

Улогата на информациските системи во функција на унапредување на менаџментот во
здравството и здравствената заштита во Р. Македонија

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП
ЕКОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ - ШТИП



МБА Менаџмент

Габриела Шутева

**УЛОГАТА НА ИНФРОМАЦИСКИТЕ СИСТЕМИ ВО
ФУНКЦИЈА НА УНАПРЕДУВАЊЕ НА МЕНАЏМЕНТОТ ВО
ЗДРАВСТВОТО И ЗДРАВСТВЕНАТА ЗАШТИТА ВО Р.
МАКЕДОНИЈА**

-МАГИСТЕРСКИ ТРУД-

Штип, септември 2013

UNIVERSITY "GOCE DELCEV" - STIP

FACULTY OF ECONOMICS



MBA - Management

Gabriela Suteva

**USAGE OF INFORMATION SYSTEMS IN ORDER TO
IMPROVE THE MANAGEMENT SYSTEMS FOR HEALTH
AND HEALTH CARE IN R. MACEDONIA**

-MASTER THESIS-

Stip, September 2013

Габриела Шутева

**УЛОГАТА НА ИНФРОМАЦИСКИТЕ СИСТЕМИ ВО
ФУНКЦИЈА ЗА УНАПРЕДУВАЊЕ НА
МЕНАЏМЕНТОТ ВО ЗДРАВСТВОТО И
ЗДРАВСТВЕНАТА ЗАШТИТА ВО Р. МАКЕДОНИЈА**

УНИВЕРЗИТЕТ „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП

Комисија за оценка и одбрана:

- Претседател:** д-р Александар Костадиновски
Доцент, Економски Факултет
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
- Ментор:** д-р Круме Николоски
Вон. професор, Економски Факултет
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип
- Член:** д-р Трајко Мицески
Редовен професор, Економски Факултет
Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип

Научно поле: Менаџмент на информациона системи

Научна област: Менаџмент на информациона системи

Датум на одбрана: _____

Датум на промоција: _____

Наслов на трудот:

“Улогата на информациските системи во функција за унапредување на менаџментот во здравството и здравствената заштита во Р. Македонија“

Абстракт

Информационите системи од нивното постоење до денес бележат голем напредок во сите области, како во правото, медицината и математиката така и во економијата. Со помош на употребата на информациските системи доаѓа до подобрување на квалитетот во работата, упростување на потешките задачи како и намалување на потребното време за изработка на одредена задача. Во овој труд ќе презентираме на кој начин информациските системи би го подобриле менаџирањето во здравствениот систем на Р. Македонија. Накратко се објаснети воведувањето и системот за електронската здравствена картичка, користењето на електронските картички, креирањето на групни електронски пошти и формирањето на веб страни.

Како цел на истражувањето се поставува: согледувањето на потребата од новите технологии како важно средство кое значително влијае врз работата и извршувањето на задачите како и врз целокупниот успех врз резултатите, квалитетот и ефикасноста на работната заедница.

Клучни зборови: ситем за електронско водење на здравството, ситем, комуницирање, здравствен ситем, подобра комуникација, точна информација.

Title

Usage of information systems in order to improve the management systems for health and health care in R. Macedonia

Abstract

Information systems of their existence until today show a great progress in all areas as law, medicine, mathematics and in economics. With the use of systems information it comes to improving the quality of the work, simplifying the difficult tasks and reducing the time needed for preparation of a specific task, in this paper we present how the information systems would improve the health management system of R. Macedonia. Introduction and system electronic health card, the use of electronic cards, create group emails and creation of web pages are briefly explained

The purpose of the research is to introduce and to recognize the necessity of new technologies as important tools that can significantly improve the performance and execution of tasks and the overall success of results of the quality and efficiency of the working community.

Key Words: electronic system for conducting Healthcare, system, communication, health system, better communication, accurate information

„Менаџментот е сеопфатен и универзален процес насочен кон
остварување на однапред поставените цели на економските субјекти“

Трајан Гоцевски

„Најголема од сите лудости е да се жртвува своето здравје, за што и да било:
за стекнување имот, за напредување во службата, за ученост, за слава, а да не
зборуваме за телесната сласт и за краткотрајните задоволства. На здравјето
треба сè друго да му се подреди“

Артур Шопенхауер

БЛАГОДАРНОСТ

Нема зборови со кои може да се опише мојата голема благодарност до мојата фамилија, пред сè за нивната огромна љубов, поддршка, разбирање и поттик за успешна изработка и реализација на магистерскиот труд.

Искрено изразувам голема благодарност до мојот ментор на овој магистерски труд, проф. д-р Круме Николоски, за неговата соработка, помош и поддршка во текот на изработката на магистерскиот труд.

Исто така, изразувам голема благодарност и до комисијата за оценка и одбрана на магистерскиот труд (д-р Трајко Мицески и д-р Александар Костадиновски) за нивните укажувања при подобрувањето на магистерскиот труд.

Без нив, ова не би изгледало вака како што изгледа сега ...

ЕДНО ГОЛЕМО БЛАГОДАРАМ !

СОДРЖИНА

ГЛАВА 1	11
ВОВЕД	11
ГЛАВА 2	13
ПОИМ И ПРИРОДА НА МЕНАЏМЕНТОТ ВО СИСТЕМОТ НА ЗДРАВСТВЕНАТА ЗАШТИТА И ЗДРАВСТВЕНИТЕ ИНФОРМАЦИИ	13
2.1 ПРЕГЛЕД	13
2.2 МЕНАЏМЕНТОТ КАКО ДВИЖЕЧКИ ФАКТОР ЗА УНАПРЕДУВАЊЕ НА СЕКОЈА ИНСТИТУЦИЈА.....	16
2.3 МЕНАЏМЕНТОТ ВО ЗДРАВСТВЕНИТЕ ИНСТИТУЦИИ.....	19
2.4 ДОСЕГАШНА ФУНКЦИОНАЛНОСТ.....	21
2.5 ЗДРАВСТВЕНО ОСИГУРУВАЊЕ ВО МАКЕДОНИЈА.....	22
2.6 ИСТОРИЈАТ ЗА ФОНДОТ ЗА ЗДРАВСТВО НА Р. МАКЕДОНИЈА.....	24
2.7 УПРАВА И ПОДРАЧНИ СЛУЖБИ	27
2.8 ЗДРАВСТВЕНИ ИНСТИТУЦИИ	28
2.9 РЕПУБЛИЧКИ ЗАВОД ЗА ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА.....	30
ГЛАВА 3	33
ИНФОРМАЦИОНИТЕ СИСТЕМИ ВО ЗДРАВСТВОТО И ЗДРАВСТВЕНАТА ЗАШТИТА	33
3.1 МЕНАЏМЕНТОТ И ИНФОРМАЦИСКИТЕ СИСТЕМИ.....	33
3.2 ВОВЕД И ОБЈАСНУВАЊЕ ЗА СИСТЕМОТ НА ЕЛЕКТРОНСКА ЗДРАВСТВЕНА КАРТИЧКА 40	
3.2.1 Воведување на електронска картица	41
3.2.1.1 Стратегија.....	41
3.2.1.2 Идентификација	43
3.2.1.3 Трансфузиологија (Хематологија)	44
3.2.1.4 Интерно одделение	44
3.2.1.5 Уво, нос и грло	47
3.2.1.6 Гинекологија и акушерство	48
3.2.1.7 Одделение за очни болести.....	50
3.2.1.8 Рендген и ултразвук	51
3.2.1.9 Патологија	52
ГЛАВА 4	54
КОРИСТЕЊЕТО НА ИНФОРМАЦИСКИТЕ СИСТЕМИ И ЗДРАВСТВЕНИТЕ ИНФОРМАЦИИ – МЕНАЏИРАЊЕ И УПОТРЕБА	54
4.1 МЕДИЦИНСКА ИНФОРМАТИКА	54
4.2 НАЧИНИ НА ПОДОБРУВАЊЕ НА СИСТЕМОТ ЗА ЗДРАВСТВО ВО Р.М.....	56
4.2.1 Креирање WEB страна на здравствена установа.....	58
4.2.2 Креирање на групна електронска пошта	70
4.2.3 Развојни алатки и стандарди.....	78
4.2.3.1 Развојни алатки.....	78
4.2.3.2 Стандарди за развој на системот	78
4.3 СИСТЕМСКИ ПРОЦЕСИ	80
4.4 КОРИСНИЧКИ ИНТЕРФЕЈС	85
4.4.1 Поврзувачки интерфејс.....	85

4.4.2 Апликациски интерфејс.....	86
4.4.3 Кориснички интерфејс.....	88
4.5 СИГУРНОСТ НА СИСТЕМОТ	90
4.6 ПОДАТОЦИ	90
4.6.1 Миграција на податоци	90
4.6.2 Архивирање на податоци.....	90
4.7 ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА.....	91
4.7.1 Обука.....	92
4.8 ЕВАЛУАЦИЈА.....	92
4.9 ПРОЦЕСОТ НА ВОВЕДУВАЊЕ НА СИСТЕМОТ И МОЖНОСТА ОД ПОЈАВУВАЊЕ НА ПРОБЛЕМИ	93
4.10 ВОВЕДУВАЊЕ НА СИСТЕМОТ ЗА ЗДРАВСТВЕНИ ЕЛЕКТРОНСКИ КАРТИЧКИ ВО ДРУГИТЕ ЗЕМЈИ ВО СВЕТОТ	97
ГЛАВА 5.....	112
ЕМПИРИСКО ИСТРАЖУВАЊЕ	112
5.1 ОПРАВДАНОСТ И ПОТРЕБА ОД ИСТРАЖУВАЊЕ	112
5.2 МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО	113
5.2.1 Предмет и цели на истражувањето	113
5.3 МЕТОДИ НА ИСТРАЖУВАЊЕ	113
5.4 АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК, ПРИСТАП ЗА СОБИРАЊЕ НА ИНФОРМАЦИИ	115
5.4.1 Прашалник.....	116
5.5 ИСТРАЖУВАЧКА ПОСТАПКА.....	117
5.6 АНАЛИЗА НА РЕЗУЛТАТИТЕ И ФОРМИРАЊЕ НА КОНСТАТАЦИИ.....	117
ГЛАВА 6.....	128
ЗАКЛУЧОК.....	128
ЛЕКСИКОН НА ЗБОРОВИ КОРИСТЕНИ ВО МАГИСТЕРСКИОТ ТРУД.....	136
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА	138

ГЛАВА 1

ВОВЕД

Во минатото голем број на социолошки, организациони, психолошки и други научни дисциплини се бавеле со проучување на предметот на менаџирање со системот за здравство и неговото подобрување.

Предмет на нивното внимание се различни прашања во доменот на однос и работа, раководење, однесување на поединци и групи, лидерство, кадровска политика, работна мотивација, организациона култура и сл.

Резултатите на нивното истражување биле драгоцени, како за критично преиспитување така и за унапредување на управувачките мерки и активности, така и за развојот на научната мисла, но сепак не било посветено поголемо внимание на истражувањето за влијанието на информационите системи врз менаџирањето со системот за здравство..

Сите знаеме дека значењето и развиеноста на информационите системи зазема сè поголем замав во сите научни дисциплини, па така, треба да се разгледаат целосно опциите за нивна максимална искористеност во подобрување на менаџментот во системот за здравството.

Поради сè поголема застапеност на информационите системи, сега се преземаат чекори за нивно искористување и имплементација во здравствените установи во Р. Македонија. Проектот за **Систем за здравството во Р. Македонија** има за цел да развие ситем за електронско водење на здравството кој ќе биде во функционалност на ниво на Р. Македонија. Согледувајќи ја досегашната состојба на здравството, наидовме до неколку иновативни идеи кои ,сметаме, дека би било подобро доколку се предложат и се спроведат во реалноста, при што ќе се олесни начинот на работа, а како главна цел во фокусот е овозможување на брза, точна и квалитетна услуга на пациентите. Следејќи го брзиот развој на технологијата, и со самото навлегување на технологијата во нашиот секојдневен свет, сметаме дека таа може да биде искористена за организирање на здравството во Р. Македонија. Формирајќи систем кој ќе биде составен од повеќе подсистеми, ќе се овозможи полесно и побрзо комуницирање. Се олеснува работата во здравството, се обезбедува поголем преглед на работата. Од друга страна, пациентите, како потенцијални

корисници на системот, ќе бидат задоволни бидејќи ќе го почувствуваат новиот начин на работа со тоа што нема да имаат никакви проблеми при следење на нивната здравствена состојба. Покрај тоа, и сите установи кои се поврзани со здравствениот систем ќе имаат побрзо одвивање на работите поврзани со здравството, подобра комуникација, точна информација.

Но, сепак, кога зборуваме за имплементација и промени во која било организација, мораме да споменеме дека главна улога во сето тоа има менаџерот. При секакви промени и новости во организацијата поврзани со ресурсите, материјалните и човечките, менаџментот овозможува ефикасно искористување на материјалните и финансиските средства за што поуспешно остварување на поставената цел. Со координирањето на напорот на луѓето за извршување на работите, се обезбедува постигнување на саканиот краен резултат, односно состојба.

При имплементација на информационите системи во системот за здравството, успешниот менаџмент бара ангажирање на добро обучена работна рака која активно ќе учествува во извршувањето на активностите за постигнување на квалитетот. Постојаното обучување и вежбање на вработените го поддржува процесот на квалитет . Вработените се охрабрени да преземаат поголема одговорност, поефикасно да комуницираат, покреативно да работат и да бидат иновативни.

Целта да се постигне поголем успех, односно подобар резултат или подобро да се функционира, претпоставува предизвик кој успешно се постигнува со менаџментот.

ГЛАВА 2

ПОИМ И ПРИРОДА НА МЕНАЏМЕНТОТ ВО СИСТЕМОТ НА ЗДРАВСТВЕНАТА ЗАШТИТА И ЗДРАВСТВЕНИТЕ ИНФОРМАЦИИ

2.1 Преглед

Една од основните уставни одредби на секоја држава е обезбедување на ефикасен здравствен систем на своите граѓани. Ваквата можност е често во причинско-последична врска со економската моќ на самата држава, но и од нејзиниот систем на уредување, волјата и спремноста на политичката гарнитура на власт за воведување современи мерки и легислативи, постоечката пракса, но и техничко-технолошката опременост на самиот здравствен систем во државата.

Здравствената економика тешко се дефинира во неколку зборови бидејќи опфаќа толку широк размер на концепти, теории и теми. Монсиевата медицинска енциклопедија, 1992, 361 стр. ја дефинира здравствената економика вака: Здравствената економика ја проучува понудата и побарувачката на ресурсите за здравствена заштита и влијанието на тие ресурси врз определено население. Здравствената економика е дефинирана преку определувањето и распределбата на ресурсите за здравствена заштита. Ова е логично бидејќи здравствените стоки и услуги не може да постојат никаде без нив. Здравствените ресурси се состојат од медицински резерви, како што се фармацевски стоки, гумени ракавици од латекс и постелнина; кадар како што се лекари и лаборанти и капитален импут како што се домовите за згрижување и болничките установи, дијагностика и терапевтска опрема и други предмети што обезбедуваат здравствени услуги. За жал, здравствените ресурси, како и ресурсите воопшто, се ограничени и ретки во определено време, додека потребите се неограничени. Поради ова, размените на едно нешто за друго се неизбежни за едно општество, без разлика дали има

пазарно управуван или владин систем за здравствена заштита, мора да направи неколку фундаментални, но суштински одлуки.¹

И додека голем број од заподноевропските земји, САД, Велика Британија, Австралија и други држави се наоѓаат во висок степен на политичко-економска моќ, државна развиеност и развиеност на сите сегменти и гранки од општествениот живот, Република Македонија, минува низ својот пат преку транзицијата и борбата за унапредување и достигнување на таквиот напреден систем и бенефициите од истиот по пат на имплементација на таквите закони, а доследно на тоа и на праксата во уставниот поредок на Република Македонија.

Поаѓајќи и од фактот дека нашата држава долгогодишно е практикант и следбеник на еден сосема поинаков систем, се чини дека и покрај самата имплементација на ваквите закони, дека имплементацијата на самата пракса ќе се одвива релативно побавно. Ќе треба да се развие еден нов систем на практика непознат не само за корисниците на самите услуги, туку ќе биде делумно непознат и за самите практиканти.

Се разбира и економската моќ на нашата држава не соодејствува со економската моќ на гореспоменатите држави. Меѓутоа, битна е самата стриктна определба за реформи и дистинкција на примарните сегменти на делување, а во однос на кои самата власт ќе треба да се определи. Првенствено, ваквите реформи ќе треба да се одвиваат по пат на доразвивање на професионализмот и професионалната етика од страна на самите практиканти и воведување на ефикасен ред на делување, кој особено во сферата на здравството ќе треба да се одликува со навременост, ефикасност и посочување на примарни сегменти на делување кај итни случаи и интервенција од страна на самата држава и нивно, по можност, безрезервно финансирање. И додека стремежот на легислативата на европските закони претставува еднаков систем и третирање, се чини дека ,особено во системот и преземените мерки во областа на здравството, се особено различни. Кај нас, приватниот сектор на здравството е особено на повисок степен на развиеност

¹ Рексфорд, Е., Сантерс, Стивен, П., Неун, *Здравствена економика- теории, увид и индустриски студии*, Скопје: data pons dooel, 2009.

во однос на државниот; за разлика од ваквиот систем кај развиените земји каде ваквата дистинкција не е дотолку воочлива.²

Проектот за подобрување на менаџирањето со системот за здравство во Р. Македонија има за цел да развие систем за електронско водење на здравството кое ќе биде во функционалност на ниво на Р. Македонија. Согледувајќи ја досегашната состојба на здравството, наидовме до неколку иновативни идеи кои сметаме дека би било подобро доколку се предложат и се спроведат во реалноста при што ќе се олесни начинот на работа, а како главна цел во фокусот е овозможување на брза, точна и квалитетна услуга на пациентите. Следејќи го брзиот развој на технологијата и со самото навлегување на технологијата во нашиот секојдневен свет, сметаме дека таа може да биде искористена за организирање на здравството во Р. Македонија. Формирајќи систем кој ќе биде составен од повеќе подсистеми ќе се овозможи полесно и побрзо комуницирање. Се олеснува работата во здравството, се обезбедува поголем преглед на работата. Од друга страна, пациентите, како потенцијални корисници на системот, ќе бидат задоволни бидејќи ќе го почувствуваат новиот начин на работа со тоа што нема да имаат никакви проблеми при следење на нивната здравствена состојба. Покрај тоа, и сите установи кои се поврзани со здравствениот систем ќе имаат побрзо одвивање на работите поврзани со здравството, подобра комуникација и точна информација.

Секоја организација има различна структурна поставеност и различен број на хиерархиски нивоа од кои се состои. Бихевиористичките истражувачи теоретизираат дека информациската технологија го олеснува израмнувањето на хиерархиите проширувајќи ја дистрибуцијата на информации за да им дадат моќ на вработените на пониски нивоа и да ја зголемат ефикасноста на менаџментот. ИТ ги спроведува правата за донесување одлуки на пониско ниво во организацијата затоа што вработените од пониските нивоа ги добиваат информациите што им се потребни за да донесат одлуки без надгледување (Ова овластување, исто така, е можно и поради повисоките образовни нивоа помеѓу работната сила, кои им овозможуваат на вработените да донесуваат

² <http://blok-magazin.blogspot.com/2010/01/blog-post.html>, сабота, 25 јуни 2011, 21:55

интелигентни одлуки). Поради тоа што менаџерите сега добиваат повеќе точни информации на време, тие стануваат побрзи при донесувањето одлуки и оттука се потребни помалку менаџери. Трошоците за менаџмент опаѓаат како процент од приходите и хиерархијата станува многу поефикасна. Овие одлуки значат дека опсегот на контролата на менаџментот е проширен, овозможувајќи им на менаџерите од високите нивоа да управуваат и контролираат повеќе работници распространети на поголеми далечини. Многу компании имаат елиминирани илјадници средни менаџери како резултат на овие програми.³

Исто така, големо унапредување би имало во здравството со употребата на електронското најавување на пациенти преку веб страна на болниците и здравните домови, со тоа што секоја страна ќе биде редовно ажурирана со сите информации кои им се потребни на пациентите.

Прочувањето на здравствената економика ја претпоставува примената на разни микроекономски инструменти како теоријата на побарувачката или трошок во решавање на здравствени прашања и проблеми. Целта е да се создаде подобро разбирање на економските аспекти на проблемите со здравствената заштита за да се смислат и предложат исправни здравствени политики. Темелното сфаќање на микроекономската анализа е суштинско за спроведувањето цврсти економски анализи. Алатките на здравствената економија можат да се применат на широк спектар прашања и проблеми што се однесуваат на здравјето и на здравствената заштита.⁴

2.2 Менаџментот како движечки фактор за унапредување на секоја институција

Менаџментот, според човековата и деловната организациска дејност, може да се дефинира како чин на дејствување на луѓето со цел да остварат посакувани цели. Менаџментот вклучува планирање, организирање, екипирање, водење или насочување, како и контролирање и организирање (група, на едно или повеќе лица) или обид за остварување цел. Вештината подразбира користење и манипулирање на човечки ресурси, финансиски

³ Кенет К. Лаудон, Џејн П. Лаудон „Менаџмент информациски системи“ 89-90стр.

⁴ Рексфорд, Е., Сантерс, Стивен, П., Неун, *Здравствена економика- теории, увид и индустриски студии*, Скопје: data pons dooel,2009.

ресурси, технолошки ресурси и природни ресурси. Менаџментот може, исто така, да се однесува на личност или луѓе кои го вршат чинот на управување.⁵

Англискиот глагол „*manage*“ доаѓа од италијанскиот „*maneggiare*“ (се справува, раководи, контролира, ракува), кој ,пак, доаѓа од латинскиот „*manus*“ (рака). Францускиот збор *mesnagement* (подоцна *management*) имаше влијание врз развојот и значењето на англискиот збор *management* во 17 и 18 век.

Во една работа за остварување профит, менаџментот како главна функција има за цел да задоволи еден широк спектар на чинители. Ова обично вклучува остварување профит (за чинителите), создавање вредни производи со разумна цена (за потрошувачите), и обезбедување можности за награда (за вработените). Во непрофитабилното управување, треба да се земе во предвид важноста да се биде верен на донаторите. Во повеќето модели на менаџмент, чинителите гласаат за одборот на директори и потоа одборот ангажира менаџери од висок ранг. Некои организации експериментираат со други методи на избирање или преиспитување на менаџерите (како што се моделите со гласање на вработените). Но, ова се случува навистина ретко.

Јавниот, приватниот и волонтерскиот сектор имаат различни барања од менаџерите, но сите мораат да ја задржат довербата на оние кои ги избираат (ако сакаат да ги зачуваат работните места), да ја задржат довербата на оние луѓе кои ги финансираат организациите и да ја задржат довербата на оние кои работат во организацијата. Ако не успеат да ги убедат вработените во предноста на останувањето наместо напуштањето, тие би можеле да ја втурнат организацијата кон една надолна линија на најмување, обучување, отпуштање и барање соодветен кадар. Менаџментот, исто така, има задача за воведување промени и подобрување на функционирањето на организацијата. Менаџментот делува преку различни функции, често класифицирани како: планирање, организирање, водење/мотивирање и контролирање.

- Планирање: одлучување за тоа што треба да се случи во иднина (денес, следната недела, следниот месец, следната година, во текот на следните 5 години итн.) и создавање планови со дејствување;

⁵ She also described management as philosophy. Vocational Business: Training, Developing and Motivating People by Richard Barrett - Business & Economics - 2003. - Страна 51.

ГЛАВА 2

Поим и природа на менаџментот во системот на здравствената заштита и здравствените информации

- Организирање: (спроведување) максимално искористување на ресурсите потребни за успешно спроведување на плановите;
- Екипирање: анализирање на работата, регрутирање и најмување луѓе за соодветни работи;
- Водење: одредување што треба да се стори во одредени ситуации и наоѓање луѓе за таа работа;
- Контролирање: надгледување, проверување на прогресот споредено со плановите, со можност од потреба за измени базирани на фидбек;
- Мотивирање: процес на стимулирање на личноста со цел да преземе дејство за да ја оствари посакуваната цел;⁶

Менаџментот на една голема организација може да се состои од три нивоа:

- Врвен менаџмент (“ највисок менаџмент“ или “горен менаџмент“);
- Среден менаџмент;
- Менаџмент на ниско ниво, како што се на пример, набљудувачите и тимските лидери;
- Надзорник;
- Останати подредени членови.

Врвен менаџмент

- Бара широко познавање од областа на улоги и вештини на менаџментот;
- Потребен е голем степен на свест за надворешните фактори, како на пример пазарот;
- Одлуките обично се од долгорочна природа;
- Одлуките се донесуваат со користење аналитички, директивни, концептуални и/или бихевиористички/партиципативни процеси;
- Одговорност за стратегиски одлуки;
- Потреба да се скицира план и да се види дали планот може да биде ефективен во иднина;
- Извршен по природа.

Среден менаџмент

⁶ a b Gomez-Mejia, Luis R.; David B. Balkin and Robert L. Cardy (2008). Management: People, Performance, Change, 3rd edition. New York, New York USA: McGraw-Hill. pp. 19. [ISBN 978-0-07-302743-2](https://doi.org/10.1002/9780730274322).

- Менаџерите на средно ниво имаат специјализирано разбирање на одредени менаџерски задачи;
- Тие се одговорни за спроведување на одлуките донесени од врвниот менаџмент.

Низок менаџмент

- Ова ниво на менаџмент обезбедува дека се спроведуваат одлуките или плановите на повисоките менаџменти;
- Одлуките донесени од нискиот менаџмент се обично краткорочни, само прашајте го Џеф Вајт.

Надзорник / водич

- Тоа се луѓе кои вршат директен надзор над работната сила на пр.: во една фабричка канцеларија, продажно поле или друга работна група, или област на дејствување.

Останати подредени членови

- Одговорностите на една личност која припаѓа на оваа група се уште поограничени и поспецифични од оние на надзорникот.

2.3 Менаџментот во здравствените институции

Како за сите науки во современиот свет, така и за менаџментот денес постојат многу дефиниции, од кои многу од нив се комплексни. Тие обично се однесуваат на функциите кои го сочинуваат менаџментот, како и на начинот на кој менаџерите ја извршуваат својата работа. Така, Вајтло, Крум и Крајвелон го дефинираат менаџментот како процес на планирање и одлучување, организирање, раководење и контролирање на човечките, финансиските, физичките и информативните ресурси на организацијата заради остварување на нејзините цели на ефикасен и ефективен начин.⁷

Менаџментот, според човековата и деловната организациска дејност, може да се дефинира како чин на дејствување на луѓето со цел да остварат посакувани цели. Менаџментот вклучува: планирање, организирање, екипирање, водење или насочување, како и контролирање и организирање (група, на едно или повеќе лица) или обид за остварување цел. Вештината подразбира користење и манипулирање на човечки ресурси, финансиски

⁷ C.R. Whitlock, R.D. Krumme i D.P. Crivellone, Mena|ment u akcii, Mladost, Beograd, 1990, стр 138.

ресурси, технолошки ресурси и природни ресурси. Менаџментот може, исто така, да се однесува на личност или луѓе кои го вршат чинот на управување.

Секој успешен менаџер или лидер мора да поседува голем број на способности за да управува со одредена институција. Секој успешен менаџер мора постојано да биде во тек со настаните и постојано да биде подготвен за промени и да биде способен тие промени успешно да ги спроведе преку управување со вработените.

Дефиниција за менаџмент е да се овозможи да се оспособат лицата својата работа да ја вршат што е можно поефикасно, поефективно и похумано, што важи специјално за здравствениот менаџмент. Според Светската здравствена организација, менаџмент во здравството значи оптимална употреба на ресурсите. Под тоа, во најголем дел, се подразбира работа со луѓе кои воедно се најзначајни ресурси за исходот. Освен ова, менаџментот вклучува и управување со пари, машини и материјали. Тука спаѓаат одговорност и авторитет како две клучни компоненти.

Менаџментот е донесување одлуки, што е најсуштинска карактеристика на менаџерот. Секогаш приоритет е да се донесе правилна одлука и таа да биде навремена. Имплементацијата, која потоа следува, е суштинска карактеристика на менаџментот. Таа подразбира: комуникација, обработка на информации, пренамена на ресурси, решавање на промени и на предизвикани проблеми. По ова следува евалуација која воедно е и контролна функција во менаџментот. Тоа е мерење на резултатите од преземената акција за промени за зголемување на ефикасноста. Евалуацијата значи проценка на вредноста и покажува што е постигнато од зацртаното и од планираното.

Зошто менаџментот е потребен во здравството?

Менаџментот е потребен во здравството затоа што се работи за комплексна област која значително влијае врз квалитетот на животот на луѓето и бара тимска работа на персоналот што ги дава болничките услуги. Има три типа менаџмент во здравствената организација: менаџмент според нивото, менаџмент според видот и менаџмент според специјализацијата на здравствената организација. Тука е најважно колкава е автономијата на менаџерот и на кои дејности тој троши најмногу енергија и време. Дали е тоа наоѓање пари, комуникација со клиенти, пациенти и организациски прашања.

Се разликуваат неколку нивоа на менаџмент. Сега најзастапена е тимската работа која бара многу ресурси: тоа се менаџери на средно ниво – директори на болници и раководители на одделни специфични програми. Според специјалноста разликуваме општ и специјализиран менаџмент во зависност од потребите и од комплексноста на здравствената организација во која се работи.⁸

Водени од потребата за подобрување на организацијата и зголемување на ефикасноста во јавното здравство, Министерството за здравство преку Проектната единица за координација финансирана од заем на Светската банка во согласност со најавената програма за реформи во здравството на Владата на Република Македонија започна кампања за воведување менаџмент во здравството. Беа воочени проблемите во здравствениот систем кој досега се покажа како неефикасен, лошо организиран, недоволно регулиран при што имаше многу сомнителни случаи на злоупотреби, за овластувања и за остварување лична корист. Заради тоа, Министерството за здравство ја согледа потребата преку обуки на раководните кадри во здравствените установи да ја зголеми ефикасноста на јавните здравствени установи. Програмат за менаџмент во здравството има за цел раководителите на здравствените установи да ги претвори во менаџери кои ќе ја подобруваат ефикасноста, ќе ги мотивираат своите тимови и ќе ги направат во релативна мерка самоодржливи јавните здравствени установи во земјата.

2.4 Досегашна функционалност

Фондот за здравствено осигурување на Македонија е основан со Законот за здравствено осигурување ("Сл.весник на РМ" бр.25/2000, 34/2000 и 96/2000) заради спроведување на задолжително здравствено осигурување, како институција која врши дејност од јавен интерес и јавни овластувања утврдени со Законот.

Со Законот за здравствено осигурување се уредува здравственото осигурување на граѓаните, правата и обврските од здравственото осигурување, како и начинот на спроведување на здравственото осигурување.

⁸ http://www.moh-hsmp.gov.mk/uploads/media/priracnik_za_menadzment_i_liderstvo.pdf, 8 септември 2013

Врз основа на овластувањата дадени во Законот и делокругот на работа, со Фондот управува Управен одбор, а со работата на Фондот раководи директорот на Фондот.

Работите и работните задачи Фондот ги изврши согласно Програмата и Планот за работа на Фондот, усвоени на почетокот на годината. Планските активности се спроведуваат согласно реформските процеси во здравствениот сектор, со поддршка на Светската банка и се одвиваа во следните насоки:

Реформи во примарната здравствена заштита,

Реформи во специјалистичко - консултативна здравствена заштита,

Реформи во болничката здравствена заштита,

Воведување на информациона технологија во здравството и

Континуирани тековни активности спрема Планот и Програмата за работа на Фондот за тековната година.⁹

Во состав на претходно наведеното мораме да истакнеме дека секој менаџер на почетокот од секоја година планира подобрување на работата за таа година, со што би требало да им даде значење и на информационата технологија во здравството. Како што претходно споменавме, има неколку начини кои ќе ги објасниме, а кои ќе придонесат за подобрување на условите во здравството. Тие начини се : воведување на електронските картички на сите вработени и пациенти за полесно добивање информации, формирање на групи електронски пошти за вработените со што ќе ги намали хиерархиските нивоа и побрзо распространување на информациите и постојано ажурирање на веб страни на сите здравствени установи од каде што пациентите би добивале голем број на информации како што се одделите, закажувањето на прегледи on – line, распоредот на доктори по смени и слично.

2.5 Здравствено осигурување во македонија

Република Македонија има неконкурентен и високо централизиран социјален систем на задолжително здравствено осигурување. Системот се финансира главно преку придонеси (57,3%) од вработените, додека определен

⁹ <<http://www.fzo.org.mk/default.asp?ItemID=24979A6F6A07004A940E0E8692F0CC3E>> сабота, 25 јуни 2011

процент доаѓа од пензискиот фонд (21,7%) и од Бирото за невработени (12,6%). Република Македонија е една од државите на Балканот која има исклучително слаба економија со највисоки придонеси за здравствено осигурување во регионот (9,2%). Висината на осигурувањето во Македонија е поврзана со приходот на осигуреникот и во одредена форма со образованието, а е независна од многу други побитни ризик фактори како: возраста, полот или големината на семејството.

Високите придонеси за здравство, надополнети со другите давачки се голем товар за работодавците и важат за еден од клучните фактори кои придонесуваат за високата официјална невработеност (40%). Имено, работодавците со цел да ги избегнат високите придонеси, свесно ги пријавуваат вработените на пониски месечни примања или, пак, воопшто не ги пријавуваат. Така, голем број наши граѓани кои официјално се невработени поточно непријавени, сепак работат и имаат редовни месечни приходи. Тие не придонесуваат во касата на фондот, туку се пријавуваат преку бирото за невработени. Иронично, но државата ги “стимулира” овие граѓани на тој начин да се осигураат. На врв на ова се надоврзува и реалноста дека при обезбедувањето на здравствените услуги граѓаните се изложени на дополнителни приватни трошоци кои според некои анализи се движат околу 50% од вкупните трошоци во здравството (WDI 2002). Со други зборови, ако нашиот годишен буџет за здравство е околу 240 милиони евра, дополнителни 120 милиони евра доаѓаат и одат во приватни џебови заобиколувајќи го системот.

