



## Тълковен Речник на избрани термини и концепции по медицинска информатика – на български и английски език

Ж. Винарова, П. Михова

### Абстракт

Предлаганият речник представлява специализирана авторска колекция от специфични за научното направление *медицинска информатика* дефиниции и тълкувания, които са водещи по значение и честота на употреба в нейния понятиен апарат. Поради интердисциплинарния характер на медицинската информатика, част от тях са взимани от други науки и са всеобщо валидни. Образователните термини имат превес, както и тяхното тълкувателно обяснение.

Речникът съдържа 117 термина и определения и е подходящ за развитие и специализация в пожелана авторска посока, както планираме неговото близко бъдеще. Всеки термин е придружен от цитиран източник – електронен или хартиен, като са съобразени и основни академични помагала в областта, издадени на български език. Този избор ни се струва от особено значение, предвид характеристиките на националната образователна система.

Речникът е съставен по следните правила:

1. Термините са подредени в азбучен ред.
2. Те са в единствено число, с изключение на тези, които се употребяват често в множествено. Съществителните имена са дадени предимно в единствено число, а прилагателните - в мъжки род.

3. При всички съставни термини на първо място е поставено родовото понятие (съществителното), след което са видовете определения и тяхното тълкуване.

4. Речникът е разработен като академично дидактическо пособие, целево към следните образователни програми в Нов български университет, Департамент «Медикобиологични науки»: *Бакалавърска Програма «Естествени науки»*, *Магистърска Програма «Компютърни технологии в биомедицината»*, *Докторска Програма «Компютърни системи и технологии в медицината»*.

5. Голяма част от представените термини са новосъздадени, някои са епонимни (наречени на авторите, които са ги описали) и са свързани с най-високо технологичните направления на медицината, които често се представят със сумарното име High-tech medicine.

### Ключови думи

Медицинска информатика, компютинг, информационен мениджмънт в медицината и здравеопазването, дефиниция, коментар.

### Методика

Целта на речника е да запълни празнината в българското терминологично пространство в областите медицинска информатика и приложение на компютърните

технологии в медицината. След детайлно проучване за най-търсените и прилагани в практиката терминологични средства избрахме предлагания набор от термини, които са основополагащи в научната област.

Проведохме *анкетно проучване* за необходимостта от такова помощно дидактическо средство. Ползите, които са посочени, са резултат на информационния глад за термини, дефиниции и концепции на обучаващите се в Нов български университет в Департамент „Медикобиологични науки”, в БП ”Медицинска кибернетика”, „Компютърни технологии в биомедицината” и ДП „Компютърни системи и технологии в медицината”, както и в медицинските университети и изследователски екипи в страната. Констатирахме необходимост от количествена и качествена промяна в поднасянето на информацията пред обучаемите и тя ни мотивира допълнително да разнообразим нашите учебни пособия с този Тълковен терминологичен речник.

Като начало бяха изследвани около 200 он-лайн английски тълковни речници с цел изготвяне на литературен обзор и анализ на постижения, свързани с научната дисциплина и нейните клонове на развитие: *теоретична, медицинска, болнична и здравна информатика, биоинформатика и информатика на човешкия организъм*. От изготвената справка са селектирани 76 основни, фундаментални терминологични речника, проучени и частично преведени за целите на настоящата разработка.

Също така бяха използвани термини от авторизирания превод на *Речник по телемедицина, Винарова Ж., М. Вуков, изд. НБУ, София, 2002, ISBN954-535-269-8*, превод от английски език на “European Telemedicine Glossary”, Glossary of standards, concepts, technologies and users, edited by DG INFSO, May 2001, editor prof. Luciano Beolchi , след спечелен конкурс към Европейската комисия. Той е първият превод на това уникално издание, което има последна преработка през 2003г - Telemedicine Glossary - 5<sup>th</sup> edition , 2003 Working Documents; Glossary of Concepts, Technologies, Standards and Users, - editor L. Beolchi, European Commission, Information Society Directorate-General, Brussels, September 2003 [97].

Предлаганият Речник е съобразен изцяло с българските нормативни документи за изготвяне на терминологично дидактическо пособие, както и с възприетите дефиниции и определения в конкретната област.

Към задачата ни се добави естествено и представянето на някои нови научни направления и специализации и техните предмети на изследване и дейност: *Telemedicine, e-Health (e-health Services), Medical Internet, Healthcare Networks, Online Health Information, Imaging Informatics, Evaluation of Clinical Systems, Public Health Informatics, Evidence-Based Practice(medicine)*. Те се представят за пръв път на български език.

### **Заклучение**

Като отчитаме от преподавателския си опит липсващата публикационна дейност и издания на български език, интересът към тях сред академичните общности и нуждата от терминологична квалификация, считаме положениия труд за полезен и навременен за медицинската колегия.

### **А**

**1. Авторско право** - правото на автора да използва и да разрешава използването на създадено от него произведение. По смисъла на чл. 18, ал. 2 от ЗАПСП използване на произведението (**в т.ч. и за компютърния софтуер**) включва неговото възпроизвеждане, разпространение и излъчване, предаване чрез кабел или друго техническо средство, както и неговата преработка. Нарушенията на авторското право върху закриляно произведение води до гражданска, наказателна и административно-наказателна отговорност. [38, 87]

2. **Алгоритъм** – основно понятие в математиката и логиката, представляващо точно и пълно описание на последователности от операции по преобразуване на данните, постъпващи на входа на Автоматизирана система /АС/, така че да станат достъпни за компютърна обработка. В по-широк смисъл е пълното описание на система от операции, водещи до решаване на всички задачи от даден тип. [70, 89, 98]

3. **Архетип** – изходна (езикова, документална) форма, първичен образ, идея, от която произхождат и са свързани по някакъв начин следващите варианти на изучаваните структури, продукти, произведения на експертен труд.[39, 89]

## Б

1. **База от данни (БД)** – е съвкупност от записи (файлове) организирани в единна структура като софтуерна система за съхранение, подреждане и извличане на набори от данни. Организирана колекция от данни. Достъпът до тях се осигурява чрез специализиран език за заявки. В резултат от навлизане на компютрите в ежедневието, организирани по този начин наши профи-данни стават част от социалната ни идентичност, като ни предефинират - професионално и дори социално - според правата ни за достъп и начините на ползването им. [52, 98]

2. **База от знания (БЗ)** – съвкупност от знания в съответна предметна област, представени във вид на организирани, структурирани факти и правила. Тя е един семантичен модел на натрупани от експерт(и) знания, специализирано предназначено за електронните устройства. В самоорганизиращите се системи БЗ допълнително съдържат и информация, явяваща се резултат от предишни решения на тази или най-близка до нея задача. [51, 98]

3. **Биоинформатика** – тази дефиниция днес все още не е всеобщоприета. В повечето случаи я определят като еволюционно творение на авангардната информатика и компютърни технологии, насочено към проблемите на биологията, по-често на молекулната биология. Така тя предлага специализирани методи за обработване на биологични данни и информация, каквито са генните итерации. Често я описват като „компютеризирана молекулна биология”. Оригинално е определението „изучаване на информационните процеси в биотичните системи”. Основна насока в проекта биоинформатика е за употребата на информационни технологии при произвеждане на полезна информация от специализирани данни, получени с помощта на биологичните науки. [21, 22]

4. **Биомедицинска информатика** - Интердисциплинна изследователска област, която може да бъде определена като интерфейс между биологичните, медицински и изчислителни науки.

Тя е посветена на изчислителен мениджмънт на всички видове придобивана биомедицинска информация, като тук се отнасят гените и техните продукти, цели организми и дори екологични системи. [51, 98]

5. **Биоманипулатор** – термин от роботиката – имитатор на човешки движения и (или) дейности, който замества извършителя при особени обстоятелства - търсена извънредна прецизност, застрашаваща среда на работа, загуба на оригинала, а представката „био" сочи, че моделирането имитира живи структури. [38, 97]

6. **Бит** – единица мярка за количество (обем) информация. 1 бит (най-малкото количество информация) е количеството, което се съдържа в съобщение, представено чрез едно от две равновероятни и взаимно изключващи се състояния. Мярката е въведена през 1928г от Хартли. Днес битовете се използват главно за да характеризират възможностите на микропроцесорите за обработка на данни.

Произлиза от „binary digit - двоична цифра” - една двоична цифра може да бъде 0 или 1, включено или изключено, истина или лъжа, или произволна друга двойка от

противоположности. Бит в теорията на информацията е количеството информация, необходимо за различаване на две равновероятни съобщения. [38]

7. **Байт** е основната работна мерна единица за съхранението на информация в компютъра, равна на 8 бита. [69, 98]

8. **Бод** – мярка за скоростта на предаване на данните, носеща името на френския инженер-телеграфист Jean-Maurice-Emile Vaudot, за измерване скоростта на трептене на звуковата вълна, чрез която един бит данни се пренася по телефонна линия. Първоначално се използва като мярка за предаване на данните по телеграф, но също и за скоростта на предаването им по модем. В съвременните модеми, със скорост по-висока от един бит за трептене, бодът е заменен от b/s (битове за секунда). [76, 98]

9. **Бюротика** – дисциплина която се занимава с варианти за приложение методите на информатиката в административните дейности и в поддържане и архивиране на документалното стопанство. [26]

## **В**

1. **Виртуална реалност** – термин, който описва компютърни системи, създаващи триизмерно видео в реално време и визуална симулация на реалността, или на въображаема реалност. Описва се като оксиморон (стилистична фигура, получена от съчетание на думи, термини и понятия, които логически са напълно взаимно изключващи се), пресъздаващ новия свят на компютърните технологии, който оформя симулирана многомерна среда. Потребителят на практика е „опакован” в тази среда. Сега терминът се използва в по-широки аспекти – авиотренажори, военни симулатори с авангардни триизмерни модели, както и въобще при триизмерно моделиране със специализирани приложения. В употреба е и терминът *виртуална социална подкрепа* – тя се различава от традиционните групи за взаимопомощ по това, че е глобална, защото всеки с достъп до интернет може да се възползва от нея. Виртуален е термин, който означава (описва) нещо, което физически не съществува. [48, 80]

2. **Виртуална общност** е термин създаден и популяризиран от Хауард Рейнголд (1993) за описание как мрежовите технологии водят до създаване на човешки културни общности с предимно, или изцяло виртуални връзки помежду си, свързани с пораждането на киберкултурни практики. [73, 80]

3. **Виртуален пациент** – създаване модел на компютърно моделирано болестно състояние на конкретен пациент чрез отвеждане на избрани негови параметри дистанционно и тяхното синхронно/асинхронно наблюдение – от експерти, в конферентен режим, в реално или бъдещо време. Предлага безкрайни възможности за множествовено потребление, архивиране, консултации и най-вече за обучение и преквалификация. [84, 97]

4. **Високотехнологична медицина (High-tech medicine)** - събирателен термин, чието определение, свързваме с така популярното и също много широкообхватно понятие *High-performance*- високотехнологично изпълнение, постижение. В него се влага смисъл на приложение на „висши технологии” в областта. Така тук попадат всички версии на „електронна медицина”, „интернет-медицина”, телемедицина, кибермедицина. Представките на всички тези типове медицина са носители на вида технология, чрез която тя се практикува. Много съществено е и промененото участие на пациента/потребителя, вече като активна страна- партньор, както и произлизащите от това социални, културни, финансови, политически и философски промени. В зависимост от техническата и технологична квалификация на потребителя, за някой компютърна работна станция с високи стандарти и индивидуален софтуер може да отговаря на представите за такъв тип работа, а за друг - това може да е мрежа от суперкомпютри и постоянна телеконферентна връзка. [38, 80, 84]

## Г

**1. Гласова поща** – информационно действие и средство за съхраняване и предаване на гласови съобщения през мрежа, за възпроизвеждането им в избран момент към заинтересовано лице (пациент, експерт, управител, осигурител). [80, 98]

## Д

**1. Данни** е представяне на факти, концепции или инструкции по формализиран начин, така че да станат достъпни и приспособими за комуникации, интерпретации или друга специализирана обработка от хора или (информационни) технологии. Влага се основно измерването, означаването и описанието им в термини (когато е вербално), както и представянето им в кодиран вид, за да бъдат съхранявани и обработвани по избрани начини. [80, 95, 98]

**Data:** е всичко, което може да бъде трансформирано, интерпретирано, преработено в хода на един мисловен процес или чрез компютърна преработка. Концепцията се включва в онтологията на изследователите на компютърни методи, програми и други видове услуги. В този смисъл терминът е част от „двойката (биномът)” *данни /действие*, метод за преработка; по подразбиране начало на процес на трансформация – човешки или технологичен (data processing). [29]

**Data Base:** е колекция от интегрирани данни, съхранявани заедно в електронна форма. [80, 98]

**2. Дистанционно обучение** - стратегия за обучение чрез използване на авангардни технологии – електронни мрежи, каквито са безжичните медии и високоскоростния интернет, за предоставяне на образователна услуга на пожелано място, в пожелано време. Забележителен е потенциалът на гъвкавост при поднасяне на образованието по този начин, дори някои автори считат, че класическата схема може да претърпи пълно реструктуриране. В различните си версии потребителите ползват в синхрон и други специализирани техники за извличане на информация, каквито са образователните медии. [74, 83]

**3. Дистанционализирано преподаване** - когато тези методи си партнират с класическо обучение чрез физическо преподаване. [83]

**4. Документ** – пасивен носител на данни, информация, знание и /или указания и нормативи, валидни и употребими от хора и организации. Може да бъде във физически или електронен вид. За да се официализира се утвърждава нормативно. [76, 89]

**5. Домейн** – уточнение в електронния адрес, което показва типа, статута, състоянието на съответния притежател, като задължителен атрибут на всеки потребител. Формата, под която „адресите” излизат в интернет е позната като име на домейна. Тя предлага име на всеки мрежов адрес, вместо пълния номер на интернет-протокола или уникалния номер, който идентифицира всеки сървър в мрежата. Системата с имената поражда сложни въпроси за собствеността в киберпространството, правата на отделните ползватели и колонизирането на информацията.

Терминът се използва в по-общ смисъл като способ за определяне принадлежност към някаква група при достъп до интернет. [68, 98]

**6. Дърво на решението** - начин за моделиране на комплексния процес по вземане (избор) на управленско решение от лекаря, с разклонения (клони), описващи всички възможни междинни етапи на създението – логическата схема на избор на една от няколко възможности. В литературата тази процедура се описва като поредица „ако-то” {If /that}. На всяко разклонение следва да се покажат възможните изходи, така че да се представи една имитационна алгоритмична схема на поредица от алтернативи. [43, 84]

## Е

1. **Експертна система** – базирана на знание система (Decision Support System, Knowledge Based System, Expert System). Складирано, структурирано експертно знание по начин, че да бъде автоматично обработвано от компютърна технология, което често се използва и като клинична кодираща система, като част от структурирано знание, за фиксирано обозначаване на експертни концепции.

Това е Информационна система с База знание, която използва логически въпроси, за предоставяне експертни оферти на потребителя. Терминът предполага наличие на интелект там, където той традиционно не присъства. Компютърът не прави заключения от подадената му информация, а само я сравнява с информационната база, която му е въведена предварително, съобразно концепцията на авторите си. Технологията търси съвпадение между еднаквите неща, със скорост невъзможна за човека. В основата на експертните системи са заложили достатъчно пълни и формализирани знания за предметната област, събрани (и усреднени, или обработени по друг начин) от водещи познавачи или (и) от литературни източници.

