

Медицина

“Променена от електрониката, а по-късно напълно преобразувана от генетиката, тя ще се занимава поне толкова със здравите, колкото с болните.

Най-напред ще се потърси дефиниция на *нормален профил* на живот – ръст, тегло, биохимични критерии за нормалност – и ще се установят норми на поведение, които всеки ще се старее да спазва, от страх, че ще загуби облагите от многобройните застраховки, които е бил поощрен да сключи.

Ще се генерализира *теледиагностиката и телелечението*. Хирург, избран по световен каталог, ще може да асистира от разстояние на някой колега и дори много по-късно да присъствува като клон-образ на операцията, самият той изпълнявайки виртуално манипулации върху болния.

След това ще се върви към *самодиагностика*. Инструменти за самонаблюдение, които ще се носят на китката (биочасовници), ще позволяват всекиму да следи дали отговаря на някои прости норми (кръвно налягане, стойности на холестерола, термография, сърдечен и мозъчен ритъм, нива на ендорфина....)”

От “Речник на XXI век”, Жак Атали , ISBN 934 - 607- 328 – 7, Dictionnaire du XXI Sciecle, Jacques Attali

УЧЕБНИК

Електронно здравеопазване

ТРЕТА ГЛАВА

Ж. Винарова, П. Михова

Развитие на компютърно асистирани приложения в мрежова среда - в здравни и медицински локални мрежи и интернет

**I. Телемедицина – Телездраве – Телегрижи → Telemedicine → Telehealth
→ Telemedicare**

1. *Телематика – Телеметрия*

2. *Телеконференция – Teleconferencing*

II. Кибермедицина - Киберздраве → Cybermedicine → Cyberhealth

III. Интернет медицина - Интернет здраве → iMedicine → iHealth

1. *Медицински уеб сайт – Медицински портал → Medical Site → Medical Portal*

2. *Уеб приложения – уеб услуги – уеб интелектуална подкрепа → Web Application → Web Service → Web Intelligence*

3. *Мрежова медицина → Medicine Online*

**IV. Локални информационни мрежи специализирани за здравни грижи →
Health Information Networks (Healthcare Networks)**

1. *Система (мрежа) от няколко компютъра, които работят по една задача →
eHealth Grid*

2. *Он-лайн здравна информация → Online Health Information*

**V. Мениджмънт базиран на доказателства в медицината и в
здравеопазването → Evidence Based Management in Health Care (iBusiness)**

1. *Мениджмънт на информацията*

2. *Сфери на ИТ решения в здравеопазването → IT Decisions in Health Care*

3. *Здравна политика, власт и администрация → Policy, Power and Administration*

Тук са представени, структурирани в съответствие с новите тенденции, голяма група от информационни дейности, продукти и услуги в здравеопазването, които се предлагат в нова среда – в статуса на мрежови комуникации. Със сигурност можем да определим тази посока на потребление като най-бързо развиваща се, с трайна перспектива да заема нови територии от медицинския пазар. Цялата специфика на виртуалното здравно и медицинско обслужване е породена от характеристиките на „живота в мрежа за здрави и болни”.

Началото на такова виртуално общуване е поставено от *Безплатната Мрежа* в Кливланд, (FREE-NET), терминът е въведен от Томас Грънднър през 1985г, след което използван многократно в САЩ и Канада. Това е първа по рода си социална услуга, при това напълно безплатна, като модел за достъп до интернет и обществени форуми, във време когато този достъп е голяма рядкост.

През 1987г. в Санта Моника, Калифорния, е създадена първата в света *Обществена електронна мрежа* (PUBLIC ELECTRONIC NETWORK- PEN) за достъп с компютри, от Кен Филипс и Джоузеф Шмиц, финансирана от градските власти. Тя е публична информационна среда по въпросите на “електронната демокрация”, която предлага разнообразен достъп до общинската администрация и свързана с нея информация. Гражданите общуват със служителите и помежду си чрез електронна поща и електронни конференции. През август 1989г. по идея на Брурия Финкъл, жителка на Санта Моника, по мрежата се организира Конференция на бездомните, а техните инициативи довеждат до социални действия в града.

Задължително е медицинската и здравна **информационна активност**, която е в основата на трудовата активност в ресора, да се анализира на четири напълно различни по потенциал и ефективност нива, където тя и нейните производни се прилагат:

➔ класика - медицинските данни и информация се въвеждат и разменят чрез „класически носител” - оперира се основно с хартиената История на заболяването и нейните специализирани допълнения

➔ компютри и Информационни системи - в употреба са компютърни технологии на локално ниво и директно свързани с тях електромедицински апарати, както и работа на малка бройка компютри в синхрон специализирано по една задача. Създават се Медицински и Болнични информационни системи, които са обектно ориентирани

➔ трайна мрежова структура - информационните обработки са в мрежови режими – локални (медицински, здравни, потребителски) мрежи или в www – т.е. чрез виртуализация на диалозите между потребители и експерти, в различни комбинации и в избрано време. Потребителските медицински мрежи са динамични конфигурации, зависими от конкретни нужди, финансиране, поддръжка и имат фиксиран във времето живот

➔ временни колаборации в мрежови режими, които гарантират интерактивност, чрез творчески, авторски, целеви комбинации, някои – уникални и с различна трайност.

Всички тези технологични системи са версии в развитието на Медицинските информационни системи (МИС) в посока обогатяване на комуникационните им функции. Това става чрез размяна на поливалентна информация по нови начини и в нова среда.

Днес се говори за **масови комуникации** по медицински и здравни проблеми.

Надгражданията (*upgrade*) на Компютърните системи в медицината и здравеопазването, обобщено се обозначават като *Modernizing Healthcare Systems*. Водещи в спецификата на мрежовите медицински и здравни активности са технологичните разлики, които предлагат нова група изпълними функции - а те водят към нови културни практики и отношения, както следват:

- Информационните цели на професията се увеличават и тя става „публична”, проверима, не само чрез резултатите си, а и чрез достъпа до информацията, която описва тези резултати. Нараства потенциалът от публикуване на пожелана част от данните и информацията в мрежи – най-масово в интернет, където са подвластни на всякакви въздействия и тълкувания от различните си потребители. Имиджът на звеното, експерта, труда, се променя, търсенето – също. Ново е и отношението цена на услугата / мрежов достъп до топ-консултанти и експерти, което създава реална конкуренция на пазара за медицински услуги и дейности.

- Изключителна е скоростта на развитие и масовизация при новите комуникационни услуги, които променят облика на диалога пациент / лекар и предлагат непознато, универсално добро място за виртуална комуникация чрез медицинска информация. В ресора здравеопазване се интересуват по-активно от информационни технологии. Този интерес означава обучение, професионално потребление, преквалификация, всякакви професионални взаимодействия.

- Създават се специализирани здравни мрежи, до които имат достъп оторизирани лица – абонати (потребители, които поддържат мрежата за своите здравни нужди, като заплащащи абонати) или експерти (институции) . Потребителите на такава услуга имат съгласувани стандарти на поведение или правила за общуване в киберпространството - нетикет. Някои виждат в тези правила зараждане на демократични виртуални общности, но за други ограничаването на достъпа до средата е вид технологична дискриминация. Пациентите стават активна страна, която отлично знае че има и „алтернативни” мнения и ги търси, при това във виртуалния свят, без да се съобразява с необходимостта от физически контакт с медицински експерт и често - безплатно. Това са пациенти, които убедено инвестират в собственото си здравно благополучие и по този нов начин.

- Convergence – предлага комбинации между обединяващи се комуникационни с информационни технологии с мултимедийни приложения – пример е дигиталната телевизия, при която освен много TV канали има достъп до интернет и програмите, които се ползват през домашния компютър. Много медицински университети имат такива специализирани предавания, което позволява дистанционно обучение от най-висока класа.

- Съществена особеност на мрежовите информационни взаимодействия е в тяхната множествена функция : освен експертност чрез консултация, съвет, дискусия и алтернативно мнение, участниците получават и така дефицитните и търсени във физическия и виртуален свят взаимопомощ, подкрепа, съпричастност, чувство за общност и еднаквост в неравностойни и критични състояния, както и ползване на информацията за самообучение и развитие. Този вид комуникации е така бързо развиващ се, че с право се отнася към масовизацията на комуникациите с медицинска и здравна специализация.

- Мрежовите взаимодействия имат водеща роля за качеството на медицинския труд, който в миналото е бил напълно затворен в двойката „лекар / болен”, а сега става повод за включване в нови общества и търсене на партньори, компаньони и съмишленици. В такава среда интерактивността има много имена:

Medical Decision Support System, Medical Diagnostic Imaging Support, Medical Language Analysis, Services for Medical Professionals, MedWeb, MedWeb Plus Telemedicine Directory, Continuing Medical Education, Health Care Systems, Society for Computing and Technology in Medicine, Computer Aided Diagnosis, Computer Conferencing, Computer Mediated Communication in Medicine, Computing Information and Communication Technology, Clinical Information Systems, High-tech Medicine,
--

- Свързването на компютрите в мрежа ражда съвсем нов вид човешка организация. В пълно противопоставяне на вертикалните структури, се осъществяват плоски и гъвкави динамични формирания, които реагират адекватно на сегментирани пазари и потребители. Ориентацията е към формиране и поддръжка на **Target Group** – целева група от потребители. Мрежовите виртуални технологични структури превъзхождат бюрократичните физически основно със своята адаптивност, с изборността на връзките, което ги реструктурира динамично, с истинска децентрализация и непрекъснато обновяване. Така „животът в мрежа” се превръща в „нова обща матрица” (Кастелс, 1996г.) и формира проблемите в такива мрежови организации (NETWORK ORGANIZATIONS), а безспорно, най-масови са тези взаимодействия по социални и здравни проблеми.

- Класификацията на такава **мрежова медицина** е много сложна задача, защото избраните разделители могат да бъдат твърде различни. Тук сме посочили:

(а) определящият белег е технологичната среда, мрежите, където чрез информация се предлагат варианти на специализирани услуги, защото от нея произлиза основната характеристика на тази компютърно базирана медицина – виртуализация и възможности за достъп само от специалисти или и от заинтересовани лица . Тук не обсъждаме комерсиалната страна на този достъп.

При свързване на потребители с различни социални позиции – болни, в неравностойно положение, здрави, експерти, комерсиално заинтересовани лица, се получават непредвидими общности. В тях освен целева употреба на търсената информация, естествено се пораждат и други отношения, други контакти и друга взаимопомощ, по повод болестите и здравето и те могат да имат дори по-истински лечебен ефект. Терминът „виртуална общност” (VIRTUAL COMMUNITY) е създаден и популяризиран от Хауърд Рейнголд точно с този смисъл. По-късно той приема вид на виртуална социална подкрепа (VIRTUAL SOCIAL SUPPORT) за хора, които се нуждаят от самопомощ и здравни грижи.

Това стимулира създаването на нов тип болен - „*мрежовият пациент*”.

(б) важна диференциация има според функциите, които са типични за медицинския труд и сега се предлагат в мрежови версии. Това са основните направления – диагностика, прогнозиране, лечение, работа със специализирани Базис от данни, профилактиране, промоция на здравни режими. В изложението не са представени, защото са поръчкови задания, свързани с употреба и на проектиран за тях алгоритмичен апарат. Отделно обсъждаме информационно базирания мениджмънт, както и здравната политика, отчитайки значението им за социалната медицина и за модернизацията на обществото.

(в) според вида потребител – експерт, специализирана институция, или всеки, който има компютърна квалификация за работа в мрежа.

(г) диференциране според вида технологични и програмни решения

Видове мрежи при позициониране на медицински и здравни услуги

в NET	в WEB, W ³ , W3	ONLINE
Префикс, компютърна мрежа, съкращение от Intranet, Usenet. Малка	Общо множество от свързани документи (уеб страници) в хипертекстова	(community, information service, help) Достъпен, готов за работа в

мрежа от няколко PC е LAN, по-голяма WAN, като определящо е не по-големият брой участници, а разположението им на по-голяма територия. Те са общодостъпни (базирани на www) и професионални	среда, с адреси, с вход през начална страница ; www – световната мрежа , интернет	мрежа – локална или глобална за общуване, услуга, помощ, обучение, експертно взаимодействие
1. Healthcare Networks Telemedicine Telehealth Telemedicare Telenursing - Teleservice <i>Teleconferencing- Telebridge</i>	1. Webhealth Services iMedicine / iHealth Web Intelligence Cybermedicine Cyberhealth <i>Medical Site</i>	Medicine online Online Health Information

Таблица 1. "Видове мрежи за позициониране на медицински и здравни услуги"

Функционални области на медицински дейности и услуги във виртуална среда

Клинични – диагностика, прогнозиране, лечение, профилактика, промоция на здраве
Параклинични – отчети, анализи, икономизация, планиране
Справочни – статистики, епидемиология, търсене по позиции, фирмена
Информационно базиран мениджмънт на болния, болестта, популацията
Информационно базирана здравна политика на различни нива
Обучение и наука
Други уникални специализации по профили

Таблица 2. „Функционални области на медицински дейности и услуги във виртуална среда”

(I) .Телемедицина – Телездраве - Телегрижи → Telemedicine / Telehealth / Telemedicare (Telematic Support for Patient Focused Distant Care)

Етимологията на термина телемедицина, който е формиран от две части: *теле* (много популярният префикс, стандартно асоцииран с телевизия) и *медицина* (наука + медицински труд), създава представа за телевизионна медицина, “медицина чрез (по) телевизора”.

Тази представа следва веднага да бъде отхвърлена като невярна и да се подчертае, че представката *теле* в това словосъчетание има произход от термина *телематика* и добавена към *медицина*, формира тълкуването на телемедицината като вид медицинска специализация и медицински труд, практикувани със средствата на телематиката и телеметрията.

1. Телематика (Telematics)

Е компютърно базирана дейност за обработка на специализирана медицинска и парамедицинска информация, нейното транспортиране и трансфер между различни потребители с всякакви комуникационни средства. Днес тя е процес за специализирано приложение на ИКТ, обикновено в индивидуални комбинации, при посрещане на експертни и потребителски медицински и здравни нужди и трудности (специализирани грижи, поддръжка, проблеми от професионален характер, бедствия и катастрофи, пациенти в неравностойни позиции, космос, спорт, подводничарство, бойни действия и мисии, експерименти).

1. А. Телеметрия (Telemetry)

Е дистанционно измерване и регистрация на избрани физиологични параметри. Тази задача се изпълнява освен от медицинско лице и от пациента, който разполага с нужната апаратура и е обучен да си служи с нея.

Телемедицината е медицинска специалност, която чрез употреба на ИКТ доставя медицински услуги, дейности и активности в точката на тяхната необходимост. Така се предлага готова медицинска експертиза на мястото, от което е заявена, независимо от мястото, където е направена в избрано време. Осъществява се в рамките на специализирана Информационна система, с функционално обогатяване за транспортиране на данни и информация при оторизирана инициатива.

Здравните политики я определят като консенсусно поведение за стимулиране метода телематика при извършване на здравно обслужване в страните на ЕС. При това основно значение тук има глобализацията, като отлика от класическата ”локална”, “конфиденциална” медицина, която познаваме и ползваме. Чрез нея става реалност мечтата за телемониторинг на здравето и болестите в динамика, без ограничения от разстоянията. Като вид интердисциплинна дейност, която изисква освен висока професионална квалификация и много скъпа и добре поддържана технологична среда, нейното практикуване е възможно на съвременно ниво само като вариант и като функционален компонент на проектирана и стабилно работеща Медицинска информационна система (МИС), респективно Болнична информационна система (БИС). То изисква финансови инвестиции и организация на управленско ниво, когато ще има не само локално значение, но и ще бъде част от мениджмънт и политика с по-голям обхват - регион, държава.