Сите овие фактори придонесуваат да настане постепена, но сигурна деторијација на нашиот социјален здравствен систем и појава на незадоволство и нееднаквост помеѓу осигурениците. Еден од начините на кој државите излегуваат во пресрет на овие проблеми е разгледување на можноста од воспоставување на конкуренција помеѓу социјалните фондови или ,пак, воведување приватно здравствено осигурување.¹⁰

Кога ќе ја споредиме со целокупната здравствена економија, упатува на тоа дека цените и расходите за разни медицински услови продолжуваат да се покачуваат, иако со побавна стапка отколку во минатото. Транзицијата кон

¹⁰ http://www.crpm.org.mk/Papers/Occasional/Occasional4_Mak.pdf .понеделник, 27 јуни 2011

ГЛАВА 2

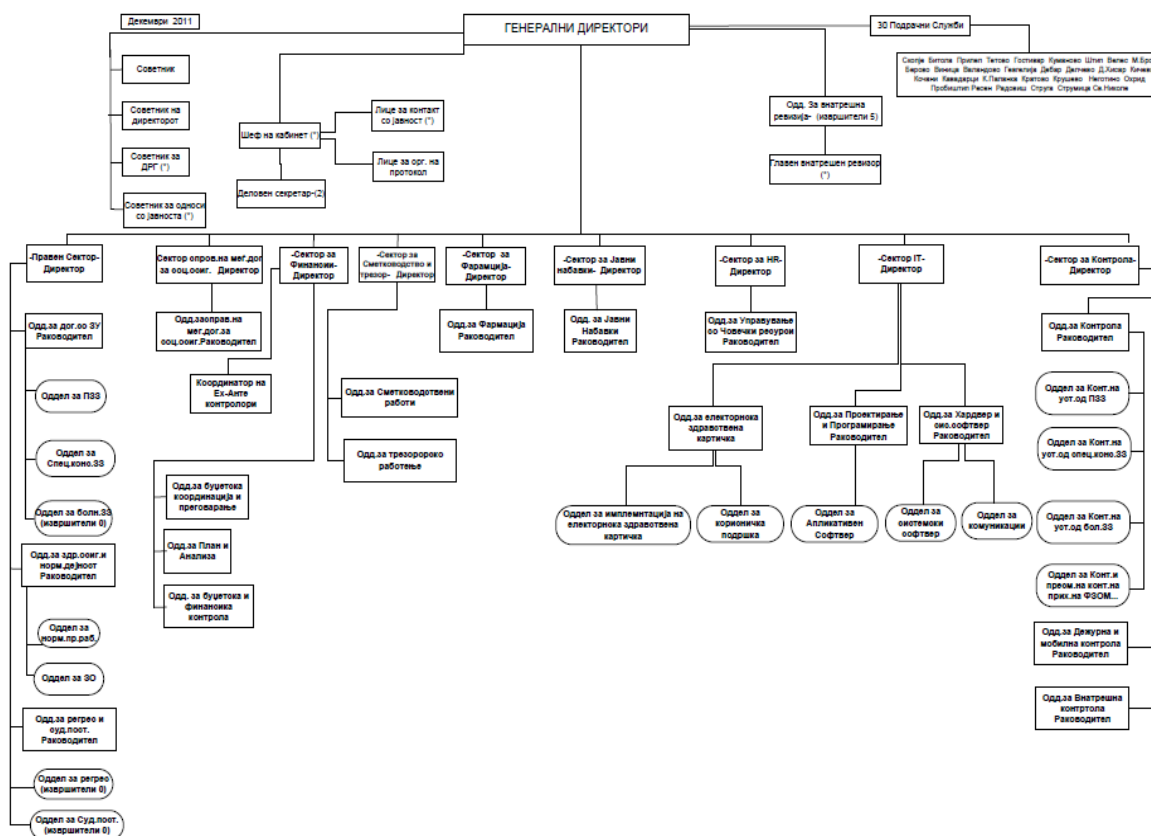
Поим и природа на менаџментот во системот на здравствената заштита и здравствените информации

здравствен систем со управувана заштита придонесе за остварување заштеди во разни пазари за медицинска нега, но, исто така, резултираше со одредено распределување на негата.¹¹

2.6 Историјат за фондот за здравство на Р. Македонија

ФЗОМ е македонска институција која ја врши функцијата како единствена осигурителна организација во која се спроведува задолжителното здравствено осигурување врз начелата на заемност и солидарност за целата територија на Република Македонија. Директорот на фондот мора да е и претставник од Министерство за здравство на Република Македонија. Фондот е основан на 17 октомври 2000.

Фондот има вкупно 30 подрачни служби, односно скоро во секој град.¹²



Слика 1 Организациона поставеност на фондот за здравство на Република Македонија

Figure 1. Organizational structure of the Health Insurance Fund of Macedonia¹³

¹¹ Рексфорд Е. Сантере, Стивен П. Неун „Здравствена економика“ теории, увид и индустриски студии, дата понс 2009.

¹² „Службен весник на РМ“, бр. 92/2000, Амандман 64 од поранешниот Устав, „Службен весник на РМ“, бр.84/2000.

Врз основа на Амандманот 64 од поранешниот Устав на 30 јуни престанаа да функционираат 35-те општински самоуправни интересни заедници за здравствена заштита и здружената СИЗ на град Скопје.

Во согласност со оваа одредба, во состав на Министерството за здравство почна со работа Фондот за здравствено осигурување, како единствена осигурителна организација во која се спроведува задолжителното здравствено осигурување врз начелата на заемност и солидарност за целата територија на Република Македонија.

Во Фондот за здравствено осигурување се обезбедуваат средствата за основната здравствена заштита, за мрежата на здравствените организации и финансирање на дејноста на здравствените организации, врз основа на цени на здравствени услуги, односно програми и договори за спроведување на здравствената заштита на осигурерниците.

Во состав на Министерството за здравство, Фондот за здравствено осигурување, практично немаше никаква самостојност, иако беше определено дека има својство на правно лице. Фондот нема статут, нема орган на управување, а директорот на Фондот, кој го именува Владата на Република Македонија, е одговорен пред министерот за здравство.

Собранието на Република Македонија на 17 октомври 2000 година донесе одлука со која именува членуви на Управниот одбор на фондот за здравствено осигурување на Македонија. ("Службен весник на РМ", бр.84/2000)

Владата на Република Македонија на 8 ноември 2000 година донесе одлука со која именуваше вршител на должноста директор на фондот за здравствено осигурување на Македонија. ("Службен весник на РМ", бр. 92/2000)

Со овие одлуки на Собранието и Владата на Република Македонија се исполнети условите за започнување со работа на Фондот за здравствено осигурување на Македонија како самостојна институција за спроведување на задолжителното здравствено осигурување.¹⁴

¹³ <http://www.fzo.org.mk/default.asp?ItemID=51B4803E1C6C024E9774681574B5E929>. среда, 04.09.2013

¹⁴ <<http://www.fzo.org.mk/default.asp?ItemID=CE43616DE3FF514FB3DBA0CF4E11E65F>.> сабота, 25 јуни 2011

Со помош на електронските картички кои се вметнуваат во здравството, информациите од страна на болниците директно ќе се пренесуваат до Фондот за здравство, и обратно, секој доктор со помош на електронските картички веднаш добива информации за здравственото осигурување на секој пациент.

Со право можеме да кажеме дека освен на менаџерот на институциите за здравствена заштита и Фондот за здравство има за цел подобрување на условите и подобро менаџирање, особено ако ги знаеме надлежностите на Фондот за здравство:

- Спроведува прописите и политика на развојот и унапредувањето на здравствената заштита во врска со задолжителното здравствено осигурување;
- Уредува прашања за кои е овластен со овој закон со донесување на општи акти;
- Планира и прибира средства од задолжителното здравствено осигурување;
- Обезбедува остварување на права од задолжителното здравствено осигурување на осигурените лица; се грижи за законско остварување на нивните права и им пружа стручна помош при остварувањата на нивните права и интереси;
- Плаќа здравствени услуги за осигурените лица на здравствените установи кои ги обезбедуваат здравствените услуги;
- Плаќа надоместоци на плати и други парични надоместоци;
- Утврдува цени на здравствените услуги од задолжителното здравствено осигурување на кои министерот за здравство дава согласност;
- Утврдува референтни цени за лековите, медицинските помагала, опремата, протезите, ортопедски и други помагала и потрошните материјали кои се користат во здравствената заштита на осигурените лица што Фондот ги надоместува за кои министерот за здравство дава согласност;
- Договара обезбедување на здравствени услуги на осигурените лица со здравствените установи, според нормативи и стандарди базирани врз

усвоена медицинска доктрина за ефикасна и рационална здравствена заштита;

- Развива сопствен информативен систем со потребни податоци за задолжителното здравствено осигурување;
- Спроведува меѓународни договори во делот на задолжителното здравствено осигурување;
- Врши увид и контрола на договорениот обем и вид на обезбедени здравствени услуги на осигурените лица во здравствените установи;
- Презема мерки за ефикасно, ефективно и економично користење на средствата од задолжителното здравствено осигурување;
- Одлучува за правата од задолжителното здравствено осигурување во прв степен и
- Врши и други работи во врска со правата и обврските од задолжителното здравствено осигурување.¹⁵

2.7 Управа и подрачни служби

Управен одбор

Со Фондот управува Управен одбор.

Управниот одбор се состои од 7 члена кои ги именува Владата на Република Македонија за време од четири години и тоа:

- еден претставник предложен од Министерството за здравство,
- еден претставник предложен од Министерството за финансии,
- еден претставник предложен од Сојузот на синдикатите на Македонија,
- еден претставник предложен од Стопанската комора,
- еден претставник предложен од Лекарската комора на Македонија и Стоматолошката комора на Македонија,
- еден претставник предложен од Здружението на пензионерите и
- еден претставник на осигурениците предложен од Здружението на потрошувачите.

Управниот одбор има претседател и заменик на претседателот од именуваните претставници од Министерството за здравство и

¹⁵ „Службен весник на РМ,“ бр.84/2000

Министерството за финансии кои наизменично по една година се менуваат во текот на мандатот.

За членови на Управниот одбор се предлагаат лица кои имаат високо образование и работно искуство во финансиското работење или во системот и организацијата на здравствената заштита и здравственото осигурување, при што се води сметка за соодветната и правичната застапеност на граѓаните од сите заедници.

2.8 Здравствени институции

Основната дејност и надлежности на здравствените институции - клиниките, болниците, здравствените домови, други здравствени установи се:

- лекарски прегледи и други видови медицинска помош со цел за утврдување, следење и проверување на здравствената состојба;

- преземање на стручно - медицински мерки, мерки и постапки за унапредување на здравствената состојба, односно спречување, сузбивање и рано откривање на болестите и други нарушувања на здравјето;

- укажување на итна медицинска помош;

- лекување во ординација, односно во станот на корисникот;

- здравствена заштита во врска со бременоста и породувањето;

- спроведување на превентивните, терапевтските и рехабилитационите мерки;

- превенција, лекување и санирање на болести на устата и забите;

- лекови и помошни материјали кои служат за примена на лековите и санитарски материјал потребен за лекување според листата лекови што ја утврдува Министерството за здравство;

- здравствено воспитување со систематска работа со здравото и болното население;

- испитување и утврдување на заболувањата, повредите и здравствената состојба на осигурениците во специјалистичко - консултативната здравствена заштита;

- спроведување на специјализирани дијагностички, терапевтски и рехабилитациони постапки;

-протези, ортопедски и други помагала, помошни и санитарски направи и заботехнички средства, утврдени со општ акт на Министерството за здравство;

-испитување и утврдување на здравствената состојба, лекување, рехабилитација, нега, сместување и исхрана во болнички услови.¹⁶

Кога станува збор за здравствените институции, не може а да не се даде објаснување за болницата како здравствена институција.

Болницата е здравствена установа која обезбедува сместување и здравствени услуги за клинички и амбулантни пациенти со активна болничка и лекарска грижа. Болницата спроведува специјалистичко- консултативна и болничка здравствена заштита. Болницата во специјалистичко-консултативната здравствена заштита врши испитување и утврдување на заболувањата, повредите и здравствената состојба на корисниците, спроведува специјализирани дијагностички, терапевтски и рехабилитациони постапки и дава специјалистички мислења и предлози. Во болничката здравствена заштита болницата врши дијагностицирање, лекување, исхрана и постојан специјалистички надзор. Во обезбедувањето на болничката здравствена заштита се извршуваат и услуги за различни здравствени состојби со организиран лекарски кадар и континуирана нега од страна на обучени болничари.

Болниците овозможуваат згрижување на сите жители на Р. Македонија од најразлични видови на болести, поедноставни, потешки, давање на итна помош доколку има потреба од тоа, па сè до наједноставни прегледи на пациентите. Со начините, кои ќе ги наведеме подолу, многу ќе придонесеме за подобрување на работата во сите болници како и подобра услуга и полесно циркулирање на информациите во здравствените институции па и надвор од нив. Многу од информациите, за кои пациентите морале да одат до самите објекти, сега ќе можат да ги добијат и од дома со самото седнување на интернет.

¹⁶ <http://www.komspi.mk/ViPomagameDetails.aspx?itemID=6&lang=1>. Среда, 04.09.2013

2.9 Републички завод за здравствена заштита

Примарната обврска на Републичкиот завод за здравствена заштита, како мултидисциплинарна, научна и наставна установа, е да ја следи состојбата во Македонија од аспект на здравствената превентива и да алармира до надлежните институции секогаш кога ќе се оцени дека за тоа има потреба. РЗЗЗ може успешно да ја остварува оваа дејност само со сестрана и координирана соработка со Регионалните заводи за здравствена заштита, министерствата за здравство и за екологија, здравствените институции и сите други организации кои на кој било начин се врзани со неговата работа. РЗЗЗ дејствува во областа на превентивната медицина преку секторите за епидемиологија и микробиологија, за хигиена и заштита на човековата околина, за социјална медицина и за контрола и испитување на лекови и притоа ги врши следните активности:

- ги следи и проучува заразните заболувања кои се регистрират во Републиката;
- изготвува информации, анализи и извештаи за заразните заболувања;
- подготвува предлога годишни програми од областа на заразните заболувања и имунизацијата;
- учествува, во соработка со заводите, во проучувањето и спречувањето на појава и ширењето на епидемии од поголеми размери или на опасноста од појава и ширење на заболувања во вонредни состојби, како и карантински и други особено опасни заразни заболувања;
- изработува стручно-методолошки упатства од областа на својата дејност;
- учествува во подготовката на нацрт-законските прописи;
- учествува во Програмата за спроведување на задолжителна имунизација на населението во Република Македонија против определени заразни болести;
- врши микробиолошка дијагностика на заразните заболувања, здравствени прегледи на вработените во прехрана, здравство, просвета и др.;
- бактериолошки испитувања на храна, вода, контрола на чистота, стерилност и др.;
- директно учество во теренските епидемиолошки истражувања во Републиката и укажување на стручно-методолошка помош;

ГЛАВА 2

Поим и природа на менаџментот во системот на здравствената заштита и здравствените информации

- следење и контрола на спроведувањето на задолжителната имунизација во Републиката;
- следење на санитарно-хигиенската состојба во снабдувањето со вода за пиење, хигиенскиот квалитет на површинските и отпадните води, како и нивото на санитација на животната средина;
- следење на хигиенскиот квалитет на воздухот како во комунална средина, така и на поедини извори на загадување по утврдена индикација;
- спроведување на методолошките упатства за управување со медицинскиот инфективен отпад од здравствените установи во Скопје;
- испитување на квалитетот на прехранбените производи согласно соодветните правилници и прописи;
- го следи степенот на радиоактивна контаминација на животната и работната средина во Република Македонија;
- ја испитува контаминацијата со радиоактивни материи на: воздухот, атмосферските талози, почвата, географските води, сточната храна, предметите за општа употреба, лековите и помошните лековити средства, градежни материјали и др.;
- врши здравствени прегледи на лица што работат со извори на јонизирачко зрачење и дава мислење за нивната работоспособност;
- врши превентивни медицински прегледи на лица кои се под здравствен надзор согласно Законот за спречување на заразни болести со цел откривање на носителот на бацилите;
- изработува студии и проекти за спроведување и подготвува планови и проекти за реализација на здравствената политика и за развој на здравствената заштита на територијата на Македонија, во целост, по дејности и по категории на население;
- предлага мерки за решавање на одреден здравствен проблем од областа на организацијата, планирањето и развојот на здравствената дејност;
- учествува во утврдување на потреби на населението за одредени видови на здравствена заштита и организација и развој на одделни здравствени служби;
- учествува во утврдување на основи и изготвување план на развивање на мрежата на здравствени организации на територија на Републиката;

- учествува во изготвувањето на современи методологии за планирање и спроведување на научно-истражувачката дејност во областа на социјалната медицина и јавното здравство;
- учествува во образовна дејност, едукација и стручно усовршување на здравствени работници од различни профили од областа на социјална медицина и организација;
- преку софтверска обработка на податоци ги води и публикува националните регистри: " Регистар за рак во Република Македонија" и "Регистар за шеќерна болест во Република Македонија", изготвува публикации за лекуваните во примарната здравствена заштита- "Амбулантно поликлинички морбидитет во Македонија" и за стационарно лекуваните лица во болничките одделенија- "Болнички морбидитет и морталитет во Република Македонија";
- прецизно ги евидентира кадрите во здравството преку добро формирана компјутерска база на податоци;
- соработува со државни и меѓународни институции и организации за следење и применување на новините во својата дејност;
- изготвува национални здравствени индикатори;
- спроведува здравствено-воспитна дејност преку изработка на глобални и специфични републички програми за здравствено воспитание;
- врши евалуација на функционалната активност и искористеноста на здравствената служба;
- обезбедува стручно-методолошка помош на здравствените организации од областа на социјалната медицина и економиката во здравството;
- дизајнира и имплементира проекти од областа на контрола и превенција на повредите и насилството;
- врши испитување и контрола на сировини за козметика, средства за одржување на лична хигиена, за нега и разубавување на лицето и телото и средства за одржување на чистотата во домаќинството.¹⁷

¹⁷ <http://www.komspi.mk/ViPomagameDetails.aspx?itemID=6&lang=1>. 09 Септември 2013, недела

ГЛАВА 3

ИНФОРМАЦИСКИТЕ СИСТЕМИ ВО ЗДРАВСТВОТО И ЗДРАВСТВЕНАТА ЗАШТИТА

3.1 Менаџментот и информациските системи

Секој ден во здравствениот сектор се донесуваат одлуки во врска со обезбедувањето на најдобрата или најефикасната количина медицинска нега. Во процесот на донесување одлуки има момент кога се поставува најважното прашање: кога дополнетите трошоци за производство на медицинска нега ги надминуваат придобивките во однос на подобреното здравје? Во практиката одговорот на ова прашање е сложен бидејќи трошоците и придобивките зависат од фактори како што се: расположливоста на здравствените средства, склоности на пациентот и сериозноста на болеста.¹⁸

Информацискиот систем во една организација обезбедува корисни процеси и информации за нејзините членови и клиенти. Тие треба да придонесат за поефикасно работење на истата. Информациите можат да се од интерес за клиентите, набавувачите, производитите, опремата, постапките за работата итн. На пример: Информациските системи во една банка можат да се однесуваат на исплатата на нејзините вработени, активноста на сметките на клиентите на банката или на ефикасното раководење на нејзините филијали.

Сите организации имаат информациски системи. Организацијата може да биде комерцијален бизнис, владина организација или граѓанска организација. Но, во овие организации главно се интересираме за компјутеризираниите информациски системи бидејќи компјутерот може брзо и точно да обработува податоци и да обезбеди информации секогаш и секаде каде што се потребни, потполно и во бараното ниво на поединости, со цел тоа да биде корисно за одредена намена. Во споредба со нив рачните системи можат да бидат побавни и не можат да се справат со голем обем. Исто така, рачните системи

¹⁸ Рексфорд, Е., Сантерс, Стивен, П., Неун, *Здравствена економика- теорији, увид и индустриски студии*, Скопје: data pons dooel,2009.

ГЛАВА 3

Информационите системи во здравството и здравствената заштита

можат да бидат помалку прецизни бидејќи проверувањето на постапките може да биде мачно и помалку отпорно на грешки. Меѓутоа, во некои околности, рачните системи можат да бидат совршено адекватни или дури и надмоќни во однос на компјутеризираните информациски системи, на пример, во мали бизниси или онаму каде е потребна флексибилност или човекова процена.

Во современите информациски системи, основните податоци можат да вклучуваат слики, графика, видео, звук и текст, како и традиционални алфанумерички податоци, на пример, евиденција на клиенти. Компјутерскиот систем би можел да се користи за складирање на податоците или за нивно конвертирање во корисни информации преку изработка на извештаи, слики, графика или преку обработување на прашања поврзани со управувањето. Ова не значи дека компјутеризираниот информатички систем е „прав“ компјутерски систем. Може да постојат и рачни аспекти, како што е внесувањето на податоци или одредена повторна проверка. Тоа едноставно значи дека дел од системот, веројатно, ќе се компјутеризира. Исто така, не значи дека компјутерската технологија е најважниот аспект од информацискиот систем. Според тоа, технологијата сама по себе не е најважна тема, а не треба ни да биде, главно станува збор за информациските системи, а не за информатичките технологии.

Од информациските системи на една организација ќе се бара да помогнат во анализата на деловното работење, заедно со неговото опкружување, да формулираат и да проверат дали таа ги исполнува своите цели. Овие цели би можеле да се однесуваат на профитабилноста, на долгорочното опстојување, на обезбедувањето услуги, проширувањето, на поголемиот удел на пазарот и на задоволството кај вработените и клиентите. Информацискиот систем може да ѝ помогне на организацијата да постигне поголема ефикасност и ефективност во своето работење преку подобри раководни одлуки. Понекогаш, се смета дека информациските системи обезбедуваат предност над конкуренцијата. Друго гледиште е дека без добри информациски системи еден бизнис би бил во многу неповолна положба во однос на конкурентноста. Според тоа, тие се важен организационен ресурс.¹⁹

¹⁹ Дејвид Ејвисон, Гај Фиццралт, Развој на информации системи, методологии, техники и алатки, 3-4 стр.

Во последните години сведоци сме на драматични промени во информатичката технологија. Персоналните компјутери, мобилните телефони, вештачката интелигенција, виртуелната реалност и огромните бази на податоци се само некои од примерите како информатиката се користи на различни начини како резултат на технолошкиот развој. Интернетот и светската компјутерска мрежа заедно создаваат инфраструктура која овозможува пренесување на информации до компјутерите на кое било место. Пристапот до големи количини релативно ефтини информации создава стратегиски можности во голем број дејности и компании. На пример: трговците на мало го користат интернетот за да им понудат многу привилегии на потрошувачите од различни места. Со цел да бидат поконкурентни, компаниите во електронскиот бизнис влегуваат во партнерство со компании кои се занимаваат со различни инвестиции со потенцијал за голем профит.²⁰ Како што покажува карактеристичниот пример, моќта од овие средства за пристап и користење на информациите резултира со појава на, речиси ,неверојатен опсег на импликации и можности.²¹

Маркетинг информацискиот систем се состои од луѓе, опрема и процедури за собирање, сортирање, анализирање, евалуирање и навремено дистрибуирање на точните информации до оние кои носат маркетинг одлуки. Менаџментот со информациски системи започнува и завршува со корисници на информациите- маркетинг менаџери, внатрешни и надворешни партнери и на другите луѓе кои имаат потреба од тие информации. Со помош на МИС се дистрибуираат маркетинг информациите и се помага за нивно искористување во донесувањето на одлуки кои се од клучно значење при работата.²²

Но, информациските системи, сами по себе, не би имале добро влијание врз работата доколку не се земе во предвид клучниот фактор на секоја организација –човекот како менаџер на организацијата, кој, како таков, ја организира целокупната работа на вработените во организацијата.

²⁰ R.D. Hof, 1999, "What every CEO needs to know about electronic business: A survival guide, Business week, March 22.EB9-EB12.

²¹ Мицевски, Т. „Стратегиски менаџмент“ во новиот конкурентски амбиент- интерен материјал, Штип 2010

²² Филип Котлер, Гери Армстронг, *Принципи на маркетингот*, дванаесетто издание, Академски печат Скопје, 2010-97стр.

Менаџерот како личност е, всушност, оној човек кој ја извршува работата во организацијата со помош на ангажирањата на други луѓе кои директно или индиректно се вклучени во работните процеси. Секој менаџер мора да биде и лидер за да може успешно да раководи со кое било претпријатие/ организација. Лидерството се манифестира преку способноста на едно лице без принуда да влијае на вработените за на најдобар начин да придонесат за остварување на целите во организацијата. Мораме да истакнеме дека лидерската улога на менаџерот е најглавната улога за успешно работење на организацијата. Менаџерите се клучните луѓе во организацијата, главни фактори, иницијатори, креатори и одговорни за целосната деловна политика во организацијата. Затоа тие треба да се одликуваат со посебни особини кои ќе им овозможат да бидат идеализирани од луѓето. Нивниот пример (идеал) во организацијата им ја олеснува функцијата за правилно и успешно водење на вработените. Тоа значи дека способноста за успешно водење на вработените треба да произлегува од нивната целокупна способност. Секој менаџер за да може успешно да води одредена фирма, мора да има големи познавања од таа област бидејќи доколку тоа не е така колку добри методи и да користиме, колку добри вработени и да има, какви начини и да користиме за подобрување со помош на информациските системи, тие ќе бидат неуспешни. За внесување на кој било новитет во организацијата, менаџерот треба да биде убаво упатен и тој да наложува да се започне со тој новитет. Во спротивно, и кај вработените би можело да се јави одбивност кон промени и новитети.²³

Секој менаџер мора да се движи со промената на информациите бидејќи сите сме свесни дека веќе технолошката поврзаност започнува да го трансформира начинот на кој луѓето живеат и меѓусебно влијаат. Попроменливо од самата технологија е менувањето на однесувањето што таа го предизвикува. Заедниците и односите се формираат на различни начини (во 2005 година, 12% од новите брачни парови во САД се запознале онлајн). Денес, повеќе од две милјарди луѓе користат мобилни телефони, а годишно се испраќаат трилиони електронски пошти. Секој ден се појавуваат милјарда нови

²³ Мицевски, Т. „Менаџмент на човечки ресурси“ – работни материјали- Штип, 2009 година.

ГЛАВА 3

Информационите системи во здравството и здравствената заштита

пребарувачи на google од кои повеќе од половината на јазици различни од англискиот.

Ќе се менува арената на таленти. Преминот кон дејности со интензивна експертиза ја истакнува важноста и недостигот од добро обучени таленти. Со право можеме да кажеме дека менаџментот ќе премине од уметност во наука. Одамна изминало времето на стилот на менаџерот заснован на “храбриот инстинкт“. Денешните бизнис- лидери усвојуваат техники на алгоритамско донесување одлуки, користејќи високософистициран софтвер, за да ги водат нивните организации. Научниот менаџмент станува инвестиција што на компаниите им дава право да учествуваат во играта.²⁴

Сите многу добро знаеме колку е важна за секоја организација/институција работата на менаџерот. Секој менаџер има најтешка задача, а тоа е да управува, односно менаџира со фирмата/ институцијата. Поконкретно, менаџментот претставува збир активности (вклучувајќи планирање и одлучување, организирање, водење и контролирање) насочени кон користење на ресурсите на организацијата (човечки, финансиски, физички и информациски) поради постигнување на целите на организацијата на еден ефикасен и ефективен начин.²⁵

Во денешен свет информациите се движат низ еден голем синџир од најразлични медиуми и тоа со брзина на еден нервен импулс. Земајќи ја во предвид брзината со која се движат информациите, треба добро да размислите пред да кажете нешто, треба да знаете како ќе го кажете тоа, но треба и да одлучите каква технологија ќе користите за пренос на информациите.²⁶

Креирање и внесување на информациските системи во здравството е прилично нов пристап поради што кај вработените ќе дојде до сомневање во нивната понатамошна работа, дали ќе можат да се справат со овој нов начин на работа. Ќе дојде до страв дека доколку не се снајдат, можат да го загубат своето работно место што ќе доведе до нивна поголема одбивност кон овој систем. Затоа менаџерот, како лидер на оваа организација, треба претходно добро да ги подготви за да не дојде до оваа несакана појава и тоа може да го

²⁴ Филип Котлер, Кевин Лејн Келер „Маркетин менаџмент“ - тринаесетто издание, 79 стр.

²⁵ Рики, В., Грифин, *Основи на менаџментот*, Генекс 2010, Кочани, Стр.5.

²⁶ „Организациско однесување“- постдипломски МБА Менаџмент, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Економски факултет – Скопје.

направи со претходни обуки или тренинзи на вработените. Обука или тренинг подарзбира

промени кои треба да имаат јасно дефинирани цели и да се во согласност со идентификуваните потреби, како потребите на организацијата така и индивидуалните потреби на индивидуата. Како при секој новитет во организацијата, така и во воведувањето на информациските системи мораат да се набљудуваат вработените колку е сфатливо тоа за нив и дали имаат некои проблеми или нејасности. При внесувањето на информациските системи во системот за здравството, раководителите имаат за задача да ги оценуваат способностите на вработените, интересирањата и аспирациите и обезбедувањето на услови.²⁷

Пред секој новитет, како што кажавме, во организацијата, во случајов клиничкиот центар, треба да постои одредена обука. Проценувањето за потребите на организацијата за обука преставува фаза на дијагностицирање на планот за обука. Оваа проценка ги зема предвид проблемите во перформансите од работењето на вработените и организацијата во целина за да се утврди дали обуката може навистина да помогне. Потребата од проценување ги мери компетенциите на компанијата, во случајов клиниката, групата или поединецот, во случајов одделенијата, вработените дали се соодветни со она што се бара во стратешкиот план. Потребно е да се утврди каква е состојбата и каква треба да биде состојбата, пред да се одлучи дали обуката може да помогне и доколку помогне каков вид на обука е потребен. Првиот чекор во проценка на потребите за обука е анализа на организацијата, потоа анализа на работите/ задачите и поединечни анализи. Штом се утврдат потребите за обука, со користење на соодветните анализи за потребите, можат да бидат утврдени целите и приоритетите на обука преку „анализа на пропусти“, што ја покажува разликата помеѓу тоа каде моментално се наоѓа организацијата, вклучувајќи ги способностите на вработените, и каде би требало да се наоѓа. Потоа се одредуваат и целите и приоритетите, со цел да се намали расчекорот.²⁸

Менаџерите не можат ефективно да планираат, организираат, водат и контролираат доколку немаат пристап до информации. Информациската е извор

²⁷ Мицевски, Т. „Менаџмент и лидерство“ – работни материјали – Штип, 2009 година.

²⁸ Роберт Л. Матис, Џон Х. Џексон „Управување со човечки ресурси“.

на знаење и интелигенција која им е потребна да донесат правилни одлуки. Меѓутоа, информацијата не е исто што и податоците. Податоци се сурови, неагрегирани и неанализирани факти, како што се обемот на продажба, нивото на трошоци или бројот на потрошувачи. Информации се податоци кои се организирани на начин кој има значење како што е дијаграм кој покажува промена во обем на продажба или трошоците со тек на време. Самите податоци ништо не им кажуваат на менаџерите. Напротив, информацијата може да пренесува голема количина на знаење на лицето кое ја прима- како менаџер кој гледа дека продажбите опаѓаат или трошоците се зголемуваат. Разликата помеѓу податоците и информациите е значајна бидејќи една од целите на информациската технологија е да им помогне на менаџерите да ги претворат податоците во информации за да донесат подобри менаџерски одлуки.

Користа на информацијата за менаџерот ја определуваат четири фактори и тоа: квалитет, навременост, целосност и релевантност.²⁹

Преку користењето на информациски системи секоја информација граѓаните ќе ја добиваат навремено бидејќи со кликувањето на страната на клиничкиот центар сите клиенти ќе ги добијат информациите кои со сигурност можеме да кажеме дека се квалитетни, релевантни и целосни. Тоа се однесува на клиентите, додека ,пак, што се однесува на информациите помеѓу вработените, ова ќе се постигне со помош на групните меилови каде информациите ќе се движат навремено со потребниот квалитет, целосност и релевантност.

Денес, поради притисоците, човековите елементи се клучот до успехот. Всушност, од многу недостатоци што настанале во информациските системи, решението се барало во човековите и организациски фактори наместо во техничките. Недоволното планирање може да доведе до неочекувани трошоци и напуштање на проектот. Недоволната обука може да доведе до тоа луѓето да не соработуваат или да не го поддржуваат информацискиот систем. Истиот резултат може да се предизвика ако системот не го користи деловното знаење на корисниците. Недостоците можат да се должат и на слабите методи,

²⁹ Gareth R. Jones, Jennifer M. George, „Современ менаџмент“.

техники или алатки. Па така, луѓето кои ќе бидат вклучени во развојот на информацискиот систем можат да се поделат во неколку групи и тоа:

- Програмери кои го кодираат и развиваат системот во компјутерски програмски јазик;
- Системски аналитичари кои ги одредуваат барањата за системот и прикажуваат дизајни и решенија што ќе ги исполнат барањата. Обично, тоа се интерфејсот или врската помеѓу деловните корисници/аналитичари и програмерите;
- Деловни аналитичари кои ја разбираат сложеноста на деловното работење и неговите потреби и воспоставуваат врска со системските аналитичари. Најчесто тие му припаѓаат на делот за деловно работење на организацијата, но ова правило важи во контекстот на посебен проект за развој на одреден период;
- Раководители на проекти кои раководат со проектот со посебен акцент на распоредите и ресурсите;
- Виши ИТ раководители кои се одговорни за ИТ и за целосното нејзино управување во рамките на организацијата;
- Директор за информатичка технологија(CIO), кој е одговорен за ИТ, ИС и за информатичката стратегија и за нивното усогласување со потребите на бизнисот во целина. Иако обично тој е член на ИТ одделот, од суштинска важност е директорот за информатичка технологија да биде дел од главниот управувачки тим на организацијата и да ги разбира импликациите од глобалната и од дигиталната економија. Понекогаш, оваа положба е позната како директор на знаење со што се признава важноста на знаењето како и на информациите.³⁰

3.2 Вовед и објаснување за системот на електронска здравствена картичка

³⁰ Дејвид Ејвисон, Гај Фицџералд, „Развој на информациски системи“ методологии, техники и алатки, 4-то издание.

Министерството за здравство спроведува проекти за имплементација на Интегриран здравствен информатички систем (ИЗИС) и Систем за електронска здравствена картичка (СЕЗК). Фондот за здравствено осигурување на Македонија (во понатамошниот текст ФЗОМ) е еден од најважните учесници во имплементацијата на Интегрираниот здравствен информатички систем и Системот за електронската здравствена картичка.

Договорот за јавна набавка на СЕЗК е склучен помеѓу Министерството за здравство и Агенцијата за комерцијални дејности (АКД)- Загреб, но сите оперативни активности поврзани со проектот за ЕЗК се спроведуваат во ФЗОМ, па со право може да се констатира дека истиот е носител на имплементацијата на СЕЗК.

Процесот на издавање и користење на ЕЗК е сложен и комплексен процес кој во себе опфаќа неколку сегменти :

- прибирање на барања за издавање на ЕЗК,
- обработка на пристигнатите барања,
- персонализација и дистрибуција на ЕЗК,
- користење на ЕЗК како замена на сините картони и
- користење и интеграција на ЕЗК со проектот за ИЗИС.

