

Размисли за терминологията в електронното здравеопазване

1

проф. И. Мирчева, д.м.

- ▶ **Началото** на електронните услуги е от 1960, когато American Airlines и IBM създават системата за автоматизация на процедурата за резервиране на самолетни билети SABRE (Semi-Automatic Business Research Environment) и това е първият опит за създаване на система за електронна търговия.



- През **1966** Bob Taylor, директор в Агенцията за сложни изследователски проекти (ARPA - Advanced Research Project Agency) към **Департамента по отбраната** на САЩ, получава държавно финансиране в размер на 1 млн. долара за реализация на **проект за експериментална компютърна мрежа** за свързване на военни структури.
- На **29 Октомври 1969** година от компютър в Калифорнийския университет е изпратено първото съобщение („Login”) към компютър в Научно-изследователския институт в Станфордския университет, Менло парк, Калифорния. (Това е първата демонстрация на високо надеждна комуникационна мрежа - комуникация между компютри, посредством обмен на пакети данни – **ARPANET**).
- На **1 януари 1983** мрежата ARPANET напълно преминава към използване на протоколите TCP/IP. (Този ден е приет да се счита като официална дата на раждането на **Интернет**).
- От **Септември 1984** Интернет се отделя от мрежата, която дотогава обслужва само военни структури и започва гражданското ѝ приложение.

29 OCT 67	2100	LOADED OP. PROGRAM	CSK
		EXIT BEN BARKER	
		BBV	
	22:30	Talked to SRS	CSK
		Host to Host	
		Left op. program	CSK
		running after sending	
		a host dead message	
		to imp.	

- Бележката, която се пази в Калифорнийския университет по повод първото изпратено съобщение между, свързани в мрежа компютри.

- През **1989** Tim Berners-Lee, от Европейския център по физика на елементарните частици (CERN) в Женева, разработва стандарта World Wide Web (WWW) – **глобалната хипертекстова система**.
- На **16 юли 1995** Джеф Безос открива Интернет-магазина **Amazon** (Amazon.com).
- На **4 септември 1995** компютърният програмист Pierre Omidyar (ирански произход) открива **eBay** - Интернет-аукцион, създаден като нетърговски проект.
- На **4 Април 1999** в Китай, Jack Ma и още 17 негови приятели и студенти създават **Alibaba Group**.
- Започва масовото използване на компютри и Интернет, както и електронната търговия.

- Терминът електронно здравеопазване (*e-health*) започва да се употребява през 1999 година като модерен жаргон, описващ използването на компютри и Интернет в медицината.
- Развива се първоначално на базата на логиката на икономическото развитие, а здравеопазването, включително здравните грижи и здравните услуги започват да се приемат като **породната област, която може да се продава като продукт.**

- Идеята, как Интернет ще доведе до революция в организацията и достъпа до здравни грижи и услуги, тръгва от **Австралия**, след като национално проучване през 1999 показва, че „увеличаващото се използване на информационните и комуникационни технологии (ИКТ), включително Интернет технологиите, е **основното средство**, което ще определя ефективността и ефикасността на Австралийската здравна система.“
- John Mitchell от Сидни, Австралия, автор на това проучване, докладва резултатите от него на 7-ия международен конгрес по Телемедицина и телездраве (Лондон, 28 Ноември – 1 Декември 1999), като представя тази нова визия за развитието на здравеопазването, използвайки термина „**e-health**“*

- В Австралия, в периода 1998-1999 се наблюдава значителен интерес към електронната търговия („*e-търговия*“, „*e-commerce*“), като извършване на бизнес трансакции чрез електронни комуникации.
- В тази връзка Mitchell промотира концепцията електронно здравеопазване („*e-health*“) като **еквивалент на „e-търговията“ в здравния сектор**, по-скоро „**клон на e-търговията**“, което, според него, е ключ към разбирането на смисъла на електронното здравеопазване.
- В друг доклад на Mitchell се посочва, че разрастването на електронното здравеопазване е неизбежно и това ще доведе до подобряване на предоставянето на здравни услуги както за изпълнителите на здравни грижи, така и за потребителите и финансиращите институции и органи.

- Дефинирани са и основните (според него, сравнително нови към 1999) термини, които неизбежно трябва да се разберат и използват.
 - (всъщност, повечето от тези термини към 1999 не са нови).
- Телемедицина и телездраве вече имат своите реални приложения и постижения.
- Здравна информатика и информационна икономика са също утвърдени термин.
- Останалите термини са създаден за да дефинират нови практики и дейности (към момента на появата им), които стават възможни с изобретяването и приложението на нови технологии.

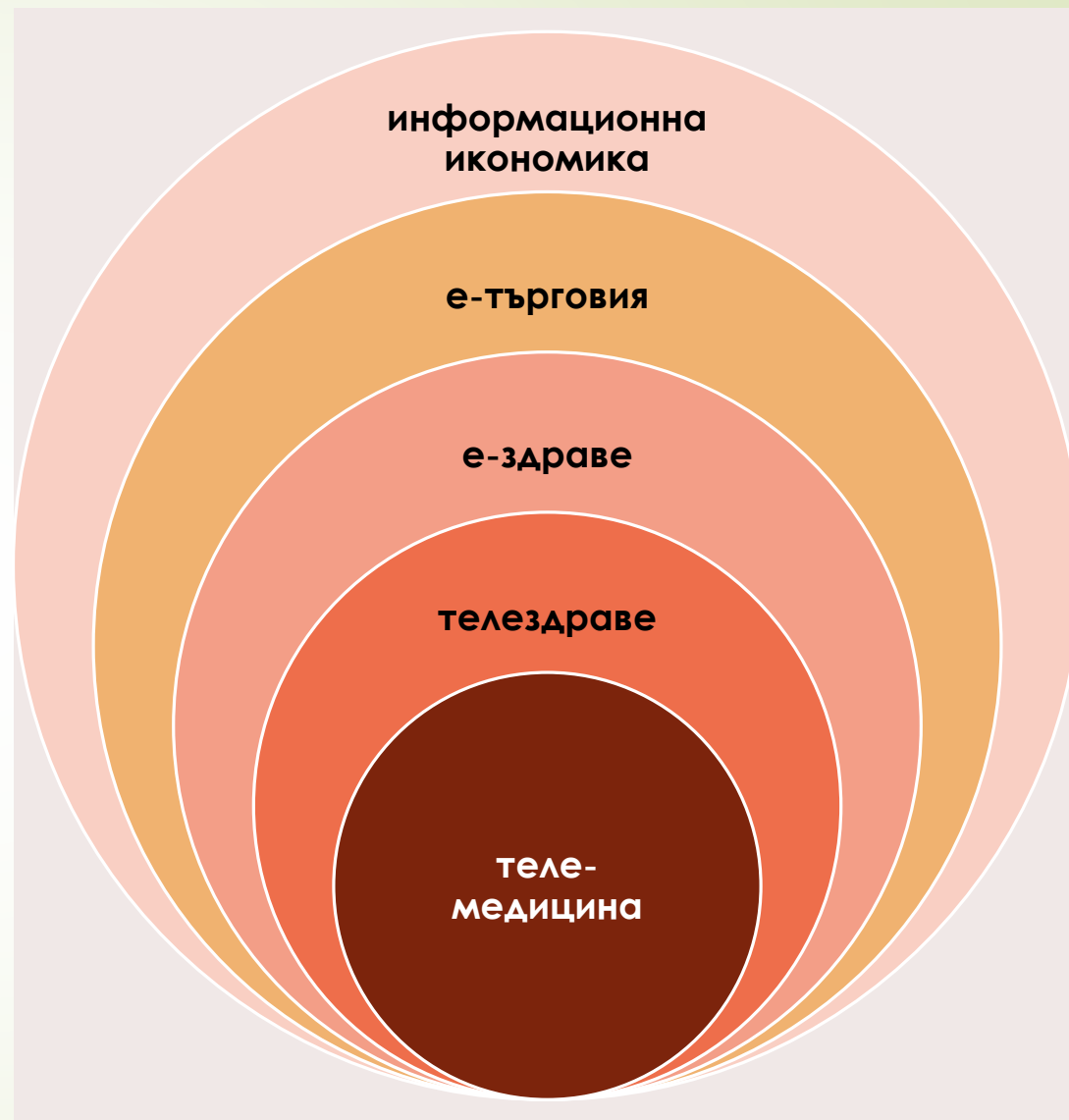
	Според Mitchell
1	Телемедицина ▶
2	Телездраве ▶
3	Здравна информатика ◀
4	Информационна икономика ◀
5	Е-търговия
6	Е-здраве

Връзка между технологиите, икономиката и e-health

- Mitchell определя **e-health** в контекста на останалите пет термина (телемедицина, телездраве, здравна информатика, информационна икономика, електронна търговия), използвайки актуални за 1999 дефиниции.
- Тези термини са малко или много свързани и е много важно да бъдат адекватно **дефинирани и разграничени**.
- Освен това, за да се определи термина **e-health**, трябва да се обясни връзката между **технологииите, икономиката и e-health**.

	Според Mitchell
1	Телемедицина
2	Телездраве
3	Здравна информатика
4	Информационна икономика
5	Е-търговия
6	Е-здраве

Ако трябва да се обобщи йерархията на термините (според **Mitchell**), най-общото понятие е информационната (цифрова) икономика, следвано от електронната търговия, която включва електронно здравеопазване, а то от своя страна включва телездраве и телемедицина



Mitchell (1999) дефинира „електронно здравеопазване“ като:

- ▶ „нов термин, необходим за описването на **съвместното използване на електронни комуникационни и информационни технологии в здравния сектор** – използването в здравния сектор на цифрови данни – предавани, съхранявани и извлечени електронно – за клинични, образователни и административни цели, локално и от разстояние“
- ▶ Новият момент в тази дефиниция е, че в нея участват **не само комуникационните технологии**, които и до този момент се използват, но също така и **информационните технологии**.
- ▶ Това са „технологии, които използват разработването, поддържането и използването на компютърни системи, софтуер и мрежи за обработката и разпространението на данни“, които много бързо се развиват и навлизат във всички области на живота, включително и в областта на здравеопазването.