Телемедицинската практика обединява динамично във времето пет групи компоненти:

(а). технически устройства за запис и отвеждане на данни и/или информация на необходимото разстояние – за дистанционно обръщане към специалист(и)

(б) технологии за обработка на тези данни и информация и асистенция при вземане на медицински експертни решения в съответната локация

(в) топ-специалисти за интерпретация на лична и технологична информация, като база за избор на решения и породени от тях въздействия върху източника

(г) споразумение в реално време за мениджмънта на пациента от това разстояние (тук се обединяват регламенти, стандарти, права за достъп, ценообразуване, законово и нормативно регулиране, морални и етични правила при работа във виртуалния свят – нетикет, комерсиални договори – ако ги има като цена, качество, срокове и др.)

(д) доставчици на всички видове услуги – стационарните мрежи, поддръжка и развитие на технологичното обезпечаване във времето, както и софтуерни експерти-проектанти и програмисти на създаваните Информационни системи

Телемедицината е методика за лечение и получаване като „телеграфен роман” на указания и резултати, свързани и насочени към пациент, защото са предназначени за негови нужди и ползи, независимо от локацията му. Тя е логическо развитие на първите медицински консултации по телефона, сега в нова роля на перспективно направление от информатизиращото се общество.

Днес тя има ролеви функции като глобален комплекс за предлагане на разнообразни медицински услуги и грижи, преодолявайки време и разстояния.

В предлаганите по-долу две схеми са видни възможностите, които добавя режимът на телемедицинска работа:

В първата схема са структурирани отношенията с един и със социално значими групи болни, както и развитието във времето на постинформационните продукти, които определят изборите и поведенческите реакции на лекаря. Видимо е как остава в сила целевото придобиване на нови умения (вещина, сръчност, похвати), които се добавят към най-високите нива от експертното развитие.

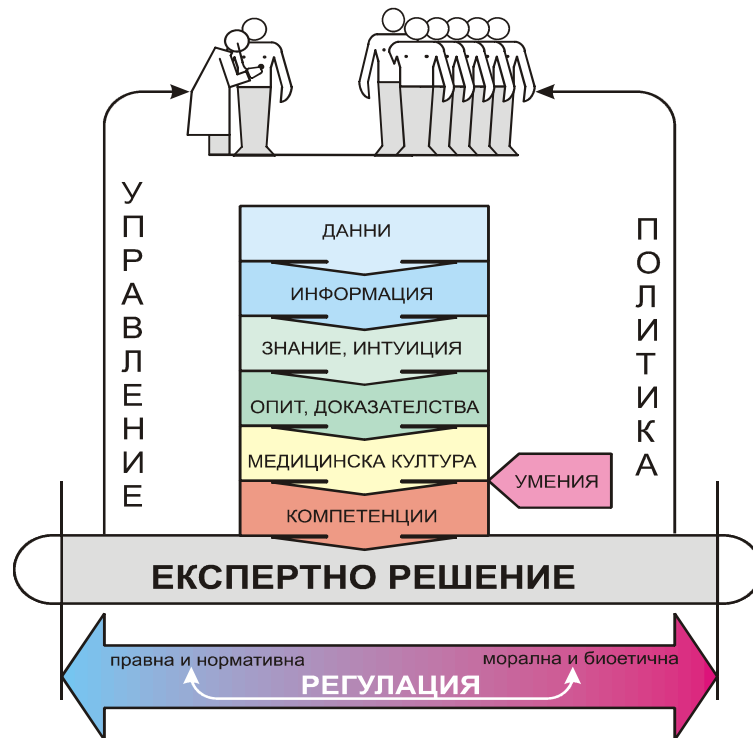
Във втората схема е представен телемедицинският режим на работа, в ролята си на лекарски партньор и консултант :

(а) чрез създаване на експертна База данни – обща за заявителя на консултацията и на консултанта, където могат да се намират всички техни казуси и решения, избрани „добри практики”, академични и статистически данни и резултати и др

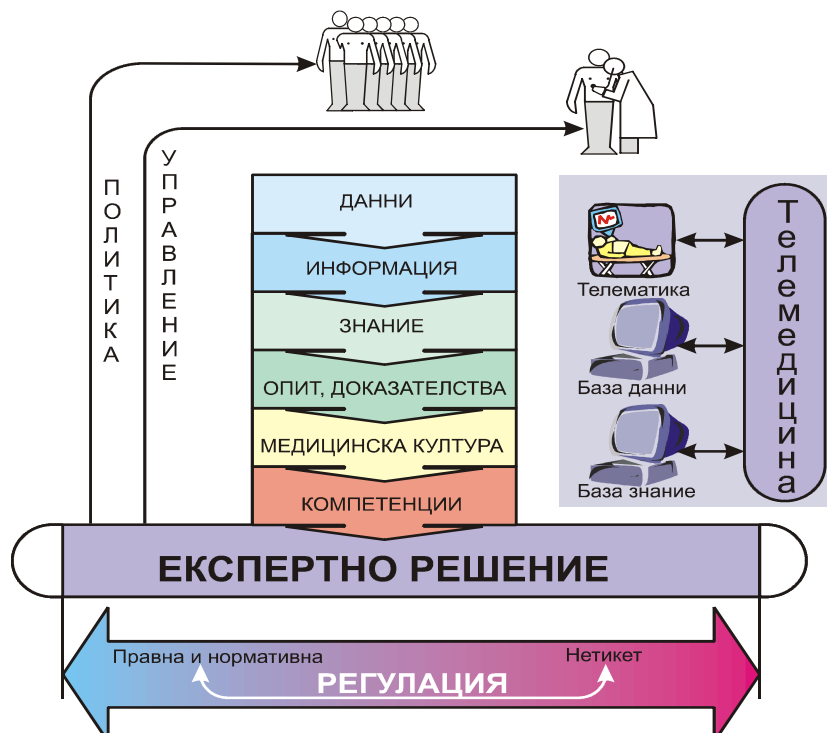
(б) чрез налична База от знания – тук изборите са напълно авторски, с варианти на мета данни, причинно-следствени връзки, извадки и препратки към справочни издания и терминологични определения, изследователски и консултантски „подсказки” и др.

(в) в тази категория се отнасят и технологично гарантирани възможности за пренос на регистрирани и измерени променливи величини /данни. Съществено е да се помни, че голяма част от тези регистрации са дело на самите пациенти, които са обучени да работят с домашни апарати и регистриращи устройства.

Така взаимодействията свързват не само две /или повече медицински звена и експерти, но и местоположения, където се намира пациентът – домашна обстановка, полеви условия, космос, вода, огнища на специални действия и др. От пациентите с хронични проблеми, които ползват продължително и по своя инициатива телеконсултации се изисква технологична култура за регистрация на избраните параметри, както и дисциплинирано участие в диалога.



Фиг.1. „Класически варианти на медицински експертни решения - за управление и политика, насочени към единичен пациент и към социални групи”



Фиг. 2. „Телемедицински асистенции при експертни решения по същите поводи”

Важно е да се анализира този компютърен модел за професионално развитие като процес, в който също следва да се включат и опитът, практиката и породените от тях умения. Те няма как да се заместят с компютърни операции (или това е възможно

само за определени скъпи технологични решения – биоманипулатори и роботи). Незаменими си остават също: моралноетичните норми на работа – класическият „образ на лекаря”, както и интуицията – като предчувствие за развитието на процесите.

Телемедицината е уникален вид Медицинска информационна система, за реализация потенциала на съвременните ИКТ със специализация транспорт на информационни продукти, в хармония с регулационни механизми, при съответстващо финансово и експертно осигуряване.

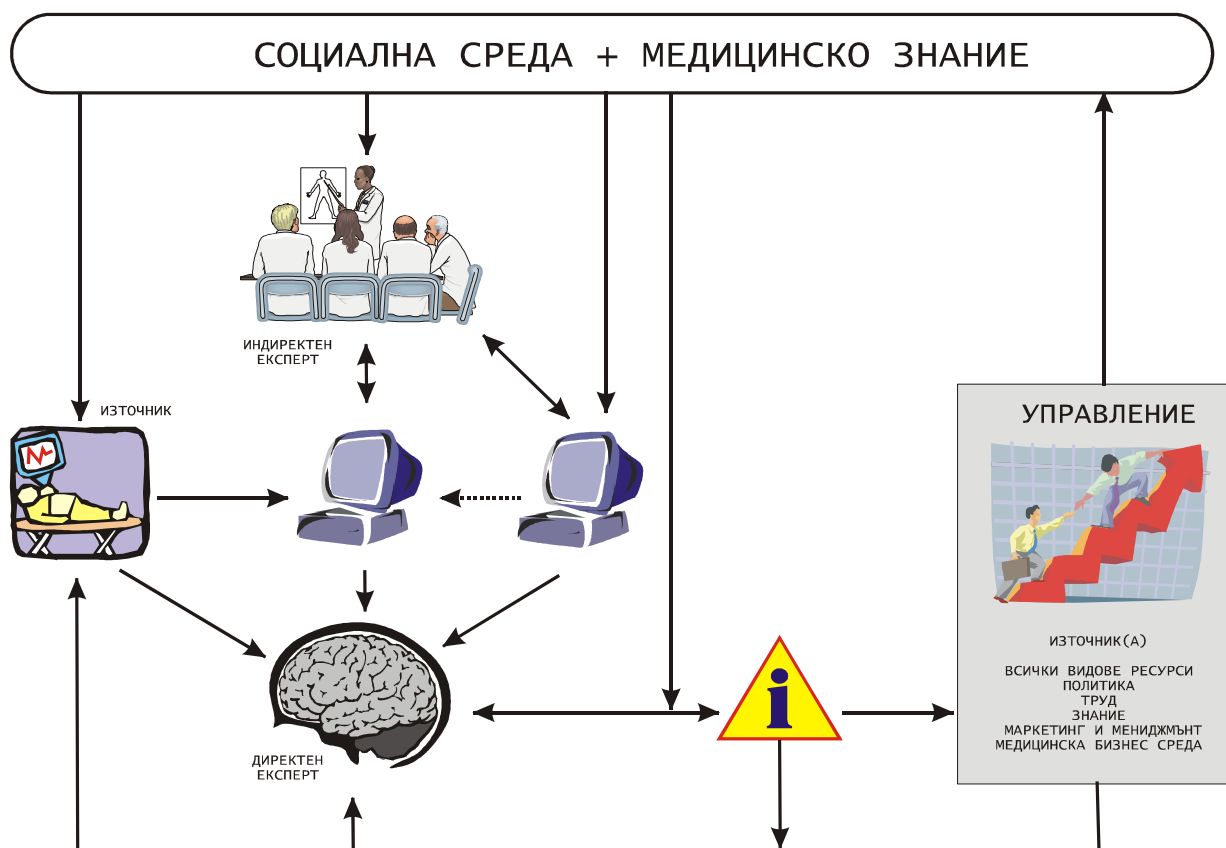
Тя създава условия за разнообразни медицински и здравни операции:

- доставяне на здравно обслужване без физически контакт, превръщайки благодарение на ИКТ информационната среда в информационна борса. Там оторизираните потребители могат да търсят и намират отговори, задават въпроси и споделят мнения за здравни грижи и интереси
- неограничена във времето и пространството множествена употреба на медицинска и здравна електронна информация чрез ИКТ от заинтересовани лица при фиксирани условия : за експерти, които търсят консултации, алтернативни мнения, образование и квалификация, за пациенти – които търсят медицински грижи, споделяне, партньорство и поддръжка
- специализирано мониториране и подкрепа за болен при негова инициатива за директен достъп до експертен съвет и информация, независимо от местата където се намират нуждаещият се и източникът на тези сведения. Потребно е самообучение за самообслужване и водене на диалог по конкретен медицински проблем
- среда с уникален потенциал за здравни дейности и грижи, която свързва един професионалист с друг, разделени по място и по време и(или) професионалист с пациент, независимо от вечния спор ”болният при лекаря или лекарят при болния?” *Сега мобилният компонент е информацията от и за тях двамата.* Разстоянието помежду им може да се преодолее в естествена среда – ефирът, или в изкуствена среда – електрически и оптични кабели.

На представената схема е видно уникалното взаимодействие между източника на данни и информация – и техните възприематели – експерт или технологии и намиращият се на друго място консултиращ екип, който работи върху създавания информационен модел на пациента. Успехът на тяхното решение зависи в много висока степен от съвпадението между този модел и неговия оригинал.

Социалната среда има постоянно влияние върху всички участници в мрежата: като болестотворност и статус на пациента, като технологични възможности и компетенция на наблюдаващия лекар, който е автор на модела и сърфиращ в мрежата, като стандарти на работа на консултантите, като възможност за бързо въздействие върху пациента чрез системата за здравна помощ., както и чрез медицинската бизнес среда и здравна политика.

Медицинската и здравна информация на работещите директно и от разстояние експерти е авторски продукт, **know-how**, в който се *проектира и отразява многократно и състоянието на медицинското обслужване.* Той е пряко зависим и от квалификацията и технологичната образованост на медицинските и здравни експерти, което поставя за спешно разрешаване редица проблеми пред академичното образование и техническо оборудване на всички медицински и здравни звена.



Фиг. 3. ” Медицинската информация в различни версии на употреба”

С основание днес се говори за *телемедицина базирана на доказателства*, което се подразбира от употребата на обективно регистрирани параметри, трансформирани в данни. Налага се в употреба и името *телеинформатика*, за да се подчертае специализираната дистанционна обработка на медицинска и парамедицинска информация, на всички нива на нейната употреба.

Най-често задаваните въпроси по темата телемедицина и техните телеграфни отговори са представени по-долу :

За какви типове болни е предназначена телемедицината?

- За пациенти от типа “*Нямам възможност*”
- За пациенти от типа “*Нямам условия за контакт*”
- За пациенти от типа “*Имам право на консултации*”
- За пациенти от типа “*Нямам време*”.

За какви експерти се предлага този режим на работа?

- На всички лекари-участници в диагностични, консултантски, лечебни и всякакви други видове специализирани задачи от типа отчети, анализи, планиране, архив, документация

- На медицинските сестри / бакалаври по здравни грижи, които могат да поемат голяма част от задачите си индиректно – особено телеприсъствие, телеподкрепа, регулация на медикаментозни схеми и контрол върху поведението на пациент в избрани моменти

- На медицински и други специалисти при обучение и преквалификация в различни времеви режими и по различни поводи

- За електромедицинска апаратура при директен вход към РС и така трайна обективизация на труда, свързано със стремежа за намаляване броя и относителната стойност на субективните параметри (оплакванията !)

- За пациенти и здравно осигурени, които са инициатори на процедури по самоконтрол и могат да си позволят този вид грижа – като технологична квалификация и финансов ресурс

- За “машабиране на системата” - естественото развитие на Информационните системи в посоките един лекар – много пациенти, едн лекар – много лекари и един пациент – много МИС с телемедицински приложения .

За каква сигурна промяна в ефективността на труда става въпрос?

