessibility and quality of health care services. 39.4% of the respondents indicated that information technologies improved the accessibility and quality of health care services only partially. Concerning the opinions of the respondents according to their sex, it was noticed that 54.5% of men who participated in the survey indicated that the use of information technologies improved the accessibility and quality of health care services (as well as 48.3% of women). Concerning the answers of medical staff according to the polyclinics in which they work, it was noticed that 58.5% of the medical practitioners who provide personal health care services at Centro Poliklinika indicated that the use of information technologies improved the accessibility and quality of health care services, while as few as 41.1% of the staff members of Šeškinės Poliklinika thought accordingly. The majority of the employees who considered their computer literacy very well tended to claim that information technologies improved the accessibility and quality of health care services. A positive, lower than average strength correlation was discovered between the employees' self-evaluation of computer literacy competencies and the impact of information technologies on the accessibility and quality of health care services, i.e. it was identified that with the increase of the respondents' self-evaluation of computer literacy competencies, the impact of information technologies on the accessibility and quality of health care services were better evaluated.

68.0% of the surveyed employees indicated that information technologies improved the patient registration with a doctor, 26.2% indicated that the improvement was partial. It was noticed that 75.2% of the medical practitioners who provide personal health care services at Centro Poliklinika indicated that the use of information technologies improved the patient registration with a doctor, whereas only 62.5% of the staff members of Šeškinės Poliklinika thought accordingly. More employees at Šeškinės Poliklinika believed that information technologies had no impact or even worsened the patient registration with a doctor. It was determined that the majority of the employees who considered their computer literacy very well tended to claim that information technologies improved the patient registration with a doctor. A positive, lower than average strength correlation was established between the employees' self-evaluation of computer literacy competencies and the impact of information technologies on the evaluation of the patient registration with a doctor, i.e. it was identified that with the increase of the respondents' self-evaluation of computer literacy competencies, the impact of information technologies on the patient registration with a doctor was better evaluated.

77.6% of the surveyed employees indicated that the development of information technologies was necessary, 3.2% claimed it to be unnecessary.

86.8% of the staff members of Centro Poliklinika who participated in the survey indicated that the development of information technologies in the polyclinic was necessary, whereas 70.8% of the staff members of Šeškinės Poliklinika thought accordingly. It was noticed that more frequently than other employees, the employees who considered their computer literacy as very high tended to think that the development of information technologies was essential for the polyclinic – almost all the employees thought accordingly (96.2%).

47.3% of the surveyed employees indicated that the installation of information systems in the polyclinic had influence on their decision to choose it as a place of work, 32.7% of the respondents claimed it not to have any influence. More frequently than other employees, the employees who considered their computer literacy as very high tended to think that the installation of information systems in the polyclinic had influence on the decision to choose it as a place of work – more than half the employees thought accordingly (69.2%).

In the third stage of the research, a comparison was drawn between the results of the patients and employees at the Public health care institution Centro Poliklinika obtained during this investigation and the results of the employee and patient surveys conducted in August-September 2007 and June-October 2009.

To summarize the survey results of the year 2007, it was observed that more than half the surveyed patients noticed the positive changes after the implementation of the IT. The patients perceived the implementation of the IT mostly in the stage of the registration to receive services; the changes in the length and arrangement of access to doctors were evaluated positively as well. Comparing the survey results of 2007 and 2009, it was noticed that the patients rated separate qualitative aspects of the services similarly. In the survey of 2010, 4 out of 5 patients who participated in the survey indicated that after their arrival at the reception of the out-patient medical institution they were registered with the aid of computer software.

In the opinion of the patients of 2007, the funds allocated to a medical institution were the most influential on the quality of health care, computer literacy in the country and the initiative of executives were also relatively important for the improvement of the quality of health care. According to the survey data of 2009, in the opinion of most respondents, the improvement of the professional performance was directly related to the update of medical equipment and the additional training of the professional qualification.

On the basis of the survey data of 2009, more than half the respondents evaluated the changes after the implementation of information technology positively, in comparison with the survey data of 2007, the number of re-

spondents who did not perceive the changes considerably decreased. The surveyees of all age groups positively evaluated information technologies, however, mostly younger respondents, in comparison with older, felt positive changes. Almost half the respondents surveyed in 2009 indicated that after the implementation of information technologies, all the processes had accelerated. At one third of the surveyed patients indicated that the quality of work had enhanced and the improvement in the communication between a patient and a doctor had also been sensible.

In 2009, almost two thirds of the patients registered via the Internet. Most of them indicated that they had been accustomed to the online registration and claimed to take advantage of immediate access to a doctor (the rest registered at the reception of a polyclinic as they did not have a possibility to register via the Internet). Almost half the respondents claimed that after the implementation of the possibility to register via the Internet the arrangement of access to doctors became simpler and the chances to select a suitable time boosted. According to the data of the questionnaire of 2010, almost half the surveyed patients made use of the possibility to register with a family doctor online.

With the implementation of information technologies, the Internet web page www.pylimas.lt was created. The web page is constantly updated and the most relevant information is made available: the doctors' work schedule, medical services provided, news concerning health promotion. According to the survey data of 2009, almost two thirds of the respondents were continuously using diverse information. In the user-oriented approach, the administrators of the web page created a possibility to ask questions and get answers or to offer suggestions. Thus, a possibility to partake in the improvement of information as well as the web page was opened up for every user. In 2010, the patients who participated in the survey were asked how they could get to know the time of visit to the polyclinic, if they had forgotten it or had lost the information sheet of visit, the majority of the respondents indicated that they could make a call and thus find out the time of visit to the polyclinic, almost every fifth of the respondents indicated that the time of visit might be seen in the online database of the polyclinic, also, a small percentage of the surveyees indicated that they received a reminder notice of their time of visit to the polyclinic by e-mail.

In 2007, the patients answered the question *What IT decisions are most wanted?* that the Public health care institution Centro Poliklinika should develop almost all of the listed options except the paid services. The majority of the respondents related the perspective of the development of information technologies with the organization of the process of treatment, electronic prescription, referrals and medical certificates, as well as the provision of information. It was also determined that such decisions which would

grant the possibility to register with a specialist doctor (consultant) via the Internet were most welcome. Comparing the survey results of 2007 and 2009, it is possible to notice that the number of the respondents who think that there is a lack of information regarding the medical services provided and health promotion has grown, however, the number of the respondents who think that there is a lack of information regarding doctors and medical personnel has declined.

According to the personnel survey results of 2009, salary rise, motivation and additional training of the professional qualification are the most influential factors for the professional performance, however, not an inconsiderable part of the respondents indicated the update of medical equipment and implementation of information technologies as important factors too. The respondents usually answered the question *How positively has changed your work after the implementation of information technologies?* by claiming that the retrieval and exchange of information and all the processes had accelerated. Comparing the results with that of 2007, the employees accentuated mostly three factors: the acceleration of all processes, the facilitation of the organisation and administration of the process of work and the quickening of the retrieval and exchange of information. Although the retrieval and exchange of information was reported to have had accelerated, most of the respondents claim that it resulted to a lack of time for direct work and decline in the direct communication with patients and among employees.

In 2010, almost half the surveyed employees reported that the information technologies used in the work place greatly facilitated the provision of health care services. Almost half the surveyed employees indicated that information technologies improved the accessibility and quality of health care services. More than three quarters of employees indicated the development of information technologies as necessary.

With reference to the data of the investigations of 2007 as well as 2009, three out of four respondents considered the online patient pre-registration as saving the time of both patients as well as medical practitioners, however, instances of the claims that the online patient pre-registration rather obstructed the saving of time of medical practitioners decreased by several per cent. With the analysis of all the results, it might be stated that the online registration had enabled to manage the flows of patients more easily, the queues at the reception had shrinked, the work hours of the medical personnel had been started to plan more effectively. In the investigation of 2010, almost two thirds of the surveyed employees indicated that information technologies improved the patient registration with a doctor.

Although the implementation of information technologies has facilitated the processes of work, in certain units, nevertheless, a deficiency of information technology decisions might be appreciable. According to the

data of the research of 2007, more than half the surveyees responded that the deficiency of IT was most detectable in the referrals and diagnostic and laboratory tests. The opinion of the respondents who participated in the investigation conducted in 2009 has changed and the employees currently miss the information technology decisions most during the reduction of paper documents, in the electronic prescription, medical records and extracts, expertise, referrals and medical certificates. As the order of document storage and completion is justified by the laws, decrees and injunctions, and regulated by other acts, therefore, the reduction of paper documents is quite a long and complicated process.

According to the data of the investigation of 2009, more than half the respondents think that information on the implemented information technology decisions is sufficient. Almost one fifth of the respondents replied that training is lacking, also one fifth of the respondents claim that the information is not sufficient or it falls behind schedule, and only 3% of the respondents believe that the information of the implemented information technology decisions does not exist at all.

Conclusions of the dissertation:

1. The perspectives for the development of eHealth in Lithuania are favourable if no political or bureaucratical opposition arouses. Firstly, the legal basis enabling the development of eHealth system has been expeditiously improving in Lithuania during the recent years. After the evaluation and analysis of the experience of the countries of the EU in the area of the implementation and development of information technologies, it was determined that eDecisions are influential not only in the aid for enlarging the scope of service extension, but also in the creation of possibilities to have reliable databases for treatment of higher quality as well as analysis and observation of health system operation of greater efficiency.
2. The administrators of medical institutions can exploit the available material and human resources more efficiently, as the work load of the personal health care specialists, patient flows and the utilization of expensive diagnostic equipment can be regulated by means of information technologies. This would enable to increase the number of the patients tended without increasing the number of staff members and would ascertain that the essential medical care or specialised (out-patient treatment or hospitalisation) aid was provided in a shorter term.
3. Through the implementation of the decisions of eHealth system, personal health care specialists can use health records of a patient, immediately receive the results of laboratory and other diagnostic tests

and consult with colleagues when medical cases or test results are complicated. In addition, electronic health records ascertain medical treatment of higher quality and reduce the number of objectionable complications (nonconformities).

4. The development of eHealth in the European Union also offers opportunities for personal health care specialists to share experiences with their colleagues abroad, receive immediate consultations regarding the interpretation of diagnostic tests or, when performing delicate surgical operations, receive consultations by the use of telemedicine. It is equally important to know that the development of eHealth and integration in the EU contribute in the familiarisation and succession of the good medical practice accumulated in other countries and thus ensure the treatment and care of patients to be more effective.
5. In March 2010 a study was carried out in Centro Poliklinika and Šeškinės Poliklinika in order to find out the opinions of the patients and employees, who provided personal health care services, on the information technologies applied at these institutions, which revealed that:
   5.1. Four out of five respondents indicated that medical practitioners arranging the next appointment or sending for further specialist consultation, register patients at their work place by means of computer. Such a registration method was more frequently indicated by women, patients with higher or incomplete higher education, younger age and higher income or patients who visited health care institutions more often. Four out of five patients who participated in the survey also reported to have been registered by means of computer upon their arrival at the reception. This method of registration was most frequently indicated by patients of younger age and higher income or patients who visited the polyclinic more often.
   5.2. The patients at Centro Poliklinika reported to have been registered by a doctor at his/her work place by means of computer more statistically significantly more frequently than the patients at Šeškinės Poliklinika. The patients at Šeškinės Poliklinika more often indicated that they were sent to register at the reception or did not know how they were registered for the next appointment or specialist consultation at all.
   5.3. Almost half the surveyed patients used the possibility to register with a family doctor via the Internet. Patients with higher or incomplete higher education, younger rather than older and

patients whose income per family member was higher tended to exploit this possibility more often.

