



Магистърска програма "Регламенти и стандарти в медицината"
Курс MEDM 620 „Стандарти за експлоатация на МИС“

Лекция № 3 МЕДИЦИНСКИ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ – начално представяне

Въпросът, с който се започва темата е : може ли да се говори че днес те са се превърнали в **доктрина** в здравеопозването и медицината?

Произход и значение на думата: от латински – doctrina – обучение, наука, знание (по doctor – учител). Прилага се (философски) със смисъла на цялостна система от научни възгледи, цялостно учение за нещо като ръководещ теоретичен или политически принцип.

Темата предполага широкоформатно обсъждане на:

ПРИНЦИПИ

1.Кои са принципите при създаването им

ПОДХОДИ

2.Кои са подходите при реализацията им

ПОЛЗИ

3.Имат ли финансови, експертни, социални предимства и какви са в медицинския и здравен ресор

ПРОБЛЕМИ

4.Кои са проблемите на МИС

АНАТОМИЯ НА МЕДИЦИНСКИТЕ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ

Основополагащи за една анатомично-ориентирана характеристика са формата и строежа, както и взаимоотношенията на основните компоненти на всяка СИСТЕМА вътре в нея и с извънсистемния свят:

- Тя (системата) е колаборация на елементи (структури), обединени от една обща функция (задача, цел) и тази единност, цялостност в поведението е водеща при работата на всяка добре конструирана система – в случая ИНФОРМАЦИОННАТА. Така не е възможно да се сведат свойствата на отделните елементи (компоненти) на системата към тези на цялото и обратно.

- Това обединение от структури, всяка свързана с функционална дейност (процес), съвместно позволява новата и различна функционална активност и по горната аналогия също няма еднаквост между функциите на компонентите и на цялото.

- Във времето тези връзки и зависимости са трайни, но могат и да бъдат променяни, регулирани в желана от потребителя посока, което практически придава на цялото различни функции и разширява броя на компонентите в системата – наричани по съседство подсистеми (модули).

- Системата (цялото) се конструира като йерархия – на нива – с по-нисък или възходящ ранг и всяка от тях също има своето ниво на автономия, динамика на промени (или адаптация) и ответни реакции на въздействията – от самата себе си, от вън (друг модул) или от извънсистемни влияния – околната среда.

- Така за всяка система светът се разделя на две абсолютно различни части: вътресистемна (тя самата като динамична модулна интеграция) и средата, с която да обменя своите информационни продукти и от която получава такива – еднакви или различни, с определена периодичност или като случайни събития. Връзките и зависимостите вътре/извън системно се отразяват и регулират по авторско виждане и те са от толкова голямо значение при проектирането на Информационните Системи в медицината, колкото е проектирането на частния модел, с който тя работи.

- Изходите на системата са нейните общи ответни реакции (отговори), с които се въздействува върху средата, от която тя търпи случайни или регулярни въздействия.

- Управлението на системата е равносилно на изменение по избран начин на въздействията вътре в нея или от външната среда от нова управляваща система. За да може да се осъществи пълноценно този процес е необходима максимално точна и пълна информация относно начините на взаимодействие между системните модули във времето, както и за външните процеси и влияния. Така цялата нова конструкция на регулация е също изцяло информационен процес и АИС се създават за да реализират успешно този процес по избран начин, етапи, скорост и динамика.

- Медицинските Информационни Системи (МИС) са уникални комплекси от технологии (технически средства) и методи (методики) за постоянно и планирано събиране, архивиране, обработка, анализ и разпространение на специализирани данни и информация, които се употребяват за управление в биомедицината и здравеопазването – като подсистеми на обществения организъм с особено голяма социална значимост. Те са динамично свързани от живи ползватели - пациенти (здравноосигурени) и екипи от експерти.

- За да се специализира точно видът на информационните ресурси, които се използват при управлението се отделят като самостоятелна група **Болничните Информационни Системи (БИС)**, които работят само с клинична (болнична) информация.

ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА МЕДИЦИНСКИТЕ ИНФОРМАЦИОННИ СИСТЕМИ

Те могат да бъдат групирани по много начини, тук предлагаме един от възможните варианти:

- В МИС се прави систематизация и класификация на събираната специализирана информация по избран признак – или по функция, или по структура на съответното звено: за диагностика, за прогнозиране, за лечение, за масов скрининг, за атестация или за клиничната лаборатория, за вътрешното отделение, за касата и т.н.