Така потребителят разполага с програма, подражаваща в някаква степен интелекта на човек-експерт, която задава въпроси и предлага заключения, имитиращи качеството на експертните знания в предметната област.

Освен компютърна асистенция, човекът получава и компютризирано знание – плод на обработени епидемиологични масиви, рандомизирани контролни случаи и систематизирани анализи в областта.

Това е една изключителна системна поддръжка, базирана на групово човешко знание + биостатистика. [53, 98]

2. **Електронно здраве (опазване) „e-Здраве”(e-Health)** – през 1999 стартира неговата употреба, като се отнася за здравни дейности и услуги предлагани с модерни ИКТ (информационни и комуникационни технологии). Широка популярност има от 2000 г (McLendon), когато вече са значимо изразени последиците му. Представлява сборно понятие, което обозначава всички форми на електронни здравни грижи, предлагани като информационни версии на здравни, здравно-образователни и здравно-комерсиални продукти.

Това е съвкупност от приложения, базирани на модерни ИКТ, в единна организационна и правна рамка, за целия аспект от функции на системата, с пряко отношение към представяне на диагностично-лечебни услуги – от поставянето на диагнозата, до завършване на лечението, както и неговото заплащане.

Уникално приложение на всички информационни и телекомуникационни технологии за подобряване мениджмънта и употребата на информация в клинични, операционни и финансови процеси, за подпомагане вземането на отговорни решения и качеството на услугите в здравеопазването и асоциираните клинични, функционални и финансови изходи.

В английския си вариант се обозначава като „5-те С<sup>та</sup> : CONTENT, CONNECTIVITY, COMMERCE, COMMUNITY, CLINICAL CARE , КЪМ КОИТО НЯКОИ ДОБАВЯТ И 6<sup>ти</sup> член COMPUTER APPLICATIONS. [15] *съдържание/ контакти / търговия / общност / клинични грижи / компютърни приложения.*

3. **Електронна изчислителна машина (ЕИМ)** – бързодействаща изчислителна машина с програмно управление. Първата такава машина е създадена от Джон Атанасов. ЕИМ се изграждат по единна схема – класическата архитектура на фон Нойман, обединяваща 4 основни блока. Днес се произвеждат свръхголеми, големи, средни и малки ЕИМ, като малките, от своя страна се класифицират на мини- и микро-компютри. Една историческа класификация описва ЕИМ от нулевото поколение –

съставени от релета; ЕИМ от първо поколение – съставени от електронни лампи; ЕИМ от второ поколение – съставени от полупроводникови елементи; ЕИМ от трето поколение – съставени от интегрални схеми; ЕИМ от четвърто поколение - съставени от интегрални схеми с висока степен на интеграция; ЕИМ от пето поколение – съставени от схеми с много висока степен на интеграция. [12, 80, 98]

**4. Електронна медицина, „e-Медицина” (e-Medicine)** – практикуване на медицински дейности чрез електронни средства, обслужване на всички възникнали при това парамедицински задачи, отчети и анализи, както и обучение и преквалификация на медицинските и свързани с тях по профили експерти, посредством обмяна на информация в разнообразни формати. [82, 97, 98]

**5. Електронна обработка** на данни (и информация) е процесът на прием, преработка по определени алгоритми, съхранение и предаване на информационни продукти с ЕИМ. [12]

**6. Електронна поща (e-mail)** – е наименование на програма, която позволява на един потребител на компютър да изпраща текстови съобщения на друг компютърен потребител в мрежа. Терминът е придобил в английския език значение на съществително и глагол. Първата електронна поща е изпратена през 1971г от американския учен Рей Томлинсън, като програмата обработвала само поща до различни потребители, изпратена от една машина. По-късно, през 1971, той изпратил първата поща между два компютъра, свързани в системата ARPANET (предшественикът на интернет), а след това, за да различава адресите на различните компютри избрал знака @. Чрез електронната поща днес английският език преживява едно уникално развитие като термини, символи, знаци и съкращения и тя се явява жив пример на езикоформиращ процес. [50, 80]

## **Ж**

**1. Жизнен цикъл** – непрекъснат процес, който в хронология обхваща времето от зараждането, до смъртта на един организъм, с цялата му събитийност . Използва се със същото значение за всяка изкуствено създадена система – когато тя е информационна, се описват процесите, явленията и събитията от зараждането на идеята за създаването ѝ, до снемането ѝ от експлоатация. [86, 89]

## **З**

**1. Здравно досие** - систематизиран запис на здравната история на пациент, съхраняван от лекар или от друг здравен експерт. Той включва всички видове здравни услуги и дейности, предоставени на нехоспитализирано лице и стоматологичната му помощ.

Набор от информация за прегледите (срещите с) на пациент в здравеопазната система. Той съдържа данни и информация генерирани по време на предоставяне на тези услуги или от различни здравеопазни взаимодействия. Наборът от данни може да бъде видян и като кратко резюме или само с избрани показатели.

Основният официален запис, документиращ здравните услуги, предоставени на едно лице. [44, 82, 97]

**2. Здравна информатика** - неин предмет е специализирано изучаване и приложение на методи за подобряване мениджмънта на данни и информация за пациента, медицинско знание, статистически данни и всякакви други информационни потоци, свързани с личното и (или) общественото здраве. Това определение поставя акцента върху менажирането – управлението на източника на данните и информацията, за разлика от някои други концепции, които поставят на централно място средствата и

методите за това – информационните и комуникационни технологии и свързаните и произлезли от тях методични решения.

Тема на здравната информатика е екологичната и епидемиологична информация, свързаната с промоция на здравето информация, consumer health informatics, public health informatics, информация за фармакологични продукти, web-базирано обучение, ЗИС за управление на здравеопазването и здравната политика др. [14, 97]

**3. Знание(то)** включва само смислово и съдържателно значимите данни и факти за света. То се представя чрез проверки в социалната практика резултат от процесите на познание (всички видове възприятност), фиксиран в културата като представи, понятия, съждения и теории. Представява част от човешкото съзнание, което се определя като начин за отразяване на действителността и нейното превръщане в желана икономическа и социална среда. Едно максимално обективно съждение за света, проверено от практиката, чието непосредствено съдържание е предмет на наукознанието и другите частни науки. „Съществуват два вида знания: ние или познаваме самия обект, или знаем къде можем да намерим информация за него” Самюел Джонсън. Знанието още се дефинира като абстрактен и уникален естествен (човешки) или изкуствен (технологичен) продукт, който може да промени качествено или количествено една готова информация в друга по-всеобщо валидна, с доказан ефект. Всяко знание има свой **reference domain** (територия на компетенциите), където е валидно и приложимо. Там следва да се включи и **source domain** (полето на източниците), от които е произлязла информацията, на която е базирано това знание. [51, 83, 98]

## И

**1. Изкуствен интелект** – (аналогия с филма ”Изкуствен интелект” - 2001г на Стивън Спилбърг). Терминът е създаден през 1956г и след това свързаните с него дейности се разрастват експлозивно. Те са насочени към създаване на „интелигентни машини”, както и писане на компютърни програми, които по някакъв начин имитират или възпроизвеждат човешките мисловни и поведенчески реакции и процеси. Днес терминът се среща често и като *Системи с елементи на изкуствен интелект*, Интелектни системи, за да се подчертае възпроизвеждането само на някоя(и) операции. Съдружествената експертна работа е част от стремежа за оптимизиране на нейното качество. [2, 97, 98]

**2. Имплицитно знание** - неясната (скрита) форма на съществуване на знанието, за разлика от експлицитното – външно проявяваното. [51]

**3. Интернет** – международна мрежа от мрежи, която чрез общи стандарти (TCP/IP) позволява свързване на милиони компютри един с друг и така предоставя множество информационни услуги. Световната комуникационна мрежа е изградена върху структурата на интернет. Тя е възникнала през 1969 г. в резултат на проект на Агенцията за авангардни изследвания за програми по отбраната на САЩ, като средство за достъп на полеви командири чрез комуникационна система, до данни в централни военни компютри, изключително скъпи по това време. Концепцията за интернет е дело на Пол Баран (1962) в корпорацията „Ранд”, по повод разработван модел на самонасочващи се „пакети” от данни. За пръв път мрежата е използвана за цивилни нужди през 1984 г, под егидата на Националната фондация за наука на САЩ, чрез гражданския си сегмент NSENET, когато са били свързани изследователи от университети, предприятия и правителствени лаборатории. Там е разработена електронната поща, след като станало ясно, че е възможно освен прехвърляне на данни, да се изпращат лесно и евтино и съобщения. Интернет експлозията възниква с появата на Световната комуникационна мрежа, основите на която са разработени от Тим



Бърнърс-Лий в CERN през 1992 и след това с безплатно предоставяне от Националния център за суперкомпютри на САЩ на техния HTML браузер Mozilla, като безплатен софтуер с отворен код. Интернет придобива познатия си от днешния ден вид след 1995, когато отпада забраната за търговски дейности чрез нея и основни части от инфраструктурата ѝ се продават на частни корпорации. Основната физическа инфраструктура на интернет сега е притежание на асоциация от фирми, представени в организация, именувана Интернет общество (Internet Society, [www.isoc.org](http://www.isoc.org)). Бърнърс-Лий е начело на Консорциум за Световната информационна мрежа (WWW Consortium), който развива и лансира многообразие от технологии за насърчаване приложението на единни стандарти и осигуряване достъп.

Интернет2 ® е консорциум с идеална цел, сред членовете му са 200 водещи университети в САЩ, който се развива и предлага ново поколение авангардни технологии и техни приложения, за следващото поколение Интернет. [65, 80, 97]

**4. Интернет-здраве (i-Health)** - е употреба на интернет от публика и здравни експерти за разпространяване и употреба на здравна информация, информация свързана със здравословен начин на живот, здравни услуги и здравна поддръжка, всичко във виртуалния свят.

Сборно понятие, което обозначава всички форми на здравни взаимодействия, предлагани като информационни, образователни и комерсиални продукти в интернет среди от професионалисти, непрофесионалисти, бизнесинституции и лица, или от самите пациенти. Използва се със съдържание за обща доставка на здравеопазни услуги, дейности, здравна информация и обучение, както и тяхното администриране и информационно разрастване в/чрез електронни мрежи. [80, 82, 97]

**5. Интернет-медицина (i-Medicine)** – сборен термин, който обединява кибермедицина и киберздраве, с техните уникални характеристики (за всеки термин вж. по-долу!). [82, 83, 97]

**6. Интерфейс** – определя се като програма, която структурира взаимоотношенията между потребителя и компютъра, или като начин за „представяне на компютъра пред своя потребител, но на разбираем за него език за взаимодействие”(human-computer interface, HCI) - всичко онова, което виждаме на екрана си. В близкото минало този комуникационен способ е бил достъпен само за geeks, но сега с иконките, екраните, прозорците, картинките и асистентите, степента на „дружелюбност” е безспорна, така че няма проблем за начина на представяне и въздействие. Търсенето на най-добрата графична схема за интерактивност е довела до формулиране на нова символна естетика (Джулиън Столабрас, 1999 по повод постиженията на Microsoft в Widows). [49, 80, 98]

**7. Интранет** - локална потребителска мрежа - първата безплатна е Кливландската, създадена по инициатива на Том Грънднър в университета Кейс Уестърн Резерв (Case Western Reserve) през 1986г, която е служила като модел на стотици други безплатни мрежови системи по света. От края на 80<sup>те</sup> тя осигурява на членовете си електронна поща и дискуссионни форуми, които след 10<sup>ина</sup> година стават рутинни дейности. Въпреки голямата си популярност и потребители, тя е спряна през 1999г от университетската управа, тъй като не отговаряла на представите за новия век. Днес с термина се представят всякакви видове локални изчислителни мрежи в организациите, които използват стандарти, технологии и програмни обезпечения на интернет. Обикновено световната мрежа е свързана с локалната със защитна стена, срещу неототоризиран достъп, така че тя се използва само от служители на институцията, съответно правата им на достъп, но такъв може да се предостави и на избрани външни партньори. Днес се създават, развиват и умират десетки частни мрежови конфигурации, за всякакви специализирани нужди. [46, 80, 97]

**8. Информация** – в дискусиите за информационното общество и информационната икономика, концепцията за информацията като фундамент на модерните общества и нейното дефиниране придобива основно значение. Обяснението на термина е свързано с две исторически оформили се гледни точки: ресурс, който е количествено определим и съществува независимо от обществото и културата, в която е създаден и се ползва. Така информацията става трайна същност, свободна от източника и получателя си и за онези, които я разпространяват не е необходимо да я разбират, поради която си остава собственост на външна за потребителя организация – корпоративна собственост. Модерността възприема алтернативното виждане, че информацията зависи от сетивността и интерпретаторския талант на индивида-възприемател и така се различава, но и зависи от данните, от които е произведена. Тогава отделните автори, а не организациите притежават информацията, защото тя може да се съхрани и препродава като стока в избран бъдещ момент. Информацията не съществува извън възприятията на получателя си и за да стане стойностна, следва да ѝ се избере подходящо физическо съдържание, което носи смисъл при разпространението ѝ. Субективното понятие за информация доказва, че тя винаги се подлага на тълкуване, неразбиране и оспорване. Индивидуалните особености, културата, политическите структури, икономическите обстоятелства и още много моментни фактори–нагласи, правят нейното произвеждане и употреба най-висше творчество и носят професионален престиж.

В медицината освен всички специализирани сведения, тя отразява и уникалните отношения (на доверие!) в човешката ”двойка” лекар/пациент, така че смисълът ѝ зависи от конкретни културни отношения. В това си значение „правото” на достъп до някои от данните, породили медицината информация, е въпрос на правни регламенти и важна грижа за авторите си.

Процесът за придаване на значение и за употребата на факти, екстрахирани от данни или – информацията е интерпретирани данни.

Резултат от обработка, манипулация и организация чрез определен метод на данни по начин, който е адресиран към знанието и персоналното му производство и приложения. [38, 80]

**9. Информатика на публичното здраве (Public Health Informatics)** е употреба на методи от информатиката за да се промотира публичното здраве като практика, изследвания и обучение, при употреба на интердисциплинни методики, принадлежащи на частната област – публичното здравеопазване, в комбинации с компютърни науки и основния изследователски метод на информатиката - моделирането. [14, 97]

**10. Информационни източници** – сборно понятие за обозначаване многообразието от обекти, субекти, процеси, събития, явления и дейности, които могат да послужат за специализирано наблюдение, с цел описателно възпроизвеждане. [45, 97]

**11. Информационна култура** – културогенеза, свързана с работа в информационна среда – но задължително, при водещо участие на информационни технологии. Някои я наричат ”култура породена и генетично свързана с компютъра и периферията му”. [80, 85]

**12. Информационен поток** - количеството данни и информация, предавани по канал за връзка за единица време, което се измерва в бодове (на името на френския инженер-телеграфист Jean-Maurice-Emile Baudot). [82]

**13. Информационен продукт** – авторска съвкупност от данни, информация и техни производни, които се разпространяват в материална или в електронна форма. Разпространението им е въпрос на услуга, като всяка друга дейност, на това основание

се говори за информационно обслужване. Това е гледната точка към информацията като към най-скъпата стока – плод на „мозъчна атака” и професионален труд. [82, 91]

**14. Информационни ресурси** – потенциалът от знания, концепции и теории, породени от произведената специализирана информация, които могат да се представят в избран от автора си вид – от хартия, до база знания в Информационни системи - автоматизирани каталози, фондове, банки, архиви, алгоритми, но и като произведения на изкуството, литературата, науката. Това е лично и групово, исторически постигнато знание (know-how), подготвено за следващите си потребители, във фиксиран вид. Отношението на тези потребители и следовници трябва да се регламентира законово и нормативно, когато ресурсите са обществена /държавна собственост.[82, 83, 97]

**15. Информатизация** – планиран, финансиран и регулиран социоекономически и наuchнотехнически процес, който цели създаване на оптимални условия за удовлетворяване на информационните нужди и свързаните с тях права на гражданите и организациите.

