МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – СОФИЯ
ФАКУЛТЕТ ПО ОБЩЕСТВЕНО ЗДРАВЕ
КАТЕДРА „ЗДРАВНА ПОЛИТИКА И МЕНИДЖМЪНТ“

Костадин Николов Попов

Анализ на приложението на системата за пръстова идентификация и на системата за обработване на лични данни в областта на общественото здраве. Разработване на алгоритъм за внедряване на реформи в здравеопазването.

Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „Доктор“

в област на висше образование 7. Здравеопазване и спорт,
професионално направление 7.4. Обществено здраве
с научна специалност
„Социална медицина и организация на здравеопазването и фармацията“

Научни ръководители

Проф. д-р Тодор Черкезов, дм
Доц. Александрина Воденичарова, дм

София, 2020г.

СЪДЪРЖАНИЕ

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ.....4
ВЪВЕДЕНИЕ.....6
I. ПЪРВА ГЛАВА: ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР……......9
1. Биометрия 9
1.1 Биометрия – определение 9
1.2 Биометрични данни 10
1.3 Методи за биометрична идентификация 13
1.4 Биометрична система 14
1.5 Етични аспекти при използването на биометричните данни 15
2. Кратка анатомия на ръцете и особености на кожата на ръцете 17
2.1 Ръка 17
2.2 Кожа на ръката 18
3. Система на пръстова идентификация (СПИ) …….....…….20
3.1 СПИ – дефиниция 20
3.2 Исторически преглед на пръстовата идентификация 22
3.3 Приложения на СПИ 32
3.4 СПИ в системата на здравеопазването 36
4. СПИ в България 43
4.1 Нормативна уредба 43
4.2 Приложения на СПИ в България 44
4.3 Хронология на събитията, свързани с въвеждането на СПИ в болничния сектор в България 46
II. ВТОРА ГЛАВА: ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО 57

III. ТРЕТА ГЛАВА: РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ ….....62
1. Резултати от проучване на мненията на медицински специалисти, работещи в болничната помощ и на пациентите, относно въведената система за пръстова идентификация……...…...62
2. Резултати от проучване на приложението на електронна здравна карта в страни от ЕС и перспективите за внедряването ѝ в България…....70
3. Проучване на специфичните характеристики на реформите и изготвяне на алгоритъм за приложение на реформи в здравеопазването……...89
4. Резултати от анкетно проучване сред здравни експерти за отношението им към предлагания алгоритъм за внедряване на реформи в здравеопазването ……...….109
ИЗВОДИ……..……...115
ПРЕПОРЪКИ 118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 120
САМООЦЕНКА ЗА ПРИНОСИТЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....124
БИБЛИОГРАФИЯ…….....125
ПРИЛОЖЕНИЯ 141

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

АД – Акционерно дружество

БВП – Брутен вътрешен продукт

БЛС – Български лекарски съюз

ВАС – Върховен административен съд

ГРАО – Гражданска регистрация и административно обслужване

ДЗОФ – Доброволен здравноосигурителен фонд

ДНК – Дезоксирибонуклеинова киселина

ЕГН – Единен граждански номер

ЕЗД – Електронно здравно досие

ЕС – Европейски съюз

ЗАД – Застрахователно акционерно дружество

ЗЗЛД – Закон за защита на личните данни

ЗЗО – Закон за здравното осигуряване

ЗЛЗ – Закон за лечебни заведения

ИКТ – Информационни и комуникационни технологии

ИМП – Изпълнители на медицинска помощ

Интерпол – Международна организация на криминалната полиция

КЗК – Комисия за защита на конкуренцията

КЗЛД – Комисия за защита на личните данни

ЛЗ – Лечебни заведения

МБАЛ – Многопрофилна болница за активно лечение

МВР – Министерство на вътрешните работи

МЗ – Министерство на здравеопазването

НАП – Национална агенция по приходите

НПК – Наказателно-процесуален кодекс

НПО – Неправителствена организация

НЗОК – Национална здравноосигурителна каса

НРД – Национален рамков договор

НЦОЗА – Национален център по обществено здраве и анализи

ОПЛ – Общопрактикуващ лекар

ПИН – Персонален идентификационен номер

РЗИ – Регионален здравен инспекторат

РЗОК – Районна здравноосигурителна каса

САЩ – Съединени американски щати

СБАЛ – Специализирана болница за активно лечение

СЗО – Световна здравна организация

СПИ – Система на пръстова идентификация

СПИН – Синдром на придобита имунна недостатъчност

ССЗ – Сърдечносъдови заболявания

УИН – Уникален идентификационен номер

УМБАЛ – Университетска многопрофилна болница за активно лечение

ФБР – Федерално бюро за разследване

AFIS – Automated fingerprint identification system

ELGA - elektronische Gesundheitsakte

IACP – International Association of Chiefs of Police

IAI – International Association for Identification

ID – Identity document

Interpol – International Criminal Police Organization

IT – Information Technology

NBCI – National Bureau of Criminal Identification

WHO – World Health Organization

ВЪВЕДЕНИЕ

Днешните системи за сигурност все по-често разчитат на биометрични данни, за да идентифицират даден потребител и да му предоставят нужното ниво на достъп – до информация или друг вид ресурс. Поевтиняването на технологиите прави тези системи все по-достъпни и по-масови. Затова е необходимо да се знае повече за тях.

Когато обаче научим от медиите, че по един или друг начин биометрията се превръща в част от ежедневието ни, нещата започват да звучат смущаващо.

На 1 октомври 2016 г. в здравеопазната система в България официално се въведе системата на пръстова идентификация – абсолютно задължително за всички болнични лечебни заведения в страната, които искат да бъдат договорни партньори с НЗОК. След тази дата единствено по този начин здравноосигурените пациенти можеха да бъдат хоспитализирани.

Няколко месеца преди това, на 20 юли 2016 г., в пет болници системата заработи експериментално: четири в гр. София (УМБАЛ „Света Анна“, Първа АГ болница „Св. София“, СБАЛ по онкология, Първа МБАЛ – София) и една в гр. Русе (МБАЛ „Русе“).

Системата не запазва копие на пръстовия отпечатък, а създава уникален идентификационен номер от нули и единици, като личните данни на всяко лице са напълно защитени според фирмата, изработила устройството.

От НЗОК информираха, че при пациентите, които откажат да използват системата, болниците би трябвало да откажат лечението им, най-малкото, защото впоследствие няма да им бъдат възстановени парите за извършените медицински дейности. Изключение се прави единствено за спешните пациенти, които първо ще се лекуват, а след това, ако

здравословното им състояние позволява, ще бъдат регистрирании при някои по-особени случаи.

Предвиждаше се в бъдеще пръстовият идентификатор да се използва и при всички останали медицински услуги, включително и при посещение при личен лекар и закупуване на лекарства в аптеките от пациентите.

Въвеждането на СПИ предизвика мощна негативна социална реакция от частни лица (граждани), от пациентски организации и от медицинската общност.

БЛС се обяви против въвеждането на системата и отказа да подпише НРД за съответната година, а личните лекари излизаха многократно на протести с основен мотив да не се въвеждат предлаганите промени.

Също така бяха подадени множество жалби от частни лица и от пациентски организации, които не одобряват предлаганата промяна.

Първоначалните коментари на пациентите, използвали устройството, не са еднозначни. Според едни това е положителна стъпка за създаване на ред и контрол в здравеопазването, според други това е довело до излишни разходи, а трети са негативно настроени, тъй като считат, че това засяга личното им пространство.

На 28.03.2017 г. Върховният административен съд на Република България отмени пръстовия отпечатък, който е бил въведен като метод за регистрация в болниците. Решението е окончателно и не подлежи на обжалване. Съдът излиза със становище за прекратяване на действието на въпросната система още през ноември 2016 г., но тогава Здравното министерство, Здравната каса и Министерският съвет го обжалват. Пръстовият идентификатор е атакуван в съда от Центъра за защита на правата в здравеопазването, Федерацията „Български пациентски форум“ и Сдружението на частните болници.

От тези реакции е видно, че в България е необходимо е да се изучат и разберат проблемите на процесите на здравни реформи в нашата страна и

да се изведат съответните поуки. Прилагането на такъв подход на разбиране на тези процеси би могло доведе до разработването на стратегии за популяризиране, маркетингови реформи или до идентифициране на начините, по които правителството може да предвиди и планира резултата от тях.

Това е мотивацията за разработване на предлагания дисертационен труд. До този момент в България не е направено подобно актуално изследване на системата на пръстова идентификация, внедрена в болничния сектор в здравеопазването.

Изследван е задълбочено международният опит при използването на подобни системи.

Посредством създадена и проведена от нас анкета са проучени нагласите на медицинската общност и на пациентите относно това нововъведение в болничния сектор в България.

Изследвано е приложението на електронна здравна карта в страни от ЕС и перспективите за внедряването ѝ в България.

Очертани са специфичните характеристики на реформите в здравеопазването и е изготвен на алгоритъм за приложение на реформи в здравеопазването в България.

Проведено е анкетно проучване сред здравни експерти за изследване на отношението им към предлагания алгоритъм за внедряване на реформи в здравеопазването.

Считаме, че с този научноизследователски труд ще се допринесе за по-задълбочения анализ на специфичните особености при приложението на реформи в системата на здравеопазването в България и за предприемането на оптимални стъпки от страна на оторизираните органи.

I.ПЪРВА ГЛАВА: ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

1. Биометрия

1.1. Биометрия – определения

До средата на XVIII век са били ценени правоохранителните служители с изключителна визуална памет (т.нар. фотографска памет), тъй като нарушителите са били идентифицирани само чрез поглед. С навлизането на фотографията постепенно намалява прилагането на този метод, но снимките не гарантират сигурна идентификация поради промяна на физическите характеристики на личността във времето и поради възможност за фалшификация. [22]

Понятието „биометрия“ съществува още от началото на XX век и означава науката, занимаваща се с разработването на статистически и математически методи за анализ на информация в биологичните науки. Примери за използването на тази наука са например изработването на методи за анализ на информацията, получена от експеримент на ново лекарство върху определена група пациенти или анализ на информация, получена от околната среда в даден регион, и на нейното влияние върху хората, живеещи в него.

От няколко години насам понятието „биометрия“ се използва и за означаването на нова технология, тепърва набираща популярност, която цели да направи възможна идентификацията на даден човек по неговите биологични белези, например по неговата ретина или ирис, лице, отпечатъци и т.н. [139; 140]

Биометрията комбинира методи за уникалното разпознаване на хората, базирано на присъщите им физически или поведенчески черти. В информационните технологии в частност биометрията се използва за идентифициране на хората като средство за контрол за достъп.

Биометрията се използва също за следене на индивиди, които са под полицейско наблюдение.

Биометричните характеристики могат да бъдат разделени на две основни групи:

- Физиологични – това са характеристики, свързани с тялото. Примери за това са пръстовите отпечатъци, разпознаването на формата на лицето, ДНК, геометрията на дланта, разпознаването на ириса (което заменя в голяма степен сканирането на ретината);
- Поведенчески – това са характеристики, свързани с поведението на човека. Примери за такива са гласовото разпознаване, ритъмът на писане и походката. [131]

Гласът, строго погледнато, е част от физиологичните характеристики, тъй като всеки човек има различна гласова система, но гласовото разпознаване се базира на начина, по който човек говори, който се класифицира като поведенческа характеристика. [1]

1.2. Биометрични данни

Биометрични данни са показателите, свързани с човешки характеристики. Това са отличителни, измерими характеристики, използвани за разпознаване и описване на лица. От гледна точка на идентификаторите по биометрични данни човешките характеристики се разделят на такива по физиологични (физически) и по поведенчески характеристики. Физиологичните характеристики са свързани с формата на тялото. [72; 77; 81; 97]

Най-често използваните биометрични данни са: пръстови отпечатъци, вени на дланта, ДНК разпознаване на лица, отпечатък от длан, геометрия на ръката, ирис разпознаване, ретина и др. Поведенческите характеристики са свързани с модела на поведение на човек като походка,

глас и др. и за описанието им някои изследователи въвеждат термина behaviometrics. [94; 95; 96; 100]

Последните научни изследвания в областта на биометричните данни са базирани на сигналите от дейността на мозъка (електроенцефалограма) и на сърцето (електрокардиограма). [110] Групата за изследвания в Университета на Кент, ръководена от Рамасвами Паланиапан (Ramaswamy Palaniappan) е доказала, че хората имат различни мозъчни и сърдечни модели, които са специфични за всеки индивид. В сравнение с техниката напр. на конвенционалните биометрични данни като пръстови отпечатъци, тази „футуристична“ технология е все още на проучвателен етап. [39; 40]

Традиционните средства за контрол на достъпа включват символно базирани системи за идентификация, като например шофьорска книжка или паспорт, и базирани на знанието системи за идентификация, като например парола или персонален идентификационен номер. За разлика от тях, обаче, биометричните идентификатори са уникални за физическите лица, поради което са по-надеждни при потвърждаване на самоличността от символните и от базираните на знанието методи. [78; 98; 99]

Едно от предимствата на идентификацията със символи или пароли спрямо тази с биометрични данни е, че съответния документ може да се преиздава и променя. Ето защо, ако документът, които използва символи или е с парола, е изгубен или откраднат, той може да бъде подменен и заменен с по-нова версия. Това не е възможно при наличните естествени биометрични данни. [114; 115]

Много различни аспекти на човешката физиология, химия или поведение могат да бъдат използвани за биометрична идентификация. [63; 65; 102] Изборът на конкретен биометричен метод за приложение включва оценка на факторите на надеждността на биометричната идентификация:

- Универсалността означава, че всяко лице с помощта на фиксирана система трябва да се определи с характерния признак;

- Уникалността означава характерна черта / признак / белег / особеност или съвкупността им, която трябва да бъде достатъчно различна за различни лица в съответната популация, така че те да могат да бъдат разграничени един от друг;
- Перманентността се отнася до начина, по който характерната черта варира с течение на времето. По-конкретно, една черта е „добра“, ако е инвариантна (непроменяема);
- Възможността за измерване (събираемостта) се отнася до лекотата на придобиване и измерване на признака. Придобитите данни трябва да бъдат във форма, която позволява последващо съхранение, обработка, анализ и извличане на данни при необходимост;
- Изпълнението се отнася до точността, скоростта и надеждността на използваната технология;
- Допустимостта се отнася до това, колко добре физическите лица в съответната популация приемат технологията, съобразно техните виждания и ценностна система;
- „Заобикалянето“ (имитация/фалшификация) се отнася до лекотата, с която признакът може да се имитира с помощта на артефакт или заместител.

Освен основните биометрични данни се използват и т.нар. меки (soft) биометрични данни. Това са физически и поведенчески човешки характеристики, които са били получени от начина, по който хората обикновено се различават от връстниците си (например височина, пол, цвят на косата, походка). [68] Те се използват за допълване на информацията за самоличност, предоставена от основните биометрични идентификатори. Въпреки че меките биометрични характеристики нямат категоричен отличителен характер и постоянство и могат лесно да бъдат фалшифицирани (следователно не са надеждно средство за идентификация за установяване на дадено лице), те предоставят доказателства за

самоличността на потребителите, които могат да бъдат от полза. С други думи, независимо от факта, че не могат да индивидуализират категорично даден обект, те са ефективни при разграничаване между хората. Комбинации от лични качества като пол, раса, цвят на очите, височина, почерк, лицеви характеристики и други видими идентификационни знаци могат да бъдат използвани, за да се подобри ефективността на традиционните биометрични системи.

Значително предимство на меките биометрични данни е бързата, евтина (не изискват наличие на специфично устройство) и лесна събираемост. Специалистите повдигат обаче морални въпроси при прилагането им. [104; 105; 118] Първо, някои от меките биометрични характеристики са силно „културна“ основа; например, цвят на кожата за определяне на етнос, което крие риск от расистки подходи; биометричното разпознаване на пола крие риск от полова дискриминация; меките биометрични данни за стареене се влияят от възрастови стереотипи и т.н. Второ, меките биометрични данни имат силен потенциал за категоризиране и профилиране на хората, което крие опасения за прилагане на процесите на стигматизация и изключване по определените характеристики. [33; 46; 50; 122]

В заключение, изборът на определени биометрични данни е в зависимост от целта и вида на приложението им.

1.3. Методи за биометрична идентификация

Техният брой е доста голям и продължава да се увеличава. Някои от основните начини за идентификация са: проверка на геометрията на лицето, термографична идентификация на лицето, разпознаване на геометрията на ръката, идентификация по пръстов отпечатък, разчитане на линиите на дланта, сканиране и разпознаване по ириса или ретината на окото, проверка на уникалността на подпис, гласова идентификация,

разпознаване на фигурата/тялото, на походката, на модела на дишане и т.н. [130; 134; 136; 138; 141; 142]

Най-разпространена в момента е биометричната идентификация, базирана на разпознаване на пръстов отпечатък. Голямата популярност на този метод се дължи не само на сравнително лесното изпълнение, но и на ниската стойност на необходимата техника. Предполага се, че поради тези предимства биометричните технологии тепърва ще започнат да навлизат в нашето ежедневие все повече и повече и вероятно в близките няколко години ще станат неотделима част от него. Ползата от тяхното приложение определено е голяма и те ще спомогнат да се подобрява ефективността на много дейности в нашето ежедневие. Недостатък е фактът, че те могат да доведат и до ограничаване на правото за неприкосновеност на личния живот на хората. При недобросъвестно използване (за престъпни и други цели), например с помощта на следене на идентификацията на даден човек, тези системи могат да бъдат използвани за проследяването му, независимо къде се намира в момента. [43, 44]

1.4. Биометрична система

Биометрична система е система, разпознаваща определени предварително дефинирани модели. За да може да бъде разпозната дадена личност, системата сравнява предварително получена и въведена информация, съдържаща данни за определен уникален белег на човека, с постъпващите в момента данни. [54; 149; 150]

За целта е необходимо с помоща на сензор да се „прочете“ например отпечатък от пръст, ирис, ретина или някой от другите специфични за всеки човек външни белези. Тази информация бива преобразувана в бинарен код с помощта на специални алгоритми, като впоследствие специализиран софтуер се грижи за сравняването на ключови елементи от постъпващата в момента информация и тази, която е била съхранена преди

това. Ако се установи пълно или поне над 90-95% съвпадение, то програмата приема, че е извършена правилна идентификация. [48; 51; 148; 164]

1.5. Етични аспекти при използването на биометричните данни

Според някои изследователи биометричните данни са инструмент на държавната власт, които се използват за включване на даден субект в колекция на биометрични параметри, нарушават телесната му цялост и в крайна сметка обиждат човешкото достойнство. [85; 151]

Ученият Саймън Браун твърди, че концепцията за обективна биометрична технология е трудно осъществима, защото такива системи са субективно проектирани и са уязвими на грешки. Очевидно е обаче разширяването на приложението на биометрични технологии както в публичния, така и частния сектор, което подхранва и увеличава тази загриженост. „Трансформирането“ на човека, особено явно изразено в частния сектор, в стока с биометрични данни добавя към това опасност от загубване на човешката стойност, фигуративно казано. Някои корпорации ценят биометричните характеристики повече от самите индивиди. Браун продължава, че в съвременното общество трябва да се включи „биометрично съзнание“, което да предизвика „информиран обществен дебат около тези технологии и тяхното приложение, както и отчетност от страна на държавата и частния сектор за собствеността и достъпа до лични телесни данни и друга интелектуална собственост“. [52; 53]

Други учени изтъкват обаче, че глобализираният свят се сблъсква с огромна маса от хора със слаба или липса на гражданска идентичност. Повечето развиващи се страни имат недостатъчно прецизирани и добре изработени документи, а по-бедните хора в тези страни не разполагат дори и тези ненадеждни документи. Без сертифицирани лични документи те не могат да претендират за правата си. В такъв смисъл биометричните данни

биха могли да играят ключова роля в подпомагането и насърчаването на зачитането на човешкото им достойнство и основните права. [125; 126; 127]

Възникват въпроси, свързани със защитата на човешкото достойнство и недопускането на дискриминация. Възможно е данните, получени по време на биометрично сканиране, да могат да бъдат използвани по начини, за които лицето не е дало съгласие. [64; 154; 163] Повечето биометрични характеристики биха могли да разкрият физиологични и/или патологични състояния (напр. някои пръстови модели са свързани с хромозомни заболявания, ирис модели биха могли да разкрият пола, модели вени на длан може да разкрият съдови заболявания, повечето поведенчески биометрични данни биха могли да разкрият неврологични заболявания, и т.н.). Освен това, биометрични данни от второ поколение, а именно поведенчески и електрофизиологични биометрични данни (напр. въз основа на електрокардиография, електроенцефалография, електромиография) могат да спомогнат също и за откриване на емоция и да се използват за политически и други цели. [123; 124]

2. Кратка анатомия на ръцете и особености на кожата на ръцете

2.1. Ръка

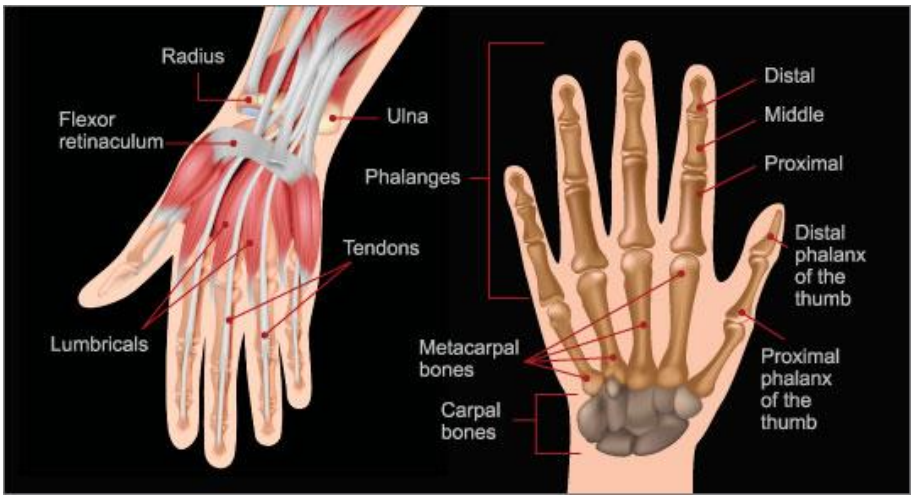
Ръката (лат. *manus*) е част от горния крайник, простираща се от китката до върха на пръстите. В много случаи под „ръка“ се има предвид целият горен крайник на човека.

При много бозайници и други животни са налични придатъци, подобни по форма на ръката – като лапи и нокти, но от гледна точка на науката те не се считат за ръце, тъй като не са пригодени за захващане и нямат палци.

В състава на ръката влизат 27 кости, образуващи трите ѝ основни части – китка, длан и пръсти:

- **Китка** – изградена от осем малки с разнообразна форма кости, разположени в две редици по четири. Чрез лъчево-китковата става първата редица от тях се свързва с костите на предмишницата. Втората редица се свързва чрез няколко отделни стави с костите на дланта. Костите на китката са свързани помежду си чрез няколко стави.
- **Длан** – включва пет метакарпални кости, които се разполагат между костите на китката и основата на всеки един от петте пръста на ръката. Всяка една от тези кости е изградена от база, ствол, шийка и главичка:
  - базата свързва среднокитковата кост с костите на китката;
  - стволът е издължената, тръбеста част на костта;
  - шийката свързва ствола с главичката;
  - главичката е окръгленият край на метакарпалната кост, която свързва костите на съответния пръст на ръката.
- **Пръсти** – пръстите на човека са пет: палец, показалец, среден пръст, безименен пръст и кутре. С изключение на палеца, всички останали пръсти се състоят от 3 кости, наречени фаланги. Най-близката до дланта се

нарича проксимална фаланга и се свързва със следващата (средна) фаланга чрез проксимална интерфалангеална става. Средната фаланга се свързва с последната (дистална) фаланга чрез дистална интерфалангеална става. Палецът е съставен от две фаланги, които се свързват помежду си с една става [135] (фиг. 1).



Фиг. 1. Анатомия на ръката

Източник: https://mysummitortho.com/orthopedic-services/specialties/sports-medicine-center/hand-and-wrist-injuries/

2.2. Кожа на ръката

Кожата е един от най-големите органи на човешкото тяло – тя представлява 5% от общото телесно тегло. Има разнообразна функция – предпазва организма от вредните фактори на външната среда, участва в отделянето на отпадни продукти, участва в топлообмяната и регулацията на водния баланс в организма. В нея са разположени голям брой осезателни, температурни и други нервни окончания, т.е. тя представлява едно огромно рецепторно поле. [79]

Кожата се състои от два главни слоя – епидермис и дерма. Под дермата се разполага подкожие, изградено предимно от мастна тъкан с различна изразеност в различните части на тялото. Клетките на епидермиса образуват белтъчното вещество кератин, което има важно

значение за защитната му функция, а също и меланин – пигмент, който предпазва организма от вредното действие на ултравиолетовите лъчи. Кожата на пръстите съдържа т.нар. дермални папили за увеличаване на триенето. Поради това повърхността на кожата на пръстите не е съвсем гладка, а е набраздена с фини линии, които имат различен ход в различните части на тялото. Линиите, които са образувания на дермата, са най-силно изразени по дланите и стъпалата, където формират рисунък със строго индивидуални особености [67] (фиг. 2).



Фиг. 2. Линии по повърхността на кожата на пръстите

Източник: http://i.nextmedia.com.au/News/finger_fingerprint_identity_ID_biometric.jpg

Тази издигната част на епидермиса на пръстите на ръцете се характеризира със специфични биологични особености. Известни са като „епидермални хребети“, чиято основна функция е усилване на вибрациите, предизвикани при допир с тяло или с предмет, които се предават като сигнали към сетивните нервни окончания. Те също така спомагат за захващане на неравни повърхности и подобряват контактната повърхност в мокри условия.

Поради това отпечатъците от пръстите и дланите, наречени дерматоглифски, служат за идентифициране на хора в съдебномедицинската практика и криминалистиката. [60; 61]

3. Система на пръстова идентификация (СПИ)

3.1. Система на пръстова идентификация – дефиниция

Системата на пръстова идентификация е процесът на автоматична идентификация (съвпадение) на пръстови отпечатъци на ръцете от база данни на известни и неизвестни отпечатъци.

Установяването на лице чрез пръстови отпечатъци представлява надеждно средство за лична идентификация. Това е основното обяснение за приложението на пръстовите отпечатъци, което заменя други методи за определяне на самоличността на лицата.

Науката за идентификация чрез пръстови отпечатъци се откроява сред всички други съдебни науки по много причини, като основните са:

- Няма два пръстови отпечатъка, които някога да са били открити еднакви в милиарди човешки и автоматизирани компютърни сравнения. Поради този неоспорим факт те са основна част от архивите в отделите по криминалистика на всяка полицейска агенция на планетата. [119]
- Това е сравнително лесен, бърз и евтин метод за идентификация на самоличността. Разходът е важен фактор, защото всички институции работят при ограничен финансов бюджет. Например ДНК идентификацията (ДНК профилиране, известен още като генетичен отпечатък) е също много надежден метод, но при него има повече изисквания при осъществяването му, по-скъп е и по-бавен за изпълнение. При тежки криминални престъпления двете техники се прилагат комбинирано, като често отпечатъците са първичните доказателства, тъй като са по-лесно изпълними. Друг надежден метод на идентификация, е ирисовото разпознаване. [112; 113] Недостатък при този начин на разпознаване е по-високата цена на устройствата в сравнение на тези за пръстова идентификация. [103; 120] Напр. устройства за СПИ се предлагат на цени дори под 100 долара, докато необходимата техника за

разпознаване на човек по неговия ирис струват средно по около и над 1000 долара. Съдебната стоматология също служи като идентификатор, но анализът на зъбите и захапката не са абсолютно сигурен метод и се използва по-скоро като допълнителен способ за идентификация.

- Отпечатъците са непроменяеми във времето. Други видими човешки характеристики като лицеви характеристики се променят с възрастта, но пръстовите отпечатъци са сравнително устойчиви (фиг. 3). [59; 66] Изключение има при изгаряне, наранявания или операция на ръцете, причиняващи увреждане на тази част от тялото. Също така при болести, водещи до промени на кожата, напр. проказа.



Фиг. 3. Отпечатък от пръст на ръката

Източник: https://www.pinterest.com/pin/702280754093957 57/

Проверката чрез СПИ е техника, тясно свързана и използвана в приложения като системи за контрол за присъствие и достъп. На техническо ниво целта на тези системи за проверка е удостоверяване на определена самоличност. Напр. даден потребител може да претендира, че е определено лице, като представи съответен личен документ – ПИН, лична карта, паспорт и др., но единствено проверката на неговата самоличност, основавайки се неговия отпечатък чрез СПИ, гарантира сигурна идентификация на съответния индивид.