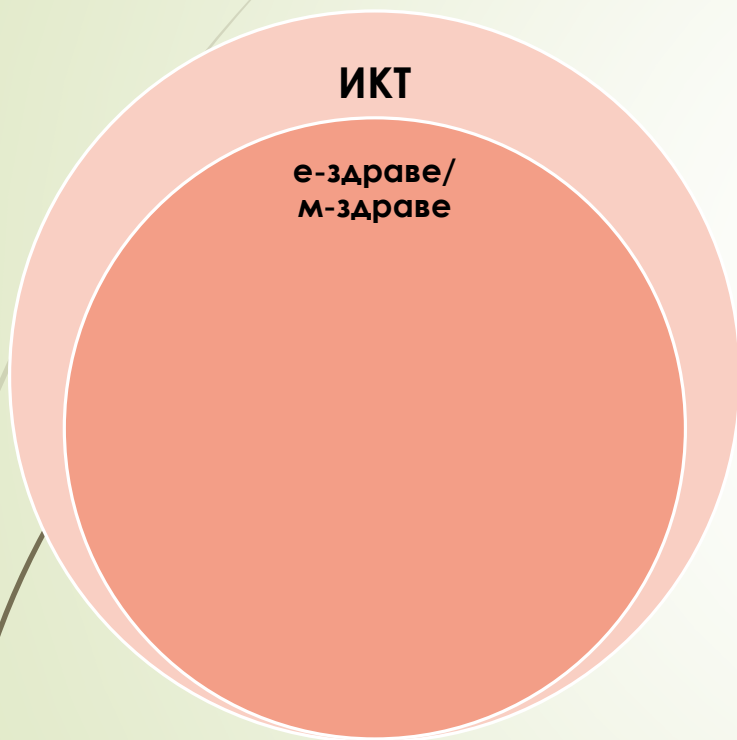
В съвременния си вариант, термините, определени от Mitchell се подреждат по малко по-различен начин.

	Според Mitchell
1	Телемедицина
2	Телездраве
3	Здравна информатика
4	Информационна икономика
5	Е-търговия
6	Е-здраве

	Съвременен вариант
1	Информационна икономика
2	Е-търговия
3	Е-здраве
4	М-здраве (Мобилно здраве)
5	Телездраве
6	Телемедицина
7	Здравна информатика, преди всичко - Електронни медицински записи и стандарти

Връзка между основните термини в съвременен вариант

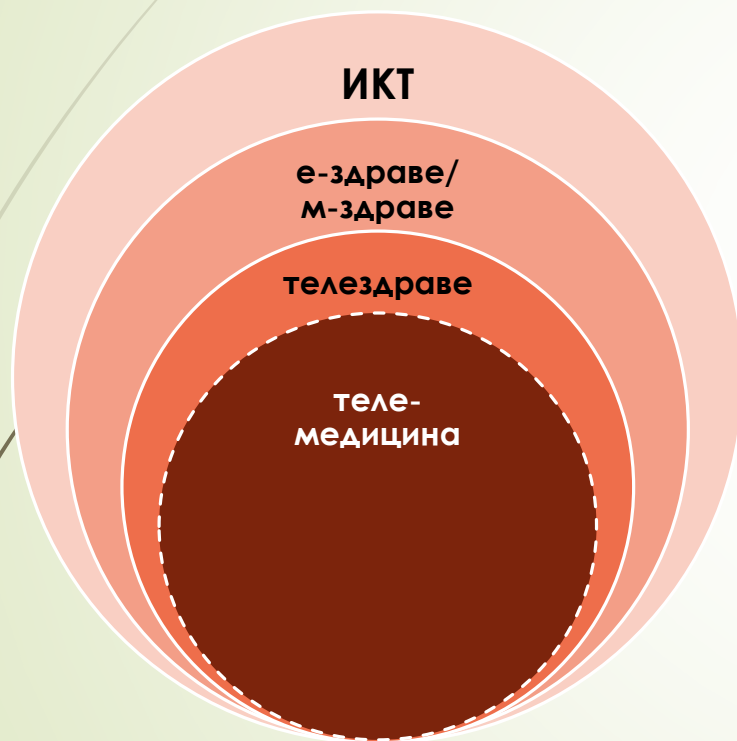
- Развитието на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) играе важна роля в развитието и внедряването им в областта на здравеопазването,
 - започвайки от елементарните телекомуникации (възникването на *телемедицината*),
 - последвани от разширяването на обхвата на телемедицината (*телездраве*),
 - мрежовите възможности на ИКТ (*e-здраве*), и
 - най-накрая „персонализирането“ на информационните и комуникационни технологии и мрежите - *m-health*, *u-health (ubiquitous health)*, *c-health (connected health)*...



- Информационните и комуникационни технологии са в основата на електронното здравеопазване.
- Непрекъснатото им развитие и усъвършенстване, внедряването на нови приложения (като мобилните и безжичните комуникации) водят до възникването на нови приложения и за електронното здравеопазване.
 - Такова приложение е мобилното здраве (m-health).
- По принцип мобилното здраве се приема като част от електронното здравеопазване, но границата между двата термина е доста неясна, като в повечето случаи става въпрос за използването на различни информационни и комуникационни технологии.

Могат да се добавят и варианти на мобилното здраве, като:

- **c-health** (connected health, свързано здравеопазване) - всички заинтересовани страни, включително устройства, услуги, интервенции, участващи в процеса на оказване на здравни грижи са свързани, а грижите са съобразени с конкретния пациент;
- **u-health** (ubiquitous healthcare, повсеместно, всеобхватно здравеопазване) - здравни грижи за всеки, по всяко време и навсякъде, премахвайки местоположението, времето и други ограничения, увеличавайки както покритието, така и качеството на здравните грижи.



- Електронното здравеопазване включва както телемедицината, така и телездравето.
- В случая, телемедицината е дадена в пунктир, тъй като съвременните тенденции в дефинициите на двата термина почти премахват разликата между тях.
- Много страни (САЩ, Канада, Австралия, дори ЕК и СЗО) приемат, че тези термини могат да се използват като взаимнозаменяеми.



- ▶ Част от електронното здравеопазване и останалите му елементи е и здравната информатика. Тя се използва от всички негови елементи.
- ▶ По този начин то обхваща
 - ▶ както **предоставянето на здравни грижи и услуги между географски отдалечени** индивиди с помощта на телекомуникационни системи, като видео-конференцната връзка, така и
 - ▶ знанието, уменията и средствата, които позволяват събирането, представянето, управлението, и съвместното използване на информация за подпомагане предоставянето на здравни грижи и промоция на здравето, т.е. **информационните дейности.**



- Освен информационните дейности, здравната информатика осигурява и още нещо, без което цялата тази структура е почти неизползваема
 - създаването, организирането, използването и обmena на **медицинските записи на пациентите**, включително медицинските информационни системи, които използват тези записи, преди всичко електронните медицински записи, електронните здравни записи и персоналните здравни записи.



- Неразривно свързани със създаването и използването на електронните здравни, медицински и персонални записи са **Стандартите** за електронен обмен на данни и стандартите за унифицирано представяне на медицинските данни.
- Здравната информатика излиза частично от обсега на електронното здравеопазване, тъй като тя е мултидисциплинарна наука и включва области, които нямат (или поне за сега) нямат общо с електронното здравеопазване (изследвания от областта на биоинформатиката и т.н.)

Информационна (цифрова) икономика

21

- Масовото навлизане на ИКТ в обществения живот премества и фокуса на съвременното общество
 - **от индустриално общество**, където на базата на капитал се произвеждат стоки, **към информационно общество**, където на базата на информация се създава знание.
- Съгласно Постановление № 40 от 1998 на Министерския съвет на Република България, "**информационно общество** е общество с качествено нова структура, организация и обществени отношения, **основани на глобалния достъп и използване на информационни и комуникационни мрежи** и услуги без национални, географски или други ограничения за обмен на информация, научни, духовни, културни и други постижения“.
- То се характеризира с *увеличаване* ролята на информацията и знанията в живота на обществото, със *създаване* на глобално информационно пространство, *високо развита* информационна инфраструктура и *прилагането* на нови подходи при използването на съвременните ИКТ.
- Съответно и икономиката, която движи това информационно общество се променя – **от икономика от стоки и капитал към икономика от информация и знание**, т.е. **информационна икономика**. (В Европейския съюз е приет термина „цифрова икономика“)