5.4. The patients at Centro Poliklinika used the possibility to register with the family doctor via the Internet statistically significantly more often than the patients at Šeškinės Poliklinika. The eldest patients at Centro Poliklinika (pensioners over the age of 61) exploit the possibility to register with the family doctor online more frequently than the patients at Šeškinės Poliklinika.

5.5. Most of the respondents reported that they could phone to ascertain the time of visit at the polyclinic, almost every fifth indicated that the time of visit might be checked online and several per cent also pointed that they received an e-mail reminder about the time of visit from the polyclinic. Women and respondents of younger age and higher or incomplete higher education ascertain the time of visit via the Internet more often.

5.6. The surveyed patients at Šeškinės Poliklinika reported that they reregistered or did not know what to do, when they had forgotten their time of their visit, more frequently than the patients at Centro Poliklinika. The patients at Centro Poliklinika indicated that they could seek for information regarding their time of visit via the Internet or receive an e-mail reminder about the appointment by e-mail. Specialists and employees visiting Centro Poliklinika indicated to have received replies to their electronic enquiries for the polyclinic more frequently than specialists and employees visiting Šeškinės Poliklinika.

5.7. Almost half of the respondents indicated that the use of information technologies in the work place greatly facilitates the provision of health care services. Men and respondents who had lower seniority or considered their computer literacy very well reported the provision of health care services to have been facilitated more frequently.

5.8. Almost half of the surveyed employees indicated that information technologies improved the accessibility and quality of health care services and access to doctors. It was determined that with the increase of the respondents' self-evaluation of computer literacy competencies, the impact of information technologies on the accessibility and quality of health care services were better evaluated.

5.9. Four out of five respondents claimed the development of information technologies to be necessary. More frequently than

other employees, the employees who considered their computer literacy as very high tended to think the development of information technologies to be essential for the polyclinic.

5.10. More frequently than other employees, the employees who considered their computer literacy as very high tended to think that a notice to remind a patient about his/her appointment at a polyclinic by SMS message or e-mail was necessary. On the other hand, with the decrease of the respondents' self-evaluation of computer literacy competencies, the employees more frequently tended to believe that such a notice by SMS message or e-mail was unnecessary or they were not aware of what was necessary at all.

5.11. More frequently than other employees, the employees who considered their computer literacy as very high indicated that the implementation of information technologies in the polyclinic had influenced their decision to choose it as a place of work.

5.12. the employees at Centro Poliklinika, significantly more frequently than the employees at Šeškinės Poliklinika, reported that information technologies had facilitated the accessibility and quality of health care services as well as the use of information technologies in work places greatly facilitated the provision of health care services.

At the beginning of the investigation, the **hypothesis** was constructed and formulated concerning that the information technology system implemented in the health care institutions does not fulfil the constantly augmenting needs of specialists and patients, therefore, in order to enhance the quality, the accessibility of the services provided and the efficiency of the management, it is necessary to continuously improve the implemented information technology solutions.

1. The implemented information system in the out-patient personal health care institution has enhanced the quality, accessibility of services provided and efficiency of management.

2. The hypothetical assumption that the needs of specialists and patients for information systems implemented vary more rapidly than the legal basis regulating the eHealth is probated.

3. In order to satisfy the augmenting needs and varying expectations of health care specialists and patients, it is necessary to seek for innovative eHealth system decisions which would help to react to them more efficiently in the institutions of personal health care.

Suggestions and recommendations:

1. In order to stimulate the IT development in Lithuanian health care institutions, it is advisable:

- To legitimate the eHealth system in Lithuanian by the law regulating the provisions;
- To forecast, approve and legitimate the executive manager of information systems in the area of eHealth;
- To revise the legal acts presently in force and draft the bills which would enable the regulation of paper documents in their electronic versions;
- In the requirements on the additional training for professional qualification imposed by the Ministry of Health of the Republic of Lithuania, to plan the number of hours of the compulsory development in the IT area (eHealth) for administrators, medical practitioners and care providers;

2. Regarding the performance of the Lithuanian personal health care institutions, by a more efficient use of available human and material resources, it would be advisable to adopt the rates of the evaluation of performance of institutions:

- The efficiency of the utilization of expensive diagnostic equipment;
- The evaluation of the efficiency of personnel work (the number of patients tended);
- The length of waiting for the application of essential or scheduled medical care;
- The duration during which a decision on the application of the methods of patient treatment or the provision of a service (regarding the evaluation of the length of time intended to perform diagnostic tests, etc.) is made;
- The congruence of the initial diagnosis with the definitive (clinical) diagnosis (comparison of the congruence).

LIST OF SCIENTIFIC PUBLICATIONS

1. J. Kairys, A. Juodaitė-Račkauskienė, K. Štaras, R. Čepanauskienė, R. Čepulis, Patients' Opinion on the Use of Information Technologies at the Centro Poliklinika and Šeškinės Outpatient Clinics of the City of Vilnius According to the Age of Patients (source language – Lithuania: Pacientų nuomonė apie technologijų panaudojimą Vilniaus miesto Centro ir Šeškinės poliklinikose pagal pacientų amžių) // Moksliniai tyrimai. Medicinos teorija ir praktika. 2011,17(1): 55–64.
2. K. Štaras, A. Šiopė, An Estimation of the Performance of the Centro Polyclinic (source language – Lithuania: VšĮ Centro poliklinikos veiklos efektyvumo vertinimas) // Socialinių mokslų studijos. 2010, 3(7): 163–176.
3. J. Kairys, A. Juodaitė-Račkauskienė, K. Štaras, R. Čepanauskienė, R. Čepulis, Patient's Opinion on the Use of Information Technologies at the "Centro Poliklinika" and Šeškinė Outpatient Clinics of the City of Vilnius According to Patient's Education Level and Monthly Income per Family Member (source language – Pacientų nuomonė apie informacinių technologijų panaudojimą Vilniaus miesto Centro ir Šeškinės poliklinikose pagal pacientų išsilavinimą ir pajamas, tenkančias vienam šeimos nariui per mėnesį)// Sveikatos mokslai. 2010, 6: 3603-3609.
4. P. Šerpytis, K. Janonytė, K. Štaras, Use of Vitamin K Antagonists Experience for Patients with Arterial Fibrillation in Ambulatory Care (Netiesioginio veikimo antikoaguliantų naudojimo ambulatorinėje praktikoje pacientams, sergantiems prieširdžių virpėjimu, patirtis)// Sveikatos mokslai. 2009, 5: 2651-2655.
5. K. Štaras, The Role of Information Technologies for the Efficiency of Health Care Services: A Case of Centre Outpatient Clinic (Informacinių technologijų vaidmuo didinant sveikatos paslaugų efektyvumą: viešosios įstaigos Centro poliklinika patirtis)// Socialinis darbas. Mokslo darbai. 2008,7(3): 48 – 65.
6. K. Štaras, N. Valevičienė, S. Vaičiulis, J. Tutkus, V. Miliūnas, Open Magnetic Resonance Imaging System Advances in Diagnostics (Atviros sistemos 0.23 T magnetinio rezonanso pritaikymas diagnostikoje) // Sveikatos mokslai.2005, 4: 14-119.

CONFERENCE REPORTS

1. The Performance in the Public Sector: how management theories can be beneficial and what can they advise practically? (Efektyvumas viešajame sektoriuje: kuo vadybos teorijos gali pasitarnauti ir ką gali praktikai patarti?). Conference report –"The improvement for the Effectiveness of the Performance of Health Care Institutions under the Implementation of eDecisions" (Sveikatos priežiūros įstaigų veiklos efektyvumo didinimas diegiant e.sprendimus)". MRU Conference.Vilnius. 14 04 2011.
2. The Perspectives on the Development of Health Systems (Sveikatos sistemos vystymo perspektyvos). Conference report – "The Enhancement of the Quality of Life by the Application of eHealth Decisions under Primary Health Care" (Gyvenimo kokybės gerinimas, taikant e.sveikatos sprendimus pirminėje sveikatos priežiūroje) . MRU Conference. Vilnius. 08 12 2010.

CURRICULUM VITAE

Personal information

Name / Surname	Kęstutis Štaras
Address	Subačiaus st. 4-8, Vilnius
Telephone number	869880840
E-mail address	star.k@pylimas.lt
Date of birth	1959 04 13

Work experience

02 04 2002 – present	Public institution Centro Poliklinika, executive director
04 2011 – present	Mykolas Romeris University, assistant
2002 – present	Vilnius University, Faculty of Medicine, Clinic of Children Diseases, assistant
2001-2002	Ministry of Health of the Republic of Lithuania, Investment and Programmes Division, head of department
2000-2001	Counsellor of the Prime Minister of the LR
1999-2000	Vilnius City Municipality, Social Affairs and Health Department, head
04 1999-11 1999	Ministry of Health of the Republic of Lithuania, vice-minister
1998-1999	Vilnius City Municipality, Social Affairs and Health Department, director of department
1997 -1998	Vilnius City Municipality, Department of Health Care, Sanitation and Hygiene Division, head of department (through public competition)
1989-1997	Central Hospital of the District of Švenčionys, Children's Unit, chief executive, district's head paediatrician, deputy head physician
1986-1989	Children Consultancy of Švenčionys, paediatrician
1985-1986	Vilnius University Hospital, paediatrician

Education

2006 – 2008	Mykolas Romeris University, Faculty of Public Administration (Administration of health care institutions)
1979-1985	Vilnius University, Faculty of Medicine, paediatrician
1978-1979	Vilnius University, Faculty of Mathematics
1977-1978	Kaunas 32 Technical School
1966-1977	V. Valsiūnienė Secondary School of Radviliškis

Research interests:	eHealth systems, automatisation of the processes of the performance of health care institutions and the evaluation of performance.

Kęstutis Štaras

INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ ĮTAKA SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTAIGOS VEIKLOS EFEKTYVUMUI: ANALIZĖ, VERTINIMAS, VEIKSMINGUMAS

Santrauka

Temos aktualumas. Pagrindinės priežastys, kurios verčia šalis atkreipti dėmesį į e. sveikatos sistemos projektų plėtrą yra globalizacijos tendencijos, šalių bendradarbiavimo būtinybė sveikatos apsaugos srityje dirbančių institucijų, socialinės atskirties mažinimo poreikiai, gyventojų migracija, demografinė padėtis, lėtinėmis ligomis sergančių pacientų gausėjimas, spartus mokslo ir inovacijų vystymasis, intensyvi informacinių technologijų plėtra**,** papildomų paslaugų sveikatinimo srityje poreikis, išlaidų, skirtų sveikatos apsaugai, išaugimas ir kt.