3.2. Исторически преглед на пръстовата идентификация

Древни артефакти, съдържащи отпечатъци от пръсти, са открити на много места в целия свят.

В Древен Вавилон отпечатъци са били използвани на глинени плочки за бизнес трансакции.

Има фактически данни, че в Китай по време на управлението на династия Цин (221 – 206 пр. н.е.) са прилагани отпечатъци от дланта като доказателства по време съдебни криминални разследвания. Глинени печати, съдържащи отпечатъци, са били използвани по време на династиите Цин и Хан (221 пр. н.е. – 220 г.).

През XIV век в персийската книга „Универсална история“ (“Jaamehol-Tawarikh“), публикувана по време на управлението на Рашидудин Фазолах Хамадани (Rashiduddin Fazlollah Hamadani) (1247 – 1318), са включени коментари за практиката на идентифициране на лицата по техните пръстови отпечатъци.

В статията „Философски трансакции на Кралското общество на Лондон“ ("Philosophical Transactions of the Royal Society of London") през 1684 г. д-р Нимая Грей (Dr. Nehemiah Grew) е първият европеец, който публикува своите наблюдения върху специфичните анатомични особености на кожата по дланите.

Холандският анатом Говърд Бидло (Govard Bidloo) през 1685 г. в книгата си „Анатомия на човешкото тяло“ ("Anatomy of the Human Body") описва подробно папиларните характеристики на кожата.

През 1686 г. Марчело Малпиги, професор по анатомия в Университета в Болоня, в свой трактат отбелязва детайлно дактилоскопичните бразди, вдлъбвания и хребети. Слой на кожата е кръстен на него, т.нар. Малпигиев слой, който е с дебелина около 1,8 mm.

През 1788 г. немският анатом и лекар Йохан Кристоф Андреас Мейър (Johann Christophe Andreas Mayer) издава книгата си „Анатомични

медни плочи с подходящи обяснения“ ("Anatomical Copper-plates with Appropriate Explanations"), съдържаща чертежи на различни модели на кожата. Мейър пише: „Въпреки че подреждането на вдлъбванията и изпъкванията на кожата никога не се дублира в две лица, при някои приликите са повече, отколкото при други хора“. Той е първият, който изказва твърдението, че всеки човешки индивид има уникална повърхност на кожата.

През 1823 г. професорът по анатомия от Университета в Бреслау Ян Евангелиста Пуркиние (Jan Evangelista Purkinje, известен още под името Джон Евангелист Пуркиние – John Evangelist Purkinje) публикува своя теза, в която обсъжда модели на девет групи пръстови отпечатъци. Пуркиние също потвърждава уникалната стойност на пръстовите отпечатъци като средство за лична идентификация.

Англичаните официално първи започват да използват пръстовите отпечатъци, когато през юли 1858 г. сър Уилям Джеймс Хершел (William James Herschel), главен магистрат на район Хугли (Hooghly) в провинция Джънгипур (Jungipoor), Индия, прилага отпечатъци като форма за лична идентификация, при сключване на договор с местния бизнесмен Райядхар Конай (Rajyadhar Konai) (фиг. 4).



Фиг. 4. Подписан договор с отпечатък от длан и пръсти – Индия, 1858 г.

Източник: http://www.onin.com/fp/fphistory.html

Сър Уилям Хершел кара всички, с които подписва договор, да поставят отпечатъка си и създава значителна колекция. Така той счита, че се създава личен контакт с документа и лицето е по-обвързано с него. Освен това според неговото лично убеждение всички отпечатъци са уникални за индивида и могат да служат за персонална идентификация.

През 1863 г. парижкият професор Пол-Жан Кулие (Paul-Jean Coulier) публикува своите наблюдения върху отпечатъци, проявени на хартия при използване на йодни пари. Той обяснява как да се съхраняват отпечатъците и отбелязва предимството на използването на увеличително стъкло при идентифициране на заподозрените по пръстовите отпечатъци.

Американският микроскопист Томас Тейлър (Thomas Taylor), работещ във Вашингтон към Министерството на земеделието, през 1877 г. прави предположение, че отпечатъци от пръсти и длан, оставени върху всеки обект, може да се използват за разкриване на престъпления. През юли 1877 г. след публикуване на теорията му в американския вестник по микроскопия се популяризира това негово твърдение.

През 1870 г. д-р Хенри Фаулдс (Dr. Henry Faulds) – британски хирург и управител на болница Тцукии (Tsukiji) в Токио, Япония, прави проучване за „кожните бразди“, след като установява пръстови отпечатъци по екземпляри от „праисторически“ керамични съдове. Д-р Фаулдс не само признава важността на пръстовите отпечатъци като средство за идентификация, но разработва и класификация. [75; 88] През 1880 г. Фаулдс изпраща обяснение на своята система за класифициране и проба на шаблоните за записване, които е конструирал, до сър Чарлз Дарвин. Дарвин, който бил в напреднала възраст и с влошено здраве, го информира, че поради здравословното си състояние няма да може да му бъде от полза, но обещал да предаде материалите на братовчед си – Франсис Галтон. [133; 153] През същата 1880 г. д-р Хенри Фаулдс публикува статия в научното списание "Nature" („Природа“). В нея той

обсъжда отпечатъците като средство за лична идентификация, както и използването на мастило като метод за получаване на такива отпечатъци.

През 1882 г. Гилбърт Томпсън (Gilbert Thompson) от САЩ, който извършва геоложки проучвания в Ню Мексико, използва собствения си палец върху документ, за да се предотврати фалшифициране. Това е първото известно използване на пръстови отпечатъци в САЩ.

Алфонс Бертийон (Alphonse Bertillon) – френски антрополог и чиновник в префектурата на полицията в Париж, Франция, през 1882 г. разработва система за класификация, известна още като антропометрия или система на Бертийон, използвайки измервания на части на тялото. В системата на Бертийон са включени измервания като дължина на главата, ширина на главата, дължина на средния пръст, дължина на лявото стъпало и дължина на предмишницата от лакътя до върха на средния пръст. Тези измервания са сведени до една формула, която (теоретично) може да се прилага само за всеки отделен човек, без да се променя тя по време на неговия живот. Системата на Бертийон е общоприета за период около тридесет години. През 1888 г. Бертийон става началник на новосъздадения съдебен отдел на самоличността, където прилага антропометрията като основно средство за идентификация. По-късно той въвежда и пръстовите отпечатъци, но им отрежда второстепенна роля в категорията на специалните знаци. [147]

Но престижът на антропометричната измервателна система никога не се възстановява след едно събитие от 1903 г. Тогава един човек на име Уил Уест (Will West) е осъден на затвор в Ливънуорт (Leavenworth), Канзас, САЩ. Установява се, че в същия затвор вече има затворник с име Уилям Уест (William West), чиито измервания по системата на Бертийон са почти същите. Единствено пръстовите отпечатъци потвърждават, че се касае за две различни личности. Според документални сведения от затвора,

публикувани години по-късно, мъжете били близнаци, като и двамата са водели кореспонденция с едни и същи роднини.

В книгата на Марк Твен „Живот на Мисисипи“, която за първи път е издадена през 1883 г., убиец е идентифициран чрез използване на идентификация на пръстови отпечатъци.

През 1888 г. сър Френсис Галтън (Sir Francis Galton), британски антрополог и братовчед на Чарлз Дарвин, започва своите наблюдения на пръстовите отпечатъци като средство за идентификация.

Хуан Вучетич (Juan Vucetich) – аржентински полицейски служител, през 1891 г. започва да организира и съхранява пръстови отпечатъци в папки въз основа на типовете модели на Галтън. Първоначално той използва системата на Бертийон.

В Буенос Айрес, Аржентина, през 1892 г. инспектор Едуардо Алварес прилага за първи път в наказателно съдебно производство идентификацията по пръстови отпечатъци. Чрез този метод той доказва, че жена на име Франциска Рохас е убила двамата си сина. За тази задача Алварес е бил обучен от Хуан Вучетич.

Сър Франсис Галтън публикува книгата си „Пръстови отпечатъци“ ("Finger Prints") през 1892 г., подчертавайки индивидуалността и трайността на пръстовите отпечатъци. Книгата включва и първата публикувана класификационна система за пръстови отпечатъци. През 1893 г. и по-късно, доразвивайки тезите си, Галтън публикува още две книги на тази тематика: „Дешифрирането на размазани пръстови отпечатъци“ ("Decipherment of Blurred Finger Prints", 1893 г.) и „Ръководство за пръстови отпечатъци“ ("Fingerprint Directories", 1895 г.). В началото Галтън използва отпечатъците като помощно средство при определяне на наследственост и расов произход. Скоро обаче той открива, че пръстовите отпечатъци могат да се използват за идентификация на индивида. Така той научно доказва твърденията на Хершел и Фаулдс, че отпечатъците не се

променят в течение на живота на индивида, както и че няма два напълно еднакви пръстови отпечатъка. Според неговите математически изчисления вероятността за съвпадение на два пръстови отпечатъка е 1 на 64 милиарда.

На 12 юни 1897 г. Съветът на генерал-губернатора на Индия одобрява доклад на комисия, че пръстовите отпечатъци трябва да се използват за класифициране на криминални досиета. По-късно същата година в Калкута Бюрото по антропометрия се преименува в първото в света Бюро по пръстови отпечатъци. Работещите в Бюрото в Калкута индийски експерти по пръстови отпечатъци Хаке и Бозе (Haque and Bose) развиват дотогава прилаганите системи и създават „Хенри класификационна система за пръстови отпечатъци“, кръстена на ръководителя на Бюрото Едуард Ричард Хенри (Edward Richard Henry). Хенри системата все още се използва в редица англоезични страни (предимно като система за ръчно подаване за архивиране на данни, които не могат да бъдат сканирани или компютъризирано обработени).

През 1900 г. сър Едуард Ричард Хенри (Edward Richard Henry), публикува книга, озаглавена „Класифициране и приложение на пръстови отпечатъци“ ("The Classification and Use of Fingerprints"). По-късно той е поканен да се яви с доклад пред анкетна комисия и да обясни системата. Комисията излиза с официално становище и препоръчва приемането на Хенри системата като заместител на значително по-неточната Бертийон система на антропометричните измервания, която само частично се позовава на пръстови отпечатъци за идентификация.

През 1901 г. е създаден отделът за пръстови отпечатъци в Скотланд Ярд, използвайки Хенри класификационната система за идентификация по пръстовите отпечатъци.

Първото систематично използване на пръстови отпечатъци в САЩ започва през 1902 г. в Ню Йорк от Комисията за обслужване на гражданите (New York Civil Service Commission).

През 1903 г. щатският затвор в Ню Йорк и затворът Ливънуорт (Leavenworth) в Канзас започват прилагането на система на пръстови отпечатъци. През 1904 г. започва прилагането на пръстови отпечатъци в полицейското управление на Сейнт Луис.

През същата година е сформирана Международната асоциация на полицейските началници (The International Association of Chiefs of Police – IACP), която създава първото в САЩ и Америка национално хранилище на пръстови отпечатъци, наречено Национално бюро за криминална идентификация (National Bureau of Criminal Identification).

През 1905 г. американската армия започва да използва пръстови отпечатъци.

Същата година Американското министерство на правосъдието сформира Бюро за криминална идентификация във Вашингтон, което има за основна задача да подготви централизирана колекция от карти с пръстови отпечатъци с цел архивиране на данните и предоставяне при необходимост.

Две години по-късно американският флот започва използване на пръстови отпечатъци и през следващите 25 години все повече и повече правоприлагащите органи и различни американски агенции се присъединяват към използването на пръстови отпечатъци като средство за лична идентификация. Много от тези агенции започват да изпращат копия от картите си с пръстови отпечатъци на Националното бюро за криминална идентификация.

От 1908 г. в САЩ и морската пехота използва пръстовите отпечатъци.

През 1910 г. Фредерик Брейли (Frederick Brayley) публикува първия американски учебник по пръстови отпечатъци с наименование „Подреждане на пръстови отпечатъци, идентификация и тяхната употреба“ ("Arrangement of Finger Prints, Identification, and Their Uses").

Инспектор Хари Н. Колдуел от полицейското бюро за идентификация от Оукланд, Калифорния, организира среща на колеги с цел да се формира организация за постигане на целите на професионалистите по идентификация. През октомври 1915 г. група от двадесет и двама експерти по идентификация създават организацията Международна асоциация по наказателна идентификация (International Association for Criminal Identification), която впоследствие през 1918 г. е преименувана на Международна асоциация за идентификация (The International Association for Identification – IAI). В логото на асоциацията „присъства“ сър Франсис Галтън. Скоро след това тя официално започва и да издава собствено списание – „Списание за съдебномедицинска идентификация“ ("The Journal of Forensic Identification").

През 1924 г. с акт на Конгреса се създава Отдел по идентификация към ФБР. Националното бюро за криминална идентификация и Отделът за криминална идентификация към Министерството на правосъдието на САЩ консолидират данните от папките си и ги архивират във ФБР, като по този начин създават ядрото на архива по пръстови отпечатъци във ФБР.

Към 1946 г. във ФБР са обработени около 100 милиона дактилоскопични карти в ръчно поддържани папки, а към 1971 г. броят им нараства до 200 милиона карти.

С въвеждането на автоматизираната пръстова идентификационна система (AFIS - Automated fingerprint identification system), папките по-късно са разделени в компютъризирани наказателни файлове и в ръчно поддържани граждански папки. [107; 129]

През 1974 г. четирима служители от Бюрото за пръстови отпечатъци в Хертфордшир (Hertfordshire), Великобритания, учредяват първата организация в своята страна. Организацията първоначално се състои само от експерти от Великобритания, но бързо разширява своя обхват и от национална се превръща в международна под името „Асоциация на пръстови отпечатъци“ ("The Fingerprint Society") през 1977 г. Често срещаните инициали F.F.S. зад името на експерт по пръстови отпечатъци показват, че това лице е член на тази асоциация (Fellow of the Fingerprint Society).

В Ню Орлиънс в щата Луизиана, САЩ, на 1 август 1977 г. делегати на 62-ата годишна конференция на Международната асоциация за идентификация (IAI - International Association for Identification) гласуват и създават първата в света сертификационна програма за експерти по пръстови отпечатъци. От 1977 г. хиляди са кандидатите, които се подлагат на тестуване чрез изпит за получаване на сертификат по тази програма.

През 1995 г. на международен симпозиум, проведен от израелската Национална полицейска агенция, в гр. Неурим (Neurim), Израел, се представя декларация, създадена от Пиер Маргот и един американски експерт по пръстови отпечатъци. Там се посочва, че „няма научно обосновани доказателства, които да изискват точно определено триене от отпечатъците на пръстите, за да се създаде положителна идентификация“. Декларацията е единодушно одобрена, приета и подписана от всички присъстващи – 28 лица от 11 страни: Австралия, Канада, Франция, Холандия, Унгария, Израел, Нова Зеландия, Швеция, Швейцария, Обединеното кралство и САЩ. Терминът „положителна идентификация“ означава абсолютна сигурност.

През 2012 г. хранилището в Интерпол на автоматизираната система за идентификация по пръстови отпечатъци надхвърля 150 000 комплекта пръстови отпечатъци на важни международни криминални досиета от 190

държави. Съответните служби на над 170 страни са свързани с Интерпол и по всяко време на денонощието имат възможност да се свържат с експерт по пръстовите отпечатъци във връзка с възникнал проблем.

През 2015 г. IAI отбелязва 100-годишен юбилей от основаването си.

Най-голямото хранилище на AFIS е в САЩ и по обявените данни към 2016 г. съдържа пръстови отпечатъци на около 120 милиона души. ФБР продължава да разширява дейността си и автоматичната идентификация включва и други биометрични устройства – като отпечатък от длан, лице и ирис. Всички щати в САЩ и много големи градове имат свои собствени AFIS бази данни. [74]

Националната индийска ID програма, наречена „Аадхар“ ("Aadhaar"), е най-голямото хранилище на биометрични данни в света. Данните са събрани на базата на тази програма за доброволно предоставяне на записи от Уникалния идентификационен орган на Индия (Unique Identification Authority of India), който използва мултимодална биометрична система от пръстови отпечатъци, лице и ирис. Думата „Аадхар“ означава „Фондация“ и целта на програмата е да предоставя надеждни национални лични документи за самоличност на повечето от 1,2 милиарда индийски жители. Чрез снетите биометрични данни на базата на цифрова идентичност, всяко лице е възможно до бъде проверено онлайн веднага в публичното пространство, по всяко време, от всяко място. Тя е предназначена въз основа на биометрични данни (пръстови отпечатъци, сканиране на ириса и снимка на лицето) заедно с демографските данни (име, възраст, пол, адрес, родител, име съпруг/а, номер на мобилен телефон и др.), да даде възможност на държавните институции да предоставят съответните обществени услуги на точно определеното лице. Данните могат да се предават в криптиран вид по интернет за удостоверяване, с цел да освободят от ограниченията на физическото присъствие на човек на дадено място. Към 2016 г. над 600 милиона жители са включени в програмата

„Аадхар“ за национални идентификационни номера, като целта е до няколко години да се обхване цялото население на страната – 1,2 милиарда души. [69; 86]

3.3. Приложения на СПИ

- ✓ **От правоприлагащите органи**

Автоматична идентификация на пръстови отпечатъци се използва предимно от правоприлагащите органи за наказателно-идентификационни инициативи, най-важните от които включват идентифициране на лице, заподозряно в извършване на престъпление, или идентифициране на лице, свързвано със заподозрян за извършване на престъпление. [62; 76; 144; 146]

През последните години идентификационни автоматизирани системи за пръстови отпечатъци са били използвани и в мащабни проекти за гражданска идентификация. Главната цел на тези системи е да се предотвратят множество регистрации при избирателни процеси, да се прецизира граничният контрол, а също и при лицензиране на водачи на моторни превозни средства. [101; 108; 109; 128]

Друго предимство на системата за гражданска идентификация чрез пръстови отпечатъци е използването ѝ за проверка на кандидати за работа за много отговорни позиции, както и на кадри в системата на образованието, които имат близък контакт с деца.

Американската интегрирана автоматизирана система за идентификация на пръстови отпечатъци (AFIS) притежава всички пръстови комплекти, събрани в страната, и се управлява от ФБР. Много държави също имат своя AFIS. AFIS системите имат възможности за латентно (скрито) търсене, електронно съхранение (архивиране) на изображения и електронен обмен на пръстови отпечатъци. [145]

Много други държави и юридически лица, включително Канада, някои държави от ЕС, Обединеното кралство, Израел, Пакистан, Шри Ланка, Аржентина, Турция, Мароко, Италия, Чили, Перу, Венесуела, Австралия, Дания, Интерпол, и други държави, провинции и местни административни райони имат свои собствени системи, които се използват за различни цели, включително за наказателна идентификация, проверка на кандидати за получаване на обезщетения и за получаване на лични документи/паспорти.

Европейските полицейски служби са задължени с акт на ЕС, подписан от тях, да обменят данни за пръстова идентификация с цел ефективна борба срещу тероризма и разследвания на трансграничната престъпност.

- ✓ **Антитерористична дейност**

Много страни споделят помежду си биометрични данни. Такова международно сътрудничество, основано на интернационален обмен на биометрични данни, изисква двустранни споразумения за споделяне на биометрични данни, разработване на международни биометрични стандарти и съвместими системи за идентификация и проверка на терористи и криминално проявени лица. САЩ имат такива двустранни споразумения с над 25 страни.

- ✓ **В училища и библиотеки**

В различни училища вече са поставени врати с брави, които се отварят след положителна пръстова идентификация. Напр. в Обединеното кралство, в училището Холанд Парк (Holland Park School) в Лондон са въведени в експлоатация брави, отварящи се след идентификация чрез пръстови отпечатъци, като самите пръстови отпечатъци на учениците се съхраняват в база данни. Има подобни случаи и в град Лиеж, Белгия, а също така и във Франция и в Италия. Неправителствената организация (НПО) Privacy International през 2002 г. прави проучване и установява, че

на десетки хиляди деца в училищна възраст в Обединеното кралство са били взети отпечатъци от училищата, често без знанието или съгласието на техните родители.

През същата 2002 г. Micro Librarian Systems – доставчик на система за достъп в библиотеки чрез електронни четци, който използва технология, подобна на тази, прилагана в щатските затвори и в германската армия, изчислява, че 350 училища от Великобритания са използвали такива системи. До 2007 г. 3500 училища вече използват такива системи. В рамките на Великобритания според Закона за защита на данните, училищата не са задължени да искат съгласието на родителите, за да се осъществят тези практики. Родителите, които са против снемането на пръстови отпечатъци от децата им, могат да подадат само индивидуални жалби срещу училището. В отговор на жалба, отнесена до европейските институции, през 2010 г. Европейската комисия изрази „сериозна загриженост“ от тази масово въвеждана практика.

В Белгия практиката на вземане на отпечатъци от деца поражда въпрос в парламента на 6 февруари 2007 г., от Мишел де ла Мот (Michel de La Motte) към министъра на образованието. Отговорът е, че това е правено, като е спазвано изричното условие, че училището не ги използва за външни цели или за проучване на личния живот на децата.

През март 2007 г. британското правителство обмисля снемане на отпечатъци на всички деца на възраст от 11 г. до 15 г. и добавяне на отпечатъците им към базата данни на правителството като изискане за издаване на паспорт и лична карта. С всички пръстови отпечатъци, които ще са бъдат взети, може да се направи кръстосана проверка срещу отпечатъци от 900 000 неразкрити престъпления. Сериозни опасения относно последиците и сигурността при използване на конвенционални биометрични шаблони в училищата са повдигнати от редица водещи IT (Information Technology) експерти по сигурността и след консултация със

заинтересованите страни относно използването на биометрични данни в училищата през май 2010 г. предложението е отхвърлено.

- ✓ **Компютри и мобилни телефони**

От 2000 г. насам електронни четци на пръстови отпечатъци са въведени за приложения за сигурност, като например влизане в системата за разпознаване и идентифициране на компютърните потребители. През 2006 г. пръстовите сензори печелят голяма популярност на пазара на преносими компютри. Пръстови сензори за разпознаване са вградени в лаптопи като ThinkPads, VAIO, HP Pavilion, EliteBook и много други.

Двама от първите производители на смартфони интегрират в мобилните телефони, които произвеждат, разпознаване на пръстови отпечатъци. Това са фирма Motorola с модела Atrix 4G през 2011 г. и фирма Apple с iPhone модел 5S на 10 септември 2013 г. Един месец след това фирмата производител на мобилни телефонни апарати HTC започва да предлага модела One Max, който също включва разпознаване на пръстови отпечатъци. През април 2014 г. фирмата Samsung пуска на пазара модела Galaxy S5, като също интегрира сензор за пръстови отпечатъци в апаратите си. По-късно съответните фирми въвеждат подобрени нови поколения скенери за пръстови отпечатъци в предлаганите от тях мобилни телефони. Технологията, използвана за целта от фирмата Apple, представлява сензор за пръстови отпечатъци Touch ID чрез фотографиране на пръстови отпечатъци от стъклена повърхност и с помощта на идентификационна система заснетото изображение се подлага автоматично на проверка.

- ✓ **Достъп до движимо и недвижимо имущество (имот)**

В последните години СПИ се прилага от автомобилните концерни и при някои модели автомобили за установяване на собственика на автомобила при използване на моторното превозно средство и за сигурен достъп до недвижим имот. По този начин имуществото – движим или недвижим имот – е обезпечено с биометрично устройство, което

ограничава достъпа на други лица до него. Оказва се обаче, че това крие опасности за собствениците, напр. в Малайзия през 2005 г. крадци на коли отрязали пръста на собственик на Мерцедес Бенц С класа (Mercedes-Benz S-Class), когато се опитвали да откраднат колата му. Следователно щетите за собственика като в този и в други подобни случаи може да са необратими и потенциално да струват повече от обезпеченото с биометричните данни имущество.

3.4. СПИ в системата на здравеопазването

Болниците са в процес на трансформиране на ръчно записаните здравни досиета на пациентите чрез дигитализиране, за да се осигури бърз, безопасен и финансово ефективен достъп до съхраняваната информация. Възниква въпросът как огромният информационен поток да бъде така обработван и аранжиран в бъдеще ,че да дава възможност за контрол от страна на пациента,относно предприетите медицински действия и върху разходите за неговото болнично лечение,дали електронното здравно досие ще бъде достатъчно ориентирано към пациента и дали ще има перспективна насоченост. [34;35]

Въпреки това реализирането на този процес не е безпроблемно. Паролите, които се използват за защита на болничните информационни системи от неоторизирани потребители, не са напълно сигурни и могат само да създадат измамно чувство на сигурност. Налице е също така възможност здравните досиета на пациентите да се смесят, скрият или да не съдържат цялата информация, което може да доведе напр. до изписване на погрешно лекарство. Освен това информация от един пациент може да се прехвърли по погрешка в запис или записи на друг човек. [55;82;83]

Целостта на данните е от решаващо значение за поддържане на електронни здравни досиета, като всяка грешка може буквално да означава разликата между живота и смъртта. Паролите не са най-добрият начин да

се осигури сигурност на здравните досиета на пациентите. Установено е, че често хората забравят, записват ги на „хвърчащи” бележки или споделят с някого своите пароли. Освен това някои са лесно разгадаеми, което позволява неоторизиран достъп до компютърните болнични системи. Проблемът с традиционните механизми за удостоверяване, като пароли, смарт карти или лични идентификационни номера, е, че те могат лесно да бъдат споделени, подменени, фалшифицирани или откраднати. Това застрашава поверителността на данните на пациентите и здравните им досиета, водещо до нарушаване на сигурността. [56; 87]

Биометричната система може ефективно да допринесе за намаляване на тези проблеми, тъй като разрешава или идентифицира лицето въз основа на неговата уникална (неповторима) биометрична характеристика.

Пръстовите отпечатъци на всяко физическо лице са неповторими и по този начин това е безспорно най-точният и автентичен начин за проверка на индивидуалната идентичност. [111; 116]

Според доклад от Гартнер груп (Gartner Group), в САЩ 40% от всички обаждания до рецепционистите в болниците са свързани със съдействие за забравени пароли. Компаниите изразходват по около 150 долара на потребител средно годишно за поддържане на сигурността на паролите и почти 15% от годишния IT бюджет на болниците се изразходват за информационна сигурност. Това показва огромните разходи, свързани с поддържането на паролите. Въпреки тези огромни суми за поддръжка, здравните записи на пациентите на болниците могат лесно да бъдат компрометирани, ако оторизирани потребители споделят своята парола или тя бъде откраднатa. Това е присъщ риск за системи, свързани с пароли. [58]

Едно възможно решение за справяне с тези проблеми е потребителите да създават много силни (добре защитени) пароли. Друг вариант е достъпът до всяко приложение да се контролира чрез отделна

парола. Потребителите в повечето случаи обаче за удобство поддържат една и съща парола, за да избегнат възможността за объркване при запаметяването им. Други оставят отворена системата, за да си спестят многократно въвеждане на паролата при влизане. Всичко това категорично показва, че настоящите решения на пароли за обработка само допълнително влошават проблема и усложняват работата на потребителите. [152]

Използването на биометрични данни за такива цели, от друга страна, е много ефикасен механизъм, като едно поставяне на пръста върху устройство за пръстов четец, лаптоп или друго устройство може да разпознае безпогрешно потребителя и е по-сигурен заместител на паролите.

- Причини за приложението на пръстовите отпечатъци с биометрични данни

Налице е неотложна необходимост да се намери много точен метод, който да осигури надеждност при работа с ценната информация в здравеопазването и предотвратяване на евентуални грешки, които биха могли да изискат избор в дилемата между живота и смъртта. Пръстовите отпечатъци могат да бъдат използвани за идентификация на лица от цялото население. Това е най-сигурната форма на идентификация и дори близнаците се различават по пръстовите си отпечатъци. Според редица изследователи с вземането на биометричните данни на пръстовите отпечатъци в болниците ще се гарантира точна идентификация, което ще увеличи сигурността и ще подобри безопасността на пациентите. [89; 90; 91; 92; 93]

С развитието на болничната информационна система на всяка «спирка» от движението на пациента се генерират записи,които могат да се ползват за мониторинг и анализ.Това налага на всички нива да се изгради

по-добър контакт с пациентите ,да се въведат по-рационални и гъвкави административни процедури,да се подобри вътрешната организация и да се предложи по-отворен имидж на болниците. [37]

Използването на пръстовите отпечатъци в болниците би могло да доведе до по-прецизно изразходване на финансовите средства за лица, които са здравно осигурени и/или здравно застраховани, и ще подпомогне да се осигурява по-високо ниво на коректност на отчетната документация. С разпознаване чрез пръстови отпечатъци само тези, които са упълномощени да получат достъп до личните данни на пациента, ще имат право на това. По този начин чрез прилагането на тази технология и пациентите и здравните специалисти могат да се чувстват много сигурни при използването на здравните данни. [41; 42]

Посредством проследяването на електронните записи може да се установи хронологично кога лекарят/медицинският специалист е имал достъп до досието на пациента. Такова проследяване е изключително важно и предоставя възможност да се контролира поверителността на личните данни на пациента и да се избегнат всякакви случаи на медицинска измама. Чрез удостоверяване с пръстов отпечатък от страна на медицински персонал, за да се получи достъп до личните данни на пациента, се гарантира, че само лицето, което е определено по протокол и има право, вижда записаните данни на пациента. При всяко несъответствие системата може да подаде сигнал, които незабавно да информира съответните органи за контрол, че някои неоторизиран се опитва да получи достъп до медицинските картони.