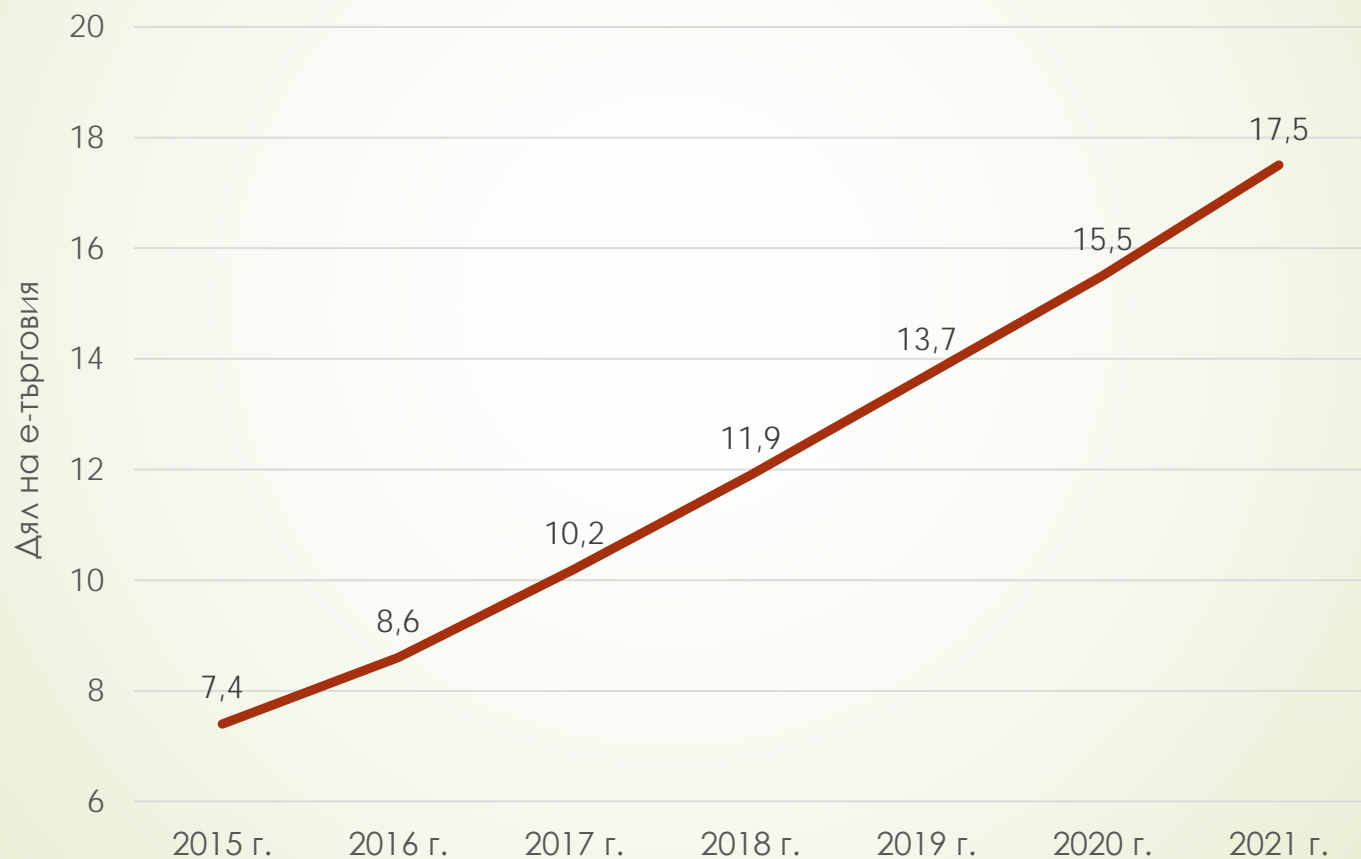
- За пръв път за информационно общество започва да говори Machlup през 1962, а малко по-късно Porat през 1977, които **приемат информационното общество като обща концепция с икономическа основа.**
- И двамата разглеждат информацията като продукт, съставен от стоки и услуги, които след като са създадени, имат стойност и следователно могат да се купуват и продават.
- Основните единици, които Machlup разглежда са организациите или индивидите, които произвеждат знание, информация и стоки, както и свързаните с тях услуги.
- И двамата показват, че информационните дейности, така, както са ги дефинирали, съставляват значителен дял от икономиката на САЩ.
- Това им дава основание да твърдят че, така, както през 19-ти век „селскостопанската икономика“ се измества от „индустриалната икономика“, която след Втората световна война еволюира в „икономика на услугите“, то е дошло времето на „информационната икономика“.

Електронна търговия

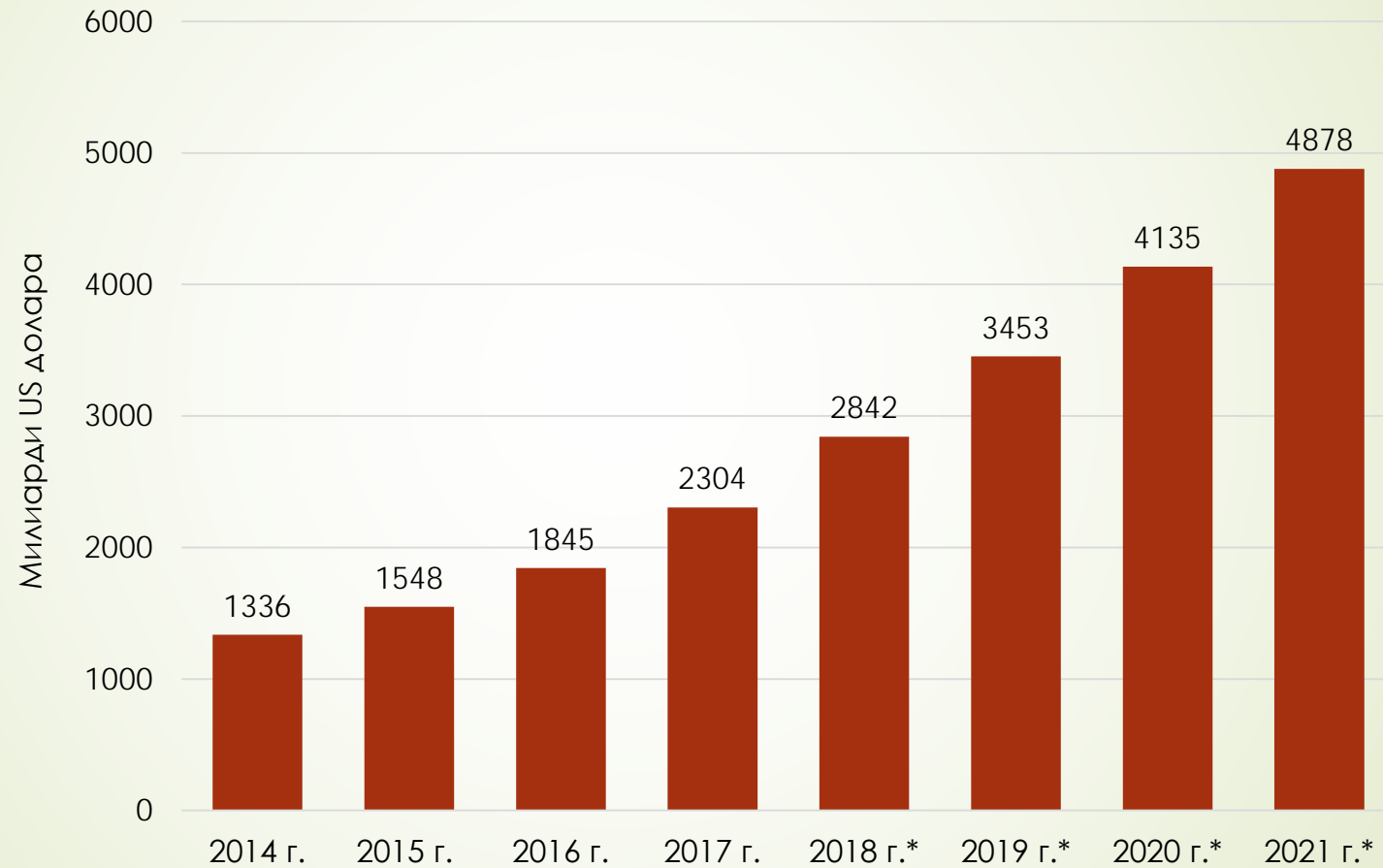
23

- С развитието на световната компютърна мрежа в ежедневиия живот се появяват много нови понятия и термини от типа на "Електронна търговия", "Електронен бизнес", "Електронна услуга" и подобни, които са комбинация от две думи и подсказват появата на ново направление в икономиката - **виртуална среда в Интернет**.
- Думата "Електронно" в много публикации, а и в така наречения интернет жаргон е заместена с частицата "е-" . Например "*е-търговия*".
- „Електронният бизнес“ е по-широко понятие, а „електронната търговия“ е част от него и е по-точна терминология, с по-тесен аспект за означаване на продажба на стоки и услуги с цел печалба.
- Обикновено, електронната търговия се дефинира накратко като **„производство, промоция, продажба и разпространение на продукти и услуги в он-лайн среда“**
- Темповете на развитие на електронния бизнес и електронната търговия в последните години са изключително високи.

- Делът на електронната търговия от общите продажби в глобален мащаб по света, непрекъснато расте. През 2015 година съставлява 7,4% от общия обем на търговията в света, през 2018 – 11,9% и се очаква да достигне 17,5% през 2021 година.