- Тя е най-голяма по отношение на диагностичната точност, факт гарантиран от груповото действие на експерти с по-висока квалификация и богат клиничен и статистически базиран поглед към конкретния обект

- Психологическа и имидж промяна в медицинското учреждение – съзнанието за “външно участие” в стандартите на работа, действа като мобилизиращ фактор и дори може да има ролята на „външно оценяване”

- Организационната ефективност се променя поради еднократно измерване, регистрация и въвеждане на данни, последвано от тяхното сигурно множествоно потребление от колеги с водеща квалификация, което е начин за подобряване броя и качеството на “входовете на системата”

- Постигане на релевантност между консултацията и финансовите потребности/ възможности на пациента, което сигурно води до удовлетвореност от предложените му “уникални права на достъп до „топ експертно знание” и множествона диагностична подкрепа

- Повишеното качество е свързано с новите автоматизирани методики, с ИКТ, както и с необходимото допълнително обучение на лекарите за употреба на софтуерни програми – възможно е една оценка да се направи с няколко алгоритъма. Така всяко решение може да бъде подкрепено с медицински доказателства и статистика, при различни версии на тяхната обработка

- Моралните и етични проблеми при работа с пациентска информация имат нова характеристика и това налага различно самочувствие на работещите в тази интерактивна среда – медицинска и здравна субкултура

- Финансовата страна на методиката е лична отговорност на експерта, до нейното официално общо регламентиране, което се явява мощен допълнителен регулатор за удовлетвореността в двойката лекар / пациент.

Каква е динамиката на избор в телемедицинската верига ?

- Всеки експерт избира партньори за диалог и така приема “живота в мрежа”- новата технологизирана медицинска среда като добро място за класна експертиза

- eЗдравето е част от държавната политика, компонент на електронното правителство и израз на планирана оптимизация на здравния ресор

- Ролята на избрана консултация по самоинициатива на пациента

- Zoom in / zoom out – динамичната формула на успеха

- Документите и техният архив, финансовото и осигурително решения са отговорности на лекаря, както в класическата практика, но са силно динамизирани

- Обучението в такъв формат е новият избор и наистина може да продължи целия живот!

- Обединените информационни пространства имат специална роля в политиката и управлението.

Популярни са множество класификационни подходи към телемедицинската практика. Следват най-важните:

(а) Според вида телекомуникационни средства, чрез които се разпространяват сигналите, носители на информация, различаваме :

- Телемедицина по телефона
- Телемедицински дейности чрез радио
- Телемедицински дейности чрез телевизия
- Телемедицински дейности чрез телеметрия, включително спътникови радиоканали
- **Мобилна телемедицина; мобилен интернет** - iMode (вече през мобилен телефон или джобен компютър, през безжичен интернет) – новата вълна.

Телемедицинските мрежи се разделят на:

- общодостъпни , които са базирани на интернет
- професионални, реализирани чрез отделни канали за телекомуникационни връзки между учреждения и експерти или чрез интранет мрежи за съвместно, в рамките на професионална медицинска общност, ползване. Основни протоколи в телемедицинските мрежи са ISDN, TCP/IP, ATM., а основните канали за връзка са спътникови и оптични. Интензивно се развиват телемедицинските услуги базирани на спътникови транспортбилни комплекси
- международна глобална телемедицинска мрежа – изключителна по мащаби и значение идея, която позволява и в двата режима на работа видеоконсултации и видеоконференции на видеостени за обезпечаване добро качество на изображението и звука, а също предаване на необходимата офис информация - документи, текстови материали с цифри, записи и специализирани данни.

(б) Телемедицинските дейности се групират и според показателя време – дали контактът става в момента на заданието (в реално време) – стандартен инструмент е интернет и видеоконференциите; или е в отсрочен режим (асинхронно) - чрез web технологии.

(в) Все пак най-популярна е функционалната класификация:

*телеконсултации (теледиagnostика, телетерапия, телемониторинг, телегрижи, съвместна дейност между болнични центрове), видеоконференции, usenet, чрез специализирани интернет организации и издания, чрез интранет, чрез избран модел на виртуални кореспондентски връзки

*телездравеопазване

*телеприсъствие

*военна телемедицина

*фармацевтични назначения

*за телемедицинско обучение и преквалификация

*телемедицински системи за одит - контрол и ревизии

*телемедицински задачи за администрация на здравни услуги и дейности.

От предложената схема се вижда колко сложна и обемна система е ТЕЛЕЗДРАВНАТА МРЕЖА, която се създава бавно, изисква големи капиталови вложения, обучение на медицински екипи и се внедрява етапно, “step by step” и като част от национална здравна политика.

В тази динамична система, могат да се включват етапно различни участници. Задължителни при старта са :

- технологии (информационни + комуникационни – мобилни и/или стационарни инфраструктури) и специализирани медицински апарати
- софтуерно осигуряване
- източници на здравна информация
- потребители на здравна информация
- автори на здравна информация

- метод (ика) на работа.



Фиг.4. “Телездравната система – приложения и начини на употреба”

Съвсем условно, във фигура 4 са добавени по групи : в горната половина – интерфейса, който трябва да е максимално достъпен + специализираните режими на работа на технологиите и комуникационните контролни средства. В долната половина са посочени някои потребителски особености – програмите за обучение, които следва да са достъпни и чрез средствата за масови комуникации, реклами и всякакви конкретни решения – абонаментни системи, мрежи и т.н + доставчиците на технологии + стандартизацията, регламентираща, ценова и цялостна здравна политика, за създаване нови информационни културни нагласи, свързани със здравето.

Предлагаме преглед и сравнителен анализ между версиите на дистанционната медицина, както се развиват във времето :

Телеметрия	Телематика	Телемедицина
Научен метод за измерване, регистрация и транспорт на медицински данни от разстояние с избрани комуникационни средства.	Научен метод за транспортиране на данни и /или информация с избрани комуникационни средства. <i>Пътуват данни и информация-своя произведена и чужда</i>	Научна специалност, която цели транспорт на медицински и здравни данни и информация чрез

<p><i>Пътуват само данни (т.е. регистрирани и измерени променливи величини). Те могат да са измерени и регистрирани и ръчно и автоматизирано и (или) автоматично.</i></p>	<p><i>придобита, регистрирани и записвани чрез ИКТ. Дейностите са зависими от оборудването и индустрията, свързана с ИКТ - това включва от dial-up услуги до Internet</i></p>	<p><i>Медицински и Здравни Информационни и комуникационни системи и технологии между неограничен брой експерти в реално и/или избрано друго време. Създава се партньорство и взаимодействие между експертни групи и пациенти чрез медицинската информация от разстояние. Така се комбинират ресурси и услуги в компютърни мрежи. Автоматизирано или автоматично пътуване на данни и информация чрез информационни и комуникационни технологии – само в среда на МИС, ЗИС. Те се използват по предназначение, съобразно нуждите на източника им и потенциала на възприемателя и менажера. Търси подходяща правна, финансова и етична регламентация. Създават се общности от комуникатори и интерпретатори на медицински и здравни данни и информация.</i></p>
---	---	--

Таблица 3. "Сравнителен анализ телеметрия – телематика- телемедицина"

Техническите въпроси, свързани със създаването и експлоатацията на телемедицински мрежи и канали са изключително сложни, често имат строго

индивидуални решения и са напълно подвластни на финансовото състояние и телекомуникационната мрежа, с която разполага съответната държава (институция).

Тук следва да се подчертае, че техническите и технологични схеми за решаване на конкретна задача от МИС (БИС) не са единствена цел, защото бъдещото потребление на ценната База от знания и данни, която се създава в експлоатационен режим е толкова важно, колкото тяхната експресна употреба в настоящото.

Така техническото оборудване става голяма и етапна задача, която включва:

- Апаратура и устройства за регистрация и отвеждане от обекта (обектите)
- Техническа конфигурация за пренос на информацията към център, към експерти, за видеоконференция
- Изпращане до потребителите отговори, решения, препоръки за професионален избор.

Като вариант на Медицинска (Здравна) информационна система, която има и телемедицински приложения, техническата реализация е по правило етапен процес, който се съобразява с нуждите и възможностите на звеното, на учрежденията към които се включва и общата структура на медицинската и здравеопазна помощ – лицензии, правни регламенти, собственост, цени, начини на заплащане, участие на телемедицинските услуги в здравното осигуряване и др. В началото се прави идеен проект (някои автори препоръчват и предпроектни консултации и анализи), предвид големите инвестиции и мощно социално въздействие на методиката.

При създаване на телемедицинска мрежа се предвиждат следните компоненти:

- Инфраструктура за предаване на информацията – т.н. каналобразуваща среда (в смисъл на канал за телемедицинска връзка) и мобилни компоненти – версии на комбиниране, пазарни тенденции
- Компютърно оборудване от общ характер
- Специализирано компютърно оборудване
- Специализирано медицинско оборудване
- Компютърни програми и приложения.

Те следва да създадат материалната среда за компонентите на една телемедицинска мрежа:

- Като набор от апаратни и програмни средства, носители на информация и технологични решения (протоколи и стандарти), които обезпечават разпространението в териториално разпределена среда
- С участие на консултативен център (или топ експерт), който разполага по щат или временно с висококвалифицирани специалисти и оборудване за провеждане на дистанционни консултации и организиране дистанционно обучение
- С участие на служба за администриране и техническа поддръжка (това се решава специфично по места)
- С участие на отдалечени пунктове, които имат възможност от своя страна да предадат, получат и реализират телемедицинските препоръки, на които с доверие се опират в работата си.

Познати са най-разнообразни модели за телемедицинско оборудване, като съвкупност от свързани базови работни станции, с най-различни технически устройства, режими на работа, стандарти за пренос на данни и техни производни и функции. Най-елементарната телемедицинска система е връзка между болния и медицинска сестра посредством телефонна линия – стационарна или GSM.

По-сложно изградените системи включват видеонаблюдение и аудиовръзка. Те са състоят от стандартни високоскоростни телефонни линии, цифрови информационни технологии, компютри, периферно оборудване, спътникова връзка и програмно обезпечение. За провеждане на телеконсултация най-често се използват

видеоконферентни връзки, телемостове или специализирани постове за въвеждане и предаване на медицинска информация по интернет.

Добавяме още една примерна класификация на телемедицинските системи :

По приложен признак:

- ✓ Средства за отдалечени консултации, диагностика и обучение
 - а) системи за отдалечени консултации
 - б) системи да отдалечено управление на диагностичния процес
 - в) системи за инструкции
 - г) системи за дистанционно обучение
- ✓ Средства за отдалечен мониторинг на витални параметри и функции
 - а) системи за вътреболничен мониторинг
 - б) системи извънболничен мониторинг
 - в) системи за домашна телемедицина
 - г) системи за биорадиотелеметрия
 - д) тактико-телеметрични системи

По географски признак

- а) вътреболнични
- б) градски
- в) областни (регионални).
- г) национални
- д) международни

По историческо развитие

Телемедицинските информационни системи са динамична интеграция, с етапно включващи се технологии (информационни и комуникационни) + техника (апаратура и устройства) + програмно обезпечаване + медицинско знание + ползватели (експерти и пациенти) + доставчици на технологиите и услугата + режими на експлоатация и формати на обмен + стандарти + регламентиращи и контролиращи органи + финансиращи институции – държавни и корпоративни + ценообразуване и връзки със здравното осигуряване. Развиват се във времето и зависят от него.

По технологична реализация

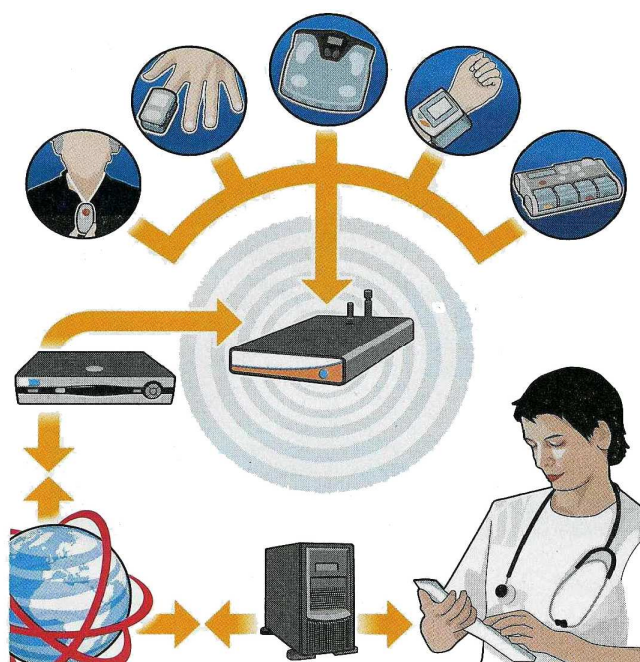
- а) особености на хардуерната инфраструктура – различни проектни решения
- б) софтуерна обезпеченост – чрез програмни решения.

Възможностите за подобно отвеждане днес са почти неограничени, така че се регистрират при всякакви обстоятелства – в динамика, при реален режим на работа за професии със специфичен характер (мисии), в рискови ситуации, при бедствия, за пациенти в неравностойно положение, основно при космически задачи и в авиацията и т.н. Тяжното презентирание също може да се осъществи и в различни времеви режими и в различни формати, към един или към много експерти

На фигури 5 и 6 са представени възможностите за самостоятелно отвеждане, препращане и контрол на персонални данни. Както се вижда това може да става директно – към доверен лекар, към експериментатор – за наблюдения и анализи, но и през провайдъри – към специализирани болнични центрове, в неограничен брой отдалечени локации, в различно време и с уникални цели.



Фиг. 5. „Версии за динамичен запис на медицински и здравни данни”



Фиг.6. „Версии за дистанционно представяне на медицински данни”

Все по-важни стават въпросите за социалните зависимости и регулация, която телемедицинските дейности предизвикват. Те са последица от променените условия, отношения и финансиране, налагани при този медицински труд. Промените ангажират не просто пациенти и експерти, но също влияят на средата, в която участниците обменят произведената информация. В сферата на здравеопазването като съществена част от общественения организъм, виртуализацията на труда, с нарастване цената на експертната и въздействията върху здравната политика е фактор с нарастващо

значение. Телемедицината е модалност на еЗдравето и част от националните здравни политики на страните от ЕС, както и сериозен фактор за формиране обществено мнение, нагласи и практики на здравно осигурените. Тя е пресечна точка на много интереси и зависимости : технически специалисти, медицински експерти, медицински информатици, финансиращи организации, специалисти по медицинско право, доставчици на технологии и услуги, здравни осигурители, рекламиращи организации, контролни органи и пациенти (здравно осигурени).

2. Телеконференция – Teleconferencing

За този начин на работа има показания при два типа медицински задачи:

- грижи за болни – стандартна патология, спешни и екстремални ситуации, изолирани групи с непредвидимо развитие на събития, кризи
- обслужване на здрави и проследявани текущо лица в специфичен ритъм на дейност – спортна, космическа и авиационна медицина, показания при контролни функции, някои експериментални задачи.

И за двете групи се предлага : теледиагностика, основана на телеконсултации; телетерапия (тук се включва и телехирургията, вкл. робохирургия); телемониторинг, телегрижи и съвместни дейности между болнични звена (вкл. трансплантации, биоманипулатори, трансфузии и др.).

Телеконференцията представлява синхронен метод за дистанционно предаване на информация, при който всички участници са свързани един с друг и работят в синхрон – по спешност или при договорено време. Тя се осъществява чрез три вида конферентни технологии: за аудио, текстови и видео трансфери.

Най-ранните форми на аудио конференцията включват връзка чрез телефонни повиквания. По-късно се използват като допълнение към видео преноса, за да могат участниците от дистанция да задават въпроси. Аудио конференцията се осъществява чрез мултимедийни средства: микрофони, тонколони и специализиран аудио софтуер.