*Процесът на обезпечаване на пълното и своевременно използване на достоверни променливи величини, данни и информация, във всички видове човешки дейности – в случая медицина и здравеопазване.[83, 97]*

**16. Информационно общество** – метафора на представата за „експлозия на информацията” в съвременния живот, тъй като създаването, притежанието и разпространението ѝ става първостепенна икономическа дейност. Обща мярка за зараждане на това общество е степента, в която информационната индустрия допринася към брутния национален продукт на страната. С трудовете си първо Фриц Махлуп (1962) и Марк Порат (1997) категоризират работата в сферата на информатиката, като я отграничават от неинформационните сектори и поставят количественото измерение на нейния растеж и принос към националния просперитет, като ясен показател на модерността. Робърт Рич (1992) и Мануел Кастелс (1996) определят значението на глобализацията на информационната икономика и експертите в този вид труд, наречени „символни аналитици, които решават, идентифицират и управляват проблемите чрез манипулиране на символи”. Процесът на дигитално сливане между компютърните, телекомуникационни и медийни технологии позволява развитие на електронните мрежи – световната и вгражданите в нея други дигитални структури – мобилни телефони, кабелна и спътникова телевизия, смартмедия карти и затворени телевизионни системи, което се смята за допълваща част на информатизацията. Днес вече Мрежата е най-новата метафора на информационното общество, животът в мрежа предлага възможност за промяна на представите за пространство и време. [80, 89, 91]

**17. Информираност** е състояние на притежание на информация и действен анализ по различни методи на нейната значимост и ползи за възприемателя и собственика си. Съвкупност от средства и правила, които осигуряват физическите и логически взаимодействия между програми и потребители. [84, 91]

**18. Информатика** – наука с мултидисциплинарна област на изследвания, за потенциалните възможности на информационните технологии, които моделират социалното, културно и икономическо развитие на системните структури – обществени и организмични и техните взаимоотношения. Тя изучава използването и видовете процедури (обработки) с (на) данни, информация и знание и всички свързани с тях организационни и комерчески проблеми. През 1978 г в предмета на науката официално са добавени областите свързани с разработване, генериране, употреба и материално-техническо обслужване на системите за обработка на тази информация – в това число и основно компютрите и тяхното програмно обезпечаване, а също:

- организационните
- комерчески

- административни и
- социално-политически аспекти на процеса компютеризация – като масово внедряване на компютърна техника във всички области на човешкия живот.

Тя изследва структурата и свойствата, а не съдържанието на информацията и всички закономерности на информационните дейности.

*Едно специализирано определение е: алгоритми + анализ на данни и информация + компютърни науки + компютинг (компютърна употреба) + информационен мениджмънт + интерпретация на Бази данни + знание in silico + моделиране.[33, 82, 97]*

**19. Информационен кейтеринг** – кейтеринг е чуждица – означава доставка на избрана стока от специализирана фирма за заявител. В този случай - в комбинация с информация - означава предоставяне на “порция, доза” специализирана информация за краен потребител – медицински и здравен експерт, след направена от него заявка по този повод. В най-широк смисъл това е вид информационна услуга. [81]

**20. Информационен мениджмънт (в здравеопазването и медицината)** - целево планиране, финансиране и контролиране употребата на специализирана здравна/медицинска информация в хода на целия ѝ жизнен цикъл.

Това са комплексни дейности по управление на информацията като основен ресурс, които включват: планираната ѝ доставка, организираната ѝ преработка, преразпределение, контролирана употреба, позоваване на нея при управление и стандартно архивиране.

*Необходимо е да се менажира информацията като предприятие за знание, да се менажират технологиите като технологична инфраструктура, както и всички техни приложения, от които бизнесът се нуждае. [81, 84]*

**21. Информационен модел** – високотехнологично, графично представяне на информационни ресурси, като предопределящо условие за разпознаване на техните източници и експертно базиране на информационните им групи и класове, както и на взаимодействието между тях при управлението на оригиналите им. [59, 84, 97]

## Й

**1. Йерархична структура** – от (на) данни, на База от данни - фиксирана структура, в която всеки елемент се определя чрез пътя, който води до него от елемента, който е на най-високото ниво. Съвършените примери за такова структуриране предлага човешката организмична структура, която естествено представлява в различните си части основен обект за имитационно моделиране. [82, 95]

## К

**1. Канал за връзка** – среда, в която се осъществява предаване на данни и информация чрез използване на звукови, светлинни, електрически или електромагнитни сигнали. Максималната пропускателна способност на канала за единица време определя възможното транспортирано количество, което може да бъде предадено и се обозначава като негов капацитет. [18]

**2. Киберздраве/Кибермедицина** – при широка употреба в първия термин се влагат всички практики на общуване в интернет среда по повод здравето, възникващите в този интерактивен режим междуличностни отношения, произведените информационни продукти и методите (методиките), по които те се реализират. Допълнителна ориентация в съдържанието е пресъздаване на управлението и контролирането на здравния статус (дори и поддържането на хомеостазиса), чрез технологии свързани с компютрите. Освен това се обобщава приложението на компютърни комуникации за самопомощ или взаимодействие, както и за социална

подкрепа на хора в рисково, неравностойно положение, породено от здравни и медицински събития, до които няма в момента физически достъп от компетентно лице. При самопомощта има споделен личен, а не професионален опит или мнение, а на социалната подкрепа се гледа като на „буферна зона”, която има целебен ефект за страдащи и стресирани хора. Така киберздравето става нов начин за здравеносен живот, свързан с кибермитове и киберлегенди за потенциала на интернет, за нейните автори и хората, които я развиват, обогатяват и налагат като техника и като философия. Особено популярни са посочените аспекти по темата: киберздравето като модерен феномен; то като част от здравната култура; то като елемент на технокултурата; то като част от виртуалната култура. Всички особености, свързани с практикуване на киберздраве имат като основна тема възникването и разпространението на здравната информация. [82, 96, 97]

**3. Киберкултура (Cyberculture)** – стриктно научно означава “информационна култура” – т.е. как революцията на информацията влияе на човешката култура. Или може би “информатизация на културата”? При широка употреба в термина се влагат всички практики и феномени на общуване в интернет среда и създаваните там културни продукти и произведения. Така както става в реалния живот и копията от тази киберкултура подлежат на съхранение, повторение, коментари. Чрез тях тя се мултиплицира и развива във времето. Към сбора от културни отношения и продукти, които са създадени и възникнали в (чрез) интернет, следва да прибавим разказите, митовете, легендите за тях, за създаването им и за техните създатели. Важното е, че човешките способности + техническите възможности, заедно формират този нов културен ресурс. Посочват се следните основни културни ценности при формиране на активни кибер-общества :

- ✓ компаньонство и подкрепа (не само за болните и страдащите!) в процеса на културогенеза
- ✓ образование: дистанционно, непрекъсващо, продължаващо, форми за участие в интернет конференции и обучение, университетските мрежи
- ✓ здравето и грижите за него – здравословни схеми на живот
- ✓ медицински услуги и дейности - болестите, съдбите на боледуващите и тяхното лечение
- ✓ икономическа и търговска активност по обслужване на здравето и болестите
- ✓ информираност за някои, за други - ново експертно знание и породените от тях личностни промени
- ✓ силата на демокрацията, като всеобща културна ценност.

Киберкултурата е форма за проява на нов вид хуманизъм при предоставяне на здравна помощ, услуги и стоки с преобладаване на независимо мислене и индивидуално творчество при участие на компютърни и телекомуникационни технологии. [85, 80]

**4. Кибермедицина** е практикуване на медицински услуги и дейности в интернет среда, т.е. в дистанционен режим, в реално време или в отложен във времето диалог. Тя цели основно оптимизиране на превантивната медицина и обществено здравеопазване, сериозни епидемиологични проучвания, здравно образование и нова медицинска култура и информираност, както и индивидуални консултации и анализи.

Авторството и за киберздравето и за кибермедицината не е доказуемо и е въпрос на доверие и добронамереност, защото може да се поддържа интерактивност и под псевдоним, в тази световна медия няма редакция или специализиран контрол. Експертното участие като персонално качество на труда е право и въпрос на избор на

публичните личности. Всички видове активности се осъществяват само в интернет среда, в режим на глобално потребление. [13, 97, 83]

**5. Кибернетика** – *cyber* – водещата представка за серията от термини, която се използва за обозначаване на нещо с електронна природа.

Кибернетиката е наука, която изследва най-общите механизми и закони на системите за управление (контрол и регулация) в сложните динамични (кибернетични!) системи, Основните идеи са формулирани от проф. Норберт Винер (1894-1964) в Масачузетския технологичен и-т. Особено е значението на живите системи за самоуправление и чрез техни „кибер-модел“ се цели възпроизвеждане на регулаторните им управленски схеми в технологични продукти. [72, 80]

**6. Кибернетичен модел** (моделиране) е финален етап на информационното моделиране, при който се имитират функциите на оригинала, без да се изобразяват (и дори без да се познават в детайли!) техните вътрешни структури. Акцентът е поставен върху схемите за регулация и взаимодействие в различни динамични моменти – болест и здраве, раждане и смърт, както и при преминаване на специфичните за тях информационни цикли и схеми, за поддържане цялото и неговите обменни потребности. [72, 80, 97]

**7. Кибернетична система** ( машина, регулация ) - са термини, които означават интегрирани елементи, съществуващи естествено или като резултат на системотехнически синтез, при който вътрешните връзки и взаимодействия са в съответствие с „регулацията по отклонение“ т.е. на база „черната кутия / black-box“ – управление, базирано на разликата между входния/изходен сигнал. [72, 80]

**8. Киберпространство** - термин за определяне пространството, създадено чрез сливане на електронните комуникационни мрежи (интернет + интранет), което гарантира компютърно осигурена комуникация между неопределен брой хора в различни географски райони. Универсален пример за обществено пространство, в което всеки и всички могат да комуникират без физически и времеви ангажменти и ограничения. Терминът е създаден от писателя Уилям Гибсън в неговия роман „Невромантик“ (1984), където е описано ”като доброволна халюцинация.....графично представяне на данни, извлечени от всеки компютър в човешката система. Немислима сложност....” Според Джон Пери Барлоу, който е популяризировал термина (1996), смисълът се променя и включва зараждането на алтернативен виртуален свят, където връзката не е просто телефония чрез свързани помежду си компютри, а е предвестник на ново социално пространство, глобално и антисуверенно, нова медия, проява на интелектуална и икономическа освободеност. [66, 80]

**9. Клинична информационна система** – всяка информационна система отнасяща се до събиране, обработване или разпространение в избран режим и с избрана технология на данни за пациент (клинични данни, придобити по време на болничен престой). [82, 97]

**10. Клинични информационни средства** – всеки механичен, хартиен или електронен носител на клинични данни, информация и знание „от“ и ”за“ пациент, придобити по време на клиничния му престой по всякакъв повод и при всякаква продължителност. [82, 96, 97]

**11. Клинично доказателство в медицината** е всяка информация, чрез която се обосновава (подкрепя) заключение, твърдение, решение или действие на медицински и здравен експерт. Това доказателство може да има и субективен характер, но основният смисъл е в прилагането на обективни, проверими факти и данни, които не се влияят от човешка (експертна) интерпретация. [25, 84]

**12. Клинична кодираща система** – клиничен тезаурус, контролиращ речник – лимитирано множество от предпочитани термини, които професионални потребители

могат да използват еднократно или множествено, за да формулират своите концепции. Техен кодиран списък е въведен в компютър, съпроводен със синоними, ползващи същия код. Така конструирания „автоматичен каталог” позволява към един код да се фиксират допълнително и омоними, определения, тълкувания и да се предлага развитие в желана посока, което е голямото предимство на системите от „отворен тип”. Те могат да изиграят ключова роля при епидемиологичните изследвания на здравни услуги, както и при различни класификационни изследвания. [58, 97]

**13. Когнитивна карта, когнитивен процес** - превръщането на информацията в лична база от данни и знание. Спецификите при отражение на външната и организмична среда на приемателя (агента), за когото е предназначена информацията, определя неговите когнитивни, познавателни способности. Основен способ е обучението, включително развитието на професионално наблюдение, фина чувствителност на възприятията, създаване на метавръзки за асоциативно мислене, способности за сравнителни анализи и оценъчни действия. Процедурите по тази генерация във времето се означават като когнитивен процес и за развитието на всеки експерт имат неповторимо значение. За описанието му се използва изразът мениджмънт на кариерното развитие. Личната когнитивна карта (ЛКК) е събирателен израз, който обединява персонално произведените и придобити по някакъв специализиран начин (в модерната представа – главно чрез информационни технологии) данни, факти, информация, доказателства, знание, умения и съпътстващите ги културни продукти и практики. [56, 83]

**14. Код/Кодиране** – съвкупност от правила, които точно определят формата, в която могат да се представят или предават данни – т.е. компютърна програмна инструкция - както и изкуството за нейното създаване. Представява секретно число, парола, уникален низ от буквено-цифрови знаци. Така в процеса кодиране става преобразуване на дадено множество (от данни) в елементи на друго такова - изходното се означава като множество от операнди, а полученото - множество от образи. Кодът е вид символ, а процесът кодиране е вариант на символно представяне, така че потребителите му разполагат с още един уникален програмен език за комуникации. Кодът за достъп е персоналният идентификатор, който определя правата за достъп на потребителя. [38, 91, 98]

**15. Компютър** - е всяко изчислително устройство, с възможности за усвояване, обработка, производство и съхранение на данни чрез изпълнение на програмни инструкции, които се съхраняват също в него. То е съвкупност от апаратни (хардуер) и програмни (софтуер) средства за автоматична обработка на информация. За съдбата на тези устройства и тяхното неповторимо значение в човешките общества е показателно изявлението на Стюарт Бранд в списание „Ролинг стоун” от 7.12. 1972 г „Независимо дали хората са готови, компютрите идват!.....” и то завинаги свързва създаваната от и чрез тях култура със западното крайбрежие на САЩ. С появата на персоналния компютър идеите за лично освобождаване намират една нова технологична подкрепа. Еволюцията на компютърните технологии е съществена част от мрежовите общества, които свързват хората и променят изцяло представите за физическото взаимодействие като условие за общуване, превръщайки интерактивността в анонимен процес. Компютърно осигурената комуникация бива синхронна и асинхронна. Според съставните си елементи те са: електронни, оптични, пневматични, хидравлични, биологични и др., а според вида за представяне на информацията: цифрови, аналогови и хибридни. По производителност и мощ се делят на: миникомпютри (персонални), универсални компютри и суперкомпютри. [57, 80, 98]

**16. Компютърна система** – система съставена от компютърно оборудване, компютърни програми, персонал и потребители, обединени от работни процедури – методика и специализирани методи. [20, 98]

**17. Компютърно базирано досие на пациент** - здравно досие съхранявано в електронен формат.

*Забележка:* тази дефиниция, на която се основават главните здравеопазни информационни системи, техните връзки, правила за генерация и т.н., е основа за развитие на информационните и комуникационните системи в здравеопазването. [40, 82, 97]

**18. Компютърно моделиране** – най-популярният модерен изследователски метод, целящ анализ на създавания модел, за да се правят всякакви заключения по аналогия за неговия оригинал и се предприемат управленски въздействия върху него – най-често специализираното му лечение. [8, 98]

**19. Комуникация** – в най-общ смисъл това е всяко предаване на данни и (или) информация, а в тесен – само процесът на взаимно разбиране между комуникаторите (хора и технологии), чрез размяна на (кодирани) съобщения, под форма на сигнали в избрана среда.