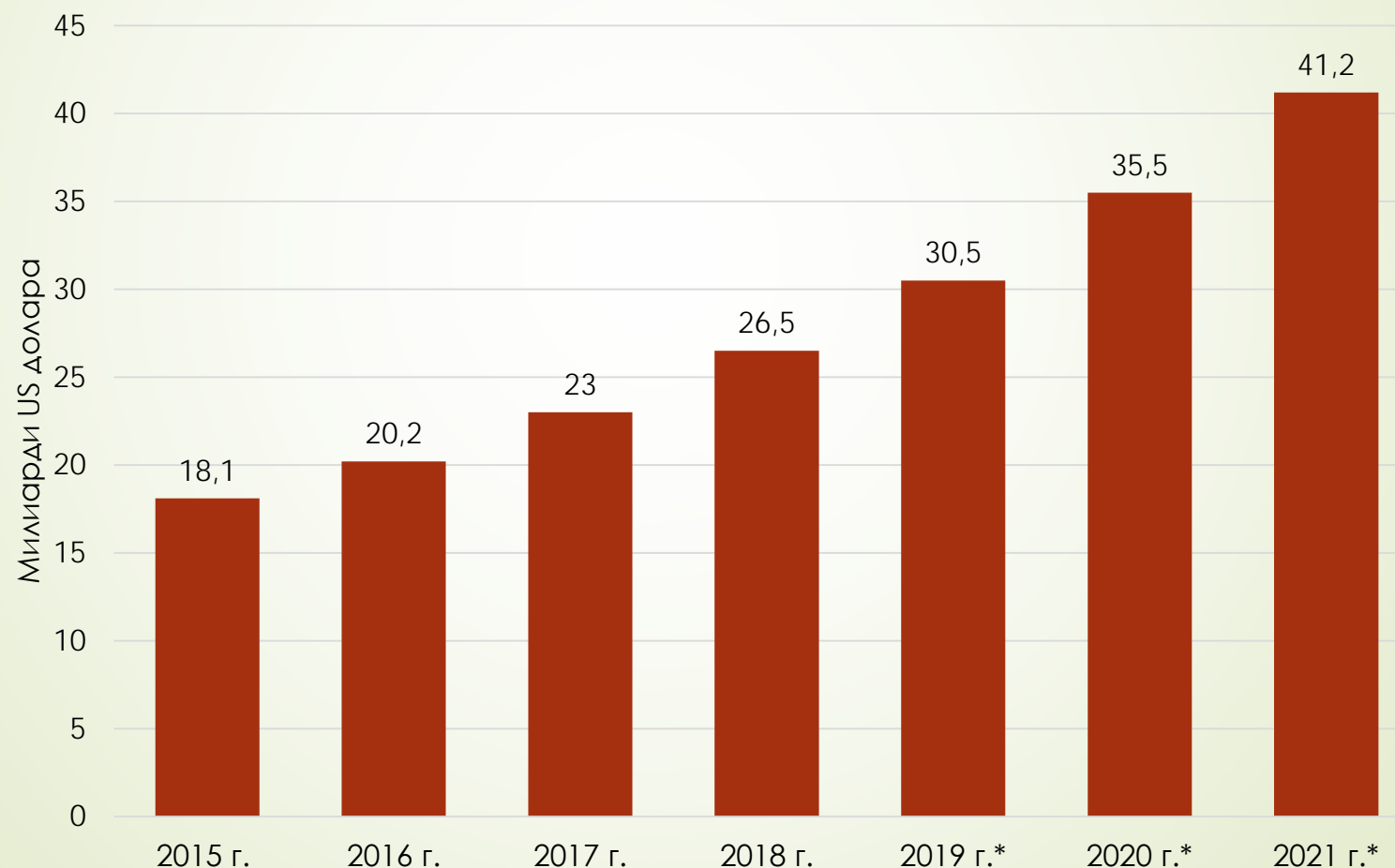


- През 2017 електронните продажби на дребно в света възлизат на \$2,8 трилиона и се очаква към 2021 да нараснат на \$4,8 трилиона.

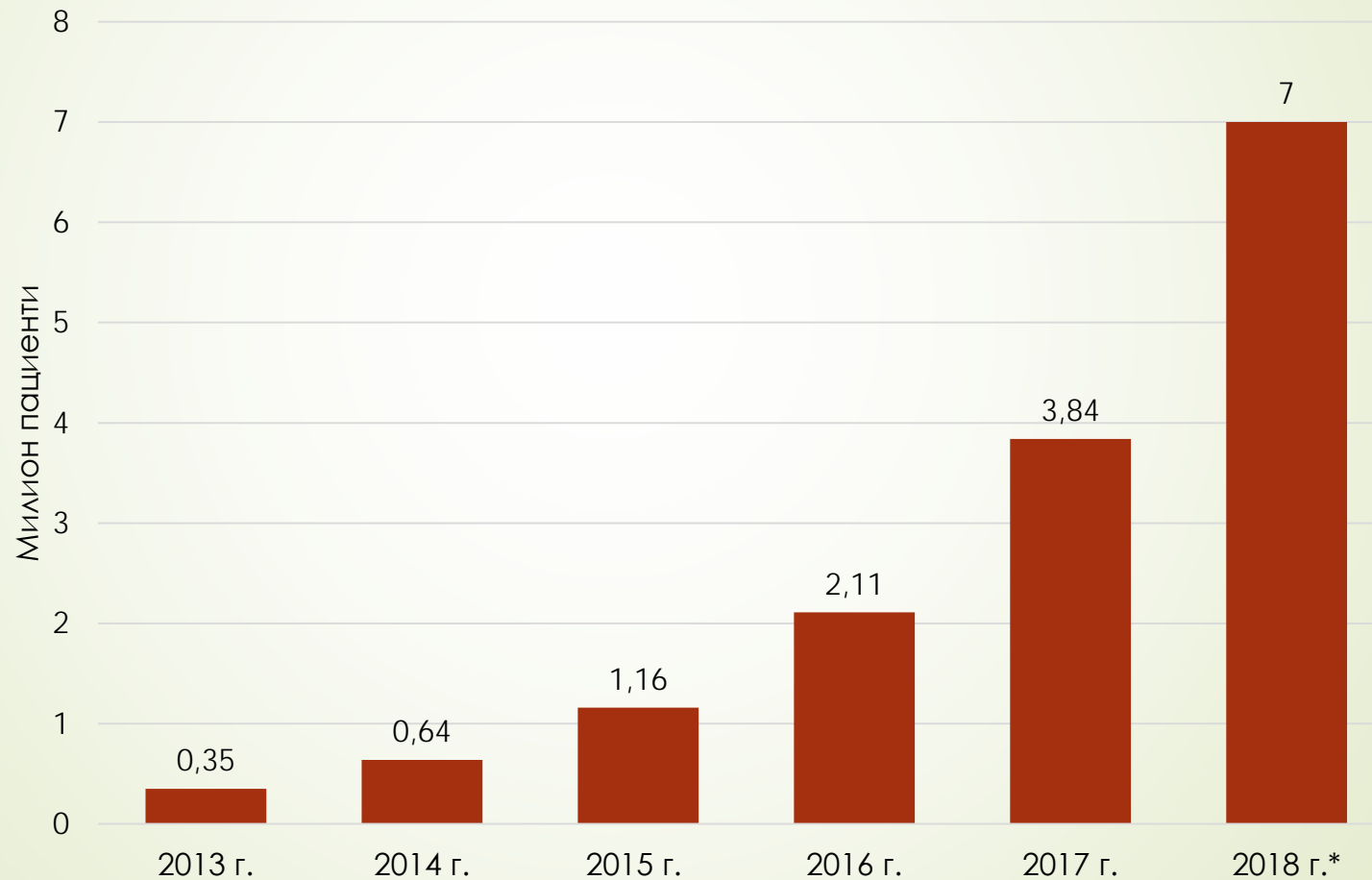


- Най-използваното устройство за он-лайн търговия са персоналните компютри, но се увеличава дела на транзакциите, заявени през мобилни устройства.
- През последното тримесечие на 2017, средната стойност на он-лайн заявките, направени през мобилни устройства е \$108,84, а на тези от персонални компютри – \$147,03.
- Броят на он-лайн купувачите по света през 2016 е 1,66 милиарда души. Очаква се към 2021, броят им да достигне 2,14 милиарда.
- С това неимоверно бързо разрастване на приложенията на електронната търговия, не може да се отрече факта, че тя навлиза много бързо и в областта на здравеопазването.

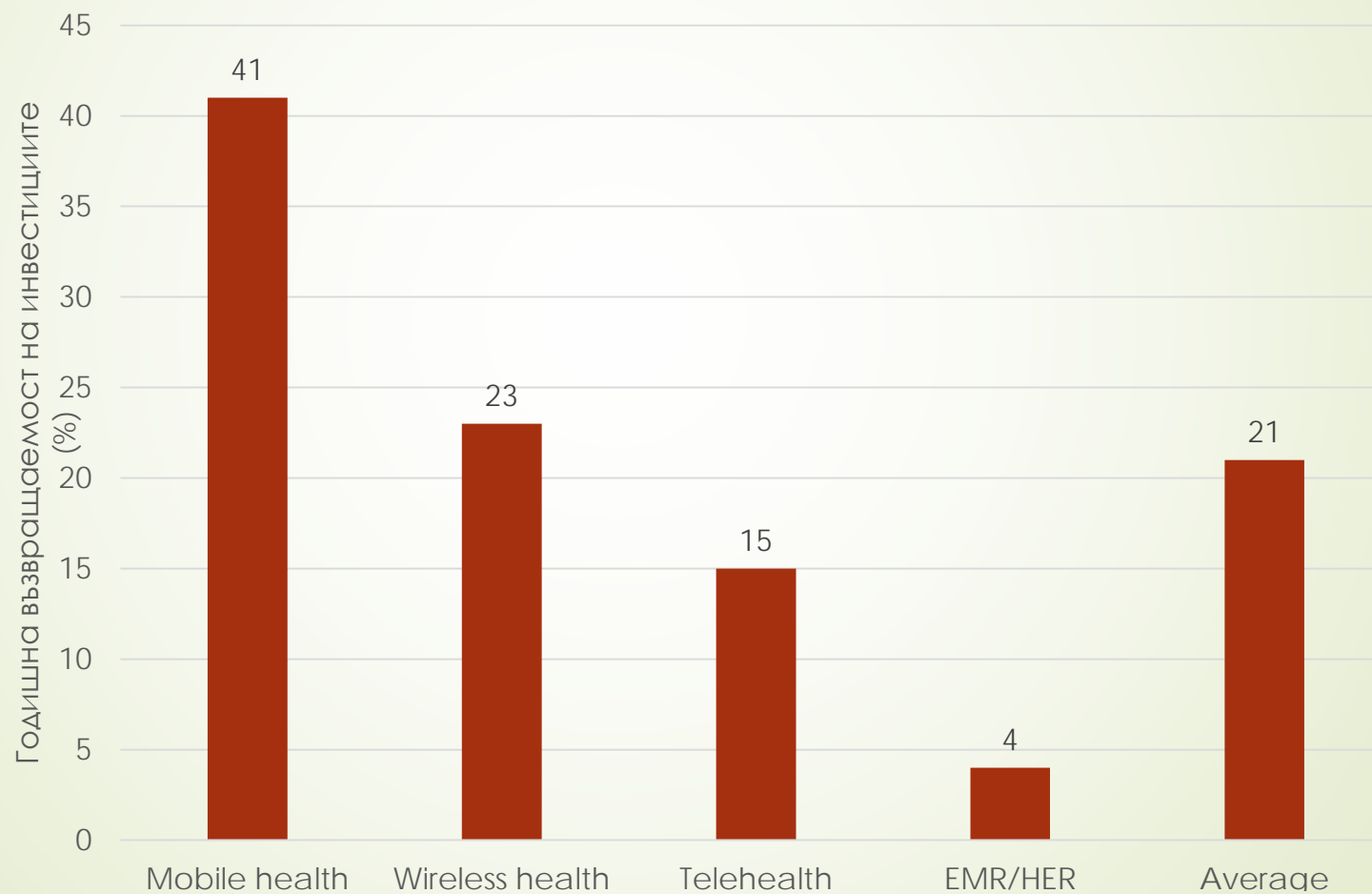
- През 2017 пазарът на мобилно здраве по света е около \$21 милиарда, като се очаква към 2020 да достигне \$46 милиарда.
- Глобалният пазар на телемедицински приложения се разраства – от \$26,5 милиарда долара през 2018, се очаква да достигне до 41,2 през 2021.