Видео конференцията използва камери, подходящи мултимедийни монитори и софтуер за осъществяване на комуникация лице в лице. Комуникационните канали със скорост 56 К поддържат видео със стоп-кадър, а при канали със скорост 1.544 Mbps (T1) може да се използва пълнометражен видео канал. Видео конференцията може да се изпълнява на две нива: широкомащабна (large scale) и десктоп видео конференция (desktop video conferencing). Чрез нея освен стандартна консултация, може да се достави емоционална поддръжка и съпричастие на колеги, т.н. телеприсъствие Telepresence; разпространение на разнообразни методични указания за стандартизиране работата на участниците; дистанционно обучение; обединяване на локални Информационни системи в мрежа.

При телеконференцията има три вида взаимодействие между участниците: еднопосочно (разпространение на информация чрез звук, картина и текст от лектора/лекаря към отдалечени участници/пациенти); двупосочно и многопосочно (позволява взаимодействие на участниците помежду си и с лекаря).

(а) Широкомащабна телеконференция

При широкомащабната телеконференция (large scale teleconferencing) предварително се осигуряват специално оборудвани помещения. Те трябва да притежават камера (или повече от една, за да има различни ъгли за наблюдение и се виждат повече от участниците), широки екрани и някои аудио средства. Необходимо е да има и поддържащ персонал, което представлява най-голямата инвестиция при този вид общуване. Друго изискване, което оскъпява процеса, е добра връзка към интернет.

Материалът за обсъждане се предоставя като комбинация от звук и картина, ползват се също и статични източници като графики или текст, които се демонстрират подходящо.

(б)Десктоп телеконференция

При десктоп варианта (desktop teleconferencing) основната цена е по-ниска, но ако много потребители искат да се свържат към интернет, разходите се увеличават. Много организации осигуряват персонални компютри на своите служители и така те могат да ги използват за дистанционно обучение. Участниците трябва да имат компютър с мултимедийни възможности (звукова карта, видео карта, тонколонки) и добра връзка към мрежата. Също така, за да могат да бъдат чувани и виждани от другите, трябва да притежават камера и микрофон.

Последна в този ред на изброяване, но първа по степен на важност е необходимостта от софтуер за телеконференция, например Microsoft's NetMeeting® (<http://www.microsoft.com/netmeeting/forfreetrial>) или Cu-SeeMe на Cornell University (<http://www.wpine.com>). За телеконференция само със звук, без картина, може да се използва Netscape's Cooltalk (<http://home.netscape.com/navigator/v3.0/cooltalk.html>).

Примерни изисквания за необходимия хардуер и софтуер при телеконференция:

Хардуер	Софтуер	Други
---------	---------	-------

Широко мащабна телеконференция

- | | | |
|----------------------------|---|--------------------------------------|
| •Добра връзка към интернет | Софтуер за поддръжка на връзката, звука и другите системи | •Специализиран персонал за поддръжка |
| • Камери | | •Специално оборудвани стаи |
| • Широки екрани | | |
| • Аудио хардуер | | |

Десктоп телеконференция

- | | |
|--|------------------------------|
| •Компютри с достатъчно оперативна памет и бързина на процесора | • Мултимедиен софтуер |
| •Добра връзка към интернет | • Софтуер за телеконференция |

Таблица 4. „Технологично оборудване при телеконференция”

(II). Кибермедицина - Киберздраве → Cybermedicine / Cyberhealth

По определение кибермедицината е *медицина упражнявана в киберпространството, като в това понятие се влага основно световната мрежа.*

Тя изучава и позволява практикуване на разнопосочни аспекти от влияния на интернет за еволюиращите възможности и предизвикателства пред модерното здравеопазване.

За прегледно представяне – и чрез сравнителен анализ - на двата основни типа мрежово медицинско и здравно обслужване - предлагаме един табличен вариант, в който кибермедицината и телемедицината са сравнени по 16 избрани като основополагащи параметъра.

Той е отговор на въпроса „телемедицина срещу кибермедицина” - има ли такова отношение? В литературата те се определят като модалности на *мрежовата медицина*.

Параметри	КИБЕРМЕДИЦИНА	ТЕЛЕМЕДИЦИНА
1.Цели и възможни	Глобална обмяна на свободна, не само медицинска и здравна информация за	Съсредоточава се в ограничена обмяна на поверителни клинични

последници	оптимизиране на превантивната медицина (третична превенция) и общественото здравеопазване, за нови по вид и брой епидемиологични проучвания, здравно образование за потребители и професионалисти, доставка на здравна информация, промоция на продукти, услуги и постижения в ресора, изследване въздействието и ангажирането на мрежата за здравни нужди и цели;	данни между ограничен брой участници за мениджмънт на хронични състояния, рутинни текущи консултации от всякакъв вид, профилактична медицина, социално здравеопазване и образование, квалификация и преквалификация за специалисти, за спешни и екстремални състояния и събития, телегрижи за болни, за стари и специални контингенти
2.Географско покритие, територия	Глобално покритие, масово потребление	Местно или регионално като част от индустриализирания свят
3.Брой потребители	Неограничен и динамичен ; с много пъстра демографска характеристика, забележително потребителско търсене.	Регистрация от определен брой абонати, добре лимитирани във връзка с техническите съоръжения за пренос на данни, достига до много потребители, които са свързани с общ медицински проблем и е в тези рамки
4.Области на приложение	Налагане на превантивната медицина, създаване на динамична международна медицинска и здравна База от информация, световна здравна медия- (новинарски услуги, електронни списания), обучение и самообучение; среда за реклами на новите медицински технологии - High-tech Medicine	Главно клиничната медицина – мениджмънт на хронични състояния, рутинни консултации, профилактична медицина и в екстремални състояния, при събития и предизвикателства – спорт, космос, катастрофи, мисии с международен характер. Обучение и преквалификация за видове експерти , за пациентите - участници
5.Диалогът е между :	Класиката “пациент-лекар”или “лекар-лекар”, новостта е “пациент-пациент”с участие на всички органи, институти и организации – държавни и частни, групи за взаимопомощ,професионални асоциации, университети, центрове за изследвания, правителствени агенции; всеобщо достъпни бази данни on line; Интернет – коригиращото мнение	Няма промяна в схемата: един пациент и отведените му показатели са адресирани към група от лекари или бази от знание (данни). Строг регламент за начините за работа на лекарското съсловие в режим на дистанционно обслужване.
6.Промени от социо-културен характер	Революция в културните схеми – нов вид субкултура ; конкуренция и обратни връзки лекари – пациенти; властта на абонатите; промяна в зависимостите “болен-лекар”, нетикет	Специализирани типове диалог, нови документални форми и стандарти за предаване на информация и общуване “доклад за диагностичните впечатления”,
7.Потребителски профил и настройки	Предимно пасивни и неуправляеми; овластяването им като регулиращ фактор и за цената и за качеството на услугите	Управляем процес – пациентите са активна страна, за някои варианти следва и сами да регистрират и транслират изследванията си, точната конфигурация е динамична по брой участници и видове технически средства

8.Предприема чество	Потребителска инициатива за търсене на очаквана информация	Забележителна потребителска инициатива и активност
9.Технически средства за пренос на данни	Интернет + Интранет конфигурации	Уникални технически конфигурации за регистрация и пренос на данни - от Интернет до всички земни и надземни средства за трансляция на информацията; тези комплекси са в текущо развитие – варианти и на студийното оборудване; но и “лична , междинна” компютърна телемедицина
10.Сигурност	Условна и ограничена; много рискове при неясна легитимност; Внимание към всички комерсиално ориентирани реклами и предложения, особено при покупка на лекарства	Роля на технологични охранителни устройства имат електронните медицински документи, но режимът е с много условности и рискове
11.Заплащане	Безплатни услуги или с различни цени, няма стандартизирани схеми	Цената се формира като сбор от технически и технологични компоненти + труд на специалисти; има национални политики за субсидии и компенсация , за начини на планирано инвестиране в отдалечени районни и консултации
12.Определяне на резултатите	Трудно и нееднозначно – поява на нов конкуриращ и стимулиращ участник в процесите на здравно обслужване, нарастване властта на потребителите	Не е решен дебатът: дали е промяна в процеса на медицинско обслужване или само във възможността на достъп до здравни и медицински грижи и информация
13.Критерии за качество	Много променливо, дори рисково; Шансовете за предлагане на полезна информация надскача рисковете за нейните качества (източник, истина)	Трудна е еднозначната оценка – дали само се разширява по вид и начин обсегът на услугите в медицинския офис или колективният труд е ново качество
14.Други опасности и рискове	Търсената поверителност на данните, липса на стандарти, липса на социално равенство, нови и рискови отношения, истината – опасности и очаквания – здравето като стока, комерческите интереси	Поверителността на всички клинични данни – затворените мрежи и конфиденциални връзки, политика на лицензиране и регламенти
15.Начини за регламентация	Законодателство и разпоредби – права и задължения, деперсонализацията на потребителите	Национална правна и административна регламентация, строг контрол и от профисдруженията и защита интересите на ползватели и доставчици на услугата; вариант при здравни осигуровки, ролята на телемедицинското право
16.Някои	Двигател на съвременната медицина – връзки с телемедицината; новото	Тенденции за рентабилно използване на човешките експертни възможности

предимства и нови възможности пред потребителите	обществено съзнание, нагласи и информираност, метаданните – посока в бъдещето и бърза интеграция в образованието; нови здравни и медицински културни практики	и върховите информационни технологии за ново по качество обществено здраве и медицински труд; Лекарят при техниката или тя при лекаря?
---	---	--

Таблица 5. „Телемедицина vs Кибермедицина”

Отношението киберздраве /кибермедицина е дискутирана тема. Дали и с какво тяхното практикуване променя отношенията между експерти и пациенти?

Възможният отговор е свързан с техните определения: 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, по които се реализират. Обобщава се 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.

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, гарантира обемни 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. Експертното участие в персонално качество е право и въпрос на избор на публичните личности, които са запознати с рисковете от глобално потребление, без никакъв контрол и редакция.

(III). Интернет медицина - Интернет здраве → iMedicine → iHealth

Терминът носи системни представи, за обозначаване всички форми на здравни взаимодействия, предлагани като информационни, образователни и комерсиални продукти в интернет среда от всички потребители:

- професионалисти
- непрофесионалисти
- бизнесинституции
- организации (съсловни, образователни)
- пациенти, здрави, здравноосигурени.

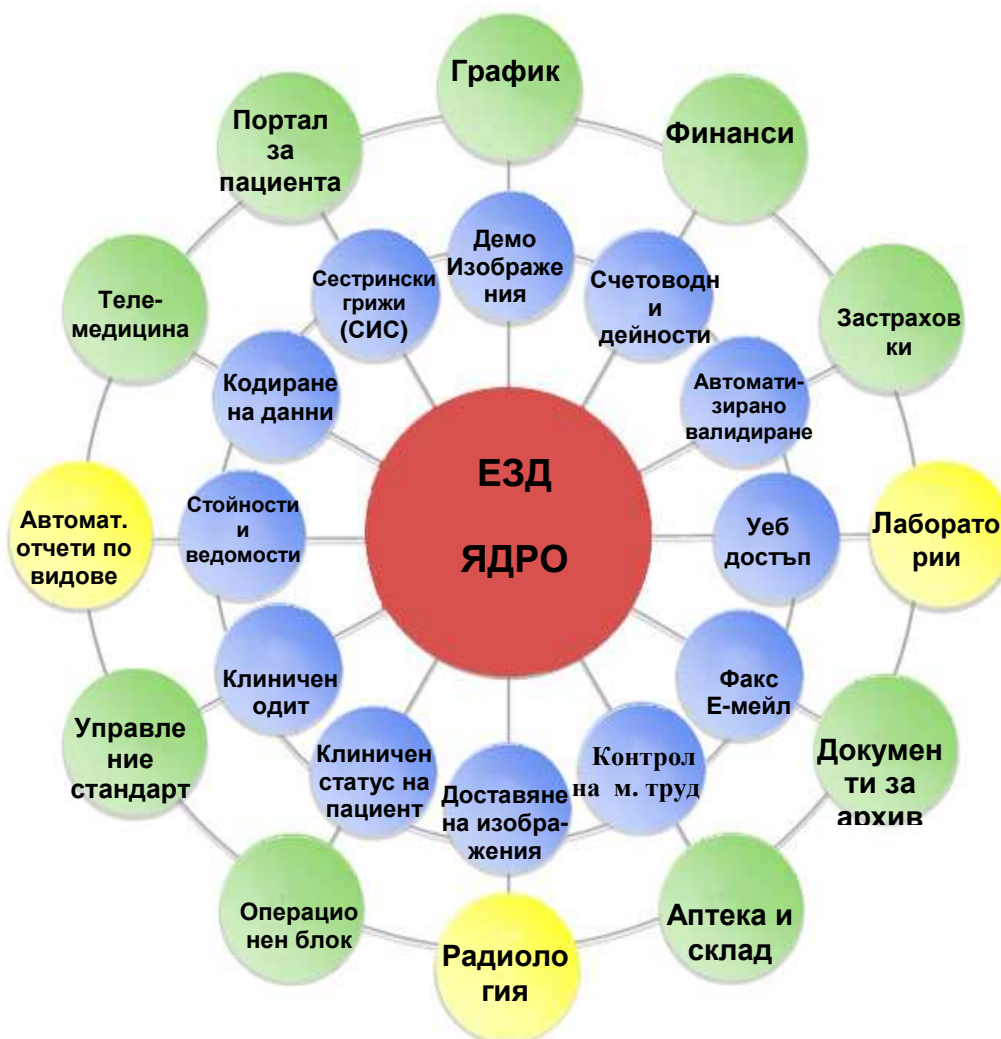
Той обединява всякакъв вид доставки на здравеопазни и изпълними медицински активности и взаимодействия, базирани на информация и нейните производни, вкл. и за обучение, както и тяхното администриране и информационно развитие и разпространение в / чрез електронни мрежи и породените от това финансови и административни практики и отношения.

В мащабната територия на интернет медицинските и здравни дейности и услуги – като системно понятие - има голямо покритие със задачите и потенциала на киберздравето и кибермедицината.

Интернет медицина (iMedicine) е практикуване на избран вид медицинска дейност и услуга в условията на световната мрежа, с всички белези и особености на работа в такава виртуална среда.

По определение **интернет здравето (iHealth)** включва всички активности реализирани в тази среда, които са свързани със здравето и възстановяването му при негова пълна или частична загуба. То може да бъде характеризирано като “диалогово, електронно здравеопазване”.

Електронната комуникация със здрава насоченост, независимо от всички нейни условности, не може да бъде определяна като рискова, защото има значителни преимущества и вече достатъчна популярност. Ако се доставя с много охранителни гаранции, тя допринася за ново качество, култура и стандарт на здравно поведение, нагласи и практики и неизбежно води до предизвикани промени в качеството на медицинския труд. Технологиите са вече достъпни, сега е време за организирано участие на хората! Важните условия са ясна обща цел, подкрепа от медицински организации, вкл. съсловни, експертен принос и контрол върху технологичния и интелектуален капацитет, който може да се популяризира и стане част от масовата здравна култура.



Фиг. 7. “Центричен модел на медицински електронни услуги чрез ЕЗД”

Интернет средата позволява представяне на здравна информация в два формата:

- стандартизиран чрез електронно здравно досие (ЕЗД) и
- напълно свообно избираем, всеки път почти уникален.