Размяната на информация между участници – хора или автомати – в режим “лице в лице” , както и при използване на хартиен или друг избран електронен интерактивен способ, което включва специализирана езикова комуникация – метаезици, кодове, семиотични способности, които са разбираеми и достъпни, или не са такива за околните, намиращи се извън създадения комуникационен канал. [63]

**20. Криптиране** – процесът на превръщане (с алгоритъм) на четимо съобщение в нечетимо, което може да бъде дешифрирано от получателя си. [55, 80, 82]

**21. Криптография (шифър, тайнопис)** - наука и изкуство за запазване конфиденциалността на информацията чрез нейното криптиране – смесване на данните с текст или парола, преди да се архивира или разпространи, така че да се контролира изцяло достъпът до нея в реално и в бъдеще време. [55, 82]

**22. Култура** – понятието днес се свързва с онова значимо начало в човека и около него, което не съществува само по себе си, от природата, а е създадено от и чрез дейности и представлява лично постижение – труд, творчество, поведение, или е наследено и възприето от практиките и резултатите на предците. Културата е конгломерат от изкуствено създадени продукти и порядки, които се явяват допълнение към природните. Съществената ѝ страна се открива във възпелените в социалната традиция модели - знания, идеи, вярвания, ценности и норми, а видимата страна – във фактическото поведение на групата – практики, обичаи и институции. В културната среда, която обитаваме, много малка част от поведенческите ни реакции са последица на „биологичното”, а на управляваното, мотивирано, социално регулирано културно поведение, предавано по традиции, с възпитание или с обучение. Ползата на културата може да се оцени според функционално изгодното въздействие на всеки културен феномен за човешката адаптация към средата.

„Културата е организация на феномени: действия (модели) + предмети (произведени от човешки труд) + идеи (знание, вяра) + отношения (нагласи, ценности), която зависи от употребата на символи и намира най-съществен израз в членоразделната реч. Тя е символен, непрекъснат, кумулативен и прогресивен процес”.  
Лесли Уайт [80, 85]

**23. Културогенеза** – е зараждането на нови културни практики и форми и тяхното интегриране във вече съществуващите по-стари културни системи. Важният пример тук е киберкултурата, робокултурата. [80, 85]



## Л

**1. Лична (персонална) парадигма** - строго научна теория, възплътена в система от няколко – изразими едно чрез друго - термини и понятия, които описват най-съществените характеристики на своя предмет. Тя е изходна концептуална схема, метод на изследване, господстващ в научната общност. В случая се обсъжда информационната парадигма като лична експертна визия в системата здравеопазване. [89, 95]

## М

**1. Медицинска биоинформатика** – модерна научна специалност за връзки между клиничните данни и генетичния профил на пациента, в когото се обединяват неговият генотип и проявият профил на генома. Практическата насоченост е към поставяне на оптимална етиологично-базирана диагноза, прогноза и терапевтична стратификация. [64, 83, 97]

**2. Медицинска (и здравна ) информация** - цялата съвкупност от интерпретирани данни „от” и „за” медицински и здравни източници, както и идеи и теории, насочени към медицината и здравеопазването, представена във вид пригоден за използване от човек или РС.

Интерпретация чрез обяснения и описания на субект, обект, процес, действие или явление, но в термините на предметната област – медицина, здравеопазване.

Цялата свързана с предмета на медицинския и здравеопазен труд информация се определя като медицинска и здравна. [63, 82, 97]

**3. Медицинска информация за пациент** - терминът стана популярен, защото е използван в законодателството на HIPAA (National Committee for Vital and Health Statistics, USA). Предложен е като синоним за EHR и не дефинира съществуването си (като запис) със системно или виртуално местоположение. По-скоро, той е събирателно понятие за текущото състояние, т.е. представлява откъс от информацията за промените в здравето на пациент. [61, 97]

**4. Медицинска и здравна култура** - сбор от базови убеждения, нагласи, ценности, образци и стереотипи на здравно и медицинско поведение, както и знания и идеи, свързани с тях. Така се оформя цялостна система от поведенчески норми, която се споделя от големи социални групи по отношение на здравето, медицината и политиката за тяхното менажиране. Тя не е общозадължителна, а е постижение на професията, много важна част от квалификацията на експерта. В днешно време е пресечна точка на национални и международни стандарти, което я прави интернационална професионална ценност. [63, 85]

**5. Медицинска информационна и телекомуникационна теория** – основана на признатото значение на специализираната информация като основополагащ субстрат, който описва чрез сигнали различните прояви на живота и така те се разпространяват по телекомуникационни пътища. [41, 97]

**6. Медицина он-лайн (Medicine On-Line) – [www.meds.com](http://www.meds.com)** – предлагане на медицинска информация (по подразбиране тя е високо професионална, когато се контролира от медицинска институция-издател) в мрежов режим (неавтономна, свързана с мрежа, като единствено място за експониране на медицина – наука + експертен труд) [82, 97]

**7. Медицинска теория за вземане на решение по доказателства** – постижението на тази теория е в обединението на потвърждения на тезата за всеобщата валидност на доказателствата при вземане на решения – в клиничната, социална медицина и при всички видове здравно управление. На нея се базират популярните вече термини „медицина базирана на доказателства”, „мениджмънт

базиран на доказателства” и т.н. Някои автори използват със същото значение термина „научно обоснована медицина”. [84]

**8. Медицинска семиотика** - като научна специализация и практическа сфера, се занимава със сравнително изучаване на знаците, символните системи и процеси, свързани със здравето, неговите промени и медицинското обслужване, но също и със сигналните и комуникативни поведения, както и с техните биологични и социални функции. Основно поле на изследвания са соматичните знаци на болното тяло - симптоми и синдроми, които са част от знаковата система на заболяванията. [82, 84]

**9. Мениджмънт** - в медицината и здравеопазването- грижливо управление (контрол и регулация, както и поддръжка) на обекти, субекти, действия, отношения, процеси, събития и явления в ресора, в интерес на тяхното оптимално развитие, съобразно вижданията и възможностите за изява на управителя/менажера и в съответствие с нормативни и правни регламенти. Процесът зависи и от властовите позиции на управляващия в йерархията.[14, 89]

**10. Мениджърска информационна система** - компютърна система, която работи с информация за управленски дейности в конкретната предметна област. Основни функции на такава система са : поддръжане спектър от организационни задачи, с анализ на техни решения и поведенчески схеми; текуща on-line информационна платформа за интерактивности, които са посветени на решения, справки, консултации, поддръжка, архив и др., като : специализираните функции на организацията – вътрешната събитийност, планиране и отчетности; операторски сведения и компютърно-асистирано поведение, адресирано към мениджърите на високи нива. Всяка такава система е уникална и предлага и други специализирани функции, съобразени със заявителя и потребителите. [83, 84]

**11. Метасистема от връзки** – „връзки на връзките”- система от взаимодействия и взаимозависимости, които описват и са породени от други съществуващи връзки. [87, 98]

**12. Модел/моделiranje** - моделът е обект, който се създава **по** или се съпоставя с даден обект, наречен оригинал, като се използват определени средства. Процесът се осъществява при определени условия и е насочен към конкретна цел. Между оригинала и модела не винаги има сходство в обикновения смисъл на думата. Близост, родство, прилика, подобие, трябва да има по отношение на избраните свойства на оригинала, които ще се възпроизведат, за да се изследват или да се заместят. Поради огромното разнообразие от цели и средства, с които този процес може да отразява своя оригинал, както и поради специфичните условия, при които се осъществява, процесът на моделиране е *истинският творчески процес*, отразяващ нивото на професионализъм на авторите си и възможностите на средата за работа по директен начин. Той е условен нагледен аналог, който възпроизвежда избран параметър, свойство или функция на оригинала. В това се състои основната цел при създаването на медицински и здравни модели като входове към специализирани МИС и ЗИС – тематиката на модерната (базирана на доказателства) медицина, на High-tech медицината.

Моделът е изкуствена система, в която е отразено, спазено, изпълнено, в някаква степен функционално или /и/ структурно сходство със системата-оригинал.

Всеки обект, процес или явление се отличава от останалите по отношенията (в частност по свойствата) и процесите (събитията), в които реално или потенциално може да участва. Тогава моделирането на тези обекти, процеси и явления може да се сведе до възпроизвеждането им в свойствата и действията (поведението) на образите – техни копия.

Вид целево отражение на избран обект, процес, явление, като съобразно възможностите, това отражение може и трябва да се приближава в някаква степен,

съответстваща на поставените задачи, или пък точно да отразява като огледален образ своя оригинал.

Физическа система или математическо описание, отразяващи по уникален начин съществените (определени като такива единствено по мнението и избора на проектантите си) характеристики на своя оригинал. [82, 84, 97]

**13. Мрежата (The Net)** - термин, представителен за жанра „кибертрилър“, свързан с едноименния филм „Мрежата“, (1995, Бруин Уинкълър), който поставя акцент върху отношенията между човешката самоличност в интернет. Когато се използва се има предвид именно тази междуличностна страна в мрежовите конфигурации. [35, 80]

## **Н**

**1. Нагласи (здравни и медицински)** – предразположения, типични за личността, които я правят естествено готова или неподготвена за съответно културно поведение, при това особено важно е мястото на професионалната ориентация и свързаните с нея нрави, норми, ценности, знание, информация. Виталните ценности са всеобщовалидната база за формиране на медицинските и здравни нагласи. [3, 85]

## **О**

**1. Обратна връзка** – един от най-съвършените методи за регулация в организмичните структури - в живата природа, в обществото и в техническите системи. Това е въздействието на управляващия орган върху управлявания процес, действие, събитие или явление, което се осъществява чрез циркулиращата между тях информация. Връзката е положителна, когато резултатът на регулацията (управлението) цели да засили схемата, или отрицателна – когато има за задача да намали това въздействие. В кибернетиката е универсален управленски метод и се описва като feed-back. Моделира се имитационно от живата природа в проектираните от човека схеми за управление и регулация, като се отчитат и съпътстващите информационни потоци, които са външни за системата и следва да я поддържат в хармония с външния за нея свят. [89, 80]

## **П**

**1. Парадигма** – съвкупност от теоретични и методологически предпоставки, които предопределят конкретно изследване като част от стратегическа посока на развитие. Парадигма за нещо или за някого е основание при избора на проблем, при разработване на модел, с които ще се определят посоки на работа с дълготрайни изследователски цели. Терминът е въведен от американския науковед Т. Кун в „Структура на научните революции“, 1962г. [23, 80]

**2. Параметър** е величина, която характеризира основно свойство (често и в математическа формула) и е показател за това свойство, състояние или качество на изследвания обект. Тя запазва постоянно значение в границите на едно явление и за дадена отделна задача, но при промяна на явлението или задачата - също адекватно се променя. Т. е. това е типологично присъща на обект, субект, процес или явление величина, без която те не могат да се моделират. Изразът „параметрична характеристика“ е фундаментален за всеки процес на моделиране. [38, 91]

**3. Потенциал** - величина на силово поле в определена точка; рецепторен потенциал (РП) е електрическият отговор на сетивна структура, съобразен с модалността на рецептора към външно информационно съобщение. Той е градуален, нараства с нарастване на информационния сигнал, не се разпространява и може да се сумира. С възникването си поражда в съседство - обикновено в първото прищъпване на Ранвие по нервното влакно, неговия АП. Много е важна зависимостта между РП и

честота на АП, която обикновено е право пропорционална – като АП не може да влияе на РП (входа на информационния канал), така че величината на РП се кодира в честота на акционните потенциали. След всяка външна стимулация чрез РП се деполяризира съседният му нервен участък до критичния праг на възбудимост и така информацията вече възприета, пътува по аксоните – центробежно и центростремително. Скоростта на деполяризация съответства на силата на информационното въздействие. Зависимостта между входните сигнали, които определят РП и изходните, които се кодират в АП, може да се опише като предавателна информационна функция на рецепторите. По-голяма част от рецепторите реагират не само на интензитета на сигнала, но и на неговата първа и по-висока производна. Възприемането на скоростта, с която нараства външното действие и РП е много важна, защото така нервната система може да „прогнозира” бъдещите информационни състояния на тялото в диалога му с външния свят – тя също се описва с логаритмична зависимост, като има големи специфики и допълнителни въздействия. [71, 84]

4. **Променлива величина** е възприета от човек или техническо средство промяна в извънтелесния или вътретелесен свят (интравертни /екстравертни промени). [10, 95]

5. **Професионална култура** е обща система от правила, ценности и норми на една съсловна група, на една професия. Тя е типологична особеност на медицинската интелигенция като регулатор и двигател за формиране на новото обществено съзнание за здравето и опазването му. [7, 85]

## Р

1. **Реалия** – всеобщо значима, обективна реалност. Обединително понятие, в което се подразбират като участие термини от битата, историята, културата, науката, без които проявите на живота са или невъзможни, или непълни. [54, 84]

2. **Робот** – това е автомат, изпълняващ действия, взаимствани от човека, или от контролирано от компютър устройство, което в значителна степен може физически да манипулира средата си. За пръв път терминът е употребен от Карел Чапек(1890-1938). [80, 82]

3. **Роботизация** – процесът на генериране на роботи, като предмет на науката роботика. За нея роботът е система от сензори, изпълнителни органи, управляващи устройства и програми, които автономно реализират задания. [67, 96, 97]

## С

1. **Семиотика**- наука за знаците, която изследва връзките между нещата и техните значения. Тъй като смислите и значенията се придават от типичните културни практики, семиотиката е важен елемент от изследванията на различните култури. Водещо е уравнението ”означаващо+означаемо =знак”. За да предадем знака - с думи, писмено или по друг начин, трябва за използваме означител (много често това е дума, термин), но е реално той да не се разбере добре, защото не можем пряко да представим означаемото. По тази причина значението никога не е фиксирано твърдо - в медицината знаковите системи имат много голямо значение- обособява се медицинската семиотика. Семиотиката си служи с два основни термина: *денотация* – явното значение, буквалният смисъл, името, определението на означаемото и *конотация* – подразбиращото се значение, асоциациите, емоциите, които имаме. В тази скрита смислова компонента на знаците се търсят причини за загуба на съпадението между реалност и образите на тази реалност. За първа четена лекция по семиотика се счита тази на Ч. Пиърс „Логика на науката”, изнесена през 1865г в Харвард. [75, 84]

2. **Социална информатика**- специализирана научна дисциплина за изследвания, които са посветени на социалните аспекти на компютеризацията, включително ролята на информационните технологии в социалните и организационни промени и цивилизационна организация. Нейното значение за ресора здравеопазване нараства, с усилието да се повиши качеството на услугите.[10]

## Т

1. **Таксономия (на здравното поведение)** – теория за класификацията и систематизацията на сложните, главно органични системи с йерархично структура – най-често в антропологията. [89, 93, 95]

2. **Телездраве /Телемедицина-** и двата термина следва да бъдат дефинирани на база езиков анализ – те са съставни съществителни, получени от представката ”теле”, която е тук от термините телеметрия (дистанционно измерване и регистрация на биомедицински параметри) и телематика (дейностите по обработка и трансляция на такава специализирана информация). Вторите части на двата термина – здраве и медицина –участват с известното си смислово значение. [60, 82, 97]

3. **Телемедицина** е система от : технически устройства за запис и отвеждане на данни на разстояние, за „дистанционно обръщане” към специалисти + технологии за вземане на медицински решения + експерт за интерпретация на специализираната информация + споразумение в реално време за мениджмънта на пациента от това разстояние и при тези условия. Тя предлага дистанцирано медицинска практика, като мрежовото разпространение на информацията за тази дейност се прави само по специализирано изградена и професионално достъпна интранет мрежа. Най-често това са локални болнични мрежи, както и частни мрежи на хора в неравностойно положение, което представлява гаранция за качеството на предлаганата медицинска информация, зад която стоят известни експерти и институции с имената и имиджа си.