Nuolat modernėjančios technologijos vis sparčiau veržiasi į kasdieninį socialinį- ekonominį gyvenimą, darydamos didelę įtaką jo kokybei. Sveikatos apsaugos sektorius vis labiau tampa priklausomas nuo informacinių ir ryšių technologijų, padedančių plėtoti aukštos kokybės sveikatos priežiūros paslaugas. Elektroninių sveikatos paslaugų valdymas per bendrą prieigą prie viešojo sektoriaus informacinių duomenų – e. sveikatos istorijos, registrų ir klasifikatorių, užtikrina medicininos paslaugų perimamumą ir tęstinumą.

E. sveikatos sistemos plėtra orientuota į gyventojus, jų sveikatos išsaugojimą, stiprinimą, ankstyvą ligų diagnostiką ir gydymą laiku, teikiant jiems tiesiogines ir netiesiogines (per sveikatinimo veikloje dalyvaujančius medikus) paslaugas. Naujų technologijų diegimas didina sveikatos priežiūros institucijos darbo efektyvumą ir keičia jos darbo pobūdį bei suteikia galimybę elektroninei susijusiai su pacientų sveikata, judėti tarp organizacijų, pagal nacionaliniu lygiu patvirtintus standartus.

Reikšminga, kad Lietuvos bendrajame programavimo dokumente (BPD) suformuotoje strateginėje vizijoje iki 2015 metų, viena iš svarbiausių prioritetinių krypčių – žmogiškieji ištekliai žinių visuomenei ir šiai prioritetinei krypčiai keliami uždaviniai: geriau panaudoti vietos potencialą, teikti kokybiškas ir prieinamas viešąsias paslaugas, siekti geresnės aplinkos kokybės. Informacijos ir ryšių technologijos suteikia plačias galimybes esminiams pokyčiams, tačiau norint paspartinti informacinės visuomenės plėtrą, būtina iniciatyvi politika. Teisinė bazė turi padėti technologijų pažangai skverbtis ir į sveikatos sistemos sritį. Ji turi atitikti susiklosčiusius visuomeninius santykius ir tinkamai apsaugoti paslaugų gavėjus, didinti jų pasitikė-

jimą informacinėmis technologijomis bei skatinti naudojimąsi pažangiomis ir saugiomis informacinėmis technologijomis.

2010 m. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministras patvirtino elektroninės sveikatos sistemos 2009 – 2015 metų plėtros programą, parengta siekiant subalansuoti esamas ir naujai atsirandančias informacinių ir ryšių technologijų diegimo galimybes, nacionalines bei globalias tendencijas, artimiausio ir tolesnio laikotarpio sveikatos apsaugos reikmes taip, kad būtų užtikrinta evoliucinė Lietuvos e. sveikatos sistemos plėtra, nuosekliai gerinant sveikatos priežiūros paslaugų kokybę. Minėtoje programoje numatyta toliau tęsti sveikatos sektoriaus reformą, gerinti sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę, didinti sveikatos sistemos efektyvumą, diegiant šiuolaikines medicinos ir informacines technologijas bei optimizuoti sveikatos priežiūros įstaigų tinklo apimtį ir struktūrą. Šiems suformuotiems uždaviniams įgyvendinti ir e. sveikatos sistemos 2009–2015 metų plėtros programos įgyvendinimo priemonėms įvykdyti buvo patvirtintas šių priemonių įgyvendinimo planas.

Svarbią vietą numatytiems pokyčiams socialinės ir ūkio plėtros srityse pasiekti užima išplėtota ir visiems prieinama informacinių technologijų (IT) ir elektroninių ryšių (IRT) infrastruktūra bei sparčiai plintančios informacijos teikiamas galimybės įvairiausiose gyvenimo sferose, teikiant viešojo ar privataus sektoriaus paslaugas.

Informacinių sistemų sprendimai suteikia plačias galimybes tobulinti sudėtingų struktūrų valdymą, taupyti pacientų ir personalo darbo laiką, tobulinti administravimą visuose lygiuose, supaprastinti ir optimizuoti statistinę bei buhalterinę apskaitą. IT suteikiamos keitimosi informacija galimybės leidžia komunikuoti su kitomis įstaigomis, konsultuotis, skubiai teikti bei gauti žodinę ir vaizdinę informaciją – visa tai ypatingai svarbu organizuojant medicinos įstaigos veiklą.

Disertacijoje atliktų tyrimų išvados įgalina formuoti mokslu pagrįstus siūlymus e.sveikatos sistemų sprendimų taikymui gyventojų sveikatinimo ir įstaigų valdymo procesų optimizavimo veikloje.

Tyrimo tikslas – apžvelgti sveikatos informacines sistemas reglamentuojančią teisinę bazę, įvertinti asmens sveikatos priežiūros specialistų ir pacientų nuomonę apie diegiamas informacines technologijas bei e. sveikatos sistemos sprendimų įtaką įstaigos veiklai, identifikuoti problemines sritis ir parengti rekomendacijas, kaip šias sritis tobulinti.

Tyrimo tikslui realizuoti iškelti šie uždaviniai:

1. Apžvelgti Europos Sąjungos ir Lietuvos veiksmų planus sveikatos informacinių technologijų plėtros srityje bei išanalizuoti problemines e. sveikatos diegimo sritis, informacines sistemas reglamentuo-

jančios teisinės bazės trūkumus, ir pateikti siūlymus, kaip šias sritis tobulinti.

2. Išanalizuoti ir įvertinti asmens sveikatos priežiūros įstaigų pacientų nuomonę apie ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros įstaigos darbo veiklos bei paslaugų teikimo kokybės pokyčius, įdiegus informacinių technologijų priemones.
3. Išanalizuoti ir įvertinti asmens sveikatos priežiūros specialistų nuomonę apie ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros įstaigos darbo veiklos bei paslaugų teikimo kokybės pokyčius, įdiegus informacinių technologijų priemones.
4. Pateikti pasiūlymus ir rekomendacijas, kaip taikyti informacinių technologijų priemones, siekiant efektyvesnės sveikatos priežiūros įstaigų veiklos.

Tiriant sveikatos priežiūros įstaigos pacientų ir darbuotojų nuomonę apie informacinių technologijų sistemų pritaikymą teikiant sveikatos priežiūros paslaugas bei galimybę tobulinti ir plėtoti šią veiklą, iškelta **hipotezė:**

- ambulatorinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose įdiegta informacinių technologijų sistema neatitinka nuolat augančių poreikių, todėl siekiant pagerinti teikiamų paslaugų kokybę, prieinamumą ir valdymo efektyvumą, būtina nuolat tobulinti įstaigose įdiegtas informacinių technologijų priemones.

Tyrimo metodai:

1. *Teisinių dokumentų analizė* leido atskleisti informacinių technologijų priemonių trūkumus ir ribojimus jas diegti bei pritaikyti norint automatizuoti sveikatos priežiūros įstaigų veiklas (galimybes).
2. *Mokslinės literatūros analizė leido identifikuoti tiriamos problemos svarbą ir mokslinio ištirtumo lygį.*
3. *Kiekybinis ir kokybinis tyrimas* įgalino atskleisti ir palyginti Viešųjų įstaigų Centro ir Šeškinės poliklinikų darbuotojų ir pacientų požiūrį į informacinių sistemų diegimą, vystymą ir vertinimą.
4. *Matematinės statistikos metodai* leido pagrįsti tyrimų, atliktų 2007 – 2009 – 2010 metais diegiant informacinių technologijų priemones VšĮ Centro ir Šeškinės poliklinikose, išvadas atskirais integruotais moduliais.

Apklausos metu surinkti duomenys buvo klasifikuojami, lyginami ir apdorojami naudojantis SPSS v.19 programiniu paketu.

Darbo praktinė reikšmė.

VšĮ Centro poliklinika – viena pirmųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų, kurioje pasitelkiant informacines sistemas tobulinami medicinos paslaugų teikimo procesai ir inovatyvūs sprendimai pritaikomi diagnostikai,

gydymo kokybei ir prieinamumui gerinti. Nors dar trumpalaikė, bet gerų rezultatų pasiekusi patirtis teikia vilčių, kad apibendrinus ir įvertinus tyrimus, informacinių technologijų sistemą galima bus toliau racionaliai ir kryptingai tobulinti bei vystyti, o patirtį skleisti ne tik vienoje įstaigoje, bet pritaikyti ir kitose asmens sveikatos priežiūros įstaigose visoje Lietuvoje.

Disertaciniame darbe susisteminti tyrimo rezultatai ir iš jų kilusios rekomendacijos dėl inovacijų, padės sveikatos priežiūros įstaigoms prisitaikyti prie spartėjančių vidaus ir išorės laikmečio sukeltų pokyčių bei konkurencijos.

Darbo apimtis ir struktūra. Disertacijos apimtis – 243 puslapiai. Darbą sudaro trys skyriai, išvados, pasiūlymai ir rekomendacijos, literatūros sąrašas, mokslinių publikacijų disertacijos tema sąrašas, priedai. Disertacijoje pateikta 8 lentelės, 98 paveikslai. Bibliografinį aprašą sudaro 145 šaltiniai. Darbo pabaigoje pateikti 6 priedai, kurie papildo tyrimo duomenis.

Informacinių technologijų pritaikymas sveikatos priežiūros sistemoje užtikrina geresnę pacientų priežiūrą, greitesnį informacijos apsikeitimą ir tikslesnę diagnozę, skiriant gydymą laiku. Visa tai mažina paslaugų savikainą, efektyvina įstaigų veiklą, gerina paslaugų kokybę ir prieinamumą. Augantis ambulatorinių sveikatinimo paslaugų poreikis pastebimas tiek ES šalyse, tiek Lietuvoje ir tai yra susiję su keliais veiksniais.