За целосна имплементацијата на СЕЗК покрај ФЗОМ, треба да бидат вклучени сите институции во кои се пружаат различни видови на здравствени услуги за корисниците на здравствено осигурување.³¹

3.2.1 Воведување на електронска картичка

3.2.1.1 Стратегија

Својствена компонентност: Системот за менаџирање на здравството во Р. Македонија, како модерен систем кој ќе функционира во корист на здравствените институции во државата, се очекува да овозможи:

- модерен начин на одвивање на работата во здравствените институции;

³¹ <<http://www.fzo.org.mk/default.asp?ItemID=11967E81BF91C24E8141A97A272903AA>> понеделник, 27 јуни 2011

- побрзо решавање на проблемите кои се појавуваат како резултат од недоразбирањата настанати при работа;
- целосна организираност на работата;
- електронски начин на водење документација;
- електронска здравствена легитимација;
- намалување на хиерархиските нивоа;
- поголема информираност на пациентите.

Обем: Функционирањето на системот е во рамките на државата. Системот за менаџирање на здравството во својата внатрешност, од аспект на институции кои се сродни со здравството, е поврзан на следниот начин:

- Секое одделение е меѓусебно поврзано со што се овозможува побрза размена на информации помеѓу истите;
- Секое одделение во својата внатрешност е, исто така, поврзано со своите оддели од истото одделение доколку се појавуваат;
- Поврзаност помеѓу вертикалната хиерархиска поставеност во системот за здравство;
- Секое одделение е поврзано со министерството за здравство на Р. Македонија, од каде што добиваме и испраќаме информации и податоци за пациентите;
- Поврзаност на другите одделенија со одделот за наплата (сметководствениот оддел);
- Поврзување со аптеки за да се овозможи точност во издавањето на лекови.

Во својата надворешна поврзаност системот за менаџирање на здравството е поврзан и со други надворешни институции кои не се од исти карактер, но мораат да бидат поврзани и да бидат во склоп од системот:

- Поврзување на системот со министерството за внатрешни работи на Р. Македонија со цел да се овозможи водење евиденција за одредени пациенти кои имаат спорови со МВР;
- Поврзување на системот со Заводот за статистика со цел да се овозможи следење на статистиката во здравството при што Заводот

за статистика може да ги користи информациите од системот за да прави одредени типови на статистики;

- Треба да се овозможи поврзување на системот со фирма-работодавец бидејќи секој вработен кој работи во една фирма, доколку е на боледување, тогаш фирмата во која што е вработен ги следи неговите активности поврзани со здравството за потоа да добие сознанија какви санкции да бидат преземени за работникот;

- Поврзување на системот со Фондот за пензиско и инвалидско осигурување;

- Поврзување на системот со Фондот за пензиско и инвалидско осигурување во други земји при вадењето на здравствено осигурување за надвор од земјата.

Распределба на ресурси: Начин на кој ќе бидат распределени ресурсите во областите во кои конкурира. Развојни алатки кои ќе ни бидат потребни за менаџирање и развој на системот;

- Ресурси за развој на проектот: развојни алатки, виртуелни сервери за тестирање на одредени компоненти од развојниот систем;

- Хардвер: читач на електронска картичка, компјутери, сервери, мрежа, скенер, принтер, рутери, медицински уреди, уреди за најава на вработени, електронски картички.

3.2.1.2 Идентификација

Во овој дел од циклусот се разгледува студијата на оправданост што значи дали сето тоа што ние го имаме како стратегија, како план би било изводливо за понатамошна реализација. Овде, во овој циклус, имаме организирање на почетните информации кои ги имаме на располагање при што разгледувајќи ги нив, вршиме споредување на варијантни решенија т.е. правиме варијации од можни решенија кои, сметаме, дека треба да го избереме најдоброто од нив. Потоа се врши проценка на потребните ресурси т.е. се утврдува приближно колку ресурси ќе ни бидат неопходни за развивање

на посакуваниот производ и на крај од сето тоа вршиме некоја презентација од понудените варијантни решенија.

Организација на податоците и опис на работата на одделенијата:

Во една општа градска болница има повеќе одделнија кои можат да бидат посетени од страна на пациентот. Секое одделение е поврзано со базата каде што ги складира податоците. Секое одделение има посебна софтверска апликација која се разликува за секое одделение посебно. За секое одделение ќе биде објаснет начинот на работа на персоналот и користење на соодветената софтверска апликација наменета за него.

- 1. Трансфузиологија (Хематологија),
- 2. Интерно одделение,
- 3. Уво, нос и грло,
- 4. Гинекологија и акушерство,
- 5. Одделение за очни болести,
- 6. Рендген и ултразвук и
- 7. Патологија.

3.2.1.3 Трансфузиологија (Хематологија)

Одделението за хематологија претставува одделение каде што се врши испитување на крвта и урината кај пациентот. Доколку пациентот има потреба да изврши некое испитување на одделението за хематологија, тој најпрво се упатува до својот матичен лекар, потоа лекарот испраќа барање до одредениот оддел за да ги изврши соодветните испитувања на пациентот. Со пристигнувањето на пациентот на одделението, тој ја предава својата картичка (здравствена легитимација) до соодветното медицинско лице, кое преку вчитување на картичката го добива барањето од матичниот лекар за потребните испитувања. Се испитува составот на крвта и сите добиени информации (резултати) се внесуваат во базата на податоци. До базата на податоци може да пристапи секој лекар и врз основа на тоа да даде соодветна терапија.

3.2.1.4 Интерно одделение

Интерното одделение може да се подели на повеќе сектори како што се:

1. Болнички,
2. Кардиологија со интензивна коронарна нега,
3. Неврологија со центар за хемодијализа и
4. Специјалистичко – консултивни амбуланти со клиничка дијагноза.

Болнички: Приемот на пациенти во болничкиот отсек се одвива по следниов редослед: Пациентот се јавува за преглед во амбулантата во болничкиот отсек каде се врши преглед. Ако пациентот има потреба за електрокардиографско снимање се упатува таму каде се врши снимање и повторно се враќа кај докторот со ЕКГ записот. По проценка на лекарот, ако пациентот има потреба од терапија (инфузиона, интравенска, субкутана или интрамускулна), тој се упатува кај матичниот лекар за да му се издаде соодветна терапија. Потоа пациентот го напушта одделението. Ако кај пациентот е индицирано болничко лекување, докторот испраќа барање и го упатува пациентот кај сестрата од одделот која ја проверува целокупната медицинска документација од системот, отвора историја на болеста, го сместува пациентот во соба на соодветниот оддел и ја применува назначената терапија од докторот.

Во случај на пациентот да му е потребна услуга од терцијарна здравствена заштита, по проценка на докторот, сестрата од одделот ја подготвува целокупната потребна документација и пациентот се упатува до соодветната институција во нашата република. По проценката на докторот дека лекувањето е завршено, сестрата ја подготвува целокупната медицинска документација запишувајќи ја во базата на податоци за тој пациент. Докторот, со најавување на системот и гледајќи ја состојбата на пациентот, го одобрува испуштањето на пациентот.

Отсек за кардиологија со интензивна коронарна нега:

Активностите во секторот за кардиологија се одвиваат во рамките на три организациони единици:

- Коронарна единица со интензивна коронарна нега,
- Лабораторија за коронарен стрес тест и
- Лабораторија за трансторакална ехокардиографија.

Коронарен стрес тест кој се користи за:

- дијагноза за латентна коронарна болест,
- испитување на можната причина за градна болка од непознато потекло,
- испитување на срцеви аритмии и рано откривање на артериска хипертензија,
- проценка на:
 - функционалниот капацитет кај срцеви болни,
 - ефикасност на медикаментозното и хируршкото лечење на коронарните болни,
- прогноза за болните со коронарна болест и
- холтер мониторинг систем за срцева акција.

Трансторакална ехокардиографија со пулсни колор доплер како метод во испитувањето на пациентите со коронарна болест ја користиме за:

- проценка на левокоморната систолна и дијастолна функција,
- идентификација на постоење на исхемија и/или инфаркт,
- идентификација на постоење на животоспособен миокард,
- идентификација на постоење на реперфузиона повреда, феномен без прозорец и
- идентификација на придружни валвуларни маани на срцето.

Отсек за нефрологија со центар за хемодијализа

Отсекот за нефрологија со центар за хемодијализа работи во состав на интерно одделение и ги има следните работни единици:

- Единица за хоспитално лекување на нефролошки болни,
- Единица за хемодијализа и
- Единица за амбулантно – поликлиничка и дијагностичка активност.

Отсек специјалистичко консултативна амбуланта со клиничка дијагностика:

Активностите во овој отсек се одвиваат во рамките на следниве организациони единици:

- Амбуланта за интерна медицина,

- Амбуланта за нефрологија,
- Единица за пулмоалергологија,
- Единица за дијабет,
- Единица за функционална кардиолошка проценка (со ЕКГ, КСТ, ЕХО на срце),
- Единица за ендоскопија (гастроскопија),
- Единица за ехо на абдомен и уринарен тракт и
- Единица за Холтер дијагностик.

Протокол на прием и испис на пациентот на интерно одделение:

Пациентот со болнички упат од матичниот лекар или од амбулантата од отсекот Специјалистичко – консултативна амбуланта со клиничка дијагностика се јавува за преглед во амбулантата од болничкиот отсек, каде се врши преглед и евидентирање на пациентот, потоа се упатува во амбулантата за електрокардиографско снимање и ако е индицирано болничко лекување докторот пишува запис во базата и го упатува пациентот кај сестрата од отсекот за кардиологија со интензивна коронарна нега. Сестрата од отсекот ја проверува целокупната медицинска документација, отвора историја на болеста, го сместува пациентот во собата за интензивно лекување и ја ординира назначената терапија од докторот. Во случај на пациентот да му е потребна услуга од терцијарна здравствена заштита, по проценка на докторот, сестрата ја подготвува целокупната потребна документација и пациентот се упатува до соодветната институција во нашата Република. По проценката на докторот дека лекувањето е завршено, сестрата ја подготвува целокупната медицинска документација запишувајќи ја во базата на податоци. Докторот ја проверува и доколку е потребно, го испишува пациентот.

3.2.1.5 Уво, нос и грло

Во болничкиот оддел се изведуваат најразлични амбулантски интервенции, а во дневната болница пациентите секојдневно доаѓаат и примаат редовна терапија, се прават преврски, се изведуваат инхалации и блокади.

Најчести оперативни зафати кои се изведуваат на одделението се:

- отстранување на аденоидни вегетации (трет крајник),
- отстранување на тонзили (крајници) со општа и локална анестезија,
- септопластика на крива носна преграда,
- операција на параназални синуси и
- операции на карциноми.

Најчести амбулантски интервенции-операции кои се изведуваат на одделението се:

- екстирпација на карциноми, епителиоми, веруки на носот, лицето и увото,
- репозиции на скршеници на нос,
- сутури при лацероконтузни повреди и рани на ОРЛ регијата,
- отстранување на туѓи тела од носот, грлото, увото,
- тампонада на нос при епистакси (течење на крв од нос),
- инцизии при перитонзиларни апсцеси (гнојни колекции во грлото),
- екстирпација на атероми на носот и увото и
- пластично-реконструктивна хирургија на клемпави уши.

Начин на работа на одделението уво, нос и грло:

Пациентот, откако се прима на ова одделение, сестрата со внесување на број на здравствена легитимација ја отвора историјата на болести на овој пациент и го проверува последното барање (упат) од матичниот лекат при што докторот на ова одделение врши соодветни испитувања. По извршените испитувања, докторот му издава соодветна терапија на пациентот, додека сестрата ја запишува во историјата на пациентот во базата на податоци.

3.2.1.6 Гинекологија и акушерство

Одделението за гинекологија и акушерство може да се подели на повеќе сектори:

КОЛПОСКОПСКА АМБУЛАНТА - Во неа се врши колпоскопски преглед со помош на колпоскоп за откривање на преканцерозни состојби на грлото на матката, како дополнителен преглед после земен ПАП-брис (ASCUS, CIN I, CIN II, CIN III, CIS).

САЛА ЗА ИНТЕРВЕНЦИИ - Во салата за интервенции се врши:

- артефицијален абортус (отстранување на плодот од матката по барање на пациентката),
- мисед абортус (отстранување на плодот поради негово изумирање во матката),
- абортус инкомплетус (отстранување на останат дел од плодот после спонтан абортус) и
- RCUI (ревизија на матка со инструменти после крварења).

ГИНЕКОЛОШКО ОДДЕЛЕНИЕ - Каде се подготвува болните пред оперативен третман и се негуваат постоперативно. Се прават следниве прегледи:

- вагинален преглед и земање на ПАП-брис (за откривање на рак на грлото на матката),
- ехо преглед на женска карлица и
- ехо преглед на бремена жена и следење на бременост.

ОДДЕЛ ЗА ПАТОЛОШКА БРЕМЕНОСТ - каде се примаат и третираат пациентки со ризична бременост.

РОДИЛНА САЛА - во која се надгледува текот на раѓањето и се извршува самото раѓање. Со самото примање на родилката се прави СТГ - запис за работата на срцето на плодот и се подготвува родилката за самиот акт на раѓање.

ОПЕРАЦИОНА САЛА - Во операционата сала се извршуваат следниве операции:

- царски рез (породување по оперативен пат),
- хистеректомија со или без аднексектомија (отстранување на матка со или без јајници во зависност од патологијата),
- миомектомија (отстранување на миом на матката),
- конизација (отстранување на дел од грлото на матката) и

- Cerclage (подврзување на грлото на матката во време на бременост кај жени со слабост на грлото на матката).

АКУШЕРСКО ОДДЕЛЕНИЕ - Во кое после породување се пренесува родилката и е заедно со своето бебе и е под надзор и нега на медицинскиот персонал.

Начин на работа на гинекологија и акушерство:

Откако пациентот се прима на ова одделение, сестрата со внесување на бројот на здравствената легитимација ја отвора историјата на болеста на овој пациент и го проверува последното барање (упат) од матичниот лекар, а потоа докторот на ова одделение врши соодветни испитувања и интервенции. По извршените испитувања, докторот му издава соодветна терапија на пациентот и доколку е потребно го задржува на соодветното одделение на овој оддел. Доколку пациентот добие соодветна терапија и нема потреба да остане на некое од одделенијата, во тој случај сестрата ја запишува историјата на пациентот во базата на податоци. Доколку пациентот има потреба од интервенција од некои од одделенијата, тој се задржува и секојдневно се врши надзор од медицински лица и се запишува промената на состојбата. По проценката на докторот дека лекувањето е завршено, сестрата ја приготвува целокупната медицинска документација запушувајќи ја во базата на податоци. Докторот ја проверува и го испитува пациентот.

3.2.1.7 Одделение за очни болести

Најчести оперативни зафати кои се изведуваат на очното одделение се:

- операција на катаракта (перде) со и без вградување на леќа,
- операција на страбизам,
- оперативни зафати при глауком (покачен очен притисок),
- операција на солзни патишта и солзно кесе,
- оперативни зафати при повреди на окото од туѓо тело и
- операции на помошниот очен апарат.

Откако пациентот се прима на ова одделение, сестрата со внесување на бројот на здравствената легитимација ја отвора историјата на болеста на овој

пациент и докторот на ова одделение врши соодветни испитувања. По извршените испитувања, докторот му издава соодветна терапија на пациентот, сестрата ја запишува во историјата на пациентот во базата на податоци.

3.2.1.8 Рендген и ултразвук

Во одделението за радиодијагностика дејноста се изведува во 8 работни единици:

1. Оддел за прием на упати (за рендгенски и ултрасонографски преглед), тријажа и распоредување на пациенти и издавање на готови резултати. Овде се врши прием на пациентите и се одредува степенот на итност, по што пациентот се насочува кон дијагностиката каде треба да се изведи снимањето;

2. Оддел за подготовка на контрастни средства за ампуларно аплицирање, радиофармака и антишок терапија;

3. Оддел на фотографски процес – темна комора;

4. Дијагностика за рутински снимања, целени снимања и томографија каде се вршат сите рутински снимања на скелет и бели дробови, целени снимања и томографија;

5. Дијагностика за мамографија;

6. Дијагностика за контрастно испитување на уринарен тракт (инјекциона и инфузиона урографија) и фистулографија;

7. Дијагностика за дијаскопија и контрастно испитување на дигестивен систем, ХСГ и други иследувања. Оваа дијагностика е опремена со електронски појачувач на сликата и ТВ-синџир. Овде се изведуваат сите рендгенски испитувања кај кои е неопходно следење на прегледот под око на радиолог. Тука се изведуваат прегледите на дигестивниот систем: голтник, хранопровод, желудник и дуоденум, тенкоцревна пасажа, продолжена пасажа, испитување на дебело црево, испитувања на репродуктивниот апарат кај жената, како и снимања на долниот сегмент на уринарниот тракт: микциона цистографија, уретроцистографија и ретроградна пиелографија. Дел од снимањата се вршат во соработка со други клиничари – гинеколози, уролози, хирурзи и др.;

8. Дијагностика за ултрасонографско иследување. На релативно современо опремен апарат за ултрасонографско испитување се изведува преглед на сите органи на абдомен и ретроперитонеум: црн дроб, слезина, поджелудочна жлезда, жолчно кесе и жолчни патишта, бубрези, мочен меур, големи крвни садови, надбубрежни жлезди, простата и систем за варење. Исто така, се изведуваат прегледи на меки ткива: врат во целост (плунковни и тироидна жлезда, крвни садови, останати структури); дојка; скротум/тестиси и останати меки делови на телото, како и неуросонографија кај бебиња.

Откако пациентот се прима на ова одделение, сестрата со внесување на бројот на здравствената легитимација ја отвора историјата на болеста на овој пациент и го проверува последното барање (упат) од матичниот лекар. Докторот на одделението одлучува дали треба да се изврши соодветно снимање. Резултатите од снимањето директно се внесуваат во базата на податоци. Пациентот се враќа кај докторот и доколку е потребно, му се издава соодветна терапија на пациентот.

3.2.1.9 Патологија

Во состав на службата влегуваат:

- Отсек за пато- хистолошка дијагностика,
- Отсек за цитолошка дијагностика и
- Отсек за клиничка и судска обдукција.

Работата на службата за патологија и цитологија се состои од поставување на патохистолошка дијагноза на:

- биоптични материјали и
- Оперативни материјали.

Клиничка аутопсија. Навремено поставената дијагноза значи многу за пациентот:

Со ПАП брисевите се врши рано откривање на премалигни и малигни лезии на грлото на матката, а со тоа се постигнува успешно излекување или подобрување на текот и прогнозата на болеста.

Останати клинички материјали - помагаат во дијагностика при карциноми на дојка, простата и друго и даваат насоки за потребните натамошни иследувања.

Биоптични материјали - поставување на дијагноза на биоптичниот материјал кој хирургот го зема од некоја сомнителна лезија и овозможува планирање на текот и обемот на хируршката интервенција.

Оперативни материјали - Патохистолошката обработка на оперативните материјали овозможува дефинитивно поставување на дијагнозата и одредување на стадиумот во кој болеста се наоѓа, посебно за малигните заболувања што е од исклучителна важност за понатамошната терапија што треба да ја ординира онкологот или клиничарот од некоја друга област.

Клиничка аутопсија – се овозможува утврдување на точната причина за смрт што е од посебна важност кај мртвородени или новородени деца-отстранување на евентуална причина за смрт и планирање на следна бременост.

По извршувањето на патолошкиот увид, информациите од самиот увид се запишуваат во историјата на пациентот во базата на податоци. Доколку се потребни одредени информации за некој пациент, Министерството за внатрешни работи пристапува до базата на податоци и со внесување на бројот на здравствената легитимација може да се погледнат сите информации од претходните наоди.

ГЛАВА 4

КОРИСТЕЊЕТО НА ИНФОРМАЦИСКИТЕ СИСТЕМИ И

ЗДРАВСТВЕНИТЕ ИНФОРМАЦИИ – МЕНАѢИРАЊЕ И УПОТРЕБА

4.1. Медицинска информатика

Медицинска информатика (наречена ,исто така, и информатика за здравствена заштита, здравствена информатика, информатика за нега, клиничка информатика или биомедицинска информатика) е дисциплина во пресекот на информатиката, компјутерските науки и здравствената заштита. Таа се занимава со ресурси, уреди и методи потребни за да се оптимизира стекнување, чување, пребарување и употреба на информации во здравството и биомедицината.

Алатките за здравствената информатика ги вклучуваат не само компјутерите, но ,исто така, и клиничките упатства, формалните медицински терминологи и информатичките и комуникациските системи. Се однесуваат на областите како: нега, клиничка нега, стоматологија, фармација, јавно здравство, работна терапија, и (био) медицинските истражувања.

Светски распространетата употреба на технологија во медицината почнала во почетокот на 1950 година со појавата на компјутерите.³² Во 1949 година, Gustav Wager ја основал првата професионална организација за информатика во Германија. Предисторијата, историјата и иднината на медицински информации и здравје и информатичката технологија се дискутирани во наводот. Специјализирани катедри и информатички програми за обука започнале во 1960-тите во Франција, Германија, Белгија и Холандија. Медицински информатички истражувачки единици почнаа да се појавуваат во текот на 1970-тите во Полска и во САД. Оттогаш развојот на високо-квалитетно здравствено информатичко истражување, образование и инфраструктура е цел на САД и на Европската Унија.³³

Почетните именувања за здравствена информатика вклучуваат медицински компјутери, медицински компјутерски науки, компјутерска медицина, медицинска електронска обработка на податоци,

³² „The History of Health Informatics“. „Health Informatics, Nursing Informatics and Health Information Management Degrees“. University of Illinois at Chicago. – понеделник, 09 Септември 2013

³³ „NYU Graduate Training Program in Biomedical Informatics (BMI): A Brief History of Biomedical Informatics as a Discipline“. „www.nyuinformatics.org“. NYU Langone Medical Center. 11 ноември 2010.

медицински автоматска обработка на податоци, медицинска обработка на информации, медицинска информациска наука, медицински софтверинженеринг, и медицинска компјутерска технологија.

Заедницата на медицинската информатика сè уште расте. Тоа во никој случај не значи зрела професија, но се работи во Велика Британија од страна на доброволна регистрација на тело, UK Council of Health Informatics Professions предложи осум клучни изборни единици во рамките на доменот - управување со информации, знаење за менаџмент, портфолио / програма / проект менаџмент, ИКТ, образованието и истражувањето, клиничка информатика, здравствена евиденција (услуга и бизнис поврзани), компјутерски и информатички менаџмент на услуги. Овие избори ги приспособуваат професионалците и за NHS во академските институции и комерцијални услуги и решенија на услуги.

Од 1970-тите години најпознато меѓународно координативно тело е Здружението на меѓународна медицинска информатика (IMIA).³⁴

Клиничка информатика

Клиничката информатика се занимава со користење на информации во здравствената заштита од лекарите.

Клинички информатичари ја трансформираа здравствената заштита преку анализа, проектирање, имплементација и оценување на информации и комуникациски системи кои ги подобруваат резултатите од индивидуалното и здравјето на населението за да се подобри грижата за пациентот како и да се зајакне врската лекар-пациент. Клиничките информатичари ги користат своите знаења за грижата за пациентот во комбинација со нивното разбирање за информатичките концепти, методи и алатки на здравствената информатика за:

- оценување на информации и знаење за потребите на здравствените работници и пациентите;
- карактеризираат, оценуваат и ги насочуваат клиничките процеси;
- да се развие, да се спроведе и да се насочиаат системи за клиничка одлука и поддршка;

³⁴ Haux, Reinhold (2010). „Medical informatics: Past, present, future“. „International journal of medical informatics“ **79**: 599–610.

- да доведе или да учествува во набавка, прилагодување, развој, имплементација, менаџмент, евалуација, како и континуирано подобрување на клиничките информативни системи.

Лекарите соработуваат со други здравствени и информатички технолошки професионалци за да се развијат алатки за здравствена информатика со кои се промовира грижата за пациентот, дека е безбедно, ефикасно, ефективно, навремено, пациентот е во центарот и е правично.³⁵

Пресметки и медицинска информатика

Пресметки и медицинска информатика е гранка на компјутерски науки која се занимава посебно со пресметковни техники кои се релевантни во здравството. Пресметки и медицинска информатика е, исто така, филијала на здравствената информатика, но е ортогонална и поголем дел од работата се случува во Пресметки и медицинска информатика, бидејќи интересот на компјутерските научници е главно во разбирањето на основните својства на пресметка. Медицината и информатика, од друга страна, првенствено се занимава со разбирање на основните својства на медицината кои овозможуваат интервенција на компјутери. Здравствениот домен дава исклучително широк спектар на проблеми кои можат да бидат решени со користење пресметковни техники и компјутерските научници се обидуваат да направат разлика во медицината со проучување на основните принципи на компјутерските науки кои ќе овозможат значајни (во медицината) алгоритми и системи за да се развива. Така, компјутерските научници што работат во Пресметки и медицинска информатика и здравствените научници што работат во медицинската здравствена информатика се комбинираат за да се развијат за следната генерација на здравствените технологии.

4.2 Начини на подобрување на системот за здравство во Р.М.

Разгледувајќи го системот за здравство на Р. Македонија, можеме да покажеме многу начини со кои би можеле да се обидеме да го подобриме. Но, сепак, во понатамошниот текст ќе наведеме три начини преку кои со помош на

³⁵ Gardner RM, Overhage JM, Steen EB, *et al.* (2009). „Core content for the subspecialty of clinical informatics“. „Journal of the American Medical Informatics Association“ 16(2): 153–7. [doi:10.1197/jamia.M3045](https://doi.org/10.1197/jamia.M3045). PMID 19074296.

употребата на информациските технологии, се надеваме, дека ќе дојде до подобро здравство во Р. Македонија.

Кои се опциите што можат да се применат?

Потребна е обука на сите клучни профили, потребен е бизнис (работен) план и негова имплементација и знаење истиот да се редизајнира. Освен тоа, потребна е промоција, протоколи за водење болести, промоција на принципи на управување и управување на долгови. Потребна е евиденција за да се регистрираат перформансите на болниците и менаџерите.

Како да се подобри задоволството на пациентот?

Клучен е информативниот систем во здравството и протокот на информации во системот. Без тоа нема квалитет на здравствените услуги.³⁶

Сите ја знаеме функцијата на менаџерот како лидер на секоја компанија/ институција кој се труди истата таа институција да работи во подобри услови од досегашните со употребата на различни начини и методи. Преку употребата на ИТ во здравството, за подобрување на условите, ќе ги употребиме следниве три методи:

- Креирање на web страна на секоја здравствена институција за подобра информираност на сите граѓани на Република Македонија. Оваа web страна ќе ги содржи сите информации кои се битни за граѓаните како што се: одделенијата, дежурни доктори, постојано апдејтирање на смените на лекарите, како и најавување со помош на корисничко име и лозинка, системот автоматски ,со најавувањето на преглед, ќе им дава термин за преглед и сл.

- Креирање на групни меилови на сите вработени во секоја здравствена установа. Секој оддел посебно ќе има свој групен меил на кој ќе бидат испраќани разни информации од страна на менаџерот кои треба да бидат пренесени до вработените. Исто така, ќе има и друга група на меилови која ќе ги содржи сите вработени за во случај некоја информација да треба да стигне до сите вработени.

- Користење на електронски карички. Секој вработен во здравствена институција, како и граѓанин на Р. М., ќе има електронска картичка со што ќе се исфрли од употреба досегашната здравствена книшка и здравствени

³⁶ http://www.moh-hsmp.gov.mk/uploads/media/priracnik_za_menadzment_i_liderstvo.pdf, 8 септември 2013

картони, а податоците за секој пациент ќе бидат внесувани во неговото е-досие од каде ќе можат да бидат искористени податоците од секој доктор во таа здравствена организација како и собирање на податоци за други цели, како за историја на болести, статистички податоци и сл. Нема да мораат вработените да ги пополнуваат овие податоци, туку тие електронски ќе бидат црпени од Заводот за статистика преку употребата на електронските картички.

4.2.1 Креирање WEB страна на здравствена установа

Сите знаеме дека денес интернет технологиите навлегоа во сите сфери со цел подобрување на нивните функционалности. Па, така, со право можеме да кажеме дека ќе дојде до одредени подобрувања и во сферата на менаџирањето со системот за здравство. Една од позначајните работи за секоја институција, дали е приватна или државна, е креирањето на web страна од која секој граѓанин на Република Македонија би ги црпел потребните информации за оваа институција и не би имало потреба од дополнителни информации бидејќи сите информации редовно би се апдејтирале на оваа страна.

Бидејќи денес е општество на постојана еволуција на интернет технологиите и сите знаеме што, всушност, значи креирање на web страници, сепак, еве некои објаснувања за тоа што тоа, всушност, значи.

Web страна и, всушност, HTML документ кој овозможува презентирање на текст и поврзаност, а е достапен преку својата URL (web) адреса. На web страните освен текст, можат да се прикажуваат и мултимедиски елементи (ресурси) како што се: слики во дигитална форма (jpg, jpeg, gif, png, bmp и сл.), флеш и shockwave анимации, звук и слично.

Web страните (web site) се колекции на интернет ресурси – HTML документи, мултимедиски содржини, податоци и скрипти. Сложениот состав на web страните (на пример, веб продавници) ги прави веб апликациите базирани на посебен хардвер и софтвер.

Кон документите во веб страните се пристапува преку заедничко URL, односно web адреса, која често се вика homepage. Сите документи најчесто се подготвувани на ист web сервер. Поврзувањето на внатрешните HTML документи ги поврзуваат документните во одредени хиерархиски структури и

преку тоа се одредува начинот на кој посетителите ги доживуваат содржините на страницата.

Коренот на web адресата, кој се нарекува интернет домен, е карактеристика за сите сајтови.

Посложените web страни користат web апликации напишани во некои од програмските јазици (PHP, ASP, JSP...) за да се создаде содржина со поврзување на графички шаблони и содржини од базата на податоци (од страна на серверот) и некој скриптен јазик како што се JavaScript или VBScripta.

Со изработка на web страни се занимаваат web дизајнери и програмери. Меѓутоа, како и кај секоја сложена софтверска апликација, web страните се составени од:

- Data link слојот (текст, смисла, податоци и содржина на податоците),
- работно или интеракциско ниво (програм, скрипта и начин на кој системот се однесува) и
- презентациско ниво (дизајн и психологија).

Затоа, за изработка на „модерна“ web страна, дизајнерот мора да ги познава подеднакво добро и информациските технологии како и дизајнот. Правиот web дизајнер е истовремено и инженер, програмер и уметник.

При изработувањето на големи и сериозни web страни учествуваат стручњаци од поголем број на области, па во такви тимови најчесто работат: програмери, графички дизајнери, фотографи, новинари, стручњаци за маркетинг, за психологија на потрошувачите и слично.

Web страните се поставуваат на сервер на интернет т.е. на web серверот.

Зошто веб страна?

Каква корист ќе добиеме од ваков чекор?

Ова се најчесто поставувани прашања од страна на сите современи и амбициозни компании кога станува збор за проширување на своите маркетиншки капацитети. Еве кои се позитивните особини од креирањето на web страна за секоја компанија, фирма или институција:

- најефикасна форма на маркетинг,
- маркетиншки пристап до целокупната јавност,
- брз и едноставен пристап до информации од важност на вашите клиенти,
- одлично место за промовирање на вашите производи, понуди и активности,
- подобрување на професионалниот имиџ на компанијата и
- зголемена конкурентност на компанијата на пазарот.

При изработката на веб порталот за здравството во Република Македонија, т.е. за веб страната на државната болница во Штип, посочена како пример, и за другите здравствени установи во Република Македонија е користена следнава софтверска спецификација:

- 1.1. Цел на веб порталот,
- 1.2. Работна околина,
- 1.3. Перспектива на веб порталот,
- 1.4. Функции на веб порталот,
- 1.5. Корисници на порталот,
- 1.6. Општи ограничувања на порталот,
- 1.7. Кориснички интерфејс,
- 1.8. Хардверски интерфејс и
- 1.9. Барања на перформанси.

1.1. Цел на веб порталот

Основната визија на овој веб портал е да им овозможи на сите корисници (корисниците на здравствени услуги при градската болница во Штип), побрз и едноставен пристап до табелата на доктори со увид кој доктор кој ден и која смена е на работа и најглавната функционалност е што можеш да закажеш online термини за преглед. Пребарувајќи по одделение и по доктори, кои доктори се на тоа одделение и кои термини се слободни за закажување, ќе добиете одговор за тоа кој термин ќе ви биде доделен и за тоа ќе бидете известени преку телефон. Уште, имате и информации за секое одделение што подетално работи.

1.2. Работна околина

Оваа веб апликација ќе ги поддржува следниве хардверски и софтверски платформи:

Оперативни системи:

- Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Linux.

Интернет прелистувачи:

- Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Safari.

Неопходни хардверски перформанси за преглед на страната:

- Intel Pentium III
- RAM 256 Mb
- Graphic card 128 Mb

Серверски побарувања:

- Apache Web Server, Red Hat Linux.

1.3. Перспектива на Веб порталот

За да се избегнат гужви, недоразбирања, чекање за преглед и сл., се предвидува во иднина online закажување на преглед кај лекарот кај кого сакаме на веб порталот на градската болница во Штип. Веб порталот претставува ново дизајнирана апликација за градската болница во Штип која преку лесен, брз и едноставен пристап до табелите за доктори, ќе ги нуди своите услуги на клиентите (пациентите) да закажат преглед преку формата за закажување на преглед. Веб порталот ќе биде доста корисен за закажување на прегледи на лица кои моментално не се во Република Македонија.

1.4. Функции на веб порталот

Е порталот на градската болница во Штип е ново дизајнирана апликација која ќе овозможува закажување на здравствени услуги за своите клиенти. Порталот е отворен за секој посетител. Секој може слободно да пристапи до сајтот преку неговиот прелистувач (Opera, Google Chrome, Mozilla Firefox) При првото влегување на веб порталот, вие се наоѓате на **Почетна** страница. На централниот дел има текст за историјатот на штипската болница и нејзините одделенија, а на десната страна е позициониран банерот.

До копчето за почетна страна се наоѓа копче **Одделенија** кое, всушност, претставува подмени од каде се пристапува до информациите за секое одделение. И поодделно, со кликување на секое копче од подменито се отвора соодветното одделение. Пример: Доколку се кликне на **Детско одделение** на страната ќе бидат прикажани информации за детско одделение.

Наредно копче од менито е **Закажи преглед**. Во овој дел се отвора форма за закажување на преглед која се состои од следниве полиња:

-Име и презиме *

-Матичен број *

-Телефон за контакт *

-Одделение (при што кај Одделение имаме лизгачка листа од која треба да го избереме одделението за преглед).

-Опис на проблемот (полето за опис е со должина од 200 карактери).

Откако сме ги внеле сите податоци во полињата, кликуваме на копчето **Закажи**. Полињата означени со * се задолжителни за пополнување.