Болниците и здравните заведения в днешно време са изправени пред актуални предизвикателства за осигуряване на ефикасно здравеопазване. Решението за въвеждане на пръстови отпечатъци в здравеопазния сектор е с цел да се осъществи сигурен достъп на всякакво ниво – болничните компютърни системи, зоните с ограничен достъп в рамките на болницата,

личните данни на пациентите и др. Четците на пръстови отпечатъци могат да се използват за много дейности в рамките на една болница – регистрация на нови пациенти, точно дозиране на лекарства, защита на персоналната лична информация на пациентите, контрол на посетителите, сигурен достъп до помещенията и др.

Медицински шкафове с медикаменти и лекарства, които се използват в болниците, могат да са достъпни чрез четци на пръстови отпечатъци. Предимството на тази система е, че тя помага да се управляват и изразходват ефективно медицинските консумативи и лекарства. Сканирането чрез пръстови отпечатъци позволява на тези, които са в непосредствена нужда от лекарства и медикаменти, сигурно и ефективно да се идентифицират и да ги получат само от медицинския персонал. Този подход е внедрен в редица големи американски болници и се използва от милиони медицински сестри всеки ден. [156]

Четци на пръстови отпечатъци удостоверяват, че именно това е пациентът, който има право и необходимост да получи съответните здравни грижи. Прилагането на тази технология не позволява споделянето на лични здравни карти между приятели и членове на семейството. Тя премахва и възможността за измама с помощта на откраднатата здравна карта. При такава система е необходимо пациентът да присъства физически, да се удостовери чрез пръстови отпечатъци и едва тогава да получи медицинска помощ. Така медицинските администратори могат да знаят със сигурност, че лицата, които получават здравни услуги, са наистина тези, за които се представят. Биометрични данни от пръстови отпечатъци могат да докажат с абсолютна сигурност самоличността на лицето, потърсило медицинска помощ.

- Предимства на четците на пръстови отпечатъци в болниците

Четци на пръстови отпечатъци (fingerprint readers) елиминират неразрешено споделяне или записване на пароли в необезпечени места, които могат да компрометират конфиденциалната информация на пациентите. В някои лечебни заведения електронните системи изискват след всяка работна смяна на медицинския персонал да се променя паролата за достъп. Това създава неудобство и им губи време. Четецът на пръстови отпечатъци позволява на лекарите, медицинските сестри и друг медицински персонал незабавно влизане в системата с едно докосване за проверка на пръстовите отпечатъци. Това спестява много време и повишава ефективността на обслужването – както терапевтичното, така и административното.

Четецът на пръстови отпечатъци елиминира необходимостта от използване на електронна карта за достъп (badge) до медицински кабинети. Тези карти могат да бъдат загубени или откраднати от външни лица, които по този начин биха могли да получат достъп. Чрез пръстовите отпечатъци само оторизирани медицински сестри могат да се идентифицират положително и да получат достъп, поради това пръстовите отпечатъци са много по-сигурни в сравнение с използването на баджове. По този начин разпознаването чрез пръстов отпечатък може да гарантира напр. физическата безопасност на новородените или да бъде превантивна мярка срещу опити за кражба на наркотични лекарствени средства от болничното заведение.

- СПИ създава по-висока степен на сигурност за болнични системи

СПИ разчита на физическата характеристика на даден потребител за проверка на самоличността. Тя се основава на нещо (пръстов отпечатък), което е непроменяемо във времето за потребителя в сравнение с нещо, което потребителят би трябвало да знае (парола) или нещо, което

потребителят притежава (електронна карта за достъп). Това е, което прави биометричните системи за идентификация много надежден и сигурен метод. За разлика от паролите или смарт картите, пръстовите отпечатъци не могат да бъдат забравени или изгубени, тъй като СПИ е базирана на уникалната и присъща на физическите лица характеристика. Това прави изключително труден всеки опит да се откраднат, копират или репликират пръстовите отпечатъци на даден индивид. Освен това притежаването на смарт карта или въвеждането на съответната парола не е достатъчно, за да се докаже, че потребителят е всъщност упълномощеният ползвател. СПИ освобождава потребителя от необходимостта да носи смарт карти или да запаметява пароли. Пръстовите отпечатъци са винаги в потребителя, независимо къде е, където и да отиде. [106; 137]

Пръстовите четци (fingerprint readers) са устройства за персонална идентификация чрез регистрация на отпечатъците от пръстите на ръцете. Има много производители – на фиг. 5 са показани най-разпространените модели с ориентировъчна цена в диапазона между 60 и 460 долара, в зависимост от фирмата, модела и спецификациите на устройството.



Фиг. 5. Пръстови четци (устройства за идентификация по пръстови отпечатъци)

Безспорната сила на СПИ се крие и във факта, че вече е била успешно дългогодишно прилагана в различни сектори, напр. в правителствени агенции и от правоприлагащите органи. Следователно тя е доказана технология с висока степен на точност и гъвкавост, която може да се използва за осигуряване на физически достъп в лечебните заведения. Въпреки резервите и съмненията, СПИ все повече се използва от болниците поради на нейната надеждност, удобство и голям диапазон на приложение.

4. СПИ в България

4.1. Нормативна уредба, имаща отношение към използването на пръстови отпечатъци

Според НПК на Република България пръстови отпечатъци могат да бъдат снети без съгласие на гражданите само в предвидените от закона случаи от компетентни държавни органи; основно в два случая:

1. За нуждите на конкретно наказателно производство – по реда на НПК: Чл. 146. (1) Органът, който назначава експертизата, може да изисква от обвиняемия образци за сравнително изследване, когато не е възможно да се набавят по друг начин. (2) Алинея 1 се прилага и спрямо свидетелите, когато е необходимо да се провери дали те са оставили следи на местопрестъплението или върху веществените доказателства. (3) Лицата по ал. 1 и 2 са длъжни да предоставят изискваните образци за сравнително изследване, а при отказ те се изземват принудително с разрешение на съответния първоинстанционен съд. (4) Когато образците за сравнително изследване са свързани с вземане на кръвна проба или с други подобни интервенции с проникване в човешкото тяло, вземането на образците се извършва от лице с медицинска правоспособност под наблюдението на

лекар по правилата на медицинската практика и без да се застрашава здравето на лицето.

2. За нуждите на полицейската регистрация – по реда на чл. 59 от Закона на МВР (Министерството на вътрешните работи).

В първия случай компетентни органи могат да бъдат съответните служители на МВР, Националната следствена служба, Министерството на отбраната или съответен прокурор или съд; а във втория – съответните полицейски органи.

Извън тези случаи никой няма право да изисква от гражданите дактилоскопични отпечатъци без тяхното съгласие.

4.2. Приложения на СПИ в България

СПИ има две основни целеви приложения:

а) Контрол на достъп

Системата за контрол на достъп осигурява висока ефективност чрез ограничаване на достъпа на лица до контролирания обект. Осъществява контрол и управление на персонала и посетителите при входно-изходни точки и зони. Системата за контрол на достъп съхранява цялата информация за посетителите и позволява достъпа им само до определени зони. С прилагането на подобна система се възпрепятства влизането на нежелани лица, могат да се правят справки за статуса на посетителите, нуждаещи се от лечение, и да се извършва статистическа обработка на данни за тях.

б) Контрол на работно време и присъствие

Всяка фирма разчита на присъствието на своите служители на пълно работно време. За прилагането на СПИ за отчитане на работното време на служителите на дадена фирма е достатъчно е да се инсталира сензор за разпознаване във фирмата и всеки служител да се идентифицира, когато идва на работа и когато си тръгва. По този начин СПИ решава този

проблем чрез постоянен запис на събитията от устройствата за достъп и позволява автоматично съставяне на отчети за начало и край на работното време по служители, отдели, офиси или други фирмени подразделения за ден, седмица, месец, година и т.н. Тази система дава възможност за контрол на работното време, отсъствията и редовността на персонала. Така могат да се правят различни справки: дневни, месечни, годишни; за моментното състояние на присъствията – справка за наличен персонал; справка за изработени часове; отсъствия, закъснения, извънредни часове, неспазване на работното време и др. Достъпна е 24 часа в денонощието за отдалечено наблюдение и контрол през интернет. Напр. такава система за контрол на достъп е въведена за регистриране при гласуване на депутатите в Народното събрание на Република България.

Системата за контрол на достъп и контрол на работното време използва биометрична технология за идентифициране на потребителя посредством неговите естествени характеристики – пръстовите отпечатъци. Това е сигурен алгоритъм, който не позволява фалшификация и прави системите за контрол на достъпа и контрол на работното време надеждни и широко приложими.

Предимства на биометричната (с разпознаване чрез пръстов отпечатък) система:

- Не се използват ключове или карти, които могат да бъдат изгубени или фалшифицирани, не се използва код или комбинация, която може да бъде забравена или откраднатa;

- Елиминира използването на карти и всички разходи, свързани с тях;

- Отпада нуждата от персонал, който да контролира достъпа и уплътняването на работното време;

- Улеснява контролирането и управлението на извънредния труд (работата в извънработно време);

- Осигурява достъп до текущата информация за присъствие в реално време;

- Предоставя възможност за статистическа обработка на данни.

4.3. Хронология на събитията, свързани с въвеждането на СПИ в болничния сектор в България

През 2011 г. в МБАЛ „Д-р Братан Шукеров“ АД – гр.Смолян, се прилага нова система за достъп и пропускателен режим в лечебното заведение чрез въвеждане на система за контрол на работното време чрез снемане на произволни точки от пръстов отпечатък на неговите служители. За целта е изпратено искане от изпълнителния директор на лечебното заведение, с вх. № 10/ от 05.01.2011 г., за становище до КЗЛД (Комисията за защита на лични данни). Системата „Регистър на служителите с биометрични данни – пръстови отпечатъци“ включва събиране и обработване на лични данни чрез сканиране на произволни точки от пръстови отпечатъци (биометрични данни), като срокът на съхранение на данните е срокът на сключения трудов/граждански договор със съответното лице. За въвеждането на системата са предприети организационни и технически мерки по защитата на личните данни – сканирани произволни точки от пръстов отпечатък, а именно: съхраняването на данните за пръстови отпечатъци се осъществява в база данни „MicrosoftSQLServer 2005“, инсталирана на компютър, предназначен за сървър. Производителят на устройства и софтуер NITGEN изцяло управлява съхраняването на данните във вид на точки – 400 bytes за един пръстов отпечатък, като същите не могат да бъдат извличани. Компютърът, който се използва за сървър, е защитен чрез всички мерки за сигурност, предоставени от операционната му система Windows 7 Pro. Отделно базата данни на системата за контрол на работното време е защитена с отделен потребител и парола. Софтуерът на фирмата

производител NITGEN също изисква въвеждането на потребителско име и парола за достъп до системата. Видът на биометричните данни, които са заявени за обработване от администратора на лични данни – МБАЛ „Д-р Братан Шукеров“ АД – гр. Смолян, са пръстови отпечатъци.

Според правния анализ на казуса и финалното становище на КЗЛД МБАЛ „Д-р Братан Шукеров“ АД – гр. Смолян, в качеството си на администратор на лични данни, може законосъобразно да обработва лични данни на физически лица – служители по трудов/граждански договор, с които е в професионални отношения, чрез сканиране на произволни точки от техния пръстов отпечатък при наличие на следните условия:

1. Обработването да се извършва на основание чл. 4, ал. 1, т. 2 от ЗЗЛД, т.е. физическите лица – служители по трудов/граждански договор в болничното заведение, за които се отнасят данните, да са дали изрично и недвусмислено своето съгласие за сканиране на произволни точки от пръстовия им отпечатък;

2. Преди даването на съгласие от лицата, чиито данни се събират посредством сканиране на произволни точки от пръстовия отпечатък по т.1, те следва да бъдат информирани от администратора на лични данни относно: данните, които идентифицират администратора и неговия представител; целите на обработването на личните им данни; получателите или категориите получатели, на които могат да бъдат разкрити данните; задължителния или доброволния характер на предоставянето на данните и последиците от отказ за предоставянето им; правото на достъп и правото на заличаване, коригиране или блокиране на събраните данни, когато обработването не отговаря на изискванията на ЗЗЛД, правото на възражение срещу обработването на личните им данни при наличие на законово основание за това.

<u>След правното решение по този случай фактически официално се дава възможност на всички ръководители на лечебни заведения да</u>

използват СПИ за контрол на служителите си при съгласие от тяхна страна.

На 8 януари 2016 г. от здравното министерство се съобщава, че се подготвя достъпът до болниците и закупуването на лекарства от първи април същата година да се осъществява чрез пръстов отпечатък. Поради възникнали тревоги и вълнения в обществото се направиха специални допълнителни уточнения от МЗ и НЗОК. В тях умишлено се избягва формулировката „пръстов отпечатък“, която очевидно буди у хората негативни настроения. Веднага възникнаха въпроси кой, кога и как ще събира пръстовите отпечатъци, за да може системата да идентифицира потребителя на здравна услуга; има ли вече софтуер, който да извършва идентификацията, и достатъчно надежден ли е той, за да гарантира, че някой няма да използва отпечатъците на пациентите и да злоупотреби с тях. В отговор на всичко това от пресцентъра на НЗОК поясняват следното:

„С пръста си пациентът ще задейства личен цифров идентификационен код, който позволява от негово име да бъде извършено плащане от Националната здравноосигурителна каса. Пръстовият отпечатък не се съхранява в електронна памет и не оставя следа в устройството или в софтуера, свързан с него, нито е възможно чрез задействания от него уникален код да се стигне до пациента по обратен ред“.

Според мнението на юристи „Това е въпрос, който далеч надхвърля конкретната идея за повишен контрол върху плащанията от Здравната каса, засяга сигурността на личните ни данни и не може да бъде решен със секторен закон“.

Според експертите на НЗОК „няма никаква възможност през пръстовия отпечатък в идентификационното устройство да се стигне до

биометричните данни на пациента, както и до всяка друга защитена лична информация“.

Според коментар на тогавашния заместник-министърът на МЗ Ваньо Шарков „Това не е в истинския смисъл пръстов отпечатък, както гледаме в криминалните филми, а поредица от числа, които се генерират чрез пръста. Това дава възможност на всеки един от нас, ако се наложи да отиде в болница, да контролира разхода на средствата от Здравната каса. Тоест вие давате разрешение с този идентификатор да бъдат платени с вашите пари, които сте внесли в касата, всякакви здравни услуги. Това не е пръстов отпечатък в класическия смисъл на думата и от тази поредица от числа никой по обратен път не може да стигне до вашия пръстов отпечатък, тоест вашата самоличност е абсолютно запазена и това е гарантирано“. Това е и основният аргумент „за въвеждането на достъпа до болници и аптеки с пръстови отпечатъци, а именно спиране на фалшивия прием в лечебните заведения и по този начин източването на Здравната каса с несъществуващи операции“.

И все пак един от въпросите, които обезпокояват най-много гражданите, е как ще се събират и съхраняват въпросните пръстови отпечатъци. Лечебните заведения и аптеките се вълнуват как ще се снабдят с устройствата,ще могат ли да се справят технически със снемането на идентификаторите.

Няколко дни по-късно от НЗОК информират, че устройствата за снемане на идентификационния код ще се закупуват от аптеките и от лечебните заведения. „Единственото изискване към тях ще е да могат да осъществяват връзка със софтуера на НЗОК. Ангажимент на НЗОК е да изготви продукт, който да осигурява максимално широки възможности за свързване с разнообразни такива устройства, за да не затруднява или натоварва излишно аптеките и лечебните заведения, като ограничава техническите изисквания“.

Ползването на новата система според МЗ и НЗОК не предвижда въвеждането на никакви допълнителни законови ограничения и забрани за гражданите и пациентите. Предвидени са възможности за работа на системата и в случаите на затруднен достъп на трудноподвижни пациенти. Базата данни ще разпознава родовата свързаност на родителите с децата им и те ще могат да получават предписаните им лекарства.

На 20 юли 2016 г. в пет болници СПИ стартира експериментално: четири в гр. София – УМБАЛ „Св. Анна“ – София; Първа АГ болница „Св. София“; СБАЛ по онкология (Националната онкологична болница) и Първа МБАЛ – София, и една болница в гр. Русе – МБАЛ „Русе“.

Системата не запазва копие на пръстовия отпечатък, а създава уникален идентификационен номер от нули и единици, като личните данни на всяко лице са напълно защитени според фирмата, изработила устройството.

Няколко дни по-късно в тестово прилагане на новата система се включват и още три частни болници. Така общият брой на лечебните заведения, в които пробно се тества прилагането на СПИ, става осем.

Първоначално те се използват само при хоспитализация.

Пациентите имат възможност и да си инсталират мобилно приложение. Чрез него те ще получават уведомление, когато се чекират, влизат в болница и са изписвани. Освен това ще бъдат информирани какви медицински дейности са заведени на тяхно име, както и каква е тяхната стойност. Ако здравноосигуреният открие нередност, например получи съобщение, че са го приели в болница, докато е на работа, може веднага да подаде сигнал, а НЗОК няма да плати на болницата в случай на подобна измама.

За целта от НЗОК в съответните лечебни заведения е проведено и обучение на служителите, свързано с внедряването на новата система.

От НЗОК уверяват гражданите, че системата е съобразена и със становищата на Комисията за защита на лични данни.

Във връзка с пилотното внедряване на СПИ е изготвен прототип на система за електронен амбулаторен лист, електронна рецепта и електронно направление, която е разработена от Министерството на здравеопазването. [24]

От техническа гледна точка в основата на СПИ, въведена в болничния сектор в България, е УИН (Уникален идентификационен номер). [132] Той е цифров код, който не носи никаква информация, а е предназначен да идентифицира категорично здравноосигурения, за да е сигурно, че точно на него се оказват медицински услуги, за които НЗОК трябва да плати. УИН се получава чрез „сканиране“ на пръст на ръка. Устройството обаче снима не пръстов отпечатък, а формализирано описание на пръста, което чрез еднопосочен алгоритъм се преобразува в дълга поредица от нули и единици. Само тези 23 реда поредици от нули и единици напускат устройството и се предават в централната система на НЗОК, за да удостоверят, че този човек е бил пациент на дадена болница. Всяко устройство струва 286 лв. и се купува от болницата. Устройствата не позволяват да се използват никакви копия на пръсти. То разпознава само пръст, в който има кръвообращение. Освен това цялата обработка се извършва вътре в устройството. Всяко устройство се сертифицира в НЗОК и нейните сървъри го виждат къде е и на коя дата и час подава сигнал, че здравноосигуреният се е идентифицирал, а след лечението е потвърдил за извършените услуги. Самото устройство се активира с ключ от строго определен ползвател. На по-късен времеви етап се уверява, че ще се създаде регистър на устройствата и техните ползватели. Всички данни, които се подават от болниците към НЗОК, ще бъдат подписвани с електронен подпис. Така ще се знае лицето, което е събрало информацията и я е изпратило към НЗОК. [47]

В СПИ, въведена в системата на здравеопазването в България, са предвидени **изключения,** при които няма да се търси временно или трайно УИН от здравноосигурения:

1. Новородено бебе.
2. Деца под 14-годишна възраст. Те ще се вписват в системата само с ЕГН, но ще са с придружител, който дава информирано съгласие за оказването на медицинските услуги. Придружителят чрез своя УИН потвърждава, че детето физически се намира в болницата и че са извършени съответните медицински процедури.
3. При самоволно напускане на лечебното заведение от страна на пациента. Тогава той се отписва по служебен път. Ако устройството се развали или спре токът, това се отчита в НЗОК и не се търси УИН в този ден и час.
4. Спешни случаи първо се лекуват, а после пациентите се регистрират в системата.
5. Медицински причини, при които не се търси УИН. Те са:

а) счупени или гипсирани и двете ръце;

б) изгаряне и на двете ръце;

г) ако лицето е работило с химикали, които временно са повредили повърхността на пръстите на ръцете;

д) при трайна невъзможност да се верифицира човекът, когато е с ампутирани ръце;

е) ако пациентът почине в болницата. Тогава за идентификатор се използва ЕГН на пациента.

Според НЗОК целта на въвеждането на пръстовия идентификатор в болниците е прилагането на този мощен инструмент за по-добро контролиране при изразходване на финансовите средства в сферата на здравеопазването.

Здравноосигурените ще могат да използват и приложение за мобилни телефони, чрез което в реално време ще получават информация кога и къде техният УИН е използван в болница. Изписва се и сумата, която НЗОК ще плати за лечението на пациента, както и за каква медицинска услуга. Например за смяна на става – 1200 лв. Ако не е бил в болницата, или ако вместо смяна на става му е извършена друга медицинска процедура, пациентът може веднага да докладва за това на Здравната каса. На самото приложение има червено поле, на което е изписано „Докладвай проблем“. При натискането му се отваря екран, на който може да се напише какъв е проблемът и директно да се изпрати в НЗОК.

Официално задължително въвеждане на СПИ

На 1 октомври 2016 г. в България официално се въведе системата за пръстова идентификация абсолютно задължително за всички болници в страната, които искат да работят като договорни партньори с НЗОК. След тази дата единствено по този начин здравноосигурените пациенти могат да бъдат хоспитализирани. Всяка болница трябва да разполага минимум с едно устройство за пръстова идентификация, с което да регистрира постъпването и изписването на всеки пациент.

От НЗОК информират, че при пациентите, които отказват да използват системата, болниците не би трябвало да ги лекуват по Здравна каса, защото на тези лечебни заведения ще им бъде отказано да си получат парите за извършената работа. Изключение се прави само за спешните пациенти, които първо ще се лекуват, а след това, ако здравословното им състояние позволява, ще бъдат регистрирани, и при пациенти, при които по изключение няма възможност да се използва СПИ.

Предвижда се в бъдеще пръстовият идентификатор да се използва и при всички останали медицински услуги, включително и при закупуването на лекарства от пациентите.

БЛС се обяви против въвеждането на системата и отказа да подпише НРД за съответната година, а личните лекари излязоха многократно на протест с основен мотив да не се въвеждат предлаганите промени..

Част от пациентските организации също се обявиха против това решение, като постъпването в болници чрез пръстов идентификатор беше атакувано от тях в съда.

Първоначалните коментари на пациентите, използвали устройството, не са еднозначни. Според едни това е положителна стъпка за ред и контрол в системата на здравеопазването, според други това е довело до излишни разходи, а трети са негативно настроени, тъй като считат, че това засяга личното им пространство.

Стартира се и пилотно внедряване на устройствата и при личните лекари, и в аптеките – при тези, които са изявили желание за това.

Реакция на медицинската общност

1. Проверка за конкурентно предимство

След стартиране на пилотните тестове на системата е подадена жалба до Комисията за защита на конкуренцията (КЗК) срещу практиката на Здравната каса да раздава безплатни четци за пръстови отпечатъци на болници, лекари и аптеки срещу съгласието им да участват в пилотните проекти. Жалбоподателят настоява КЗК да провери дали болниците, личните лекари и фармацевтите, които са получили безплатни устройства, защото са се съгласили да участват в пилотните тестове на системата, не получават по този начин конкурентно предимство. Цената на един четец е около 300 лв. Според жалбата до КЗК на получателите на устройствата е обещана и безплатна поддръжка на софтуера за известен период от време. Лекарят, който е подал жалбата, настоява КЗК да провери дали НЗОК и

здравното министерство са нарушили конкурентната среда с облагодетелстването на определен кръг лечебни заведения, дали казусът не представлява забранено споразумение между институциите и лечебните заведения, както и дали Здравната каса не е злоупотребила с господстващо положение, тъй като на практика тя е монополист в сферата на договарянето и заплащането на медицински услуги.

Според жалбоподателя безплатното получаване на четци и софтуер е довело до спестяване на средства за някои болници, а в същото време всички лечебни заведения са договорни партньори на Здравната каса, изискванията за постъпване и изписване в болница са едни и същи, а всички клиники са регистрирани по Търговския закон и би трябвало да работят при едни и същи условия, като нито една от тях не би трябвало да има конкурентно предимство пред другите. Според него неплащането на определени суми и обученият за предлаганата технология персонал представляват сериозно предимство и възникват съмнения дали НЗОК не би могла да има благосклонно отношение към участвалите в пилотното въвеждане на четците, а участниците да имат по-голям опит и улеснен достъп до системите ѝ, защото са придобили опит и грамотност, каквито останалите нямат. Официално не е обявен критерият, по който са били избрани болниците, които получават достъп до пилотния проект, респективно им са предоставени техническото средство за участие и софтуерът. Същото се отнася и за общопрактикуващите лекари, които получават четци, а има данни, че чрез този модел ще бъдат включени и аптеки.

2. Жалба до ВАС

В същото време Върховният административен съд обяви на първа инстанция въвеждането на четците за незаконно, тъй като то е станало не със законов текст, а с решение на Надзорния съвет на Здравната каса и с наредба на МЗ.

3. Отмяна на пръстовия идентификатор

На 28.03.2017 г. Върховният административен съд отменя използването на пръстовия отпечатък, въведено от Министерството на здравеопазването на Република България като метод за регистрация в болниците. Решението е окончателно и не подлежи на обжалване. Съдът излиза със становище за прекратяване на действието на въпросната система още през ноември 2016 г., но тогава здравното министерство, Здравната каса и Министерският съвет го обжалват. Пръстовият идентификатор е атакуван в съда от Центъра за защита на правата в здравеопазването, Федерация „Български пациентски форум“ и Сдружението на частните болници.

II. ВТОРА ГЛАВА: ЦЕЛ, ЗАДАЧИ И МЕТОДОЛОГИЯ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Целта на настоящия дисертационен труд е да изследва и анализира системата на пръстова идентификация, приложена в болничния сектор в България, чрез установяване на нейните специфични характеристики, проучване на мнението на пациентите, медицинските специалисти, здравни експерти и изготвяне на алгоритъм за приложението на реформи в здравеопазването.

За реализирането на тази цел са поставени следните **задачи**:

1. Проучване на мненията на медицински специалисти, работещи в болничната помощ на здравеопазната система в България, относно въведената система за пръстова идентификация.

2. Проучване на мненията на пациенти относно системата за пръстова идентификация.

3. Изследване на приложението на електронна здравна карта в страни от ЕС и перспективите за внедряването ѝ в България.

4. Очертаване на специфичните характеристики на реформите в системата на здравеопазването и изготвяне на алгоритъм за приложението им.

5. Провеждане на анкетно проучване сред здравни експерти за изследване на отношението им към предлагания алгоритъм за внедряване на реформи в здравеопазването.

Обектът на изследване е прилагането на реформи в сферата на здравеопазването в глобален аспект и в частност в България, а предмет на изследването е конкретно системата на пръстова идентификация, въведена в болничния сектор в България от 1 октомври 2016 г. до 28 март 2017 г..

Методология

2.1. Социологически методи

По отношение на методологията в дисертационния труд са приложени следните социологически методи на изследване:

2.1.1. Анкетен метод

За събиране на информация за мненията на медицинските специалисти и на пациентите относно СПИ са изготвени и специално създадени за целите на изследването анкетни карти (въпросници) [Приложение 1 и Приложение 2].

С мотива за по-голяма репрезентативност анкетата е проведена в различни териториални области на страната и обхваща и държавни, и частни болнични лечебни заведения.

От гледна точка на статистическата обработка и анализа на информацията от изключително значение е видът на използваните въпроси в една анкетна карта. В нашия случай въпросниците съдържат затворени въпроси, което означава, че е необходимо анкетираният да избира измежду няколко предварително формулирани отговора.

За по-висока степен на достоверност на събраната информация проучването е направено анонимно и респондентите (изследваните лица) са избрани на случаен принцип.

2.1.2. Документални методи

Извършено е систематизиране и анализиране на информацията от литературни и документални източници, имащи отношение към темата на дисертационния труд.