В съвременен смисъл концепцията за телемедицина съществува от 1924 г., когато се появява в САЩ в статия в Radio News, с нарисуван на корицата лекар, който преглежда пациент и изпраща резултатите му по радиото, както и схемата на новата верига ”Доктор по радиото”. Първата демонстрация е направена през 1951 г., на Световния панаир в Ню Йорк, а през 1955г д-р Албърт Джутрас започва да практикува телерадиология в Монреал. През 1959 г. за пръв път от САЩ до Канада са предадени по коаксиален кабел диагностични резултати и Сесил Уитсън от Института по психиатрия в Небраска започва първите курсове по телеобразование и телепсихиатрия. В България темата е свързана с развитието на авиационната медицина и нейната основна методика - авиационна биотелеметрия, в ново време – с космическата медицина.[60, 97, 83]

4. **Термин** – тип думи или словосъчетания, употребявани като научни и технически названия на предмети, процеси, явления, които се характеризират с пределна еднозначност и съответствие на означаваното понятие, както и с международно утвърдена употреба.[38, 95]

5. **Технологии** - сборно понятие, носещо смисъла на производство, в което участват технически средства – всички видове, от най-елементарните инструменти (от камък!), до днешния смисъл на „високи/висши технологии”, които могат да са невидими с невъоръжено око. [89, 91]

6. **Технологизиран труд** - процесът на видоизменение на човешкия труд чрез насищане с партниращи или заместващи го технически съоръжения. В модерността в термина се включват доминиращо „висшите технологии”. [89, 91]

## У

**1. Управление** – целево въздействие, осъществявано чрез непосредствен контрол върху реда, начина, скоростта и други избрани характеристики на управляван обект, субект или процес. В медицината и здравеопазването е насочен към специализираната област и протичащите в нея процеси. Модернизиран чуждоезиков вариант на термина е менажиране. Разликата в употребата им е в “грижливото, като на собственик, правено с любов и внимание за запазване и развитие на управлявания обект” поведение, което е типично на медицинския менажер. [91]

## Ф

**1. Факти** - един или няколко елемента (компонента) от данните, вписани в определен контекст при възникването и формирането си, който има значение по някакъв начин за нещо или за някого. [38]

**2. Формални правила** - подредбата по определен и фиксиран начин на букви, цифри, графики, други символи, схеми и указания за действия, като носители на методи и методики за експертна работа. [38, 89]

**3. Формализирана обработка** – смесен тип въздействие : напълно стандартизирано и по стриктни алгоритми и уникално, индивидуално, което е право на избор на автора. Терминът е много популярен като описание за обработка на информация – специализирана в медицината и здравеопазването. [38, 89]

## Х

**1. Хомеостазис** – динамично състояние на дадена система, различно дълго поддържано във времето, при което тя е постигнала оптимален баланс между входните и изходните си променливи величини, така че се намира в относително стабилно състояние и функционира в границите на нормата (здравето).[86, 89]

## Ц

**1. Целенасочена система** - жив организъм или техническа система, чиито прояви на живот (обмяна на вещества, енергия и информация) са неотменно насочени към определена цел – поддържане постоянството на организмичаната структура в рамките на фиксирани стойности – телесната хомеостаза в здраве и в болест. [96]

**2. Ценности (медицински и здравни)** – основна част от ценностната система на хората, като определяща тяхното ефективно културно поведение. Системата от здравни и медицински ценности е конгломерат от избираеми и преследвани цели, обекти и състояния, свързани със здравето като всеобща цел и ценност. Определят се като една относително подвижна система, която е подвластна на външни въздействия. Чрез тях се контролират и регулират по-случайни по отношение влиянието си мотиви в здравното поведение, каквито са нравите, обичаите, нормите и значенията. Така в една масова здравна култура се оформят трайните механизми за налагане здравни стандарти, правила на здравеносен живот, както и публични социални нагласи към медицинските институции, техните представители и политика в ресора. [38, 84]

## Литературни, мрежови, експертни и документални източници

- [1.] [Algorithms & data analysis glossary](#)
- [2.] [abc.net.au/pipeline/radio/programs/gloss2.htm](http://abc.net.au/pipeline/radio/programs/gloss2.htm)
- [3.] [Assays & screening glossary](#)
- [4.] [Bioinformatics, Christy Hightower, Bioinformatics Librarian, Univ. of California Santa Cruz Science & Engineering Library, 2002](http://library.ucsc.edu/library/science/subjects/bioinformatics/index.html)
- [5.] [Biomedical Information Science and Technology Initiative](http://grants.nih.gov/grants/bistic/bisti_recommendations.cfm)
- [6.] [Biosemiotics: http://www.gypsymoth.ento.vt.edu/~sharov/biosem/biosem.html#topics](http://www.gypsymoth.ento.vt.edu/~sharov/biosem/biosem.html#topics)
- [7.] [CHI Life Sciences Informatics: From Data to Drugs report, 2003](#)
- [8.] [collections.ic.gc.ca/sculpture/text/glossary.html](http://collections.ic.gc.ca/sculpture/text/glossary.html)
- [9.] [Computational biology, \[Russ Altman "What is bioinformatics?" Stanford Univ. 2002\]](http://smi-eb.stanford.edu/people/altman/bioinformatics.html)
- [10.] [Computers & computing glossary](#)
- [11.] [Databases & software directory describes and provides links to around 200 databases and about 30 software tools.](#)
- [12.] [docs.rinet.ru/NTServak/glossary.htm](http://docs.rinet.ru/NTServak/glossary.htm)
- [13.] [en.wikipedia.org/wiki/Cybermedicine](http://en.wikipedia.org/wiki/Cybermedicine)
- [14.] [en.wikipedia.org/wiki/Health\\_Informatics](http://en.wikipedia.org/wiki/Health_Informatics)
- [15.] [Eysenbach, G.: What is e-health? J Med Internet Res 2001; 3 \(2\): e20;](http://www.jmir.org/2001/2/e20/)
- [16.] [Genomic glossary homepage/Search > Informatics > Bioinformatics](#)
- [17.] [Guide to Molecular Sequence Analysis Glossary, Andrew Louka, 2001,35 definitions](http://www.brunel.ac.uk/depts/bl/project/biocomp/sequence/seqanal_guide/glossary.html)
- [18.] [highereducation.mcgraw-hill.com/sites/0072519584/student\\_view0/chapter7/glossary.html](http://highereducation.mcgraw-hill.com/sites/0072519584/student_view0/chapter7/glossary.html)
- [19.] [home.earthlink.net/~ddstuhlman/defin1.htm](http://home.earthlink.net/~ddstuhlman/defin1.htm)
- [20.] [htsa.ie.hva.nl/~helpdesk/DSDMManual/p2dsdm/glo29.htm](http://htsa.ie.hva.nl/~helpdesk/DSDMManual/p2dsdm/glo29.htm)
- [21.] <http://bioinformatics.org/faq/#whatIsBioinformatics>
- [22.] <http://bioinformatics.org/faq/#whatIsBioinformatics>
- [23.] <http://erg4146.casaccia.enea.it/wwwerg26701/per-para.html>
- [24.] <http://faculty.washington.edu/gennari/MedicalInformaticsDef.html>
- [25.] <http://library.umassmed.edu/EBM/about.html>
- [26.] <http://nauka.start.bg/?article=2892>
- [27.] <http://smi-web.stanford.edu/people/altman/bioinformatics.html>
- [28.] <http://www.answers.com/topic/robot>
- [29.] [indicators.top10by2010.org/glossary.cfm](http://indicators.top10by2010.org/glossary.cfm)
- [30.] [Information interpretation glossary](#)
- [31.] [Information management & interpretation glossary – semantic data integration, Controlled vocabulary](#)
- [32.] [Kahn, Charles E, Jr, editor, Bioinformatics Glossary, Medical College of Wisconsin, 2004, 3000+ terms](http://big.mcw.edu/)
- [33.] [library.ahima.org/xpedio/groups/public/documents/ahima/pub\\_bok1\\_025042.html](http://library.ahima.org/xpedio/groups/public/documents/ahima/pub_bok1_025042.html)
- [34.] [sam.dgs.ca.gov/TOC/4800/4819.2.htm](http://sam.dgs.ca.gov/TOC/4800/4819.2.htm)
- [35.] [teladesign.com/ma-thesis/glossary.html](http://teladesign.com/ma-thesis/glossary.html)

- [36.] [Trends Guide to Bioinformatics Glossary, Elsevier Science Ltd., 1998, 90+ terms.](#)
- [37.] [wind.uwyo.edu/sig/definition.asp](http://wind.uwyo.edu/sig/definition.asp)
- [38.] [wordnet.princeton.edu/perl/webwn](http://wordnet.princeton.edu/perl/webwn)
- [39.] [ww2.aps.edu/users/apsedumain/CurriculumInstruction/glossary.htm](http://ww2.aps.edu/users/apsedumain/CurriculumInstruction/glossary.htm)
- [40.] [www.acponline.org/computer/telemedicine/glossary.htm](http://www.acponline.org/computer/telemedicine/glossary.htm)
- [41.] [www.awaredesign.co.nz/glossary.html](http://www.awaredesign.co.nz/glossary.html)
- [42.] [www.bgbm.org/biocise/Publications/Results/11.htm](http://www.bgbm.org/biocise/Publications/Results/11.htm)
- [43.] [www.bridgefieldgroup.com/glos2.htm](http://www.bridgefieldgroup.com/glos2.htm)
- [44.] [www.calderdale.gov.uk/community/socialservices/publications/protecting-data/glossary.html](http://www.calderdale.gov.uk/community/socialservices/publications/protecting-data/glossary.html)
- [45.] [www.ccd.net/resources/guide/glosary/glossary2.html](http://www.ccd.net/resources/guide/glosary/glossary2.html)
- [46.] [www.course.com/careers/glossary/internet.cfm](http://www.course.com/careers/glossary/internet.cfm)
- [47.] [www.csa.com/hottopics/internet/gloss.php](http://www.csa.com/hottopics/internet/gloss.php)
- [48.] [www.cybernet1.com/hcs/glossary.htm](http://www.cybernet1.com/hcs/glossary.htm)
- [49.] [www.dataleach.com/resources/recovery-terms.php](http://www.dataleach.com/resources/recovery-terms.php)
- [50.] [www.davesite.com/webstation/inet101/gloss.shtml](http://www.davesite.com/webstation/inet101/gloss.shtml)
- [51.] [www.digitalstrategy.govt.nz/templates/Page\\_60.aspx](http://www.digitalstrategy.govt.nz/templates/Page_60.aspx)
- [52.] [www.epa.gov/records/gloss/gloss03.htm](http://www.epa.gov/records/gloss/gloss03.htm)
- [53.] [www.fas.org/spp/military/docops/usaf/2020/app-v.htm](http://www.fas.org/spp/military/docops/usaf/2020/app-v.htm)
- [54.] [www.greeley.net/~cnotess/gloss.htm](http://www.greeley.net/~cnotess/gloss.htm)
- [55.] [www.infosyssec.com/infosyssec/Steganography/glossary.htm](http://www.infosyssec.com/infosyssec/Steganography/glossary.htm)
- [56.] [www.macalester.edu/~psych/whathap/UBNRP/synesthesia/terms.html](http://www.macalester.edu/~psych/whathap/UBNRP/synesthesia/terms.html)
- [57.] [www.microsoft.com/technet/prodtechnol/visio/visio2002/plan/glossary.msp](http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/visio/visio2002/plan/glossary.msp)
- [58.] [www.nongnu.org/emacsdoc-fr/manuel/glossary.html](http://www.nongnu.org/emacsdoc-fr/manuel/glossary.html)
- [59.] [www.organized-living.com/industryterms.html](http://www.organized-living.com/industryterms.html)
- [60.] [www.payorid.com/glossary.asp](http://www.payorid.com/glossary.asp)
- [61.] [www.ptc.edu/departments\\_nursing/Philosophy.htm](http://www.ptc.edu/departments_nursing/Philosophy.htm)
- [62.] [www.quality-ins.com/definitions/page6.html](http://www.quality-ins.com/definitions/page6.html)
- [63.] [www.senate.psu.edu/curriculum\\_resources/guide/glossary.html](http://www.senate.psu.edu/curriculum_resources/guide/glossary.html)
- [64.] [www.syngenta.com/en/about\\_syngenta/research\\_tech\\_gloss.aspx](http://www.syngenta.com/en/about_syngenta/research_tech_gloss.aspx)
- [65.] [www.tamu.edu/ode/glossary.html](http://www.tamu.edu/ode/glossary.html)
- [66.] [www.tsl.state.tx.us/ld/pubs/compsecurity/glossary.html](http://www.tsl.state.tx.us/ld/pubs/compsecurity/glossary.html)
- [67.] [www.ucs.mun.ca/~rsext/business1000/glossary/R.htm](http://www.ucs.mun.ca/~rsext/business1000/glossary/R.htm)
- [68.] [www.visionsofadonai.com/onrampglossary.html](http://www.visionsofadonai.com/onrampglossary.html)
- [69.] [www.w3.org/TR/PNG-Glossary.html](http://www.w3.org/TR/PNG-Glossary.html)
- [70.] [www.wetstonetech.com/page/page/1972572.htm](http://www.wetstonetech.com/page/page/1972572.htm)
- [71.] [www.whatislife.com/glossary.htm](http://www.whatislife.com/glossary.htm)
- [72.] [www.worldtrans.org/whole/wholedefs.html](http://www.worldtrans.org/whole/wholedefs.html)
- [73.] [www.worldwidelearn.com/elearning-essentials/elearning-glossary.htm](http://www.worldwidelearn.com/elearning-essentials/elearning-glossary.htm)
- [74.] [www1.worldbank.org/disted/glossary.html](http://www1.worldbank.org/disted/glossary.html)
- [75.] [www2.cumberlandcollege.edu/acad/english/litcritweb/glossary.htm](http://www2.cumberlandcollege.edu/acad/english/litcritweb/glossary.htm)
- [76.] [www-personal.umich.edu/~zoe/Glossary.html](http://www-personal.umich.edu/~zoe/Glossary.html)
- [77.] *Английско-български речник*, Gaberoff, ISBN: 954-9607-41-X, Абагар АД, В.Търново, 2001
- [78.] Арнаудова П. *Nova Terminologia Medica Polyglotta et Eponimica*, *Нова медицинска полиглотна и епонимна терминология на седем езика*, изд. Медицина и физкултура, ISBN 954-420-236-6София, 2003,
- [79.] БАН, Институт по български език, *Речник на чуждите думи в българския език*, Издателство БАН, София, 1982