Следно копче од менито е **Распоред на доктори**, каде табеларно се испишани сите доктори по одделенија и кој доктор кој ден во неделата и која смена е на работа.

Последното копче од главното мени е **Администратор**. Со кликање на него нè носи на формата со корисничко име и лозинка од каде се најавуваме како администратор. Администраторот има пристап до сите внесени податоци од страна на клиентите кои закажале преглед.

1.5.Корисници на порталот

- Дел за клиенти

Тоа се сите заинтересирани лица кои сакаат да го погледнат распоредот на доктори и оние кои ќе закажат прегледи. За да закаже клиентот преглед оди на делот закажи преглед и ги потполнува соодветните полиња.

-Име и презиме

-Матичен број

-Телефон за контакт

- Web администратор

Web администраторот е еден од најважните типови корисници за кој, како и за останатите, е потребна регистрација на порталот. Овој тип на корисник е одговорен за управување со содржините на порталот, нивно едитирање, ажурирање, внесување на содржини, бришење непотребни содржини и архивирање.

1.6. Општи ограничувања на порталот

Порталот за градската болница во Штип нема некои посебни ограничувања:

Секој кој ќе ја посети веб страната може да закаже преглед;

Дозволено е и закажување на прегледи на странски државјани;

Веб порталот ќе биде повеќејазичен: на македонски, на албански и на англиски јазик;

Задолжително е клиентите да остават контакт телефон на кој ќе бидат известини за терминот за преглед.

1.7. Кориснички интерфејс

Комплетниот изглед на страната е ново дизајниран. Естетски и визуелно перфектно е направен, многу е едноставен, лесен е за снаоѓање и брзо закажување на прегледи. Има детален опис за секое одделение поединечно, како и распоредот на доктори за информирање на клиентите кои доктори им се достапни и во кое време.

1.8. Хардверски интерфејс

Хардверски компоненти кои се вклучени во интеракцијата на корисникот со веб порталот се тастатура и глумче. Комуникацијата се одвива преку HTTP, HTTPS, SMTP протокол.

1.9. Софтверски интерфејс

Овој интерфејс овозможува поврзување на веб порталот со серверот преку DNS (domain name server), со базата на податоци преку phpMyAdmin како и со други веб портали преку XML нотацијата.

1.10. Барање на перформанси

Времето на вчитување на сајтот е најмногу 5 секунди;

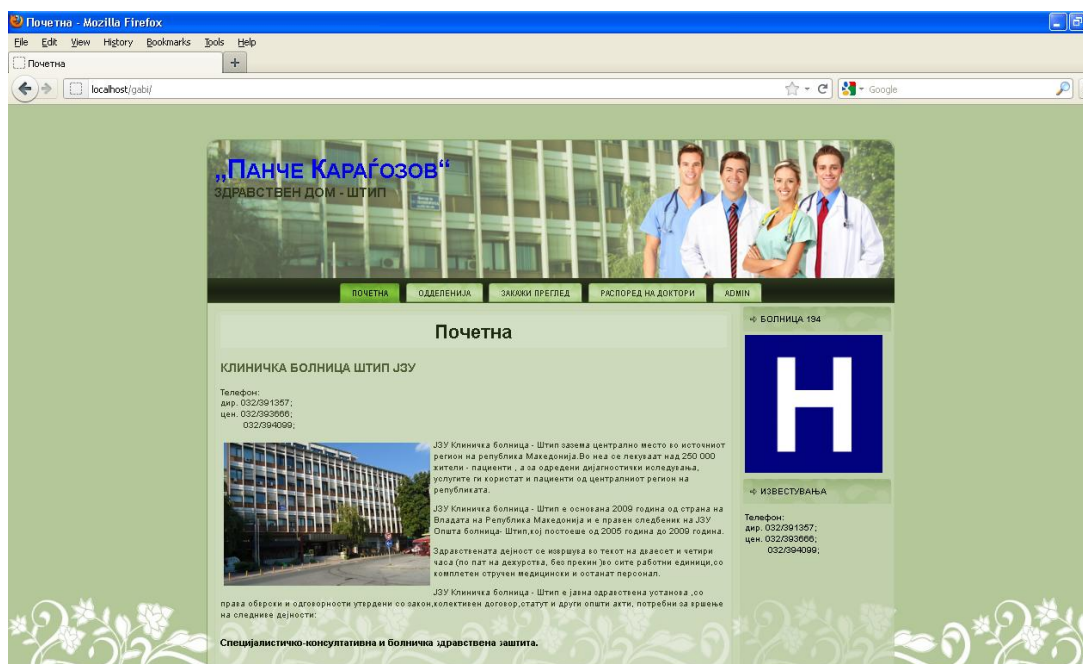
Достапноста на страната е 24 часа на ден;

Автоматско освежување на страната на секоја 1 минута.

Еве дополнување и олесување за користењето на web страната која е направена за една од здравствените установи на Република Македонија која, по случаен избор, беше Клиничкиот центар во град Штип.

Пред прикачувањета на интернет како web страна за подигнување и гледање на страната го користиме WampServer бидејќи изработената страна не е прикачена на интернет страна како HTML документ. Ние ќе ја разгледуваме преку WampServer само колку да се објаснат придобивките од креирање на web страна.

Web страната за Здравствениот дом „Панче Караџов“ - Штип започнува со почетна страна или home page каде се дадени сите информации за овој клинички центар како што се: контакт телефоните, кратка историја за овој здравствен дом и слично како што можеме да видиме и на Слика 2.



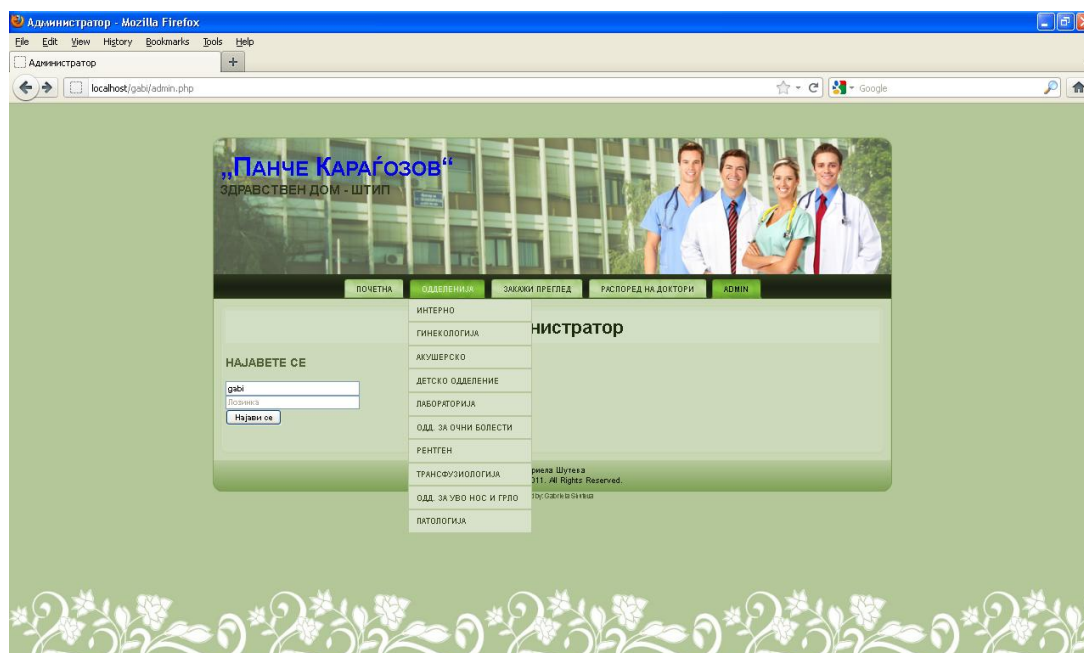
Слика 2.- Почетна страница

Figure 2. – Home page

Со отворањето на почетната страна можеме да ги видиме најопштите информации за клиниката како што се: телефонскиот број, адресата и други општи информации кои и не се толку битни за граѓаните, но ,сепак, оваа страна ни дозволува пристап кон другите кои се од поголема важност за одделенијата и за закажувањата на прегледи и слично.

При секое отворање на web страните најпрво се отвора почетна страна од која понатаму можеме да кликуваме за отворање и на други страна и полиња. Па, така, во конкретната страна, исто така, имаме и страни со одделенијата кои ги има во оваа болница, потоа имаме закажување на преглед , распоред на доктори и admin.

При кликување на полето со одделенија ни се појавуваат оделенијата, како што кажав, кои ги има во Клиничкиот центар „Панче Караџов“. Ова можеме и да го видиме на Слика 3.

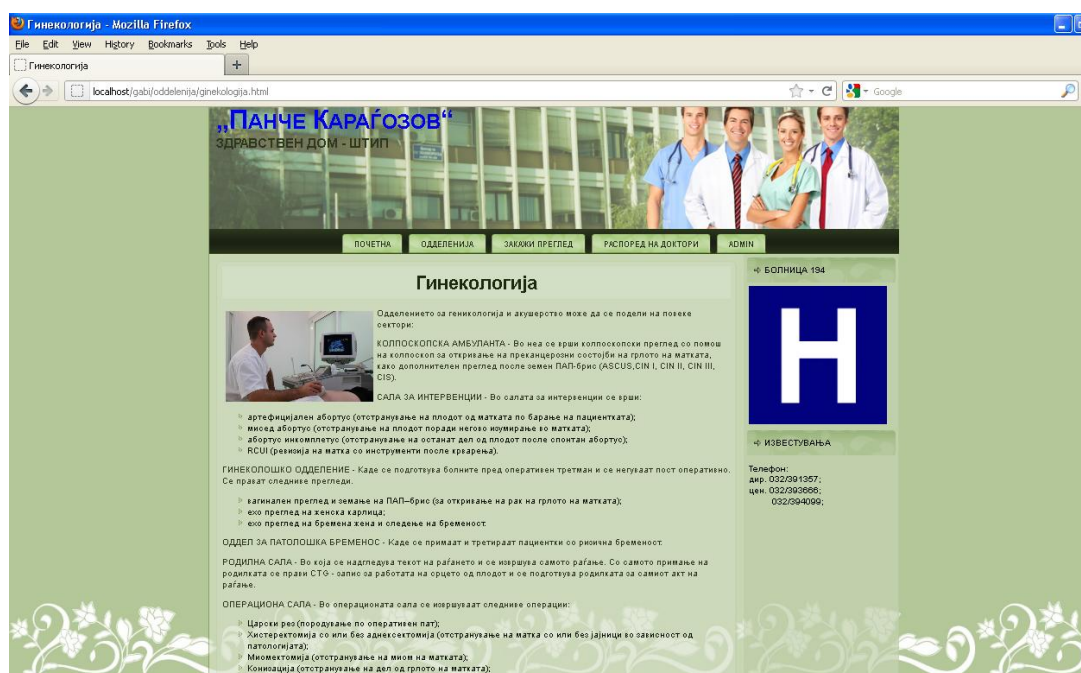


Слика 3. Поглед кон одделенијата

Figure 3. View of departments

Со кликање на кое било од одделенијата кои ни се дадени на паѓачкото мени на web страната, ние одбираме кое од тие оделенија би сакале да го разгледаме, каде можеме да добиеме повеќе информации за секое од тие

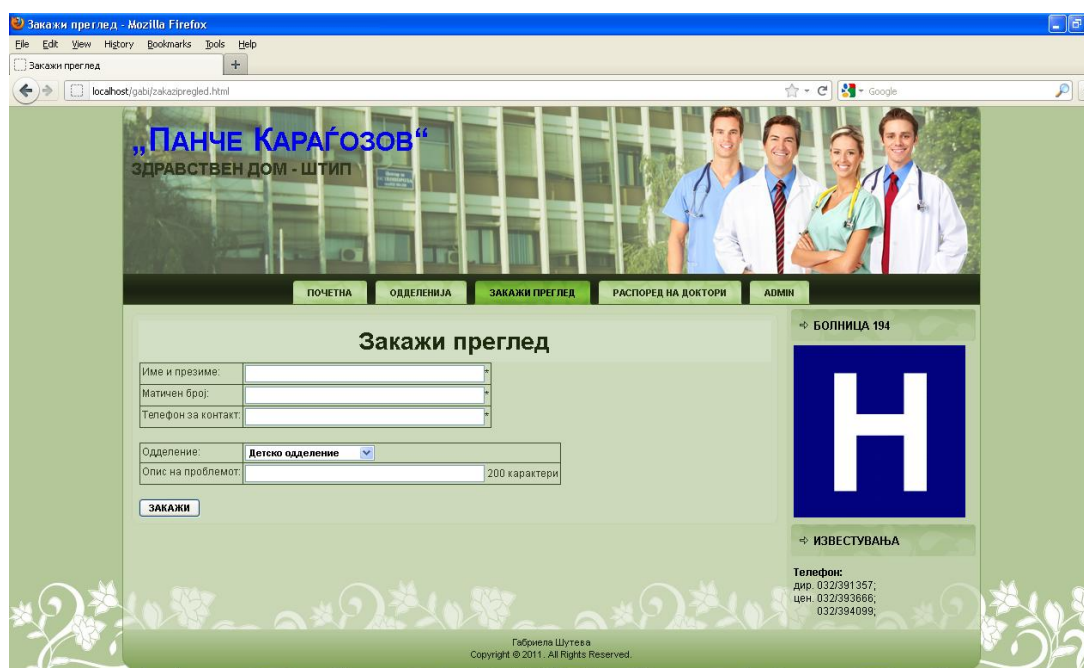
одделенија – специјалности, опсег на работа и слично. Ова можеме да го видиме од Слика 4 каде е даден пример за одделот – Гинекологија.



Слика 4. Оддел Гинекологија
Figure 4. Gynecology department

Исто така, при објаснувањата за креирањето на оваа web страна рековме дека ќе има голем број на олеснувања за граѓаните на Р. Македонија. Едни од овие олеснувања се и електронското закажување за термин за преглед. Ова закажување е на тој начин што кликуваме на полето закажи преглед од каде што ни се отвора друга страна на која ги оставаме потребните податоци за прегледот како што се: име и презиме, матичен број и телефон за контакт, а подолу на страната во делот со паѓачкото мени го одбираме одделението на кое сакаме да закажеме преглед. Откако го одбереме одделението, под него, исто така, имаме оставено и поле за опис на проблемот. Со тоа, секој пациент со неколку зборови ќе ги опише тегобите кои ги чувствува. Ова поле е ставено со цел докторот, при проверката на Закажани прегледи, да погледне кои од каков карактер се и додголку, според описот на состојбата на пациентот, сфати дека се работи за нешто поризично, тогаш го зема оставениот контакт телефон, стапува во контакт со пациентот и закажува

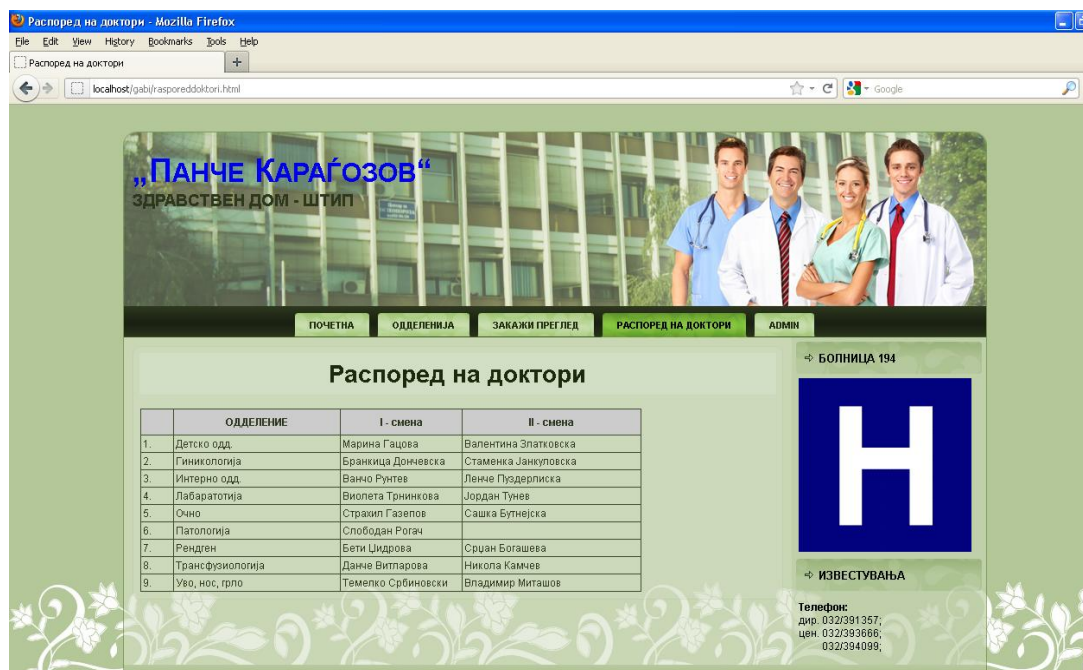
предвремен преглед со цел да не дојде до влошување на состојбата на пациентот. Во спротивно, додколку се работи за вообичаен преглед или нешто не толку критично, работата останува на самиот софтвер кој автоматски го закажува прегледот на секој пациент со самото внесување на своите податоци. Ова можеме да го видиме на Слика 5.



Слика 5. Закажување на преглед

Figure 5. Scheduling a review

Кај полето Распоред на доктори по смени, секој пациент може да провери кој доктор од одредено одделение која смена е во текот на таа недела. На сите ни се има случено да одиме до здравниот дом, а нашиот матичен доктор да не е тој ден на работа или да е во другата смена, па чекаме со часови или одиме повторно. Па, затоа сметам дека ова е добро за секој пациент бидејќи од дома ќе може да провери која смена е неговиот матичен доктор или докторот од кој има потреба и во тој случај ќе знае кога да оди до здравниот дом/клиничкиот центар. Ова можеме да го видиме на Слика 6.



Слика 6. Распоред на доктори

Figure 6. Schedule doctors

И за крај, да го објасниме и полето ADMIN што, всушност, е дел од така наречениот Администратор или, пак, слободно можам да кажам за вработените во здравствената установа бидејќи овде се најавуваат со корисничко име и лозинка и од овде ги црпат податоците за најавените посетители на web страната и за закажаните прегледи. Како оди најавувањето на оваа страна можеме да видиме од Слика 7.

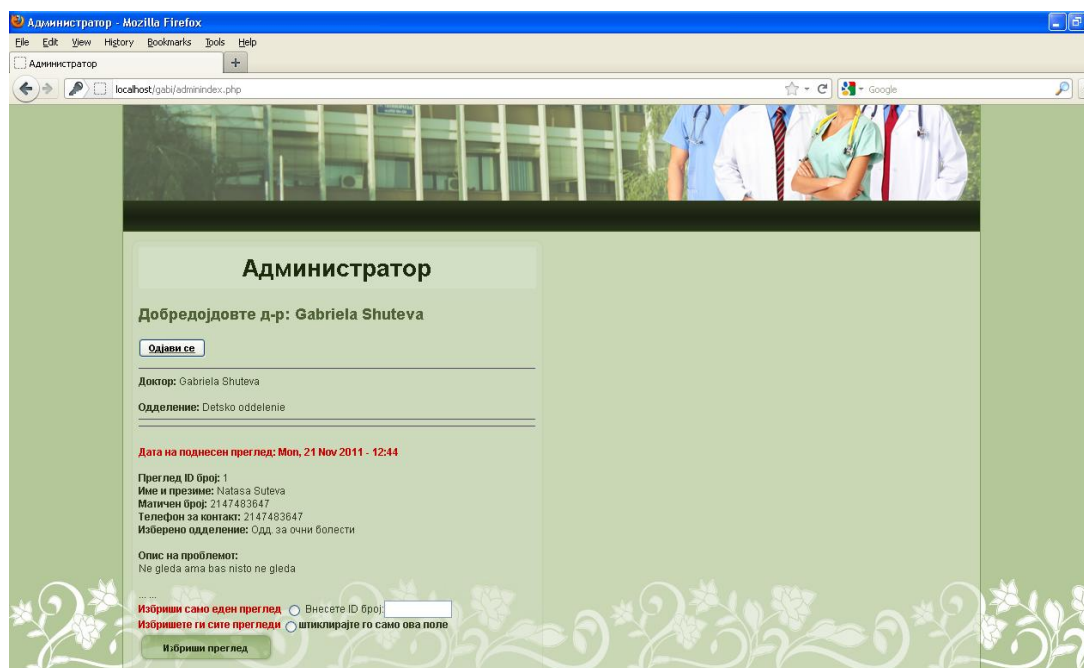


Слика 7. Администратор

Figure 7. ADMIN

По најавувањето на оваа страна влегуваме во еден дел што би можело да се нарече и забранет дел за пациентите бидејќи тие не можат да се најавуваат на овој дел и од овде ги црпиме сите информации кои ни се потребни.

Откако се најавиме со корисничко име и лозинка ни се појавува прозорецот на Слика 8.



Слика 8. Најава на администратор

Figure 8. Administrator Login

Од Слика бр. 8 по најавувањето на секој доктор како администратор, добиваме информација за тоа кој бил најавен на страната на здравствената установа со тоа што ни го пишува закажаниот преглед. Во првиот дел ни се појавува кај кој доктор е закажаниот преглед, потоа на кое одделение, потоа ја имаме датата на поднесениот преглед како во Сликата бр 8 што имаме случај за понеделник 21 ноември 2011 година во 12.44 минути. Понатаму, го гледам под реден број кој преглед е тоа, име и презиме на пациентот, неговиот матичен број, неговиот контакт телефон, одделението во кое е закажан прегледот, и опис на проблемот кој го оставил пациентот. Во долниот дел од оваа страна имаме опција, исто така, за бришење на прегледот доколку сакаме да избришиме одреден број на прегледи, доколку се предвременно реализирани и сл. или доколку сакаме да ги избришиме сите досега закажани прегледи. Доколку сакаме да избришиме само одреден преглед, тогаш го запишуваме неговиот ID

број и кликуваме на Избриши преглед. Кога завршуваме со оваа страна се одјавуваме редовно и не остануваме најавени за тоа да не биде искористено од други лица.

Ова беше кусо објаснување на функционалноста на web страната на центарот за здравство која ќе придонесе за подобро менаџирање со системот за здравство во Република Македонија.

4.2.2 Креирање на групна електронска пошта

Во секоја институција, фирма и сл. секој вработен има своја службена електронска пошта. Секој од овие посебни е-пошти на вработените ќе ги ставиме во групи од вработени со што ќе добиеме подобар тек на комуникацијата во организацијата. Така на пример: Сите менаџери во одредена фирма ќе формираат една група на пример, таа ќе биде со името менаџери, друга група ќе направиме со електронски пошти на сите раководители на оддели и таа група ќе ја крстиме раководители на оддели, потоа ќе направиме групи од сите вработени во одделните одделенија, па така секое одделение ќе има своја група. Кога ќе сакаме некоја електронска пошта да пратиме само до одредено одделение, тоа ќе го направиме со праќањето на групата, а не еден по еден да ги назначуваме сите вработени во истото тоа одделение. Сите знаеме што, всушност, е значењето на e-mail (електронска пошта), но ,сепак, еве и одредено објаснување:

Electronic mail, позната како е-пошта или email, е метод на размена на дигитални пораки од авторот на еден или повеќе примачи. Современата е-пошта работи преку интернет или други компјутерски мрежи. Некои поранешни системи за електронска пошта барале и авторот и примателот да бидат on line во исто време за да разменуваат пораки. Системите за електронска пошта денес се врз основа на примање и препраќање на пораки. Е-пошта серверите ги прифаќаат, препраќаат, доставуваат и зачувуваат пораките. Ниту корисниците, ниту ,пак, нивните компјутери треба да бидат вклучени истовремено. Тие треба да се поврзат само на кратко обично на сервер за електронска пошта за колку што е потребно за да се прати или да се прими порака.

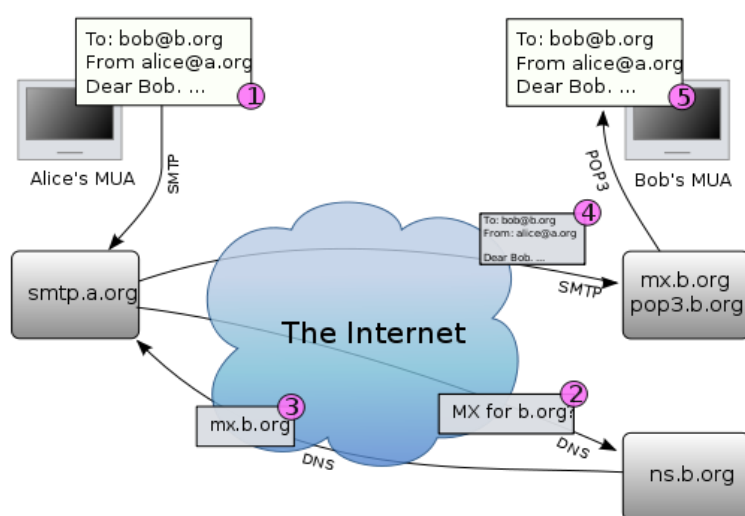
Пораката од е- пошта се состои од три компоненти: коверт порака, наслов на пораката и содржина на пораката. Пораката содржи најмалку е-

пошта на праќачот и една или повеќе адреси на приматели. Обично, исто така, се додаваат и описни информации како што е полето со насловот на пораката, поднесување датум/ време и сл.

Првата е-пошта се состоела само од 7- битни ASCII и други комуникациски медиум. Е – поштата е проширена за да ги опфати мултимедијалните содржини, додатоци стандардизирани во RFC 2045 преку 2049. Колективно, овие RFC можат да се наречат мултинаменски интернет меил домени (MIME).

Електронската пошта претходи на интернетот и била ,всушност, клучна алатка во креирањето на интернетот. Историјата на модерната глобална интернет- поштенска услуга започнува со ARPANET. Стандарди за кодирање на е – пошти пораки биле предложени уште во 1973 како (RCF 561). Конверзијата од ARPANET на интернет во раните 1980 години произвела јадро на тековни услуги; е-поштата пратена во раните 1970 години изгледала мошне слично на основниот текст во пораката која би била испратена денес.

Мрежно базирани е- пошти првично се раменуваале на ARPANET во екстанции на File Transfer Protocol (FTP). Но, сега е извршена од страна на Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), првпат објавен како интернет стандард 10 (RFC 821) во 1982 година. Во процесот на транспорт на пораките од е-пошта помеѓу системите, SMTP параметрите за испорака на комуницирањето користат плик пораки одвоени од пораката (заглавјето и телото) сами по себе.³⁷



³⁷ [How E-mail Works](#) (internet video). howstuffworks.com. 2008. 26 Април 2012

Слика 9 Операција Преглед³⁸

Figure 9 Operation Review

Дијаграмот на десно од Слика 9 прикажува една типична секвенца на настани [40] што се случува кога Алис составува порака користејќи ја пошта Прелистувач (MUA). Таа влегува во адресата на е-поштата на нејзиниот дописник и притиска на копчето **Испрати**.

Нејзиниот MUA ја претвора пораката во формат на е-пошта и користи пренесувачки протокол (Simple Mail Transfer Protocol - SMTP) за да се прати пораката до локалниот пренесувачки агент (MSA). Во овој случај тоа е smtp.a.org, кој работи преку интернет сервис провајдерот на Алис (ISP).

MSA ја гледа одредишната адреса предвидена во протоколот SMTP, во овој случај bob@b.org. Интернет адресата на е-поштата е низа во форма localpart@exampledomain. Делот пред знакот @ е на локалниот дел од адресата, често корисничко име на примателот, а делот по знакот @ е името на доменот или целосно квалификувано име на домен. MSA го одредува името на доменот за да го утврди целосното име на доменот од е-поштата во Exchange Server во Domain Name System (DNS).

DNS серверот за доменот b.org, ns.b.org, одговара на сите MX записи од листата на сервери за поштенска размена за тој домен, во овој случај mx.b.org. Серверот на агентот за пренос на пораки (MTA) работи со Боб интернет провајдерот smtp.a.org испраќа порака до mx.b.org со користење на SMTP.

Овој сервер треба да ја проследи пораката на други MTA пред пораката да го достигне агентот за конечна испорака на пораката (MDA).

MDA се испорачува во поштенското сандаче на корисникот Боб. Боб го притиска копчето "mail" во MUA, кој ја собира пораката користејќи Post Office Protocol (POP3) или Internet Message Access Protocol (IMAP4). Таа низа од постапки се применува на поголемиот дел од корисниците на електронската пошта. Сепак, постојат многу алтернативни можности и компликации на системот на е-пошта:

Алис или Боб може да користат клиент поврзан со корпоративни e-mail системи, како IBM Lotus Notes или Microsoft Exchange. Овие системи најчесто

³⁸ исто

имаат свои внатрешни внесувачи на е-формат и нивните клиенти најчесто комуницираат преку е-мејл сервер со користење на производи од одредени понудувачи, комерцијален протокол. Серверот испраќа или прима е-мејл преку поштата на производот кој, исто така, нема потреба од реформатирање. Ако Алис и Боб работат за истата компанија, целата трансакција може да се случи во рамките на корпоративниот е-mail систем.

Алис можеби нема MUA на нејзиниот компјутер, но наместо тоа се поврзува на услугата webmail.

Компјутерот на Alice може да раководи со својата сопствена MTA, со избегнување на трансферот во чекор 1.

Боб може да ги добие своите електронски пораки на многу начини, на пример, со влегување во mx.b.org и читање директно или со помош на webmail сервис.

Домените, обично, имаат неколку сервери за размена на пошта, така што тие можат да прифатат електронска пошта и кога главната пошта Exchange Server не е достапна.

E-mail пораките не се безбедни доколку е-mail енкрипцијата не се користи правилно.

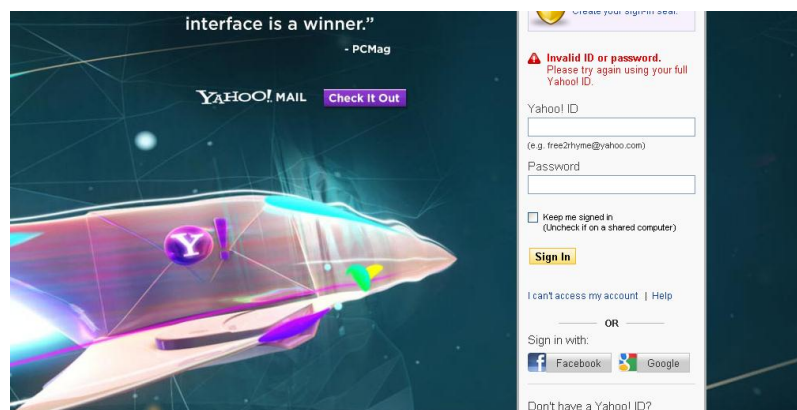
Многу MTAs се користени за прифаќање на пораки за секој корисник на интернет и даваат сè од себе за тие да се достават. Таквите MTAs се нарекуваат отворена пошта - врски. Ова било многу важно во раните денови на интернетот, кога мрежните конекции биле несигурни. Ако MTA не може да ја постигне целта, барем, најмалку што може е да се достави најблиску до врската која се наоѓа во непосредна близина до целта. Како и да е, врската беше една подобра шанса на доставување на пораката на некое подоцнежное време. Меѓутоа, овој механизам се покажа како мошне експлоатирани од страна на многу луѓе и испраќања на несакани спам – електронски пораки и како последица на многу малку современи MTAs не се прифаќаа пораки од отворена пошта бидејќи ваквите пораки беа многу веројатно спам - пораки.

Претходно изнесеното накратко го објаснува значењето на терминот е-пошта. Во продолжение се објаснува начинот на формирање на групите е-пошти. Можат да се користат кои било е-пошти без разлика дали тие се службени или не. Би било погодно доколку сите вработени имаат своја

службена е-пошта, но доколку тоа не е возможно, може да се формираат е-пошти и групи во yahoo, g-mail, hotmail и слично.

Ќе биде даден пример како да се формира е-пошта и групни е-пошти во yahoo и во сите други претходно споменати сервиси за електронска пошта.

Прво, на секој вработен ќе направиме account со тоа што на почетната страна на yahoo ќе кликнеме на create new account. Ова можеме да го видиме на Слика бр 10

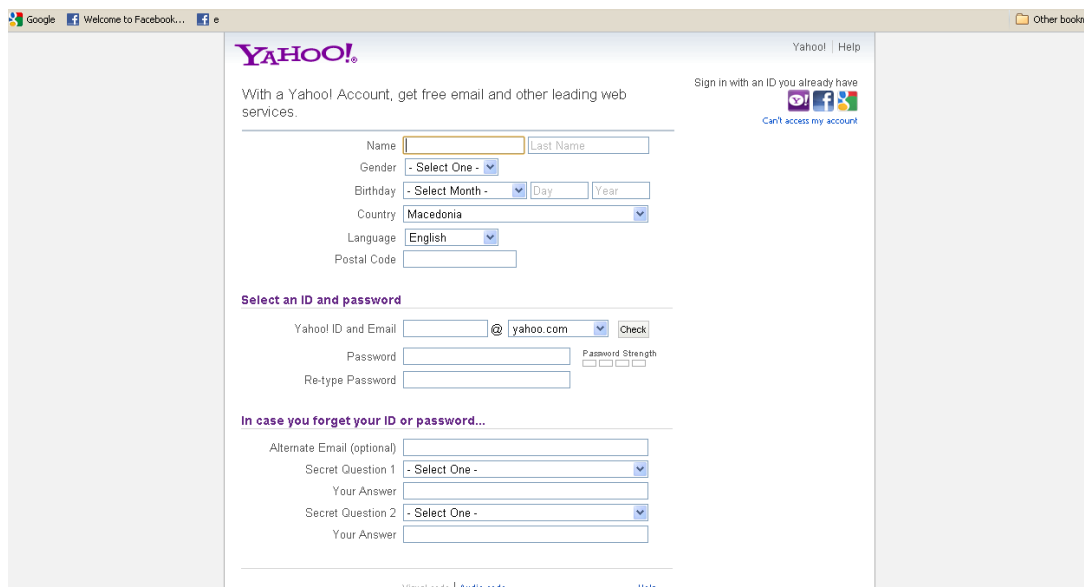


Слика 10. Креирање на меил³⁹

Figure 10. Creating a Mail

По кликувањето на create new account ни се отвора нов прозорец во кој ги потполнуваме личните податоци на вработениот. Креирањето на е-пошти на вработените може да биде и во нивно присуство кога тие веднаш би си ја напишале саканата лозинка или им ставаме лозинка по наш избор, па потоа им објаснуваме на кој начин тие би можеле да извршат промена на лозинката. Ова би можеле да го видиме на Слика бр. 11.