Visų pirma daugumoje šalių, ypač po 2008 - 2010 m. ekonominės krizės, išaugo poreikis efektyviau panaudoti finansinius ir materialinius išteklius, tuo tikslu mažinant stacionarinių paslaugų apimtis ir atitinkamai plečiant ambulatorinių paslaugų teikimo grandį. Kaip vienas iš galimų šios problemos būdų yra efektyvesnis išteklių panaudojimas taikant e.sveikatos sistemos technologijas. Šių technologijų taikymas ES šalyse priklauso nuo daugelių, tame tarpe ir ne vien tik nuo šalies turtingumo aspektų. Kaip galime matyti iš *Health Consumer Powerhouse* 2009 m. atlikto sveikatinimo paslaugų vartotojų tyrimo, e.sveikatos paslaugų plėtra ES šalyse dažnai priklauso ir nuo teisinių aspektų (teisė gauti antrąją specialisto nuomonę, galimybė susipažinti su savo ligos istorija ir tyrimų rezultatais, nuo to ar yra licencijuotų gydytojų registras ir t.t.), ar nuo interneto paslaugų prieinamumo 24 valandas per parą ir septynias dienas per savaitę visiems pacientams bei autorizuotiems sveikatos apsaugos profesionalams, nepriklausomai nuo to kur jie yra. Lietuva, 2009 m. kitų Europos šalių kontekste tikrai neatrodo labai prastai. 2009 m. atlikto tyrimo duomenimis, Lietuvoje nebuvo paplitusi elektroninė sveikatos istorija (naudojama 26 iš 33 vertintų valstybių), nebuvo naudojamas medicininių duomenų perdavimas elektroniniu būdu tarp medikų (naudojama iš 17 iš 33 vertintų valstybių) ir nebuvo elektroninio vaistų recepto (naudojama 9 iš 33 vertintų valstybių). Tačiau jau buvo iš dalies prieinami laboratorinių tyrimų rezultatai (naudojama tik 9 iš 33 ver-

tintų valstybių) ir galimybė užsiregistruoti pas gydytoją elektroniniu būdu (naudojama 16 ir 33 vertintų valstybių). E. sveikatos sistemos paplitimas remiantis atliktu vertinimu nėra susijęs nei su šalies dydžiu, sveikatos sistemos modeliu, nei su šalyje taikomu sveikatos paslaugų finansavimo modeliu. Iš šio tyrimo matyti, kad labiausiai e. sveikata yra išplėtota Danijoje, Nyderlanduose, Portugalijoje, Švedijoje ir Jungtinėje Karalystėje. Neblogai šiame kontekste atrodo ir mūsų šalies kaimynė Estija. Iš kitos pusės reikia pastebėti, kad net tokiose šalyse kaip Vokietija, Italija, Šveicarija ar Belgija – e. sveikatos sistemos elementai nėra labai išplitę.

Atskirai reikėtų apžvelgti šalyje esančias interneto plėtros, pajėgumo ir skvarbos galimybes, be kurių visuotinė e. sveikatos plėtra nėra galima. Remiantis EUROSTAT duomenimis, 2010 m. informacijos apie sveikatą internetu Lietuvoje ieškojo 31 proc. asmenų, kurie norėjo surasti informacijos sveikatos klausimais (2007 m. tokių asmenų procentas siekė tik 19 proc.). Šis rodiklis gana artimas ES-27 šalių vidurkiui 2009 m. (34 proc.). Didžiausias procentas informacijos apie sveikatą ieškančių asmenų yra Liuksemburge, Suomijoje, Danijoje ir Nyderlanduose (daugiau kaip 50 proc.)

Apibendrinant atlikto Europos šalių vertinimo rezultatus galima teigti, kad Lietuvoje yra ne tik e. sveikatos plėtros poreikis, bet yra patenkinami teisiniai pagrindai bei techninės galimybės tinkamai realizuoti užsibrėžtus tikslus panaudojant informacines technologijas.

2010 m. kovo mėnesį buvo atliktas tyrimas Vilniaus miesto VšĮ Centro ir Šeškinėje poliklinikose, siekiant išsiaiškinti pacientų ir darbuotojų, teikiančių asmens sveikatos priežiūros paslaugas, nuomonę apie šiose įstaigose naudojamas informacines technologijas. Norint įvertinti respondentų nuomonę, pasirinktas anketinės apklausos metodas. Tyrimo instrumentas – sukurtos ir adaptuotos 2 anketos-klausimynai: viena skirta pacientų nuomonei įvertinti, kita – darbuotojų nuomonei įvertinti.

Tyrimo eigą suskirsčiau į 3 etapus:

I tyrimo etape buvo parengti tyrimo instrumentai (anketos-klausimynai) ir atlikti bandomieji tyrimai, siekiant įvertinti klausimynų patikimumą;

II tyrimo etape buvo atliktas pagrindinis tyrimas bei gautų rezultatų analizė;

III tyrimo etape rezultatai, gauti atliekant VšĮ Centro poliklinikos pacientų ir darbuotojų apklausą, buvo lyginami su šioje įstaigoje 2007 m. bei 2009 m. atliktų apklausų rezultatais.

Tyrimo rezultatai. ***Pacientų nuomonės tyrimo rezultatai.*** Anketinės apklausos metu pacientams uždavus klausimą, ar jie naudojasi asmens sveikatos priežiūros įstaigų (Šeškinės poliklinikos ir Centro poliklinikos) sudaryta galimybe pas šeimos gydytoją užsiregistruoti internetu, nustatyta, kad

šia galimybe naudojasi tik 45,0 proc. apklaustų pacientų. Daugiau nei pusė apklaustųjų (51,8 proc.) nurodė, kad nesinaudoja galimybe pas savo šeimos gydytoją užsiregistruoti internetu, ir 2,9 proc. respondentų nurodė nežinantys apie tokią galimybę.

Vertinat atsakymų į klausimą, ar respondentai naudojasi galimybe internetu užsiregistruoti pas savo šeimos gydytoją, pasiskirstymą pagal amžiaus grupes, nustatyta, kad yra reikšmingas skirtumas tarp amžiaus grupių ir naudojimosi šia galimybe **(χ^2 = 71,170, df = 10, p = 0, 0001)**. Pastebima, kad 58,2 proc. 21–30 m. ir 51,3 proc. 31–40 m. respondentų rinkosi galimybę pas savo šeimos gydytoją užsiregistruoti internetu, o 66,5 proc. 51–60 m. ir 77,8 proc. vyresnių kaip 61 m. pacientų

Atskirai išanalizavus Šeškinės poliklinikos ir Centro poliklinikos pacientų atsakymus, ar naudojasi galimybe pas šeimos gydytoją registruotis internetu, nustatyta, kad Centro poliklinikos pacientai statistiškai reikšmingai dažniau nei Šeškinės poliklinikos pacientai naudojosi galimybe pas savo šeimos gydytoją užsiregistruoti internetu (**χ^2 = 9,942, df = 2, p = 0,007**).

Apklausoje dalyvavusių pacientų paklausus, ar ambulatorinėje gydymo įstaigoje gydytojas, skirdamas kitą apsilankymą arba siųsdamas pas gydytoją specialistą konsultacijos, registruoja pacientą savo darbo vietoje kompiuteriu ar siunčia į registratūrą, dauguma respondentų (81,8 proc.) nurodė, kad gydytojai juos registruoja savo darbo vietoje kompiuteriu, 11,0 proc. nurodė, kad registruotis yra siunčiami į registratūrą, ir 6,9 proc. respondentų nežinojo, kaip jie yra registruojami. Nustatyta, kad reikšmingai skyrėsi vyrų ir moterų atsakymai į šį klausimą **(χ^2 = 12,888, df = 2, p = 0,002)** – moterys dažniau nei vyrai nurodė, kad yra registruojamos gydytojo darbo vietoje kompiuteriu, o vyrai dažniau nei moterys nurodė, kad registruotis yra siunčiami į registratūrą, arba nežinojo, kaip juos gydytojas, skirdamas kitą vizitą ar ssiųsdamas gydytojo specialisto konsultacijos, užregistravo.

Nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp respondento veiklos ir atsakymų į klausimą, kaip gydytojas, skirdamas kitą apsilankymą ar siųsdamas gydytojo specialisto konsultacijos, pacientą registruoja **(χ^2 = 33.511, df = 14, p = 0,002).** Nustatyta, kad darbininkai ir techniniai darbuotojai bei pensininkai dažniau nurodydavo, kad gydytojas juos užsiregistruoti siųsdavo į registratūrą, ir net 88,6 proc. specialistų ir tarnautojų nurodė, kad gydytojas juos užregistravo savo darbo vietoje kompiuteriu.

Atskirai išanalizavus Šeškinės poliklinikos ir Centro poliklinikos pacientų atsakymus į klausimą, kaip gydytojas juos registravo skirdamas kitą vizitą ar siųsdamas pas specialistą konsultacijos, nustatyta, kad Centro poliklinikos pacientai statistiškai reikšmingai dažniau nei Šeškinės poliklinikos pacientai (**χ^2 = 10.262, df = 2, p = 0,006**) nurodė, kad gydytojas juos užregistravo savo darbo vietoje, pasinaudodamas kompiuteriu. Taip atsakė net 85,6 proc. apklaustų Centro poliklinikos pacientų, o Šeškinės poliklini-

kos pacientai dažniau nurodė, kad registruotis buvo siunčiami į registratūrą arba iš viso nežinojo, kaip buvo registruojami.

Apklausoje dalyvavusių pacientų paklausus, kaip juos, atvykusius į ambulatorinės gydymo įstaigos registratūrą, užregistravo pas gydytoją, dauguma respondentų (80,3 proc.) nurodė, kad registratūroje buvo užregistruoti kompiuteriu, 16,4 proc. nurodė nežinantys, kaip juos registratūroje užregistruoja, ir tik 3,4 proc. nurodė, kad buvo užregistruoti „popieriniu būdu". Analizuojant respondentų atsakymus pagal respondentų lytį, nenustatyta, kad reikšmingai skirtųsi vyrų ir moterų atsakymai į šį klausimą *($\chi^2 = 2{,}610$, $df = 2$, $p = 0{,}271$)*. Išanalizavus respondentų atsakymus į klausimą, kaip jie buvo registruojami tik atvykę į registratūrą, pagal respondentų išsilavinimą, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp respondentų išsilavinimo ir pateiktų atsakymų variantų (**$\chi^2 = 15{,}884$, $df = 4$, $p = 0{,}003$**). 30,8 proc. respondentų, kurie buvo nebaigę viduriniojo išsilavinimo, nurodė, kad nežino, kaip juos, atvykusius į registratūrą, užregistravo, o aukštąjį ar nebaigtą aukštąjį išsilavinimą turinčių respondentų 18,3 proc. ir vidurinį ir spec. vidurinį išsilavinimą turinčių asmenų 12,1 proc. nežinojo, kaip juos užregistravo registratūroje. 77,5 proc. aukštąjį ar nebaigtą aukštąjį turinčių respondentų, 83,0 proc. vidurinį ir spec. vidurinį išsilavinimą turinčių respondentų bei 66,7 proc. nebaigusių vidurinio išsilavinimo respondentų nurodė, kad ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros įstaigos registratūroje buvo užregistruoti kompiuteriniu.

Apklausoje dalyvavusių pacientų paklausus, kaip jie gali sužinoti vizito į polikliniką laiką, jei jį pamiršo ar pametė vizito lapelį, dauguma respondentų (64,4 proc.) nurodė, kad gali paskambinti ir taip sužinoti atvykimo į kliniką laiką, 17,0 proc. apklaustųjų nurodė, kad vizito laiką gali sužinoti internetu, prisijungę prie poliklinikos duomenų bazės, 3,1 proc. apklaustųjų nurodė, kad vizito laiko priminimą iš poliklinikos gauna elektroniniu paštu. 8,5 proc. respondentų nežinojo, ką daryti, kai pamiršta savo apsilankymo laiką ar pameta vizito lapelį. 6,0 proc. apklaustųjų nurodė, kad pamiršę savo apsilankymo poliklinikoje laiką ar pametę vizito lapelį jie registruojasi iš naujo. 1,1 proc. apklaustų pacientų nurodė, kad paskambinę į kliniką jie negauna informacijos apie savo vizito laiką. Analizuojant respondentų atsakymus pagal respondentų lytį, nustatyta, kad vyrų ir moterų atsakymai reikšmingai skiriasi **($\chi^2 = 41{,}922$, $df = 5$, $p = 0{,}001$)**– moterys dažniau nei vyrai nurodė, kad apsilankymo poliklinikoje laiką pasitikslina internetu, o vyrai dažniau nei moterys nežinojo, ką daryti, kai pamiršta apsilankymo poliklinikoje laiką ar pameta vizito lapelį. Taip pat vyrai dažniau nei moterys nurodė, kad pamiršę vizito laiką jie registruojasi iš naujo.