- [80.] Бел Д., Б. Лоудър и др, Киберкултурата – основни концепции, ISBN 954-729-201-3, изд. „Атика”, София, 2004
- [81.] *Българско-английски речник*, Gaberoff, ISBN: 954-9607-50-X, Абагар АД, В.Търново, 2003
- [82.] Винарова Ж., М.Вуков, *Речник по телемедицина*, превод от английски език на “European Telemedicine Glossary”, Glossary of standards, concepts, technologies and users, edited by DG INFSO, May 2001, editor prof. Luciano Beolchi, ISBN954-535-269-8, изд. НБУ, София, 2002
- [83.] Винарова Ж., М.Вуков, *Учебник по телемедицина*, ISBN 954-535-269-8, изд. НБУ, София, 2002
- [84.] Винарова Ж., М. Вуков, *Учебник “Информационни Системи в медицината и здравеопазването”*, издание НБУ, ISBN 954-535-392-9, София, 2005
- [85.] Винарова Ж., автор-съставител и научна редакция, *Сборник Cyberculture*, ISBN 954-535-227-2, изд. НБУ, София, 2000
- [86.] Гусийска М., М.Иванова, *Тълковен медицински речник*, ISBN 954-799-586-3, София, 1996,
- [87.] *Интелектуална собственост- 3 издание*, Сборник нормативни актове, ISBN 954-730-090-3, изд. Сиби,2002
- [88.] Казаченок Т.Г., *Латинско-русский анатомический словарь*, Минск „Вышэйшая школа”, 1984
- [89.] Касабов И., К.Симеонов, *Универсален енциклопедичен речник*, изд. „Свидас”, ISBN 954-90446-2-9, София, 2003
- [90.] Лисовский Ф. В., *Англо-русский словарь по радиоэлектронике*, Москва, 1984г
- [91.] Михайлов И., *Енциклопедичен речник „Информационни системи и технологии”*, ISBN- 13:978-954-91670-3-0, изд. „Асеневици”, 2006
- [92.] Нанов Л., А. Нанова, *Български синонимен речник*, „Наука и изкуство”, 1987
- [93.] Пернишка Е.,Д.Благоева, С.Колковска, *Речник на новите думи и значения в българския език*, ISBN 954-02-0772-8, Наука и изкуство, София, 2001
- [94.] Попов Д., IV преработено и допълнено издание на *Български тълковен речник*, Наука и изкуство, София, 2005г
- [95.] Уваров Е., А.Айзакс, *Речник на научните термини*, Penguin Books, изд. „Петър Берон”, София, 1992
- [96.] *Словарь по кибернетике*, ред. акад. Михалевиц, Киев, 1989
- [97.] Beolchi L., *Telemedicine Glossary*, 5 Edition, 2003 Working Documents, Glossary of Concepts. Technologies, Standards and Users, September 2003, European Commission, Information Society Directorate-General, Brussels.
- [98.] Hungry Minds, превод от Original English Language edition, *Компютърен речник*, изд. АлексСофт, 2003 г.

**Interpretative terminological glossary of selected scientific terms and concepts of medical informatics**

**Abstract:** The proposed glossary represents a specialized author's collection of specific for the scientific sphere "medical informatics" definitions, with leading importance and repeating application frequency. Because of the interdisciplinary character of medical informatics, part of the definitions is used in combination with other scientific terminological terms.

The glossary contains 117 terms and explanations and is suitable for further developments and profiles in any of the similar directions. Every term is with cited sources – paper or electronic, as well handbooks and guides, published from the Bulgarian academic society. The educational terms have superiority and are in detail interpreted.

The glossary is compounded according the following rules:

1. The terms are arranged in alphabetic order.
2. The nouns are in singular form, the adjectives – in male form.
3. For all complex terms (two or more words) at first place is the noun, afterwards the definitions and interpretations.
4. The glossary is designed purposely for the following educational programs: Bachelors degree program "Natural sciences", Masters Degree program "Computer technologies in biomedicine", PhD Program "Computer systems and technologies in medicine" in New Bulgarian University.
5. Great part of the terms is originate and is implemented by the authors in their everyday practice.

The purpose of this glossary is to fulfil the emptiness in the Bulgarian terminological space in the sphere of medical informatics and applications of computer technologies in medicine. After detailed investigation of the searched and applied language tools in the practice, we have chosen the suggested terminological set – the fundament of our scientific area.

We have conducted an inquiry for the necessity of such helpful didactic tool and the pointed benefits are result of information hunger for definitions and educational concepts in department Biomedical sciences, NBU - Bachelors degree program "Natural sciences", Masters Degree program "Computer technologies in biomedicine", PhD Program "Computer systems and technologies in medicine". Our investigation included medical universities and research groups in Bulgaria. We added and the requirements for quantity and quality change in presenting the information to the students and it motivates us additionally expand our educational tools with this current work.

At the beginning we have analysed about 200 on-line English interpretative glossaries with the main purpose to prepare a survey and analysis of achievements in *theoretical, medical, hospital and health informatics, bioinformatics and human body informatics*. From the prepared reference we have selected 76 basic terminological glossaries, partly translated for the purposes of our development.

We have included terms from the authorized translation of ***Glossary of Telemedicine, Vinarova J., M.Vukov, NBU, Sofia, 2002, ISBN954-535-269-8***, from the English version "European Telemedicine Glossary", Glossary of standards, concepts, technologies and users, edited by DG INFSO, May 2001, editor prof. Luciano Beolchi, after competition of the European commission. [97].

The suggested Glossary is completely conformable to the Bulgarian normative documents for development and publishing of terminological didactic tool, as well with the adopted definitions in the subject area.

In the course of our task we introduced for the very first time in Bulgarian language some new scientific directions and specialities: *Telemedicine, e-Health (e-health Services), Medical Internet, Healthcare Networks, Online Health Information, Imaging Informatics,*

## A

1. **Action potentials** - A spontaneous self-propagating change in membrane potential that travels as a 'wave' along electrically excitable cell membranes found in neurons and muscle cells. Action potentials are triggered when the cell's membrane potential depolarizes (ie becomes more positive with respect to the internal side) beyond a threshold value of usually -40mV. [71]

2. **Access code** – personal identification which defines user`s access rights.

3 **Adjustment (health and medical)** – typical predispositions for any person, that allow him to be prepared or not for a concrete cultural behavior, where the professional orientation is very important as well as the character, moral standards, values, knowledge, information. The vital values are universal basis for development of health and medical adjustments. [38]

4. **Algorithm** – A set of ordered steps for solving a problem, such as a mathematical formula or the instructions in a program. The terms algorithm and logic are synonymous. Both refer to a sequence of steps to solve a problem. However, an algorithm implies an expression that solves a complex problem rather than the overall input-process-output logic of typical business programs. A fully-specified procedure for solving a mathematical problem (such as finding the greatest common divisor of two numbers) in a finite number of steps, often involving repetition of an operation. [70, 89, 98]

5. **Archetype** – An original idea, symbol, pattern and/or design upon which all other similar things are patterned and connected the following versions pf the examined structures, products, expert work. [39, 89]

6. **Artificial intelligence** – (an analogy with the movie “Artificial intelligence” – 2001, Stephen Spielberg). The term is created in 1956 and afterwards application areas grow explosively. A branch of Computing Science concerned with simulating aspects of human intelligence and behavior such as language comprehension and production, vision, planning, etc. Multidisciplinary field encompassing computer science, neuroscience, philosophy, psychology, robotics, and linguistics, and devoted to the reproduction of the methods or results of human reasoning and brain activity. Today it often refers to Artificial intelligence systems, Intellect systems with the purpose to emphasize of the reproduction of a specific operation. [2, 97, 98]

7. **Authorship** – the author`s right to control the use of his product. According to article 18, paragraph 2 the use of the product (including computer software) includes its reproduction, distribution and emission, cable transmission or other technical device, as well as its revision. The offences against the author`s right lead to civil and administrative responsibility. [38, 87]

## B

1. **Baud** – A unit for the speed of telegraph transmission, Baud, was named after Jean-Maurice-Emile Baudot (Baud is short for Baudot). Baud was the prevalent measure for data transmission speed until replaced by a more accurate term, bps (bits per second). One baud is one electronic state change per second. Since a single state change can involve more than a single bit of data, the bps unit of measurement has replaced it as a better expression of data transmission speed. In English, 45.5 baud is about 60 words per minute (wpm). [76, 98]

2. **Bioinformatics** – The definition of bioinformatics is not universally agreed upon. Generally speaking, we define it as the creation and development of advanced information and computational technologies for problems in biology, most commonly molecular biology

(but increasingly in other areas of biology). Roughly, bioinformatics describes any use of computers to handle biological information. In practice, the definition used by most people is narrower; bioinformatics to them is a synonym for "computational molecular biology"---the use of computers to characterize the molecular components of living things. Bioinformatics is the study of informatic processes in biotic systems. [21,22]

**3. Biomedical informatics** – Interdisciplinary investigation area, which can be defined as interface between biological and computer sciences. An area, dedicated to computing management of all kind acquired biological information, whereas genes and products, organisms and even ecological systems. [24, 38, 97]

**4. Bio manipulators** – robotic term – human movement or activity imitator, which replaces the performer in particular circumstances – when it's requested extraordinary precision, dangerous work environment, original lost. The prefix "bio" points out the model copies live structures. [51, 98]

**5. Bit**– A measurement of data. It's introduced by Hartley in 1928. It is the smallest unit of data. A bit is either the "1" or "0" component of the binary code. A collection of bits is put together to form a byte. A binary digit, the smallest piece of information that a computer can hold. A bit is always one of two values, written as 1 or 0, corresponding to the on or off state of a digital switch or the high or low of electrical impulses. In Theory of information bit is the information amount, necessary for distinguishing two equally probable messages [38]

**6. Byte** – Single characters of information are represented by a combination of bits called bytes. For personal computers, a byte equals eight bits. [69, 98]

**7. Burotics** – a discipline that examines the various application methods of informatics in administrative activities and in maintenance and archiving of documental economy. [26]

## C

**1. Clinical information system** – every information system that concerns collection, storage, and presentation system of medical data and other knowledge for decision making, progress reporting, and for planning and evaluation of programs. [82, 97]

**2. Clinical information tools** – every mechanical, paper or electronic carrier from and for the patient, during the hospital stay. [82, 96, 97]

**3. Clinical evidence in medicine** is summarised knowledge about the prevention and treatment of disease, based on appraisal of systematic reviews and randomized **clinical** trials. This evidence posses subjective character, but the main purpose is to be applied in an objective, easily controlled facts and data, which don't influence from the human being interpretation [25, 84]

**4. Clinical coding system** – control glossary, clinical thesaurus – limited multitude of preferred terms, that can be applied once or many times to formulate their concepts. There is a computer list with synonyms. In this way the constructed "automatic catalogue" allows to be fixed homonyms, definitions, and interpretations. They can play the main role in epidemiological exams of public health services.[58]

**5. Cognitive card, cognitive process** – Awareness with perception, reasoning and judgement, intuition, and memory; the mental process by which knowledge is acquired [58, 97]

**6. Code/Coding** – a set of rules or principles or laws (especially written ones); a coding system used for transmitting messages requiring brevity or secrecy; attach a code to; "Code the pieces with numbers so that you can identify them later"; (computer science) the symbolic arrangement of data or instructions in a computer program or the set of such instructions; encode: convert ordinary language into code; [38, 91, 98]

7. **Computer** –Any device capable of processing information to produce a desired result. No matter how large or small they are, computers typically perform their work in three well-defined steps: (1) accepting input, (2) processing the input according to predefined rules (programs), and (3) producing output.[57, 80, 98]

8. **Computer system** – the synthesis of hardware and software. A typical computer system employs a computer that uses programmable devices to store, retrieve, and process data. [20, 98]

9. **Computer-based patient record** – health record in an electronic format. A compilation in electronic form of individual patient information that resides in a system designed to provide access to complete and accurate patient data, alerts, reminders, clinical decision support systems, links to medical knowledge, and other aids. [40, 82, 97]

Note: this definition concerns all main health information systems, their connections, rules and is the basis of information and communication systems development in healthcare.

10. **Computer modelling** – the most popular research method, which main purpose is to analyze this model, making conclusions for treatment. [8, 98]

11. **Communication** – is the process of exchanging information and ideas. An active process, it involves encoding, transmitting, and decoding intended messages. There are many means of communicating and many different language systems. Speech and language are only a portion of communication. Communication is a movement of matter or energy between two parts of the universe. This matter or energy can be a carrier of information. [63]

12. **Communication channel** – The actual connecting medium that carries the message between sending and receiving devices. This medium can be a physical wire, cable or a wireless connection and the signal can be sound, light, electrical or electromagnetic signal.[18]

with collecting processing and spreading of information in a preliminarily chosen regimen through technology (clinical data, acquired during the hospital stay). [82]

13. **Cryptography** - The art of protecting information by encrypting it into an unreadable format, called cipher text. A secret key is used to decrypt the message into plain text. [55, 80, 82]

14. **Cyberhealth/Cybermedicine** – Cybermedicine is the use of the Internet to deliver medical services, such as medical consultations and drug prescriptions. It is the successor to telemedicine, wherein doctors would consult and treat patients remotely via telephone or fax. [82, 96, 97]

15. **Cyberculture** – frequently and flexibly used term lacking an explicit meaning. Generally, it refers to (as the prefix indicates) cultural issues related to “cyber-topics”, e.g. cybernetics, computerization, digital revolution, cyborgization of the human body, etc., and always incorporates at least an implicit link to an anticipation of the future, to a kind of Lunenfeldian “not yet. [80,85] **Cyberculture** is a manifestation of a new kind of humanity when consigning medical help and services with predominance of independent decisions and creations with participation of computer and telecommunication technologies.

16. **Cybermedicine** is practicing of medical services in internet media, in a distance regimen, in real time or in postponed moment. It purposes to optimize the preventive medicine and public health, epidemiological investigations, healthcare education and the new medical culture and information, as well as individual consultations and analysis.