Проучена е политиката на ЕС и директивите на Европейската комисия в областта на електронното здравеопазване.

Направен е теоретико-критичен анализ на моделите на електронно здравеопазване в страните от ЕС, начините за достъп до медицински

услуги и е изследвана нормативната уредба в съответните европейски държави във връзка с това.

Изследвани са концепции за реформи в здравеопазването в международен план и е предложен алгоритъм за промени, съобразен със специфичните характеристики на общественото здраве в България.

2.1.3. Метод на експертната оценка

Посредством специално създадена анкетна карта е направена експертна оценка на предложения алгоритъм за реформи в здравеопазването. Дизайнът на картата дава възможност за изразяване, събиране и обработване на мненията на здравни експерти относно представения модел. [Приложение 3].

2.2. Статистически методи

Имайки предвид основната цел и задачите на изследването, както и вида и обема на данните, са приложени следните статистически методи:

1) Честотен анализ:

- Абсолютни честоти – броят на единиците в отделно взета група;
- Относителни честоти – броят на единиците в отделно взета група, отнесен към общия брой единици в съвкупността.

2) Вариационен анализ – обобщаващи статистически характеристики (средна аритметична /Mean/ и стандартно отклонение /SD/).

3) Графичен анализ – графично изобразяване на статистическите данни с цел онагледяване чрез таблици и фигури чрез програмата Microsoft Office пакет.

Софтуер: За статистическа обработка на данните от проучването е използван специализираният статистически пакет Statistical Package for Social Science – SPSS (статистически пакет за социални науки), версия 13.0, и Microsoft Excel 2013.

3. Работна хипотеза

Допуска се, че в резултат на прилагането на системата за пръстова идентификация контролът е станал по-ефективен и състоянието на здравеопазната система в България се е подобрило.

Целта е получаването на достоверна информация за актуалното състояние на здравеопазната система и особено в болничната медицинска помощ в периода на прилагане на СПИ.

4. Източници на информация

Източници на информация са:

- мнения и оценки на изследваните лица – медицински специалисти и пациенти;
- всички публично достъпни документи, имащи отношение към системата за пръстова идентификация;
- мнения и оценки на здравни експерти.

5. Логическа единица на изследването

- медицински специалисти – лекари, медицински сестри, старши медицински сестри, акушерки и рехабилитатори;
- пациенти;
- здравни експерти – изследователи по икономика на здравеопазването.

6. Техническа единица на изследването

Изследванията са комплексни и обхващат:

- три болнични лечебни заведения на територията на България – в гр. София (Университетска Първа МБАЛ), в гр. Пловдив (МБАЛ „ Света Каридад) и в гр. Кърджали (МБАЛ „Д-р Атанас Дафовски“ АД);
- ФОЗ при МУ-София и ФОЗ при МУ-Пловдив.

7. Обем на проучванията

Общият брой на респондентите за проучване на отношението към СПИ е 218, като 109 са медицинските специалисти и 109 са пациентите.

Общият брой на здравните експерти, взели участие в проучване по метода на експертната оценка, е 14, от които 9 са преподаватели във ФОЗ към МУ – София, и 5 са от ФОЗ към МУ – Пловдив.

8. Време на проучванията

Анкетното проучване за СПИ е осъществено във времевия период: от 1.12.2016 г. до 1.04.2017 г. включително, а изследването на здравните експерти е реализирано от март до юни 2019 г.

III. ТРЕТА ГЛАВА: РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

1. Резултати от проучване на мненията на медицински специалисти, работещи в болничната помощ и на пациентите, относно въведената система за пръстова идентификация

1.1 Лечебни заведения, където е проведено изследването

С цел постигане на по-голяма достоверност и обективност на получените резултати анкетното проучване е проведено в три болници в различни региони на България – гр. София, гр. Пловдив и гр. Кърджали. Една от болниците е частна, а две са държавни.

1.2. Брой на анкетираните лица

В изследването са участвали 218 респонденти, като броят на медицинските специалисти и на пациентите е еднакъв, т.е. по 109 лица от двете групи.

1.3. Възрастово-полова структура на анкетираните

а) Възраст

Средната възраст на анкетираните медицински специалисти е 46,5±11,2 години, анкетираните мъже са на средна възраст 55,2±9,0 години, а жените 44,9±4,8 години (табл. 1).

Възраст и пол на респондентите

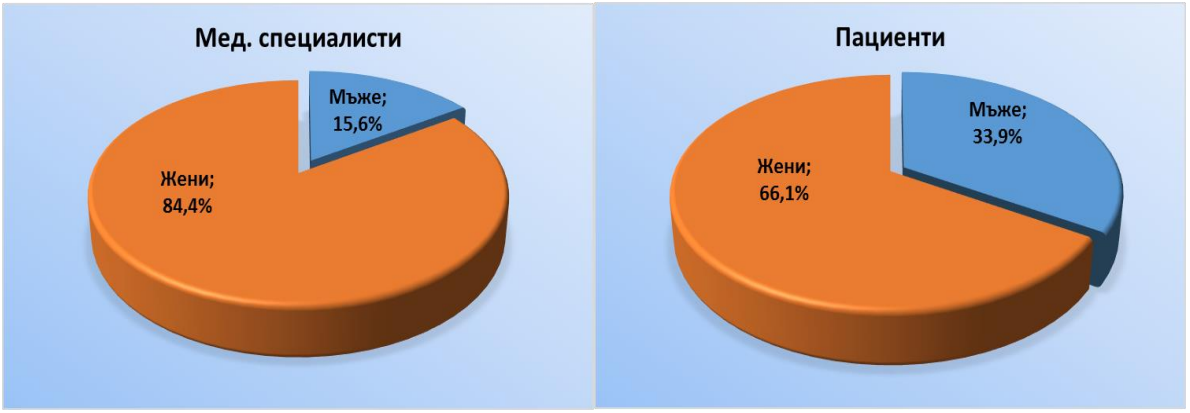
Анкетирани	**Пол**	**Брой**	**%**	**Възраст**			
				Mean	**SD**	**Min**	**Max**
Мед. специалисти	Мъже	17	15,6	55,2	9,0	39,0	68,0
	Жени	92	84,4	44,9	10,8	22,0	69,0
	Общо	**109**	**100,0**	**46,5**	**11,2**	**22,0**	**69,0**
Пациенти	Мъже	37	33,9	51,1	13,8	26,0	78,0
	Жени	72	66,1	46,7	15,7	17,0	79,0
	Общо	**109**	**100,0**	**48,2**	**15,2**	**17,0**	**79,0**

Таблица 1

б) Пол

По-голям брой от анкетираните медицински специалисти са жени – 84,4% (фиг. 6).

При анкетираните пациенти отново преобладават жените – 66,1%. Средната възраст на пациентите е 48,2±15,2 години. При мъжете тази възраст е 51,1±13,8, съответно при жените е 46,7±15,7 години (фиг. 6).



Фиг. 6. Разпределение на анкетираните по пол

1.4. Трудов стаж на медицинските специалисти

Средният трудов стаж на включените в проучването медицински специалисти е 22,2±11,0 години. При мъжете той е 27,5±8,2, а при жените 21,2±11,2 години (табл. 2).

Трудов стаж на включените в проучването медицински специалисти

Пол	**Брой**	**Трудов стаж**			
		Mean	**SD**	**Min**	**Max**
Мъже	17	27,5	8,2	11,0	41,0
Жени	92	21,2	11,2	1,0	49,0
Общо	109	22,2	11,0	1,0	49,0

Таблица 2

1.5. Разпределение на медицинските специалисти по длъжност

Около 60% от анкетираните медицински специалисти са медицинските сестри, 23,9% са лекари, старшите медицински сестри представляват 8,3% от анкетираните, 7,3% са акушерките и 0,9% са рехабилитатори (табл. 3).

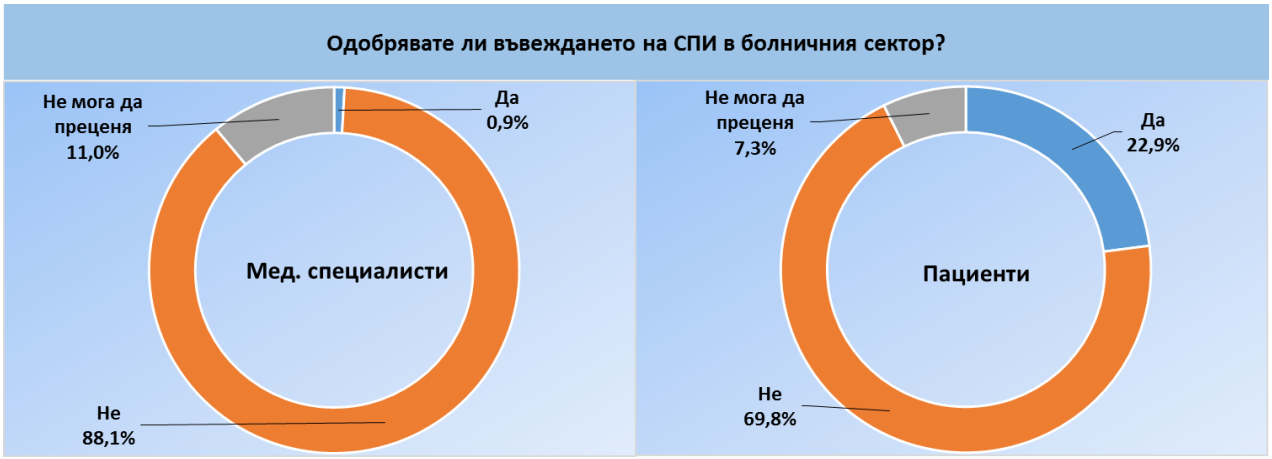
Разпределение на анкетираните медицинските специалисти по длъжност

Медицински специалист	**Брой**	**%**
Лекар	26	23,9
Мед. Сестра	65	59,6
Ст. мед. Сестра	9	8,3
Акушерка	8	7,3
Рехабилитатор	1	0,9
Общо	109	100,0

Таблица 3

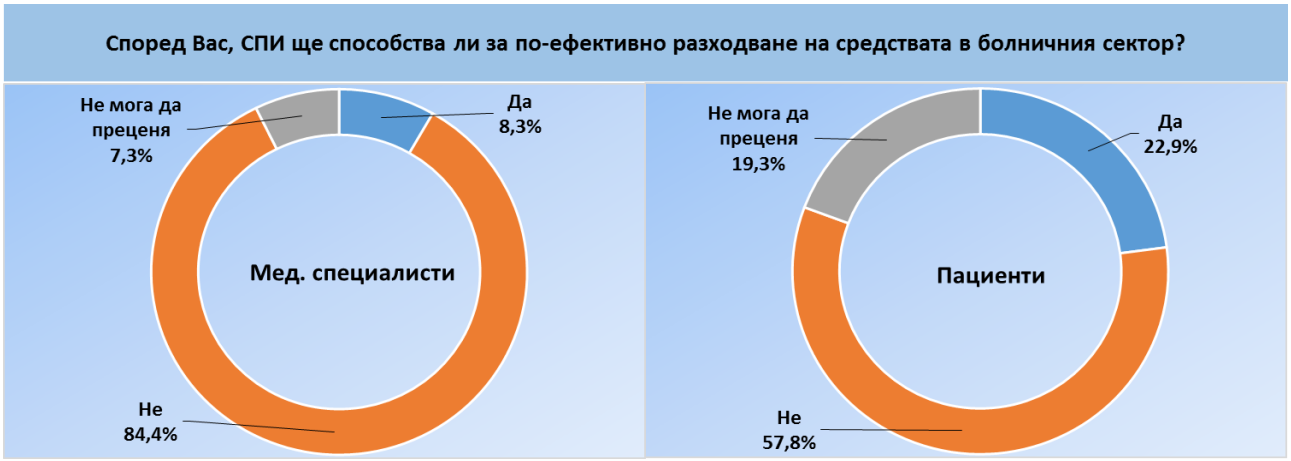
1.6. Общо разпределение на резултати от посочените отговори

По въпрос №1 от анкетата 88,1% от анкетираните медицински специалисти не одобряват въвеждането на СПИ в болничния сектор, други 11% не могат да преценят и одобрението е само от 0,9%. При пациентите 22,9% одобряват въвеждането на СПИ, а неодобрение посочват 69,7% от анкетираните, 7,3% не могат да преценят (фиг. 7).



Фиг. 7. Разпределение на отговорите относно одобрението за въвеждане на СПИ в болничния сектор

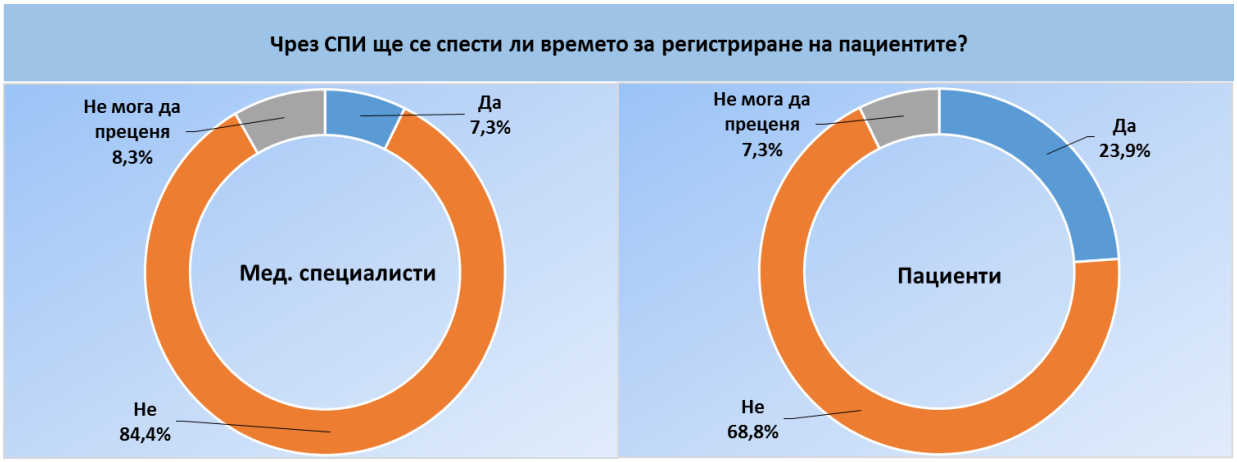
Около 85% от анкетираните медицински специалисти смятат, че СПИ няма да повлияе за по-ефективното разходване на финансовия ресурс в болничния сектор. Само 8,3% дават положителен отговор на този въпрос, 7,3% са без мнение. При анкетираните пациенти 57,8% са на мнение, че СПИ няма да повлияе за по-ефективно разходване на финансовия ресурс, с „да“ отговарят 22,9% и 19,3% са без мнение (фиг. 8).



Фиг. 8. Разпределение на отговорите относно влиянието на СПИ върху ефективното разходване на разходите в болничния сектор

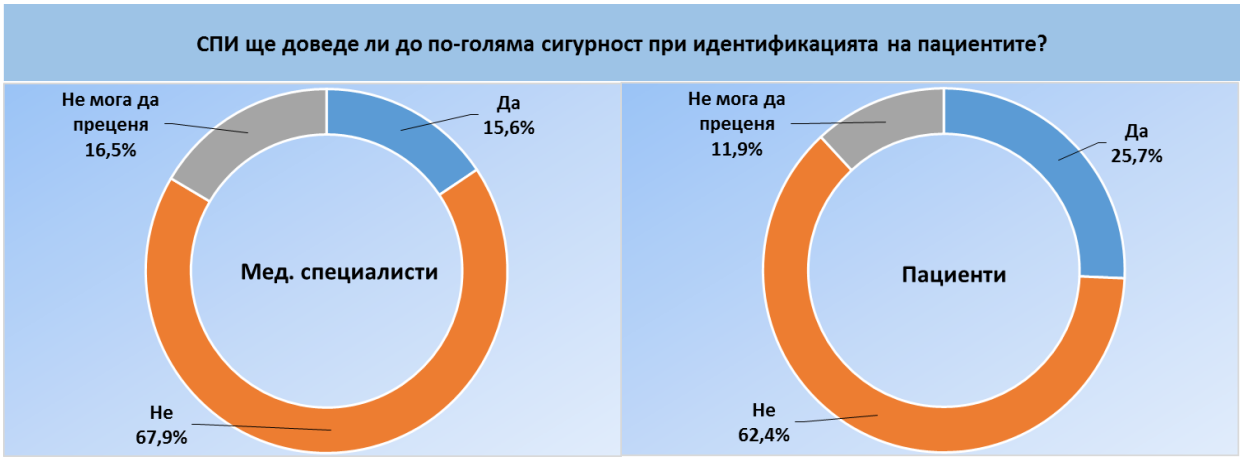
Основната част от медицинските специалисти (84,4%) смятат, че СПИ няма да спести времето за регистрация, само 7,3% смятат обратното, а 8,3% не могат да преценят. При пациентите 68,8% са на мнение, че СПИ

няма да спести времето за регистрация, 23,9% отговарят, че СПИ ще доведе до намаляване на времето за регистрация и 7,3% са без мнение. (фиг. 9).



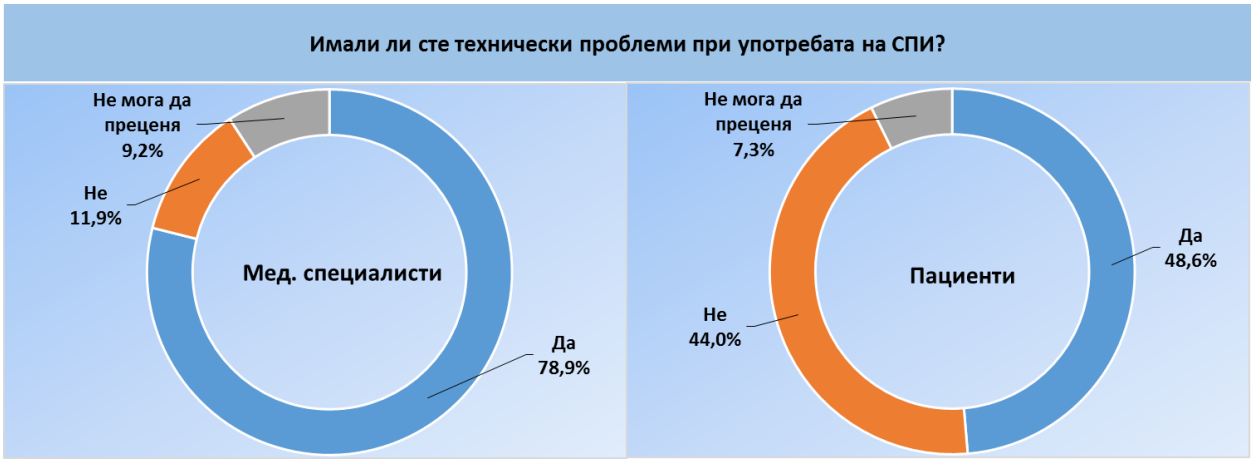
Фиг. 9. Разпределение на отговорите относно влиянието на СПИ върху времето за регистрация

Около 68% от анкетираните медицински специалисти смятат, че СПИ няма да доведе да по-голяма сигурност при идентификация на пациентите, а 15,6% дават положителен отговор на този въпрос, 16,5% са без мнение. При анкетираните пациенти 62,4% са на мнение, че СПИ няма да повиши сигурността при идентификация на пациентите, с „да“ отговарят 25,7% и 11,9% са без мнение (фиг. 10.).



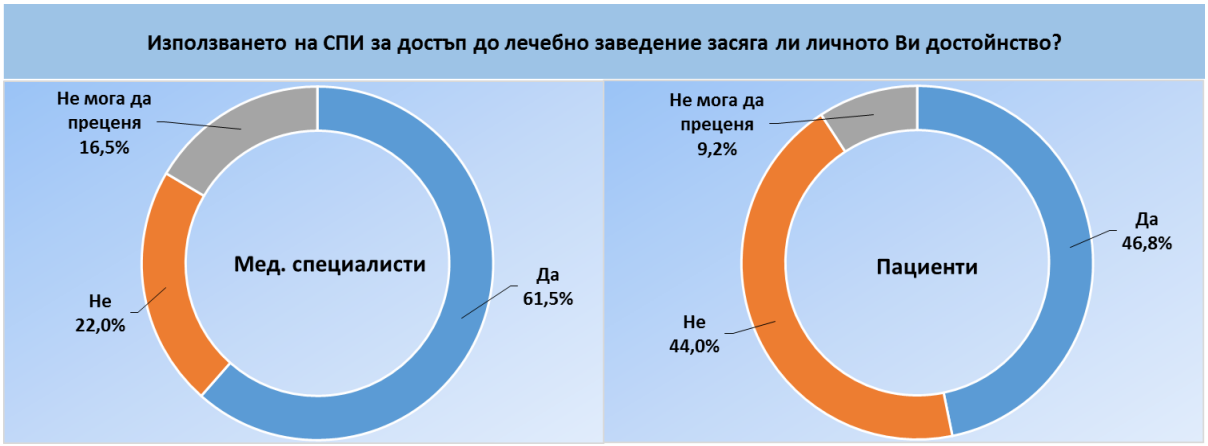
Фиг. 10. Разпределение на отговорите относно влиянието на СПИ върху сигурността при идентификация на пациентите

Основната част от медицинските специалисти (78,9%) отговарят, че са имали технически проблеми със СПИ, само 11,9% не са имали подобни проблеми и 9,2% са без мнение. При пациентите се наблюдава почти еднакъв дял на тези, които са имали технически проблеми (48,6%), и пациенти, които не са се сблъсквали с подобен проблем (44,0%), а 7,3% са без мнение (фиг. 11).



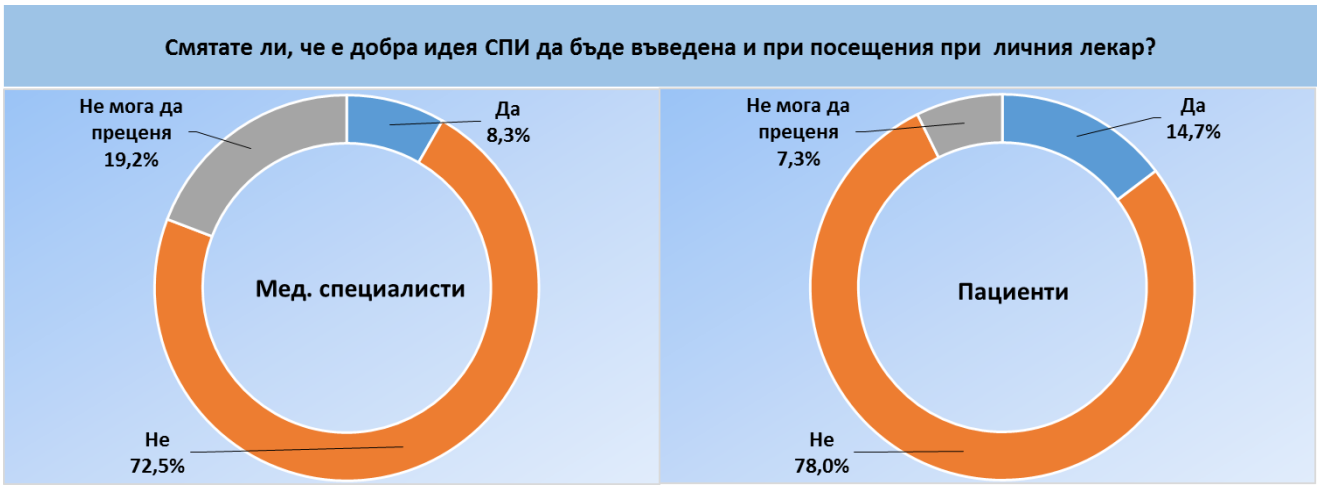
Фиг. 11. Разпределение на отговорите относно технически проблеми със СПИ

Около 62% от анкетираните медицински специалисти считат, че СПИ засяга личното им достойнство, 22,0% отговарят отрицателно на този въпрос, а 16,5% са без мнение. При анкетираните пациенти 46,8% дават положителен отговор – че СПИ засяга личното им достойнство, почти толкова (44,0%) дават отрицателен отговор и 9,2% са без мнение (фиг. 12).



Фиг. 12. Разпределение на отговорите относно влиянието на СПИ върху личното достойнство

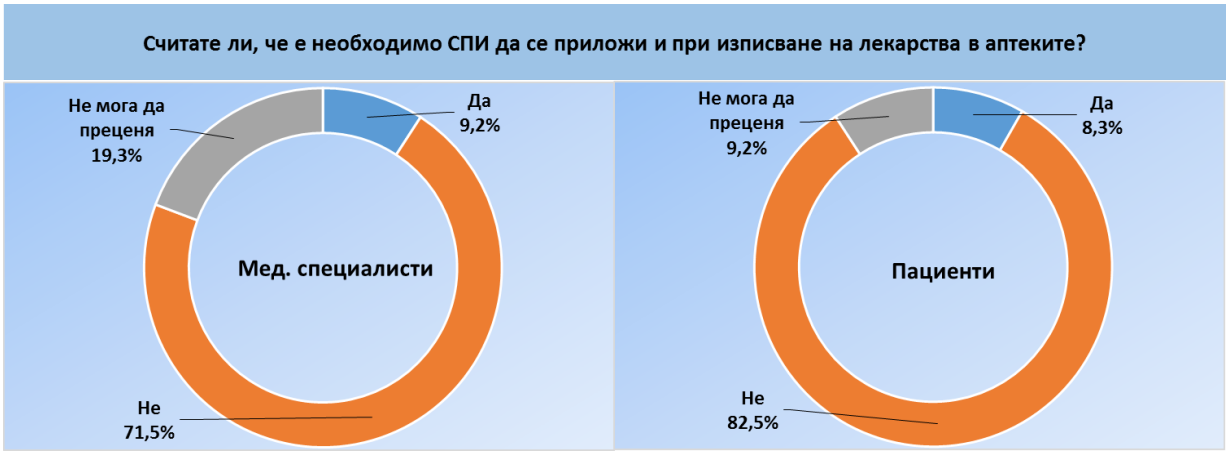
Мнозинството от медицинските специалисти (72,5%) смятат, че не е добра идея СПИ да бъде въведена при посещението при личен лекар, 8,3% са на противоположното мнение и 19,2% не могат да преценят. При отговорите на пациентите се наблюдава подобна ситуация: 78,0% смятат, че това не е добре, а 14,7% поддържат тази идея и 7,3% са без мнение (фиг. 13).



Фиг. 13. Разпределение на отговорите относно въвеждането на СПИ при посещението при личен лекар

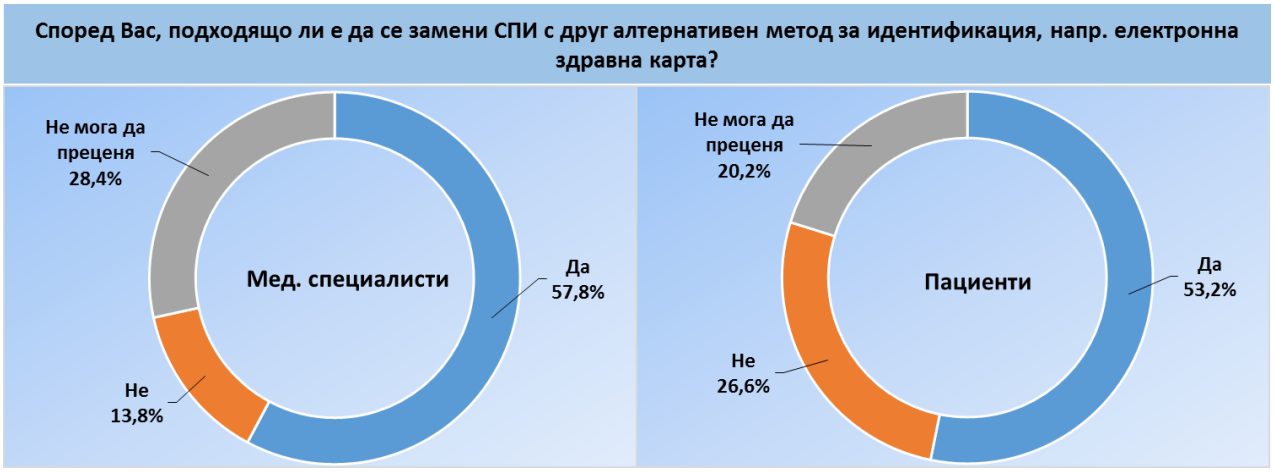
Основната част от медицинските специалисти (71,5%) не са съгласни СПИ да се прилага при изписване на лекарства, „за“ тази идея са 9,2% и 19,3% са без мнение. При пациентите разпределението е подобно: 82,5% не

са съгласни, 8,3% считат, че е необходимо прилагането на СПИ при изписване на лекарства и 9,2% не могат да преценят (фиг. 14).