Išanalizavus Šeškinės ir Centro poliklinikų pacientų atsakymus į klausimą, kaip jie gali sužinoti vizito į kliniką laiką, jei jį pamiršo ar pametė vizito lapelį, pagal kliniką, nustatyta, kad apklaustų pacientų atsakymai

reikšmingai skiriasi (χ^2= **50.050, df = 5, p = 0,001**). 6,1 proc. Centro poliklinikos apklaustų pacientų nurodė, kad priminimą apie vizito poliklinikoje laiką jie gauna elektroniniu paštu, o apklausti Šeškinės poliklinikos pacientai nenurodė, kad jie turi tokią galimybę. Apklausti Šeškinės poliklinikos pacientai dažniau nei Centro poliklinikos pacientai nurodė, kad pamiršę vizito poliklinikoje laiką, jie registruojasi iš naujo arba nežino, ką daryti.

Apklausoje dalyvavusių pacientų paklausus, ar parašę gydymo įstaigai elektroninį laišką gauna atsakymą, dauguma respondentų (75,1 proc.) nurodė, kad nėra rašę gydymo įstaigai elektroninio laiško, 6,7 proc. apklaustųjų nurodė, kad atsakymą gauna, 2,4 proc. apklaustųjų nurodė, kad atsakymo negauna, 14,6 proc. respondentų nežinojo, kad į įstaigą galima kreiptis elektroniniu laišku, ir 1,2 proc. apklaustųjų nurodė, kad pati įstaiga nenurodo galimybės pacientui kreiptis elektroniniu laišku. Analizuojant respondentų atsakymus pagal respondentų lytį, nustatyta, kad vyrų ir moterų atsakymai reikšmingai skiriasi **(χ^2 = 15,763, df = 4, p = 0,003)** – moterys dažniau nei vyrai nurodė, kad atsakymą elektroniniu paštu iš gydymo įstaigos gauna, o vyrai dažniau nei moterys nežinojo tokios galimybės.

Įvertinus respondentų atsakymų į šį klausimą pasiskirstymą pagal respondentų išsilavinimą, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp respondentų išsilavinimo ir atsakymų į klausimą, ar parašę gydymo įstaigai elektroninį į laišką gauna atsakymą (χ^2 = **28,343, df =8, p = 0,0001**). Nustatyta, kad aukštąjį ir nebaigtą aukštąjį išsilavinimą turintys respondentai dažniau nurodė, kad gauna atsakymus, o nebaigtą vidurinį išsilavinimą turintys respondentai dažniau nurodė, kad tokios galimybės nežino.

Asmens sveikatos priežiūros specialistų nuomonės tyrimo rezultatai. Siekiant išsiaiškinti Šeškinės ir Centro poliklinikų darbuotojų, teikiančių asmens sveikatos priežiūros paslaugas, nuomonę apie informacinių technologijų naudojimą, darbuotojams buvo užduotas klausimas, ar naudojimasis informacinėmis technologijomis palengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimą. 48,3 proc. apklaustų darbuotojų nurodė, kad darbo vietoje naudojamos informacinės technologijos labai palengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimą. 19,6 proc. respondentų nurodė, kad informacinės technologijos sveikatos priežiūros paslaugų teikimą palengvina vidutiniškai. 28,1 proc. apklausoje dalyvavusių poliklinikų darbuotojų nurodė, kad informacinių technologijų naudojimas darbo vietoje sveikatos priežiūros paslaugų teikimą palengvina iš dalies. Ir tik 3,9 proc. apklaustųjų išreiškė nuomonę, kad informacinių technologijų naudojimas asmens sveikatos priežiūros įstaigose visiškai nepalengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimo.

Vertinant respondentų nuomonę pagal lytį, pastebėta, kad 72,7 proc. apklausoje dalyvavusių vyrų nurodė, jog informacinių technologijų naudojimas darbo vietoje labai palengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimą,

o taip manančių moterų buvo gerokai mažiau (46,6 proc.). Moterys dažniau nei vyrai buvo linkusios manyti, kad informacinių technologijų naudojimas tik iš dalies palengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimą. Nustatytas statistiškai reikšmingas rangų vidurkių skirtumas taikant Mann-Whitney testą (**Mann-Whitney U = 2562,0, p = 0,037**, vid. rangai: vyrų = 127,95, moterų = 168,75)., t. y. nustatyta, kad apklausoje dalyvavę vyrai reikšmingai dažniau nei moterys nurodė, kad sveikatos priežiūros paslaugų teikimą labai palengvina informacinių technologijų naudojimas darbo vietoje.

Vertinant darbuotojų atsakymus pagal poliklinikas, kuriose jie dirba (60 paveikslas), pastebima, kad 57,4 proc. Centro poliklinikos asmens sveikatos priežiūros paslaugas teikiančių darbuotojų mano, kad informacinių technologijų naudojimas labai palengvina šių paslaugų teikimą, taip pat mano tik 41,6 proc. Šeškinės poliklinikos darbuotojų. Taip pat matome, kad Šeškinės poliklinikos darbuotojai (4,7 proc.) dažniau nei Centro poliklinikos darbuotojai (2,8 proc.) nurodė, kad informacinių technologijų naudojimas darbo vietoje visiškai nepalengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimo. Nustatytas statistiškai reikšmingas rangų vidurkių skirtumas taikant Mann-Whitney testą (**Mann-Whitney U = 11145,5, p = 0,005** (vid. rangai: Centro pol. = 150.05, Šeškinės pol.=177.84), t. y. nustatyta, kad apklausoje dalyvavę Centro poliklinikos darbuotojai reikšmingai dažniau nei Šeškinės poliklinikos darbuotojai nurodė, kad sveikatos priežiūros paslaugų teikimą labai palengvina informacinių technologijų naudojimas darbo vietoje.

Analizuojant atsakymų į klausimą, ar informacinių technologijų naudojimas darbo vietoje turi įtakos sveikatos priežiūros paslaugų teikimui, pagal respondentų darbo stažą asmens sveikatos priežiūros įstaigose, nors statistiškai reikšmingo skirtumo tarp skirtingo stažo darbuotojų grupių nenustatyta (χ^2 (K-W) = 4.343, df = 2, p = 0,114 (vid. rangai: iki 10 m. = 143.41, 11 m. – 20 m. = 153.61, 21 m. ir daugiau = 170.11), pastebima, kad didėjant darbo stažui prastėja darbuotojų nuomonė apie informacinių technologijų naudą teikiant sveikatos priežiūros paslaugas, t. y. didesnį stažą turintys respondentai dažniau nei mažesnį stažą turintys respondentai nurodo, kad informacinės technologijos visiškai nepalengvina asmens sveikatos priežiūros paslaugų teikimo. Nustatytas mažesnis nei vidutinio stiprumo, tačiau patikimas teigiamas koreliacinis ryšys tarp darbuotojo stažo ir informacinių technologijų įtakos teikiant sveikatos priežiūros paslaugas vertinimo (**Spearman‘o rho = 0,115, p = 0,038**), t. y. nustatyta, kad didėjant respondentų stažui prastėja informacinių technologijų įtakos vertinimas.

Siekiant išsiaiškinti Šeškinės ir Centro poliklinikų darbuotojų, teikiančių asmens sveikatos priežiūros paslaugas, nuomonę apie informacinių technologijų įtaką sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui ir kokybei, darbuotojams buvo užduotas klausimas, kaip informacinės technologijos veikia sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę. 48,8 proc.

apklaustų darbuotojų nurodė, kad informacinės technologijos pagerino sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę. Vertinant darbuotojų atsakymus pagal poliklinikas, kuriose jie dirba, pastebima, kad 58,5 proc. Centro poliklinikos asmens sveikatos priežiūros paslaugas teikiančių darbuotojų nurodė, kad informacinių technologijų naudojimas pagerino sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę ir tik 41,1 proc. Šeškinės poliklinikos darbuotojų buvo tos pačios nuomonės. Taip pat matome, kad Šeškinės poliklinikos darbuotojai (7,2 proc.) dažniau nei Centro poliklinikos darbuotojai (1,4 proc.) nurodė, kad informacinių technologijų naudojimas pablogino sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę. Analizuojant nustatytas statistiškai reikšmingas rangų vidurkių skirtumas, taikant Mann-Whitney testą (**Mann-Whitney U = 10231.0, p = 0,001** (vid. rangai: Centro pol. = 143.55, Šeškinės pol. = 175.66) – nustatyta, kad apklausoje dalyvavę Centro poliklinikos darbuotojai reikšmingai dažniau nei Šeškinės poliklinikos darbuotojai nurodė, kad informacinės technologijos pagerino sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę.

Siekiant išsiaiškinti Šeškinės ir Centro poliklinikų asmens sveikatos priežiūros specialistų nuomonę apie informacinių technologijų įtaką paciento užsirašymui pas gydytoją, klausimyne buvo suformuluotas klausimas, kokią įtaką informacinės technologijos daro paciento užsirašymui pas gydytoją. 68,0 proc. apklaustų darbuotojų nurodė, kad informacinės technologijos pagerino pacientų užsirašymą pas gydytoją, 26,2 proc. nurodė, kad iš dalies pagerino. Tačiau net 4,9 proc. apklausoje dalyvavusių poliklinikų darbuotojų teigė, kad informacinių technologijų naudojimas neturėjo įtakos ir 0,9 proc., kad pablogino paciento užsirašymą pas gydytoją.

Vertinant darbuotojų atsakymus pagal poliklinikas, kuriose jie dirba (70 paveikslas), pastebima, kad 75,2 proc. Centro poliklinikos asmens sveikatos priežiūros paslaugas teikiančių darbuotojų manė, kad informacinių technologijų naudojimas pagerino pacientų užsirašymą pas gydytojus, taip manė tik 62,5 proc. Šeškinės poliklinikos darbuotojų. Taip pat matome, kad Šeškinės poliklinikos darbuotojai (31,0 proc.) daug dažniau nei Centro poliklinikos darbuotojai (19,9 proc.) nurodė, kad informacinių technologijų naudojimas tik iš dalies pagerino pacientų užsirašymą pas gydytojus. Taip pat daugiau Šeškinės poliklinikos darbuotojų manė, kad informacinės technologijos neturėjo įtakos ar net pablogino pacientų užsirašymą pas gydytojus. Analizuojant nustatytas statistiškai reikšmingas rangų vidurkių skirtumas, taikant Mann-Whitney testą (**Mann-Whitney U = 11358.0, p = 0,019** (vid. rangai: Centro pol. = 151.55, Šeškinės pol. = 171.77) – nustatyta, kad apklausoje dalyvavę Centro poliklinikos darbuotojai reikšmingai dažniau nei Šeškinės poliklinikos darbuotojai nurodė, kad informacinės technologijos pagerino sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę.