The authorship for both cyberhealth and cybermedicine can not be proved and it is based on trust and good nature, because there is no control in the WWW media. The expert’s participation as a personal property is a right and question of choice for the public person. Every activity type is accomplished only in internet media, in a global consumption regimen.[13]

**17. Cybernetics** – cyber – deriving from the Greek word for steersman (kybernetes), was first introduced by the mathematician Wiener, as the science of communication and control in the animal and the machine (to which we now might add: in society and in individual human beings). It grew out of Shannon's information theory, which was designed to optimize the transfer of information through communication channels (eg telephone lines), and the feedback concept used in engineering control systems. (Principia Cybernetica). Cybernetics is a theory of the communication and control of regulatory feedback. The term cybernetics stems from the Greek Κυβερνήτης (kubernites - meaning steersman, governor, pilot, or rudder; the same root as government). Cybernetics is the discipline that studies communication and control in living beings or machines. [72, 80]

**18. Cybernetic model (modelling)** is the final stage of information modelling, where the original functions are imitated, without knowing and presenting the inner structures. The accent is on the regulation schemes in different dynamic moments – illness and health, birth and death, as well as passing through specific information cycles and schemes that support its exchanging functions. [72, 80, 97]

**19. Cybernetic system (machine, regulation)** – integrated elements, naturally existing or as a result of system technical synthesis, where the inner connections and interactions are based on “black box” mechanism – management, based on differences between in/out signal. [72, 80]

**20. Cyberspace** - Term originated by author William Gibson in his novel Neuromancer, currently used to describe the whole range of information resources available through computer networks. Especially used for the Internet space. All of the internet occurs in "cyberspace." [66, 80]

**21. Culture** – The values, traditions, norms, customs, arts, history, folklore, and institutions that a group of people, who are unified by race, ethnicity, language, nationality, or religion, share

"...culture should be regarded as the set of distinctive spiritual, material, intellectual and emotional features of society or a social group, and that it encompasses, in addition to art and literature, lifestyles, ways of living together, value systems, traditions and beliefs". [80, 85]

**22. Culturogenesis** – is the birth of new cultural practice and integration in already existing older cultural systems. The important example is cyberculture. [80, 85]

## D

**1. Data** - Individual measurements; facts, figures, pieces of information, statistics, either historical or derived by calculation, experimentation, surveys, etc.; evidence from which conclusions can be inferred. They must be adaptable for interpretations, communications and processing from people and/or information technologies. [29] Everything that can be transformed, interpreted during the mental or computer processing. The concept is included in the ontology of researchers in computer methods, programs and other types of services. [80, 95, 98]

**2. Data base** – In electronic records, a set of data, consisting of at least one file or of a group of integrated files, usually stored in one location and made available to several users at the same time for various applications. Collections of data in machine-readable form, which can be manipulated by software to appear in varying arrangements and subsets. [52, 98]

**3. Decision tree** – decision analysis tool that represents multiple collections of rules in the form of branches on a tree that lead to a larger value or class. It is a strategy for modelling the complex process of doctor's decision with branches that describe all the possible borderline stages. In the scientific papers it is described as if/that sequence. At every branch must be presented the possible outcomes. [43, 84]

4. **Distance education** – education strategy with application of vanguard technologies –networks, wireless media and high-speed internet for educational services at the needed time and place. Teaching and learning in which learning normally occurs in a different place from teaching. [74, 83]

5. **Distance Learning** - A process that "builds on or modifies understanding, capacities, abilities, attitudes and propensities in the individual." There are different theories about learning, the most important being Humanistic, Behavioristic, Cognitive and Social Learning theory and each supports a different approach to teaching and therefore to distance education. [80,83]

6. **Document** – 1. the physical entity of any printed work, such as a book or manuscript; material on which data, information and/or knowledge has been recorded.It can be both in physical and electronic type. [76, 89]

7. **Domain** – A name by which a computer connected to the Internet is identified. A typical domain name looks like this: www.ibm.com. The "www." refers to the fact that this computer is connected to the World Wide Web; the middle portion of a domain name is usually the name of the company that owns the computer—in this case,IMB ; the final portion of a domain name tells you what kind of site is served by this machine—in this case, ‘.com’ means this is a commercial site (other types of sites are. Part of the DNS (domain naming system) name that specific details about the host. A domain is the main subdivision of Internet addresses, the last three letters after the final dot, and it tells you what kind of organization you are dealing with. There are six top level domains widely used in the US : .com (commercial), .edu (education), .net (network operations), .gov ( US government), .mil ( US military), .org (organization). Other, two-letter domains represent countries, thus, ...[68, 98]

## E

1. **e-Health** - "E-health is a new term – since 1999, used to describe the combined application of electronic communication and information technology in the health sector" OR is the use, in the health sector, of digital data-transmitted, stored and retrieved electronically-for clinical, educational and administrative purposes, both at the local site and at a distance. The "e" is for electronic. Placed before the word health, it implies all things transmitted and technological in health care, which help improve the flow of information and the process of health care delivery. "E" networks integrate isolated towers of information and create new knowledge through the creation of relational databases. The spectrum of "E" is broad and goes beyond the use of a computer as a box on the desktop. It includes wireless communication using hand-held devices and the storage and function by the microchip which is revolutionizing health care, as it is inserted into everything we use to diagnose, treat, record, sort, analyze, and conclude. It also incorporates electronic forms of care delivery, such as telemedicine, providing health care over a distance, communicating by sound and image transmission . E-health is connectivity; it is transactional; it is clinical. It is informational, interactive and interventional.

The biggest challenge of e-health is to codify health information about disease and patient care into databases that can be manipulated for the benefit of the patient individually and society collectively. The information must be delivered "just in time" to benefit the patient and support the physician in the delivery of the care. How to utilize this new knowledgebase to improve care for everyone and weave its cost into the economy is as important as the next bigger (or smaller), faster widget. Rules and laws that are flexible to accommodate this new technology and protect the public must evolve.

In its English definition is marked as „5 C<sup>s</sup>: CONTENT, CONNECTIVITY, COMMERS, COMMUNITY, CLINICAL CARE, SOMETIMES WITH THE ADDITIONAL 6<sup>-th</sup> COMPUTER APPLICATIONS. [15]

2. **Electronic digital computer device** – fast working electronic calculating machine with software control. The first one is created by John Vincent Atanasoff. EDC is constructed with unified scheme – classical architecture John von Neumann, with 4 blocks. Today there are manufactured super, big and small EDC, where the small one is called minicomputers. A historical classification describes zero level EDC - compounded of relays, EDC first generation – electronic lamps, EDC second generation – semiconductor elements, EDC third generation – integral circuits, EDC fourth generation - integral circuits; ECM fifth generation – schemes. **Electronic processing** of data and information is the process of reception, processing, storage and transmission of information product with EDC. [12, 80, 98]

3. **e-Medicine** – medical service practicing through electronic devices, that includes paramedical tasks, reports and analysis, education and skill development, that is accomplished with different styles and techniques of information exchange. [82, 87, 98]

4. **e-mail** – The transmission of text messages and optional file attachments over a network. Within an enterprise, users can send mail to a single recipient or broadcast it to multiple users. Mail is sent to a simulated mailbox in the network mail server or host computer until it is examined and deleted. In 1971, the first e-mail was typed into the Teletype terminal connected to the Digital Equipment PDP-10 in the rear of the picture below. The message was transmitted via ARPAnet, the progenitor of the Internet, to the PDP-10 in front. Dan Murphy, a Digital engineer, took this photo in the Bolt, Beranek and Newman datacenter. The format for addressing a message to an Internet user is USER NAME @ DOMAIN NAME. The ARPANET computer network made a large contribution to the evolution of e-mail. There is one report indicating experimental inter-system e-mail transfers on it shortly after Arpanet's creation. In 1971 Ray Tomlinson created what was to become the standard Internet e-mail address format, using the @ sign to separate user names from host names. [50, 80]

5. **Expert system** – Typically a set of rules or a decision tree which aids an individual to make good decisions in an area where that individual is not an expert. Usually, subject matter experts are interviewed by the software developers to determine the steps the expert would use to make a particular decision. Sometimes experts are followed by note-taking observers as the experts go about formulating decisions. This often reveals that the expert was not aware of all the steps and questions used. Expert systems are a part of a general area of computer science called artificial intelligence. An expert system is a model of a human in the sense that the computer is programmed to "think". The computer is able to make decisions based on its "experience" and the decisions it has made in the past. The model is very good for managing financial situations such as when to buy and sell shares on the stock market. The knowledge stored in an expert system is called the knowledge-base. ... [53, 98]

## **F**

1. **Facts** - Knowledge or information based on real occurrences: an account based on fact; [38]

2. **Formal rules** – in general, formal considerations have to do with the abstract structure, or pattern, of a subject, rather than with its content. Hence formal logic, for example, is concerned not with the content of particular sentences in an argument, but only with their structure of truth values. [38, 89]

3. **Formal treatment** – fully standardized with strict algorithms and unique, individual, that is authors choice. The term is popular as information processing – specialized in medicine and healthcare. [38, 89]

## **H**



1. **Health informatics** - is the intersection of information science, medicine and health care. It deals with the resources, devices and methods required to optimize the acquisition, storage, retrieval and use of information in health and biomedicine. Health informatics tools include not only computers but also clinical guidelines, formal medical terminologies, and information and communication systems.

Health Informatics is an emerging discipline within healthcare, but the recording and communication of information has always been essential to the practice of medicine.

Main subject is the specialized research and application of methods for optimizing data management and patients' information, medical knowledge, statistical data and all other information flows, that are connected with the personal or public healthcare

This definition stresses on the management – control of data and information sources, whereas other concepts define the information and communication technologies.

Other applications are bioinformatics, clinical informatics, consumer health informatics, public health informatics. [14, 97]

2. **Health record** - Means any record which – (a) consists of information relating to the physical or mental health or condition of any individual, and (b) has been made by or on behalf of a health professional in connection with the care of that individual. [44, 82, 97]

3. **Hierarchical structure** – of Data base – fixed structure, where every element defines the direction to the element with highest priority. Absolute example is the human body organisation.[82]

4. **High-tech medicine** – term, which is usually connected with the popular high-performance, achievement? Here are all versions of “e-medicine”, “internet-medicine”, telemedicine, cybermedicine. The prefix before medicine is the carrier of the technology type, which is practiced with. Another essential moment is the modified participation of patient/user as an active side – as a partner, with the originating social, culture, financial, political and philosophy changes. Depending on the users technical and technological competence high-tech medicine can be a computer workstation with high standards and individual software solutions, or supercomputer net with constant teleconferencing connection. [38, 80, 84]

5. **Homeostasis** – constant condition of a system that balances the input and output variables. It is the maintenance of the internal environment within tolerable limits [86, 89]

6. **Hierarchical structure** –form of document, file or database structure, also known as a tree structure, where all elements except the root have parents, and all elements may or may not have children. The perfect example is the human body – basic model for imitations. [82, 95]

## I

1. **Internet**– The **Internet** is the worldwide, publicly accessible network of interconnected computer networks that transmit data by packet switching using the standard Internet Protocol (IP). It is a "network of networks" that consists of millions of smaller domestic, academic, business, and government networks, which together carry various information and services, such as electronic mail, online chat, file transfer, and the interlinked Web pages and other documents of the World Wide Web. The earliest versions of these ideas appeared in the late 1950s. Practical implementations of the concepts began during the late 1960s and 1970s. By the 1980s, technologies we now recognize as the basis of the modern Internet began to spread over the globe. In the 1990s the introduction of the World Wide Web (WWW) saw its use become commonplace.

**Internet2** ® is a non-profit consortium which develops and deploys advanced network applications and technologies, mostly for high-speed data transfer. It is led by 207 universities in the United States and partners from the networking (Cisco Systems),

publishing (Proux Science) and technology industries (such as Comcast, Intel, Sun Microsystems). Some of the technologies it has developed include IPv6, IP multicasting and quality of service. "Internet2" is a registered trademark. [65, 80, 97]

2. **Internet-health (i-Health)** - is application of internet for spreading and usage of health information. Term, defining all forms of health information - education, commercial products and etc. in WWW, from and for experts, business institutions and patients. [80, 82, 97]

3. **Internet-medicine (i-Medicine)** – assembled term, which combines cybermedicine and cyberhealth, with their unique characteristics. [82, 83, 97]

4. **Interface** – is the aggregate of means by which people (the users) interact with a particular machine, device, computer program or other complex tool (the system). In computer science and human-computer interaction, the user interface (of a computer program) refers to the graphical, textual and auditory information the program presents to the user, and the control sequences (such as keystrokes with the computer keyboard, movements of the computer mouse, and selections with the touch screen) the user employs to control the program. [49, 80, 98]

5. **Intranet** – Intranets are private networks, usually maintained by corporations for internal communications, which use Internet - usually Web- protocols, software, and servers. They are relatively cheap, fast, and reliable networking and information warehouse systems that link offices around the world. They make it easy for corporate users to communicate with one another, and to access the information resources of the Internet. [46, 80, 97]

6. **Information** - the state of a system of interest (curiosity). Message is the information materialized.

**Information** is a quality of a message that is sent from a sender to one or more receivers. Information is always about something (size of a parameter, occurrence of an event ...). Viewed in this manner, information does not have to be accurate. It may be a truth or a lie, or just the sound of a kiss. Even a disruptive noise used to inhibit the flow of communication and create misunderstanding would in this view be a form of information. However, generally speaking, the amount of information in the received message increases the more accurate the message is.

This model assumes there is a definite sender and at least one receiver. Many refinements of the model assume the existence of a common language understood by the sender and at least one of the receivers. An important variation identifies information as that which would be communicated by a message if it were sent from a sender to a receiver capable of understanding the message. However, in requiring the existence of a definite sender, the "information as a message" model does not attach any significance to the idea that information is something that can be extracted from an environment, e.g., through observation, reading or measurement.

**Information** is a term with many meanings depending on context, but is as a rule closely related to such concepts as meaning, knowledge, instruction, communication, representation, and mental stimulus. Simply stated, Information is a message received and understood. In terms of data, it can be defined as a collection of facts from which conclusions may be drawn. There are many other aspects of information since it is the knowledge acquired through study or experience or instruction. But overall, information is the result of processing, manipulating and organizing data in a way that adds to the knowledge of the person receiving it.

Communication theory is a numerical measure of the uncertainty of an outcome, for example, we can say that "the signal contained thousands of bits of information". Communication theory tends to use the concept of information entropy, generally attributed to C.E. Shannon.

Even though information and data are often used interchangeably, they are actually very different. Data is a set of unrelated information, and as such is of no use until it is properly evaluated. Upon evaluation, once there is some significant relation between data, and they show some relevance, then it is converted into information. Now this same data can be used for different purposes. Thus, till the data convey some information, they are not useful.

In discussions of information society and information economics, the concept for information as a basis of modern society and definition becomes a state of significance. The explanation of the term is connected with two historically formed points of view: resource that is quantity defined and exists independently from the culture and society, where it is created and applied. In this way the information becomes a stable substance, free from its source, receivers and distributors, because it is not necessary to be understandable for them. The modern view is an alternative – it stays that the information strongly depends on the receiver and so it is distinguished from data. Then the different authors possess the information, not the organizations, because it can be saved and archived only from them in this format.

The information doesn't exist outside the author's perceptions.

The subjective concept for information proofs that it is always a question of interpretations, dissemination, contestations and misunderstanding.

The individual features, the culture, the political structures, economical circumstances and many other factors make the manufacturing and application the highest art of creative work and professional prestige.

In medicine except all specialized reports, it reflects the unique relationships of trust in the couple doctor/patient, so the meaning depends on both cultural adjustments. So the doctor's access to some of the data is strongly restricted and legally defined. [38, 80]

**7. Information sources** – integrated term for representing the variance of subjects, objects, processes, events, effects and activities, that can serve in specialized examination. [45]

**8. Information culture** – culturogenesis in connection with work in information media – obligatory with information technologies participation. Some call it “a culture born and genetically connected with the computer” [80, 85]

**9. Information flow** – the amount of data and information transmitted per time unit, measured in bauds количество (Jean-Maurice-Emile Baudot). [82]

**10. Information product** – authorship collection of data and information that are distributed in material and electronic form. Information service is the activity that deals with information products. This point of view defines the information as the most expensive article – product of mental attack and professional work. [82, 91]

**11. Information resources** – potential of knowledge, concepts and theories, generated from specialized information, that can be represented in preferred form from the author type – paper, knowledge base, automatic catalogues, funds, banks, archives, algorithms, as well as art, literature or science products. This is personal or group, historically achieved know-how, prepared for the future users in a fixed type. [82, 83, 97]

**12. Informatization** – planned, financed and regulated socially, economically and scientifically, which purpose is to create optimal conditions to satisfy the information needs and rules..