Фиг. 14. Разпределение на отговорите относно приложението на СПИ при изписване на лекарства

Около 58% от медицинските специалисти смятат, че е подходящо да се замени СПИ с електронна здравна карта, 13,8% са на противоположното мнение и сравнително голяма част (28,4%) не могат да преценят. При пациентите 53,2% са за въвеждане на електронна здравна карта на мястото на СПИ, а 26,6% не поддържат тази идея и 20,2% са без мнение (фиг. 15).



Фиг. 15. Разпределение на отговорите относно смяна на СПИ с електронна здравна карта

Резултатите от направената анкета показват, че въвеждането на системата на пръстова идентификация в болничния сектор среща

категорично неодобрение сред медицинските специалисти (88,1% от изследваните), а също така и сред пациентите (69,7%). Мнението и на двете изследвани групи е, че СПИ не повлиява по-ефективното разходване на финансовия ресурс в болниците, нито спестява време при регистрацията на пациентите. Медицинските специалисти и пациентите считат, че СПИ в някаква степен уронва личното достойнство и създава сериозни трудности при техническото изпълнение на пръстовата идентификация. Преобладаващата част от медицинските специалисти и значителна част от пациентите смятат, че е по-подходящо замяната на СПИ с електронна здравна карта, каквито са препоръките на Европейската комисия и каквато е практиката в редица страни от ЕС.

2. Резултати от проучване на приложението на електронна здравна карта в страни от ЕС и перспективите за внедряването ѝ в България

В рамките на Европейския съюз използването на технологии за модернизиране на системата на здравеопазване и дейността по предоставяне на медицински услуги, както и по подобряване на качеството на услугите в полза на пациентите, е дейност, попадаща в компетентността на Генерална дирекция „Здравеопазване“. Електронното здравеопазване е една от възможните мерки за подобряване както на личното, така и на общественото здраве. [15] Сърцевината на електронното здравеопазване представлява електронната здравна карта, електронното досие на пациента и електронната рецепта.

Министрите на здравеопазването на страните – членки на Европейския съюз, на Лисабонската среща на Европейския съвет през март 2000 г. се обединиха около разбирането, че електронното здравеопазване е важен компонент на информационното общество и то беше изведено като един от основните приоритети в европейските планове за развитие.

Инициативата на Европейската комисия „i2010“ отделя значително място за въвеждането на електронни здравни карти и единна информационна система като основна и неделима част от съвременното модерно здравеопазване. Още тогава се формулират три основни цели, които трябва да бъдат постигнати в полза на гражданите и на Европейския съюз като цяло:

- Разработване на електронни здравни карти;
- Предоставяне на здравни услуги онлайн;
- Изграждане на европейски информационни мрежи в областта на здравеопазването (за обмен на здравна информация между страните).

За изграждането и развитието на електронното и мобилното здравеопазване в рамките на Общността са приети актове, насърчаващи сътрудничеството и обмена на данни между държавите – членки на Съюза. Европейският съюз (ЕС) насърчава разработването на правно необвързващи мерки, които осигуряват на държавите членки допълнителни инструменти за улесняване на по-голямата оперативна съвместимост на информационни и комуникационни технологии (ИКТ) и системи в областта на здравното обслужване и за подпомагане на достъпа на пациентите до приложения за електронно здравеопазване.

Според политиката на Европейската комисия в областта на общественото здраве, понятието електронното здравеопазване представлява:

- инструменти и услуги, използващи информационни и комуникационни технологии, които могат да подобрят профилактиката, диагнозите, лечениятa, надзора и управлението;
- може да бъде от полза за всички чрез подобряване на достъпа до лечение и качеството на обслужването и чрез повишаване на ефективността на здравния сектор;

- включва обмен на информация и данни между пациентите и доставчиците на здравни услуги, болниците, специалистите и мрежите за здравна информация; електронни здравни досиета; телемедицински услуги; преносими уреди за наблюдение на състоянието на пациентите, софтуер за определяне на работния график на операционните зали, роботизирана хирургия и теоретични изследвания на тема „виртуален физиологичен човек“.

Целите на ЕС, касаещи електронното здравеопазване, са:

- подобряване на здравето на гражданите чрез предоставяне на животоспасяваща информация – дори в други държави, когато това е необходимо – чрез инструменти на електронното здравеопазване;
- подобряване на качеството на здравното обслужване и достъпа до него чрез включване на електронното здравеопазване в здравната политика и координиране на политическите, финансовите и техническите стратегии на страните от ЕС;
- подобряване на ефективността, разпространението и лесното на използване на инструментите на електронното здравеопазване чрез въвличане на специалисти и пациенти в изготвянето и прилагането на стратегии.

За осъществяването на целите е приета и съответна директива за упражняване на правата на пациентите при трансгранично здравно обслужване.

В съответствие с член 14 от Директива 2011/24/ЕС на доброволна основа е създадена мрежа от национални органи, отговорни за електронното здравеопазване. Мрежата за електронно здравеопазване има за цел да се подобри оперативната съвместимост между електронните системи за здравеопазване и непрекъснатостта на грижите и да се гарантира достъпът до безопасно и качествено здравно обслужване. [18; 16]

В **България** в съответствие с политиката на ЕС в тази област е създадена и приета дългосрочна стратегия относно стъпките, необходими за внедряване на електронното здравеопазване още през далечната 2005 г. [32]. Това означава, че вече 14 години държавните ръководства бележат провал при реализирането на проектите, които са заложени в стратегията за електронното здравеопазване, напр. проекта за внедряване на електронна здравна карта.

Електронното здравеопазване е бързоразвиваща се област, в която си взаимодействат медицинската информатика, общественото здравеопазване, предлагането на здравни услуги и информация чрез използване на съвременни информационни и комуникационни технологии. То характеризира не само технологичното развитие, но и подхода към глобално мислене за подобряване на здравните услуги на местно, регионално и глобално ниво.

Основни принципи на електронното здравеопазване са:

1. **Ефективност** – една от основните цели на електронното здравеопазване е да се повиши качеството и обема на предлаганите услуги в здравеопазването, като при това се запазят или намалят разходите;

2. **Качествено здравно обслужване;**

3. **Медицина базирана на доказателства** – електронното здравеопазване трябва да подпомогне вземането на медицински решения;

4. **Равнопоставен достъп** – даване на възможност на всички граждани за достъп до медицинска информация чрез интернет;

5. **Насърчаване на нов вид взаимоотношения между гражданите и здравните институции**, при които решенията се вземат с участието на двете страни;

6. **Адекватна подготовка на здравни кадри;**

7. **Оперативна съвместимост на информационните системи** в здравеопазването;

8. **Еднакво качество на здравните грижи**, независимо от географското положение на лечебното заведение и националност на пациента;

9. **Етичност** – електронното здравеопазване създава нови форми на взаимоотношения между пациент и лекар и поставя нови предизвикателства и морални проблеми във връзка с онлайн практики, информирано съгласие, конфиденциалност и др.;

10. **Равенство** – електронното здравеопазване ще улесни равния достъп на различни социални слоеве до здравните грижи.

Особено важен момент е защитата на личните данни и здравната информация за пациентите. Въвеждането на функции по съхранение и обмен по електронен път на регистри, здравни досиета, епикризи и др., съдържащи лични данни и здравна информация, предполага адекватна законова защита на тази информация. Министърът на здравеопазването следва да предприеме активни мерки за определяне на формите, съдържанието, условията и реда за обработване, използване и съхраняване на медицинска документация и за обмен на медико-статистическа информация на подзаконово ниво. За да се защитят по адекватен начин правата и интересите на гражданите, свързани с опазването на здравната информация, е нужно установяването на ясни правила за достъп и съхранение на такива данни и в електронен вид. [17; 73]

Електронното здравеопазване се състои от няколко основни компонента:

- Изграждане на информационна система;
- Осигуряване на стандартизация и информационна сигурност;
- Осигуряване на информираност и обучение;
- Развитие на капацитет за оценка на здравните технологии.

Сегашната ситуация в България е следната:

- Съществуват множество несвързани помежду си информационни системи в българското здравеопазване;
- Почти всички лечебни заведения разполагат със софтуерни приложения, с които следят движението на пациенти, медикаменти и медицински изделия;
- Всички изпълнители на медицинска помощ имат интернет достъп за проверка на осигурителния статус на пациента през специализиран медицински софтуер;
- Пациентът може да провери лично здравното си досие чрез уникален код за достъп, който се издава във всяка РЗОК и при всяко установяване на несъответствие между написаното в досието и реално получената от лицето медицинска помощ може да подаде сигнал в НЗОК.

Също така понастоящем различни институции, организации и лица съхраняват бази данни за граждани, имащи отношение към здравето им:

- Министерство на здравеопазването,
- Национална здравноосигурителна каса,
- Национален осигурителен институт,
- изпълнители на медицинска помощ,
- РЗИ,
- изпълнителни агенции,
- НЦОЗА,
- съсловни и професионални организации и сдружения,
- ГРАО,
- НАП.

Следователно към настоящия момент в България има налични болнични информационни системи, софтуерни продукти за изпълнителите на извънболнична медицинска помощ, малки бази данни за всяка лекарска

практика, база данни в НЗОК, база данни в НЦОЗА и в различните центрове и агенции.

Няма единна система, която да обединява и да прави възможната комуникация между различните информационни системи и бази данни.

Няма изградена възможност и за електронно отчитане на извършените медицински дейности в реално време.

Мерките за реализация на оперативните цели на електронното здравеопазване в България са в следните основни области:

1. Изграждане на интегрирана информационна система за обмен на информация между заетите в сферата на здравеопазването (между лечебни, учебни, научни, финансови и административни звена);

2. Внедряване на електронни здравни карти;

3. Внедряване на софтуерни приложения за комплексно обработване на информацията в реално време, в това число: електронни направления, електронни рецепти, бланки за лабораторни данни и други изследвания;

4. Изграждане на комплексни и интегрирани помежду си, както и с външни приложения, болнични информационни системи;

5. Създаване на пълно електронно медицинско пациентско досие – съвкупност от хоризонтална колекция от електронна здравна информация, касаеща здравето или здравните грижи за гражданина;

6. Осигуряване на моментален електронен достъп до информация за лице или популация, от оторизирани за това потребители;

7. Осигуряване на сведения и поддръжка при вземане на решения с оглед подобряване на качеството, безопасността и ефективността на грижата за пациента;

8. Изграждане на необходимата инфраструктура за нормално функциониране на системата на здравеопазването – мрежи, свързващи устройства и др.;

9. Изграждане на подходяща база за развиване на телемедицински проекти.

В повечето страни от Европейския съюз в областта на здравеопазването се използва т.нар. електронна здравна карта

Електронната здравна карта съдържа лични данни – име, дата на раждане, пол и адрес, а също така и снимка, за да може медицинският специалист да проверява самоличността на здравноосигуреното лице. В електронната здравна карта са запаметени и се съхраняват и данни за здравната осигуровка на съответното лице – здравноосигурителен номер и осигурителен статус. Чрез брайлов знак е улеснено използването ѝ от хора, които са с увредено зрение. Чипът на картата предлага сигурност за данните на осигурения и съдържа информация за планираните бъдещи манипулации и интервенции (фиг. 16)



Фиг. 16. Пример за електронна здравна карта

Източник: https://www.viactiv.de/versicherung/elektronische-gesundheitskarte

При информирано съгласие от страна на пациента електронната карта може да бъде снабдена с допълнителни функции, като:

- съхраняване на данните на лицето за спешни случаи, напр. кръвна група и алергии;

- документиране на предписаните лекарства;
- достъп до електронен пациентски картон с резултати от проведени изследвания; и др. [19]

Електронното здравно досие (ЕЗД) се определя като хранилище за здравна информация, отнасяща се до един субект на здравни грижи, във формат, подходящ за компютърна обработка.

ЕЗД съдържа информация относно демографския статус, информация за ваксинации, назначени лечения, история на заболяването и развитието му, лабораторни изследвания, диагностични снимки, алергии и специфични проблеми, открити случайно по време на лечението, регистрация на посещенията и записаните часове.

Досието на пациента е точен и пълен структуриран запис на всичко, което е наблюдавано, обсъждано и извършено от лекаря и медицинския персонал, и осигурява електронен обмен и повторното използване на данните.

В електронното досие се записва информация кога, как и защо е било използвано, което позволява на съответния медицински специалист, който има достъп до него, и на гражданите да осъществяват надзор над информацията.

Електронното здравно досие е стандартизиран информационен модел, независим като данни и структура от електронните здравни записи на отделните системи, които го осъществяват, и достъпен за множество оторизирани потребители.

Електронното здравно досие като система е набор от компоненти, които формират механизъм, чрез който се създават, използват, съхраняват и възстановяват електронни здравни записи. Системата включва потребителите, данните, правилата и процедурите, устройствата за обработка и съхранение, средствата за комуникация и поддръжка на системата в работоспособно състояние.

Една от новите цели на ЕК в областта на електронното здравеопазване е осигуряване на сигурен трансграничен достъп до здравните досиета на гражданите във всички държави членки. По-конкретно неговата цел е създаването на европейски формат, който дава възможност за **трансграничен обмен на електронни здравни досиета** по сигурен начин, като същевременно се спазват правилата за защита на данните.

Възможността за споделяне на здравни досиета през граница ще помогне на гражданите да получават по-добри здравни грижи, където и да се намират в Европейския съюз. Благодарение на този обмен може да се осигури достъп до важна медицинска история за дадено лице в случай на инцидент или при необходимост от спешни здравни грижи в чужбина по друга причина. След завръщането на лицето у дома информацията за проведеното в чужбина лечение може да бъде записана в здравното му досие.

Обменът на здравни досиета ще бъде от съществена полза и за здравните системи, тъй като благодарение на него ще бъде възможен достъпът до последните лабораторни или радиологични изследвания на пациента. По този начин дадена болница в друга държава членка може да избегне повторното извършване на такива изследвания, което ще спести време на пациента и разходи на болницата. Това би могло да повиши ефективността и устойчивостта на системите за здравеопазване.

e-Рецепта (ePrescription) – Системата за електронни рецепти

Електронното предписване на медикаменти ("ePrescribing") е компютърно базирано електронно генериране, пренос и попълване на една рецепта, заместващо използването на хартия.

Електронното предписване позволява на лекар по електронен път да изготвя и изпраща нови рецепти. Електронно предписване може да

включва двупосочен обмен между мястото на предоставяне на здравни грижи и фармацевта.

Важно предимство на електронните рецепти (и електронното отпускане на лекарства) пред хартиените е, че те дават възможност на гражданите в Европа да получат лекарството си в аптека, намираща се в друга европейска държава, благодарение на онлайн изпращането на електронните рецепти от държавата на осигуряване в държавата, в която лицето се намира временно. Съответната институция в държавата на постоянното му пребиваване бива информирана за получаването на лекарството от пациента в държавата, в която той пътува, чрез електронно отпускане на лекарства.

Пълноценно функциониращата система за електронно предписване на медикаменти изпълнява следните функции:

- генериране на пълен списък на активни медикаменти;
- избор на медикаменти;
- печат на назначения;
- електронно предаване на назначения;
- извършване на проверки за безопасност на лекарството, като напр. автоматични подсказки, които предлагат информация за медикамента, който се назначава; контрол на назначената доза или метод за прилагане, лекарствени и алергични реакции;
- осигуряване на информация за наличност на по-евтини, алтернативни средства, осигуряващи същата терапия.

Нормативна уредба на голяма част от държавите в ЕС урежда въпросите, свързани с електронното здравеопазване, чрез отделен закон – в **Австрия, Дания, Франция, Швеция, Естония, Германия**, като в последната са предпочели да поместят уредбата и в кодекс, докато в **Испания** не е създадена централизирана нормативна уредба на електронното здравеопазване, а в някои области това е направено частично

чрез декрети. Във Франция е възприето понятието „E-santé" – „електронно здравеопазване" – това са всички интернет дейности, услуги и системи, свързани със здравето, провеждани дистанционно, които се прилагат с цел подобряване на здравето на пациента. В **Австрия** всички дейности, свързани с електронното здравеопазване, са обединени под термина ЕЛГА (ELGA - elektronische Gesundheitsakte). Обобщено понятието за „електронно здравеопазване" (вкл. и понятието „електронно досие") представлява информационна система, която позволява на пациентите и на всички доставчици на здравни услуги да получат дистанционен достъп до здравни данни, болници, лекари на частна практика, аптеки или здравни заведения. В правото на ЕС под „електронно здравеопазване" се разбира използване на съвременни информационни и комуникационни технологии за нуждите на гражданите, пациентите и изпълнителите на здравни услуги. Публикуваният от Министерството на здравеопазването на **Испания** Качествен план за Национална здравна система, чието изпълнение започва през 2006 г., набелязва определени направления, едно от които е разширяване на използването на информационни технологии от личните лекари. През 2010 г. последва втори план за напредък, част от който съставлява програмата „Здравеопазване on line". В него се предвижда внедряване на компютри и други технически средства като сървъри, диагностична техника, принтери и др. за медицински и административни цели. Основните задачи, които си поставя програмата, могат да се обобщят в четири точки: да се гарантира идентификацията на всички граждани на Испания посредством здравноосигурителна карта и функционирането на защитена база данни на населението в националното здравеопазване; да се въведе електронно здравно досие, съдържащо клинична информация, с възможност за обмен на данни между медицинските специалисти и службите за социални услуги в различните автономни области на страната; да нарасне броят на електронните рецепти в националната здравна система

и да се предлагат интерактивни услуги между граждани и здравни специалисти посредством уеб портали, телемедицина и телеобразование в рамките на националното здравеопазване. Въпреки че няма легална дефиниция за „електронно здравеопазване“, законодателят на **Естония** в The Health Services Organization Act е регламентирал понятието „здравна информационна система“ – база данни, принадлежаща на Държавната информационна система, която обединява и обработва медицински данни, гарантирайки качество на здравните услуги, защита на правата на пациента и опазване на общественото здраве. [26]

С легална дефиниция на понятието „електронно досие“ си служат законодателствата на **Австрия** и **Испания** (на регионално ниво), докато в **Дания, Франция, Германия, Великобритания, Естония и Швеция** такава липсва. В **Германия** съществува електронна здравноосигурителна карта, а в Дания – електронен здравен портал Sundhed.dk. Чл. 2, т. 6 на Закона за здравната телематика на **Австрия** определя „електронното досие“ като информационна система, даваща възможност на доставчици на здравни услуги и на граждани, предоставили здравните си данни в електронна форма, за дистанционен достъп до данните от системата. Министерството на социалната политика и здравеопазването на **Франция** го дефинира като електронно медицинско досие, което е защитено, и съдържа данни, до които само пациентът и здравните специалисти имат достъп. Както е посочено по-горе, законодателството на **Естония** не урежда легално понятието „електронно досие“, но в параграф 4 от Health Services Organization Act (Закона за организацията на здравните услуги, в сила от 2001 г.) е предвидено, че в регистъра за предоставяне на здравни услуги се съдържа информация относно задължителното поддържане на база данни за предоставяне на здравни услуги. Съгласно алинея първа от параграф 4 на доставчиците на здравни услуги се разрешава да създават

документи, доказващи извършени здравни услуги, както и запазването им в дигитална форма.

Съдържанието на електронното досие в **Австрия** се състои от болнични листове, издадени от съответния компетентен орган; резултати от лабораторни изследвания; резултати от рентгеноложки изследвания; данни за предписано медикаментозно лечение и медикаменти. Считано от 1.01.2017 г. към системата ELGA се предвижда да се добавят и следните документи: завещания, адвокатски пълномощни и медицински регистър. Електронната здравноосигурителна карта в **Германия** съдържа заедно с подписа и снимката на застрахования, в подходяща за механично прехвърляне форма върху предвидените за договореното медицинско обслужване документи и фактури, информация за наименование на издаващата застраховката асоциация, включително идентификатор за асоциацията на лекарите, в чийто район пребивава членът; адрес; дата на раждане; пол; здравноосигурителен номер; собствено име и фамилно име на застрахования; осигурителен статус в криптиран вид; статус, съвместно плащане; дата на започване на здравното осигуряване; датата, на която изтича осигуряването. Електронната здравноосигурителна карта трябва да предвижда възможност за получаване на информация и за предаване на медицински рецепти в електронна и машинно-използваема форма, както и потвърждение на правото за получаване на здравни услуги в държава – членка на Европейския съюз, страна от Европейската икономическа зона или Швейцария. Освен това, здравната карта трябва да бъде в състояние да поддържа приложения, по-специално събирането, обработването и използването на медицински данни, ако те са необходими за спешна медицинска помощ, констатации, диагнози, препоръки за лечение, както и доклади от лечение в електронна и машинно-използваема форма за сътрудничество между няколко институции, свързани със определен лечебен случай (електронен медицински доклад); данни за проверка на

безопасността на лекарствената терапия; информация за състоянието на пациента , диагнози, терапевтични мерки, данни за употреба на ваксини, всички упоменати в една изчерпателна пациентска документация (електронна пациентска карта); информация, предоставена от и за пациента; данните за неизползвани услуги и предварителни разходи за застрахования; декларация от осигурения за предоставянето на органи за дарение; бележки на осигурените, за наличието и мястото на съхранение на обяснения за дарение на орган и тъкани и др. Електронният здравен портал Sundhed.dk в **Дания** съдържа информация за медицинска история – заболявания, диагнози, лечения, операции и др.; прегледи при личния лекар (GP); подновяване на рецепти; наблюдаване на приема на лекарства и развитие на лечението; наличие на алергии; достъп до лабораторни данни; проучване на списъци с чакащи за операция и рейтинги за качество на болниците; регистрация като донор на органи; пожизнено вписване на завещателни разпореждания; комуникация със здравните власти и др.

Действащата система във **Великобритания** се нарича „Обобщено електронно досие“ (“Summary Care Record“) и съдържа кратка информация за пациента. В английската система се съдържа следната информация за пациента: прием на лекарства (какви, период на прием); алергии, ако пациентът има такива, и алергични реакции към лекарства. Тази информация, съхранявана на едно място, дава бърза възможност за реакция от страна на медицинското лице в случай на спешна помощ или когато личният лекар на пациента не работи. Във **Франция** изисквания относно съдържанието на електронното досие са да има следната информация за пациента: медицинска история – заболявания, операции и т.н.; възможни алергии; лекарства, които взема, и рецепти към тях; направления за хоспитализация и консултации; резултати от изследвания, биологични анализи и т.н.; епикризи; рентгенови снимки. Шведската система за електронно досие се нарича и на шведски се обозначава с

инициалите NPÖ (на англ. national patient summary). Тя функционира от 2008-а година. Всяко електронно досие съдържа в себе си индивидуална информация за пациента във връзка със текущите здравни грижи, хронични болести, алергии, резултати от медицински прегледи. В досието има раздел, в който се съхранява информация за предписаните лекарства на лицето за срок от 15 седмици. Електронното досие в **Естония** съдържа: болнични листове, резултати от лабораторни и рентгеноложки изследвания.

От 1 септември 2015 г. здравноосигурените лица в **Румъния** имат право на медицински услуги само при наличието на електронна здравна карта**.** Спешни медицински услуги ще могат да бъдат получавани и без да е необходимо валидиране с картата, защото те се полагат както за здравноосигурените, така и за хората без осигуровки. Въвеждането на електронна здравна карта е най-големият проект в страната след 1989 г. и основната му цел е да спре злоупотребите и източването на здравната система.

Контрол на системата

Държавен орган, който е компетентен да контролира функционирането на системата и да поддържа сървъра в Австрия, Германия, Дания, Испания (на централно ниво) и Швеция, е съответното здравно министерство. В Естония това е Министерството на социалните въпроси. Освен това в Дания действат Орган за здравето и лекарствата (The Danish Health and Medicines Authority) и Националният орган за електронно здравеопазване (National eHealth Authority – NSI) – агенция в рамките на министерството. Като национален публичен орган си сътрудничи с всички заинтересовани страни в здравния сектор и се стреми обменът на данни в системата да бъде сигурен и ефикасен, с цел предоставяне на пациентите възможно най-доброто лечение. [66]

Координацията между местно и централно ниво в Испания се постига посредством функционирането на Интертериториален съвет на Националната здравна система. Откакто е приет Кохезионният акт от 2003 г. (Cohesion and Quality Act), Съветът се състои от министъра на здравеопазването на Испания и министрите по здравни въпроси на всяка една от регионалните области. В допълнение Агенцията по качествен контрол на Националната здравна система, която е създадена от Министерството на здравеопазването, координира дейностите в здравеопазването на всички автономни области. Френската система се контролира от централен орган – Groupement d'Interet Public – Организация на обществения интерес към Личното медицинско досие (DMP - Le Dossier Médical Partagé). Тази организация е ангажирана с планирането на програмата и избора на доставчици. Другият орган е Националният съвет за избор и свобода – обществено-държавен орган, занимаващ се със свободата на гражданите и защитата на личните данни. Шведската агенция за електронно здравеопазване (eHalsomyndigheten) има за цел да допринесе полза на здравеопазването, грижите и здравето на нацията чрез развитие на национална структура за електронно здравеопазване (e-health). Работата на агенцията се фокусира върху способстване на участието на обществеността и подпомагане на професионалистите и лицата, отговорни за вземането на решения. Освен посочените държавни органи, в някои държави поддръжката на системата е поверена на дружества. В Австрия търговското дружество е ELGA GmbH, което е създадено през 2009 г. и чиито собственици са отделните административно-териториални единици (Lander – провинции), ресорното министерство и осигурителният фонд. В Германия това е Gematik "Gesellschaft für Telematik" („Общество за телематика“). Неговата задача са въвеждането, поддържането и развитието на електронната здравна карта и нейната инфраструктура като основа за приложения за пренос на електронни данни в сектора на здравеопазването.

В Дания технически системата се поддържа от MedCom – публично финансирана кооперация с нестопанска цел, която осигурява сътрудничеството между властите, организациите и частните фирми, свързани със сектора на здравеопазването в Дания. Осъществява развитието, тестването, разпространението и качествения контрол на електронните комуникации и информация в здравния сектор с грижа за пациента. Така например практикуващите специалисти разменят помежду си клинични съобщения и електронни рецепти, използвайки мрежата на MedCom. Френският сървър се управлява от компания, която предоставя хостинг, но няма достъп до данните, които са напълно криптирани.

Специфичен е британският модел. В Обединеното кралство е създадена специално за целта неправителствена организация, която е отговорна за функционирането на системата и която осъществява контрол над Обобщеното електронно досие. The Healt and Social Care Information Center е институцията, която в случай на оплакване от страна на пациента е длъжна да проучи и разреши проблема.

В Естония към Министерството на труда и социалната политика са създадени редица агенции (например Държавна агенция за медицина (SAM), Национален институт за развитие на здравеопазването (NIHD). Съществуват и обществени независими органи – Естонски здравноосигурителен фонд (EHIF) (главно с публично участие в капитала), частни болници и частни звена за първична медицинска помощ, както и различните неправителствени организации (НПО) и професионални сдружения. През 2005 г. Министерството на труда и социалната политика и водещи звена в здравеопазването създават Естонски фонд за електронно здравеопазване, който отговаря за координиране на дейностите, свързани с електронното здравеопазване на територията на страната. Отделът към Министерството ръководи и координира проекти, включително планиране, изпълнение, управление на развитието на информационните системи,

свързани със здравеопазването, както и стандартизация и въвеждане на данни, номенклатура и класификация на медицинските документи. Съветът на Естонския фонд за електронно здравеопазване се състои от 11 члена, които са назначавани съгласно критерии, посочени в устава на фонда. Те се назначават за мандат от 3 години. Проблем представлява това, че не всички страни са равно представлявани. Особено пациентите/гражданите. Те участват само под формата на анкети В малка степен се представляват и лекарите. Най-вече личните лекари, рентгенолозите и лекарите, свързани с телемедицината. Професионалните асоциации са най-широко представени. С политиката и стратегията относно електронното здравеопазване са ангажирани Министерството на труда и социалната политика, Министерството на икономиката и комуникацията, а с координацията – Министерството на икономиката и комуникацията, Отделът на държавната информационна система и Естонската Фондация за електронно здравеопазване. Естонският информационен център, Министерството на труда и социалната политика, Естонската фондация за електронно здравеопазване, Естонската здравноосигурителна каса и местната власт са ангажирани с въвеждането на системата за електронно здравеопазване, а мониторингът се извършва от Държавната служба за одит.