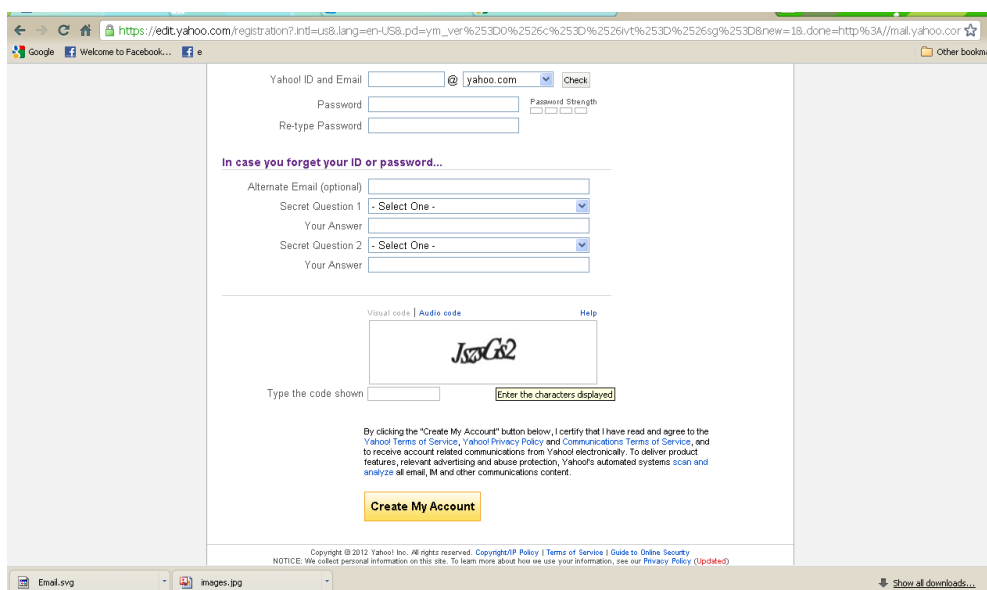
³⁹ <https://www.login.yahoo.com>



Слика 11. Внесување податоци за креирање меил⁴⁰

Figure 11. Importing data to create mail

Откако се потполнети сите податоци за вработениот кликуваме на create my account и на тој начин е-поштата за тој вработен е зачувана. На истиот начин ги креираме сите други е-пошти. Ова можеме да го видиме на Слика бр. 12.



Слика бр.12 Креирање меил⁴¹

Figure 12 Creating email

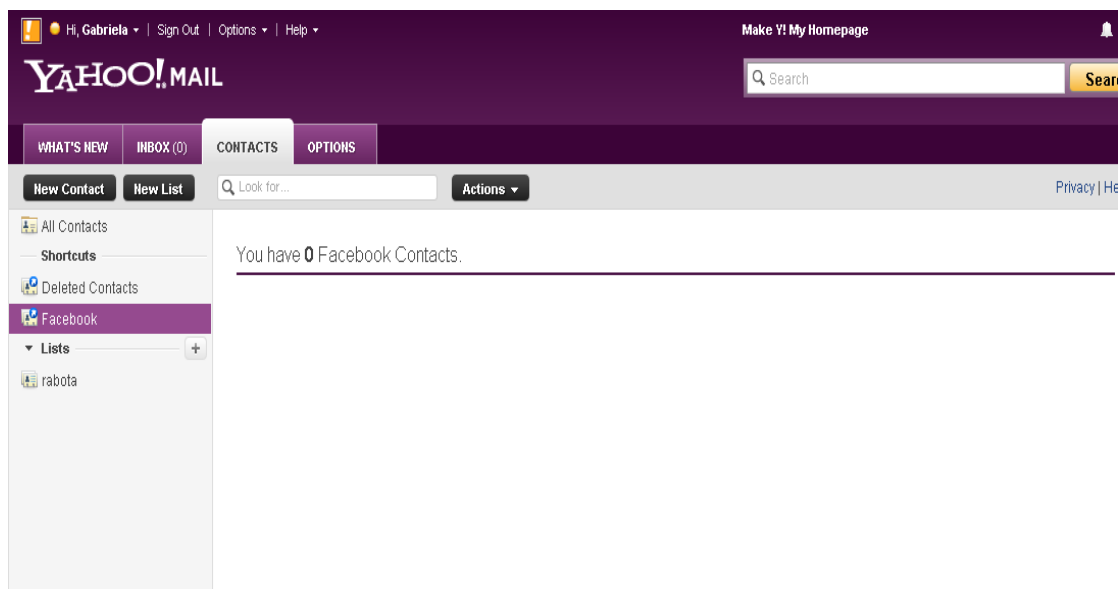
Откако се креирани е-поштите, ги формираме групите една по една на тој начин што секоја група ја пишуваме со посебни имиња на пример: Интерно

⁴⁰ ИСТО

⁴¹ ИСТО

одделение, Гинекологија, Акушерско и сл. Освен по одделенија, ќе формираме и групи на менаџери, група на доктори, на медицински сестри, на болничари и сл.

Ова ќе го направиме на тој начин што ќе кликнеме на contacts од каде што влегуваме во подменито New list. Ова можеме да го видиме на Слика 13.

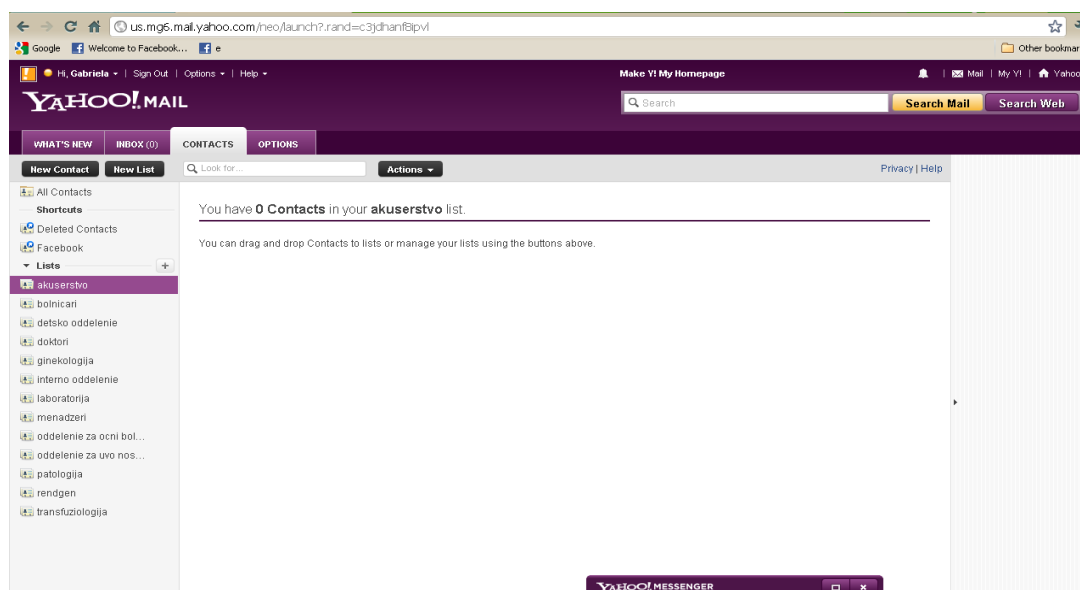


Слика 13 Креирање на групи⁴²

Figure 13 Creating groups

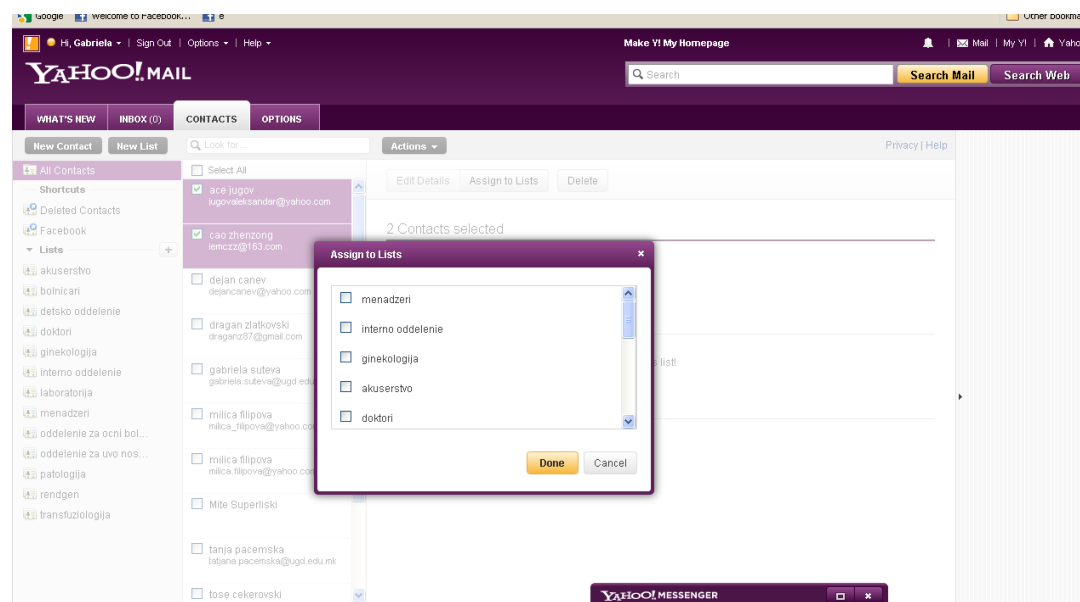
Овде ќе ни се појави прозорец каде треба да го напишеме името на групата со тоа што овде наведуваме група менаџери, Интерно одделение и сл. На Слика 14 можеме од левата страна да ги видиме сите групи кои сме ги направиле.

⁴² ИСТО



Слика 14. Групи на меилови од вработени⁴³
 Figure 14. Groups of e-mails from employees

Откако ги оформиме сите групи, кликуваме на all contacts каде што ни се појавуваат меиловите на сите вработени. Сите меилови, кои сакаме да ни бидат во дадена група, ги селектираме и кликуваме на Assign to lists каде ни се појавуваат сите групи кои сме ги оформиле. Ова можеме да го видиме на Слика 15.



Слика 15. Вметнување на меилови по групи⁴⁴
 Figure 15. Insert the group e-mails

⁴³ ИСТО
⁴⁴ ИСТО

Го одбираме одделението во кое сакаме да ги ставиме тие контакти со означување на истата и кликуваме done. На овој начин ние веќе ја имаме оформено таа група и сите е-пошти кои ќе бидат испратени ќе стигнат до сите членови на таа група. Па, така, кога ќе праќаме е-пошта на дадена група не ги пишуваме е-поштите на секој од членовите одделно туку ја пишуваме групната е-пошта и автоматски се вметнуваат сите контакти од таа група.

4.2.3 Развојни алатки и стандарди

4.2.3.1 Развојни алатки

За развојот на нашиот систем ќе ни биде потребен поголем дел од софтвер со којшто успешно ќе го развиеме и пуштиме во функција нашиот систем. Технологијата за развој е потпомогната од алатки за организирање на проектот, алатки за програмирање, алатки за развој и менаџирање на базата и други алатки со кои ќе се сретнеме при развојот на системот.

- Алатки за менаџирање на развојот на системот: Microsoft Project 2010;
- Алатки за развој на програмскиот код: Microsoft C# 2010;
- Алатки за развој на веб порталот: Microsoft ASP.Net ;
- Алатки за организирање и менаџирање со базата: Microsoft SQL Server.

4.2.3.2 Стандарди за развој на системот

Откако ќе утврдиме дека сето тоа е изводливо, дека може да се оствари, наредна цел ни е подготовка на сите досега стекнати ресурси кои ќе ги користиме. Но, овде вршиме подготовка за започнување на проектот. Што значи дека овој циклус како краен резултат дава предлог проект со кој ќе ја започнеме работата. Најпрво, се врши систематизација на информациите т.е. распоредување, класификација, или групирање на информациите. Потоа, се прави планирање на текот на проектот при што се прави план како нашиот проект би течел при развивањето понатаму за секоја негова фаза. Се врши проценка на потребата од ресурси каде што се деталзираат потребните

ресурси за започнување и целосна изведба на проектот. И на крај од тоа, имаме презентација на предлозите и понудите каде се истакнува сè она што е постигнато во овој циклус.

За развојот на нашиот систем ќе ни биде потребен поголем дел од софтвер со којшто успешно ќе го развиеме и пуштиме во функционалност нашиот систем. Технологијата за развој е потпомогната од алатки за организирање на проектот, алатки за програмирање, алатки за развој и менаџирање на базата и други алатки со кои ќе се сретнеме при развојот на системот.

Развојот на системот ќе биде усогласен со следните наведени стандарди:

Пристапност: Начинот на пристап до системот се состои од повеќе пристапни околинис, вклучувајќи ги: пациентите, вработените во болницата, Министерството за здравство, Министерството за внатрешни работи, компаниите каде што работат некои од пациентите, Заводот за статистика, администраторите на системот и одржувачи на системот;

Дизајн на базата: Дизајнот на базата ќе биде менаџиран од страна на Microsoft SQL Server, при што ќе биде стандардизирана само за оваа апликација. Нема да биде достапна за работа со Oracle;

Развој на програмски код: Развојот на апликацијата исклучително ќе биде во програмскиот пакет на Microsoft Visual Studio 2010, при што програмскиот код ќе биде развиван во C# програмски јазик. При развојот се предвидува и развој на некои компоненти според друг програмски јазик доколку се најде на потреба од тоа;

Развој на кориснички портал: Развојот на Веб порталот ќе се развива во Microsoft Asp.Net програмски јазик;

Клиент сервер интерфејс: Начинот на комуникација на корисниците ќе се одвива преку моделот на клиент сервер;

Начин на поврзување на потсистемите: Начинот на поврзување на потсистемите меѓусебно ќе биде преку модел на репозиториум;

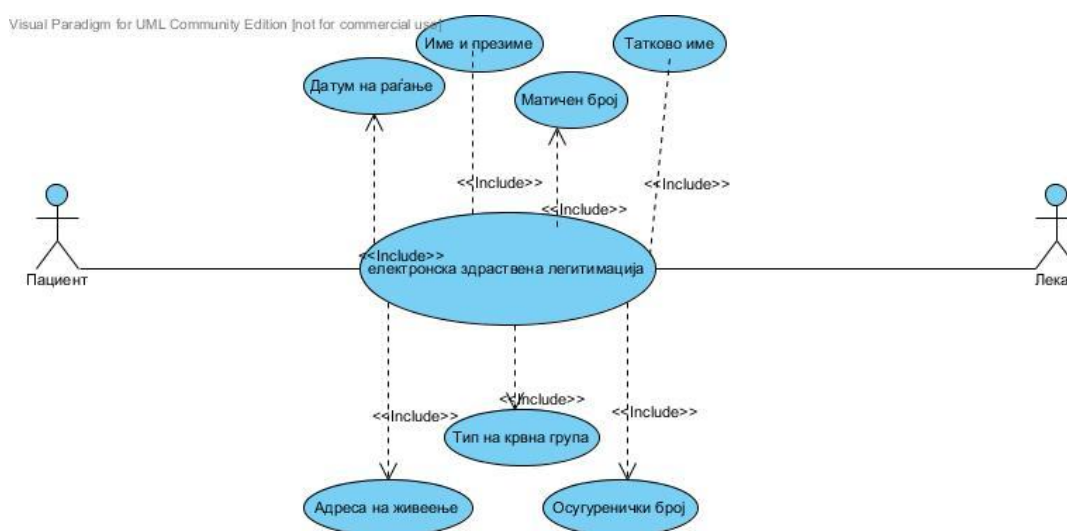
Поддржани оперативни системи: Windows OS> XP, Windows 7, Windows Vista;

Поддржани веб прелистувачи: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome, Opera.

4.3 Системски процеси

КОРИСНИЦИ - Во овој дел ќе биде опишан начинот на функционирање на системот од аспект на користење од страна на корисниците.

1. ПАЦИЕНТИ – Секој пациент кој ги користи услугите на системот поседува електронска здравствена легитимација на која се наоѓаат неговите основни податоци. Пациентот е должен само да ја даде картицата на докторот и да му биде извршен лекарски преглед и потоа да ги следи упатствата дадени од лекарот, односно да знае на кое одделение да се јави. Пациентот има пристап до веб портал каде може да види кои лекари се достапни и за што, да закаже лекарски преглед, да изврши преглед на досегашните дијагнози, да ги види претстојните настани кои ги има закажано лекарот со него или со друг лекар. За секој пациент се води евиденција од самото доделување на електронска здравствена легитимација па сè до неговата смрт или сè додека пациентот ги користи услугите на здравствениот систем во Р. Македонија. На Слика 16 е претставен UML-дијаграмот за најава на пациент.



Слика 16. Најава на пациенти

Figure 16. Login patients

2. **БОЛНИЧКИ ПЕРСОНАЛ** – Лекарите се оние кои се во директен пристап со системот. Тие ги внесуваат податоците и притоа го ажурираат системот и го полнат со податоци кои ќе бидат достапни за други служби. Тие, откако ќе го извршат лекарскиот преглед на пациентот, ги внесуваат во системот податоците од прегледот за тој пациент, одредуваат лекови, вршат наплата и го упатуваат пациентот до одредена служба. Освен интеракцијата со пациентот, вработените е потребно, пред да започнат со работа, да се најават во системот со нивните електронски работни картички и на крај од работното време да се одјават.

3. **ПОВРЗАНОСТ НА ОДДЕЛЕНИЈАТА** – Сите одделенија се поврзани меѓусебно, зависно од начинот на работа на секое одделение. Поврзаноста се одвива преку модел на репозиториум при што секое одделение испраќа информации и оттаму добива информации за потребната работа.

4. **ПОВРЗАНОСТ СО МИНИСТЕРСТВОТО ЗА ЗДРАВСТВО** – Министерството за здравство се поврзува со секоја болница преку испраќање и читање на податоци од базата со секоја болница. Секоја болница пристапува до базата на министерството за здравство од каде ги чита податоците кои ѝ се потребни. Секоја болница, исто така, врши запис на податоците кои се потребни во базата на Министерството за здравство.

5. **ПОВРЗАНОСТ СО МВР, И ЗАВОД ЗА СТАТИСТИКА** – Начинот на поврзување на болницата со овие установи е во тоа што овие установи можат да читаат само одредени податоци од базата на болницата и Министерството за здравство, додека не вршат никаков запис во базата. Исто така, и компаниите каде што е вработен одреден пациент ги вршат истите активности.

6. **АДМИНИСТРАТОРИ НА СИСТЕМОТ** – Администраторите на системот се грижат за ажурирање на податоците на веб порталот, за одржување на апликациите во одделенијата и вршат известувања на болничкиот персонал во врска со работата на системот.

7. **ТЕХНИЧКИ АДМИНИСТРАТОР** – Има за цел да врши одржување на системот, правење back-up на податоците, за управување со базата и се грижи за сигурноста и безбедноста на системот.

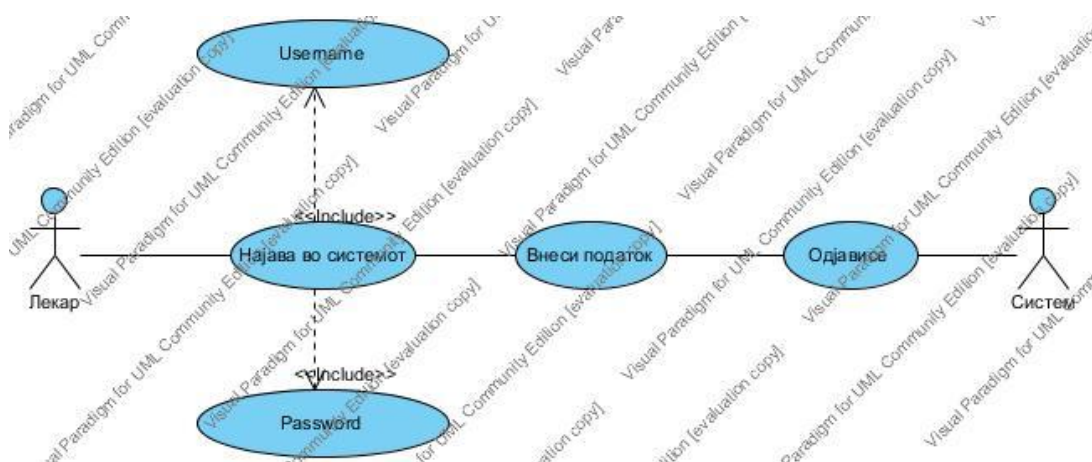
ФУНКЦИОНАЛНОСТИ – Овој дел го опишува начинот на работа на системот, комуникацијата помеѓу потсистемите и начинот на работа на апликациите.

1. **ЕЛЕКТРОНСКА ЗДРАВСТВЕНА ЛЕГИТИМАЦИЈА** - Пациентот поседува електронска здравствена легитимација на којашто се наоѓаат основни податоци за него: име, презиме, дата на раѓање, адреса на живеење, матичен број и тип на крвна група. Покрај основните податоци, на картичката се наоѓа и број на картичката според кој пациентот ќе се води во системот. На картичката се наоѓа електронски чип на којшто се обезбедува запис и читање на овие информации.

2. **КОРИСНИЧКА БАЗА ЗА ПАЦИЕНТОТ** – Покрај резултатите кои се запишани на електронската картичка и кои, исто така, се запишани во базата на податоци за одреден пациент, постојат и други податоци за еден пациент кои се од медицински аспект. Се води евиденција за време на извршен преглед, тип на извршен преглед, одредена дијагноза, препишани лекови, време потребно за лекување, време кое пациентот го поминува надвор од матичната болница во друга болница и препишани лекови. Доколку настане смрт кај пациентот, се запишува од што била предизвикана смртта, датум на настанување на смртта, датум на подигање на телото од болница. За пациентот се води евиденција и дали е осигуран или не, поточно дали е на терет на Фондот за здравство или е со самофинансирање и информации за матичен лекар. Сите овие информации се достапни за секој лекар од секоја болница.

3. **КОРИСНИЧКА БАЗА ЗА ВРАБОТЕНИ** – За секој вработен се запишуваат основните податоци, титула, области во кои може да интервенира и стекнати награди и признанија. Покрај тоа, од аспект на водење на работен однос, се водат податоци за време на прстигање и заминување од работното место, број на опслужени пациенти и придобивки при работењето. Секој вработен се најавува со електронска

картичка на која само се запишани основните информации, додека останатите информации за одвивањето на работниот однос се запишуваат само во базата. (Слика 17).



Слика 17. Најава на вработени

Figure 17. Login employees

4. ВЕБ ПОРТАЛ – На веб порталот се најавуваат пациенти и вработени. Тие се најавуваат со корисничко име и лозинка. За пациентите корисничко име е бројот на електронската здравствена легитимација, а лозинка е матичниот број. Додека за вработените за корисничко име е бројот на електронската картичка, а лозинка, исто така, е матичниот број. Системот треба да овозможи промена само на лозинката.

а. ОДДЕЛ ЗА ПАЦИЕНТИ: Порталот треба да овозможи приказ на лични информации за пациентот. Потоа, да овозможи преглед на досега извршени прегледи и нивна дијагноза, да може да гледа кои лекари се на работа, да може да закаже лекарски преглед преку електронски пат, да ги прегледа достапноста на лекови како и нивна цена и дали се на Фондот за здравство. Пациентите треба да можат да видат кои закажани прегледи од страна на лекар не се исполнети и крајна дата за исполнување. Пациентите добиваат информации и новости од страна на случувањата во болницата. Покрај овие задолжителни работи, пациентите на веб порталот можат да читаат статии од медицината.

б. ОДДЕЛ ЗА ВРАБОТЕНИ: Одделот за вработени на веб порталот треба да овозможи преглед на основните информации за вработениот, да може да врши увид на: времето поминато на работа, начинот на промена на работното место, пресметката на одработени часови, предвидената плата за одреден месец и пресметувањето на стаж.

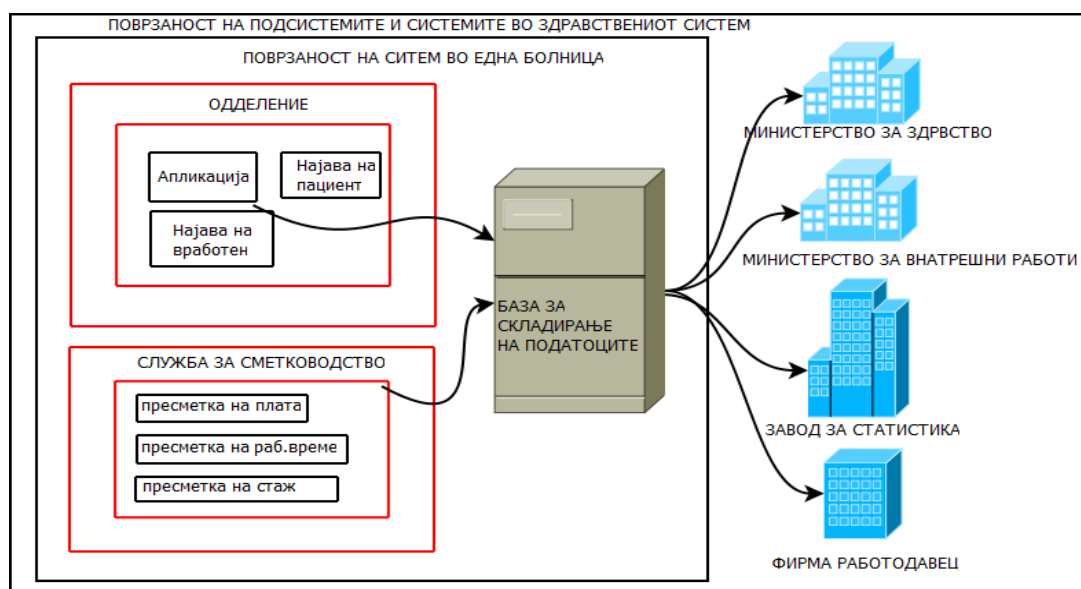
5. АПЛИКАЦИЈА ЗА ВНЕСУВАЊЕ НА ИНФОРМАЦИИ ЗА ПАЦИЕНТИ– Апликацијата кај матичниот лекар треба да обезбеди преглед на сите досега направени информации за пациентот, преглед на лични информации и преглед дали е на терет на Фондот за здравство. Потоа, треба да овозможи запис за извршен лекарски прегледи, запис за дијагноза, запис за препишани лекови и запис за одделение во кое се испраќа. Потоа, треба да овозможи преглед на предлог од друг лекар за одреден пациент и да обезбди ценовник за секоја извршена услуга. Апликацијата треба да овозможи пуштање препорака за одреден пациент до одредено одделение при што треба, исто така, и да прима препорака. Апликацијата треба да испраќа извештај до Министерството за здравство за секој пациент за да се знае да се одобрат средства за тој пациент. Секој оддел за внесување на информации користи различна апликација за внесување на одредени испитувања. секоја апликација се формира зависно од потребните испитувања , но ,во глобала, треба да ги опфати сите споменатите можности.

6. АПЛИКАЦИЈАТА ЗА ВОДЕЊЕ ЕВИДЕНЦИЈА НА ВРАБОТЕНИТЕ треба да обезбеди број на вработени, работни часови за секој вработен и време на најава и одјава во системот, како и сите информации за вработените кои се достапни на веб страната. Апликацијата треба да биде прилагодлива за работа на управата на една болница.

4.4 Кориснички интерфејс

4.4.1 Поврзувачки интерфејс

Поврзаноста на функционалностите во системот е преку модел на репозиториум. Главното поврзување на секој оддел во болницата треба да биде преку директен линк со базата. Базата претставува место каде што сите информации од која било активност во одделенијата и од надвор ќе бидат запишани на тоа место. Од секое одделение, кога ќе се внесат информациите независно од пациент или информации за вработен, сите податоци се упатуваат кон базата. На друго одделение кое има потреба да ги чита овие податоци ќе му бидат достапни. Секој оддел има за право да чита и запишува информации кои се непходни за работа на тоа одделение, додека други информации нема да бидат достапни. Надворешните установи кои имаат поврзување со здравствениот систем, исто така, ќе бидат поврзани директно со базата и истите ќе имаат ограничување при користењето на податоците. Мрежната топологија, која ќе биде користена, е од типот на ѕвезда. На Слика 18. е претставено поврзувањето на одделите. Освен ваквото поврзување, при имплементација на системот ќе се јават потреби за други начини на поврзување.



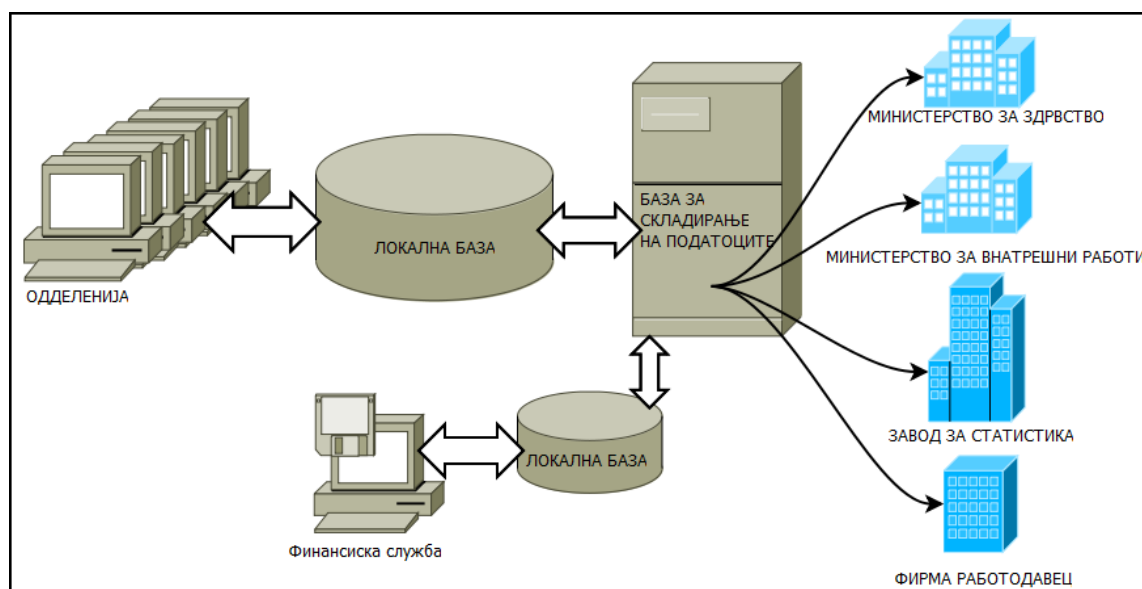
Слика 18. Поврзување на одделите преку метод на репозиториум

Figure 18. Connecting departments through method repository

4.4.2 Апликациски интерфејс

Во овој дел ќе биде подетално објаснет начинот на поврзување со системот како и кои информации по кој пат одат.

- **ПОВРЗУВАЊЕ НА ОДДЕЛЕНИЈАТА** – Секое одделение има своја различна апликација за работа. Апликацијата се формира во зависност од потребите на тоа одделение. Откако одредени информации ќе се внесат преку апликацијата за работа, тие се запишуваат во локална база која е достапна само за тоа одделение. Овие информации се достапни само за работата на тоа одделение и не се достапни за другите. Овде нема поврзување меѓу одделенија. Потоа, информациите, кои се потребни за одреден пациент и кои треба да бидат достапни за другите одделенија, се пуштаат во главната база од каде што се поврзани и другите оддели. Меѓусебната поврзаност на одделенијата е преку главната база. (Слика19)



Слика 19. Поврзување на подсистемите

Figure 19. Connecting subsystems

- **ПОВРЗУВАЊЕ НА ОДДЕЛОТ ЗА ФИНАНСИИ** – Откако секој вработен ќе се најави во системот со неговата електронска картичка, информациите за пристигнување на работно место се упатуваат кон одделот за финансии. Потоа, секоја извршена активност која подлежи на

забележување на работата на лекарот, исто така, се испраќа до одделот за финансии. За внесување на овие информации постои апликација која ги следи овие информации и ги доставува до одделението за финансии. Откако одделението ќе ги прегледа и одобри информациите, тие се запишуваат во локалната база на тоа одделение, додека на сличен начин како и предходната точка, само оние информации кои се потребни за преглед од други лица се упатуваат до главната база. (Слика 19)

- **ПОВРЗУВАЊЕ СО МИНИСТЕРСТВОТО ЗА ЗДРАВСТВО –** Поврзувањето со Министерството се одвива директно со главната база. За секој пациент се проверува дали е на терет на Фондот за здравство. Оваа информација се чита од Министерството. Потоа, за секој пациент се испраќа извештај во кој се запишуваат информации за пациентот и кои терапии, извршени прегледи, наоди кои се извршени за да се знае колку средства му доделува Министерството за здравство за негово лекување т.е. да му се одбие од плаќањето за здравствените услуги. За вработените се води евиденција од страна на Министерството за здравство за времето на работа, која е неговата функција итн.

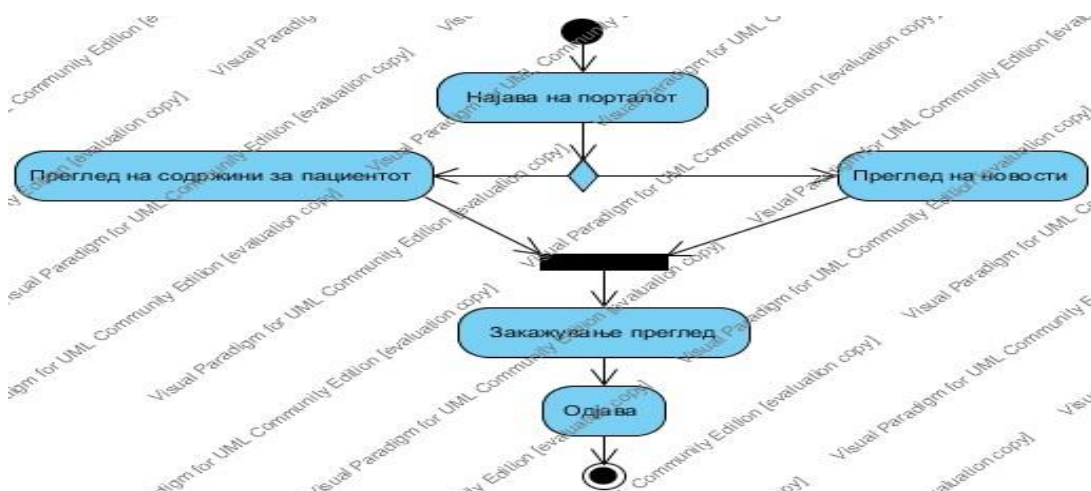
- **ПОВРЗУВАЊЕ СО ЗАВОДОТ ЗА СТАТИСТИКА –** Заводот за статистика има можност само за читање од главната база. Како информации кои може да му бидат достапни се: број на заболени пациенти од некоја болест, често појавени болести, број на осигурани пациенти итн.

- **ПОВРЗУВАЊЕ СО МИНИСТЕРСТВОТО ЗА ВНАТРЕШНИ РАБОТИ –** Министерството за внатрешни работи има можност само за читање од главната база. Информација која му е достапна е да изврши проверка дали одредена личност во одреден временски период била во болница.