Фигура 7 е за варианта “**центричен**” модел на електронни комуникации с медицинска и здравна цел. Той е зародил се на Електронното здравно досие, като единствен регламентиран законово **стандарт** за представяне на такива данни и информация. Подобна информационна комуникация с различни специализации поставя ЕЗД в центъра, превръщайки го в ядро на два кръга от взаимосвързани информационно базирани функционални възможности. Тук са представени само една малка част от тях – търсени са версиите за работа с Информационни системи при различна специализация, предоставянето на избрани части за пациентско потребление и компютърни парамедицински дейности и задачи. В схемата фигурират възможни варианти: за болнично звено, за документация по избор, за финансова и застрахователна информация, за определено действие и свързани с него резултати, за контроли процедури.

Освен този стандартизиран уникален медицински документ, във варианта компютърен модел, информацията може да бъде представена по желание, в нестандартизирана форма. Така всеки експерт или неспециалист може да избере своя вариант и да го популяризира по своя начин, като остави свобода на избора за потребителите на здравна информация. Най-лесно е да бъде отделена част от съдържащата се в ЕЗД и неговите части експертна информация, да бъде реструктурирана и представена в избран вариант, на избрана локация, в избрано време.

Възможно е здравната и медицинска информация да се организира в пожелан вид още от началото, при регистрацията на данните, от които е произведена и да се публикува индивидуално, в избрана и нерегламентирана графична версия. Тъй като електронните документи също подлежат на узаконяване и съхранение, по правилата за архивни дейности, тяхната стандартизация е от основно значение, тъй като ще им придаде същата валидност, каквато имат хартиените.

1. Медицински уеб сайт - Медицински портал

Колекция от страници с изображения, видео материали, анимации, графики и други видове дигитални продукти, съдържащи данни, информация и постинформационни производни от сферата на медицината и здравеопазването, публикувани в тези територии.

Представянето на двата основни източника на данни, информация и постинформационни производни започваме с езиков анализ, от който става ясно смисловото им съдържание:

Web - множество от взаимно свързани документи в хипертекстова система, в които потребителят влиза през начална страница.

Site – място.

Web site – група от свързани HTML документи и асоциирани към тях файлове и бази данни, които се обслужват от сървър в световната мрежа . Тези документи и представени по избрани начини материали са тематично свързани чрез хипервръзки и покриват в някаква степен избраната област, проблем, задача. Сайтовете имат своя вход в лицето на входната си страница, която обикновено информира за тяхното съдържание

Medical web site - е място, конструирано по избран начин, с медицинска тематика, в което се очаква да се предложи информация и нейни интерпретации по определен медицински въпрос.

Когато като ползвател се избира този основен интернет източник за медицински и здравни теми се търси довереното му ползване. Във виртуалния свят това е от най-важните качества на диалога – доверието в източника, за правилността (достоверността) на информацията.

АМА (Американската Медицинска Асоциация) дава следното определение за съдържанието на един медицински сайт:

Динамично обединение между всичко материално в структурирана територия – от текст, графики, таблици, схеми, изчисления, аудио и видео, с всички избрани версии за презентацията им, които са ситуирани на един или повече уеб сървъри и са достъпни обикновено посредством интернет. Неотменима част е и менюто : навигиращи икони, индикатори, индекси, които определят лекотата за движение по неговата територия.

Следваме стандартите за характера на ресурсите в интернет, които са структурирани за предлагане на:

- първична информация – уеб адреси, електронни публикации и съобщения от конференции, дискуссионни групи и др.

- вторична информация – библиографски Базис данни, каталози, справочници, речници, атласи, електронни книги и т.н.

- помощна информация при ползване на двете основни групи, която има учебен характер за добрия потребител и предлага допълнителни възможности при интерпретация на придобитите данни и информация.

Ролята на медицинския уеб сайт е водеща като виртуален източник и за неговата оценка има разнообразни изследователски проучвания, които позволяват да се представи една примерна класификация на най-често препоръчваните критерии при качествената му оценка:

- най-важният оценител е достоверността – тя се съдържа в името на автора (авторите), в институцията, която те представляват, в цитираните източници, на които се позовават и тяхното участие в тях, в наличието на други техни публикации вкл. и книжни по темата, в цитирания експертен опит и резултати. Посочването на места за обратна връзка и кореспонденция прави отлично впечатление.

- актуалност – датиране на данните и информацията и поддържането ѝ актуална чрез периодична времева пререгистрация е съществен белег за професионализъм. Важно е да се разграничи датата при извършване на съответната процедура от датата на нейната публикация в интернет, както и всяка избрана форма за авторизиране постижението във времето и сравнението му с други източници.

- обективност – каква е доказателствената част от информацията, на каква статистика почива, с какви методи е обработена. При какви условия (дали са стандартни) е извършено изследването и направени заключенията. Важно е също да се разбира има ли лична заинтересованост на автора – реклама, финансиране, други елементи на търговско поведение. Ако те са част от постижението му, следва да бъдат ясно публикувани отделно.

- точност – проверима ли е от посочените физически източници информацията, как се прави тази проверка, направена ли е до сега и дали от външен, независим източник.

- обхват – размер на валидната област – теми и въпроси, които са предмет на страницата в момента и нейното планирано близко развитие и обогатяване с автори, експерименти и доказателства.

- други критерии – достъп, базиран на терминологични и езикови критерии, популярност сред ползвателите, свързано с името на институцията, стандарти на поддържане – име на уеб администратора, който поддържа цялостната структура и

дизайн на сайта, динамика и развитие на изложението, наличие на различни зони за ползватели и поддържане на електронна поща към сайта, има ли рецензиращи уеб сайтове и техните становища и мнения, цялостното въздействие като цвят, движение и звук. Има ли създадени традиции при ползването и колко съвпадат с очакванията и спецификата на групите по интереси. Отлично помагало са всички видове указатели за работа в сайта, както и инструкции към процедурата „сваляне на информация” в PDF формат – Portable Document File.

В медицинската литература вече има редица публикации за стандартни методи при оценяване на специализирани сайтове, както и за сравнителен анализ между популярни български медицински сайтове и тяхното развитие във времето.

Порталът е „антре” към уеб пространството. Това е сайт в интернет, използван като входна врата (шлюз) за достъп до избрани негови източници. Представлява колекция от връзки и услуги, които насочват към специализирана информация – за здравето и поддръжката му. Той открива информацията за потребителя, докато в уеб сайта - сам трябва да си я търси. Порталът концентрира и публикува цялото съдържание на едно единствено място, докато на различни уеб сайтове тя е разпръсната и трудно уловима.

2. Уеб приложения – уеб услуги – уеб интелектуална подкрепа → Web Application → Web Services → Web Intelligence

Уеб приложенията са разнообразни динамични множества от сървъри и потребители (на медицинска и здравна информация), които работят съвместно, за да представят решение(я) на определен медицински / здравен проблем.

При уеб услугите има стандартизирани колекции от базирани на уеб протоколи, за осигуряване на бизнес функционалност през интернет връзка. Възможностите позволяват интерактивност между разнообразни потребители.

При уеб интелектуалните поддръжки се предлагат различни постинформационни продукти – доказателства, аргументи, професионални културни продукти, но основно експертно знание. Говорим за технологично обработени и статистически базирани произведения и продукти, получени в Медицински (Здравни) Информационни системи с елементи на изкуствен интелект (Системи с изкуствен интелект, интелектни системи).

Много автори , които изследват виртуалните здравни контакти, говорят за *Virtual Social Support* – здравна подкрепа, която се търси със същото значение като здравната информираност и култура. Това е компютърно осигурена комуникация за взаимодействие чрез споделяне, подкрепа, съпричастие, емоционални комуникации, при разнообразни версии на срещи: Usenet, чат, стая за разговори и други многопотребителски среди. Самопомощта се основава на личен опит, а не на професионален стандарт или мнение.

Важно е взаимоотношението, взаимовръзката, а не разпространеното съобщение, които и най-добрият професионалист не може да предложи. Някои автори сочат социалната подкрепа като “буферна територия”, позитивна само за болни, страдащи или стресирани хора, която има постоянен ползотворен ефект , говори се също за „ефекта на приобщаване”, произлизащ от самото включване в групата, както и за “инструментална подкрепа”.

Виртуалното общуване е всеобщо, достъпно за всички, които си служат с интернет технологиите, въпрос на технически средства и квалификация. При създаване

на такива групи не е необходима трудната администрация като регистрации, графици, места за срещи, пътувания и стиковане на време и място.

3. Мрежова медицина - Medicine Online

Мрежата (The Net) е термин, представителен за жанра „кибертрилър“, свързан с едноименния филм „Мрежата“, (1995, Ъруин Уинкълър), който поставя акцент върху отношенията, породени от самоличността на сърфиращия в интернет. Когато се използва, се има предвид именно тази междуличностна страна в мрежовите комуникации. Темата има особено силно значение при контакти, свързани със здравето и болестите и техните лечители и мениджъри.

Разпределени, или "мрежа" от компютри, е комплекс от компютри (с вградени CPU, съхранение, хранване, мрежов интерфейс и т.н.), свързани към мрежи (частни, обществени или Интернет) чрез конвенционален мрежов интерфейс, като например Ethernet.

Терминът ясно подсказва своето смислово съдържание и за да го представим, по-долу предлагаме няколко от най-известните терминологични езикови панели, които вървят в комплект с NET (мрежа, съкращение от Internet, Usenet):

Net surfing – сърфиране в интернет, практика за разглеждане в мрежата, без определена цел – тази идея, вероятно произхожда от „сърфиране в каналите на TV“.

Network – група от компютри и асоциираните с тях устройства, които са свързани чрез комуникационни средства – постоянни и динамично (временни). Така се заформят малки, локални мрежи, от няколко компютъра, с принтери, с камери и други. периферни устройства – LAN, или големи конфигурации, разпръснати на обширни територии – глобализация на мрежовите връзки – WAN , Ethernet (за регулиране трафика по комуникационните линии се използват различни схеми, които позволяват регулирана скорост при пренос на информация).

Network database – мрежова База данни – йерархизацията на достъпа до данните позволява не само движение от един запис към друг, но и всеки запис може да е свързан с повече други, както и да бъде посочен от повече от един.

Network data model – модел на База данни, в който записите могат да бъдат достъпни от произволни, предопределени от комуникацията връзки.

Network protocol – множество от правила и параметри, които дефинират и разрешават комуникациите в мрежа.

Network operation system – мрежова операционна система, чрез която става едновременен множествен достъп до информационните ресурси, вкл. споделяне и заделянето им, за разлика от еднотребителския достъп при настолния компютър.

Network services – всякакви мрежови услуги – основно споделяне на файлове. В системата на здравните грижи това позволява постоянно взаимодействие с получаване на указания, команди, диалози от личен и експертен характер за споделяне, подкрепа, консултации и всякакво взаимодействие, освободено от физическия контакт и неговите рискове.

Network Computing – мрежови изчисления.

Network intelligent – мрежа с елементи на интелигентност, с особености които гарантират услуги по предварително задание от индивидуални клиенти- пренасочване, частична обработка, извършване на самостоятелна операция, частни взаимодействия само на избарни абонати и др.

Netiquette – група съгласувани стандарти за поведение или правила при общуване в киберпространството. Това е опит за т.н. "свободни правила", които се развиват заедно с промените в кибер света. Налагат се неформално или са делегирани на „модератори“ и включват: приемливи форми на писане (със забрана за ругатни,

обиди и т.н.), специални регламенти за „новаци“, избягване на „спам“, за да се пази диалоговото общуване, както и много конкретни договорки.

(IV). Локални информационни мрежи специализирани за здравни грижи → Healthcare Networks

Интранет - локална потребителска мрежа - първата безплатна е Кливландската , създадена по инициатива на Том Грънднър в университета Кейс Уестърн Ризърв (Case Western Reserve) през 1986г, която е служила като модел на стотици други безплатни мрежови системи по света. От края на 80^{те} тя осигурява на членовете си електронна поща и дискуссионни форуми, които след 10^{ина} 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 свои интернет партньори. Ежедневно на различни локации се създават, развиват и умират десетки частни мрежови конфигурации, за всякакви специализирани нужди.

Представяме списък на здравни мрежи, които имат най-висок публичен рейтинг:

Top 25 Integrated Healthcare Networks (IHNs)*							
by degree of integration and performance level, April 2002							
		Score**	Affiliated hospitals	Hospital admissions	Affiliated facilities***	Outpatient visits	Affiliated physicians
1	Intermountain HealthCare Salt Lake City, Utah (801) 442-5000	88.96	21	137,663	216	1,159,976	2,480
2	Sentara Healthcare Norfolk, Va. (757) 455-7000	87.63	6	69,390	179	402,154	2,200
3	Advocate Health Care Oak Brook, Ill. (630) 572-9393	87.35	9	148,876	246	793,923	4,550
4	Providence Health System Portland, Ore. (503) 215-4700	84.58	7	65,722	80	1,216,527	2,347
5	Evanston Northwestern Healthcare Evanston, Ill. (847) 570-2000	84.11	3	35,677	58	140,330	1,711
6	Lovelace Health Systems Albuquerque, N.M. (505) 262-7000	84.06	1	13,638	45	927,508	2,814
7	Florida Hospital Healthcare System Orlando, Fla. (407) 303-1917	82.99	7	80,411	80	43,938	2,090
8	Henry Ford Health System Detroit, Mich. (313) 876-8400	82.99	9	102,994	190	893,764	1,836
9	Sharp HealthCare San Diego, Calif. (619) 499-4000	82.25	7	58,787	76	463,155	2,954
10	UPMC Health System Pittsburgh, Pa. (412) 647-2345	80.96	18	146,712	262	728,751	4,230
11	Inova Health System Falls Church, Va. (703) 289-2069	80.6	4	83,516	48	334,526	2,789
12	O S F Healthcare System Peoria, Ill. (309) 655-2850	80.53	15	70,621	190	1,048,325	1,675
13	Mercy Health System Janesville, Wis. (608) 756-6000	80.21	1	8,539	56	573,907	292
14	N Shore-Long Island Jewish Health System Great Neck, N.Y. (516) 465-8100	79.78	13	184,351	60	191,882	7,130
15	ProMedica Health System Toledo, Ohio (419) 291-7176	79.27	10	60,725	155	202,700	2,053
16	Legacy Health System Portland, Ore. (503) 415-5600	79.04	4	39,053	25	392,621	1,814
17	Carolinas HealthCare System Charlotte, N.C. (704) 355-2000	79.03	17	129,117	198	594,632	2,844
18	Affinity Health System Menasha, Wis. (920) 720-1700	78.57	3	19,014	78	116,236	805
19	Community Health Network Indianapolis, Ind. (317) 355-1411	78.53	4	34,294	74	243,847	1,282
20	Scott & White Memorial Hospital & Clinics Temple, Texas (254) 724-2111	78.46	2	20,332	62	52,890	876
21	McLaren Health Care Corp Flint, Mich. (810) 342-1100	77.58	7	53,294	151	609,996	1,796
22	ThedaCare Appleton, Wis. (920) 735-6300	77.22	4	17,511	59	190,893	825
23	William Beaumont Hospital Corp. Royal Oak, Mich. (248) 551-5000	76.6	2	64,595	32	922,617	1,513
24	University of Wisconsin Hospital & Clinics Madison, Wis. (608) 263-6400	76.1	2	30,557	76	496,345	709
25	Covenant Healthcare System Milwaukee, Wis. (414) 456-2500	76.05	5	48,057	72	425,573	1,783

1. Система (мрежа) от няколко компютъра, които работят по една задача – eHealth Grid

Grid – на англ. означава координатна мрежа и това определя смисловата ѝ характеристика като технологична система, версия на мрежова конфигурация, респ. на специализиран мрежов режим при предоставяне медицински и здравни дейности и услуги. (The Grid: Blueprint for a new computing infrastructure).