Защита на личните данни и евентуална отговорност при неправомерни действия на оторизирани или неоторизирани лица

В австрийското законодателство разпоредби за защита на личните данни се съдържат във Федералния закон за защита на личните данни. В зависимост от тежестта на злоупотребата с лични данни на пациент се носи административнонаказателна или наказателна отговорност.

В Германия неприкосновеността на личния живот е защитена до голяма степен. Пациентът може да реши дали неговата информация (извън задължителния минимум) да бъде включена в електронната карта, както и

коя точно информация да се включи. Самият достъп до системата става с помощта на пациента. Това означава, че съгласието на пациента е практически необходимо за един лекар, за да погледне в неговите файлове.

Друг резултат на този принцип е фактът, че данните не могат да бъдат използвани за други цели, освен за лечение на пациента. Отговорността се носи от злоупотребилия с информация по Федералния закон за защита на данните (Bundesdatenschutzgesetz), раздел 7, 8. Подобни изисквания за достъп и санкции при нарушения са регламентирани и в другите страни от ЕС, прилагащи електронна здравна карта, с цел спазване на условията за конфиденциалност при използването на лична информация при дейности в сектора на здравеопазването. [14; 70]

3. Проучване на специфичните характеристики на реформите в здравеопазването и изготвяне на алгоритъм за приложение на реформи в здравеопазването

Здравната политика е част от общата политика на държавата. Тя се обуславя от ясно определени обществени цели, потребности и интереси – здраве и здравно благополучие за населението, и се определя като система на дългосрочни стабилни решения, свързани с опазване и възстановяване на здравето на населението, които са приемливи за всички социални групи, класи или партии и съответстват на поставените цели, средства и времеви рамки за осъществяването им. [2, 3; 5] Главен критерий за определяне на приоритетите са здравните потребности на населението в тяхната динамика. [23]

Здравният мениджмънт е свързан с вземане на решения на базата на научнообоснован анализ за възможностите на организацията, при ефективно използване на ресурсите, в определено време и пространство, да

предостави достатъчни по количество и качество здравни услуги, които да задоволят здравните потребности на гражданите и обществото. [155].

Здравните реформи се въвеждат с цел подобряване на качеството на предлаганата медицинска помощ, ефективно оползотворяване на финансовите средства, отпускани от държавата, и справедливо възнаграждение на медицинските работници. Това подобрява значително качеството на предлаганите от здравните заведения медицински услуги. [27; 28]

Здравеопазните системи в глобален мащаб са в процес на значителни стратегически промени, които са в съответствие с динамичните процеси. Няма държава, която да не декларира потребността от промяна и да не търси форми, подходи и способи за усъвършенстване на изградената си здравна система. Критичният анализ на миналите резултати най-добре аргументира тенденциите в развитието на обществото. [57; 80]

Реформата на здравния сектор е устойчив процес на фундаментална промяна в политиките и институционалните договорености на здравния сектор, обикновено ръководен от правителството. Процесът определя набор от политически мерки, обхващащи четирите основни функции на здравната система, а именно: управление, осигуряване, финансиране и генериране на ресурси. Тя е насочена към подобряване на функционирането и работата на здравния сектор и в крайна сметка – на здравния статус на населението. Реформата в здравния сектор се занимава с въпросите за справедливост, ефективност, качество, финансиране и устойчивост при предоставянето на здравни грижи, а също и при определяне на приоритетите, усъвършенстване на политиките и реформиране на институциите, чрез които се осъществяват здравните политики. Задоволяването на основните здравни потребности на хората винаги е била цел на всички държавни ръководители. [84]

Някои от приоритетни дейности за реформиране са:

- дейности по осигуряване на основни здравни грижи за всички;
- акцентиране върху значими заболявания, причиняващи висока заболеваемост, смъртност и инвалидност;
- стимулиране на нови научни знания и прилагането им;
- засилване на участието на общността.

Реформите в здравния сектор най-често имат универсалната цел да се гарантират солидарност и социална справедливост. Бързите политически и социално-икономически промени, както и демографските и епидемиологичните предизвикателства допълнително ускоряват необходимостта от периодични реформи за адекватно адаптиране на здравните системи към изменящата се ситуация. [117; 160]

Докато някои държави инициират фундаментални промени, други прилагат последователни и постепенни промени в политиката, организацията и управлението на здравните системи.

Всеизвестно е, че за да имат успех обаче, е необходимо държавните ръководители да проучат задълбочено кои са най-ефективните стратегии и здравнополитически решения за тяхната страна, съобразно специфичните ѝ характеристики. Важно е да се уточнят, също така, политическото и административното управление на процеса на реформата в здравния сектор и да се включат в този процес политиците, доставчиците на здравни услуги (медицинските професионалисти) и обществеността.

Важно е да се отбележи, че не съществува последователно приложим универсален пакет от мерки, който представлява реформа в здравния сектор. Процесът на реформа също протича с различна скорост в различните страни. Освен това при реформата в здравния сектор могат да се установят нови форми на взаимоотношения между компонентите на здравните системи, които да направят сложни промени и взаимодействия,

както и с други социални сектори като образование, социална защита и др. [143; 159]

През последните няколко десетилетия повечето от усилията за промени в здравеопазването се стимулират главно от желанието за подобряване на справедливостта и качеството на грижите, за разширяване на обхвата, за децентрализиране на управлението на здравеопазването, както и за ограничаване на разходите. Реформите понякога са силно политизирани и ожесточено оспорвани процеси. В някои страни реформите се усложняват значително поради наличието на широк кръг от договарящи се партньори, като понякога се намесват дори и външни (извън страната) фактори.

Въпреки че всеки опит за реформа е специфичен за страната и обикновено се основава на солидни доказателства, има важни поуки, които трябва да се извлекат от сравняването на варианти, идентифицирането на общи проблеми и използваните инструменти и оценката на ефектите на различни инициативи за реформи. [121; 162]

Повечето държави обикновено фокусират вниманието върху съдържанието на реформата, а не върху процеса. Този фокус върху съдържанието крие риск от приравняване на реформата в здравния сектор с един набор от предписания, напр. въвеждане на пазарни механизми; потребителски такси; създаване на съвместни органи за управление с ниска отговорност; намаляване на размера на публичния сектор; ограничаване на разходите и преразпределение на ресурсите. [85]

Така, фокусирайки се върху съдържанието, обикновено се игнорира въпросът за осъществимостта на промяната.

В световен мащаб една от най-честите са реформите в областта на общественото здраве, е тази за финансиране на здравеопазването. Реформите за финансиране на здравеопазването обикновено са инициирани, за да се осигурят справедлив достъп и ефикасни и ефективни

здравни грижи на населението. [157; 161] Преди започването ѝ би трябвало да се прави внимателен анализ, за да се определи какви видове стратегии за финансиране трябва да бъдат приети, напр. мобилизиране на финансови ресурси в здравния сектор, извънздравния сектор или подобряване на използването на съществуващите ресурси. Трябва да се създаде подходяща комбинация от частни и публични механизми за здравеопазване и финансиране, така че двата сектора да се допълват взаимно, за да дадат най-добри резултати. Алтернативни реформи за финансиране на здравеопазването като схеми за възстановяване на разходите и поделяне на разходите, потребителски такси (такси, финансиране от общността, здравни карти или ваучерни системи, схеми за субсидирани плащания, договаряне на услуги, схеми за социално осигуряване и частно застраховане и др.

От съществено значение е, че държавите се концентрират не само върху съдържанието на реформите във финансирането на здравеопазването, а и върху процесите, водещи до неуспех или забавяне на изпълнението.

Основният принцип на финансирането на реформите е, че средствата за здравеопазване (или за частни здравни грижи, или за превенция и промоция на здравето в общността) се набират от хората според способността им да плащат, а не според здравните нужди. Важно е обаче да се прилага принципът на солидарността и средствата да се изразходват според нуждите на здравето на пациента, а не според способността му за плащане.

Всеки има право да плаща равен дял от разполагаемия си доход. Финансирането на здравеопазната система зависи, обаче, не само от дела на разполагаемия доход, изразходван за здраве, но и от методите на финансиране – като общо данъчно облагане, застраховане или директни (кешови) плащания.

Справедливото финансиране се занимава с това дали средствата се събират чрез прогресивен механизъм за събиране и дали е предвидена защита от катастрофални здравни разходи. Въпреки че нивото на разходите за здравеопазване (като общите разходи за здравеопазване или разходите на глава от населението като процент от БВП) е важно, опитът на някои държави с висок и среден доход показва, че „повече“ невинаги е „по-добро“ или винаги е възможно. Това, което трябва да се има предвид, е доколко разходите за здраве са разпределени според здравните нужди. Ефектите от доброто харчене и използване според здравните потребности се отразяват в нивото на неравенството в здравеопазването. Много страни по света прилагат различни механизми за финансиране, включително подходи за защита на бедните граждани. [45]

Често се въвеждат различни форми на потребителски такси в обществените здравни заведения, за да се облекчи тежестта на публичните разходи в болници и здравни центрове. Това (особено в развиващите се страни) допринася за по-голяма мотивираност на медицинските кадри и оттам – до по-висока ефективност на предлаганите медицински услуги.

Обикновено страните със среден и висок доход, чиято икономика може да поддържа по-голяма трудова заетост, се опитват да разширят обхвата на социалното си здравно осигуряване. Специфични договорености за застраховане, като задължително здравно осигуряване, доброволно здравно осигуряване и др., варират в различните страни, но в крайна сметка правителството трябва да осигури и базова здравна помощ за бедните и за лицата в неравностойно положение, т.е. да гарантира, че тези, които не могат да си позволят да финансират изцяло собствената си „застраховка“, са здравно защитени. [158]

В индустриализираните страни като стратегия за финансиране на програми за реформи се използва и насърчаването на конкуренцията между доставчици на здравни грижи.

Друга стратегия е използването на държавни средства за закупуване на медицинско оборудване за държавните лечебни заведения – там, където съществуват, с цел увеличаване на тяхната производителност и ефективност. Така се счита, че те ще са по-конкурентоспособни на частния сектор, а освен това те много често изпълняват и социална фунция, напр. когато се намират в недостатъчно развити (неблагоприятни) райони.

Страните, където няма държавно здравеопазване, като цяло са насърчили или са в процес на насърчаване на усилията на частния сектор в здравеопазването. Това води до намаляване на участието на държавата в предоставянето на здравни услуги и изисква въвеждане на подходящи политики спрямо частния сектор и свеждане на дейностите на правителството до формулиране, наблюдение, координация и регулиране при предоставяните здравни услуги.

Това представлява практика, при която държавата, насърчавайки частния сектор в общественото здравеопазване, се отказва от предоставянето на здравни услуги и се съсредоточва само върху своята нормативна и регулаторна функция.

При разработването на политики и регулаторни механизми правителствата, особено министерствата на здравеопазването, трябва да бъдат активни при справянето с въпроси, които биха могли да засегнат по-уязвимите слоеве на населението. Най-големите здравни нужди са сред неравнопоставеното население. Максималното подобряване на здравословното състояние на тези групи е възможно само когато най-рентабилните здравни действия са насочени към тези, които са изложени на най-голям риск или са най-нуждаещите се. Въпреки че приоритет е оптималното разпределение на здравните ресурси, са необходими различни механизми и подходи, за да се гарантира споделянето както на последиците от заболяването, така и на финансовия риск.

В България е необходимо е да се изучат и разберат проблемите на здравните реформи в нашата страна и да се изведат съответните поуки. Прилагането на такъв подход на разбиране на тези процеси би могло доведе до разработването на стратегии за начините, по които правителството може да предвиди резултата от тях и да планира подходящи мерки. [12; 13; 21]

Формирането на нова здравна политика е продиктувано от дълбоките обществено-политически, икономически и социални промени, настъпили в България.

Действия, предприети от българското правителство (Национални програми):

- Национална програма за борба със ССЗ;
- Национална програма за развитие на инвазивната кардиология;
- Национална програма за превенция, лечение и рехабилитация на наркоманиите в Република България;
- Национална стратегия и работна програма за профилактичен онкологичен скрининг в Република България;
- Национална програма за психичноздравна реформа;
- Програма за профилактика на самоубийствата в Република България;
- Национална програма по тъканна трансплантация;
- Национална програма за костномозъчна трансплантация;
- Национална програма за профилактика, ранна диагностика и лечение на туберкулозата в Република България;
- Национална програма за профилактика на наследствените болести, предразположения и вродени аномалии;
- Национална програма за ограничаване на тютюнопушенето;
- Национален план за действие „околна среда – здраве“;

- Национална програма за профилактика на СПИН и полово предавани болести;
- Национална програма за медицински стандарти.

Национални стратегии

- Национална здравна стратегия – 2001 г.;
- Концепция за реформа на болничната помощ – 2002 г.;
- Стратегия по безопасност на храните – 2000 г.;
- Национална лекарствена стратегия – 2004 г.

Права за гражданите на Република България
в областта на здравето

- право на здравно осигуряване;
- право на достъпна медицинска помощ;
- право на безплатно ползване на медицинско обслужване при условия и по ред, определени от закон;
- държавна закрила на гражданите;
- насърчаване на физическото развитие;
- защита от принудително лечение;
- право на санитарни мерки;
- право на защита и контрол върху производството на лекарствени средства, биопрепарати и медицинска техника;
- законов ред и начин на финансиране на здравеопазната система.

Нормативната база, имаща отношение към общественото здраве, включва:

- Закон за лекарствата и аптеките в хуманната медицина;
- Закон за съсловните организации на лекарите и на лекарите по дентална медицина;

- Закон за здравното осигуряване;
- Закон за лечебните заведения;
- Закон за контрол върху наркотичните вещества и прекурсорите;
- Закон за кръвта, кръводаряването и кръвопреливането;
- Закон за трансплантация на органи, тъкани и клетки;
- Закон за здравето;
- Закон за съсловната организация на медицинските сестри, акушерките и асоциираните медицински специалисти;
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
- Закон за безопасно използване на ядрената енергия;
- Кодекс на труда;
- Кодекс на социалното осигуряване.

Въпреки дългия път, който измина страната ни, пред здравеопазването ни още стоят редица проблеми и предизвикателства.

Основен проблем е ниската удовлетвореност – гражданска, управленска, пациентска. Тази неудовлетвореност се формира от провежданата здравна политика, която натовари българското общество с високи очаквания, а те очевидно не се оправдават. Промените бяха толкова революционни, шоково въведени и до голяма степен несъобразени с общественото съзнание, че доведоха до драстична загуба на доверие в здравната система. Получи се механична замяна на една неефективна, но работеща, макар и с много усилия система, с друга – още по-неефективна и отчасти имитираща дейност система.

Едно от новите предложения е да се демонополизира сегашният модел (на НЗОК). Точно как би се случило това и как би изглеждала бъдещата структура на здравната система, все още не е изяснено. Най-вероятно демонополизацията би била само нормативна промяна, която да позволи на доброволните здравноосигурителни фондове (ДЗОФ) да

участват равнопоставено в НЗОК съгласно ЗЗО. Стои въпросът: доколко това би било ефективно и ще формират ли ДЗОФ печалби.

Друго схващане гласи, че приватизацията на държавни и обществени лечебни заведения (ЛЗ) ще подобри българското здравеопазване. Подобен тип приватизация обаче е твърде закъсняла, тъй като вече има изградена широка мрежа от частни ЛЗ, в нови сгради с високотехнологично оборудване, които функционират на високо ниво.

Извънболничната помощ трябва да поема и решава здравни проблеми на населението и да намали притока към болниците. В България обаче извънболничната помощ е много „пропусклива“ и вместо да се превърне в мощна система за първични базови грижи, тя играе ролята на „диспечер“, който насочва пациентите към болниците, където разходите за лечение са в пъти повече.

Дискутира се и необходимостта от преструктуриране на някои малки и неефективни болници. Най-често срещано предложение е някои болници за активно лечение да се превърнат в хосписи и болници за долекуване.

Резултатите от здравната реформа показват наличието на една незадоволителна стратегия, импровизирани решения и липса на подготовка. Това според експерти налага нови тактически подходи. Желателно е да се извършат структурни реформи в болничните лечебни заведения. Броят на леглата е сравнително еквивалентен с този на страните от ЕС, но структурната пирамида е обърната. Заедно с това болниците са твърде много. Трябва да се подобри индивидуалното и общественото здраве чрез повишаване на личната и обществената отговорност, да се подобри нивото на здравното обслужване, да се работи за по-висок стандарт в тази област, да се внедрят нови технологии. Наложителни са формиране на ново индивидуално и обществено отношение към здравето и предприемане на мерки за повишаване на здравната грамотност, здравната просвета и промоция на здравето. [9; 10; 11]

За утвърждаване на европейските здравноосигурителни принципи в нашата страна е важно периодично да се проучват базовите потребности на населението и върху основата на резултатите от него да се актуализират стратегията за развитие на българското здравеопазване и националната здравна карта.

Важен акцент е да се продължи развитието на интегрираното медицинско обслужване на базата на единна информационна система и създаване на пряка организационна връзка между училищната здравна система и общопрактикуващия лекар (ОПЛ). От ключово значение е да се гарантира безпрепятствен достъп до личния лекар.

Понастоящем в Република България функционира двустълбов модел на здравно осигуряване. Задължителното здравно осигуряване се осъществява от НЗОК, а доброволното здравно осигуряване – от лицензирани застрахователни акционерни дружества (ЗАД). [4] По закон НЗОК е управител на Националния здравноосигурителен фонд, които се попълва от задължителните здравноосигурителни вноски на гражданите и едновременно с това НЗОК е и монополен здравноосигурителен оператор на Фонда.

В условията на непрекъснато разширяване на Основния здравноосигурителен пакет, съчетано с прогресиращо недофинансиране и централизирано държавно управление на НЗОК, нарастват негативните ефекти от тази система:

- ограничаване на достъпа до здравно обслужване и грижи;
- снижаване на качеството на медицинските услуги;
- неефективно управление и усвояване на финансовия ресурс;
- непрекъснато влошаване на показателите за състоянието на общественото здраве; и др.

Във връзка с това един от вариантите за подобряване на ефективността и ефикасността от управлението на индивидуалното и

общественото здраве и за прозрачно усвояване на отделяния за целта ресурс е предлаганата реформа за демонополизация на задължителното здравно осигуряване чрез въвеждане на реален пазар на здравно обслужване, грижи и стоки и разумен държавен контрол за реализация на политиките, стратегиите, програмите и плановете за подобряване на здравето на нацията. [6; 8]

От съществено значение е и внедряването на електронното здравно досие, личната електронна здравна карта и информационната система, обхващаща изпълнителите на медицинска помощ (ИМП) и здравноосигурителните фондове.

За всички тези промени, водещи до реформиране здравната система в България, е необходимо да настъпят качествени промени в законовата и подзаконовата нормативна рамка на страната.

Мениджмънтът е процесът или сборът от действия на ръководството и организацията по отношение на определена дейност, в случая – здравеопазването.

Мениджмънтът използва различни ресурси, включително човешки ресурси, капитал, материални активи и нематериални активи, за да постигне различни организационни цели.

Мениджмънтът обхваща планирането, организирането, управлението на персонала, ръководството, насочването и контролирането на организация (група от един или повече човека или юридически субекти) или усилието за постигане на дадена цел. Също това е управлението на човешките ресурси, финансовите и технологичните ресурси, както и природните ресурси.

Ключов етап е планирането. То е свързано с определяне на целите и намеренията на екипа. Изготвянето на добър план е ключов момент в бъдещото развитие на проекта, тъй като може да спести ненужно забавяне

на работния процес. Планирането включва и изготвяне на втори, резервен план, в случай че първият не сработи.

В България след 90-те години от XX век бе възприета концепцията за постепенната професионализация като здравни мениджъри на хората, които работят в управлението на здравеопазването, която бе затвърдена и в изискването при провеждането на конкурси за заемане на длъжност в областта на управлението да се изисква квалификация по здравен мениджмънт (Наредба №9). [25]

Така се появява новият медицински професионалист – **здравният мениджър**. Мисията му е да реализира целите на общественото здравеопазване в новия, съвременен етап от развитието му.

В съвременното здравеопазване възниква необходимост и се създава възможност определен тип професионалисти да се посветят не между другото, а цялостно, на сложната, нетрадиционна и нестандартна дейност по управление на здравната организация. Здравният мениджмънт става професионална кариера, когато в ясно регламентиран порядък кумулира и реализира стремежа на личността за самоутвърждаване и търсене на лична позиция в живота.

В развитите европейски страни и САЩ управленската дейност в здравеопазването е професионална дейност с регламентирано ниво и тип на квалификацията в областта на здравния мениджмънт.

В този смисъл здравният мениджмънт по същество е пресечна точка и обединяващ фактор на теорията на мениджмънта и теорията на здравеопазването (социалната медицина).

Професионалистът по здравен мениджмънт се изявява най-добре по предмета на здравния мениджмънт. Той трябва да притежава съответните професионални знания, умения и компетенции за изпълняване на тази отговорна дейност.

Компетентността е основата на управлението на човешките ресурси като цяло. Тя е фундамент на обучението и повишаването на квалификацията, чиято цел е да произвежда и развива висококомпетентни мениджъри, които успешно да постигат заложените организационни цели. [7] Понятието „компетентност“ е въведено от Р. Бояцис и определя компетентността като: „Способност на мениджъра да придобива такъв образ, който удовлетворява изискванията на работата в определена организационна среда, и в това си качество се явява причина за достигане на желани резултати“ [49]. На базата на проведени изследвания той формулира следните обобщени групи от компетентности, които трябва да притежава съвременният мениджър:

- цел и ръководна дейност;
- управление на колеги;
- управление на човешки ресурси;
- лидерство.

За всяка организация и особено при управлението на човешките ресурси от особена важност са стилът на управление и качествата на лидера на организацията. Стилът е устойчива система от принципи, които личността приема като образец, стандарт или еталон на мисловната си дейност и поведение. [20]

За да придобият управленски компетентности, мениджърите трябва да натрупат известен практически опит, докато способностите, знанията и личните качества са присъщи на мениджърите още при започването на управленската кариера. Хората притежават способности, лични качества, свързани с техния характер и знания, които са независими и извън заеманата управленска длъжност, но все още не са доразвити до компетентности. За да се превърнат действително в компетентности, е необходим опит и развитие в управленската практика. [20]

Основните акценти в дейността на здравния мениджър са:

- наемането на персонал;
- управлението на човешките взаимоотношения в колектива;
- мотивацията;
- квалификацията на персонала;
- управлението на промяната;
- лидерството.

Основните проблеми в развитието на човешките ресурси, които се отнасят и за здравната система, могат да бъдат обобщени като:

- нарушаване на баланса в обучението – например излишък на лекари, недостиг на медицински сестри или друг персонал;
- нарушаване на баланса в квалификацията – например излишък на лекари специалисти и недостиг на общопрактикуващи лекари;
- лошо териториално и географско разпределение на човешките ресурси – недостиг на общопрактикуващите лекари в селските райони;
- недостатъчно финансиране на системата (организацията) – лоши условия на работа, ниско заплащане, нисък професионален морал на персонала, лоша и нискокачествена работа, ниска удовлетвореност;
- неясни стандарти и несъобразени периоди на обучение с оглед осигуряване на квалифициран персонал;
- неадекватни стандарти за назначаване;
- липса на умения за работа с персонала;
- неясни системи на пенсиониране и пенсионни схеми и др.;
- конфликти между академичните, професионалните, синдикалните, правителствените и осигурителните интереси с обществените и индивидуалните интереси.

Един от основните проблеми в областта на здравеопазването е планирането на човешките ресурси. Фундаменталното в процеса на определяне на потребностите от кадри в системата на здравеопазването е

познаването на текущата ситуация на работната сила. Оценката на текущото предлагане и наличие на здравни кадри, както и определянето на бъдещите нужди е специфична задача на Министерството на здравеопазването, което се занимава с общото планиране на национално ниво. Въпреки това планирането на ресурсите е елемент и от работата на мениджърите, които работят на оперативно ниво (болници и други здравни институции).

Мениджмънтът на човешките ресурси е сложен процес и зависи от стила на поведение на мениджъра.

Счита се, че характерно качество на всеки успешен мениджър е да може да владее всеки от различните стилове на поведение и да прилага най-подходящия за съответната ситуация, която възниква както в междуличностните отношения, така и от влиянието на външните фактори върху организацията.

Управление на конфликтите

Едно от най-важните качества на всеки мениджър е да може да управлява конфликтите, възникнали в организацията, които могат да са свързани със структурата, човешките взаимоотношения, някаква промяна.

Конфликтът по своята същност е несъгласие между една или повече страни. Основна причина за възникване на конфликтите е сблъсъкът на идеи, интереси или желания, като характерна черта на една конфликтна ситуация е съзнателното разстройство в интересите на едната страна поради съзнателното поведение и действия на другата.

Всеки мениджър трябва да познава:

- основните стратегии за решаване на конфликти;
- ситуациите, в които тези стратегии следва да се използват;
- някои от средствата за превенция на възникването на конфликти;

- състоянията, в които изпадат участниците в конфликта, и начините за тяхното преодоляване.

В България през последното десетилетие сме свидетели на реформи в здравеопазването, които в определени случаи доведоха до неефективно изразходване на значителна част от ограничения финансов ресурс без постигане на реални положителни медицински и икономически резултати. Причините за това са комплексни, но е наложително прилагането на подхода „проба–грешка“ да бъде преосмислено и в бъдеще внедряването на реформи да се осъществява на базата на задълбочен актуален ситуационен анализ, съобразен с нормативната уредба в страната, с материалните и кадровите възможности на обществото и съгласуван с потребителите и изпълнителите на здравните услуги. [29; 30; 31]

Алгоритъмът, по дефиниция, представлява поредица от инструкции или детайлно описание на процедурите стъпка по стъпка за решаване на даден проблем или изпълнение на задача.

Предлаганият алгоритъм за успешни реформи в областта на здравеопазването представлява стратегическо планиране на действията и включва следните основни етапи (фиг. 17.):

I. Прецизно формулиране на целите и обосновка на **предложение за реформа.**

II. Ангажиране на засегнатите страни, дебатиране и търсене на широка обществена подкрепа чрез:

1. Изучаване на компетентното мнение на **експерти** в областта на здравеопазването и на лица, имащи отношение към предлаганите изменения:

1.1. Експерти и преподаватели от факултетите по обществено здраве;

1.2. Здравни мениджъри и ръководители на лечебни заведения;

1.3. Специалисти по медицинска етика и право;

1.4. Правни специалисти за адаптиране на промените към съществуващата нормативна уредба и осъществяване на законодателни инициативи и интервенции, ако са необходими;

1.5. Експерти от други институции – НЗОК, НЦОЗА, Изпълнителна агенция „Медицински надзор“, регионални здравни инспекторати и др.;

1.6. Експерти на политическо ниво, т.нар. висш здравен мениджмънт, който в националната здравна система е представен от Министерството на здравеопазването;

1.7. Специалисти по Икономика на здравеопазването за определяне на източниците на финансиране, изработване на икономически анализи и прогнози чрез различни методи – „разход–ефект“, „разход–полезност“, „разход–полза“, „разход–резултат“ и др.

2. Изследване на отношението на **здравните специалисти** към предлаганите промени – лекари, медицински сестри, лекарски асистенти и др.

3. Проучване на нагласите на потребителите на медицинската услуга – **пациентите**. Анализиране на техните потребности, желания и очаквания.

III. Изготвяне на **доклад** за необходимите промени, включващ ситуационен анализ, верифициране на проблемната зона, обосновка на потребността от промяна и възможните идеи и механизми за реализация на същите. Докладът трябва да представя отношението на засегнатите страни, отчет на очакваните разходи и ползи в медицински и финансов аспект и предлагане на подробен план за реализацията им. Оценка на плюсовете и минусите, предимствата и недастатъците, както и вероятните заплахи за приложението.