▪ Има принудително използване на *определени стандарти* при извличането на тази информация, което е свързано с всеобщата употреба на проектирания модел – като вход към системата (компютърно медицинско или компютърно ресурсно досиета) и последващата унификация на използваните документи-изходи на системата.

- Прави се директно въвеждане на данни от медицинските уреди (и естествено следва намаляване възможностите за субективната им или грешна интерпретация) - измервателна и изследователска техника и от лабораториите - основно клиничната и микробиологичната, което като тенденция е в посока към “медицина базирана на доказателства”.

- МИС работят с единна база от данни, с всички последици от това – възможните видове комуникации с други бази, софтуер за достъп до една база от различни потребители и от различни отдалечени места, практиката на допълване и развиване на базата чрез развитие и оптимизация на частните модели на обекти, процеси и състояния, с които тя работи.

- *Медицинският труд* реално загубва лошата си слава на субективен, дори затворен като причинно-следствени връзки труд и се трансформира в някаква степен в колективен и обективен. Създават се равностойни права за одит по неговите информационни параметри и характеристики.

- *Изборът на време и начин* за такава процедура по автоматизирана обработка на болничната информация често предопределя успеха и резултатите от дейността. Връзките вътре в болницата и влиянията извън нея – тяхното познаване, развитие и качества са определящи. Съвместяването във времето с други големи реорганизации в ресора от неинформационен характер е много рисковано – въпросите за собствеността и социално-правните отношения следва да са предварително съвсем ясни. Лошата социална среда е твърде рискована, дори повече от лошия финансов климат.

- *От външните влияния* особено критично е технологичното неравенство – липсата на съвременен хардуер, на който да работят софтуерните продукти е сигурен провал. Също и трудностите и рисковете с телекомуникациите – като стъпка в развитието на МИС. Влиянието на този въпрос е не само технологично, но и предопределя типовете моделиране и свързаните с това функции и развитие във времето.

- *МИС са динамична конфигурация* и никога днес не следва да ги разглежда като know how, което се внедрява и остава следващото обучение на целия персонал за работа в новите условия и поддръжката във времето. МИС са

процедура, процес, етапите на който се регулират от потребителя – като финансови възможности и цели, които се преследват и (или) от проектант-внедрител на продукта – като работни ресурси и експертно знание. Тяхното доверие и взаимност са голяма задача!

▪ *Създаването на МИС е етапен процес.* В класическия си вариант той следва посочената последователност:

1. технико-икономическо задание – за целта, обхвата и структурата на МИС. Изработване модели на дейностите, обектите, процесите и явленията, които ще се подложат на компютърно управление. Определяне изискванията към програмното и техническо осигуряване, етапи, входове и изходи на системата. Регламентация на дейностите – финансова, административна, правна и кадрова - особено важно и рисково начинание!

2. технико-икономически доклад – той се изготвя след максимално пълна и педантична в описанието си характеристика на обекта – “рентгенова снимка” на реално работещите връзки на информационни потоци, по всички посоки, като се полагат усилия да се предвиди и тяхното бъдещо развитие в определен период от време. Предлагат се схеми на автоматизиран обмен на тази интерактивна информация, на нейното потребление от много места, при спазване на йерархичния принцип. Търсят се рисковите промени при такава нова конфигурация на функциониране, като се изследват интересите на потребителите по групи и се защитават правата им – и на експертите и на източниците на информация (професионални кодекси, закони и нормативни уредби, новият закон за класифицираната информация и достъпите до нея, здравната и болнична информация по видове и характер!). Тук за пръв път следва да се препоръча новия метод (модел!) за управление на системата (по-добро, по-ефективно, по-бързо, по-евтино или какво точно ще бъде то?) Този модел следва да бъде представен на фона на моментно действащия в един много аргументиран и отчетлив сравнителен анализ.

3. Проектиране и програмиране на МИС. Описва се новата блокова структура на системата с всички връзки и тяхната динамика на функционален принцип. Предлага се защитим избор на програмиране и се реализира и тества по съответните начини. Прави се работещ (изцяло или само модулно – това е предварително договорено) прототип на изделието, който се демонстрира.

4. Внедряване, адаптация, текущи корекции, поддръжка и сервиз за период във времето. Много важната и трудна задача по обучение на крайния потребител (как той да стане съавтор и привърженик на новата – за него методика? Стратегия на общуване и ресурсно обезпечаване на целия колективен труд). Създаване и налагане като документ за ползване на цялата документация – особено внимание да се отдели на ръководството на потребителя и неговата съдба като действащ помощник на потребителите. Изучава се внимателно тяхната нагласа и търсене, правят се мостове към нови заявители, маркетинг на интересите на екипа и тяхното планирано задоволяване. Ролята на контролиращите органи, архивите на МИС във времето и тяхната различна употреба, имиджинг на потребителя – как да му се помогне в това? Как да се оценява новият продукт?