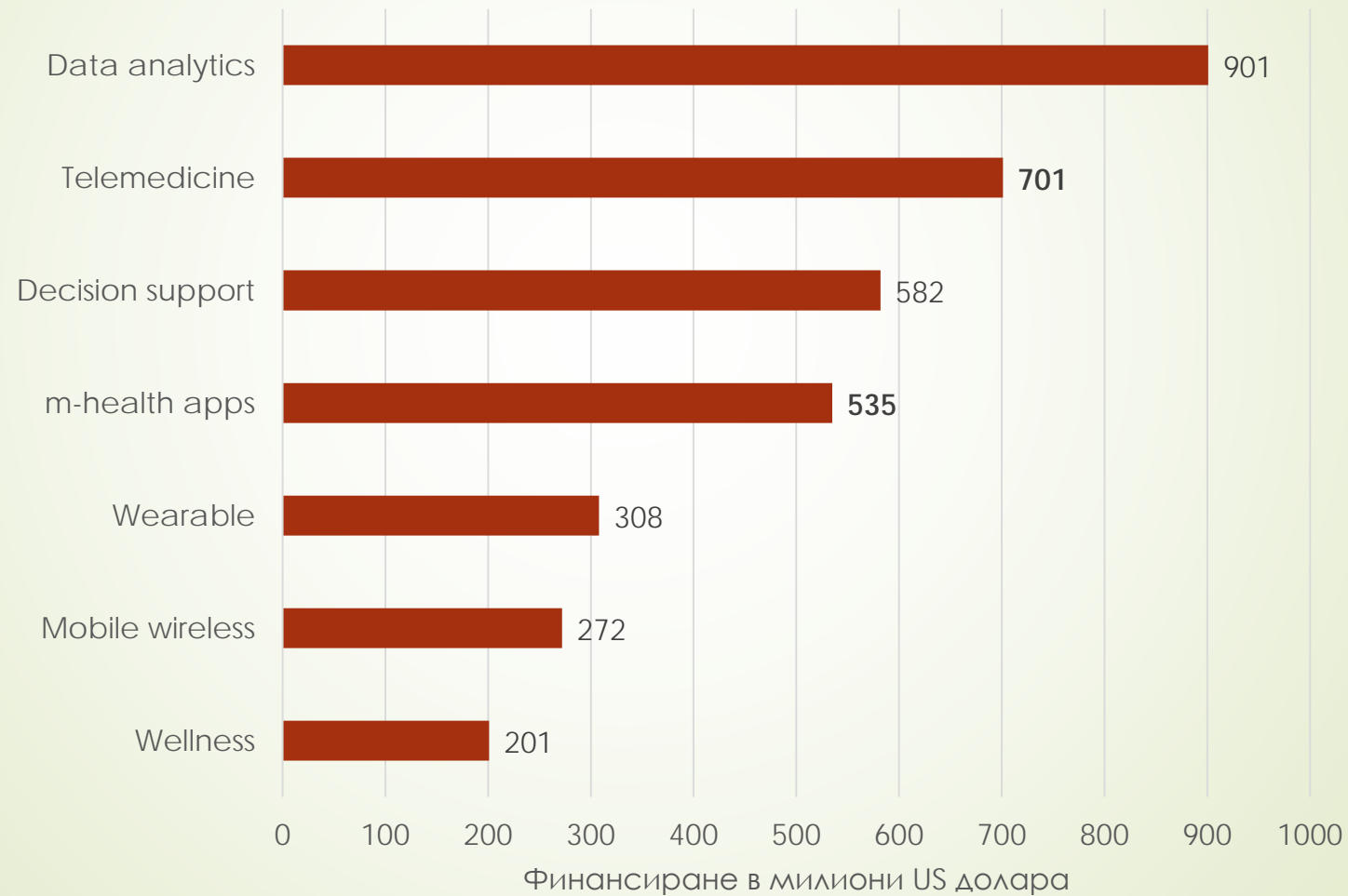
- Броят на пациентите, използващи телездравни приложения също расте много бързо – от 0,35 милиона души през 2013 до 7 милиона души през 2018



- Според прогнозната годишна възвращаемост на инвестициите CAGR (Compound annual growth rate) в глобалния цифров здравен пазар за периода 2015 – 2020 по сегменти, **годишната възвращаемост на мобилния здравен пазар е около 41%**. През 2020 се очаква цифровият здравен пазар да достигне 200 милиарда долара, като това се дължи преди всичко на пазара на мобилното здраве.



- Телемедицината е втората, а приложенията на мобилното здраве са четвъртата най-високо финансирана категория в областта на здравните информационни и интернет технологии през първата половина на 2018 година. За тях са отделени съответно 701 и 535 милиона долара.



Здравна информатика

- За пръв път информация за приложения на електронни цифрови компютри в медицината се появява през 1950-те в публикации от областта на биофизиката, биоинженерството и биомедицинската електроника.
- Появяват се и нови наименования, като медицински компютинг, електронна обработка на медицински данни, наука за медицинската информация, автоматична обработка на медицински данни, медицинска компютърна наука, медицинско софтуерно инженерство, медицинска компютърна технология.
- Тези термини не са много ясни, а когато се използват като взаимнозаменяеми, объркването е още по-голямо – бърка се **това, което** се обработва (информацията) с **начина, по който** се обработва (от компютри).

- Ясно е, че става въпрос за приложение на нещо, което обединява наука, инженерство и технологии с медицината, но до 1970-те няма общо наименование за тази научна област.
- Постигнат е консенсус за използването на „медицинска“, въпреки, че някои предпочитат „здравна“, но проблемът е, че няма английска дума, обединяваща наука, инженерство и технология.
- Оказва се, че във френския език има подходяща дума „информатика“ (*informatique*), а катедри по *informatique de medecine* или *informatique medicale* са създадени във Франция, Холандия и Белгия още през 1970-те.
- През 1977, в предварителното съобщение за третия международен конгрес по Медицинска информатика (MEDINFO 80) в Токио, Collen дефинира „медицинска информатика“ като **„приложение на компютри и компютърни технологии в медицината – медицинските грижи, медицинското обучение и медицинските научни изследвания“**.

Една от най-често използваните дефиниции е тази на Shortliffe:

- „научна област, която се занимава с ресурсите, устройствата и формализираните методи за оптимизиране на съхраняването, извличането и управлението на биомедицинската информация с цел решаване на проблеми и вземане на решения.“
- Той допуска и използването на наименованието „биомедицинска информатика“, тъй като тя „обхваща биоинформатиката, както и медицинската, денталната, сестринската, обществено здравната, фармацевтичната, ветеринарната информатика и медицинските изображения.“
- Вероятно тази дефиниция ще става все по-актуална с интегрирането на човешката генетика в ежедневната медицинска практика

Научно-изследователската дейност на медицинската информатика може да се обособи в няколко големи области:

- ▶ организация, приложение и оценка на здравни информационни системи, включително електронни медицински записи, във всичките им разновидности, като основа на здравните информационни системи;
- ▶ представяне на медицинското знание;
- ▶ анализ и интерпретация на медицински и здравни данни, биосигнали, медицински изображения;
- ▶ биоинформатика.

Електронни (здравни) медицински записи

- От първите приложения на компютри в областта на медицината (1960-те години) се говори за електронни записи на пациентите (ЕЗП).
- Повечето от специалистите се обединяват около идеята, че ЕЗП представлява всичката записана информация, касаеща миналите, настоящите и очакваните заболявания на пациента, както и всичката информация, касаеща грижите, които са били оказани, оказват се в момента и ще се оказват в бъдеще на този пациент.
- Десетки години не се стига до обща дефиниция за ЕЗП, както и до изясняване на терминологията в тази област.
- Използват се:
 - Цифров медицински запис
 - Автоматизиран здравен запис
 - Компютърен запис на пациента
 - Електронен запис на пациента
 - Електронен медицински запис и още.....