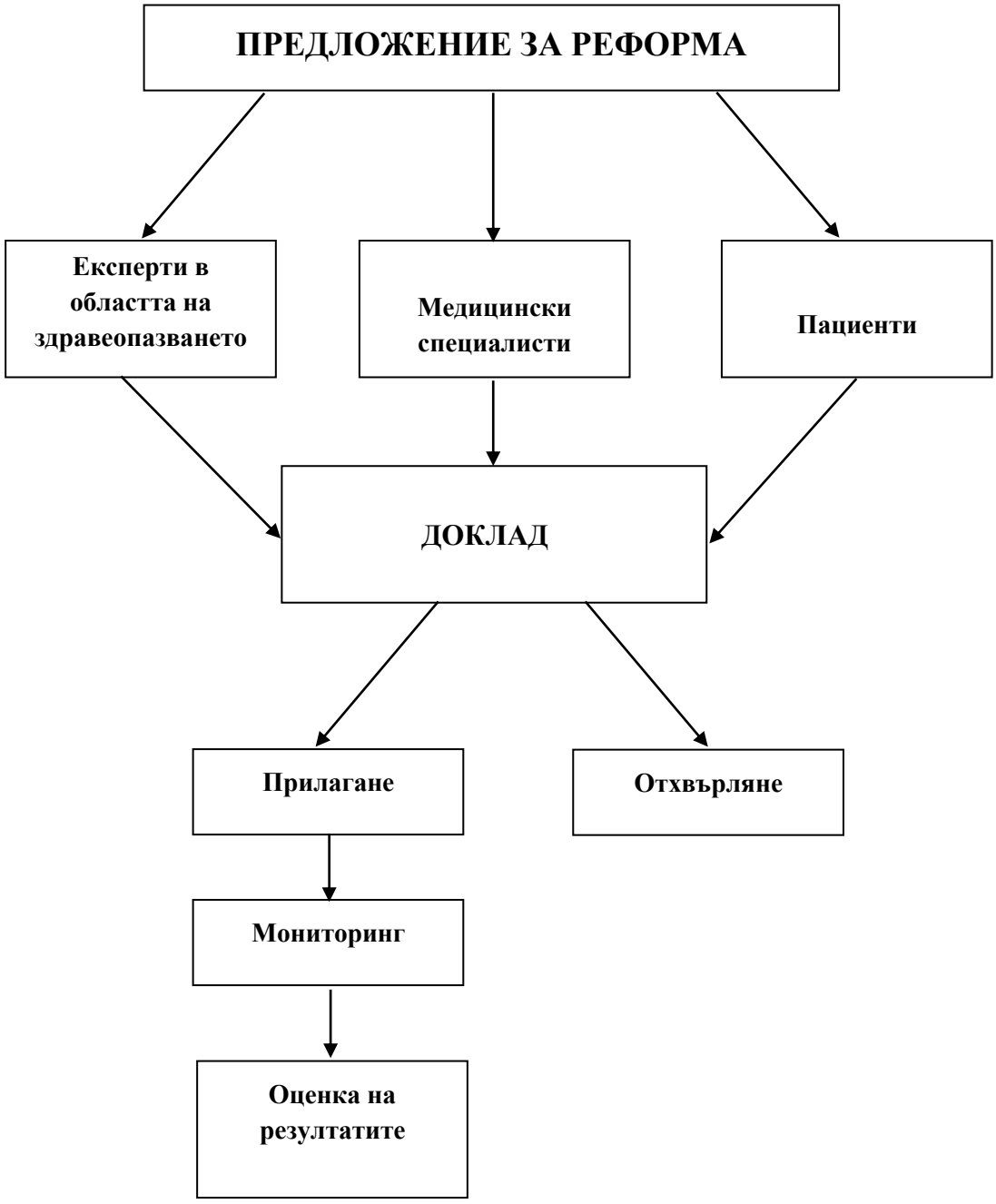
IV. Прилагане или отхвърляне на предложението за реформа.

V. При внедряване се осъществява **мониторинг** и текущ контрол с цел наблюдение на изпълнението на поставените задачи и адаптиране при

необходимост към динамично променящите се условия за постигане на целите.

VI. Оценка на резултатите – икономически и здравни.

Според нас спазването на така разработения алгоритъм за реформи в здравеопазването е от ключово значение и би допринесло за по-адекватно разходване на ограничения финансов ресурс и за успешното реализиране на поставените стратегически национални здравни цели.



Фиг. 17. Алгоритъм за реформи в здравеопазването

4. Резултати от анкетно проучване сред здравни експерти за изследване на отношението им към предлагания алгоритъм за внедряване на реформи в здравеопазването

Разработеният и изложен по-горе в дисертационния труд алгоритъм бе подложен на експертна оценка и неговете елементи бяха оценени от тях чрез анкетно проучване.

Целта на проведеното изследване бе да се проучат мненията на здравни експерти, работещи в областта на икономиката на здравеопазването, относно предлагания алгоритъм за създаване и прилагане на реформи в здравеопазването в България.

Методи, обем и време на проучването

За изпълнение на поставената цел бе проведено анкетно проучване за оценка на предлагания алгоритъм от здравни експерти чрез специално изготвена за целта анкетна карта (въпросник) [Приложение 3]. Разработеният алгоритъм бе предложен на анкетираните в по-подробен вид като притурка към всяка анкетна карта на респондентите. Изследването е проведено в периода март – юни 2019 г. В него участие взеха 14 експерти, които са изследователи по икономика на здравеопазването: 9 от ФОЗ към МУ – София, и 5 от ФОЗ към МУ – Пловдив.

По отношение на статистическите методи, при обработката на данните от проучването е използвана описателна статистика: абсолютни честоти (n) – броят на единиците в отделно взета група, и относителни честоти (%) – броят на единиците в отделно взета група, отнесен към общия брой единици в съвкупността. Данните са обработени със специализирания статистически пакет SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), версия 16.0.

Категорично еднозначни са отговорите на анкетираните на въпроса: „Смятате ли, че преди прилагане на реформи или значими промени в областта на здравеопазването от ръководните органи е необходимо по-задълбочено проучване на мнението на здравните експерти?“. Всички участници в проучването (100%) считат, че мнението на здравните експерти е необходимо, важно и трябва да бъде взето под внимание от висшия мениджмънт при предприемането на промени в сферата на здравеопазването, касаещи обществото.

На втория въпрос: „Степенувайте по важност мнението на медицинските специалисти (лекари, медицински сестри и др.) относно разработването на алгоритъм за реформи в здравеопазването“, преобладаващата част от респондентите (85,8%) преценяват, че мнението на медицинските специалисти е много важно, но не е най-важно. Това показва значимостта на мнението на медицинските специалисти, но също така подсказва, че според анкетираните само тяхното мнение не е достатъчно и преди предприемане на важни здравнополитически решения е нужно те да се прецизират и да се търси сътрудничество и с други лица (пациенти, здравни мениджъри и др.), които са ангажирани с тези процеси (фиг. 18). Тук можем да направим извода, че медицинските специалисти са осъзнали необходимостта от работа в екип с други специалисти при вземане на решения относно промени в управлението на системата на здравеопазването. Отчитането на различните гледни точки на експерти от различни области ще доведе до рационални и работещи предложения за здравеопазването.



Фиг. 18. Оценяване на степента на важност на мнението на медицинските специалисти при предприемане на реформи в здравеопазването

На въпроса „Според Вас необходимо ли е да бъде взето под внимание мнението на всички заинтересовани страни, вкл. и това на пациентските организации като представители на потребителите на медицинската услуга (пациентите)?“, близо 2/3 са категорични и желаят да бъде взето под внимание мнението на всички заинтересовани страни, а останалите 28,6% се колебаят и са избрали отговора „По-скоро „да“ (фиг. 19). Анализирането на различните гледни точки на заинтерсованите страни би дало възможност да се създаде прецизен алгоритъм, отразяващ потребностите и желанията на всички участници в системата.



Фиг. 19. Оценяване на важността на мнението на заинтересованите страни при предприемане на реформи в здравеопазването

Анкетата завършва с отворен въпрос, в който експертите, от една страна, свободно изразяват мнението си, а от друга – така се събира допълнителна информация, която може да послужи за дообогатяване на предлагания модел.

Получени са много позитивни отговори, но и нови предложения. По този начин се подчерта значимостта на предлагания алгоритъм, но и се потвърди перспективността на модела за по-нататъшни научни изследвания (табл. 4).

Мнения на здравни експерти
относно предлагания алгоритъм за реформи

1	Прецизно разработен и напълно приложим. Към мненията на експертите да се включат и тези на представители на съсловните организации с цел пълнота на разглежданите проблеми от различни гледни точки.
2	Предложение: 1. Алгоритъмът да започва с анкетно проучване сред експертите в

	системата на здравеопазването, медицинските специалисти и пациентите относно недостатъците на системата на здравеопазването в сегашното ѝ състояние, вместо издигането на предложение за реформа, без да е ясно как, от кого и защо. 2. Вместо задънената улица „Отхвърляне на доклада“ да се включи логически блок „Оценка на доклада“, единият изход от който да предвижда възможност за предложения за корекции и коригиране на доклада с последваща негова оценка. При приемане на доклада да се продължи с неговата реализация, мониториране и оценка на резултатите. 3. За да има алгоритъмът практическа стойност, е необходимо допълнително да се уточни съставът на колектива, който ще изработи доклада, както и кои институции ще го оценяват.
3	Отлично формулиран научен подход за реформа.
4	Да се заложи на мненията на независими експерти, необвързани с институции, лечебни заведения и др.
5	Добре структуриран, изчерпателен относно етапите за провеждане на реформа, важна стъпка от които е проучването на мненията на заинтересованите страни.
6	Ясно и прецизно формулиран научен подход за реформа в системата на здравеопазването.
7	Добре формулиран и аргументиран подход за реформа в здравеопазването.
8	Добре аргументиран научен подход към реформите в здравеопазването.
9	Добре обоснован алгоритъм за реформи, като се вземе предвид мнението на различни експерти от всички нива в здравеопазването, включително и на представителите на пациентските организации.
10	Конкретизира се коя част от отношенията в здравеопазването ще

	засегне пряко и на тази база кой ще я провежда, оценява и мониторира.
11	Алгоритъмът е всеобхватен и детайлен, върху който може да се стъпи за по-нататъшни реформи в здравеопазването.
12	Причини за отхвърлянето – анализ на причините и връщане до предходен етап до приемането.
13	Анализ на причините за отхвърляне. Изготвяне на предложение и представяне на експертите за повторно разглеждане.
14	Преди изготвянето на доклада да има етапи – обработка, анализ и синтез на мненията на проучените страни; и трябва да се дефинира от кого (коя институция) ще бъде извършено това.

Таблица 4

Въпреки ограничения брой на респондентите, участващи в проучването отговорите им дават ясен ориентир за отношението на експертите към предлагания алгоритъм. Предложеният алгоритъм по мнение на здравни експерти е значим, приложим, добре аргументиран и с практическа стойност. В отговорите ясно се подчертава, че мнението на здравните експерти е наложително да бъде вземано под внимание, преди да се предприемат промени в сферата на здравеопазването. Очертава се и необходимостта от по-широк обществен дебат и изучаване на различните гледни точки на всички заинтересовани страни при предлагане на значими промени в областта на общественото здраве.

ИЗВОДИ

В резултат от проведените проучвания могат да бъдат направени следните изводи:

I. Изводи от проведено проучване на мненията на медицински специалисти, работещи в болничната помощ и на пациентите, относно въведената система за пръстова идентификация:

1. Преобладаващата част от анкетираните медицински специалисти (88,1%) и пациенти (69,7%) не одобряват въвеждането на СПИ в болничния сектор.
2. Около 85% от анкетираните медицински специалисти и 68,8% от пациентите смятат, че СПИ няма да повлияе за по-ефективното разходване на финансовия ресурс в болничния сектор и няма да спести времето за регистрация на пациентите.
3. Почти половината (48,6%) от анкетираните пациенти и 78,9% от медицинските специалисти са срещали технически проблем при прилагането на СПИ –Това според нас е твърде висок процент, показващ неудовлетворението им от технически трудности при използването на СПИ и такава ситуация може да доведе до нарушаване на нормалния работен ритъм на функциониране на съответното лечебно заведение.
4. По-голямата част от анкетираните медицинските специалисти (62%) и пациенти (46,8%) считат, че СПИ засяга личното им достойнство.
5. Мнозинството от медицинските специалисти (около 72%) и пациенти (80%) не подкрепят прокламираната идея СПИ да бъде въведена при посещение при личен лекар и при изписване на лекарства.
6. Около 58% от медицинските специалисти и повече от половината от пациентите (53,2%) смятат, че е подходяща замяната на СПИ с

електронна здравна карта. Сравнително голяма част от респондентите (28,4% от медицинските специалисти и 20,2% от пациентите), не могат да преценят, което според нас е висок процент и показва необходимостта от подходяща информационна кампания за разясняване на предимствата и недостатъците на системите за регистрация.

II. Изводи от проучване на приложението на електронна здравна карта в страни от ЕС и перспективите за внедряването ѝ в България

1. Европейската комисия насърчава въвеждането на електронни здравни карти и единна информационна система като основна и неделима част от съвременното модерно здравеопазване.

2. В България в съответствие с политиката на ЕС в тази област е създадена дългосрочна стратегия относно стъпките, необходими за внедряване на електронното здравеопазване, и се очаква в краткосрочно бъдеще да се предприемат реални действия за внедряването на електронна здравна карта, както вече е направено в преобладаващата част от страните от ЕС.

III. Изводи от проучване на специфичните характеристики на реформите в здравеопазването и изготвяне на алгоритъм за приложение на реформи в здравеопазването

В България през последното десетилетие сме свидетели на реформи в здравеопазването, които в определени случаи доведоха до неефективно изразходване на значителна част от ограничения финансов ресурс без постигане на реални положителни медицински и икономически резултати. Неуспешният резултат от прилагането на СПИ е още едно доказазателство за това и показва необходимостта от създаване на алгоритъм за

провеждане на реформи в здравния сектор, като част от системен здравнополитически подход.

IV. Изводи от анкетно проучване сред здравни експерти за изследване на отношението им към предлагания алгоритъм за внедряване на реформи в здравеопазването

1. Резултатите от направеното проучване подчертават значимостта и практическата стойност на предлагания алгоритъм, който е описан от респондентите като „прецизно разработен“, „отлично формулиран“, „добре аргументиран“ и т.н.

2. Очерта се необходимостта за по-широк обществен дебат и изучаване на различните гледни точки на всички заинтересовани страни при предлагане на значими промени в областта на общественото здраве.

3. Направени са нови предложения, които дообогатяват и конкретизират отделни елементи на модела.

Като цяло, експертите дават висока положителна оценка на предлагания алгоритъм. Освен положителните страни обаче, отговорите (по-специално на последния, отворен въпрос) разкриват и други посоки за развитието му, което е показател за адаптивността на алгоритъма към динамичните промени в обществото, за неговата продуктивност и перспективност.

ПРЕПОРЪКИ

Системата на пръстова идентификация, въведена в здравеопазването в Република България, е пример за това как не бива да се налагат здравнополитически решения, засягащи цялото общество, без да е постигнат предварителен консенсус за предлаганите промени както от страна на пациентите, така и от гледна точка на здравните професионалисти.

На базата на несполучливия първи опит с приложената система на пръстова идентификация и въз основа на изследванията в дисертационния труд могат да се формулират следните препоръки.

А. Към Министерството на здравеопазването

1. Да ускори процеса на прилагане на стратегията, като за тази цел активно да си сътрудничи с парламентарната комисия по здравеопазване, НЗОК, НПО като фондация „Електронно здравеопазване България“ и др.

2. С оглед дълготрайна успешна реализация на бъдещи реформи, предлаганите от Министерството на здравеопазването промени в здравеопазването:

- да имат ясно дефинирани стратегически цели и план за действие, съдържащ очаквани резултати, етапи за реализиране и способи за мониторинг, анализ и оценка от медицинска и от финансова гледна точка;
- да са стриктно съобразени със законовите разпоредби в страната;
- да бъдат приети на базата на обществен консенсус;
- да е взето под внимание мнението на медицинските професионалисти;

- да е в унисон със здравните потребности, желания и очаквания на пациентите;
- да са подкрепени с научни доказателства, т.е. да се базира на медицина, основана на доказателства;
- промените да са адекватни на етическите норми и ценности в обществото.

Б. Към Българския лекарски съюз и Националното сдружение по здравна политика и мениджмънт

1. По-голяма активност и ангажираност по проблемите с внедряването на електронното здравеопазване в България.

В. Към факултетите по обществено здраве

1. Обучение на здравните специалисти за използване на информационната система на електронно здравеопазване;

2. Разработване на електронни системи за подпомагане на решенията на здравните специалисти и обмен на клинична информация.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системата на пръстова идентификация, която беше внедрена от четвъртото тримесечие на 2016 г. в болничния сектор в България и действаше до края на първото тримесечие на 2017 г., беше опит за реформа в областта на здравеопазването с оглед по-ефективно да се разходва ограниченият финансов ресурс. Осъществяването на свързаните със СПИ промени предизвика мощни негативни реакции, неодобрителни коментари и жалби от страна на БЛС, от неправителствени организации и от засегнати частни лица. В крайна сметка след едва около 6 месеца това нововъведение бе отменено по правен път. Като резултат от всичко това бяха изразходени милиони левове за нещо, което практически не проработи дългосрочно във времето и се оказа една скъпа авантюра на тогавашното ръководство на МЗ.

Това изтичане на средства без ясна дългосрочна визия в сектора вече стана повтаряща се практика и е редно да се изучават причините за тези периодично повтарящи се недоразумения, да се анализират и да се формулират препоръки за подготовката на всякакви бъдещи промени в областта на здравеопазването.

Изследването на нагласите при прилагане на пръстови отпечатъци като част от система за контрол на достъпа до медицински услуги в България показа, че липсва ясно обоснована стратегия за внедряването на тази промяна. Тя не е напълно съгласувана с мнението на медицинските специалисти, пациентите и експертите. Прилагането на подобна система трябва да е свързано, от една страна, с предварително изясняване на конкретните и общите правни, етични, технологични, финансови, договорни и управленски въпроси, необходими за практическата реализация на съответното здравнополитическо решение. От друга – със стриктно планиране на етапите за реализация, анализ и оценка на

очакваните резултати – финансови и здравни, мониторинг, определяне на подходи за измерване и контрол.

Много важно е да се следва демократичният принцип за достъпност на информацията, за прозрачност на действията, за навременно и ясно информиране на обществеността за очаквания и за постигнатия ефект.

Въз основа на анализа на данните от цитираната по-горе анкета на пациенти и медицински специалисти ние считаме, че причините за неуспеха на това нововъведение (СПИ) са:

1. Несъобразяването с нормативната база в Република България, поради което Върховният административен съд отмени приложението на пръстовия отпечатък в здравеопазната система.

2. Липсата на предварителен широк обществен дебат, включващ компетентни медицински специалисти – експерти по обществено здраве, здравни мениджъри, лекари и други, за изясняване на плюсовете и минусите на предлаганите промени и за съгласуване на интересите на засегнатите страни, за сътрудничество и постигане на консенсус при вземането на решения.

3. Отсъствието на представително социологическо проучване и на подходяща дискусия за изясняване на мненията на пациентите.

4. Игнорирането на етическите проблеми, свързани с приложението на биометрични данни като средство за идентификация в системата на здравеопазването в случая.

5. Недостатъчната прозрачност относно изразходването на публични финансови средства, необходими за въвеждането на системата – за закупуване на апарати за пръстова идентификация, софтуер, обучение на персонал за работа с нея и т.н.

6. Ключов момент в мениджмънта в здравеопазването е вземането на решения, основани на конкретни доказателства и на добри практики. Анализът на чуждестранния опит показва, че в нито една страна в ЕС не се

прилага СПИ като задължителен елемент за регистрация в областта на здравеопазването, а се използват други способи. Най-често това е електронна здравна карта.

Инициативата да се внедри СПИ в системата на здравеопазването в Република България е пример за недостатъчна и неефективна подготвителна работа и обосновка, преди да се предприемат здравнополитически решения, които в случая засягат цялото общество. Само с постигане на предварителен консенсус за предлаганите промени и отчитане на мненията както на пациентите, здравните професионалисти, така и на здравните експерти е възможно реформиране на тази важна социална сфера.

С мотива оптимизация при изразходване на финансовия ресурс, в дисертационния труд е предложен алгоритъм за успешни реформи в областта на здравеопазването, което представлява стратегическо планиране на действията, включващо необходимите основни етапи.

Подчертават се значимостта и практическата стойност на предлагания алгоритъм, който е подложен на проверка чрез метода на експертната оценка.

Считаме, че спазването на така разработения алгоритъм за реформи в здравеопазването, за който експертите дадоха своята висока положителна оценка, е от ключово значение и би допринесло за по- адекватно разходване на ограничения финансов ресурс и за успешното реализиране на поставените стратегически здравни цели.

В България в съответствие с политиката на ЕС в областта на здравеопазването е създадена и приета дългосрочна стратегия относно стъпките, необходими за внедряване на електронното здравеопазване, още през далечната 2005 г. За съжаление, реалността показва, че вече 14 години държавните ръководители бележат провал при реализирането на проектите, които са заложени в стратегията за електронното

здравеопазване, като напр. проекта за внедряване на електронна здравна карта.

Във връзка с това е крайно наложително да се ускори ангажирането с тази отговорност на съответните институции и организации в България и най-вече на министъра на здравеопазването и специално създадения за изпълнение на Стратегията за електронно здравеопазване Съвет за координация, който е натоварен да изготви план за действие за изпълнение на Стратегията и да следи за нейното изпълнение.

САМООЦЕНКА ЗА ПРИНОСИТЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Настоящият дисертационен труд има приноси в следните няколко направления:

А. Научно-приложни приноси

1. Разработен е алгоритъм за създаване, предлагане и реализиране на реформи в здравеопазването в Република България.

2. Създадена е анкетна карта и е проведено проучване сред здравни експерти за изследване на отношението им към предлагания алгоритъм за внедряване на реформи в здравеопазването.

Б. Научнотеоретични приноси

1. Изследвана е Системата на пръстова идентификация, приложена в болничния сектор в България за периода 01.10.2016 – 28.03.2017 г.

2. Анализирано е мнението на пациенти и на медицински специалисти относно въведената система на пръстова идентификация в болничната помощ на здравеопазната система в България чрез специално създадени за целта анкетни карти.

3. Задълбочено е проучен опитът на страните от ЕС при използване на електронна здравна карта в тях.

4. Представени са специфичните характеристики на реформите в здравеопазването.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. **Биометрия**
https://bg.wikipedia.org/wiki/Биометрия

2. **Борисов**, В. Стратегическият мениджмънт – дефицит на здравната реформа. – В: *Здравен мениджмънт*, V, 2005, №6, с. 3-5.

3. **Брант**, Х. Европейската здравна политика – стратегии и реалности. – В: *Здравен мениджмънт*, 2007, №7, с. 68-76.

4. **Воденичаров**, Ц., **Борисов**, В. Доброволното здравно осигуряване – стратегия на избора. София, 1999.

5. **Воденичаров**, Ц. Здравна политика, основана на доказателства. – В: *Здравна политика и мениджмънт*, 2009, с. 3-8.

6. **Воденичаров**, Ц. Ключовите думи на здравната реформа са демонополизация и право на избор. – В: Quo Vadis, 13 април 2006.

7. **Воденичарова**, А. Новият стил на управленски професионализъм в здравеопазването. Автореферат на дис. за присъждане на ОНС „Доктор“, защитена във ФОЗ, МУ – София, 2016, с. 18.

8. **Воденичарова**, А. Новият стил на управленски професионализъм в здравеопазването. Автореферат на дис. за присъждане на ОНС „Доктор“, защитена във ФОЗ, МУ – София, 2016, с. 51.

9. **Гаров**, С. Здравна грамотност. Монография. София, Авангард Прима, 2018. 124 с. ISBN 978-619-160-993-2

10. **Гаров**, С. Интервенции за повишаване на здравната грамотност. – В: Сб. научни статии. София, ТЕМТО, 2018, с. 20-26. ISSN 1313-9134

11. **Гаров**, С. Развитие на здравната грамотност. – В: *Варненски медицински форум*, VII, 2018, бр. 1, с. 130-134. ISSN 1314-8338 (Print); ISSN 2367-5519 (Online) http://press.mu-varna.bg/ojs/index.php/vmf

12. **Гладилов**, Ст., **Велева**, Н. Търсене и предлагане в здравеопазването. Основни понятия и приложението им в условията на

реформа на българското здравеопазване. – В: *Здравен мениджмънт*, V, 2005, №1, с. 32-36.

13. **Горненски**, П., **Борисов**, В. Устойчиво развитие – необходимата нова концепция за здравната реформа. – В: *Медицински меридиани*, 2010, №1, с. 49-52.

14. **Деливерски**, Й. Защита на информацията при събиране и обработване на биометрични данни за медицински услуги. – В: Обществото на знанието и хуманизмът на XXI век. Сб. доклади на XIV нац. конференция с междунар. участие, София, 1 ноем. 2016 г. София, За буквите – О писменехь, с. 671-678.

15. **Джафер**, Н. Проблеми при регламентацията на достъпа и защитата на лични данни при електронното здравно досие – европейски опит. – В: *Социална политика*, 2018, №1, с. 30-32.

16. **Джафер**, Н. Публично-частни партньорства и участие на неправителствения сектор в управлението на електронното здравеопазване – европейският опит. – В: *Здравна политика и мениджмънт*, XVIII, 2018, бр. 3, с. 32-33.

17. **Джафер**, Н., **Йорданов**, Г. Електронно здравно досие – обхват и компетентни органи. – В: Управление и образование. Хуманитарни и социални науки (Бургас), XIV, 2018, №4, с. 26-29.

18. **Европейска** комисия, Обществено здраве, Електронно здравеопазване; https://ec.europa.eu/health/ehealth/policy_bg

19. **Електронна** здравна карта. https://www.viactiv.de/versicherung/elektronische-gesundheitskarte

20. **Здравна** политика и здравно законодателство. http://medic.etilena.info/topics/so/625

21. **Здравната** реформа в България. М-во на здравеопазването, ЕС, Програма ФАР. Сб. под ред. на М. Попов. София, 1997.

22. **История** на пръстовите отпечатъци.
http://www.onin.com/fp/fphistory.html

23. **Комитов**, Г., **Генев**, Стр. Здравната политика и нейните стратегически приоритети в условията на продължаваща реформа. – В: *Здравна политика и мениджмънт*, 2008, №5, с. 98-103.

24. **Министерство** на здравеопазването.
https://www.mh.government.bg/media/filer_public/2016/10/07/razrabotvane_i_vnedriavane_na_edinen_patsientski_identifikator.pdf

25. **Министерство** на здравеопазването на Р. България. Наредба №9 от 26 юни 2000 г. за условията и реда за провеждане на конкурси за възлагане на управлението на лечебни заведения по ЗЗЛ. – В: *ДВ*, бр. 55, 7 юли 2000; изм. *ДВ*, бр. 15, 16 февр. 2001; изм. *ДВ*, бр. 116, 13 дек. 2002; изм. *ДВ*, бр. 91, 14 окт. 2003; изм. *ДВ*, бр. 4, 13 ян. 2006; изм. *ДВ*, бр. 71, 10 септ. 2010, чл. 1; доп. *ДВ*, бр. 15, 2001; изм. *ДВ*, бр. 116, 2002.

26. **Народно** събрание на Република България – законодателни проучвания.
http://students.parliament.bg/183

27. **Петрова**, Зл. Очаквания и реалности за качеството на болничната помощ през погледа на пациенти и лекари в условията на здравно осигуряване. – В: Етиката на българското здравеопазване. Състав. Е. Маринова, С. Попова. София, 2007, с. 175-195.

28. **Петрова**, Зл., **Чамов**, К., **Гладилов**, Ст. Качеството в здравеопазването – съвременни измерения и тенденции. Health media group, 2008.

29. **Попов**, М., **Давидов**, Б. Осигуряване подкрепата на общественото мнение за здравната реформа. Актуална комуникационна политика в здравеопазването. София, 2000. 126 с.

30. **Попова**, С. Социалноетични измерения на здравния мениджмънт. София, 2004. 142 с.

31. **Спасов**, Л., **Дякова**, М. Стратегии за намаляване неравенствата в здравеопазването – опитът на някои европейски страни. – В: *Здравен мениджмънт*, 2007, №2, с. 74-80.

32. **Стратегия** за внедряване на електронно здравеопазване в България 2007-2012 г. Stategia-LAST-2006.pdf

33. **Уникалният** знак – няколко думи за биометрията (8.4.2016). http://pcworld.bg/8345_unikalniyat_znak__nyakolko_dumi_za_biometriyata

34. **Черкезов Т.,** Болничното здравеопазване –пред стратегически избор,сп. „Социална медицина" ,бр.1,2017,стр.4-6

35. **Черкезов,Т**.,Болничният мениджмънт в новите проекции на общественото здраве,2018 г., монография

36. **Черкезов, Т.**, Ключови механизми за подобряване на качеството в здравеопазването, сп. „Медицински мениджмънт и здравна политика", МУ -гр. София, година XLIV, бр.2, 2013г., стр. 48-60

37. **Черкезов, Т.**, Движение на пациентите в болницата като управленски процес, юбилейна научна конференция „Областна болница – регионален модел за качествено лечение и модерно управление" – 25-26 октомври 2012г., Кърджали, Сборник доклади 2013г., стр.293-300

38. **Черкезов, Т.**, Б.Борисова, Регионалните здравни приоритети – специфично отражение на националната здравна политика, сп. „Медицински меридиани", бр.3, 2013г., стр. 34-39

39. **Aleksic**, P. S., **Katsaggelos**, A. K. Audio-visual biometrics. – In: *Proceedings of the IEEE*, 94, 2006, No11, p. 2025-2044.