The process of full provision of correct variables, data and information in all kind of human activities – in this case medicine and healthcare. [83, 97]

**13. Information society** – A society in which information becomes the main product or essential to other products, with a recognition that organizations success depends on the ability to exploit information, and most workers depend on information flow to perform their

jobs. In practice, information is heavily dependent on computerised processes and the internet. [80,89,91]

14. **Informed** is a condition of possession of information with actual analysis of its importance and benefits for the receiver and owner.

1). Aggregate of resources and rules, that ensures the physical and logical in interrelations and software and users.

2). Technology for connection of computer with two peripheral devices – serial, parallel.

3). Common borderline between two exchanging information systems. [84,91]

15. **Informatics** – includes the science of information and the practice of information processing. Informatics studies the structure, behavior, and interactions of natural and artificial systems that store, process and communicate information. It also develops its own conceptual and theoretical foundations. Since computers, individuals and organizations all process information, informatics has computational, cognitive and social aspects. Used as a compound, in conjunction with the name of a discipline, as in medical informatics, bioinformatics, etc., it denotes the specialization of informatics to the management and processing of data, information and knowledge in the named discipline.

Informatics is broader in scope than: information theory — the study of a particular mathematical concept of information; information science — a field primarily concerned with the collection, classification, manipulation, storage, retrieval and dissemination of information in human society; or computer science — the study of the storage, processing, and communication of information using engineered computing devices.

In 1978 officially are added areas that are connected with development, generating, application and material services for processing systems - including computers, software solution and:

- organizational
- commercial
- administrative and
- Social-political aspects of computerization process.

It observes the structure and features of information.

More precise definition is algorithms + data and information analysis + computer sciences + computing + information management + database interpretation + in silico knowledge + modeling.

Medical informatics has to do with all aspects of understanding and promoting the effective organization, analysis, management, and use of information in health care. While the field of medical informatics shares the general scope of these interests with some other health care specialties and disciplines, medical informatics has developed its own areas of emphasis and approaches that have set it apart from other disciplines and specialties. For one, a common thread through medical informatics has been the emphasis on technology as an integral tool to help organize, analyze, manage, and use information. In addition, as professionals involved at the intersection of information and technology and health care, those in medical informatics have historically tended to be engaged in the research, development, and evaluation side of things, and in studying and teaching the theoretical and methodological underpinnings of data applications in health care. However, today medical informatics also counts among its profession many whose activities are focused on dimensions that include the administration and everyday collection and use of information in health care. [33, 82, 97]

16. **Information catering** – delivery of services and articles from specialized company. In combination with information means delivery of a “portion, dose” of specialized

information to the medical and health professionals, after request. More generally an information service. [81]

**17. Information management in healthcare and medicine** – purposeful planning, financing and controlling of applications of health/medical information during its lifecycle. These are complex activities in managing information as a main resource that include: planned delivery, organized revision, controlled application, management and standard archiving.

It is necessary to manage information as a knowledge enterprise and the technology as a technological infrastructure and all other applications that the business needs. [81, 84]

**18. Information model** – High-technical, graphical representation of information resources as a condition for identifying their sources and expert base of information groups and classes, as well as the interaction between them while manipulating the originals. [59, 84, 97]

## K

**1. Knowledge** - Is built up from interaction with the world, and is organised and stored in each individual's mind. It is also stored on an organisational level within the minds of employees and in paper and electronic records. Two forms of knowledge can be distinguished: tacit, or implicit knowledge, which is held in a person's mind and is instinctively known without being formulated into words; and explicit knowledge, which has been communicated to others and is held in written documents and procedures. ... An abstract and unique natural (human) or artificial (technological) product, that can change the quality and quantity of a piece of information in another type with proofed effect. Knowledge has its reference domain, where should be included and the source domain – the information origin. [51, 83, 98]

**2. Knowledge base** – A collection of facts, rules, and procedures organized into schemas. The assembly of all the information and knowledge of a specific field of interest. [51, 98]

## L

**1. Lifecycle** – continuous process that obtains chronologically the period from the birth through the living till the end. In information systems - series of states, connected by allowable transitions. The lifecycle represents an approval process for Configuration Items, Problem Reports and Change documents. [86, 89]

## M

**1. Management** – is the organizational process that includes strategic planning, setting; objectives, managing resources, deploying the human and financial assets needed to achieve objectives, and measuring results. Management also includes recording and storing facts and information for later use or for others within the organization. Management functions are not limited to managers and supervisors. Every member of the organization has some management and reporting functions as part of their job. [14]

**2. Manager information system** – computer system that works with information for management in a concrete area. Main functions are: supporting spectrum of organizational tasks, decisions analyses and schemes; on-line information platform for interactivities – decisions, verifications, consultations, archive, etc. Every system is unique and offers specialized functions, conformable to notifies and users.

**3. Medical bioinformatics** – Information technology as applied to the life sciences, especially the technology used for the collection, storage, and retrieval of clinical and genomic data the science of informatics as applied to biological research. Informatics is the

management and analysis of data using advanced computing techniques. Bioinformatics is particularly important as an adjunct to genomics research, because of the large amount of complex data this research generates. [64, 83, 97]

**4. Medical and health information** - Any information, whether oral or recorded in any form or medium, that: is created or received by a health care provider, health plan, public health authority, employer, life insurer, school or university, or health care clearinghouse; and relates to the past, present, or future physical or mental health or condition of an individual, the provision of health care to an individual, or the past, present, or future payment for the provision of health care to an individual. Includes any subset of health information, including demographic information that identifies the individual (or there is a reasonable basis to believe that the information can be used to identify the individual). [63, 82, 97]

**5. Medical and health culture** – sum of basic convictions, adjustments, values, models and stereotypes of healthy medical behavior, as well as the ideas and knowledge for them. It is not obligatory, but it is achievement of the profession – one of the most important qualifications of the expert. Today is the intersection between national and international standards. [63, 85]

**6. Medical information for patient** – term applied from HIPAA (National Committee for Vital and Health Statistics, USA). A synonymous of EHR, that doesn't define the physical existence of the record. [61, 97]

**7. Medical information and telecommunication theory** – based on the widely accepted meaning of the specialized information as a fundament, that describes manifestations of life with signals that are spread through the telecommunication channels. [41, 97]

**8. Medicine On-Line** – offers medical information and education in oncology and HIV/AIDS, Medline<sup>®</sup> literature searches, Daily Medical News, Cancer Forums discussion groups, and reports from medical meetings for health care professionals, patients, and other interested consumers. [82, 97]

**9. Medical semiotics** – as a scientific specialization and practical sphere, it concerns with comparative investigation of signs, symbols and processes of health, its manifestations, changes and behavior, and the social aspects that could influence to it. Main research area is the somatic signs of ill body – symptoms and syndromes, that are part of the diseases sign system. [82, 89]

**10. Medical theory for evidence-based decisions** – the achievement of this theory is in the unification of scientific thesis of evidences when making a decision – in clinical, social medicine and in all other kinds of healthcare management. The terms „medicine, based on evidences” and „management, based on evidences” are based on this theory. . Some authors use the term ‘evidence based medicine’. [89]

**11. Metasystems of connections** – „connection of connections” - interaction system of interrelations, which describes and is generated from other connections. [87, 98]

**12. Model/modelling** – a physical, mathematical, or otherwise logical representation of a system, entity, phenomenon, or process. Natural environment - the earth-based environment modeled by an environment. [82, 84, 97]

## N

**1. Net** – term, used in the “cyber thriller” genre, the movie “The Net”, (1995, Бруин Уинкльър), which emphasises on the internet relationships and the lost of personal human identity. [35, 80]

## P

**1. Paradigm** – collection of theoretical and methodological predispositions that define a concrete investigation as a part of the strategic development direction. The term is

introduced from the American scientist T. Kuhn's "Structure of Scientific Revolutions", 1962. [23, 80]

2. **Parameter** - mathematics, statistics, and the mathematical sciences, **parameters** (**L**: auxiliary measure) are quantities that define certain characteristics of systems or functions. When evaluating the function over a domain or determining the response of the system over a period of time, the independent variables are modulated, while the parameters are held constant. The function or system may then be reevaluated or reprocessed with different parameters, to give a function or system with different behavior. Loosely speaking, then, parameters are constants in a narrow context but are variables in a larger context. Moreover, whether a quantity is a parameter or a variable is generally determined by its role in a particular system or function, rather than by anything intrinsic to the quantity. [38, 91]

3. **Personal cognitive card** - accumulated expression that unifies personal production of data, facts, information, knowledge, abilities and the cultural products and practice. [81]

4. **Personal paradigm** – The paradigm is a scientific theory, incarnated in a system of terms and concepts, which describe the most essential characteristics of their own subject. In this case is discussed the information paradigm as a personal expert vision in the system Healthcare. [89, 95]

5. **Potential** - A receptor potential is often produced by sensory transduction. It is generally a depolarizing event resulting from inward current flow. The influx of current will often bring the membrane potential of the sensory receptor towards the threshold for triggering an action potential. [71, 84]

6. **Professional culture** is a common system of rules, norms and values of a group – profession. It is a typological feature of the medical intellectuals as a regulator and motor for forming of the new public consciousness for healthcare. [7, 85]

7. **Public Health Informatics** - systematic application of information and computer science and technology to public health practices, research and learning." It is the efficient and effective organization and management of data, information and knowledge generated and used by public health professionals to fulfill the core functions of public health: assessment, policy and assurance.[14]

8. **Purposeful system** – live organism or technical system, which live manifestations (homeostasis, energy and information exchange) are with a concrete purpose. [96]

## R

1. **Reality** – a worldview, point of view, or fact taken to be true; a belief about how society works in conjunction with Mother Nature and religious beliefs. Reality sometimes is translated as truth.[54, 84]

2. **Robot** – a computer-controlled device that can physically manipulate its surroundings. The term is used for the first time from Carel Chapek (1890-1938). [80, 82]

3. **Robotics** – automatically controlled, reprogrammable, multipurpose manipulator programmable in three or more axes. [67, 96,97]

## S

1. **Semiotics** – the study of the sign-systems by which meaningful communication or literary discourse occurs. As understood by semiotics, in a linguistic event a set of conventions (langue) is used to express a particular meaning (parole). The linguistic event in turn has meaning to a receiver able to apply a set of conventions to its signs. The operations by which a reader/receiver interprets signs and makes them meaningful is termed naturalization.[75,84]

2. **Social informatics**- Social informatics is the study of information and communication tools in the context of culturology, or in the context of a specific institution.

An interdisciplinary field, (Sawyer & Rosenbaum, 2000, p. 90) social informatics is part of a larger body of socio-economic research that examines the ways in which technology and groups within society are shaped by social forces within organizations, politics, economics and culture. [10]

## T

1. **Tacit knowledge** - also known as tacit, knowledge resides in people's heads and is not easily written down. It is what we learn through cultural immersion, storytelling, and personal experience. Teachers often draw the most valuable lessons in training programs from real-life classroom stories of peers or mentors. Accessing these experiences becomes more difficult outside of the school context as few formal networks and processes successfully tap into tacit knowledge. [51]

2. **Taxonomy (of health behaviour)**– The theory and practice of classifying organisms.[89, 93, 95]

3. **Telehealth/Telemedicine** – Telemedicine is the use of medical information exchanged from one site to another via electronic communications to improve patients' health status. Closely associated with telemedicine is the term "telehealth," which is often used to encompass a broader definition of remote healthcare that does not always involve clinical services. Videoconferencing, transmission of still images, e-health including patient portals, remote monitoring of vital signs, continuing medical education and nursing call centers are all considered part of telemedicine and telehealth.

Telehealth is the integration of telecommunication systems into practice of protecting and promoting health.

Both terms are compound from the preposition “tele”, that defines telemetry (distance measurement and registration of medical data) and telematics (processing and translation activities of a specialized information). The second parts of those terms – health and medicine.

Telemedicine is the investigation, monitoring and management of patients and staff using systems, which allow ready access to expert advice and patient information no matter where the patient or relevant is located.

Telemedicine dates back to the 1920s. During this time, radios were used to link physicians standing watch at shore stations to assist ships at sea that had medical emergencies. The first exposition of Telecare was the cover showed below of "Radio News" magazine from April 1924. The article even includes a spoof electronic circuit diagram which combined all the gadgets of the day into this latest marvel! (Information and photo by courtesy of Dennis J. Streveler Ph.D. Healthcare IT Consultant). The Nebraska Psychiatric Institute was one of the first facilities in the country to have closed-circuit television in 1955. In 1971 the Nebraska Medical Center was linked with the Omaha Veterans Administration Hospital and VA facilities in two other towns. In 1967 was established Massachusetts General Hospital to provide occupational health services to airport employees and to deliver emergency care and medical attention to travelers. [60, 82, 97]

4. **Technologies** - It is the state of knowledge and development at any given time of our control of our surroundings, and includes all tools (utensils, devices, machinery, inventions, and structures), all methods (skills, processes, and techniques), and all applied materials (both raw and manufactured) [87]

5. **Technologically assisted work** - the process of modification of human being work through technical equipment.[89, 91]

6. **Term** – In the context of a legal and binding contract, **terms** refers to all specified boundaries, limits, and conditions that are stated in the contract—including any names, places, times, and definitions. [38, 95]



## V

1. **Variable** - a quantity whose value may vary over the course of an experiment (including simulations), across samples, during the operation of a system. Human or technical perception of external or internal changes. [10, 85]

2. **Values (medical and health)** – main part from the human being system, that defines his effective cultural behavior. The system of health and medical values is a conglomeration of chosen and pursued objects and conditions, connected with the health – common purpose and value. They are defined as a relatively mobile system, which depends of outside influence. Through them are controlled and regulated the motives in healthcare behavior – character, manners, standards and meanings. In this way in the mass health culture are formed strong mechanisms for setting health standards, rules and social adjustments to the medical institutions, representatives and policy. [38, 84]

3. **Virtual reality**– is a technology which allows a user to interact with a computer-simulated environment. Most virtual reality environments are primarily visual experiences, displayed either on a computer screen or through special stereoscopic displays, but some simulations include additional sensory information, such as sound through speakers or headphones. Some advanced and experimental systems have included limited tactile information, known as force feedback. Users can interact with a virtual environment either through the use of standard input devices such as a keyboard and mouse, or through multimodal devices such as a wired glove, the Polhemus boom arm, and/or Omni directional treadmill. The simulated environment can be similar to the real world, for example, simulations for pilot or combat training, or it can differ significantly from reality, as in VR games. In practice, it is currently very difficult to create a high-fidelity virtual reality experience, due largely to technical limitations on processing power, image resolution and communication bandwidth. However, those limitations are expected to eventually be overcome as processor, imaging and data communication technologies become more powerful and cost-effective over time. [48, 80]

4. **Virtual community** is a group of people that primarily or initially communicates or interacts via the Internet. The dawn of the "information age" found groups communicating electronically rather than face to face. A "Computer-mediated community" (CMC) uses social software to regulate the activities of participants. An online community such as one responsible for collaboratively producing open source software is sometimes called a development community. Significant socio-technical change has resulted from the proliferation of Internet-based social networks. [73,80]

5. **Virtual patient** – The key characteristics are both high control creation and presentation of all of the human senses in an identical way to their natural counterpart through computer modelling that allows distance synchronic/asynchrony investigation – from experts in conference regime currently or in a future moment. It allows various applications – archiving, consultations and mostly - educational purposes. [84, 97]

6. **Voice mail** - An application of store and forward wherein telephone access to private messages are retrieved by the users for playback. It is done with the help of answering machine that handles multiple telephone lines and can record messages with full security, because of the private access code, for hundreds of people simultaneously. [80, 98]