Analizuojant atsakymų į klausimą, kaip informacinės technologijos veikia pacientų užsirašymą pas gydytojus, pagal respondentų savo kompiuterinio raštingumo vertinimą pasiskirstymą (72 paveikslas), nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp darbuotojų, kurie savo kompiuterinį raštingumą vertino silpnai, ir darbuotojų, kurie savo kompiuterinį raštingumą vertino labai gerai (**χ^2 = 22,373, df = 9, p = 0,008**). Nustatyta, kad dauguma darbuotojų, kurie savo kompiuterinį raštingumą įvertino labai gerai, buvo linkę teigti, kad informacinės technologijos pagerino sveikatos pacientų užsirašymą pas gydytojus, o darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą įvertino silpnai, buvo linkę sakyti, kad informacinės technologijos tik iš dalies pagerino, neturėjo įtakos ar net pablogino pacientų užsirašymą pas gydytojus. Nustatytas mažesnis nei vidutinio stiprumo, tačiau patikimas teigiamas koreliacinis ryšys tarp darbuotojų savo kompiuterinio raštingumo vertinimo ir informacinių technologijų įtakos pacientų registracijai pas gydytojus vertinimo (**Spearman'o rho = 0,197, p = 0,0001**), t. y. nustatyta, kad gerėjant respondentų savo kompiuterinio raštingumo vertinimui, geriau vertinama informacinių technologijų įtaka pacientų užsirašymui pas gydytojus, blogėjant darbuotojo kompiuterinio raštingumo vertinimui, blogėja ir informacinių technologijų įtakos pacientų užsirašymui pas gydytojus vertinimas.

Siekiant išsiaiškinti Šeškinės ir Centro poliklinikų sveikatos priežiūros specialistų nuomonę apie informacinių technologijų plėtrą, darbuotojams užduotas klausimas, ar reikalinga informacinių technologijų plėtra poliklinikoje. 77.6 proc. apklaustų darbuotojų nurodė, kad informacinių technologijų plėtra yra reikalinga, 3,2 proc. nurodė, kad nereikalinga. 19,2 proc. darbuotojų šiuo klausimu neturėjo nuomonės – nežinojo, ar įstaigai reikalinga informacinių technologijų plėtra. Analizuojant Šeškinės ir Centro poliklinikos darbuotojų nuomonę dėl informacinių technologijų plėtros reikalingumo, nustatyta, kad Šeškinės poliklinikos darbuotojų ir Centro poliklinikos darbuotojų nuomonės šiuo klausimu statistiškai reikšmingai skiriasi (**χ^2 = 12,274, df = 2, p = 0,002**). Net 86,8 proc. apklausoje dalyvavusių Centro poliklinikos darbuotojų nurodė, kad informacinių technologijų plėtra poliklinikoje yra reikalinga, o taip manančių Šeškinės poliklinikos darbuotojų buvo 70,8 proc. 4,1 proc. apklaustų Šeškinės poliklinikos darbuotojų nurodė, kad informacinių technologijų plėtra poliklinikai yra nereikalinga. Kad informacinių technologijų plėtra poliklinikai nereikalinga, nurodė tik 2,1 proc. apklausoje dalyvavusių Centro poliklinikos darbuotojų. Reikšmingai dažniau Šeškinės poliklinikos darbuotojai, palyginti su Centro poliklinikos darbuotojais, nežinojo, ar poliklinikai yra reikalinga informacinių technologijų plėtra.

Vertinant dalyvavusiųjų apklausoje atsakymus į klausimą, ar poliklinikose reikalinga informacinių technologijų plėtra, pagal darbuotojų savo

kompiuterinio raštingumo vertinimą, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp darbuotojų savo kompiuterinio raštingumo vertinimo ir nuomonės dėl informacinių technologijų plėtros reikalingumo (**χ^2 = 19,120, df = 6, p = 0,004**). Darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą vertino kaip labai aukštą, dažniau nei kiti darbuotojai buvo linkę manyti, kad informacinių technologijų plėtra poliklinikai yra labai reikalinga, – taip manė beveik visi darbuotojai (96,2 proc.), kurie savo kompiuterinį raštingumą įvertino kaip labai aukštą. O blogėjant savo kompiuterinio raštingumo vertinimui, darbuotojai dažniau buvo linkę manyti, kad informacinių technologijų plėtra poliklinikai nereikalinga, arba nežinojo, ar informacinių technologijų plėtra reikalinga.

Vertinant apklausoje dalyvavusių nuomonę, ar reikalingas priminimas pacientui apie atvykimą į polikliniką SMS žinute arba el. paštu, pagal darbuotojų savo kompiuterinio raštingumo vertinimą, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp darbuotojų savo kompiuterinio raštingumo vertinimo ir nuomonės dėl priminimo pacientui apie vizitą reikalingumo (**χ^2 = 15,748, df = 6, p = 0,015**). 84 paveiksle matyti, kad darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą vertino kaip labai aukštą, dažniau nei kiti darbuotojai buvo linkę manyti, kad priminimas pacientui apie vizitą SMS žinute ar el. paštu yra reikalingas, – taip manė daugiau nei pusė darbuotojų (65,4 proc.), kurie savo kompiuterinį raštingumą įvertino kaip labai aukštą. Blogėjant savo kompiuterinio raštingumo vertinimui, darbuotojai dažniau buvo linkę manyti, kad pacientui toks priminimas SMS žinute ar el. paštu nereikalingas, arba nežinojo, ar reikalingas.

Vertinant dalyvavusiųjų apklausoje nuomonę, ar informacinių technologijų įdiegimas sveikatos priežiūros įstaigoje turi įtakos pasirenkant ją kaip savo darbovietę, pagal darbuotojų savo kompiuterinio raštingumo vertinimą, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp darbuotojų savo kompiuterinio raštingumo vertinimo ir nuomonės, ar informacinių technologijų diegimas poliklinikoje turėjo įtakos pasirenkant ją kaip darbovietę (**χ^2 = 20,100, df = 6, p= 0,003**). 90 paveiksle pastebima, kad darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą vertino kaip labai aukštą, dažniau nei kiti darbuotojai buvo linkę manyti, kad informacinių sistemų diegimas poliklinikoje turėjo įtakos pasirenkant ją kaip darbovietę, – taip manė daugiau nei pusė darbuotojų (69,2 proc.), kurie savo kompiuterinį raštingumą įvertino kaip labai aukštą. Blogėjant kompiuterinio raštingumo įsivertinimui, darbuotojai dažniau buvo linkę manyti, kad informacinių technologijų diegimas neturėjo įtakos pasirenkant polikliniką kaip darbovietę.

VšĮ Centro poliklinikos pacientų ir darbuotojų apklausų 2007 m., 2009 m. ir 2010 m. duomenų vertinimas. 2007 m. ir 2009 m. VšĮ Centro poliklinikoje buvo atliktos apklausos, siekiant įvertinti poliklinikos pacientų

ir darbuotojų nuomonę apie naujų informacinių technologijų diegimą šioje įstaigoje. Vykdant darbuotojų ir pacientų apklausas buvo sukurtos ir adaptuotos dvi skirtingos anketos (anketos pacientams ir anketos darbuotojams. Vykdant šiuos tyrimus pasirinkta dvejopa anketavimo forma: virtuali darbuotojų apklausa intranetu ir pacientų internetu bei apklausa pildant rankraštinį (popierinį) anketos variantą. Tokį pasirinkimą tuo metu nulėmė apklausoje dalyvaujančių respondentų grupių amžius, išsilavinimas, skirtinga reiškinių samprata ir skirtingos galimybės ir gebėjimas naudotis šiuolaikinėmis informacinėmis priemonėmis.

Apibendrinus 2007 m. apklausos rezultatus nustatyta, kad teigiamus pokyčius įdiegus IT pastebėjo daugiau kaip pusė apklaustų pacientų (daugiausia teigiamai jas vertina 31–50 metų amžiaus, turintys aukštąjį išsilavinimą, tarnautojais dirbantys pacientai). Labiausiai IT įdiegimo poveikį pacientai pajuto registravimosi paslaugų gavimo etape, teigiamai vertinami ir patekimo pas gydytoją trukmės bei tvarkos pokyčiai. Palyginus 2007 m. ir 2009 m. atliktų apklausų rezultatus pastebėta, kad atskirus paslaugų kokybės aspektus pacientai įvertino panašiai. Gauti rezultatai parodė, kad pacientai labai gerai įvertino gautų paslaugų kokybę.

2010 m. dalyvavusių pacientų paklausus, ar ambulatorinėje gydymo įstaigoje gydytojas, skirdamas kitą apsilankymą arba siųsdamas pas gydytoją specialistą konsultacijos, registruoja pacientą savo darbo vietoje kompiuteriu ar siunčia į registratūrą, 4 iš 5 respondentų nurodė, kad gydytojai juos registruoja savo darbo vietoje kompiuteriu. Kad yra registruojamos gydytojo darbo vietoje kompiuteriu, dažniau atsakė moterys, aukštąjį ir nebaigtą aukštąjį išsilavinimą turintys respondentai. Kad gydytojas į kitą priėmimą ar pas gydytoja specialistą konsultacijos registravo savo darbo vietoje kompiuteriu, taip pat dažniau nurodė jaunesnio amžiaus, didesnes pajamas gaunantys ir dažniau sveikatos priežiūros įstaigose besilankantys pacientai.

4 iš 5 apklausoje dalyvavusių pacientų nurodė, kad, atvykę į ambulatorinės gydymo įstaigos registratūrą, pas gydytoją jie buvo užregistruojami kompiuteriu. Pastebėta, kad dažniau šį registravimo būdą nurodė jaunesnio amžiaus, didesnes pajamas gaunantys bei dažniau poliklinikoje besilankantys pacientai. Rečiau poliklinikoje besilankantys respondentai dažniau atsako, nežinantys, kaip registratūroje juos užregistruoja pas gydytoją.

Pacientų nuomone, 2007 m. didžiausią įtaką sveikatos priežiūros kokybei turėjo medicinos įstaigai skiriamos lėšos, taip pat sveikatos priežiūros kokybės gerinimas susijęs su kompiuterinio raštingumo lygiu šalyje ir vadovų iniciatyva. Remiantis 2009 m. apklausos duomenimis, darbo efektyvumo gerinimas, daugelio respondentų nuomone, buvo tiesiogiai susijęs su medicinos įrangos atnaujinimu bei darbuotojų kvalifikacijos kėlimu.