- Докладът „*Компютърният запис на пациента - основна технология на здравните грижи*“ на Института по медицина през 1991 прави три основни извода.
 - *Първо*, здравеопазването **спешно** се нуждае от ЕЗЗ;
 - *Второ*, независимо от състоянието на съвременните системи, **технологиите не са** лимитиращия фактор за разработване на ЕЗЗ;
 - *Трето*, **съгласуваните усилия** по-бързо могат да превърнат ЕЗЗ в реалност.
- През 1999, Институтът по медицина (САЩ) в доклада си „Човешко е да се греши: създаване на по-безопасна здравна система“ посочва, че **продължаващото използване на хартиени медицински записи освен, че може да постави пациентите в рискови ситуации, спъва и възможностите за реформа в здравеопазването.**

- През 2001 Институтът по медицина публикува нов доклад, озаглавен *„Да преодолеем пропастта в качеството: Нова здравна система за 21-и век“*.
- Този доклад предлага безопасността и ефективността на грижите за пациентите да се постигне с помощта на **широкото използване на здравно-информационни технологии** (т.е. електронно здравеопазване), които трябва да се така разработени и използвани, че да увеличават безопасността на пациентите, без да им вредят.
- В случая, ЗИТ включват различни продукти, **включително ЕЗЗ**, средства, ангажиращи пациентите (персонални здравни записи, защитени пациентски портали) и обмен на здравна информация; не е включен софтуера за медицински устройства.

- През 2004, Международната организация за стандартизация дава следното определение за **Електронен здравен запис**: „хранилище за цифрови данни на пациента, надеждно съхранявани и обменяни, достъпни за всички оторизирани потребители. Съдържа ретроспективна, конкурентна и проспективна информация и основната му цел са грижите за пациента.“
- В същия стандарт е направен опит за дефиниране и на **персонален здравен запис**, чиято „основна характеристика е, че е под управлението на обекта на грижите и че информацията, която съдържа се въвежда частично от самия обект (потребител, пациент).

- Оценявайки, че **липсата на унифицирана дефиниция** за ЕЗП и техните разновидности, е един от най-големите проблеми за развитието на тази област, през 2002 в САЩ създават Национален съюз за здравно-информационни технологии (НАНІТ), който има за цел да изготви **унифицирана терминология в областта на здравно-информационните технологии.**
- Отчитайки, че ЕЗП са **най-важния елемент** на здравно-информационните технологии, са дефинирани основните видове ЕЗП, както и начините за комуникирането им (мрежи).
- НАНІТ определя следните дефиниции за електронни здравни записи:

- **Електронен медицински запис:** електронен запис на свързана със здравето информация за индивид, която може да се създаде, събере, управлява и консултира от оторизирани клиницисти и служители в рамките на **една** здравна организация.
- **Електронните медицински записи (ЕМЗ, EMR)** са цифрова версия на хартиените документи от лекарски кабинет, клиника или болница. Съдържат бележки и информация, събрана от и предназначена за лекарите в кабинет, клиника или болница и се използват най-вече от изпълнителите на здравни грижи за диагностика и лечение.
- Позволяват на лекарите да проследяват данни във времето, да идентифицират пациенти за профилактични прегледи и скрининги, да мониторират пациенти и да подобряват здравните грижи и качеството им.
- ЕМЗ включват медицинската и историята на лечението на пациент в **една** медицинска практика.

- ▶ **Електронен здравен запис:** електронен запис за свързана със здравето информация за индивид, който е в съответствие с национално приети стандарти за оперативна съвместимост и който може да създава и консултира от оторизирани клиницисти и служители в **повече от една** здравна организация.
 - ▶ **Електронните здравни записи (ЕЗЗ, EHR)** излизат извън границите на стандартните клинични данни, събрани в лекарския кабинет и дават по-широка представа за грижите за пациента.
 - ▶ Те съдържат информация от всички клиницисти, ангажирани в грижите за пациента и всички оторизирани клиницисти, ангажирани в грижите за този пациент имат достъп до тази информация с цел оказване на грижи за него.
 - ▶ ЕЗЗ споделят информация с други изпълнители на здравни грижи, като лаборатории, специалисти, аптеки, спешни отделения и др.
 - ▶ ЕЗЗ следват пациентите – при специалист, в болница, в дом за специализирани грижи, по цялата страна.

- **Персонален здравен запис:** електронен запис за свързана със здравето информация за индивид, който е в съответствие с национално приети стандарти за оперативна съвместимост и който може да се получи от различни източници, докато се **управлява, споделя и управлява от индивида**.
 - **Персоналните здравни записи (ПЗЗ, PHR)** съдържат същата информация като ЕЗЗ – диагнози, лечения, имунизации, фамилна медицинска история и контактна информация за лекуващи лекари – но са предназначени за използване и управление от самите пациенти.
 - Те могат да използват записите за съхраняване и управляване на собствената си здравна информация в частна, защитена и конфиденциална среда.
 - Записите могат да включват информация от различни източници, включително клиницисти, домашни мониториращи устройства и самите пациенти.
 - Това е електронно приложение, чрез което пациентите могат да поддържат и управляват собствената си здравна информация (и тази на други, от които са упълномощени) в частна, защитена и конфиденциална среда.

- **СЗО** използва **ЕЗЗ** и **ЕМЗ** като взаимнозаменяеми (не е много правилно).
- За целите на третото глобално проучване за електронно здравеопазване (2016), СЗО използва следната дефиниция за ЕЗЗ: „насочени към пациента записи в реално време, които осигуряват непосредствена и сигурна информация за оторизираните потребители. ЕЗЗ обикновено съдържа медицинската история на пациента, диагнози и лечение, медикаменти, алергии, имунизации, както и радиологични изображения и лабораторни резултати .
- Най-честото приложение на ЕЗЗ са в **националните системи** за електронни здравни записи, внедрявани под ръководството на националните здравни власти, които осигуряват наличието на медицинската история на пациентите за здравните професионалисти в здравните институции и осигуряват връзка към свързаните с тях услуги като аптеки, лаборатории, специалисти, спешни и радиологични отделения.

- Европейският съюз използва малко по-различна терминология, която съгласно официалните преведени документи е както следва:
 - **„електронно здравно досие“** означава обстоен медицински запис или подобна документация за миналото и сегашното физическо и душевно състояние на здравето на дадено лице в електронна форма, обезпечаващо бърз достъп на тези данни за медицинско лечение или други тясно свързани цели“
 - **„система за електронни здравни досиета“** означава система за записване, извличане и обработване на информация в електронните здравни досиета;
 - **„обобщени данни за пациента, набор от данни за спешни случаи, документация за лечението“** означават подмножества на електронните здравни досиета, които съдържат информация за специфично приложение и специфична цел на използване, като например непланирано обслужване или електронно медицинско предписание;
 - **„оперативна съвместимост на системи за електронни здравни досиета“** означава способността на две или повече системи за електронни здравни досиета да обменят както компютърно четими данни, така и разбираема от хора информация и знания.

У нас

- ▶ Официално сме обявили, че имаме ЕЗЗ, но всъщност имаме
 - ▶ нещо, наречено електронно медицинско досие, поддържано от НЗОК, което не се вписва в никоя от предложените и използвани дефиниции.
- ▶ За какво електронно здравеопазване говорим?

Телемедицина и телездраве

- ▶ Развитието на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) играе важна роля в развитието и внедряването им в областта на здравеопазването,
 - ▶ започвайки от елементарните телекомуникации (възникването на *телемедицината*),
 - ▶ последвани от разширяването на обхвата на телемедицината (*телездраве*),
 - ▶ мрежовите възможности на ИКТ (*e-здраве*), и
 - ▶ най-накрая „персонализирането“ на информационните и комуникационни технологии и мрежите - *m-health*, *u-health (ubiquitous health)*, *c-health (connected health)*...

- ▶ Хората комуникират от/на значителни разстояния посредством звукови или видими сигнали от векове. Използвали са се различни инструменти - барабани, рогове, факли, сигнални огньове, и т.н.
- ▶ Съществуват доказателства от древните времена, че някои от тези средства, като димни сигнали и отразена светлина са използвани като средство за комуникиране на важна информация, включително касаеща здравето и живота на индивидите.
 - ▶ Такава информация е например, начало на епидемия от чума, смъртни заплахи или други бедствия.
- ▶ Бързи комуникации от/на голямо разстояние стават възможни едва към средата на 19-ти век, когато са направени значителни открития, свързани с използването на електричеството и електрическите уреди.
- ▶ В своя обзор за телемедицина Bashshur посочва, че **„телемедицината е продукт на информационната ера, така както поточната линия е продукт на индустриалната ера“**.

- „теле-“ (от Старогръцки *têle* - на разстояние, от разстояние; отдалечен) означава:
 1. на/от разстояние - телескоп, телекинеза
 2. телевизия – телевизионно предаване;
 3. чрез или по телефон.

- В медицината „теле-“ се използва като представка и означава отдалечен, далечен – телетерапия.
- В научната област „теле-“ се използва също като представка и означава „на разстояние“ – телеметрия.

- Като се комбинира представката „теле-“ с медицина се получава „телемедицина“, което трябва да означава „медицина от разстояние“.

- Според *Cambridge Dictionary*, това е „лечение на хора, които са болни, чрез изпращане на информация от едно място към друго чрез компютър, видео и т.н.“ а
- според *Meriam Webster Dictionary*, това е “практикуването на медицина когато лекарят и пациента са на голямо разстояние един от друг, чрез използването на двустранна гласова и визуална комуникация (както чрез сателит или компютър).
- Като се комбинира „теле-“ със здраве се получава „телездраве“, което трябва да означава „здраве (здравеопазване) от разстояние“.
- По същата логика са образувани и други подобни термини: телерадиология, телепатология, телекардиология, теледерматология и т.н.