Терминът възниква в началото на 1990 като метафора за компютърна мощност, при лесен достъп, както това става в електрическа енергийна мрежа. *Grid Computing* (или такова приложение на изчислителни мрежи) е комбинация между компютърни ресурси от различни административни области, включени за изпълнение на обща задача, обикновено с научна, техническа или бизнес цел, изискваща голям брой цикли на компютърната обработка, или при работа с огромни количества данни, което се постига чрез такова специфично мрежово конфигуриране.

При грид-технологията се прилага специализиран софтуер, за да се разделя и разпределя на части информацията към няколко компютъра, понякога - към десетки хиляди. Това, което я отличава от конвенционалните компютърни мрежи е, че мощностите са по-свободно комбинирани, хетерогенни и географски разпръснати. При такъв тип мрежово разпределение се извършва сложна паралелна обработка. Размерът на грид-технологията може да варира от малка - ограничена мрежа на компютърни работни станции, до – голяма корпорация. Създава се мрежа от разпределени виртуално супер компютри с други - стандартни, за съгласувано изпълнение на много големи задачи - математически цикли, експерименти с нови лекарствени средства, при икономическо прогнозиране, геномни изследвания и мащабни медицински кризи - пандемии.

IBM определя грид-технологията, като "способността да се използва набор от отворени стандарти и протоколи за достъп до приложения и данни, при мощна обработка, капацитет за съхранение и огромен масив от други компютърни ресурси в интернет. Това е вид паралелна разпределена система, която дава възможност за споделяне по избор, както и обединяване на ресурси, в множество административни области, въз основа на наличности, капацитет, производителност, цена и качество на потребителските услуги".

Основната полза на разпределения компютинг е, че всеки възел може да бъде закупен като отделен хардуер, който води до еднакви компютърни ресурси за многопроцесорни суперкомпютри, но при по-ниска цена. Тази договореност е много подходяща за приложения, при които няколко паралелни изчисления могат да се извършват независимо, без да е необходимо да се съобщават междинни резултати.

Основният недостатък е, че изпълнението на съответните функции на различни процесори, може да бъде затруднено поради липса на високоскоростни връзки. Съществуват и някои затруднения в програмирането и внедряването.

Приложението на този компютърен мрежов метод за обработка на данни в медицината и здравеопазването е свързано с всички големи международни проекти – геномика и протеомика, лекарствена индустрия, публично здравеопазване, стандартизация на услугите, епидемиологични изследвания, трансфузии и трансплантации. Европейският съюз е основен поддръжник на грид-технологията, особено в здравеопазните дейности и услуги.

World Community Grid е пример за световните тенденции в развитието на тази технология. Мисията на World Community Grid е да създаде най-голямата обществена грид-технология в полза на човечеството. IBM Corporation е дарила хардуер, софтуер,

технически услуги, както и експертна помощ за изграждане инфраструктура за World Community Grid и осигурява безплатен хостинг, поддръжка и подкрепа.

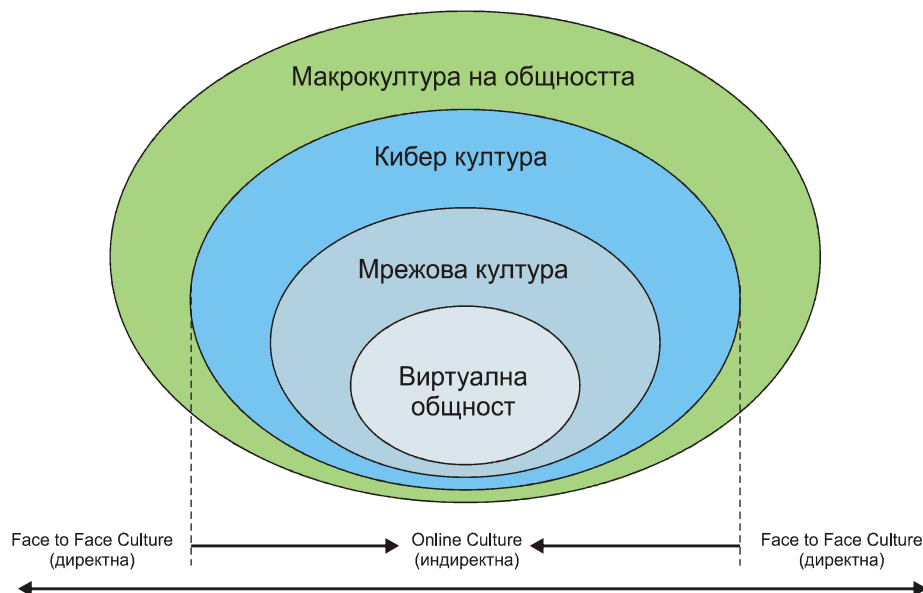
2.Он-лайн здравна информация- *Online health Information*

Това е активна, намираща се в готовност за достъп на техническо устройство или през програма, здравна информация. В това състояние тя може да бъде придобивана, разменяна или употребена по желание на потребителя, или да бъде продължен процесът на нейната обработка (формулира се он-лайн аналитична обработка) с експертни цели и по проекти.

Няма значение кой е авторът ѝ, какъв произход има – дали е професионално произведение или технологичен продукт, дали е легално или криминално придобита – тя се предоставя за някакво следващо приложение (целево или случайно).

В медицината освен всички специализирани сведения, експертната информация отразява и уникалните отношения (на доверие!) в човешката ”двойка” лекар / пациент; така че смисълът, който придобива във виртуалната среда, при липса на човешкото физическо общуване е специален и не винаги предвидим. В това си значение „правото” на достъп до някои от данните, породили медицинска информация, е въпрос на юридическа регламентация и сериозна грижа за авторите си.

Субективното интерпретиране на информацията доказва, че тя винаги се подлага на тълкуване, неразбиране и оспорване, което зависи от конкретното състояние на получателя си – тук следва да се отчитат характеровите промени при болния човек, който е зависим, стресиран, страдащ и т.н., така че неговият модел на поведение при налична виртуална информация е различен, сравнен с физическия свят. Този нестандартен тип общуване, не като технологична връзка, а като статус на здравна неравностойност между партньорите, създава особен вид културни практики и следва да се определи като нова част от виртуалната здравна култура.



Фиг.9. „Типология на културните практики – и в здравеопазването”

Cyberspace е социално място; нов вариант на старото понятие “действителна общност”, социално сдружение, родено в интернет, където различен брой хора обсъждат достатъчно дълго обществени и лични здравни проблеми, с достатъчно човешки емоции, за да формират персонални отношения. Счита се, че създаваните там

общности са прояви на нови форми на обществена организация, говори се за появата им в “*ерата на специализираната информация и информационна култура*” и се изучават всички видове конфликти, които възникват в такава среда. Явлението е пример как локалните култури и граждански общества се заместват от киберкултурата и киберместата и тогава “да имаш” или “да нямаш” място в този нов киберсвят може да причини технологична диференциация – новите класови деления на света.

В тази връзка е много съществено да се дефинират приликите и специфичните трансформации на основните производни от медицинска информация :

Медицинска информация	Медицинско знание	Медицинска култура
Плод на взаимодействие между източник / възприемател и на труд	Проверен от практиката резултат от процеса на познание, фиксиран в културата като представи, понятия, съждения и теории.	Чрез обучение тя е начинът и технологията за познавателна дейност, мястото, където знанието и породилата го информация битуват
Е израз на субективно отношение, от едни и същи входни данни се получава уникална експертна инфо.	Е обективно доказано – Научен продукт	Е субективен процес и продукт
Обхваща всички сведения за света, които се възприемат – тя е движение на данни, не анализ на тяхната значимост	Обхваща само съдържателно значимите данни – плод на функционални и оценъчни анализи, които са доказани в практиката	Типа социо-културен живот се определя от знанието, което е оперативна част от съзнанието и породено от информация и от техния извор – променливи величини и данни
За нейното производство има значение предишното знание + общественото мнение	Зависи от информационните потоци, техниките на обработка и управление – технологизация на процеса. Класика (експерт) + модерност (РС и телекомуникации)	Актът на възникване зависи и начина на кодиране на информацията и знанието в социалната среда
Тя е репродуктивна, всеки нов цикъл е надграждане, развитие или забравя	То е продуктивно - ражда човешка практика + обучение	Тя е репродуктивна, зависи от „допускащите” възможности на човека и обществото
Разпространява се в културна среда	Съществува в културна среда. Нашите познавателни сили зависят от нея	Създава творческите условия за човека – извън неговата „лична когнитивна карта”

Таблица 6 ” Сравнителен анализ информация / избрани производни”

Индивидуалните особености, култура, политически структури, икономически обстоятелства и още много моментни фактори и нагласи, правят произвеждането и употребата на толкова важната за здравия и болния продукция, най-висше творчество при високи отговорности.

(V). Мениджмънт базиран на доказателства в медицината и в здравеопазването - Evidence Based Management in Health Care (iBusiness)

Мениджмънт в медицината и здравеопазването е процесът на 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. Резултатът зависи и от властовите позиции на управляващия в йерархията.

За да се проследи цялата верига от процеси, които могат да гарантират подобно професионално поведение, следва да анализираме няколко ключови термина и преходите им един към друг:

- Информационно базираният мениджмънт веднага ни насочва към управление, което е основано на обективна информация за обекта / субекта / процеса / явлението, което ще се регулира или контролира. Обективна е информацията, която е произведена от регистрирани по стандарти, проверими данни и факти, т.е. тя не зависи от субекта – като извор на данни, породени описателно само от неговото лично възприятие и оценка.

- В циклите за трансформация на информация в т.нар. постинформационни продукти вече бяха посочени най-важните участници: аргументи – доказателства – знание - култура – мъдрост (интуиция) и компетенции.

- От тях в науките за здравето от особен интерес са доказателствата, тъй като тяхното участие в мениджмънта има уникално значение.

„Доказателство е достъпна група от факти или информация, показващи дали едно мнение или предложение е логически извод от истинността на твърдение, съждение или теория. Това е процес за разкриване и убедително показване чрез данни, факти, аргументи и информация, съществуването и достоверността на друго нещо.”

Става въпрос за ключово мнение, твърдение или предположение, което е произведено от достоверна (проверима, доказуема, обективна) информация и може да помогне при доказване (подкрепя или обосноваване) на това твърдение и породените от него поведение и действия.

PS: Аргумент в математиката е независима променлива величина, от чиято стойност зависят значенията на функциите. Тя е основание, довод за доказване на нещо.

- Доказателството може да съществува в устна или в писмена форма. В медицината основана на доказателства (МОД) се предпочитат писмените варианти, които по подразбиране са публикувани резултати в учебници, списания, но най-важни, поради това че са последните постижения във времето, са достъпните в електронен формат.

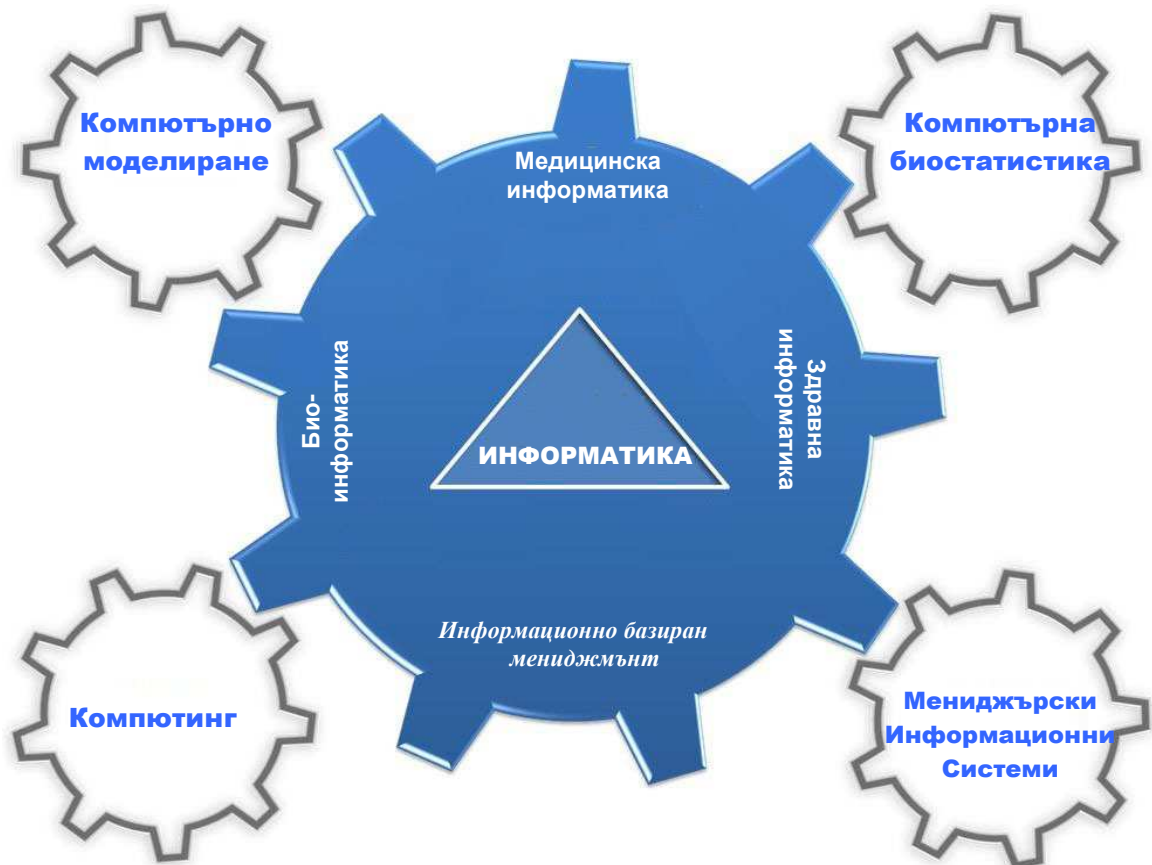
- По аналогия с медицината базирана на доказателства, при мениджмънта базиран (основен) на доказателства става въпрос за мениджмънт, който почива на максимално доказани като верни информационни извори, при употреба на строги критерии за тяхната оценка и по тази причина той е научно обоснован. В двата случая, областите на приложение водят до осезаеми различия: 1) в медицината - по подразбиране се мисли за регулация на болни и болести, а 2) в здравеопазването - се включва и здравната индустрия, респ. фармакологичното производство, което приближава управленската задача към индустриалния мениджмънт.

- Доказателствата се различават много по значимост и сила, съобразно начина на получаването им – говорим за йерархия на доказателствата, която ги подрежда във верига, като с най-малко значение са мненията на авторитети и следват → описание на отделен случай → срезови проучвания → проучвания „случай-контрола” → кохортни проучвания → рандомизирани клинични изпитания → метаанализи, които обобщават много различни изследвания и имат най-голямо значение.

Фигура 10 има особено значение в представите за функционалните направления на медицинската информатика и нейните превъплъщения. Тук посочваме не само трите традиционни направления, но и важното участие на информационно базираният мениджмънт.

Ясни са **4^{те} входни потока**, от които зависи работата с данни, информация и постинформационни продукти : (а) създаване на компютърен модел; (б)неговата планирана апробация с достатъчно количество, стандартно събрани статистически данни с математически методи; (в) регламентирана употреба на управленска информация, като носител на стандартите, регламентите и политиката в ресора в специализирана Информационна система за управление и (г) умението да се работи с ИКТ.