Absoliuti dauguma apklaustų respondentų viešosios įstaigos Centro poliklinikos interneto puslapį įvertino teigiamai. Pacientų apklausa parodė,

kad gydymo įstaigos pasirinkimą lemia joje naudojamos informacinės technologijos (ypač tokia nuomonė vyravo tarp jaunesniojo amžiaus pacientų). Organizuojant medicinos įstaigos darbą, svarbus pacientų vertinimas informacinių technologijų plėtros klausimu. Remiantis 2009 m. apklausos duomenimis, daugiau nei pusė respondentų pokyčius, atsiradusius įdiegus informacines technologijas, vertino teigiamai, palyginti su 2007 m. apklausos duomenimis, žymiai sumažėjo pokyčių nejaučiančių respondentų. Visų amžiaus grupių apklaustieji teigiamai vertina informacines technologijas, tačiau labiausiai teigiamus pokyčius jaučia jaunesni respondentai.

Remiantis 2009 m. apklausos rezultatais, didžiausią įtaką darbo efektyvumui turi darbo užmokesčio kėlimas, motyvacija ir kvalifikacijos kėlimas, tačiau taip pat nemaža dalis respondentų kaip svarbų veiksnį nurodė medicinos įrangos atnaujinimą ir informacinių technologijų diegimą. Į klausimą: „Kaip teigiamai pasikeitė Jūsų darbas įdiegus informacines technologijas?“ respondentai dažniausiai atsakė, kad pagreitėjo informacijos gavimas ir perdavimas bei paspartėjo visi procesai. Palyginti su 2007 m., darbuotojai labiausiai išskyrė tris faktorius: visų procesų paspartėjimą, darbo proceso organizavimo ir administravimo palengvėjimą ir informacijos gavimo ir perdavimo pagreitėjimą.

2010 m., siekiant išsiaiškinti Šeškinės ir Centro poliklinikų darbuotojų, teikiančių asmens sveikatos priežiūros paslaugas, nuomonę apie informacinių technologijų naudojimą, darbuotojams buvo užduotas klausimas, ar naudojimasis informacinėmis technologijomis palengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimą. Beveik pusė apklaustų darbuotojų nurodė, kad darbo vietoje naudojamos informacinės technologijos labai palengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimą. Kad sveikatos priežiūros paslaugų teikimą labai palengvina naudojimasis informacinėmis technologijomis darbo vietoje, dažniau nurodė vyrai, trumpesnį darbo stažą turintys bei labai gerai savo kompiuterinį raštingumą įvertinę respondentai. O darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą įvertino silpnai, buvo linkę sakyti, kad informacinės technologijos sveikatos priežiūros paslaugų teikimą palengvina tik iš dalies arba iš viso nepalengvina. Centro poliklinikos darbuotojai reikšmingai dažniau nei Šeškinės poliklinikos darbuotojai nurodė, kad naudojimasis informacinėmis technologijomis darbo vietoje labai palengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimą.

Darbuotojams buvo užduotas klausimas, kaip informacinės technologijos veikia sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę. Kad informacinės technologijos pagerino sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę, nurodė beveik pusė apklaustų darbuotojų. Nustatyta, kad gerėjant respondentų savo kompiuterinio raštingumo vertinimui, geriau vertinama informacinių technologijų įtaka sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui ir kokybei.

Nors medicinos darbuotojai domisi informacinių technologijų diegimu ir noriai naudojasi jų teikiamomis galimybėmis savo darbe, tačiau mato ir neigiamų veiksnių. Dažniausiai nurodoma laiko tiesioginiam darbui atlikti stoka, neigiamas poveikis sveikatai, sudėtingesnis medicininių dokumentų pildymas, sudėtingesnis darbo proceso organizavimas ir administravimas bei prastesnė paslaugų teikimo kokybė.

Lygindami teigiamus ir neigiamus pokyčius įdiegus informacines technologijas, galime pastebėti tam tikrą sąsają. Nors pagreitėjo informacijos gavimas ir perdavimas bei paspartėjo visi procesai, tačiau dauguma respondentų teigia, kad dėl to pritrūksta laiko tiesioginiam darbui atlikti ir sumažėja tiesioginė komunikacija su pacientais ir tarp darbuotojų.

Taip pat pastebėta, kad darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą vertino kaip labai aukštą, dažniau nei kiti darbuotojai buvo linkę manyti, kad informacinių sistemų diegimas poliklinikoje turėjo įtakos pasirenkant ją kaip darbovietę. Blogėjant savo kompiuterinio raštingumo vertinimui, darbuotojai dažniau buvo linkę manyti, kad informacinių technologijų diegimas neturėjo įtakos pasirenkant polikliniką kaip darbovietę.

Disertacinio darbo išvados:

1. E. sveikatos sistemos plėtros perspektyvos Lietuvoje, jei nebus politinio ir biurokratinio pasipriešinimo, yra palankios. Visų pirma Lietuvoje per pastaruosius metus sparčiai tobulėjo teisinė bazė, leidžianti plėtoti e. sveikatos sistemą. Įvertinus ir išanalizavus ES šalių patirtį informacinių technologijų diegimo ir plėtros srityje, nustatyta, kad e. sprendimai daro įtaką ir padeda ne tik padidinti paslaugų suteikimo apimtį, bet ir sukuria galimybes turėti patikimas duomenų bazes kokybiškesniam gydymui bei efektyvesnei sveikatos sistemos funkcionavimo analizei bei stebėsenai užtikrinti.
2. Gydymo įstaigų administratoriai gali efektyviau išnaudoti turimus materialinius ir žmogiškuosius išteklius, nes naudojant informacines technologijas galima laiku reguliuoti asmens sveikatos priežiūros specialistų darbo apkrovą, pacientų srautus ir brangios diagnostinės įrangos panaudojimą. Tai leidžia padidinti aptarnaujamų pacientų skaičių nedidinant personalo skaičiaus ir užtikrinti, kad būtinoji pirminė ir specializuota (ambulatorinė ir stacionarinė) pagalba būtų suteikiama per trumpesnį laiką.
3. Įdiegus e. sveikatos sistemos priemones, asmens sveikatos priežiūros specialistai gali naudotis elektroninėmis pacientų sveikatos istorijomis, nedelsiant gauti laboratorinių ir kitų diagnostinių tyrimų rezultatus, konsultuotis su kolegomis, esant komplikuotiems ligos atvejams ar tyrimų rezultatams. Be to, elektroninės sveikatos istorijos

užtikrina kokybiškesnes gydymo paslaugas ir sumažina nepageidautinų komplikacijų (neatitikčių) skaičių.

4. E. sveikatos sistemos plėtra Europos Sąjungoje suteikia galimybes asmens sveikatos priežiūros specialistams dalytis patirtimi su kolegomis užsienyje, gauti skubias konsultacijas dėl diagnostinių tyrimų interpretavimo ar telemedicinos priemonėmis konsultuotis atliekant sudėtingas chirurgines operacijas. Ne mažiau svarbu, kad e. sveikatos sistemos plėtra ir integracija ES padeda susipažinti ir perimti gerąją medicinos praktiką, sukauptą kitose šalyse, ir taip užtikrinti efektyvesnį pacientų gydymą ir priežiūrą.
5. 2010 m. kovo mėnesį atliktas tyrimas Vilniaus miesto VšĮ Centro poliklinikoje ir VšĮ Šeškinės poliklinikoje, siekiant išsiaiškinti pacientų nuomonę apie šiose įstaigose naudojamas informacines technologijas atskleidė, kad:
   5.1. keturi iš penkių respondentų nurodė, kad gydytojai, skirdami kitą apsilankymą arba siųsdami pas gydytoją specialistą konsultacijos, juos registruoja savo darbo vietoje kompiuteriu. Šį registracijos būdą dažniau nurodė moterys, aukštąjį ir nebaigtą aukštąjį išsilavinimą turintys, jaunesnio amžiaus, didesnes pajamas gaunantys ir dažniau sveikatos priežiūros įstaigose besilankantys pacientai. Taip pat keturi iš penkių apklausoje dalyvavusių pacientų nurodė, kad atvykę į registratūrą pas gydytoją buvo užregistruojami kompiuteriu.. Dažniau šį registravimo būdą nurodė jaunesnio amžiaus, didesnes pajamas gaunantys bei dažniau poliklinikoje besilankantys pacientai.
   5.2. Centro poliklinikos pacientai statistiškai reikšmingai dažniau nei Šeškinės poliklinikos pacientai nurodė, kad gydytojas juos užregistravo savo darbo vietoje pasinaudodamas kompiuteriu. Šeškinės poliklinikos pacientai dažniau nurodė, kad registruotis buvo siunčiami į registratūrą arba iš viso nežinojo, kaip buvo registruojami į kitą priėmimą ar į spacialisto konsultaciją;
   5.3. galimybe pas šeimos gydytoją užsiregistruoti internetu naudojosi beveik pusė apklaustų pacientų. Naudotis šia galimybe labiau linkę turintys aukštąjį ir nebaigtą aukštąjį išsilavinimą, jaunesni bei tie, kurių pajamos, tenkančios vienam šeimos nariui, buvo didesnės, pacientai. Taip pat dažniau nei kiti galimybe užsiregistruoti internetu naudojosi aukščiausio ir vidutinio lygio vadovai, specialistai ir tarnautojai, verslininkai, studentai;
   5.4. Centro poliklinikos pacientai statistiškai reikšmingai dažniau nei Šeškinės poliklinikos pacientai naudojosi galimybe pas savo šeimos gydytoją užsiregistruoti internetu. Centro poliklinikos vyriausio amžiaus pacientai (61 m. ir vyresni, pensininkai) nau-

dojasi galimybe pas savo šeimos gydytoją užsiregistruoti internetu dažniau nei Šeškinės poliklinikos vyriausio amžiaus pacientai;

5.5. dauguma respondentų nurodė, kad norėdami pasitikslinti apsilankymo poliklinikoje laiką gali paskambinti į polikliniką, beveik kas penktas nurodė, kad vizito laiką gali sužinoti internetu, taip pat keli procentai apklaustųjų nurodė, kad vizito laiko priminimą iš poliklinikos gauna elektroniniu paštu. Moterys, jaunesni, aukštąjį ir nebaigtą aukštąjį išsilavinimą turintys respondentai dažniau nurodė, kad laiką pasitikslina internetu. Dažniau, norėdami pasitikslinti vizito laiką, skambina, taip pat pamiršę savo vizito laiką dažniau iš naujo registruojasi vyresni, mažesnes pajamas gaunantys respondentai, darbininkai ir techniniai darbuotojai. Moterys, jaunesni, aukštąjį ir nebaigtą aukštąjį išsilavinimą turintys respondentai dažniau nurodė, kad atsakymą iš gydymo įstaigos gauna elektroniniu paštu;