- Концепциите и термините, както и в по-ново време дефинициите, които възникват във връзка с използването на ИКТ в здравеопазването, включително сбора, обработката, съхраняването и обмена на информация могат да се групират в зависимост от използваните технологии:
 - Телеграф, радио, телефон;
 - Телевизия (кабелна, безкабелна, черно-бяла, цветна);
 - Устройства за модулиране-демодулиране за предаване на данни по телефонни линии;
 - Спътникови комуникации;
 - Мрежи – локални, местни, международни, Интернет, Blockchain;
 - Мобилни технологии, всеобхватно покритие на безжичните комуникации.

Телемедицина

- ▶ **Телемедицина е използването на телекомуникации за медицинска диагностика, лечение и обгрижване на пациенти.**
- ▶ Включва използването на телекомуникационни технологии като средство за предоставяне на медицински услуги в отдалечени места, където няма възможност за директна връзка между пациент и медицински специалист.
- ▶ Концепцията включва различни технологии – от стандартни телефони до високоскоростно, широколентово предаване на цифрови сигнали в комбинация с компютърни, фиброоптични, сателитни и други съвременни периферни устройства и софтуер.

- ▶ За пръв път латинската представка „теле-“ се използва от Willem Einthoven (физиолог, Университета в Leiden, Холандия) през 1906, който предлага термина „теле-кардиограма“ за обозначаване на дистанционна медицина или медицина, практикувана от разстояние.
 - ▶ Осъществява предаването на обикновена електрокардиограма и фонокардиограми през защитена телефонна линия на разстояние от около 1500 метра от Университетската болница до физиологичната лаборатория в дома му, където е монтиран записващия апарат.
- ▶ От тук започва и формирането на уникалната терминология, свързана с телемедицината. Възникването на понятието се развива в три основни направления:
 - ▶ семантично обозначаване на дистанционния характер на медицинската помощ (това е общия термин);
 - ▶ семантично обозначаване на дистанционния характер на отделните направления и методи на медицината (дискретни термини);
 - ▶ допълнителна терминология.

- В общия случай се разглеждат три основни области на телемедицината:
 - подпомагане вземането на решения (преди всичко клинични решения);
 - извършването на медицински прегледи и консултации от разстояние и
 - сътрудничество между различни медицински специалисти в мениджмънта на пациенти в отдалечени райони в реално време.
- Проучване от 1995, проведено от Scannel, Perednia и Kissman разглежда всички статии (1634), описващи приложения на телемедицина от 1966 до 1995, т.е. всичко, което може да бъде свързано с изпълнението на медицински услуги от разстояние за различни клинични области – радиология, патология и т.н. Тъй като някои от тях включват повече от едно телемедицинско приложение, общият брой на цитиранията е 3387.
 - Най-голям дял имат източниците, свързани с телекомуникационни системи и мрежи (955, 28,2%), следвани от устройства и технологии (657, 19,4%), телемедицински приложения (579, 17,09%), телемедицина в обучението (425, 12,6%).
 - Очаквано, най-много приложения са свързани с информационни системи - 555 и телерадиология - 332.

- На базата на прогреса в развитието на телекомуникационните технологии, както и развитието на моделите на здравеопазване, с оглед осигуряване на оптимална достъпност и своевременност на медицинската помощ, услуги и информация, се разглежда следната периодизация в развитието на телемедицината:
- **1850 - 1920 – ранен експериментален период:**
 - единични експерименти по предаване на медицинска информация посредством телеграф и телефон във военната медицина и в екстремни ситуации,
 - първи опити за интегриране на диагностични прибори и методи на свързването им;
- **1921 – 1954 – период на начална систематизация:**
 - мащабни и ефективни телемедицински мрежи на базата на радиовръзки, явяващи се основен инструмент на медицинската помощ за екипажите на кораби и населението в отдалечени и изолирани територии,
 - експерименти по предаването на медицинска и биологична информация по канали за връзка, видео предавания;

➤ 1955 – 1979 – период на мащабно внедряване:

- широко приложение на големи ефективни телемедицински мрежи на базата на интерактивна видеоконферентна връзка;
- мобилна телемедицина на базата на спътникови връзки;
- научни изследвания в сферата на ефективността, концепциите и методологията на телемедицината;
- възникване на понятието „телездраве“

➤ 1980 – средата на 1990-те - период на смяна на технологиите и постепенен преход към съвременна клинична телемедицина;

- осъвременяване на методологията на фона на появата на адекватна и достъпна компютърна техника (микрокомпютри);
- поява на цифрова-диагностична апаратура.
- високи цени на съвременната телекомуникационна техника, намаляване финансирането на телемедицински проекти, **застой** в разработването на приложения.

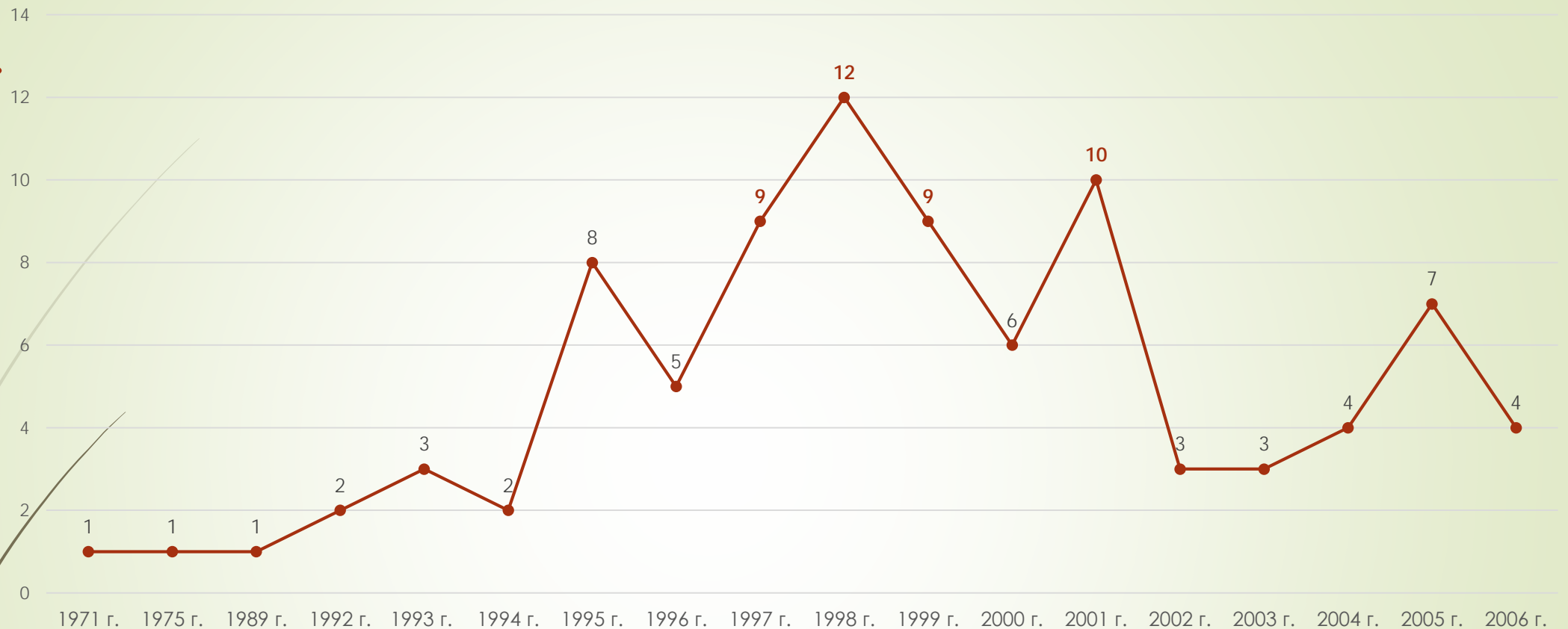
- ▶ от средата на 1990-те – период на масово разработване и използване на телемедицински приложения на базата на най-новите достижения на компютърните и комуникационните технологии. Възникване на нови понятия:
 - ▶ електронно здравеопазване (*e-health*),
 - ▶ мобилно здраве (*m-health*),
 - ▶ всеобхватно здраве (*u-health*);
 - ▶ развитие на концепцията за телемедицина в новите условия.



- Известно е, че първата идея за телемедицина, такава, каквато я познаваме днес, се появява в САЩ през 1924 в Априлския брой на списание Радио новини, чийто собственик и редактор е Hugo Gernsback, а самата статия „Доктор Радио - може би“ е на страница 1406.
- На корицата на списанието е изобразена рисунка, показваща как пациент комуникира с „Доктор Радио“, наречен в статията „Telodial“ – голяма кутия, оборудвана с телевизионен екран, микрофон, устройства за измерване на пулс и температура, печатащо устройство, шайба за набиране на телефонни номера. Чрез този „Telodial“ пациентът комуникира с известния в Ню Йорк доктор Naskensaw, като всичко се предава на екран пред лекаря.
- На практика това е телемедицина - форма на видео комуникация между пациент и лекар.
 - (тогава все още не е имало дори телевизия)

- Трудно е да се проследи точно произхода на термина „телемедицина“, но със сигурност може да се каже, че възникването му е свързано с развитието на две паралелни разработки в областта на информационните технологии.
- Първата е свързана с **програмите на НАСА за космически полети с екипаж** и разработването на адекватни технологии за биомедицинска телеметрия и мониториране на жизнените показатели на астронавтите – сърдечна честота, кръвно налягане, честота на дишането, температура и т.н. в състояние на безтегловност по време на полетите и в случаите на спешни състояния.
- Втората е свързана с **развитието на телекомуникационните технологии в частния сектор**, които се развиват изключително бързо с развитието на компютърните технологии.