- **ПОВРЗУВАЊЕ СО ФИРМА РАБОТОДАВЕЦ –** Ја има истата можност како и Министерството за внатрешни работи: да се провери дали одреден вработен бил во одреден временски период во болница и да изврши увид на времетраењето на одредена терапија.

4.4.3 Кориснички интерфејс

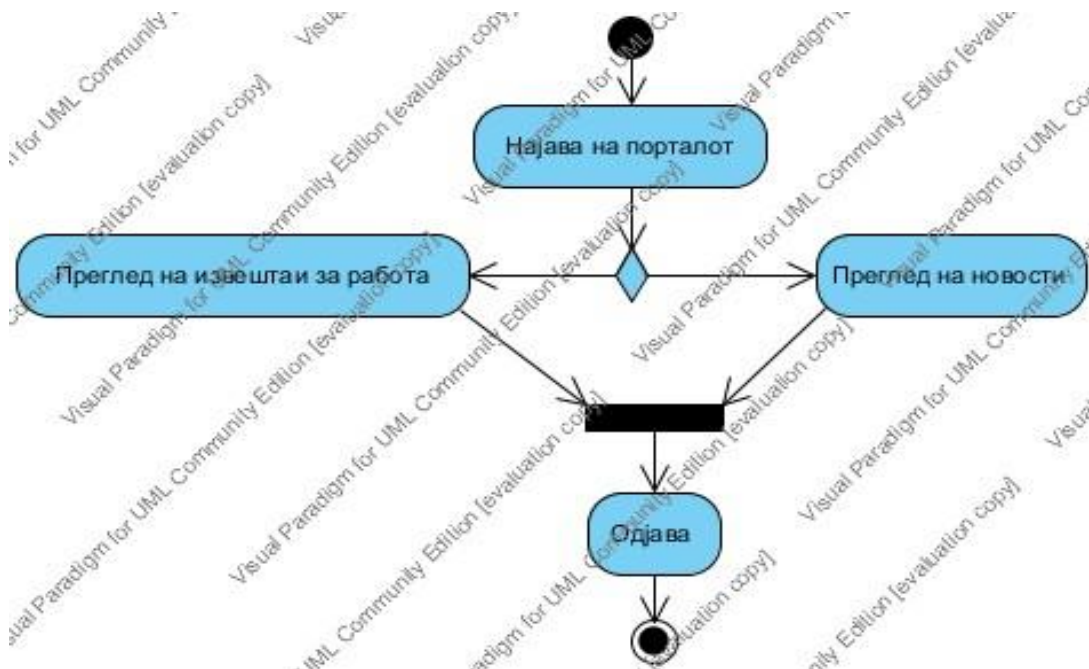
- ПАЦИЕНТ – Секој пациент може да се најави со корисничко име и лозинка на веб порталот. Откако ќе ги внесе овие информации, му се отвора неговото целосно досие на порталот и информациите кои ги става здравствената установа како информативни за еден пациент. Пациентот може да закаже лекарски преглед при што одбира кои му се слободни термини на лекарот. Активност на пациентот во болницата преку користење на системот не е овозможена. Доволно е само да ја даде својата електронска картичка. (Слика 20)



Слика 20. Дијаграм на активности за најава на пациент на веб порталот

Figure 20. Activity login diagram patient web portal

- ЛЕКАР – Секој лекар се најавува со корисничко име и лозинка во системот и тогаш започнува неговата работа. Потоа, треба да внесе информации во системот за одреден пациент. Друга активност е да пушти препорака за пациентот доколку треба да го упати кон друго одделение. (Слика 21)



Слика 21. Дијаграм на активности. Најава на вработен на веб порталот

Figure 21. Activity diagram Announcement employee web portal



Слика 22. Најва на вработени во системот и нивна улога

Figure 22. Login of employees in the system and their roles.

4.5 Сигурност на системот

Бидејќи се работи за систем на ниво на државата, сигурноста на овој систем е од големо значење. Системот треба да биде заштитен од неавторизиран пристап. Само администраторите на системот ќе имаат право да вршат преглед врз информациите, додека вработените и пациентите немаат дозволен пристап кон тоа што се случува во внатрешноста на системот. Поврзувањето на компонентите во системот и поврзувањето на системот со надворешни установи ќе се одвива преку VAN (virtual added network) за да се обезбеди сигурност на патувањето на информациите. Секоја апликација, која ќе биде инсталирана во одделите, треба да овозможи опција да прима надградби. Секоја апликација треба да биде заштитена со корисничка лозинка при секое стартување на апликацијата со што ќе се избегне неавторизиран пристап од страна на други лица. Администраторите кои го управуваат системот, исто така, треба да бидат најавени со корисничко име и лозинка.

4.6 Податоци

4.6.1 Миграција на податоци

Системот треба да овозможи емигрирање на податоците од базата од една база во друга база доколку се јави потреба од тоа. Треба да се обезбеди податоците од базата кои ќе бидат менаџирани од страна на Microsoft SQL да можат подоцна да бидат менаџирани од страна на Oracle и MySQL. Покрај тоа, за да можат и другите системи кои се надвор од нашиот систем, а кои комуницираат со нашиот систем да имаат достапност на информациите. Поради тоа информациите од базата кои ќе бидат користени за читање од страна на други надворешни системи треба да бидат структурирани во XML јазикот.

4.6.2 Архивирање на податоци

Архивирањето на податоци ќе се врши на крајот од секој месец при што ќе се формираат нови бази за архивирање во системот за чување на податоци. Треба да се овозможи, покрај архивирање на податоците, да постои и читање

на истите во зависност од потребите. Додека податоците се во фаза на архивирање, може да се вршат измени, но тие ќе бидат ажурирани на крајот од месецот. Системот треба да овозможува и брза постапка за ажурирање на архивирани податоци поради итно барање од страна на вработен. Архивирањето на податоците за еден пациент ќе заврши тогаш кога кај пациентот ќе настане смрт или ќе биде испишан целосно од болницата. Откако овие информации ќе бидат архивирани, треба да се овозможи еден месец достапност за читање од страна на работничкиот персонал; потоа треба да бидат сместени во нова база која ќе чува целосни информации за една личност и каде нема да има промени во запишувањето, но треба да се овозможи само читање по потреба.

4.7 Имплементација

Имплементацијата, како циклус од развивањето на продукт, значи сето тоа што го имаме досега стекнато во предходните циклуси и заклучно со финансирањето можеме да преминеме на фаза на релизирање на сето тоа т.е. од овде започнува градењето на продуктот следјќи ги предходно дефинираните циклуси со нивните својства. Како резултат би имале известување и контрола, што значи за сето тоа што го реализираме мораме да го известиме нарачателот и вршиме контрола на сè она што го развиваме. Овде вклучуваме информатички систем со кој го развиваме она што ни е потребно, потоа правиме споредба со планираното за да провериме дали она што го имаме замислено како почетна цел е тоа што го правиме и произведуваме во даден момент. Исто така, овде при реализацијата се води контрола на потрошувачката и ресурсите што значи дека мораме да внимаваме како ги трошиме средствата, па потребно е да извршиме целосен план на трошење на средствата, поточно да ги предвидиме предвреме и да знаеме колку ресурси ни се потребни за скоја ативност. Потоа, следуваат извештаите кои ги пишуваме при процесот на развој бидејќи тие се документи кои докажуваат и опишуваат како оди работата. Овде следуваат и What-If анализите што означуваат што ако некои делови од реализацијата не се добри

и што ако тоа се случи што ќе се добие на излез, овде детално се анализираат работите на системот што го произведуваме.

Имплементацијата на системот ќе се изврши откако сите апликациски компоненти ќе бидат готови за имплементација. Имплементацијата треба да се одвива според следниот распоред:

- Најпрво, треба да се постави главната база во која ќе се сместуваат сите податоци. Исто така, треба да се изврши креирање на потребните бази со нивните табели и да се формираат потребните упити;
- Потоа, се поставуваат локалните бази во секој оддел и се извршува истата акција како и кај главната база. Овде се креира линкот за пристап помеѓу локалната и главната база;
- Откако ќе се креираат и поврзат сите бази, се започнува со инсталација на секоја апликација која е наменета за тој оддел и се врши нејзино поврзување со локалната база;
- Се креира пристап на главната база со надворешните клиенти кои пристапуваат до неа;
- Откако ќе се овозможат линковите и постават апликациите за работа, се врши тестирање на секоја апликација од секој оддел дали е добро поврзана со базата и дали ги дава очекуваните резултати.

4.7.1 Обука

Откако ќе се изврши поставување на системот и пуштање во негова употреба, потребно е да се изврши обука на корисниците кои се во директен пристап со системот (вработените). Обуката ќе биде извршена од страна на стручни лица кои имаат работено на системот и кои ја познаваат целата функционалност на системот.

4.8 Евалуација

Евалуацијата претставува циклус каде што постепено се развиваат нови делови кои се сврзуваат за системот и каде што се врши преминување од една верзија на системот во друга верзија. Или, овде како краен циклус, се сумираат сите резултати од пред тоа. Како резултат дава завршни анализи, што значи се

врши анализирање на сè она што сме го постигнале. Овде се формира база на историски податоци која настанува како резултат на сè она што го имавме при работата од почеток до крај. Се прави завршна пресметка на проектот при што се утврдува колку потребни ресурси се потрошени и како сето тоа завршило; потоа, исто, се прави пресметка дали сè она што е предвидено на почеток е исполнето на крај; потоа се прави решавање на спорови доколку се појават при крајната анализа и ако се најде нешто што не одговара овде во оваа фаза, се решава. И на крај, имаме прогноза за актуелни и идни проекти кои планираме да ги склучиме со оној за кого го развиваме системот.

4.9 Процесот на воведување на системот и можноста од појавување на проблеми

При воведување на каков било нов систем, најпрво мора да се запрашаме какво влијание ќе има тој врз луѓето, како врз вработените кои треба да го користат, така и кон секоја друга involvirana страна. Најпрво од сè, треба да се поработи со повозрасните вработени кои секогаш се против промени. Освен овие проблеми, има вработени и кои се скептици и не веруваат дека промените се подобри од моменталниот систем на работа. Исто така, проблеми можат да се јават и кај останатите граѓани кои се сомневаат во својата способност за користење или, пак, сметаат дека оваа инвестиција не е финансиски добра. Секој менаџер мора да работи на ова и да ги отргне овие скептични мисли со објаснување на финансиската исплатливост, позитивностите од промените како и движењето во чекор со времето.

Досегашната евиденција базирана на хартија е сè уште далеку од електронскиот систем на здравствени картици бидејќи за секој пациент има информации само одредена клиника, а со воведување на овој систем кон податоците за пациентот, може да се пристапи од сите клиници. Оваа евиденција, се разбира, за разлика од електронската бара значителен простор за складирање на рачно пишуваните информации. Кога хартиената евиденција се чува на различни локации, средувањето на едно место за преглед од страна на лекарот е губење на дополнително време и е доста сложено, а процесот може да се поедностави со електронска евиденција. Ова е особено точно во

случајот кога евиденцијата базирана на хартија се бара во повеќе локации, копирање, испраќање факсови и транспорт трошоците се значително поголеми во споредба со дуплирање и пренос на дигитални податоци.

Поради овие многу досега наведени бенефиции, федералните и државни влади, осигурителни компании и други големи медицински установи силно го промовираат усвојувањето на електронските медицински досиеја. Конгресот ги вклучува двете иницијативи (до \$ 44 на лекар под Medicare или до \$ 65 над 6 години, под Medicaid) и казни (т.е. намалени Medicare / Medicaid надоместоците за опфатени пациенти на лекарите кои не успеваат да го користат EMR е од 2015 година); за EMR / EHR усвојување наспроти континуираната употреба на хартија евиденција како дел од здравјето на информатичка технологија за економски и клинички здравје (HITECH) акт, донесен како дел од американската Обнова и реинвестирање, акт од 2009 година.⁴⁵

Сепак, зголемената преносливост и пристапност на електронската медицинската евиденција, исто така, може да ја зголеми леснотијата со која може да се пристапи до нив и со украдените досиеја од страна на неовластени лица или бескрупулозни корисници наспроти хартиената медицинска евиденција, се зголемува безбедноста кај електронски медицинската евиденција вклучена во здравствениот информатички систем по неодамнешните големи прекршувања во доверливи досиеја пријавени од страна на EMR корисници.^{46 47}

На хартија-базираните медицински досиеја кои можат да бидат нецелосни, фрагментирани (различни делови на различни локации), е тешко да се прочитаат и (понекогаш) тешко да се најдат. Замената со електронската евиденција обезбедува единствени, до датумот точни, брзи информации, потенцијално достапни насекаде и во секое време, а и бара помалку простор и административни ресурси.

Електронската евиденција има потенцијал за автоматизирање, структурирање и насочување на клиничкиот тек на работа;

⁴⁵ U.S. Department of Health and Human Services Centers for Medicare & Medicaid Services 42 CFR Parts 412. 413, 422 et al. Medicare and Medicaid Programs; Electronic Health Record Incentive Program; Final Rule.

⁴⁶ [^](#) "Griffin Hospital reports breach of dozens of patient medical records", CtPost.com, March, 29, 2010.

⁴⁷ [^](#) Kate Ramunni; "UCLA hospital scandal grows" Los Angeles Times, August 05, 2008.

Обезбедување интегрирана поддршка за широк спектар на активности, вклучително и поддршка на одлуката, следење, електронско препишување, електронски упати на радиологија, лабораториски нарачување и прикажување на резултатите;

Одржување на податоци и информации што може лесно да се анализираат за медицинска ревизија, истражување и квалитет, епидемиолошки мониторинг, болест надзор;

Поддршка за континуирана медицинска едукација.

Интегрираните системи имаат потреба од доследна употреба на стандардите во медицинските терминологи и висок квалитет на податоци за поддршка на споделување на информации низ широки мрежи

Етички, правни и технички прашања поврзани со точноста, безбедноста, доверливоста и правата на пристап се поставени за да се зголемат онлајн националните EMR системи. Овие прашања стануваат поитни со моменталните движења за промоција на потрошувачите, зајакнувањето на информациската сопственост, залагање од страна на Европската комисија за пример, која води кон тоа евиденциите за пациентите да се достапни од страна на пациентите. (Лични здравствени досиеја)

- Заеднички рекорд архитектури, структури;
- Клинички информациона стандарди и комуникациски протоколи;
- Безбедност и доверливост на информации;
- Пациентот, квалитетот на податоците; збирки на податоци, податоци.⁴⁸

Ракописно пишуваната хартиена медицинска евиденција може да биде потешко читлива, што може да придонесе за многу медицински грешки.⁴⁹ Бидејќи досегашните записи понекогаш се тешко читливи, се одеше на обиди преку претходно печатени форми, стандардизација на кратенки и стандарди за краснопис сè со цел да се подобри медицинската евиденција. Електронската евиденција помогна со стандардизација на форми, терминологија и кратенки и внесување на податоци. Дигитализацијата на форми го олеснува собирањето на податоци за епидемиологија и клинички студии.^{50 51}

⁴⁸ <http://www.openclinical.org/emr.html>, 10 мај 2012

⁴⁹ Institute of Medicine (1999). "To Err Is Human: Building a Safer Health System (1999)". The National Academies Press. Поставено- 2006-06-20. ^{dead link}

⁵⁰ "EMR Software Information Exchange, January 25, 2011". EMR Software Pro. 2011.

Спротивно на тоа, EMRs можат да бидат постојано ажурирани (во рамките на одредени законски ограничувања). Способноста за размена на податоци помеѓу различни EMR системи ќе ја олесни координацијата на здравствената испорака во неповрзани здравствени установи. Покрај тоа, податоците од електронскиот систем можат да се користат анонимно за статистички извештаи, за прашања како што се: подобрување на квалитетот, управување со ресурси и јавното здравство, заразни болести и сл.⁵²

Во претходно наведеното објаснивме некои подобрувања при воведувањето на електронските картички во системот за здравството. Некои од тие се и директното префрлување на податоците потребни до државните заводи за статистика со што се заштедува многу време и хартија. Сите вработени знаат колку време се губи брзи пополнување на обрасците за статистика и какво олеснување е директното испраќање на овие податоци без дополнително потрошени време и материјали.

Исто така, како што претходно споменавме, при воведувањето на овој систем мораме да започнеме од расположението на вработените за прифаќање на новиот начин на работа. Доколку сметаме дека во одредената клиника нема клима за работа, треба да им ги објасниме сите придобивки од оваа иновација, да им се објасни начинот на кој би функционираше и најбитно од сè треба да им дадеме до знаење дека нивните работни места не се загрозувани и се независни од новиот систем на работа. Доколку се смета дека одреден процент на вработени лица ќе имаат потешкотии при совладување на новиот систем, ќе бидат ангажирани и дополнителни лица за обучување на вработените.

Откако ќе утврдиме клима поволна за внесување на новиот систем на работа во клиниките, одбираме пилот институција со која ќе започнеме да работиме и провериме да не настанат некои проблеми. Тоа ќе биде некоја институција со 30-50 вработени со која ќе ја провериме функционалноста на системот и можноста за појавување на грешки. Доколку е сè во ред, го воведуваме пошироко, а доколку се јават некои проблеми, се корегираат сè додека не биде во ред за комплетно пуштање во употреба.

⁵¹ "Health Information Exchanges and Your EMR Selection Process," New England Journal of Medicine, January 25, 2011.

⁵² "EHR Definition, Attributes and Essential Requirements" (PDF). Healthcare Information and Management Systems Society. 2003. поставено- 2006-07-28.

Случајот за електронските медицински досиеја е огромен: Тие можат да придонесат за поефикасно здравство и помалку скапо, како и подобрување на квалитетот на грижата, со тоа што медицинската историја на пациентот ќе биде лесно достапна за сите оние кои ги третираат.⁵³

Широката примена на EMRs е попречена од страна на многу согледувања и бариери, вклучувајќи:

- технички прашања (неизвесен квалитет, функционалност, лесна употреба, недостаток на интеграција со други апликации,
- финансиски прашања - посебно применлива за да не се јавно финансирани здравствени системи (иницијалните трошоци за хардвер и софтвер, одржување, надградба, замена, рентабилност ...),
- ресурсни прашања, обука и преквалификација; отпор од страна на потенцијалните корисници; подразбира промени во работните практики,
- сертификација, безбедност, етички прашања, приватност и доверливост,
- сомнежи за клиничка корисност и
- некомпатибилност помеѓу системите (кориснички интерфејс, систем за архитектура и функционалност може да се разликуваат значително помеѓу производитите добавувачи).⁵⁴

4.10 Воведување на системот за здравствени електронски картички во другите земји во светот

Електронските здравствени картички помалку или повеќе се воведени во поголем број земји во светот. Се разбира, најпрво започнаа да се воведуваат постепено во поразвиените земји, а подоцна и пошироко. САД, како една од водечките сили во внесување на реформи на сите полиња па и во здравството, беше една од првите земји кои го воведоа овој систем на електронски здравствени картички.

⁵³ http://www.nytimes.com/2012/10/09/health/the-ups-and-downs-of-electronic-medical-records-the-digital-doctor.html?pagewanted=all&_r=0, недела, 20 мај 2012

⁵⁴ <http://www.openclinical.org/emr.html>, недела, 20 мај 2012

Иако EMR системи со компјутеризирани провајдер цел влез (CPOE) постоеле повеќе од 30 години, помалку од 10 проценти од болниците во САД од 2006 година имале целосно интегриран систем.⁵⁵

Во САД, на ЦДЦ беше објавено дека усвојувањето EMR стапката постојано се искачи на 48,3 отсто кон крајот на 2009 година.⁵⁶ Ова е зголемување во текот на 2008 година, кога само 38,4% од клиниките се пријавени дека користат целосно или делумно електронска медицинска евиденција системи (EMR).⁵⁷ Сепак, истата студија покажа дека само 20,4% од сите лекари кои пријавиле користење на системот опишан како минимално функционално и вклучувајќи ги следниве карактеристики: нарачки за рецепти, налози за тестови, гледање лабораторија или резултати, и клинички белешки.

Линда Kloss, извршен потпретседател и главен извршен директор на американскиот здравствен информатички менаџмент асоцијација (ANIMA), дефинира три основни способности на електронски здравствени картони како што следува:

- за снимање на податоци на точка на грижа,
 - да се интегрираат податоци од повеќе внатрешни и надворешни извори
- и
- да се поддржи старател на донесување одлуки.

Во извештајот од САД, клучните капацитети на електронските здравствени системи се множество од 8 основни заштитени испорачани функции за кои системот за електронска здравствена евиденција треба да биде оспособен да врши функции со цел да се промовира поголема безбедност, квалитет и ефикасност во здравствената заштита:

"Осум основни способности кои EHRs треба да ги поседуваат се:

- Здравствени информации и податоци. Имаат непосреден пристап до клучните информации како што се: пациенти, дијагнози, алергии, лабораториски тест резултати и лекови; ќе се подобри способноста да се направи навремена клиничка одлука;

⁵⁵ Smaltz, Detlev and Eta Berner. 'The Executive's Guide to Electronic Health Records.' (2007, Health Administration Press) p.03.

⁵⁶ [Are More Doctors Adopting EHRs?](#) Поставено – Март 31, 2011

⁵⁷ National Center for Health : United States, 2008] поставено – Декември 15, 2009

- Резултат управување. Способноста за сите провајдери кои учествуваат во грижата за пациентот во повеќе подесувања за брзо да пристапи до нови и последни резултати од тестот со што ќе се зголемат безбедноста на пациентите и ефикасноста на здравствената заштита;

- Побарувања за управување. Можност за влез и складирање на налози за рецепти, тестови и други услуги во компјутер-базиран систем треба да ги подобри: читливоста, намалување на дуплирањето и подобрување на брзината со која се извршуваат нарачките.

- Одлука поддршка. Користење потсетници, поттикнувања и сигнали; компјутеризирано донесување системи за поддршка ќе помогне во подобрувањето согласност со најдобрите клинички практики; ќе обезбеди редовни проекции и други превентивни практики, да се идентификуваат можните интеракции на лекови и да се олеснат дијагнозите и третманите;

- Електронската комуникација и поврзување. Ефикасна, безбедна и лесно достапна комуникација меѓу давателите на услуги и пациентите; ќе се подобри континуитет на здравствената заштита; ќе се зголеми навременоста на дијагнози и третмани како и намалување на фреквенцијата на несакани настани;

- Пациентот поддршка. Алатки кои им овозможуваат на пациентите пристап до здравствената евиденција; да обезбеди интерактивна едукација на пациентот и ќе им помогне во домашни услови мониторинг и самотестирање и може да ја подобри контролата на хронични заболувања, како, на пример, дијабетес;

- Административни процеси. Компјутеризирани административни алатки како што се планирање системи; во голема мера ќе се подобри ефикасноста на болниците и клиниките и ќе се обезбеди навремена услуга за пациентите;

- Известување. Електронско складирање на податоци со што се меморираат стандардни податоци; ќе им овозможи на здравствените организации да одговорат брзо на федерални, државни и приватни барања за известување, вклучувајќи ги и оние кои ја поддржуваат безбедноста на пациентите и надзор на болестите".

Во извештајот од националната академија, исто така, беа наведени некои од нивните заклучоци и препораки за да бидат имплементирани: "список

на клучните способности кој ќе се користи од страна на центрите за здравствена заштита ... да изнајдеме заеднички индустриски стандард за EHR функционалност која ќе ги води напорите на развивачите на софтвер ...".

Извештајот претставува дел од јавниот и приватниот заеднички напор во САД да се унапреди усвојувањето на EHR системот. Тоа беше спонзорирано од страна на американското Министерство за здравство и социјалните услуги и формираше дел од третата фаза на квалитетот на ИОМ која започна во 1996 година.⁵⁸

Трошоците за спроведување на EMR системот за помали практики, исто така, е критикуван. И покрај ова, построги прописи за значајни критериуми во употребата резултираа со поголем број на доктори кои користат EMR системи. За имплементација на софтвер, хардвер и други услуги за EMR системот, се предвидени трошоци од страна на разни компании, вклучувајќи Dell.⁵⁹ Постојат и EMR системи со отворен код, но сè уште не е раширено усвојувањето на EMR системски софтвер со отворен код. Освен финансиските проблеми, постојат голем број на правни и етички дилеми креирани од зголемување на EMR употреба.⁶⁰

Во однос на развојот на корисничкиот интерфејс на Е-амбуланта картичка во Швајцарија на 7 октомври 2011 година, Фондот за здравствен одбор започна набавка на развојот на здравството во рамките на естонската-швајцарска програма за соработка.

Документацијата на брза услуга во државата се врши во согласност со стандардна форма. Сепак тоа сè уште е на хартија и тоа е одделен од дигиталниот Е-здравствен информатички систем со цел да ги имаат сите информации, брза услуга во електронска форма, сигурен и во прилог на е-здравство информатички систем, неопходно е да се дигитализираат и да се воведат нова амбуланта картичка.

Е-амбуланта е апарат кој овозможува во базата на брза помош да се вметнат и собираат податоци за секој амбулантен случај - информации за здравјето на одредена личност, услуги кои се предвидени со него или неа за

⁵⁸ <http://www.openclinical.org/emr.html>, понеделник, 21 мај 2012

⁵⁹ "EMR - Electronic Medical Records Solutions". Dell. Поставено - 31 март 2012.

⁶⁰ Sittig, DF; Singh, H (2011 Apr). "Legal, ethical, and financial dilemmas in electronic health record adoption and use." *Pediatrics* **127** (4): e1042-7. PMID 21422090.

време на брза помош, здравствените услуги, причините за повикувањето амбуланта услуги, итн. Е-амбуланта е поврзана со пребарување модул на пациентот за временски критичните здравствени информации и за сите информации поврзани со здравјето за одреден пациент.

Со цел да се поврзат Е-здравствените информатички системи, за развивање на централен систем за да се обезбеди поврзаност и обработка на податоци постои, во тек, посебен Е-здравствен проект што ќе резултира во електронската администрација за здравствени услуги. Ова, за возврат им овозможува побрза и посигурна работа на здравствените установи, како и подобар и побрз пристап до медицинска помош.

За целосно воведување на Е-амбуланта картичка потребни се дополнителни тестови и обука на персоналот кои треба да завршат и ќе биде достапен за користење во првиот квартал од 2013 година.⁶¹

Во однос на внесувањето на електронските картички во Австралија во здравствената индустрија системот е добро поставен со истражувања од страна на австралиската влада како може да се постигне успешна имплементација на овие картички кои имаат потенцијал да спасат животи преку развојот на интерфејс (читаач на картички). Електронски здравствени картички и грижата за пациентот со електронски систем се користи во 80% од одделенијата за итни случаи во болницата.

АЦВ веруваат дека овој потенцијал на поврзување на електронски медицински систем (поврзаност на брза помош и болничките одделенијата за итни случаи) во голема мера ќе им помогне на владата во стекнување на јавно прифаќање на оваа важна федералната иницијатива.

Во оваа земја власта и понатаму се занимава со истражување на врските помеѓу картичката, брзата помош, како и медицинскиот систем со цел да стекнат подобро разбирање на можностите за работа со АЦВ и потенцијалните придобивки за јавноста, како и да се зголеми прифаќањето на иницијативата за здравствената картичка.

АЦВ препорачува продолжување на својата соработка со давателите на здравствени услуги за да се осигура дека верификацијата и информациите достапни на картичката можат да се користат од страна на брзата помош и

⁶¹ http://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Tervishoid/pildid_sveits/e_kiirabikaart_ing.pdf, среда 9 мај 2012

дека медицинско-правното законодавство го штити здравството и други здравствени професионалци, со што се стреми кон подобрување на здравјето на австралиската јавност.

АЦВ со нетрпение очекува да ја истражува оваа возбудлива можност понатаму во корист на австралиската јавност и на целокупниот здравствен систем во Австралија.⁶²

Во однос на внесувањето на електронските здравствени картички во Калифорнија за усвојувањето електронска евиденција, предизвиците се покажаа застрашувачки, со потенцијал за забуна и дека можат да бидат фрустрирачки, скапи, па дури и опасни.

Некои лекари се жалат дека електронските системи одземаат многу време повеќе за администрација, отколку за лекарите. Минатиот месец, на пример, јавниот здравствен систем во Контра Коста Каунти во Калифорнија забави на индексирање, според новиот информациски систем.

Лекарите изјавија дека се во можност да прегледаат само половина од бројот на пациенти како обично, како тие губат време на кликувања на екран. Медицинските сестри имале слични проблеми.

Првиот национален координатор за здравје и информатичката технологија, д-р Дејвид Џ Браилер, беше назначен во 2004 година од страна на претседателот Џорџ Буш. Д-р Браилер, во почетокот охрабруваше со почетоците за премин од хартиени досиеја на електронски. Но, во интервју, минатиот месец, тој рече: "Сегашните информациски алатки сè уште е тешко да се постават. Тие тешко се користат. Тие одговараат само на делови од она што лекарите го прават, а не на одмор".

Долго време пред појавата на компјутерите, многу болници и лекари се обвинети за максимизирани исплати за осигурување. Сега критичарите велат дека електронска евиденција направи откривање на плаќањата премногу лесно и осомничените злоупотреби се под истрага од страна на Канцеларијата на генералниот инспектор на Одделот за здравство и социјалните услуги.

Како и сите компјутеризирани системи, електронска евиденција се подложни на неочекувани негативни ефекти. Делови од системот на Универзитетот во Питсбург Медицински центар беа неодамна неактивни, за

⁶² http://caa.net.au/downloads/CAA_Submission_Access_Card.pdf, понеделник, 21 мај 2012

шест часа во текот на два дена, во болницата имаше една алтернативна база на податоци што се чуваат пациентските истории на располагање, додека пак проблемот е фиксен.

Дури и меѓународно почитуваната клиника Мајо, која има повеќе од еден милион пациенти годишно, има сериозни нерешени проблеми по кои работат со години за да добие главни електронски системи за евиденција. Д-р Зора Милер, главен информатичар кој се занимава со медицински електронски досиеја, рече дека активно се работи на повеќе фронтови за да направи систем, но сè уште не е усовршен. Сепак, д-р Милер додаде дека иако има многу предизвици, придобивките на информатичката технологија се "огромни" - подобрување на безбедноста и квалитетот на здравствената заштита, погодност за пациентите и подобри резултати во целина. Пациентите можат да ја видат нивната евиденција онлајн, па дури и преку iPhone на оние лекарски ординации во мрежата на Мајо.

Врз основа на коефициентот на грешка во други индустрии, во извештајот се проценува дека ако електронската здравствена евиденција целосно се усвои, би можело да биде поврзана со најмалку 60.000 несакани настани годишно.

Институтот бара производители на софтвер да работат на барање и пријавување на смртни случаи, сериозни повреди или небезбедни услови поврзани со информатичката технологија. Досега, сепак, ниту една нова агенција не обезбеди ниту еден таков систем за известување .

Критичарите се длабоко скептични дека електронска евиденција е подготвена за користење. "Технологијата се наметнува, без добра научна основа", вели д-р Скот М Силверстајн, здравје ИТ експерт во Универзитетот „Дрексел“, кој известува за медицинска евиденција и проблемите кои се јавуваат. Тој вели тестирање на овие системи на пациенти без нивна согласност "покренува етички прашања."

Дебора Бургер, регистрирана медицинска сестра повеќе од 30 години која работи со анти-анксиозност лекови за колоноскопија пациенти, рече дека понудените електронски системи имаат проблеми во тоа што "проблемот во секој пациент е индивидуален", системот има една предност: надминување на

античките проблеми на лош ракопис. "Тоа го прави полесно читањето на она што лекарите го имаат напишано, и обратно"- рече таа.

Марк Паули, професор на здравствениот менаџмент на школата во Вартон, изјави дека ИТ индустријата во здравството се движи во вистинската насока, но ќе има долг пат за да се идеализираат условите.⁶³

Евиденцијата базирана на хартија постоела со векови и нејзиното постепено заменување со компјутерски-базирана евиденција е бавно во тек на повеќе од дваесет години во западните здравствени системи. Со компјутерските информациони системи не се постига ист степен на пенетрација во здравството како што е во другите сектори како што се: финансиите, транспортот, производството и малите индустрии. Понатаму, распоредувањето варира, во голема мера, од земја до земја и од специјализирани за специјалитет и мај број случаи се вртат околу локалните системи дизајнирани за локална употреба. Националната пенетрација на EMRs може достигна над 90% во примарната здравствена заштита во Норвешка, Шведска и Данска (2003), но е ограничена на 17% од практиките во САД (2001-2003). Оние EMR системи кои се имплементирани, сепак, се користат главно за административни, наместо клинички потреби.

Електронски медицинската систем евиденција лежи во центарот на кои било компјутеризирани здравствени информатички системи. Без нив, други модерни технологии како поддршка на овие системи не можат ефективно да се интегрирани во рутинската клиничка работа. Хартијата, интероперативни, мулти-провајдер, мулти-специјалитет, мулти-дисциплина компјутеризирана медицинска евиденција, се цел на многу истражувачи, здравствени работници, администратори и политичари во изминатите 20 и повеќе години, но сепак е во фаза на станување реалност во многу западните земји.

Во текот на изминатата деценија, политичкиот поттик за промена во, речиси, сите западни земји стана посилен и посилен. Има непобитни докази кои сè повеќе покажуваат дека сегашниот систем не се одликува со доволно безбедно, високо квалитетно, ефикасно и ефективно здравство и дека компјутеризацијата, со EMR во центарот е, всушност, единствениот пат напред. Како Тони Abott (австралиски министер за Хит и постари лица), во август 2005

⁶³ <http://www.nytimes.com/2012/10/09/health/the-ups-and-downs-of-electronic-medical-records-the-digital-doctor.html?pagewanted=all&r=0>, среда 9 мај 2012

година рече: "За подобро користење на ИТ постои лек, но има проблем во здравствениот систем кој не може да се подобри". За прв пат, одговорите биле национални и координирани. Владите во Австралија, Канада, Данска, Финска, Франција, Нов Зеланд, Велика Британија, САД и други земји, најавија и се спроведуваат планови за изградба на интегрирани компјутерски-базирани национални здравствени инфраструктури врз основа на распоредувањето на интероперативни електронски системи за медицинска евиденција. И многу од овие земји се стремат да имаат EMR системи распоредени за нивното население во текот на следните 10 години.⁶⁴

Не постои заеднички стандард на EMRs во Европа, или внатре, или надвор од Европската Унија и покрај тоа што неколку европски земји, како што се Данска, направија голем напредок кон спроведувањето на националните електронски здравствени систем.⁶⁵

Услугата за брза помош во Австралија неодамна вовеле употребата на EMR системи⁶⁶. Придобивките од EMR во брза помош го вклучуваат следново: подобра обука за болничарите, преглед на клиничките стандарди, опции за подобро истражување за предболничката нега и дизајнот на опциите за иден третман.⁶⁷

Одредени студии доведуваат до прашањето дали во реалниот живот EMRs води кон подобрување на квалитетот на здравствената заштита.⁶⁸ Во 2009 произведени се неколку статии за подигање сомневања за EMR бенефиции.⁶⁹ Голем проблем е намалувањето на интеракцијата лекар - пациент поради форматирање на ограничувањата. На пример, некои лекари се изјасниле дека употребата на обележувачи доведе до помалку отворени прашања.⁷⁰

⁶⁴ <http://www.openclinical.org/emr.html>, среда 9 мај 2012

⁶⁵ Grosen L. [Electronic Health Record in Denmark](#). Поставено - 11 Август 2012

⁶⁶ [EMR in Ambulances](#), "Emergency Medical Paramedic", May 5th 2011, Поставено - 4 Јуни 2011

⁶⁷ [Ambulance Victoria Annual Report](#), "Ambulance Victoria", October 4, 2009, Поставено - 4 Јуни 2011

⁶⁸ Gabriel, Barbara (2008). ["Do EMRs Make You a Better Doctor?"](#). Physicians Practice. Поставено 2009-08-23.