5.6. apklausti Šeškinės poliklinikos pacientai dažniau nei Centro poliklinikos pacientai nurodė, kad, pamiršę vizito poliklinikoje laiką, jie registruojasi iš naujo arba nežino, ką daryti. Centro poliklinikos pacientai nurodė, kad informaciją apie vizito laiką gali pasitikslinti internetu arba priminimą apie vizitą gauna elektroniniu paštu. Centro poliklinikoje besilankantys specialistai ir tarnautojai dažniau nei Šeškinės poliklinikoje besilankantys specialistai ir tarnautojai nurodė, kad išsiuntę poliklinikai elektroninį paklausimą gauna atsakymą elektroniniu paštu;

6. Tyrimų metu įvertinus asmens sveikatos priežiūros specialistų nuomonę apie ambulatorinės asmens sveikatos priežiūros įstaigos darbo veiklos bei paslaugų teikimo kokybės pokyčius, įdiegus informacinių technologijų priemones, nustatyta:

6.1. beveik pusė apklaustų darbuotojų nurodė, kad informacinės technologijos, naudojamos darbo vietoje, labai palengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimą. Kad sveikatos priežiūros paslaugų teikimą labai palengvina naudojimasis informacinėmis technologijomis darbo vietoje dažniau nurodė vyrai, trumpesnį darbo stažą turintys bei labai gerai savo kompiuterinį raštingumą vertinę respondentai, o darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą įvertino silpnai, buvo linkę teigti, kad informacinės technologijos sveikatos priežiūros paslaugų teikimo iš viso nepalengvina arba palengvina tik iš dalies;

6.2. beveik pusė apklaustų darbuotojų nurodė, kad informacinės technologijos pagerino sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę. Nustatyta, kad gerėjant respondentų savo kom-

piuterinio raštingumo vertinimui, geriau vertinama informacinių technologijų įtaka sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumui ir kokybei. Darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą įvertino silpnai, buvo linkę teigti, kad informacinės technologijos sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę pagerino tik iš dalies, neturėjo įtakos ar net pablogino;

6.3. keturi iš penkių respondentų nurodė, kad informacinių technologijų plėtra yra reikalinga. Darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą vertino kaip labai aukštą, dažniau nei kiti darbuotojai buvo linkę manyti kad informacinių technologijų plėtra poliklinikai yra labai reikalinga;

6.4. darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą vertino kaip labai aukštą, dažniau nei kiti darbuotojai buvo linkę manyti, kad priminimas pacientui apie vizitą pas gydytoją SMS žinute ar el. paštu yra reikalingas. Atitinkamai blogėjant savo kompiuterinio raštingumo vertinimui, darbuotojai dažniau buvo linkę manyti, kad pacientui toks priminimas SMS žinute ar el. paštu yra nereikalingas arba neturėjo nuomonės, ar reikalingas;

6.5. darbuotojai, kurie savo kompiuterinį raštingumą vertino kaip labai aukštą, dažniau nei kiti darbuotojai nurodė, kad informacinių sistemų diegimas poliklinikoje turėjo įtakos pasirenkant ją kaip darbovietę;

6.6. Centro poliklinikos darbuotojai reikšmingai dažniau nei Šeškinės poliklinikos darbuotojai nurodė, kad informacinės technologijos palengvino sveikatos priežiūros paslaugų prieinamumą ir kokybę bei tai, kad informacinių technologijų naudojimas darbo vietoje labai palengvina sveikatos priežiūros paslaugų teikimą. Taip pat Centro poliklinikoje darbuotojų, manančių kad informacinių technologijų plėtra poliklinikoje yra reikalinga, buvo statistiškai reikšmingai daugiau, palyginti su Šeškinės poliklinika.

Tyrimo pradžioje iškelta ir suformuluota **hipotezė**, kad ambulatorinėse asmens sveikatos priežiūros įstaigose įdiegta informacinių technologijų sistema neatitinka nuolat augančių specialistų ir pacientų poreikių, todėl siekiant pagerinti teikiamų paslaugų kokybę, prieinamumą ir valdymo efektyvumą būtina nuolat tobulinti įstaigose įdiegtas informacinių technologijų priemones. Išvados leidžia teigti, kad:

1. Įdiegta informacinė sistema ambulatorinėje asmens sveikatos priežiūros įstaigoje pagerino teikiamų paslaugų kokybę, prieinamumą ir valdymo efektyvumą.

2. Hipotezės nuostata, kad asmens sveikatos priežiūros specialistų ir pacientų poreikiai įdiegtoms informacinėms sistemoms kinta greičiau nei e. sveikatą reglamentuojanti teisinė bazė, patvirtinta.
3. Siekiant patenkinti augančius sveikatos priežiūros specialistų ir pacientų poreikius bei kintančius lūkesčius, asmens sveikatos priežiūros įstaigose būtina ieškoti inovatyvių sprendimų e. sveikatos srityje, užtikrinsiančių aukštesnį paslaugų teikimo lygį, geresnes sveikatos priežiūros specialistų darbo sąlygas ir moderniausių technologijų panaudojimą, atsižvelgiant į mokslo laimėjimus.

PASIŪLYMAI IR REKOMENDACIJOS

1. Siekiant pagreitinti IT plėtrą Lietuvos sveikatos priežiūros įstaigose, tikslinga:
- įteisinti įstatymu e. sveikatos sistemą Lietuvoje reglamentuojančias nuostatas;
- numatyti, patvirtinti ir įteisinti informacinių sistemų e. sveikatos srityje valdytoją ir tvarkytoją;
- revizuoti šiuo metu veikiančius teisės aktus ir parengti siūlymų projektus, leidžiančius dalį popierinių dokumentų tvarkyti elektroniniu būdu;
- Sveikatos apsaugos ministerijos parengtuose specialistų profesinės kvalifikacijos reikalavimuose numatyti privalomą IT srities (e. sveikatos) tobulinimosi valandų skaičių;
2. siekiant efektyviau panaudoti turimus žmogiškuosius ir materialinius išteklius, vertinant asmens sveikatos priežiūros įstaigų veiklą Lietuvoje, tikslinga būtų taikyti įstaigų efektyvumo vertinimo rodiklius. Siūlytini šie įstaigos veiklos efektyvumo rodikliai:
- brangios diagnostinės įrangos panaudojimo našumas;
- personalo darbo našumo (aptarnautų pacientų skaičiaus) vertinimas;
- būtinųjų ir neskubių, planinių paslaugų laukimo laikas;
- laikas, per kurį priimamas sprendimas dėl pacientų gydymo metodų taikymo (įvertinant laiką, skirtą diagnostiniams tyrimas atlikti ir t.t.);
- pirminės ir galutinės (klinikinės) diagnozės tikslumo palyginimas.

MOKSLINIŲ PUBLIKACIJŲ SĄRAŠAS

1. J. Kairys, A. Juodaitė-Račkauskienė, K. Štaras, R. Čepanauskienė, R. Čepulis, Pacientų nuomonė apie technologijų panaudojimą Vilniaus miesto Centro ir Šeškinės poliklinikose pagal pacientų amžių // Moksliniai tyrimai. Medicinos teorija ir praktika, 2011, 17(1): 55–64.
2. K. Štaras, A. Šiopė, VšĮ Centro poliklinikos veiklos efektyvumo vertinimas // Socialinių mokslų studijos. 2010, 3(7):163–176.
3. J. Kairys, A. Juodaitė-Račkauskienė, K. Štaras, R. Čepanauskienė, R. Čepulis, Pacientų nuomonė apie informacinių technologijų panaudojimą Vilniaus miesto Centro ir Šeškinės poliklinikose pagal pacientų išsilavinimą ir pajamas, tenkančias vienam šeimos nariui per mėnesį // Sveikatos mokslai. 2010, 6: 3603–3609.
4. P. Šerpytis, K. Janonytė, K. Štaras, Netiesioginio veikimo antikoaguliantų naudojimo ambulatorinėje praktikoje pacientams, sergantiems prieširdžių virpėjimu, patirtis // Sveikatos mokslai. 2009, 5: 2651–2655.
5. K. Štaras. Informacinių technologijų vaidmuo didinant sveikatos paslaugų efektyvumą: viešosios įstaigos Centro poliklinika patirtis // Socialinis darbas. 2008, 7(3): 48–65.
6. K. Štaras, N. Valevičienė, S. Vaičiulis, J. Tutkus, V. Miliūnas. Atviros sistemos 0,23 T magnetinio rezonanso pritaikymas diagnostikoje // Sveikatos mokslai. 2005, 4: 114–119.

PRANEŠIMAI KONFERENCIJOSE

1. Efektyvumas viešajame sektoriuje: kuo vadybos teorijos gali pasitarnauti ir ką gali praktikai patarti? Pranešimas: „Sveikatos priežiūros įstaigų veiklos efektyvumo didinimas diegiant e.sprendimus“. MRU konferencija. Vilnius, 2011 04 14.
2. „Sveikatos sistemos vystymo perspektyvos". Pranešimas: "Gyvenimo kokybės gerinimas, taikant e.sveikatos sprendimus pirminėje sveikatos priežiūroje". MRU konferencija.Vilnius, 2010 12 08.

CURRICULUM VITAE

Asmeninė informacija

Vardas / Pavardė	Kęstutis Štaras
Adresas	Subačiaus g. 4-8, Vilnius
Telefonas	869880840
El. paštas	star.k@pylimas.lt
Gimimo data	1959 04 13

Darbo patirtis

2002 04 02 iki dabar	VšĮ Centro poliklinika, direktorius
2011 04 iki dabar	Mykolo Romerio universitetas, asistentas
2002 iki dabar	VU Medicinos fakultetas, Vaikų ligų klinika, asistentas
2001-2002	Sveikatos apsaugos ministerija, sveikatos programų skyriaus viršininkas
2000-2001	LR Vyriausybės Ministro pirmininko patarėjas
1999-2000	Vilniaus miesto savivaldybės Sveikatos ir socialinės apsaugos departamentas, direktorius
1999 04-1999 11	Sveikatos apsaugos ministerija, viceministras
1998-1999	Vilniaus miesto savivaldybės Sveikatos ir socialinės apsaugos departamentas, direktorius
1997 -1998	Vilniaus miesto savivaldybės Sveikatos apsaugos, sanitarijos ir higienos skyrius, vedėjas (viešojo konkurso tvarka)
1989-1997	Švenčionių rajono Centrinė ligoninė, vaikų skyrius, vedėjas, rajono vyriausiasis pediatras, vyr. gydytojo pavaduotojas
1986-1989	Švenčionių vaikų konsultacija, gydytojas pediatras
1985-1986	Vilniaus Universitetinė ligoninė, gydytojas pediatras

Išsilavinimas

2006 – 2008	Mykolo Romerio universitetas, Viešojo administravimo fakultetas (Sveikatos priežiūros įstaigų administravimas)
1979-1985	Vilniaus universiteto, Medicinos fakultetas, gydytojas pediatras
1978-1979	Vilniaus universiteto, Matematikos fakultetas
1977-1978	Kauno 32 Technikos mokykla
1966-1977	Radviliškio V.Valsiūnienės vidurinė mokykla

Tyrimų sritys:	E.sveikatos sistemos, sveikatos priežiūros įstaigų veiklos procesų automatizavimas ir efektyvumo vertinimas.