Видими са **4^{те} експертни територии**, в които резултатите от произведената и /или придобита при технологична асистенция специализирана информация гарантира ново качество и ефективност на експертната: (а) здравна информатика ; (б) медицинска информатика ;(в) в биоинформатика ; (г) информационно базиран мениджмънт.



Фиг. 10. „ Специализирана употреба на информация в здравеопазването ”

1.Мениджмънтът на информация е с по-малък обхват, защото

се управлява производственият цикъл на информацията и нейните производни, (основно мениджмънт на знанието), както и стратегиите за тяхната специализирана употреба.

Разликата с базирания на доказателства мениджмънт става съвсем ясна, ако припомним ролите на мениджъра :

(1) междуличностни регулации и взаимодействия

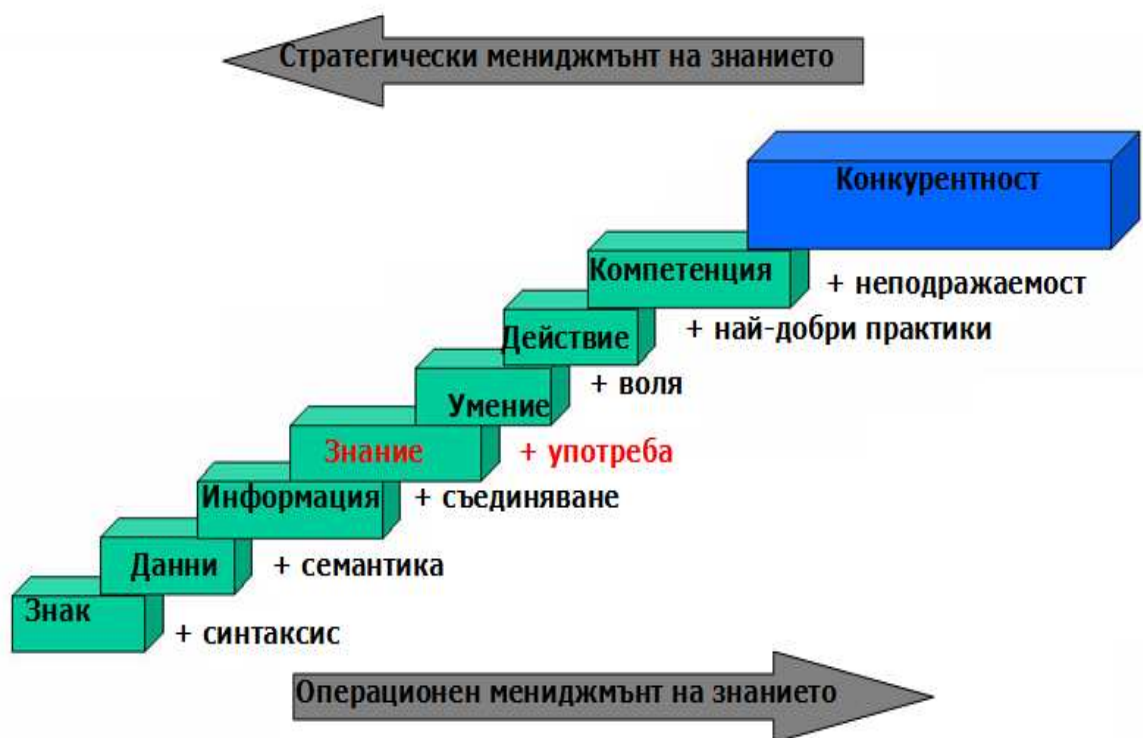
(2) свързани с вземане на всякакви управленски решения и контрол на изпълнението им

(3) *информационни* - да търси, колекционира и употребява текущи данни, информация и постинформационни продукти с фактологически характер, които творчески интерпретира и изборно предоставя на външни и вътрешни за организацията потребители.

Да се управлява придобиването и употребата на информация е само една от задачите на управителя. **Комплексният мениджмънт** (някои го определят като тотален, стратегически), включва и управление на другите ресурси – човешки, финансови, стокови и др.

Планиране, финансиране, контрол върху употребата и разпространението на **експертна информация** и всички свързани с това аспекти – вкл. персонални, финансови, пазарни, технологични, системни и организационни, за да се употреби като **управленска информация**, са целите на този вид мениджмънт.

Той е тясно свързан с функциите на Информационните системи, които произвеждат от данни информация, а тя се добавя към вече съществуващото в здравната организация знание, за нови цикли на ефективно управление.



Фиг.11. „Мениджмънт на информацията и нейните производни”

Тук е подчетана целта на ефективното управление – постигане на максимална конкурентна способност, която е постижима чрез стратегия за придобивана на повече

входни данни, които комбинирани с интерпретаторски талант, продукт на експертно знание, правят управлението уникално.

Здравната информация е резултат от интерпретация по формализиран начин на данни, готова информация, концепции или инструкции свързани със здравето, така че да станат средство за комуникации (и) или управление от хора и / или технологии. От нея могат да се възползват и други, в друг момент, по избран от тях начин, ако бъде предоставена на свободен достъп.



Фиг. 12 „Ролята на информационния мениджмънт”

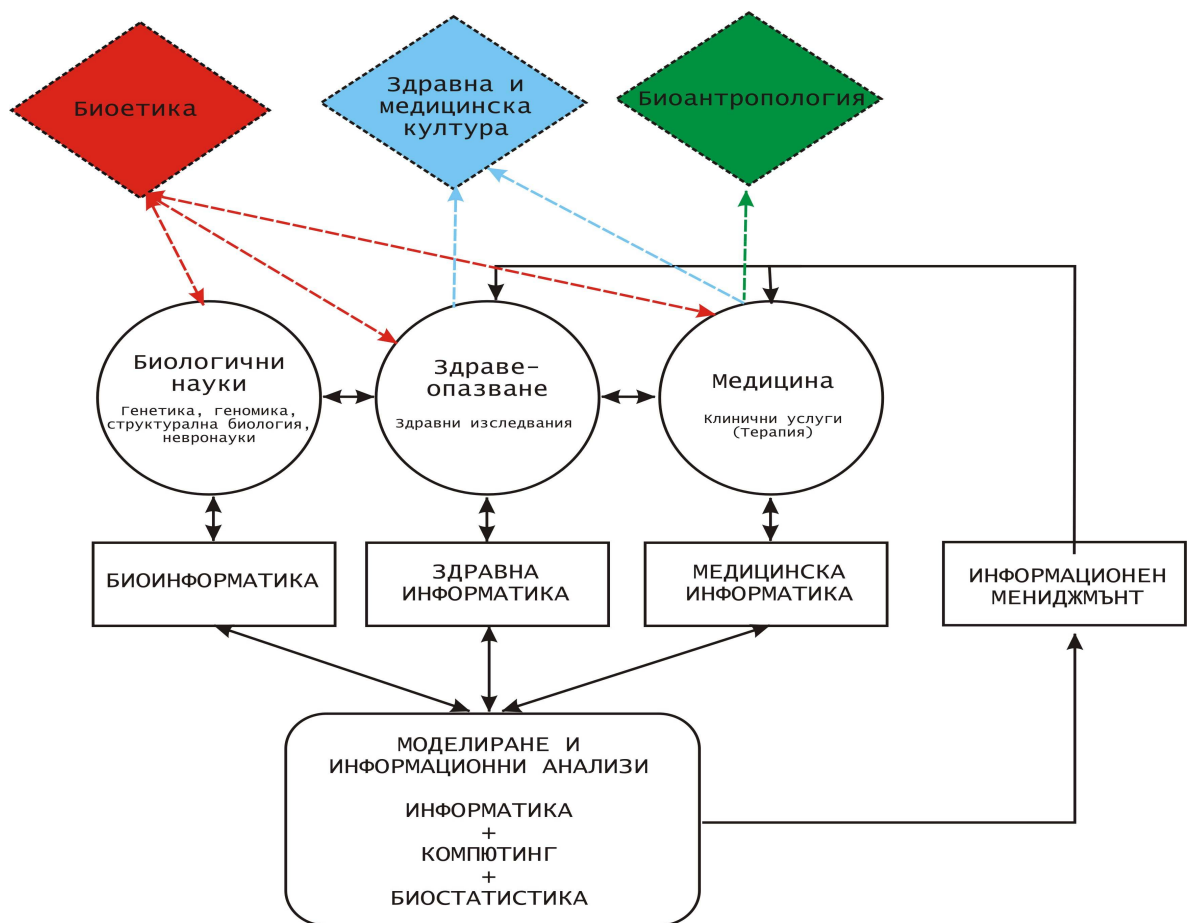
Здравната организация има интерес да менажира информацията по дисциплиниращ и координиран начин, за да си възвърне инвестициите в информационни активи, чрез които е подобрила предоставените на пациентите продукти, дейности и услуги. За да постигне този резултат е необходимо здравната организация да следва няколко принципа за успешен мениджмънт на информацията:

- Достъпност на специализираната информация за този, който се нуждае от нея и е оторизиран за такъв достъп, при регламентирани права.
- Качествената ѝ характеристика - навременна, проверима, с ясен автор, условия на придобиване и произвеждане, лесна за използване.
- Стратегия за нейната множествена употреба – определена структура на отговорностите при нейното разпространение, оценка, съхранение и приложение или ликвидиране.
- Информационните активи се менажират през целия им цикъл, независимо от настъпила промяна в средата, където се прилагат и вида, в който се предлагат – хартиен или електронен. Тяхното унищожаване също е част от управлението – всички въздействия върху информацията като **уникален стоков ресурс** следва да са точно регламентирани и контролирани – промените в собствеността, цената, размяната,

идентификацията, обновяването и актуализацията, описанието и офертите, класификацията.

- Планирано управление на информационния мениджмънт, чрез инициативи за произвеждане и придобиване на професионална информация, като част от прогреса на организацията. Особено внимание се отделя за разработване на нови форми при представянето ѝ и вида на носителя – *електронно здравно досие като интерфейс* и ролята му за поддържане на клиничния опит.

- Информационните активи са интелектуална собственост и част от инвестициите на организацията и тяхното менажиране следва да се прави така, че да са защитени при бизнес транзакции, като ясен знак за тяхното високо оценяване и отговорна употреба.



Фиг. 13. „ Управлението като резултат от обратни въздействия и връзки”

Базираният на доказателства мениджмънт (*информационно базираният здравен мениджмънт*) е насочен към разширяване, усъвършенстване, развиване и обогатяване качеството на комплексните здравни грижи, чрез гарантирано насочване на най-точната и проверима информация в посока да направи всяка здравна грижа разрешима и възможна за постигане.

Негов компонент е мениджмънтът на информацията, при който управителят организира постоянен приток на достоверна здравна информация, за избран вид бизнес приложение(я).

Предоставят се услуги по планиране, агрегиране, анализиране, разпространяване и архивиране на пациентски и препоръчени, реструктурирани медицински и здравни данни, както и тяхната стандартна технологична обработка и целево приложение.

Здравният мениджмънт базиран на информация и доказателства обслужва и здравната индустрия, която включва: индустриално фармакологично производство, организации за здравни грижи на пациенти, платци, здравни изследвания и здравна политика (агенции, държавни институции) и всякакви други свързани със здравето дейности и производства.



Фиг. 14 . „Комплексен системен мениджмънт на здравна институция чрез ИТ активи”

2. Сфери на ИТ решения в здравеопазването → IT Decisions in Health Care

Желаното стандартно използване на информационни технологии при здравно управление е част от отговорното вземане на решения в ресора. Какво ще е взаимодействието между здравния мениджър и информационните технологии зависи от много фактори: финансово и технологично обезпечаване, образование и стандарти на работа, визия на собственика и неговото право за избор и възлагане, социална предразположеност, медицинска информационна култура и правни регламенти и административни стандарти, заплащане и кариерно развитие и мн. др.

Идентифицирани са пет основни сфери на ИТ решения, които регулират взаимодействията между здравния бизнес и информационните технологии в ресора:

- *ИТ концепция и правила* в науките за здравето – какво и как от информационните цикли със здравна информация ще се регулира технологично, каква част от нея

задължително ще се произведе експертно и/или в асистенция с технология, какви чужди, достъпни информационни продукти ще се подберат за да се придобият – при какви регламенти и стандарти, при какви отношения автор – потребител – съавтор – собственик, на каква пазарна цена. Тук са и всички специализирани (локални) приложения, които следва да се хармонизират с другите прояви на информационното общество.

- *ИТ архитектура* – физическа конструкция или устройство на Информационната (компютърна) система и нейните компоненти. Това са също и техническите стандарти и използвани решения при внедряване на Медицинска (Здравна) информационна система и нейното функционално развитие във времето, съобразно изискванията на здравните експерти.

- *ИТ инфраструктура* – централизирано изграждане на материална база от физически компоненти, свързани с бизнес процедурите в здравния обект. Тук се отнасят и т.н. *ИТ експертна инфраструктура* за ползващите технологични асистенции здравни експерти – познания, умения, при вземане на политически решения, при определяне регламенти за работа и др. Това обединява стандартни и споделени ИТ приложения, подлежащи на сравнително малки промени, като финансово-счетоводни системи, бюджетиране, управление на човешките ресурси и др.



Фиг.15. "Сфери на ИТ решения в здравеопазването"

- *ИТ бизнес приложения* – технологични партньорства за специфичните задачи в здравния обект като организация, функции и системни взаимодействия – вътресистемни и към външния свят. Тук са поддържаните важни връзки с контролиращи, финансиращи, обслужващи, регламентиращи и рекламиращи органи и организации.

- *ИТ инвестиции и тяхното приоритизиране* – колко и къде да се оборудва с техника (компютри, принтери, скенери, камери), съобразно потоците от информация, които се произвеждат в здравната организация и породените от тях бизнес инициативи. Такава оптимална схема за развитие на оборудването (портфейл на инвестициите) може да регламентира отговорности на технологичното партньорство и да направи парите реални производители.

Оперирането с ИТ приложенията в здравеопазването е най-съществената част от информационния мениджмънт на този ресор. То подsigурява избор на решения, които водят към формиране на ИТ като стратегически актив на здравната институция – и като бази от развиващи се данни и информация и като стратегии при употреба на тази медицинска и здравна информация за създаване на нови стойности – лидерски и финансов капитал и информационно базирани „добри мениджърски практики”



Фиг.16. „Процесът информатизация на ресора”

В следващите две таблици са представени здравната информация и нейното презентирание и роли, сравнени със здравния мениджмънт и неговите посоки на влияние и роли.