/ [Electronic health records not a panacea](#)

⁶⁹ Silverstein, Scot (2009). ["2009 a pivotal year in healthcare IT"](#). Drexel University. Поставено 2010-01-05.

/ Greenhalgh T, Potts HWW, Wong G, Bark P, Swinglehurst D (2009). Tensions and paradoxes in electronic patient record research: A systematic literature review using the meta-narrative method. *Milbank Quarterly*, 87(4), 729-88 ([full text](#)) / ⁷⁰ Himmelstein DU, Wright A, Woolhandler S (2009). Hospital Computing and the Costs and Quality of Care: A National Study. *American Journal of Medicine*, doi:10.1016/j.amjmed.2009.09.004 ([full text](#))

⁷⁰ Cohen GR, Grossman JM, O'Malley AS (2010). Electronic Medical Records and Communication with Patients and Other Clinicians: Are We Talking Less?. Center for Studying Health System Change, Issue Brief No. 131 ([full text](#))

Во однос на трошоците од EMR системите, има несигурност во однос на вредноста од донесувањето во форма на враќање на инвестицијата, ова има значително влијание врз EMR прием. Во проектот инициран од страна на Канцеларијата на националниот координатор за здравствени информации (ONC) се покажа дека администраторите во болницата и лекарите, кои го усвоија EMR истакнаа дека придобивките во ефикасноста се надоместени со намалена продуктивност откако технологија се спроведе, а се јави и потребата да се зголеми персоналот за одржување на системот за информатичката технологија.⁷¹

Во САД Конгресната буџетска канцеларија заклучи дека заштеда на трошоците може да се случи само во големите интегрирани институции, а не во мали ординации или други здравствени канцеларии. Тие пресметуваат проценки на штедење. "Особено кај канцеларија-базираните лекари не може да се види никаква корист ако купат таков производ а може дури и да дојде до финансиска штета. Иако користењето на здравствените ИТ би можеле да генерираат заштеди на трошоците за здравствениот систем во голем дел што може да ги надомести трошоците на EMR, голем број лекари не се во можност да ги намалат нивните трошоци или зголемат своите приходи доволно за да можат да платат за тоа. На пример: Користењето на здравствената технологија би можела да го намали бројот на дупликат дијагностички тестови. Сепак, тоа подобрување на ефикасноста ќе биде ,веројатно, да ги зголеми приходите на многу лекари. " Еден извршен директор на компанијата EMR тврдеше дека ако лекарот врши тестови во канцеларија, тоа може да го намали неговиот или нејзиниот приход. Со оглед на леснотијата со која информациите можат да се разменуваат меѓу здравствените информатички системи , пациентите чии доктори ги користат, чувствуваат дека нивната приватност е поголем ризик отколку ако евиденцијата на хартија која досега беше користена ".⁷²

⁷¹ [a b](#) RWJF, GWUMC, and IHP Staff: "Health Information Technology in the United States: The Information Base for Progress", Robert Wood Johnson Foundation, George Washington University Medical Center, and Institute for Health Policy, 2006 [1], Поставено 17 Февруари 2008

⁷² [a b](#) [Evidence on the costs and benefits of health information technology](#), Congressional Budget Office, May 2008.

Сомнежите се големи кога станува збор за заштеда на трошоци од EMRs од истражувачите на Универзитетот Харвард, на школата Вартон при Универзитетот во Пенсилванија, Универзитетот Стенфорд, и други.⁷³

Кај здравствениот систем интероперабилноста има за цел поддршка:

- пренос на податоци и размена на многу повеќе од локален или регионален размер,
- трансфер на знаење и интеграција,
- медицинска терминологија, трансфер, мапирање и интеграција,
- трансфер на сликата и
- интеграција со клинички и неклинички апликации.

Вокер et al 2005 дефинираат четири нивоа за интероперабилност помеѓу здравствените информатички системи:

- Ниво 1: Non-електронски податоци (на пример, пошта, телефон)
- Ниво 2: Машинско преносливите податоци (на пример, факс или скенирани документи)
- Ниво 3: Машинско организациски податоци (на пример, e-mail, комерцијален формат на датотеки)
- Ниво 4: Машинско интерпретирање на податоците (на пример, структурирани податоци во рамките на стандардизирани пораки).

Американскиот Национален комитет за Витал и здравствена статистика опишува три нивоа на интероперабилност:

- Основна интероперабилност-овозможува порака од еден компјутер да биде примена од страна на друг, но не се бара добивањето на компјутер за да може да се интерпретираат податоците;
- Функционална интероперабилност-средно ниво дефинирање на форматот на пораките. Ова осигурува пораки помеѓу компјутерите и може да се толкува на ниво на податоци полиња, така што податоците можат да поминат од структурирно поле од еден систем на релативно структурирани области во друг. Сепак, има разбирање на значењето на податоци во рамките на поле (a);

⁷³ David U. Himmelstein, MD, Adam Wright, PhD, Steffie Woolhandler, MD, MPH. *The American Journal of Medicine*.^[3] / Information Technology: Not a Cure for the High Cost of Health Care. *Knowledge@Wharton*, June 10, 2009.^[4] / Abraham Verghese. The Myth of Prevention. *The Wall Street Journal*, June 20, 2009.^[5]

- Семантичка интероперабилност-обезбедува заедничка претставителност, односно информации во рамките на податочни полиња и може да се користи интелигентно.

Електронските медицински досиеја, како и медицинска евиденција, мораат да се чуваат во непроменета форма и заверени од страна на креаторот.⁷⁴ Под заштита на податоците за законодавство, одговорноста на евиденцијата за пациентот мора да се чуваат(без оглед на формата во која се чуваат) секогаш во евиденција, обично во здравствени објекти. Физички медицинската евиденција е сопственост на медицински услуги (или простор) што ги подготвува. Ова вклучува филмови и дијагностички слики, како што се X-зраци, КТ, ПЕТ, МНР, ултразвук итн. Пациентот, сепак, според HIPAA, има право да го види оригиналот и да добие копии според законот.⁷⁵

Со користење на EMR за читање и пишување рекорд на пациентот не е можно само преку работна станица. Но, во зависност од типот на системот и здравствените установи, исто така, може да биде можно преку мобилни уреди кои се способни за препознавање на ракопис.⁷⁶ Електронски медицински рекорди може да го вклучуваат пристапот до личните здравствени досиеја (PHR) што ги прави белешките за поединецот лесно видливи и достапни за потрошувачите.

Некои EMR системи автоматски ги следат клиничките манифестации, со анализа на податоци за пациентите од електронски здравствени картони да се предвиди откривање и потенцијално да се спречат несакани настани. Ова може да вклучува испуштање / вирмански налози, фармација нарачки, радиологија резултати, лабораториски резултати и други податоци од помошни услуги или услуги белешки.⁷⁷

Истражувачката мрежа на електронската примарна здравствена заштита поврзува истражувања на лекари; промовирање практика базирана на истражувачките мрежи и олеснување на клиничките истражувања. На интернет-базираната инфраструктура обезбедува истражувачи со електронските медицински досиеја и стандардизирани клинички извештаи, менувањето на зависноста далеку од хартија, базирани алатки за собирање на

⁷⁴ National Archives and Records Administration (NARA): [Long-Term Usability of Optical Media](#) Поставено 30 Јули 2006

⁷⁵ Medical Board of California: [Medical Records - Frequently Asked Questions](#), Поставено 30 Јули 2006

⁷⁶ Handwriting and mobile computing experts: [\[8\]](#) Поставено 20 Август 2008

⁷⁷ [M958 revision-Event monitors in PHS 1-02-02.PDF](#)

податоци кои не се стандардизирани. Овој начин на комуникација го подобрува квалитетот на примарната здравствена заштита и го зголемува бројот на клинички истражувачки можности. Размената на информации помеѓу здравствените организации охрабрува превод на истражување во примарната здравствена заштита практики.

Автоматските препознавачи на ракопис на амбулантната медицинска форма се многу успешни. Овие системи им овозможуваат на хартиените базирани медицински документи да се конвертираат во дигитален текст со значително помалку трошоци. Идентификување на информации за пациентот нема да бидат претворени во согласност со владините прописи за приватност на податоци. Тогаш може ефикасно да се користи за епидемиолошки анализи.

78

GP2GP е NHS проект за поврзување на проектот за здравство во Обединетото Кралство. Таа им овозможува на лекарите да ги пренесат електронските досиеја на пациентот и медицинска евиденција на друга практика кога пациентот се движи кон листата.⁷⁹

Голем проблем е доверливоста на индивидуални извештаи кои се управуваат по електронски пат. Според Лос Анџелес Тајмс, околу 150 луѓе (од лекари и медицински сестри техничари и платежни службеници) имаат пристап до барем дел од евиденцијата на пациентот во текот на хоспитализација, и над 600.000 обврзници, услуги и други субјекти кои се справуваат со платежни податоци провајдери имаат некој пристап.⁸⁰

Во САД, оваа класа на информации е наведена како заштитени здравствени информации (JЗУ) и нејзиниот менаџмент се однесува под акт за здравствено осигурување за преносливост и одговорност (HIPAA), како и голем број локални закони.⁸¹

⁷⁸ Milewski, Robert Jay; Govindaraju, Venu, Bhardwaj, Anurag (11 February 2009). "[Automatic recognition of handwritten medical forms for search engines](#)". *International Journal of Document Analysis and Recognition (IJ DAR)* **11** (4): 203–218. doi:10.1007/s10032-008-0077-1.

⁷⁹ [GP2GP Website](#)

⁸⁰ Foreman, Judy (26 June 2006). "[At risk of exposure](#)". Los Angeles Times. Retrieved 9 September 2010.

⁸¹ US Code of Federal Regulations, Title45, Volume 1 (Revised October 1, 2005): [of Individually Identifiable Health Information \(45CFR164.501\)](#) Поставено 30 Јули 2006

Во Европската Унија (ЕУ), неколку директиви на Европскиот парламент и на Советот за заштита на обработка и слободно движење на лични податоци, вклучени се и целите на здравствената заштита.⁸²

Иако постојат неколку стандарди за денешни EMR системи како целина, постојат многу стандарди кои се однесуваат на конкретни аспекти на EMRs. Тие вклучуваат:

- HL7 - пораки формат за размена помеѓу различни картони и пракса за управување со системи;
- ANSI X12 (EDI), - протоколи во собата на трансакција кои се користат во САД за пренос на здравството поврзано со исплата на податоци за пациентите;
- CEN - CONTSYS (ЕН 13.940), систем на концепти за поддршка на континуитет на здравствената заштита;
- CEN - EHRcom (ЕН 13.606), стандард за комуникација на информации од EHR системи;
- CEN - HISA (ЕН 12.967), услуги за стандард за интер-систем за комуникација во клинички информации на животната средина;
- DICOM - стандард за застапување и комуникација, радиологија, слики и известување.

Во САД, не постојат стандарди за семантичка интероперабилност на здравствени податоци, постојат само syntatic стандарди. Ова значи дека додека податоците можат да бидат спакувани во стандарден формат (со користење на цевка нотација на HL7, или заградата нотација на XML). Во него нема дефиниција или поврзаност со заедничките речници. Со додавање на слоеви на комплексни информациски модели (како што се HL7 v3 RIM) не се реши ова фундаментално прашање.

Во Велика Британија ветеринарната пракса, замена на системот на хартија со електронски методи на чување на информации за пациентите - животни ескалираа од 1980-тите и поголемиот дел од клиниките сега користат електронски медицинска евиденција. На пример: Од 129 ветеринарни институции, 89% користеле систем за управување (ПМС) за снимање на

⁸² European Parliament and Council (24 October 1995): [EU Directive 95/46/EC - The Data Protection Directive](#) Поставено 30 Јули 2006

податоци.⁸³ Во моментот постојат повеќе од 10 ПМС провајдери во Велика Британија. Прибирање на податоци директно од PMSs за епидемиолошки анализи ја укинува потребата на ветеринарите рачно да поднесуваат поединечни извештаи за посета на животните и затоа ја зголемува стапката на известување.

84

⁸³ Gill, M. (2007) Attitudes to clinical audit in veterinary practice, Royal Veterinary College elective project, unpublished work.

⁸⁴ Carruthers, H. (2009) Disease surveillance in small animal practice, In Pract, 31(7): 356–35.

ГЛАВА 5

ЕМПИРИСКО ИСТРАЖУВАЊЕ

5.1 *Оправданост и потреба од истражување*

Сите сме сведоци на квалитетот на досегашното здравство на Р. Македонија и голем процент од граѓаните на Република Македонија сметаат дека се потребни промени во сите здравствени институции. Овие мислења се на основа на досегашното искуство на граѓаните.

Исто така, со одредени методи на пренесување на информациите низ информацискиот систем ќе дојде до олеснување на работата и на Заводот за здравствена заштита. Да споменеме дека Заводот за здравствена заштита ја следи, истражува и проучува здравствената состојба на населението, причините за појавата и ширењето на заразните и други болести од социјално-медицинско знаење, како и влијанието на еколошките фактори врз здравјето и предлага и презема мерки заради заштита и унапредување на здравјето на луѓето.

Преку воведувањето на системот за електронски здравствени картички сите податоци кои му се потребни на Заводот за здравство, така да кажеме, ќе им бидат сервирани на тацна, бидејќи со самото внесување во системот од страна на медицинските лица податоците директно ќе се префрлаат во Заводот за здравствена заштита и на тој начин вработените нема да ги чекаат податоците од медицинските лица, туку директно ќе ги имаат во нивната евиденција. Исто така, ќе имаат и електронска евиденција за секој пациент за која било болест и можат од таму да видат историјат за болеста за која се интересира, без разлика дали станува збор за епидемија или не. На овој начин, доколку се работи за епидемија или слично, ќе може побрзо да се реагира.

5.2 Методологија на истражувањето

5.2.1 Предмет и цели на истражувањето

Проектот за Систем за здравството во Р. Македонија има за цел да развие ситем за електронско водење на здравството кое ќе биде во функционалност на ниво на Р. Македонија. Согледувајќи ја досегашната состојба на здравството, наидовме до неколку иновативни идеи кои, сметаме, дека би било подобро доколку се предложат и се спроведат во реалноста. Така ќе се олесни начинот на работа, а како главна цел во фокусот е овозможување на брза, точна и квалитетна услуга на пациентите. Следејќи го брзиот развој на технологијата, и со самото навлегување на технологијата во нашиот секојдневен свет, сметаме дека таа може да биде искористена за организирање на здравството во Р. Македонија. Формирајќи систем кој ќе биде составен од повеќе потсистеми, ќе се овозможи полесно и побрзо комуницирање. Се олеснува работата во здравството и се обезбедува поголем преглед на работата. Од друга страна, пациентите како потенцијални корисници на системот, ќе бидат задоволни бидејќи ќе го почувствуваат новиот начин на работа со тоа што нема да имаат никакви проблеми при следење на нивната здравствена состојба. Покрај тоа, и сите установи кои се поврзани со здравствениот систем ќе имаат побрзо одвивање на работите поврзани со здравството, подобра комуникација и точна информација.

Разгледувајќи го системот за здравство на Р. Македонија, можеме да покажеме многу начини со кои би можеле да се обидеме да го подобриме, но ,сепак, во понатамошниот текст ќе наведеме три начина преку кои со помош на употребата на информациските технологии се надеваме дека ќе дојде до подобро здравство во Р. Македонија.

5.3 Методи на истражување

Методолошкиот пристап претставува суштинска фаза во насочувањето на истражувачката активност. Со оглед на комплексноста и широчината на опфатот на темата, за реализирањето на целите и предметот на истражување, методот на истражување ќе се состои од квантитативен пристап кој опфаќа спроведува-

ње на анкета со менаџерите и вработените и обработка на прашалникот кој ќе биде изготвен за таа цел. Ќе бидат употребени следниве методи и техники:

- анализа,
- анкета,
- статистика и
- споредбена анализа.

Анализата ќе се врши врз основа на претходно проучувана научно – теоретска содржина што вклучува евалуација на сите достапни материјали, а се однесува на преферирањето на управувањето со човечките ресурси и значењето на работните односи и колективното преговарање како основа за успех во јавните претпријатија во Република Македонија. Овие материјали вклучуваат литература, книги, списанија и весници, извештаи, релевантни публикации, on-line бази на податоци, како и сите други објавени материјали од областа менаџментот со човечки ресурси.

Анкетата, како методолошка постапка, ќе ми овозможи ефикасно, брзо и лесно собирање на податоци за однесувањето на менаџерите и вработените во услови на работните односи и колективното преговарање во јавните претпријатија во Република Македонија, но и преземање превентивни мерки во правец на нивно подобрување. Анкетата, како метод на истражување, ќе биде спроведена преку формулирање на прашалници со стандардизирани прашања кои ќе бидат поделени во неколку групи искази.

Изготвувањето на прашањата претставува најсложена и најделикатна фаза од анкетата. Но, и покрај тоа нивната стандардизираност, конкретност, прилагоденост, вкупен број и редослед треба да ги даде очекуваните резултати од самото истражување. Одговорите на прашањата ќе се обработуваат квантитативно преку употреба на соодветна статистичка обработка.

Иако како метод на истражување анкетата бара студиозна, правилна и организирана подготовка и поради чувствителноста на исказите бара реален одговор, сепак оправданоста за нејзино користење лежи во тоа што истата се изведува релативно брзо поради можноста за истовремено и писмено собирање на податоци од голем број испитаници.

Анкетирањето ќе биде спроведено врз вработените, а анкетираните ќе бидат и менаџерите и директорите во јавните претпријатија во Република Маке-

донија.

Статистичката обработка на податоците ќе биде извршена преку директно средување на податоците и со помош на компјутерската апликација за табеларни пресметки Microsoft Excel и ќе се изврши рангирање и табелирање на обработените податоци.

Методот на споредбена анализа се користеше по спроведувањето на претходните. Ова значи дека добиените резултати преку претходните методи беа анализирани за утврдување на актуелната состојба во македонските организации во поглед на работните односи и колективното преговарање во јавните претпријатија во Република Македонија.

5.4 Анкетен прашалник, пристап за собирање на информации

Како идеја за овој труд се некои недостатоци на системот за здравство кои можеме да ги видиме преку истражувањето на случајни пациенти на кои им беа дадени анкетни прашалници. За прибирањето на податоците е користен прашалник. Во прашалниците субјектите треба да дадат одговор со заокружување на еден од повеќе понудени одговори.

Прашалникот го вовел англискиот психолог Френсис Голтон кон крајот на минатиот век. Тој прв открил дека по пат на систематски подготвени прашања можат да се приберат вредни податоци за карактеристиките на човекот. Прашалникот наменет за истражувачки цели се изготвува на тој начин што се конструираат поголем број прашања кои потоа, преку прелиминирани испитувања, се проверуваат и статистички се обработуваат. Во дефинитивен избор влегуваат оние прашања од чии одговори се очекува да се добијат најпотполни сознанија за испитуваната појава. Прашањата можат да бидат од отворен тип така што на испитаниците им е оставена слобода да формулираат одговор и затворен тип- кога се дадени одговорите на секое прашање. Прашалникот, кој беше спроведен, се состои од 9 прашања од кои седум се од затворен тип и две од отворен тип.

8. Дали според вас би се подобриле условите во системот за здравство на Р. Македонија доколку знаете во колку часот е вашиот преглед или доколку има одложување за тоа навремено да бидете известени?

А) да Б) не В) можеби

9. Дали имате некоја идеја како би го подобриле менаџирањето со системот за здравство?

5.5 Истражувачка постапка

Истражувањето беше спроведено во јануари 2011 година.

Анкетниот лист беше зададен на испитаници, случајни пациенти во Штип, кои се вработени во различни институции и имаа различни здравствени проблеми.

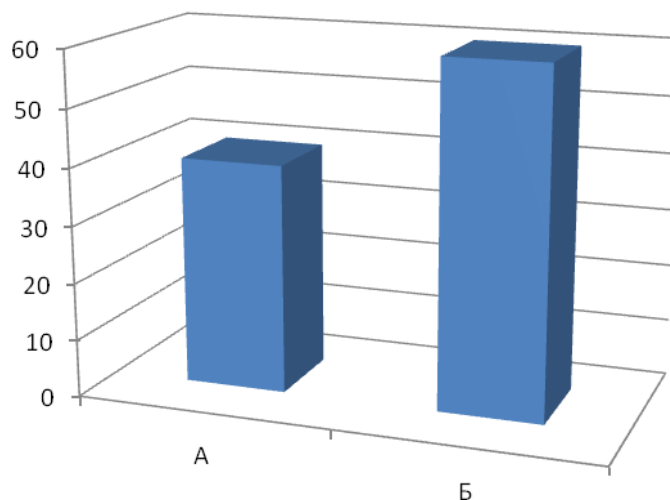
На секој испитаник му беше даден по еден прашалник и му беше објаснето дека се работи за прашалник кој е анонимен, кој трае многу кратко, а кој треба да се пополни со заокружување на понудените одговори.

5.6 Анализа на резултатите и формирање на констатации

Прашалникот беше потполнет од страна на 30 испитаници кои различно одговорија на прашањата во прашалникот и по сумирањето беа добиени следниве резултати:

1. На првото прашање дали испитаниците се од машки или женски пол, добивме одговор дека има 12 испитаници од машки и 18 испитаници од женски пол, што значи 40% се од машки пол, а 60% се од женски пол.

Графикон 1.1: Хистограмски приказ на испитаниците според нивниот пол

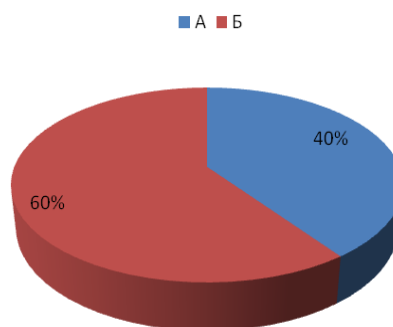


А-машки пол, Б – женски пол

Табела 1: Процент на испитаниците според нивниот пол

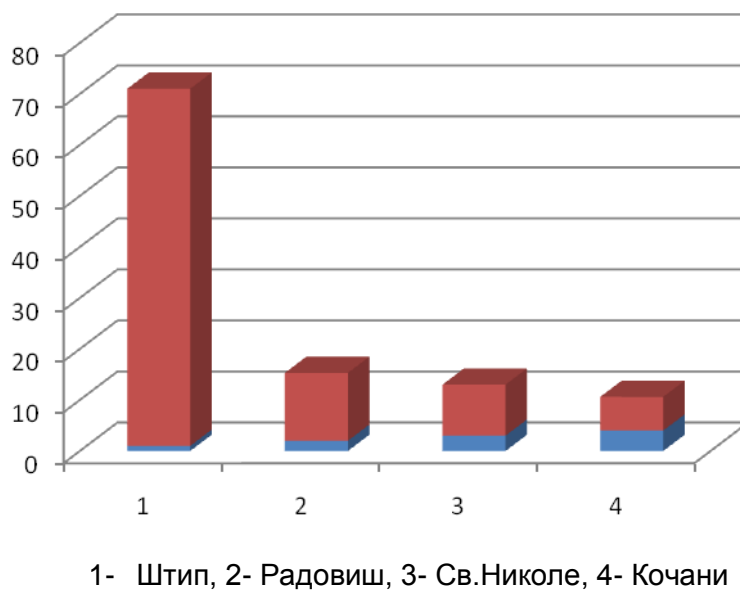
А	Б
40	60

Графикон 1.2: Приказ во пита на испитаниците според нивниот пол



2. На второто прашање- место на живеење, 21 испитаник е од Штип, 4 се од Радовиш, 3 се од Свети Николе и 2 се од Кочани, што значи дека 70% од испитаниците се од Штип, 13,3% се од Радовиш, 10% се од Свети Николе и 6,6% се од Кочани.

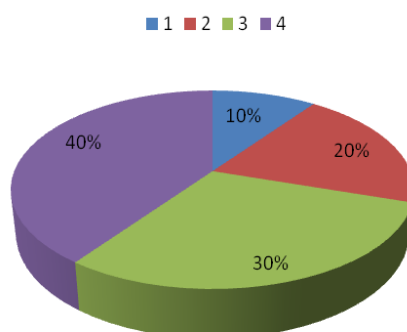
Графикон 2.1: Хистограмски приказ на испитаниците според местото на живеење



Табела 2: Процент на испитаниците според местото на живеење

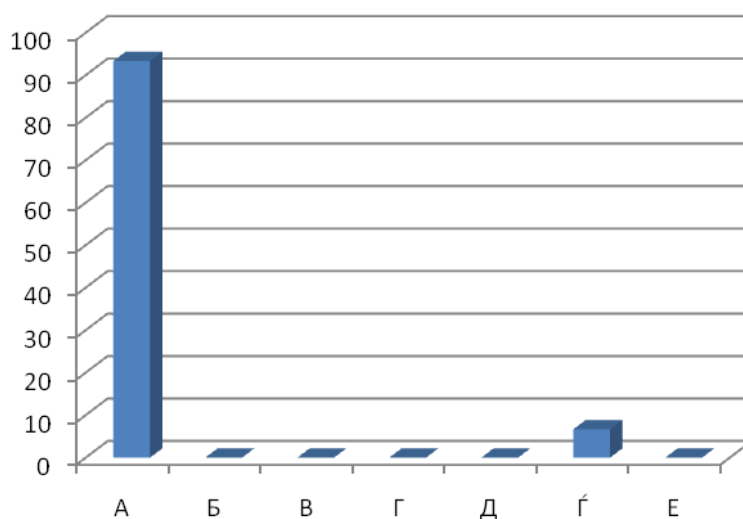
1	2	3	4
70	13,3	10	6,6

Графикон 2.2: Приказ во пита на испитаниците според местото на живеење



3. На третото прашање од која националност се испитаниците, имаше 28 од македонска и 2 од влашка националност, што значи дека од испитаниците 93,33% се од македонска, и 6,66 од влашка националност.

Графикон 3.1: Хистограмски приказ на испитаниците според националност

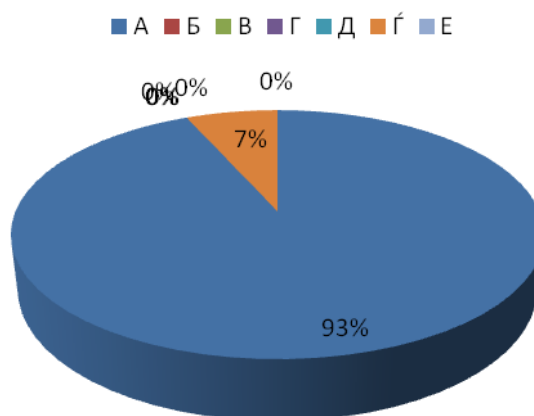


А -македонска, Б-албанска, В-ромска, Г-српска, Д-турска, Ѓ-влашка, Е-друго

Табела 3: процент на испитаниците според националност

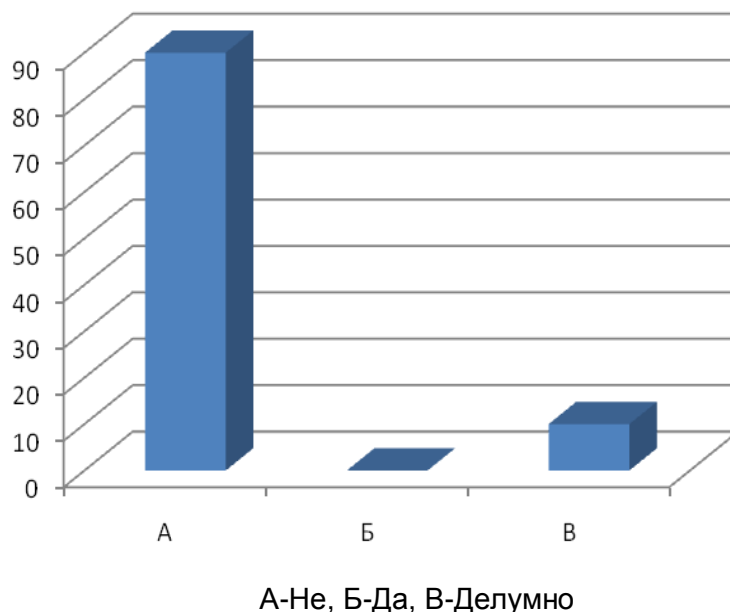
А	Б	В	Г	Д	Ѓ	Е
93,33	0	0	0	0	6,66	0

Графикон 3.2: приказ во пита на испитаниците според националност



4. На четвртото прашање :Дали сте задоволни од досегашниот систем на здравство?, имаше 27 одговори со **не** и 3 одговори со **делумно**, што значи дека 90%, од испитаниците одговориле со **не**, со **да** одговориле 0% и со **делумно** одговориле 10%.

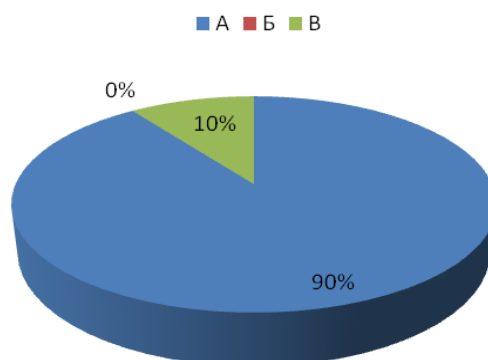
Графикон 4.1: Хистограмски приказ на испитаниците според мислењето за досегашниот систем за здравство на Република Македонија



Табела 4: Процент на испитаниците според мислењето за досегашниот систем за здравство на Република Македонија

А	Б	В
90	0	10

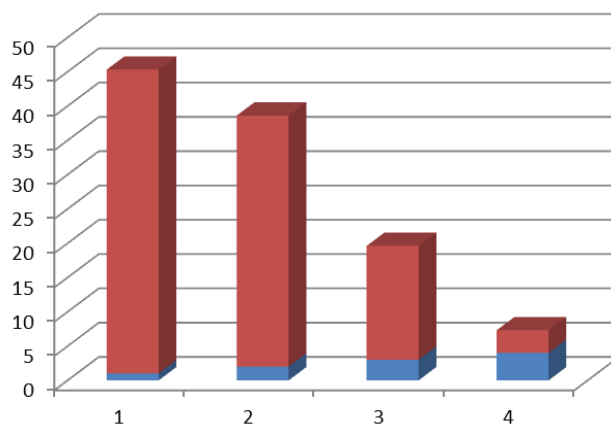
Графикон 4.2: Приказ во пита на испитаниците според мислењето за досегашниот систем за здравство на Република Македонија



5. На петтото прашање: Од што најмногу не сте задоволни во сегашниот систем за здравство?, имаше добиено повеќе одговори и тоа 1-нехигиенски услови(13 одговори), 2 – многу време поминуваме во

чекање(11 одговори), 3 – нељубезност од страна на вработените(5 одговори), 4 – недоволен премин на информациите од едно во друго одделение(1 одговор), што значи дека од испитаниците под 1 одговориле 43,3%, под 2 одговориле 36,6%, под 3 одговориле 16,6% и под 4 одговориле 3,3%.

Графикон 5.1: Хистограмски приказ на испитаниците според мислењето за досегашниот систем за здравство на Република Македонија

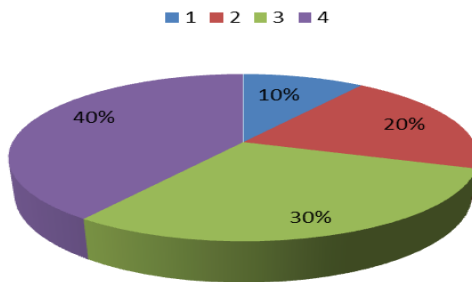


1-нехигиенски услови, 2 -многу време поминуваме во чекање 3 – нељубезност од страна на вработените, 4 – недоволен премин на информациите од едно во друго одделение

Табела 5. Процент на испитаници според мислењето за досегашниот систем за здравство на Република Македонија

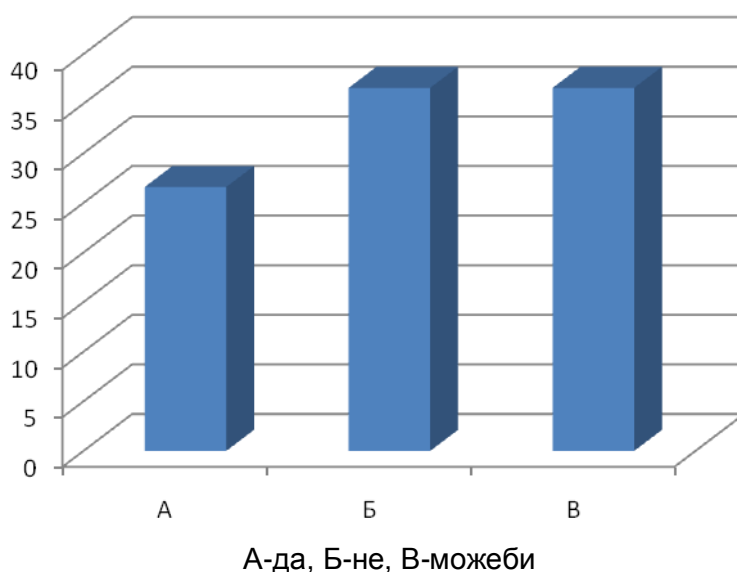
1	2	3	4
44,3	36,6	16,6	3,3

Графикон 5.2: Приказ во пита на испитаниците според мислењето за досегашниот систем за здравство на Република Македонија



6. На шестото прашање: Дали сметате дека на некој начин би можел да се подобри системот за здравство на Р. Македонија?- имаше добиено 8 одговори **да**, 11 одговори со **не** и 11 одговори со **можеби**, што значи дека од испитаниците под а одговориле 26,6%, под б одговориле 36,6% и под в одговориле 36,6%.