40. **Alonso-Fernandez**, F., **Bigun**, J. A survey on periocular biometrics research. – In: *Pattern Recognition Letters*, Vol. 82, Part 2, 15 Oct. 2016, p. 92-105.

41. **Andrews**, J. Biometrics leaves imprint on healthcare. – In: *Healthcare IT News*, V, 2006, No1, p. 1-3.

42. **Annulis**, J., **Kephart**, J. Biometrics revolution in healthcare: Where access and control of medical history shifts from provider to patient. – In: *Biometric Technology Today,* 2014, Issue 7, July–August, p. 5-7.

43. **Anon**. France launches biometric border control pilot. – In: *Card Technology Today*, Volume 17, Issues 7–8, July–August 2005, p. 3-4

44. **Anon.** Incorporating biometrics into ePassports: A guide for the systems integrator. – In: *White Papers*, Identix Incorporated, 2005, p. 1-8.

45. **Antezana**, F. S., **German**, V. Health Economics: Drugs and Health Sector Reform. Task Force on Health Economics Series. Geneva, World Health Organization, 1996. (Document WHO/TFHE/96.2)

46. **Bazakos**, M. Physiology-based face recognition in the thermal infrared spectrum. – In: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 29, 2007, No4, p. 613-626.

47. **Blitz.bg**, 25.07. 2016. http://www.blitz.bg/article/45452

48. **Bolle**, R. M., **Connell**, J. H., **Pankanti**, S., **Ratha**, N. K., **Senior**, A. W. Guide to Biometrics. New York, Springer-Verlag Inc., 2004.

49. **Boyatzis**, Richard. Competencies in the 21st century. – In: *Journal of Management Development*, 2008, 27.10.1108/02621710810840730.

50. **Broek**, E. L., **Schut**, M. H., **Westerink**, J. H., **Tuinenbreijer**, K. Unobtrusive Sensing of Emotions (USE). – In: *Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments*, 2009, No1(3), p. 287-299.

51. **Broek**, E. L. Beyond biometrics. – In: International Conference on Computational Science, 2010. Procedia Computer Science, Vol. 1, May 2010, Issue 1, p. 2511-2519.

52. **Browne**, S. Digital Epidermalization: Race, Identity and Biometrics. – In: *Critical Sociology*, vol. 36, 2010, No1, p. 131-150. First Published February 1, 2010.

53. **Browne**, S. Surveillance in the Time of Insecurity. – In: *Contemporary Sociology*, vol. 40, 2011, No4, p. 471-472. First Published July 25, 2011.

54. **Bubeck**, U. M. Multibiometric Authentication – An Overview of Recent Developments. – In: *Internal Reports* (USA, San Diego State University), 2003, No5, p. 1-10.

55. **Caldwell**, T. Market report: Healthcare biometrics. – In: *Biometric Technology Today,* 2015, Issue 1, January, p. 5-10.

56. **Caldwell**, T. 2014 – a year in biometrics. – In: *Biometric Technology Today*, 2014, Issue 11, November-December, p. 9-11.

57. **Cassels**, A., **Janovsky**, K. Better health in developing countries: Are sector-wide approaches the way of the future? – In: *The Lancet*, Vol. 352, 1998, p. 1777-1779.

58. **Celko**, J. What Every SQL Professional Needs to Know about Non-Relational Databases. – In: Joe Celko's Complete Guide to NoSQL, Chapter 10 – Biometrics, Fingerprints, and Specialized Databases, 2014, p. 129-144.

59. **Champod**, C. Friction Ridge Skin Impression Evidence – Standards of Proof. – In: Encyclopedia of Forensic Sciences, 2013, p. 111-116.

60. **Champod**, C. Standards of proof. – In: Siegel, J. (ed.) Encyclopaedia of Forensic Sciences. Academic Press, 2000, p. 890.

61. **Champod**, C., **Lennard**, C., **Margot**, P., **Stoilovic**, M. Fingerprints and other ridge skin impressions. London, CRC Press, Taylor & Francis, 2004.

62. **Chertoff**, M. Homeland Security Secretary Michael Chertoff announces six-point agenda for Department of Homeland Security. – In: *The CIP Report*, IV, 2005, No2, p. 2-13.

63. **Choi**, H., **Kang**, R., **Choi**, K., **Jin**, A. T. B., **Kim**, J. Fake-fingerprint detection using multiple static features. – In: *Optical Engineering*, 48, 2009, No4, p. 1-13.

64. **Clare-Sullivan**, C., **Stalla-Bourdillon**, S. Digital identity and French personality rights – A way forward in recognising and protecting an individual's rights in his/her digital identity. – In: *Computer Law & Security Review*, Vol. 31, 2015, Issue 2, April, p. 268-279.

65. **Cole**, S. Comment on 'scientific validation of fingerprint evidence' under Daubert. – In: *Law Probab Risk*, 2008, No7, p. 120-132.

66. **Coulson**, T. Permanence of finger prints. – In: *Journal of the Franklin Institute*, Vol. 227, 1939, Issue 6, June, p. 819-824.

67. **Cummins**, H., **Midlo**, C. Finger Prints, Palms and Soles: An Introduction to Dermatoglyphics. New York, Dover, 1943.

68. **Czernowalow**, M. SA pilots biometrics in healthcare. – In: *ITWEB, IT in Healthcare*, 02 June 2005, Johannesburg, p. 1-3.

69. **Dayal**, M., **Singh**, N. An Anatomization of Aadhaar Card Data Set – A Big Data Challenge. – In: *Procedia Computer Science*, Vol. 85, 2016, p. 733-739.

70. **Deliversky**, J., **Deliverska**, M. Ethical and Legal Considerations in Biometric Data Usage – Bulgarian Perspective. – In: *Frontiers in Public Health*, Vol. 6, 2018, Article 25, Feb. Doi: 10.3389/fpubh.2018.00025

71. **Deliversky**, J. Health records and information technology in support of exchange of health information. – In: *J. of IMAB*, 2017, Apr-Jun;23(2):1567-1570.

72. **Duta**, N. A survey of biometric technology based on hand shape. – In: *Pattern Recognition*, 2009, 42(11), p. 2797-2806.

73. **Dzhafer**, N. Registers in the Bulgarian healthcare system: current status. – In: *Bulgarian Journal of Public Health*, Vol. X, 2018, No2, p. 3-12.

74. **Egli**, N. M., **Champod**, C., **Margot**, P. Evidence evaluation in fingerprint comparison and automated fingerprint identification systems – Modelling within finger variability. – In: *Forensic Science International*, Vol. 167, 2007, Issues 2-3, 11 April, p. 189-195.

75. **Faulds**, H. A Manual of Practical Dactylography. London, The Police Review Publishing Co., Ltd., 1922.

76. **Fish**, J. T., **Miller**, L. S., **Braswell**, M. C., **Wallace**, Jr. E. W. Crime Scene Investigation. 3. Ed. Chapter 4. Fingerprints and Palmprints, 2014, p. 85-110.

77. **Fraden**, J. Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications. 3. Ed. New York, Springer Science+Business Media, Inc., 2004.

78. **Garris**, M. D., **Wilson**, C. L. NIST biometric evaluations and developments. – In: *Proceedings of the IEEE*, 94, 2006, No11, p. 1915-1925.

79. **Gilaberte**, Y., **Prieto-Torres**, L., **Pastushenko**, I., **Juarranz**, Nanoscience in Dermatology. Chapter 1. Anatomy and Function of the Skinq *Academic Press*, 2016, p. 1-14; ISBN 978-0-12-802926-8

https://doi.org/10.1016/B978-0-12-802926-8.00001-X

80. **Global** Forum for Health Research. The 10/90 Report on Health Research 2000. Geneva, 2000.

81. **Gold**, S. Biometrics at the border. – In: *Biometric Technology Today*, 2014, Issue 10, Oct., p. 5-9.

82. **Gold**, S. Healthcare biometrics: Solving the staff and patient security governance challenge. – In: *Biometric Technology Today*, 2013, Issue 8, Sept., p. 5-9.

83. **Gold**, S. Healthcare biometrics – defending patients and their data. – In: *Biometric Technology Today*, 2010, Issue 7, July-August, p. 9-11.

84. **Health** sector reform – Issues and Opportunities; 18th Meeting of Ministers of Health, Kathmandu, Nepal, 23-25 August 2000; WHO/Regional office for South-East Asia.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/127574/1/WP_HlthSecRefm_Final%20Version.pdf

85. **Hilley**, S. Biometrics: The right to identity or privacy invasion? – In: *Computer Fraud & Security*, 2007, Issue 11, November, p. 6-7.

86. **Hodson**, H. World's biggest biometric database in limbo after India's elections. – In: The New Scientist, Vol. 222, Issue 2970, 21-22 May 2014, p. 21-22. DOI: 10.1016/S0262-4079(14)61006-X

87. **Hoffherr**, G. Biometrics in Healthcare – An Introduction. Internal Report. Politec, Inc., 2007, p. 1-9.

88. **Hutchins**, L. A. Identification and Classification. – In: Encyclopedia of Forensic Sciences, 2013, p. 98-103.

89. **Jain**, A. K., **Nandakumar**, K., **Ross**, A. 50 years ofbiometric research: Accomplishments, challenges, and opportunities. – In: *Pattern Recognition Letters,* Vol. 79, 1 August 2016, p. 80-105.

90. **Jain**, A. K., **Flynn**, P., **Ross**, A. A Handbook on Biometrics. New York, Springer Science+Business Media, LLC, 2008.

91. **Jain**, A. K., **Chen**, Y., **Demirkus**, M. Pores and ridges: High-resolution fingerprint matching using level 3 features. – In: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 29, 2007, No1, p. 15-27.

92. **Jain**, A. K., **Ross**, A., **Prabhakar**, S. An introduction to biometrics recognition. – In: *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*, 14, 2004, No1, p. 4-19.

93. **Jain**, A. K., **Ross**, A., **Pankanti**, S. Biometrics: A tool for information security. – In: *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, 2006, No2, p. 125-142.

94. **Jorgensen**, C., **Dusan**, S. Speech interfaces based upon surface electromyography. – In: *Speech Communication*, 2010, 52(4), p. 354-366.

95. **Kasper**, S. P. Latent Print Processing Guide. Chapter 1. The Forensic Science of Fingerprints, 2016, p. 1-6.

96. **Kasper**, S. P. Latent Print Processing Guide. Chapter 2. Developing Fingerprints, 2016, p. 7-33.

97. **Kincade**, K. Security concerns drive biometrics into the mainstream. – In: *Laser Focus World*, 40, 2004, No2, p. 96-101.

98. **Kingsbury**, N. Border Security: Challenges in Implementing Border Technology. 2003, 03, 12, p.1-13. U.S. General Accounting Office (U.S. GAO) Reports, GAO-03-546T

99. **Kobus**, H. J., **Kirkbride**, K. P., **Raymond**, M. A. Identification: Fingerprints a Key Identification Parameter – Detection, Identification, and Interpretation. – In: Encyclopedia of Forensic and Legal Medicine. 2. Ed. 2016, p. 65-73=

100. **Kong,** S. G., **Heo**, J., **Abidi**, B. R., **Paik**, J., **Abidi**, M. A. Recent advances in visual and infrared face recognition – a review. – In: *Computer Vision and Image Understanding*, 97, 2005, No1, p. 103-135.

101. **Kwon**, T., **Moon**, H. Biometric authentication for border control applications. – In: *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 20, 2008, No8, p. 1091-1096.

102. **Lee**, V. Biometrics and identity fraud. – In: *Biometric Technology Today*, Vol. 16, February 2008, Issue 2, p. 7-11.

103. **Lee**, E. C., **Park**, K. R. Fake iris detection based on 3D structure of iris pattern. – In: *International Journal of Imaging Systems and Technology*, XX, 2010, No2, p. 162-166.

104. **Li**, C., **Barreto**, A., **Chin**, C., **Zhai**, J. (2006). 'Biometric identification using 3D face scans. – In: *Biomedical Sciences Instrumentation*, 42, 2006, No1, p. 320-325.

105. **Linderman**, M., **Lebedev**, M. A., **Erlichman**, J. S. Recognition of handwriting from electromyography. – In: PLoS ONE, 2009, 4(8), e6791

106. **Liu**, S., **Silverman**, M. A practical guide to biometric security technology. – In: *IT Professional*, III, 2001, No1, p. 27-32.

107. **Loll**, A. Automated Fingerprint Identification Systems (AFIS). – In: Encyclopedia of Forensic Sciences, 2013, p. 86-91.

108. **Maltoni**, D., **Cappelli**, R. Advances in fingerprint modeling. – In: *Image and Vision Computing*, XXVII, 2009, No3, p. 258-268.

109. **Mansfield**, T., **Wayman**, J. Best Practices in Testing and Reporting Performance of Biometric Devices for Biometrics Working Group, August 2002, UK:Center for Mathematics and Scientific Computing, National Physics Laboratory, Middleesex , Technical Report Issue 2 Draft 9. ISSN 1471-0005 *Crown Copyright*

110. **Marcel**, S., **Millán**, J. D. Person authentication using brainwaves (EEG) and maximum: a posteriori model adaptation. – In: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, XXIX, 2007, No4, p. 743-748.

111. **Marohn**, D. Biometrics in healthcare. – In: *Biometric Technology Today*, Vol. 14, September 2006, Issue 9, p. 9-11.

112. **Marsico**, M. D., **Frucci**, M., **Riccio**, D. An insight on eye biometrics. – In: *Pattern Recognition Letters*, Vol. 82, Part 2, 15 October 2016, p. 89-91.

113. **Marsico**, M. D., **Petrosino**, A., **Ricciardi**, S. Iris recognition through machine learning techniques: A survey. – In: *Pattern Recognition Letters*, Vol. 82, Part 2, 15 October 2016, p. 106-115.

114. **Martin**, L. Chapter 6. Biometrics. – In: Cyber Security and IT Infrastructure Protection, 2014, p. 151-177.

115. **Mesec**, C. Fingerprint identification versus verification. – In: *Biometric Technology Today*, Vol. XV, September 2007, Issue 9, p. 7.

116. **Messmer**, E. Healthcare looks to biometrics. – In: *Network World*, XII, 2004, No13, p. 1-4.

117. **Mills**, A. Decentralization concepts and review. – In: Mill, A. et al. Health System Decentralization Concepts, Issues and Country Experience. Geneva, World Health Organization, 1990.

118. **Mitra**, S., **Savvides**, M., **Kumar**, V. (2006). 'Face identification using novel frequency domain representation of facial asymmetry. – In: *IEEE Transactions on Information Forensics and Security*, I, 2006, No3, p. 350-358.

119. **Moenssens**, A. A. Admissibility of fingerprint evidence and constitutional objections to fingerprinting raised in criminal and civil cases. – In: *Chicago Kent Law Rev.*, 1963, 40(2), p. 85-124.

120. **Monro**, D. M., **Rakshit**, S., **Zhang**, D. DCT-based iris recognition. – In: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, XXIX, 2007, No4, p. 586-595.

121. **Moore**, M. Public Sector Reform: Downsizing, Restructuring, Improving Performance. Forum on Health Sector Reform, Discussion Paper No.7. Geneva, World Health Organization, 1996 (Document WHO/ARA/96.2).

122. **Moorhouse**, A., **Evans**, A. N., **Atkinson**, G. A., **Sun**, J., **Smith**, M. L. The nose on your face may not be so plain: Using the nose as a biometric. – In: Proceedings of the 3rd International Conference on Crime Detection and Prevention, Stevenage, Herts, UK: The Institution of Engineering and Technology (IET). London, 2009, p. P03.

123. **Mordini**, E., **Tzovaras**, D. Second generation biometrics: the ethical and social context. Berlin, Springer, 2012.

124. **Mordini**, E. Nothing to hide. Biometric privacy and private sphere. – In: BIOID 2008 Biometrics and identity management. M. Tistarelli, N. Juul, A. Drygajlo, B. Schouten (eds.). Berlin, Heidelberg, Springer, 2008, p. 247-257.

125. **Mordini**, E., **Rebera**, A. P. The biometric fetish. – In: People, papers, and practices: Identification and registration in transnational perspective, 1500−2010. I. About, J. Brown, G. Lonergan (eds.). London, Palgrave, 2013, p. 98-111.

126. **Mordini**, E. Ethics and policy of biometrics. – In: Handbook of remote biometrics for surveillance and security. M. Tistarelli, Z. L. Stan, R. Chellappa (eds.). Berlin, Heidelberg, Springer, 2009, p. 293-309.

127. **Mordini**, E., Rebera, A. P. No identification without representation: Constraints on the use of biometric identification systems. – In: Rev. Policy Res, 2011, 29(1), p. 5-20.

128. **Morgan**, D., **Krouse**, W. Biometric Identifiers and Border Security: 9/11 Commission Recommendations and Related Issues, 2005, 02, 07, p. 1-6, Congressional Research Service (CRS) Report for Congress, Order Code RS21916

129. **Neumann**, C., **Armstrong**, D. E., **Wu**, T. Determination of AFIS "sufficiency" in friction ridge examination. – In: *Forensic Science International*, Vol. 263, June 2016, p. 114-125.

130. **Nigam**, I., **Vatsa**, M., **Singh**, R. Ocular biometrics: A survey of modalities and fusion approaches. – In: *Information Fusion*, Vol. 26, November 2015, p. 1-35.

131. **Nixon**, M. S., **Carter**, J. N. Automatic recognition by gait. – In: *Proceedings of the IEEE*, 94, 2006, No11, p. 2013-2024.

132. Novinite.bg, 08.01.2016. http://www.novinite.bg/articles/104399/Nyama-da-ostavyame-otpechataci-v-apteki-i-bolnici-S-prast-samo-shte-aktivirame-kod-za-plashtane-ot-NZOK#sthash.AzN8j0CI.dpuf

133. **Olby**, R. C. Galton, Francis. Reference Module in Life Sciences. – In: Brenner's Encyclopedia of Genetics. 2. Ed. 2013, p. 140-142.

134. **Ormiston**, G. A new identity – are you ready for biometrics? – In: *Biometric Technology Today*, Vol. XV, November-December 2007, Issues 11-12, p. 8.

135. **Panchal-Kildare**, S., **Malone**, K. Skeletal Anatomy of the Hand. – In: *Hand Clinics*, Vol. 29, November 2013, Issue 4, p. 459-471.

136. **Plamondon**, R., **Srihari**, S. N. Online and offline handwriting recognition: A comprehensive survey. – In: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 2000, No22(1), p. 63-84.

137. **Prabhakar**, S., **Kittler**, J., **Maltoni**, D., **Ogorman**, L., **Tan**, T. Introduction to the special issue on biometrics: Progress and directions. – In:

IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, 2007, No29(4), p. 513-516.

138. **Proenca**, H., **Alexandre**, L. A. Toward non-cooperative iris recognition: A classification approach using multiple signatures. – In: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, Vol. XXIX, 2007, No4, p. 607-612.

139. **Riccio**, D., **Dugelay**, J. L. Geometric invariants for 2D/3D face recognition. – In: *Pattern Recognition Letters*, Vol. XXVIII, 2007, No14, p. 1907-1914.

140. **Rigas**, I., **Komogortsev**, O. V. Current research in eye movement biometrics: An analysis based on BioEye 2015 competition. – In: *Image and Vision Computing*, Vol. 58, February 2017, p. 129-141.

141. **Rivaldería**, N., **Gutiérrez-Redomero**, E., **Alonso-Rodríguez**, C., **Dipierri**, J. E., **Martín**, L. M. Study of fingerprints in Argentina population for application in personal identification. – In: *Science & Justice*, 22 February 2017.

142. **Romdhani**, S., **Ho**, J., **Vetter**, T., **Kriegman**, D. J. Face recognition using 3-D models: Pose and illumination. – In: *Proceedings of the IEEE*, Vol. 94, 2006, No11, p. 1977-1999.

143. **Roomer**, M. I. National Health Systems of the World. Vol. 1. The Countries. New York, Oxford University Press, 1991-1993.

144. **Rzemyk**, T. J. Chapter 10. Biometrics in the Criminal Justice System and Society Today. – In: Effective Physical Security. Fifth Edition, 2017, p. 249-254.

145. **Sagar**, N. AFIS technology: Driving the age of authentic impressions. – In: *Biometric Technology Today*, 2012, Issue 1, January, p. 5-7.

146. **Saks**, M. J. The legal and scientific evaluation of forensic science (especially fingerprint expert testimony). – In: Seton Hall Law Rev., 2003, p. 1167-1187.

147. **Schweber**, L. Bertillon, Louis Adolphe. – In: Encyclopedia of Social Measurement, 2005, p. 173-181.

148. **Sébastien**, Marcel S. BEAT – biometrics evaluation and testing. – In: *Biometric Technology Today*, 2013, Issue 1, January, p. 5-7.

149. **Sim**, T., **Zhang**, S., **Janakiraman**, R., **Kumar**, S. Continuous verification using multimodal biometrics. – In: *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, Vol. XXIX, 2007, No4, p. 687-700.

150. **Smith**, N. D., **Sharp**, J. S. Accessible biometrics: A frustrated total internal reflection approach to imaging fingerprints; Emerging researcher article. – In: *Science & Justice*, 18 March 2017.

151. **Sumner**, S. You: for Sale, Protecting your Personal Data and Privacy Online. Chapter 10. Biometrics and the Future. 2016, p. 183-198

152. **Thakkar**, D. Why the use of biometric fingerprint readers in hospitals is crucial today? Fingerprint scanners, Healthcare biometrics, 2016. https://www.bayometric.com/use-of-biometric-fingerprint-readers-in-hospitals/

153. **Waller**, J. Galton, Sir Francis (1822–1911). – In: International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences. Second Ed. 2015, p. 569-572.

154. **Weber**, R. H. The digital future – A challenge for privacy? – In: *Computer Law & Security Review*, Vol. XXXI, 2015, Issue 2, April, p. 234-242.

155. **Weilkiens**, Tim et al. Basiswissen Geschäftsprozessmanagement. Heidelberg, dpunkt.verlag GmbH, 2010, S. 19-20. ISBN 978-3-89864-647-5

156. **White**, J. More hospitals using fingerprint scans for patient ID. 2015. http://www.healthcarebusinesstech.com/fingerprint-biometrics/

157. WHO. Health Sector Reform and Health Systems Research: Can the Reform Process be Evidenced-based? Background paper for WHO Conference on Achieving Evidenced-based Health Sector Reforms in Sub-Saharan Africa: Report of an Intercountry Meeting, Arusha, Tanzania, 20-23 November 1995. Geneva, World Health Organization, 1996 (Document WHO/SHS/HSR/96.1).

158. WHO. Health Policy and Systems Development: An agenda for research. Ed. by Katja Janovsky. Geneva, World Health Organization, 1996 (Document WHO/SHS/NHP/96.1).

159. WHO. Investing in Health Research and Development: Report of the Ad Hoc Committee on Health Research relating to future intervention options. Geneva, World Health Organization, 1996 (Document TDR/GEN/96.1).

160. WHO. Primary Health Care 21 "Everybody's Business": An international meeting to celebrate 20 years after Alma-Ata, Almaty, Kazakhstan, 27-28 November 1998. Geneva, World Health Organization, 2000 (Document WHO/EIP/OSD/00.7).

161. WHO-SEARO. Promotion of Research on Health Sector Reforms. Working Paper at the 22nd session of the South-East Asia Advisory Committee on Health Research, Dharan, Nepal, 22-26 April 1996. New Delhi; WHO Regional Office for South-East Asia. (Document SEA/ACHR/22/6).

162. WHO-EURO. European Health Care Reforms: Analysis of Current Strategies – Summary. – In: Proceeding of the WHO Conference on European Health Care Reforms, held at Ljubljana, Slovenia, June 1996. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1998. (Document EUR/ICP/CARE 01 02 01) Page 15-104).

163. **Wickins**, J. The ethics of biometrics: The risk of social exclusion from the widespread use of electronic identification. – In: *Science and Engineering Ethics*, 2007, No13(1), p. 45-54.

164. **Xu**, Y., **Zhang**, D., **Yang**, J. Y. A feature extraction method for use with bimodal biometrics. – In: *Pattern Recognition*, 2010, No43(3), p. 1106-1115.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1

Анкетна карта тип 1 – за медицински специалисти

Уважаеми колеги,

Целта на настоящата анкета е да се проучи **системата на пръстова идентификация (СПИ)**, въведена в болничния сектор в България.
Анкетата е анонимна !
Молим Ви, отговорете на въпросите честно и без притеснения !
Благодарим Ви предварително за сътрудничеството и за отделеното време!

I. Данни

Възраст .....
Пол.....
Образование.....
Длъжност.....
Общ трудов стаж.....

II. Въпроси в табличен вид

Маркирайте с **X**: да (1); не (2); не мога да преценя (3):

Въпроси	1	2	3
1. Одобрявате ли въвеждането на СПИ в болничния сектор ?			
2. Според Вас, СПИ ще способства ли за по-ефективно разходване на средствата в болничния сектор ?			
3. Чрез СПИ ще се спести ли времето за регистриране на пациентите ?			
4. СПИ ще доведе ли до по-голяма сигурност при идентификацията на пациентите ?			
5. Имали ли сте технически проблеми при употребата на СПИ ?			
6. Използването на СПИ за достъп до лечебно заведение засяга ли личното Ви достойнство ?			
7. Смятате ли, че е добра идея СПИ да бъде въведена и при посещения при личния лекар ?			
8. Считате ли, че е необходимо СПИ да се приложи и при изписване на лекарства в аптеките ?			
9. Според Вас, подходящо ли е да се замени СПИ с друг алтернативен метод за идентификация, напр. електронна здравна карта ?			

Приложение №2

Анкетна карта тип 2 – за пациенти

Уважаеми участници,

Целта на настоящата анкета е да се проучи **системата на пръстова идентификация (СПИ)**, въведена в болничния сектор в България.
Анкетата е анонимна !
Молим Ви, отговорете на въпросите честно и без притеснения !
Благодарим Ви предварително за сътрудничеството и за отделеното време!

I. Данни

Възраст .....
Пол.....
Образование.....

II. Въпроси в табличен вид

Маркирайте с **X**: да (1); не (2); не мога да преценя (3):

Въпроси	1	2	3
1. Одобрявате ли въвеждането на СПИ в болничния сектор ?			
2. Според Вас, СПИ ще способства ли за по-ефективно разходване на средствата в болничния сектор ?			
3. Чрез СПИ ще се спести ли времето за регистриране на пациентите ?			
4. СПИ ще доведе ли до по-голяма сигурност при идентификацията на пациентите ?			
5. Имали ли сте технически проблеми при употребата на СПИ ?			
6. Използването на СПИ за достъп до лечебно заведение засяга ли личното Ви достойнство ?			
7. Смятате ли, че е добра идея СПИ да бъде въведена и при посещения при личния лекар ?			
8. Считате ли, че е необходимо СПИ да се приложи и при изписване на лекарства в аптеките ?			
9. Според Вас, подходящо ли е да се замени СПИ с друг алтернативен метод за идентификация, напр. електронна здравна карта ?			

Приложение №3

КАРТА НА ЕКСПЕРТ

за експертно мнение относно предлагания Алгоритъм за реформи в здравеопазването, разработен от д-р Костадин Николов Попов.

1. Име на експерта (научно звание и степен) .....

.....

2. Длъжност .....

3. Научна организация .....

4. Научни интереси .....

.....

5. Смятате ли, че преди прилагане на реформи или значими промени в областта на здравеопазването от ръководните органи е необходимо по-задълбочено проучване на мнението на здравните експерти?

а) да

б) по- скоро да

в) в известна степен

г) не

д) по- скоро не

е) друго (моля, опишете го): .....

6. Степенувайте по важност мнението на медицинските специалисти (лекари, медицински сестри и др.) относно разработването на алгоритъм за реформи в здравеопазването:

а) най-важно

б) много важно

в) важно

г) маловажно

д) друго (моля, опишете го): .....

7. Според Вас необходимо ли е да бъде взето под внимание мнението на всички заинтересовани страни, вкл. и това на пациентските организации като представители на потребителите на медицинската услуга (пациентите)?

а) да

б) по- скоро да

в) в известна степен

г) не

д) по- скоро не

е) друго (моля, опишете го): .....

8. Вашият коментар относно предложения <u>Алгоритъм за реформи в здравеопазването:</u>

.....
.....
.....
.....
.....

Благодарим Ви за отделеното време!

Дата