Здравна информация	Версии на презентация	Уникална роля
Здравната информация се представя в своето уникално многообразие чрез най-различни форми на записи в избрани среди, провайдъри, агенти-посредници и с употреба на специализирани технологични стратегии – тя може да работи за автора и/или собственика си на различни места и в различно време. Тази възможност се увеличава чрез планиран транспорт и множествоно потребление.	Мениджмънтът на здравната информация си служи с изброените форми: ①. <i>Индивидуални (лични) данни</i> или избрани техни части в агрегиран вид. ②. <i>Медицински съобщения и (или) техни части</i> под формата на сведения, доклади, описания, разкази, рапорти, презентации, отчети, отзиви, дописки и някои други уникални форми. Те са агрегация от всякакви видове съобщения, представлящи данни, факти и информация, за описание	①. <i>На данните</i> <ul style="list-style-type: none"> Здравните грижи са свързани с море от данни, които могат да се употребят целево само ако са добре менажирани ②. <i>Медицински съобщения</i> <ul style="list-style-type: none"> Обобщените данни и информация в релевантни отчети много бързо и точно представят здравни показатели

	<p>на пациент, обикновено в рамките на един сайт или в Здравна (Медицинска) информационна система</p> <p>③.Медицински досиета (паспорти)</p> <p>④.Терминологични речници</p> <p>Тази специализирана информация може да се експонира в различни медийни носители:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хартиени форми 2. Бази от данни 3. Микрофилми и микрофишове 4. Компютърни здравни досиета в различни версии 	<p>③.Медицински досиета (паспорти)</p> <ul style="list-style-type: none"> • С композирането на стандартни документи – История на Заболяването (ИЗ) или друг специализиран вид медицинско досие, информацията придобива ново легализирано звучене и въздействие <p>④.Терминологични речници</p> <ul style="list-style-type: none"> • Дефиниции и(или) тълкувания на езика на здравеопазването и здравните грижи <p>Ⓢ.Медийно представяне</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хартия - за хронологично структурирано управление на здравните дейности, грижи и услуги 2. Бази от данни - за релевантно конструирани специализирани данни 3. Микрофилми и микрофишове – с тях рязко се намалява използваното пространство и се пести от обеми и площи 4.Компютъризирани и компютърни версии – легализирано съхранение с ясен достъп за потребление. Новата ера!
--	--	--

Таблица 7 “ Презентационни схеми и роля на здравната информация”

Информационен мениджмънт в здравеопазването	Домейн на въздействие	Уникална роля
<p>Информационно базиранят здравен мениджмънт има още по-голяма изследователска територия, свързана с пациентска груповая или индивидуална информация, която обслужва здравни теми, както и свързаната с обекти, организации, събития, производства и др. Менажирането на здравна информация обхваща стандартни стъпки, чиято стартова позиция е знанието за клиничния мениджмънт + информационна култура и компютърна квалификация и се формира от индивидуалния фокус за стратегии, управление и бизнес, реализирани чрез ИКТ.</p>	<p>Администрация</p> <p>1. Менажиране на данните, информацията и знанието</p> <p>2. Професионално и целенасочено управление на възвратната информация</p> <p>Развойна политика</p> <p>1. Гарантирана защита на конфиденциалността, достъпа, ненакърнимостта, правилата на стандартизиране и архив</p> <p>2. Разработване тренингови програми на модели за оптимално управление в здравеопазването и избор на адекватна здравна политика</p> <p>3. Роля на защитник за конфиденциалността и успешното управление в интерес на източника на здравна информация</p> <p>Стратегическо планиране</p> <p>1. Поддържане на онези информационни потоци, които ще позволят добро бъдещо информационно обезпечаване на очаквани инвестиции в ресора</p> <p>2. Планиране събирането, съхранението и експонирането на данните, за осигуряване добра операционна ефективност, при задължителна употреба на модерни ИКТ.</p> <p>Информатика</p> <p>1. Създава се <i>информационен модел</i> от данни и информация, като се отчитат информационни взаимодействия и зависимости между източниците и реалните им нужди, за получаване на работещ адекватен и</p>	<p>Администрация</p> <p>1. Понижаване цената на здравната информация</p> <p>2. Успешно приложение на предприемачески изготвени ценови индекси по групи дейности</p> <p>Развойна политика</p> <p>1. Национална здравна политика основана на личната здравна информация</p> <p>2. Организационна политика, която се съобразява с държавната стратегия за развитие на ресора</p> <p>Стратегическо планиране</p> <p>1. Поддържане на добри търговски позиции, базирани на информационни стратегии</p> <p>2. Лесен и регулярен достъп до здравната информация чрез добра корелации с нейните доставчици по местата на източниците.</p> <p>Информатика</p> <p><i>1. Информационно моделиране</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ По-лесен достъп до здравните данни и информация ✓ Контрол върху тяхното качеството за семантични и фактологични грешки, както и възможно развитие за други видове контрол – езикови, количествени <p><i>2. Моделиране на функциите и дейностите</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ускорен достъп до информация

	<p>динамичен модел на обекта (субекта), който ще се управлява целенасочено.</p> <p>2. <i>Моделират се функциите и дейностите</i> в работния цикъл, дефинитивно отразявайки финансовите резултати (приходната част!), като се включат подходящо информационно базирани диаграми с цени на услуги и дейности.</p> <p>3. <i>Стратегически се избира компютърен дизайн и записи на компютърните екрани</i> със здравните данни и информация, в съчетание с дружелюбен интерфейс, който обединява дизайн на системното представяне, на резултатите от обработката, на компютърното здравно досие, на всички видове документи с информация, данни и знание.</p> <p>4. <i>Поддържа се и се актуализира редовно Терминологичният речник</i>, което включва графичен дизайн и всички визуални атрибути и стандарти (Стандарт за Речник по медицинска и здравна информатика).</p> <p>5. <i>Контрол на достъпа до данните и информацията</i>, чрез подходящ дизайн, интерактивност с планирана регулация, мониториране и пренасочване на информационните потоци между оторизираните им потребители .</p> <p>6. <i>Ефективен мениджмънт на качеството на потребителската информация</i>, което включва събиране, обработка, архивиране и целево приложение на</p>	<p>произведена в повтарящи се цикли от дейности</p> <p>✓ По-малко време отделено за записи, за сметка на постоянни грижи към болния и проблемите му.</p> <p>3. <i>Стратегически избран компютърен дизайн и записи на компютърните екрани</i></p> <p>✓ Подобряване здравните грижи чрез намаляване на документални грешки и пропуски</p> <p>✓ Намаляване времето на клинициста за изобразяване и описание на информацията</p> <p>4. <i>Поддръжка и актуализация на терминологичния речник</i></p> <p>✓ Актуализиране във времето на поливалентната клинична и бизнес информация за избрани приложения</p> <p>✓ Оптимизиране достъпа до речниковите масиви от данни</p> <p>5. <i>Контрол на достъпа до данните и информацията</i></p> <p>✓ Гаранция за запазване правата на пациента относно конфиденциалния характер на неговата здравна информация</p> <p>✓ Хармонизация на работата с лични данни и информация със здравен характер към действащото законодателство и регламенти</p>
--	---	---

	<p>всички данни, факти и информация в множествени цикли - основният принцип за единично събиране и обработка, а множествено потребление в реално и бъдеще време.</p> <p><i>7. Нозологични анализи и интерпретация</i> на заболяемостта и процедурите по диагностициране, класификация и терминологично представяне на всички данни, целящо точни преводи, стандартизация и разпространение на здравните съобщения.</p> <p>Технологии</p> <p><i>1. Класификация и кодиране</i> при употреба на подходящи кодови системи и номенклатурни категории</p> <p><i>2. Компилиране</i> на информация от здравното досие на пациента според техническите атрибути на компютърната информационна мрежа</p> <p><i>3. Регистриране</i> <i>ip grade</i> в хронологичен ред за всякакви цели.</p> <p><i>4. Мениджмънт</i> на архивирането – версии на информационни масиви от данни и информация чрез планирано участие на електронно и хартиено базирани носители на пациентска информация</p> <p><i>5. Превръщане достъпа до данните и информацията</i> в множествен процес в едновременен режим или в различно време, чрез презентация в медийни варианти и в сайтове на Здравни информационни системи</p> <p><i>6. Гарантирано</i></p>	<p>✓ Подобряват се достъпът и работата с информационните архиви, както и да са структурирани, когато това е регламентирано от правата на потребителя</p> <p><i>6. Ефективен мениджмънт за качеството на потребителската информация</i></p> <p>✓ Чрез увеличаване дела на обективната - т.е. технологична-регистрация и отвеждане на данни и колективното им обработване</p> <p>✓ Обективност при вземане на мениджърски решения, базирани на проверима информация</p> <p><i>7. Нозологични анализи и интерпретация</i></p> <p>✓ Те се базират на достъп до клинично релевантни данни и информация</p> <p>Технологии</p> <p><i>1. Класификация и кодиране</i></p> <p>✓ Редуцира се опасността от грешки, особено механични и редакторски с правни или съдебни последици</p> <p>✓ Увеличава се точността на данните</p> <p>✓ Подобряват се процедурите по реимбурсиране с висока гаранция за ефективност</p> <p><i>2. Нови възможности за</i></p>
--	--	--

	<p>хармонизиране на употребяваните за вземане на решения данни и информация при мениджмънта в здравеопазването със законодателството и регламентите в сектора</p> <p>7. Количествени и качествени анализи и разчети на документацията, съобразени със стандартите и здравната политика</p>	<p>теоретически изводи и обобщения, базирани на компилирани данни и информация</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Достъп до ключови данни и приложение на схеми за агрегиране на информацията по мениджърски проекти и задания <p>3.Регистрация на развитието</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Нови възможности за подпомагане свързаните с далечните прогнози за развитие на заболяването здравни грижи ✓ Придобиване на изследователска информация за значимостта на избрано лечение върху хода на хроничните състояния <p>4. Мениджмънт на архивирането</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Намаляване цената на архивните документи ✓ Съгласуване текущо с правните и законови регламенти <p>5.Възвръщаемост на данните и информацията и циркулирането ѝ между заинтересовани потребители</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Особено значение има изпреварващата информация при всички състояния на спешност и при критични ситуации ✓ По-ефективен като ценообразуване достъп до архивите <p>6.Гарантирано</p>
--	--	---

		<p><i>хармонизирани</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Правата на пациента за конфиденциалност на здравната му информация са под контрол и се защитават ✓ Намалени са рисковете и опасности при неоторизиран достъп ✓ Интерпретация на статистическите данни, която се базира на достоверна информация и е обективна – програмно и алгоритмично осигурена <p>Биномът здравна / бизнес информация се презентира в подходящо и съгласувано партньорство и в непроменен контекст</p>
--	--	--

Таблица 8. “Информационният мениджмънт в науките за здравето”

3. Здравна политика, власт и администрация → *Policy, Power and Administration*

Politike – от гръцки, изкуството да се управлява, свързано с *polis* – град, гражданство, държава.

Дейност на държавната власт, партиите, обществени групи и отделни лица за управление на процес, явление, обект или субект като избрана цел, в избрана посока и за определено време, при определени условия. При това се следват възприети принципи, правила и концепции, посветени на тази цел.

Здравната политика сочи възможни **начини и курс на действие**, които ще формират оптимално управление за постигане на целта, за минимално време и с минимални ресурсни разходи при спазване законовите и административни разпоредби.

Administration, администрация – от латински, подпомагане, служене, ръководене, управление.

Система от институция, изпълнителни органи и длъжностни лица за извършване на дейности при определени условия и регламенти, с определени **методи и средства**.

При здравни и медицински дейности и услуги партньорството, зависимостта и единоедействието е между :

(1) участниците, които определят общата цел и курса на действие – здравната политика

(2) методите и средствата за нейното постигане - администрацията

(3) целият административен инструментариум за изпълнението на този план, в определена социална среда, за определено време, при определени ресурсни възможности

(4) технологичната подкрепа – компютърна наука, технологии и компютърни системи.

Тази общност формира **сложната система здравеопазване**, в която текат динамични потоци от поливалентна информация.

Има всички основания да определим **Здравната (здравеопазна) система като информационна система** и да избираме автоматизирани (компютърни) методи за нейното управление на всички нива.

Управлението, като процедура от вземане на решения и тяхното отговорно изпълнение, задължително следва да се основава във всяка своя част и във всеки етап на максимално обективна, проверима и достоверна информация и нейни производни.

Тя се класифицира като *управленска*, а начините за ефективната ѝ употреба са свързани с *управленски анализ* (финансов, икономически, маркетингов, операционен, законов, стандартизационен и др), в който всеки експерт намира свой *управляващ елемент* и *операция* за *управляващо въздействие*, което ще повиши *управляемостта* на системата, за сметка на спонтанно и случайно протичащите в нея процеси.

За да изпълни своите управленски задачи, за които приемаме че са базирани на *информационен анализ*, всеки експерт се нуждае от власт, от **властови позиции** в системата здравеопазване.

Властта е :

Право (мощие) + способност + възможност
на някого да управлява действията на други хора по своя воля, чрез влиянието на своя авторитет, правата си, по регламентирани законови правила или чрез насилие.

От трите компонента анализираме само ролите на “способности” и “възможности” – кой, как и защо дава правомощието не е наша тема.

Важно е да обсъдим професионалните начини за придобиване на възможности и способности и (или) тяхното увеличаване, защото това сигурно ще повиши ефективността на управлението.

Безусловно *приемаме информацията за основният ресурс на всяка политика, мениджмънт и администрация (контрол, оценка, отчет, архив)*. На това основание е ясно колко първостепенна е ролята ѝ за власт-имащите в медицината, здравеопазването и здравното осигуряване.

Те следва да си гарантират възможности за допълнително придобиване, компютърно асистирана интерпретация и алгоритмична обработка на максимално големи и достоверни количества нови данни и произведена от тях експертна и технологична информация. Това предполага повишаване личната компютърна квалификация на менажерите и ръководителите на всички нива.

Фигура 17 ни насочва към темата за интегрираната власт в ресора, която следва да е опит за запазване баланса с моралния идеал на професията относно дълг, отговорности и съвест на практикуващите.

Съществена част от интерпретацията на схемата е в *ключовото място на информационната власт*, която следва да е субординиращият властови фактор, а не партийната, политическа и административна.

Крос-културални са връзките при прилагане на властовите позиции в здравеопазването.



Фиг.17. „ Варианти на власт в медицината и здравеопазването ”

Фигура 18 илюстрира избран вариант за *модерно управление* на пазара за медицински и здравни грижи и услуги. В него доминират като метод и средства **информационните системи и технологии** – 4 броя и регламентите и стандартите - 2 броя, с отделено водещо място на знанието, като производно от експертна информация. Това доминиране на технологичните асистенции е свързано и с ръста на електронната информация в ресора.

Идентифицирани са три основни причини, които дават основание на висшите мениджъри и политици в здравеопазването да работят с посочения технологичен маниер:

- Информационните системи въздействат върху стратегическите въпроси, поради което съвсем не са само технически дейности. Често забравян отговор е в сигурното въздействие на ИС върху заобикалящата конкурентна среда, чрез промяна ролята на пациента /здравно осигурения – това вече е високотехнологична медицина.

Конкуреннтното превъзходство се изразява като по-добър продукт (здравната услуга и грижа е групов процес) и като по-ефикасно работеща структура.

- Информационните системи са в сърцевината на бизнес процесите – диалогът е основа на въздействието, а те са постижими чрез технологично гарантираната динамична интерактивност.

- Разходите за проектиране, внедряване и развитие на ИС – обикновено са около 4-5 % от оборота – и трябва да се превърнат в пазарна сила и еквивалент на платците. Технологичното оптимизиране на медицинския труд има наистина най-лесен за възприемане от потребителите вид и носи промяна в нагласите и избора им. Променя се обслужването – здравите и болните имат достъп до медицинската си информация, могат да получат подкрепа и партньорство, обучение и нови права на избор чрез поглед върху ценообразуването и „добрите практики”.



Фиг.18. „Варианти за регулация на здравните грижи и услуги ”

Така не само се управлява информационно базирано, но се гарантира мениджърска експертиза основана на доказателства и чуждо експертно знание и се увеличават перспективите на медицинското звено чрез промяна в обхвата на работа. Появят на нови начинания, създава се социалнотехническа система, която се развива „крачка по крачка”, обогатявайки се с нови функции; технологичното партньорство става част от образоваността на експерти и потребители и прави достойни резултатите от техния труд. Медицинската организация има нов модел, който фиксира както статичните, така и динамичните й свойства и закономерности.