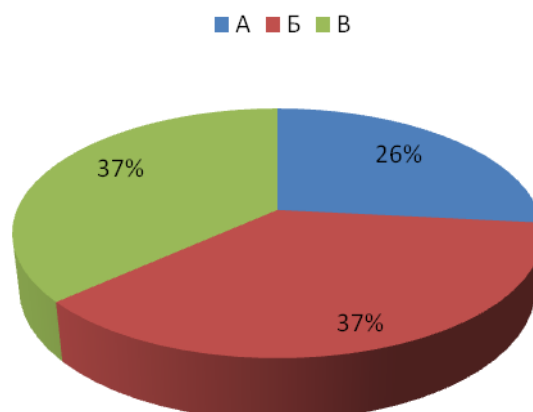
Графикон 6.1 Хистограмски приказ на изразеното мислење на испитаниците за подобрување на системот за здравство



Табела 6. Процент на изразеното мислење на испитаниците за подобрување на системот за здравство

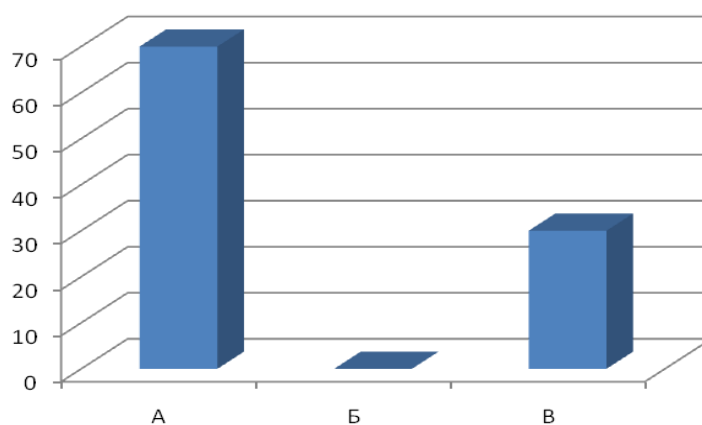
А	Б	В
26,6	36,6	36,6

Графикон 6.2 Приказ во пита на изразеното мислење на испитаниците за подобрување на системот за здравство



7. На седмото прашање: Дали сметате дека поминувате многу време во чекање во амбулантите и болниците?- имаше добиено 21 одговор **да**, 0 одговори **не** и 9 одговори **понекогаш**,што значи дека од испитаниците под **а** одговориле 70%, под **б** одговориле 0% и под **в** одговориле 30 %.

Графикон 7.1 Хистограмски приказ на мислењето на испитаницитие за поминатото време на чекање пред амбулантите и болниците

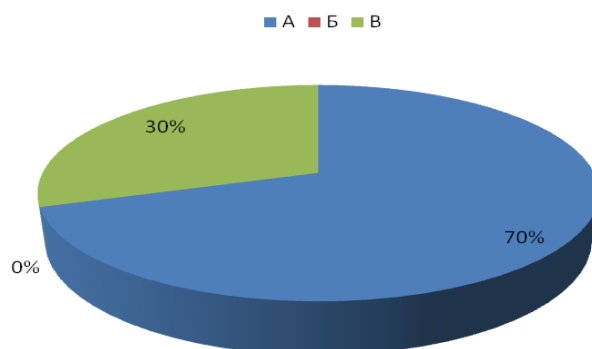


A-да, Б-не, B-понекогаш

Табела 7. Процент на испитаници според нивното мислење за поминатото време на чекање пред амбулантите и болниците

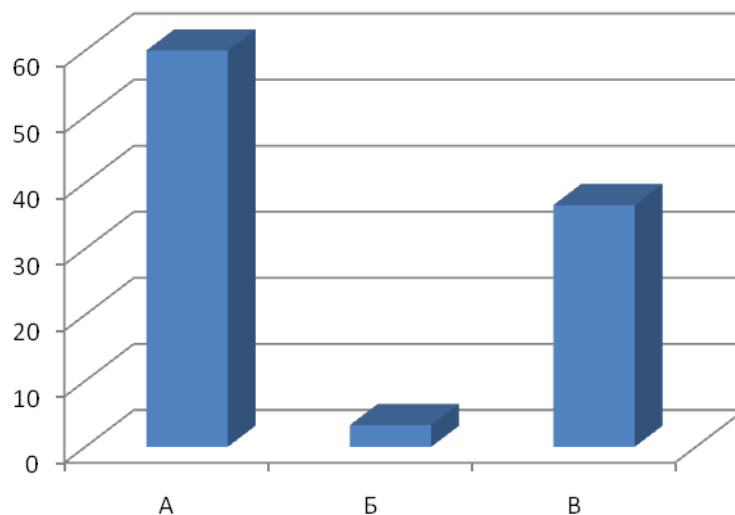
A	Б	B
70	0	30

Графикон 7.2 Приказ во пита на мислењето на испитаниците за поминатото време на чекање пред амбулантите и болниците



8. На осмото прашање: Дали според вас би се подобриле условите во системот за здравство на Р. Македонија, доколку знаете во колку часот е вашиот преглед или доколку има одложување за тоа навремено да бидете известени?- имаше добиено 18 одговори со **да**, 1 одговор со **не** и 11 одговори со **можеби**, што значи дека од испитаниците 60% одговориле под А, 3,3% под Б и 36,6% под В.

Графикон 8.1 Хистограмски приказ на мислењето на испитаниците за подобрување на условите во системот за здравство

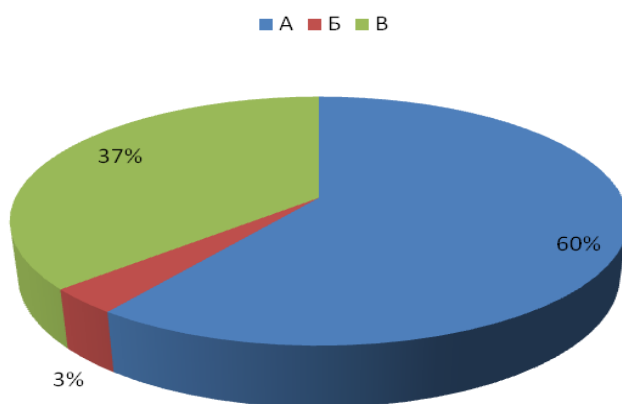


А-да, Б-не, В-можеби

Табела 8 Процентуален приказ на испитаници според мислењето за подобрување на условите во системот за здравство

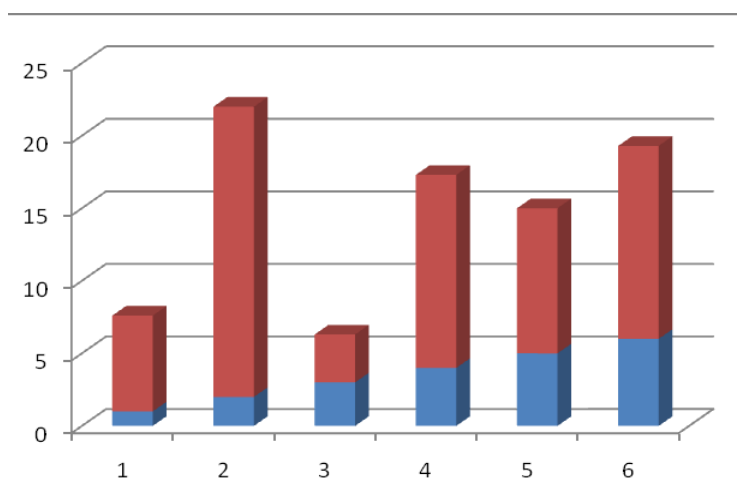
A	Б	B
60	3,3	36,6

Графикон 8.2 Приказ во пита на мислењето на испитаницитие за подобрување на условите во системот за здравство



9. На деветтото прашање: Дали имате некоја идеја како би го подобриле менаџирањето со системот за здравство? имаше поголем број на одговори и тоа 2 одговори со подобрување на хигиенските услови, 6 одговори со промена на тековниот персонал 1 одговор со промена на начинот на организирање на вработените, 4 одговори со поголема грижа кон пациентите, 3 одговори со подобрување на условите на работа и 4 одговори со помала гужва и поголема организираност на времето на прегледи, што значи под 1 одговориле 6,6%, под 2 одговориле 20% , под 3 одговориле 3,3%, под 4 одговориле 13,3%, под 5 одговориле 10% и под 6 одговориле 13,3%.

Графикон 9.1 Хистограмски приказ на идејата на испитаниците за подобрување на менаџирањето во системот за здравство.

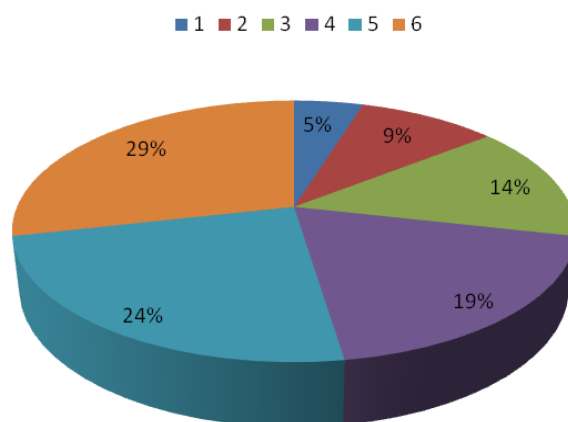


1-хигиенски услови, 2-промена на тековен персонал, 3-промена на начинот на организирање на вработените, 4-поголема грижа за пациентите, 5-подобрување на условите за работа и 6- помала гужва и поголема организираност на времето

Табела 9 Процентуален приказ според идејата на испитаниците за подобрување на менаџирањето во системот за здравство

1	2	3	4	5	6
6,6	20	3,3	13,3	10	13,3

Графикон 9.2 Приказ во форма на пита на идејата на испитаниците за подобрување на менаџирањето во системот за здравство



ГЛАВА 6

ЗАКЛУЧОК

Сите сме сведоци на квалитетот на досегашното здравство на Р. Македонија и голем процент од граѓаните на Република Македонија сметаат дека се потребни промени во сите здравствени институции. Овие мислења се на основа на досегашното искуство на граѓаните.

Исто така, со одредени методи на пренесување на информациите низ информацискиот систем ќе дојде до олеснување на работата и на Заводот за здравствена заштита. Да споменеме дека Заводот за здравствена заштита ја следи, истражува и проучува здравствената состојба на населението, причините за појавата и ширењето на заразните и други болести од социјално-медицинско знаење, како и влијанието на еколошките фактори врз здравјето; предлага и презема мерки за заштита и унапредување на здравјето на луѓето. Дејноста на Заводот за здравствена заштита ги опфаќа најмалку следниве работи:

- Собира, обработува и анализира податоци за заболувањата и смртноста на населението, како и други податоци за здравствената состојба на населението, за хигиенско- епидемиолошките состојби, за заразните и други болести кои имаат социјално- медицинско значење како и за други еколошки услови кои имаат влијание врз здравствената состојба на населението;

- Собира, обработува и анализира податоци поврзани со здравствената дејност;

- Извршува дејности поврзани со организацијата и планирањето на здравствената заштита;

- Ги проучува и следи хигиенските и други услови во поглед на заштитата на воздухот, прехранбените продукти и предметите за општа употреба, водата за пиење, отпадните води и цврстите отпадни материји и учествува во превентивниот санитарен надзор на изградба на градежните и другите објекти;

- Ја проучува исхраната на населението, како и заболувањата и состојбите кои се последица од несоодветната исхрана и предлага мерки за нивно отстранување;

- Врши стручно методолошка дејност од областа на епидемиологијата, микробиологијата, хигиената и социјалната медицина со организација на здравствената заштита и здравствената статистика и учествува во утврдувањето и спроведувањето на единствена стручно – методолошка доктрина за одделни области од здравствената заштита;

- Предлага и учествува во спроведувањето на единствени програми за здравствено воспитување на своето подрачје, во соработка со другите здравствени организации;

- Врши микробиолошки, паразитолошки, хигиенски, токсиколошко-биохемиски и други лабораториски анализи во рамките на својата дејност.

Традиционално, акцентот во работата на Заводите за здравствена заштита е ставен на собирање податоци, хигиена, контрола на заразните болести и опсежна лабораториска дејност. Модерното јавно здравство повеќе се занимава со работи како што се: анализа и планирање, промоција на здравството, контрола на заразни и незаразни болести, здравјето и животната средина и подготвеност за вонредни состојби. Заводите за здравствена заштита треба да се модернизираат пред да дојдат во ситуација целосно да ги преземат овие функции, особено во деловите на креирање политика и промоција на здравјето. Повеќето финансиски приходи на Заводот за здравствена заштита доаѓаат од невладини клиенти, особено од лабораториската дејност.

Преку воведувањето на системот за електронски здравствени картички сите податоци кои му се потребни на Заводот за здравство, така да кажеме, ќе им бидат сервирани на тацна, бидејќи со самото внесување во системот од страна на медицинските лица податоците директно ќе се префрлаат во Заводот за здравствена заштита и на тој начин вработените нема да ги чекаат податоците од медицинските лица, туку директно ќе ги имаат во нивната евиденција. Исто така, ќе имаат и електронска евиденција за секој пациент за која било болест и можат од таму да го видат историјатот за болеста, без разлика дали станува збор за епидемија или не. На овој начин доколку се работи за епидемија или слично, ќе може побрзо да се реагира.

Менаџмент на информациски системи МИС, е специфична форма на информациска технологија, која менџерите ја одбираат и користат за да

создадат специфични, детални информации кои им се потребни ефективно да ги извршуваат нивните улоги. Менаџменти на информациските системи постојат откако постојат и организациите. Пред ерата на компјутерите, повеќето системи биле базирани на хартија, службениците ги запишувале важните информации во документите во форма на зборови и броеви. Примерок од документот испраќале до надредбодавателите, потрошувачите или добавувачите, а останатите документи се складирале во досиеја за идна употреба.

Брзите предности на моќта на информациската технологија-особено преку развивањето на сè повеќе софистицираните компјутерски хардвер и софтвер имаат фундаментално влијание врз менаџерите, нивните организации, нивните добавувачи и потрошувачи. Некои нови информациски технологии, како што се системи на менаџмент залихите, менаџментот на односот кон потрошувачот, придонесуваат за извршувањето што организациите кои не ги усвојуваат, или неефективно ги имплементираат, стануваат неконкурентни, во споредба со организациите кои ги усвојуваат. Во текот на 2000 година, голем дел од зголемената продуктивност и ефикасност на бизнисот ѝ се припишал на напредната информациска технологија. Менаџерите имаат потреба од информации од три причини: да донесуваат ефективни одлуки, да ги контролираат активностите на организацијата и да ги координираат активностите во организацијата.

Предностите во информациската технологија им овозможуваат на менаџерите да прават џиновски скокови во начинот на кој прибираат навремени, релевантни, целосни и високо квалитетни информации и ги употребуваат на поефективни начини.

Производите и услугите кои резултираат од напреднатата информациска технологија се околу нас. Најмоќните микропроцесори и персонални компјутери, безжичените телефони, софистицираниот софтвер за обработка, компјутерските мрежи и камери не постоеле пред неколку генерации. Денес, овие производи се општо добро и постојано се унапредуваат. Многу менаџери и компании кои помогнале да се развие новата информациска технологија, оствариле огромни достигнувања. Информациската технологија овозможува да

се креираат нови можности за производите од кои менаџерите и нивните организации можат да остварат предност над другите.

Ова се некои од придобивките кои можат да се постигнат со користење на менаџмент на информациски системи:

- Компаниите се способни да ги потенцираат нивните предности и слабости, а тоа се должи на присуството на приходите, извештаите, перформансите на вработените итн. Идентификацијата на овие аспекти може да ѝ помогне на компанијата за подобрување на нивниот бизнис процес и бизнис операции;
- Давање на целокупната слика на компанијата и дејствува како комуникациска и планска алатка;
- Достапноста на податоците за клиентите и повратните информации можат да ѝ помогнат на компанијата да ги усогласи своите деловни процеси во согласност со потребите на клиентит;
- За ефикасно управување со податоците за клиентите може да ѝ помогне на компанијата да изврши директен маркетинг и промотивни активности;
- Информациите се сметаат за голема предност за која било компанија во современиот конкурент во светот;
- На потрошувачите за купувањето на трендови и однесувањето може да се предвиди од страна на анализа на продажбата и на приходните извештаи од секој оперативен регион на компанијата.

Како основен мотив при изработката на трудот се наметнува проучувањето на информациските системи и нивно користење како алатка за подобрување на менаџирањето во секоја установа или конкретно во здравствените институции во Р. Македонија. Врз основа на спроведеното теоретско и практично истражување се пристапува кон создавање рамка на насоки и сугестии за вистинско осознавање на потребата од проучување на корисноста од користењето на информациските системи при менаџирањето и нејзино издигнување на ниво од кое се вршат сите менаџерски функции.

Во првиот дел од трудот е даден посебен осврт на Поим и природа на менаџментот во системот на здравствената заштита и здравствените информации. Започнува со краток вовед во кој е објаснето зошто е одлучено да се работи на оваа тема. Понатаму во преглед е прикажано објаснувањето

на системот за здравство во Македонија во споредба со некои поразвиени земји во светот и нивните искуства од воведувањето на одредени иновации во нивните системи. Во досегашната функционалност е објаснета работата на Фондот за здравство на Р. Македонија и неговото формирање; ги објаснуваме неговите функции и законски права и обврски. Во управата и подрачните служби се наведува што е управен одбор бидејќи, всушност, тој управува со Фондот за здравство.

Во Воведот и објаснувањето на системот за здравствена електронска картичка се објаснува проектот на Министерството за здравство за имплементација на Интегриран здравствен информатички систем (ИЗИС) и Систем за електронска здравствена картичка (СЕЗК). Фондот за здравствено осигурување на Македонија е еден од најважните учесници во имплементацијата на Интегрираниот здравствен информатички систем и Системот за електронската здравствена картичка.

Во вториот дел од трудот се анализирани Информациските системи во здравството и здравствената заштита.

Во делот Здравствено осигурување на Република Македонија се објаснува системот на функционирањето на здравственото осигурување. Карактеристично за Р. Македонија е што има неконкурентен и високо централизиран социјален систем на задолжително здравствено осигурување. Системот се финансира главно преку придонеси (57,3%) од вработените, додека определен процент доаѓа од пензискиот фонд (21,7%) и од Бирото за невработени (12,6%). Република Македонија е една од државите на Балканот која има исклучително слаба економија со највисоки придонеси за здравствено осигурување во регионот (9,2%).

Во делот Менаџментот и информациските системи се објаснува поимот информациски системи и неговото значење бидејќи информацискиот систем во една организација обезбедува корисни процеси и информации за нејзините членови и клиенти. Тие треба да придонесат за поефикасно работење на истата. Информациите можат да се од интерес за клиентите, набавувачите, производитите, опремата, постапките за работата, прибирањето на потребните информации итн. На пример, информациските системи во една банка можат да се однесуваат на исплатата на нејзините вработени, активноста на сметките

на клиентите на банката или на ефикасното раководење на нејзините филијали. Но, сепак, целокупната искористеност е во зависност од досегшните познавања и способности на менаџерот. Значајноста на менаџерот, како личност, всушност, е оној човек кој ја извршува работата во организацијата со помош на ангажирањата на други луѓе кои директно или индиректно се вклучени во работните процеси. Секој менаџер мора да биде и лидер за да може успешно да раководи со кое било претпријатие/ организација. Лидерството се манифестира преку способноста на едно лице без принуда да влијае на вработените за на најдобар начин да придонесат за остварување на целите во организацијата. Мораме да истакнеме дека лидерската улога на менаџерот е најглавната улога за успешно работење на организацијата. Менаџерите се клучните луѓе во организацијата, главни фактори, иницијатори, креатори и одговорни за целосната деловна политика во организацијата, и доколку тие немаат познавања кои се придобивките од употребата на информациските системи и нивно искористување, нема да можат успешно да раководат со промените во фирмата (здравствената институција).

Во третиот дел од трудот се наведува Користењето на информациските системи и здравствените информации – менаџирање и употреба. Кај начини за подобрување на системот за здравство се објаснети методите кои планираат да се користат за подобрување на менаџирањето со здравствените институции, во случајов следниве три:

- Креирање на web страна на секоја здравствена институција за подобра информираност на сите граѓани на Република Македонија. Оваа web страна ќе ги содржи сите информации кои се битни за граѓаните како што се: одделенијата, дежурни доктори, постојано ажурирање на смените на лекарите, како и најавување со помош на корисничко име и лозинка, при што самиот систем автоматски со најавување на преглед ќе го дава терминот за преглед и сл.

- Креирање на групни електронски пошти на сите вработени во секоја здравствена установа. Секој оддел посебно ќе има своја групна електронска пошта на која ќе бидат испраќани разни информации од страна на менаџерот кои треба да бидат пренесени до вработените. Ќе има и друга група

на е - пошти која ќе ги содржи вработените од целата здравствена установа за во случај некоја информација да треба да стигне до сите нив.

- Користење на електронски картички. Секој вработен во здравствена институција како и граѓанин на Р. М. ќе има електронска картичка со што ќе се исфрли од употреба досегашната здравствена книшка и здравствени картони. Податоците за секој пациент ќе бидат внесувани во неговото е- досие од каде ќе можат да бидат искористени од страна на секој доктор во таа здравствена организација. Ќе се врши и собирање на податоци за други цели како за: историја на болести, статистички податоци и сл. Вработените нема да имаат потреба да ги потполнуваат овие податоци, туку тие електронски ќе бидат црпиени од Заводот за статистика преку употребата на електронските картички.

Во четвртиот дел, се претставува емпириското истражување и се врши испитување дали при употребата на информациските системи би имало подобро менаџирање со здравствените институции во Р. Македонија.

Анкетен прашалник и истражувачка постапка се користени за да се добијат информации од граѓаните на Р. Македонија за тоа што мислат за сегашната функционалност на системот и дали би имало подобрување доколку се употребат претходно наведените методи.

На крајот од оваа магистерската работа е заклучокот од користењето на овие методи и резултати добиени од истражувањата при употреба на наведените методи на истражување.

Како цел на истражувањето се наведува согледувањето на потребата од новите технологии како важно средство што значително влијае врз работата и извршувањето на задачите, што понатаму влијае на целокупниот успех во резултатите, квалитетот и ефикасноста на работната заедница.

Врз основа на сознанијата до кои се доаѓа може да се констатира дека примената на информациските системи во здравствените институции на Република Македонија е голема придобивка бидејќи поголем дел на оддели, кои тешко добиваат информации сега, ги добиваат веднаш по електронски пат. Има поголема уредност при закажувањата за прегледи бидејќи на тој начин се намалуваат гужвите и, најбитно од сè, се очекува голема прифатеност од корисниците. Единствен недостаток при воведувањето на овој систем е тоа

што лицата кои се постари од 50 години потешко можат да ги користат новите технологии. Но, се смета дека овој недостаток е од кратка природа и е лесно минлив.

Исто така, треба да се напомене дека оваа рамка не е конечна и дека може постојано да се надградува, зависно од понатамошните потреби и предизвиците со кои тие се соочуваат во секојдневното работење.

Исто така, се произнесени заклучни согледувања во поглед на моменталната состојба во македонските здравствени институции, како и влијанието и резултатите од информациските системи начин на кој може да се подобри целосната работа на системот за здравство во Р. Македонија.

Организациите кои ќе успеат да изградат принципи за креирање и одржување на овој систем, ќе можат да постигнат повисоки деловни резултати, имајќи ги предвид турбулентните услови во денешното општество. Секако, фокусот на вниманието треба секогаш да остане на организацијата, и да се следи дали е ова сигурен индикатор дека организацијата е на вистинскиот пат. Едноставно информациските системи се едни од најдоминантните активности кои се извршуваат во која било работна средина и која било област на истражување. Во овој труд разбирањето на функциите во здравствените институции, претставува прв чекор во креирањето ефективни унапредувања.

Според спроведеното истражување од моменталната состојба на здравството на Република Македонија, заклучивме дека постои големо незадоволство кај граѓаните на Р. Македонија. Но, сепак, ова е само дел за подобрување на досегашната состојба, поради што не би можело да се каже дека ќе добиеме идеални услови на работа, но, сепак, доколку продолжи да се работи на оваа тематика, се смета дека ќе дојде до многу промени кои би биле од големо значење за приближување кон идеални услови на работење.

Лексикон на зборови користени во магистерскиот труд

ФЗОМ – Фонд за здравствено осигурување на Р. Македонија
ИЗИС – Интегриран здравствен информатички систем
СЕЗК – Систем за електронска здравствена картичка
ЕЗК - Електронска здравствена картичка
АКД – Агенција за комерцијални дејности
WDI 2002- World Development Indicators 2002 (Индикатор за развој во светот)
МИС – Менаџмент на информациски системи
ИТ- Информациски технологии
ИС- Информатичка стратегија
CIO – Chief information officer (директор за информатички технологии)
URL – Веб адреса
HTML, PHP, ASP, JSP, XML - програмски јазик
JavaSkripta, VBScripta – скриптни јазици
DNS – domain name server (доделувач на имиња на адреси)
phpMyAdmin – Креирање на база
WampServer – Програм за преглед на PHP скрипа од веб старана
Admin – Дел за администратор
ASCII - American Standard Code for Information Interchange (Американски стандардизиран код за размена на информации)
RFC – Стандард за кодирање на е-меил пораки
ARPANET – глобална мрежа
FTP – File Transfer Protocol (Протокол за пренос на податоци)
SMTP – Simple mail transfer protocol (Интернет стандард за електронска пошта)
MUA- Програма која крајниот корисник ја користи за да го прочита и процесира меилот
MTA- Програма која е одговорна за праќање и примање пораки помеѓу системите
Access protocol- Протокол за пристап
DNS – Domain name system (Доделување име на веб адреса)
IBM Lotus notes – Клиент сервер
Microsoft exchange – е-меил клиент

Reformatting - Реформатирање

Webmail servis – е меил сервис

Account – Корисничка сметка

ASCUS-atypical cells of undetermined significance (атипични клетки со неодредено значење)

CIN I, CIN II, CIN III, CIS- Cervical intraepithelial neoplasia (Цервикална интраепителна неоплазија - грло на матката)

Microsoft C# 2010, Microsoft ASP. Net,– Програмски јазик

Microsoft SQL Server- Сервер за поврзување на база со веб страна

Oracle, MySQL –Систем за менаџирање со бази на податоци

Microsoft Visual Studio 2012 – Платформа за развивање на апликации

C#, Microsoft Asp.Net - Програмски јазик

VAN- virtual added network – Приватен мрежен провајдер

Medicare – Програма за социјално осигурување

Medicaid – Програма за социјално осигурување за семејства или лица со ниски примања

EMR/EHR- electronic medical record (EMR) and electronic health record (EHR) (Електронски медицинска евиденција / електронска здравствена евиденција)

HITECH- Health Information Technology for Economic and Clinical Health (Информатички технологии кои се користат во економијата и клиничкото здравство).

HIPAA- Health Insurance Portability and Accountability Act (Акти за здравствено осигурување)

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Абделхаг, Гростик, Хенкен, Џејкобс, Здравствени информации, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за здравство.
2. Армстронг, Г., Котлер, Ф., Принципи на маркетингот, дванаесетто издание, Скопје: Академски печат, 2010.
3. Anne T., Lawrence, James Weber, Бизнис и општество, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за економија.
4. Алфа Цианг, Кевин Венрајт, Основни методи во економската математика, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
5. Armstrong, Michael, How to be an even better manager, sixth edition, a complete A-Z of proven techniques & essential skills, © Michael Armstrong, 2004, Great Britain.
6. Беј, Р., Мајкал, Економија на менаџментот и бизнис стратегијата, шесто издание, Скопје: data pons dooel, 2009.
7. Бејн, Н., Вулкок, С., Нова економска дипломатија – донесување одлуки и преговарање во меѓународните економски односи, Проект на влада на Р.М.
8. Боде, Кејн, Маркус, Инвестиции, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
9. Bratton, J. & Gold, J.: Human resource management, Theory and Practice, MacMillan Business, Great Britain, 1999.
10. Грифин, В., Рики, Основи на менаџментот, Кочани: Генекс, 2010.
11. Griffin, Ricky, W., Principles of Management, 2010.
12. Група автори, Организациско однесување (2006, Скопје), Економски факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје.
13. Доналд, В., Кацнер, Вовед во економската теорија на пазарно однесување-микроекономија од перспектива на Валрас, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за економија.
14. Дракулевски, Љ., (2006), Организациско однесување, Последипломски студии МБА Менаџмент, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Економски факултет, Скопје.
15. Дејвид, Г., Б., Политичка економија на реформите во електроенергетскиот свет, Проект на Влада на Р.М.
16. David A., Akre, V., Kumar, George, S., Day, Маркетинг истражувања, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.

17. Daft, L.R. (1986) "Organizational Theory and Design." St.Paul: Weest Publishing Company.
18. Ејвисон, Д., Фицџералд Г., Развој на информациона системи- методологии, техники и алатки, 4-то издание, Скопје: АД ВЕРБУМ,2010.
19. Elizabeth, Ward, M., Laura, Ripp, H., Ernest, Martin, L., Public health informatics and information systems, 2003 Springer- Verlag New York, Inc.
20. Esther, Cameron, Mike, Green, Making sense of change management, A complete guide to the models, tools & Techniques of Organizational Change, Esther Cameron and Mike Green, 2004 Great Britain and the United States.
21. Jones, Gareth, R. ,George, Jennifer M. ,Современ менаџмент, Скопје: Глобал Комуникации, 2008.
22. Joseph, K., H., Tan, E- health care information systems, An introduction for students and profesionalns, Copyright ©2005 by Joseph Tan.
23. Лаудон, Кенет К., Лаудон, Џејн, П., Менаџмент информациски системи , управување со дигитална компанија, Скопје: Арс Ламина, 2010.
24. Матис, Роберт, Л., Џексон, Џон, Х. ,Управување со човечки ресурси- дванаесетто издание, Скопје: Магор, 2010.
25. Мерват Абделхак, Сара Гростик, Мери Елис Ханкен, Здравствени информации: Управување со стратешки ресурси, македонски превод, Национална и универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", Скопје 2007.
26. Мицески, Т., Менаџмент на човечки ресурси – Авторизиран материјал (2009, Штип), Економски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип.
27. Мицески, Т., Менаџмент – Авторизиран материјал (2009, Штип), Економски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип.
28. Мицески, Т.,Стратегиски менаџмент – Авторизиран материјал(2010, Штип), Економски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“, Штип.
29. Менкју, Н., Грегори, Принципи на економијата,Скопје: Нампрес 2009.
30. Michael Burda, Charles Wyplosy, Макроекономија – Европски текст, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
31. Mozina S., Bernik J. Merkas M. Svetic A. (2000) "Основи на менаџментот".
32. Mozina S. Rozan R, Lipicnik B. Gricar J. "Менаџмент на нови знаења и вештини за успех".
33. Николоски, К., Современи тенденции во јавното здравство, Економски факултет - Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, 2011.
34. Николоски, К., интерна скрипта по предметот Менаџмент на здравствени информациона системи – Економски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

35. Николоски, К., учебна скрипта по предметот Јавно здравство – Економски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.
36. Nancy, M., Lorenzi, Robert, T., Riley, Managing technological change, Organizational aspects of health informatics, second edition © Springer science+ business media.
37. Олесон, Џон Питер, Инженерство и технологијата во класичниот свет, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за економија.
38. Paul, G., Farnham, Економија за менаџери, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за економија.
39. Peter, F., Drucker, Management, Tasks, responsibilities, practices, © Peter Ferdinand, 1974, British library.
40. Peter, F., Drucker, Management challenges for the 21th century , © Peter Ferdinand, British library.
41. Пол Њуболд, Вилијам Карлсон, Бети Торн, Статистика за бизнис и економија, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
42. Костадиновски, А., Макро и микро аспектите на трошоците во здравствениот сектор, Економски факултет - Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, 2011.
43. Котлер, Ф., Келер, Кевин, Л., Маркетинг менаџмент - тринаесетто издание, Скопје: data pons dooel, 2009.
44. Krugman., P., And Obstfeld, M., Меѓународна економија, теорија и пракса, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
45. Рексфорд, Е., Сантерс, Стивен, П., Неун, Здравствена економика- теорији, увид и индустриски студии, Скопје: data pons dooel, 2009.
46. R.D. Hof, 1999, “What every CEO needs to know about electronic business: A survival guide, Business week, March 22.EB9-EB12.
47. Romer, D., Напредна макроекономија, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
48. Роналд, Г., Смитх, Роберт, С., Модерна економија на трудот теорија и јавна политика, Проект на Влада на Р.М. – Министерство за економија.
49. Ричард, Л., Дафт, Менаџмент, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за економија.
50. Shelagh Heffernan, Современо банкарство, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
51. Sasa, Petar, Tamna strana upravljanja ljudima, Izdavaц Mozaik knjiga D.O.O., Zagreb 2005 godina.
52. Темјановски, Р., Е- бизнис, Економски факултет – Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, 2011.

53. Feidstein, P.,J., Економија во здравството, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
54. Фредерик, С., Мишкин, Економија на пари, банкарство и финансиски пазари, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
55. Филип Котлер, Привлекување на инвеститори, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за економија.
56. Филип Котлер, Гери Армнстронг, Принципи на маркетинг, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
57. Хил, В., Л., Чарлс, Меѓународен бизнис- натпреварување на глобалниот пазар, Скопје: Магор, 2010.
58. Хеншер, Д., Бријер, А., Транспорт од економски и менаџментски аспект, Проект на Влада на Р. Македонија.
59. Хорнгерн, Сандем, Филбрик, Вовед во финансиско сметководство, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
60. Џозеф и Стиглиц, Економија на јавниот сектор, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
61. Џарлс, В., Л., Хил, Меѓународен бизнис, Проект на Влада на Р.М. - Министерство за финансии.
62. Амандман 64 од поранешниот Устав.
63. <http://mk.wikipedia.org/wiki>.
64. „Службен весник на РМ“, бр.84/2000.
65. „Службен весник на РМ“, бр. 92/2000.
66. „Службен весник на РМ“, бр.84/2000.
67. <http://blok-magazin.blogspot.com/2010/01/blog-post.html>.
68. <<http://www.fzo.org.mk/default.asp?ItemID=24979A6F6A07004A940E0E8692F0CC3E>> .
69. <<http://www.fzo.org.mk/default.asp?ItemID=CE43616DE3FF514FB3DBA0CF4E11E65F>>.
70. <<http://www.fzo.org.mk/default.asp?ItemID=11967E81BF91C24E8141A97A272903AA>>.
71. http://www.crpm.org.mk/Papers/Occasional/Occasional4_Mak.pdf.
72. http://hr.wikipedia.org/wiki/Web_stranice#Web_stranica_kao_HTML_dokument.
73. <http://en.wikipedia.org/wiki/Email>.