5. Развитие и надграждане на МИС. Включва план-сценарий по етапи и цели, новата среда и нейните рискове – как да се намалят и с какви средства?

6. Много автори препоръчват и няколко кръга (черупки) на активност чрез втори, паралелен клиничен контролен цикъл, което е ново за

нашата практика (и видимо се налага в практиките на БИС). Те могат да се групират като:

➤ *Кръгът на клиничния мениджмънт* – за оценка на наблюденията и резултатите от “рентгеновата снимка” на обекта, преди да се изготви проектния доклад; Моделът и качествата му!

Пример:Посрещане на пациента и консултации

Клинични подпомагания и напомняния (контроли)

Преглед на групов случай

Мониториране на лечението

Изчисляване на прогнозата

➤ *Клинично-административен кръг* – той следва да функционира за да подпомага клиничните дейности (а не обратно!) и е негов медиатор – връзка с другите кръгове (нива) на информационни активности. За целта следва да се подреждат приоритети, назначения, контакти и медицински оценки, одит, съдебни експертизи, също както до сега се правеха само финансови и специализирани анализи и отчети;

Пример:Административни напомняния

Клинични ревизии (одит)

Движение на пациентите в болницата

Други форми на регулирана администрация

➤ *Кръгът на клиничните дейности* – всички изследователски, лечебни и по видове специализирани дейности поне в два среза: по източници (отделения, звена, автори) и по потребители (експерти, органи и институции);

Пример:Изследователски дейности (лаборатория)

Лечение – схеми и комбинации

Фармация – фармакотерапевтични схеми

Диети и таблици за калорийност

Социални активности

➤ *Кръгът на общия мениджмънт* – от мениджмънт на здравните грижи, за болничните мениджъри, финансови контрольори, купувачи на медицински услуги – здравни осигурители и каси, рекламодатели и производители.

Пример: Отчети по време –с приеми и изписвания

Консултации – с външни звена и институти, конферентни връзки

Тежести на болестни оценки и ценообразуване, ефективност и рационалност

Процедури по употреба на оборудването и поддръжката му

Лекарства и лекарствен склад – начини на реализация

Всичко това се препоръчва да се извършва паралелно и от независими здравни експерти-информатици, с което се поставя акцент на факта, че експертното знание за програмиране и програмно обезпечаване е толкова развито, че грешките и пропуските са по-лесно отстраними и не така конфликтни. Но в областта на информационното осигуряване – като анализи, моделиране и синтез на нови управленски конфигурации - трудностите са все по-големи. Обяснението е достъпно – масивите от специализирана информация

имат все повече адресанти и адресати и връзките между тях са много сложни и като ресурс и като динамика във времето!

При такава схема се задават и друга група въпроси:

✓ Дали единствените до този момент проблемно ориентирани само към нуждите на пациента МИС са сигурна основа за компютеризирането на сектора? Да се мисли за ориентация и към другите участници в процеса.

✓ Дали ако има един развит “родов” специализиран софтуерен пакет, който е стандартизиран и разпространен, не би могло да се адаптира по-лесно към различни модели, практики, среда и медицински традиции? И тогава да се инвестира в обучение, развитие на крайния потребител и създаване на подходяща среда – като нови компютърни предизвикателства.

✓ Да се мисли все повече в посока новите цели и задачи на медицината – а не само за лечението и произлизащата от това неестествена централизация на информационните процеси.

✓ Така конфигурираната МИС позволява и други паралелни управленски задачи и финансово е за препоръчване.

В условията на нашата здравна реформа тези факти бавно излизат в полезрението на публичното внимание.

Посоката е неизбежна и тя ще налага търсене на експертни решения.

Този лекция е част от курса MEDM 620 “Стандарти в експлоатацията на МИС” в НБУ, Магистърска Програма “Регламенти и стандарти в медицината”

Лектор – проф. д-р Ж. Винарова, д-р м.н. ©

Забележка: използваните 3 марки: Телемедицина, Здравен мениджмънт и Здравна политика, регистрирани на 10.01.2007г са получени от Ж. Винарова патенти от Патентното ведомство на РБ за срок до 2015г., със Свидетелства №№№ 57527, 57526 и 57525, клас 41 – за образователни услуги и он-лайн публикуване на книги и периодични издания.