- Съществуват много и различни дефиниции на телемедицина.
- През 2007, проучване на Stood и колектив, установява 104 различни дефиниции.
- То установява, че има съществени различия в дефинирането на това понятие, поради съществуващата хетерогенност в терминологията.
- Дефинициите за телемедицина варират от „**обикновени електронни съобщения, като част от технологията запазване и препращане**“, до „**сложни отдалечени хирургични технологии, които включват роботика.**“
- Една от най-често срещаните дефиниции е, че това е „**използване на напреднали комуникационни технологии, в контекста на клиничната медицина, които предоставят здравни грижи на значително физическо разстояние.**“



- За периода до 1993 година са посочени само пет дефиниции. Най-много дефиниции са предложени през 1998 (12), 1997 и 1999 (9) и 2001 (10).

- През 1999, Европейската комисия предлага следната дефиниция за телемедицина“ **„клинична или спомагателна медицинска практика извършвана от разстояние чрез технологиите за телекомуникации и интерактивно видео, изпълнявана от лицензирани или законно оторизирани индивиди.“**
- През 2008, ЕС предлага по-широка дефиниция: „предоставяне на здравни услуги чрез използване на информационни и телекомуникационни технологии в ситуации, в които здравният специалист и пациентът (или двама здравни специалисти) не се намират на едно и също място. Тя включва надеждно предаване на медицински данни и информация чрез текст, звук, образи или други форми, нужни за профилактика, диагностика, лечение и последващо обслужване на пациенти.“

- СЗО използва следната по-широка дефиниция „Предоставянето на здравни грижи, където разстоянието е критичен фактор, от всички здравни професионалисти, използвайки информационни и комуникационни технологии за обмен на валидна информация за диагностициране, лечение и превенция на заболяване и наранявания, изследвания и оценка, и за непрекъснатото обучение на изпълнителите на здравни грижи, всичко в интерес на подобряване здравето на индивидите и обществото.“
- Многото дефиниции показват, че телемедицината е отворена и непрекъснато развиваща се наука, тъй като включва новите постижения в технологиите и се променя и адаптира съобразно променящите се здравни нужди на индивидите и обществото.

Телездраве

- ▶ Въпреки, че телемедицината възниква като самостоятелна и независима област, първоначално зависи само от комуникационните технологии, с бързото развитие на компютърните и комуникационните технологии, тя все повече започва да зависи и от двете.
- ▶ Това води до подобрения в стила и разширяване обхвата на телемедицината.
- ▶ Тя все повече започва да се доближава до нещо, което понастоящем наричаме телездраве (или телездравеопазване), като телемедицината се приема за част от него.
- ▶ Следвайки подобна логика, може да се каже, че телемедицината като част от телездравето, използва комуникационни мрежи за осигуряването на здравни услуги и медицинско обучение от едно географско местоположение към друго, с основна цел да отговори на предизвикателствата, породени от неравномерното разпределение и недостига на инфраструктурни и човешки ресурси.

Телегрижи (Великобритания)

- ▶ Трябва да се отбележи и наличието на още един термин „телегрижи“ („telecare“), който се използва основно във Великобритания.
- ▶ Той се отнася по-скоро до предоставянето на грижи в дома, (т.н. „домашни грижи“), както и медицинска технология, която потребителите използват за мониториране на собственото си здраве.
- ▶ Включва широк диапазон от устройства, като такива, които се използват във фитнес салоните за проследяване на жизнени параметри, системи за напомняне (за лекарства) или сензори, които свързват пациента директно с медицински персонал в спешните отделения.

- Както вече беше споменато, представката „теле-“ означава „далече“ или „на/от разстояние“.
- „Медицина“ означава вещества или манипулации, използвани за лечението на болест или заболяване.
- „Здраве“ означава общо състояние на тялото или духа.
- Ако сравним двете думи „телемедицина“ и „телездраве“ можем ясно да видим разликата между тях.

- Телемедицината е по-стария и по-широко разпространен термин. Известен е още от началото на 19 век като обобщен термин за означаване на „предоставяне на отдалечени грижи“.
 - Приложенията и в общия случай са фокусирани върху предаването на медицински данни или изображения, осъществяването на отдалечени консултации.
 - Тези приложения са по-скоро **свързани с практикуването на медицина**, от тук и термина „телемедицина“.
-
- Съвременното развитие на телекомуникационните технологии и новостите в Интернет променят драматично телемедицинската индустрия.
 - Тя вече позволява не просто отдалечено практикуване на медицина, но също така позволява на **пациентите сами да управляват цялото си здраве** – от тук и възникването на термина „телездраве“.

- ▶ Понастоящем, „телемедицина“ се отнася до използването на телекомуникационни технологии като видео, телефонни разговори, електронни съобщения в помощ на предоставянето на медицински услуги от лекар.
- ▶ От друга страна, „телездраве“ се отнася до по-широк обхват здравни услуги, които могат да се предоставят отдалечено от лекари, медицински сестри, фармацевти, социални работници и здравни институции.
- ▶ Така както „здравни грижи“ не означава само услуги, предоставяни от лекар, „телездраве“ включва цяла гама услуги, които се отнасят до здравето и благополучието на пациентите. Ето защо думата „телездраве“ става все по-популярна.

- Концептуално, телемедицина към телездраве е това, което е медицината към здравето.
- Най-близките практически домени в случая са медицинските грижи и общественото здравеопазване.

- СЗО е първата организация, която се опитва да дефинира телездраве.
- Според СЗО това е „използване на телекомуникационни и виртуални технологии за предоставяне на здравни грижи извън традиционните здравни заведения.“ или
- „телездраве означава интегриране на системи ИКТ в практиката за защита и промоция на здравето, а телемедицина е обвързването на тези системи с лечебната медицина
- ...телездравето се свързва по-скоро с международната дейност на СЗО в областта на общественото здравеопазване - здравно обучение, обществено и общинско здраве, разработване на здравни системи и епидемиология, докато телемедицината е ориентирана повече към клиничните аспекти.”
- Може да се каже, че според СЗО, телемедицината е подобласт на телездравето.
- Всъщност, след доклада на СЗО от 2010 Telemedicine Opportunities and developments in Member States, СЗО решава да използва двата термина като взаимнозаменяеми.

- Fisk обобщава разликите между телемедицина и телездраве:

Телемедицина	Телездраве
Технологии за болест	Технологии за благополучие
Осъществява се от лекар или медицинска сестра или друг здравен професионалист	Осъществява се като услуга или от потребителя (пациента)
Институционален контекст	Домашен или общински контекст
Фокусирана към пациентите	Фокусирано към хората
Контрол и мониториране на пациент	Самоуправление от потребителя (пациента)
„Лечението“ може да промотира зависимост	„Овластяването“ може да подкрепя независимост

Електронно здравеопазване - дефиниции

- ▶ Като нова концепция продължително време няма консенсус относно значението на *e-health*. Наричат го:
 - ▶ „приложение на е-търговия в здравеопазването и фармацията;“
 - ▶ “свързани с Интернет здравни дейности;“
 - ▶ “здравни транзакции, посещения, съобщения или предоставяне на грижи, извършвани по електронен път.“
- ▶ В САЩ: “Информационни и комуникационни технологии в здравеопазването” или „Здравно-информационни технологии (ЗИТ).

- В специализираната литература обхватът на термина „*e-health*” не се различава непосредствено от този на по-широкия термин „здравна информатика“, за който към 2005 само в Medline са индексирани над 320,000 публикации.
- Освен това, „*e-health*” не е експлицитно включен като самостоятелен термин в таксономията Medical Subject Headings (MeSH).
 - Там е включен само термина „*telemedicine*“, който е включен в MeSH през 1993, а термините „*mobile health*“, „*health, mobile*“, „*mhealth*“, „*m-health*“, „*telehealth*“, „*eHealth*“, „*ehealth*“, „*e-health*“ са посочени като заместващи.

- Всъщност, терминът електронно здравеопазване е много използван, както в научната литература, така и в популярната преса.
 - Например, търсене на „*eHealth*” или “*e-health*” или “*ehealth*” през Май 2018, връща 28,666 резултата от PubMed, 236,000 от Google Scholar, 89,200,000 от Google.com.
 - Същото търсене през Декември 2011 връща 659 резултата от PubMed, 18,600 от Google Scholar, 29,500,000 от Google.com.
- От възникването си този термин е предмет на подчертано внимание. Включван е като компонент на здравни стратегии и политики, представян е в проекти, финансови и икономически анализи, използван е при определянето на здравни изходи, клинични процеси, сигурност и качество, както и всичко свързано с предизвикателствата на здравеопазването.
- Независимо от честотата на използване на този термин, **няма общ консенсус** за неговото значение. Във времето са предлагани множество дефиниции, но и до момента не е много ясно какво трябва да бъде включено или изключено от обхвата на този термин.

- McLendon (2000) характеризира доста подробно електронното здравеопазване като нещо, което включва „всички форми на доставяни чрез Интернет електронни здравни услуги - от информационни, обучителни и търговски „продукти“ до директни услуги, предлагани от професионалисти, не-професионалисти, бизнеса и самите потребители.
- Eysenbach (2001) предлага следната дефиниция: „електронното здравеопазване е нововъзникваща област в **пресечната точка на медицинската информатика, общественото здравеопазване и бизнеса**, отнасяща се до здравни услуги и информация, предоставени или подобрени чрез Интернет и свързаните с него технологии. В по-широк смисъл терминът характеризира не само техническото развитие, но също и състоянието на ума, начина на мислене, отношението и ангажимента за мрежово, глобално мислене за подобряване на здравето на местно, регионално и световно равнище чрез използването на информационни и комуникационни технологии.“

- Няколко години след първите дефиниции, Hans Oh и колектив от Канада, извършват систематичен обзор на публикуваните, използваните и предложените дефиниции на *e-health* от края на 20 век до 2004 година.
- Проучени са най-големите библиографски бази данни, в които са индексирани публикации, включващи дефиниции на *e-health* – Medline, EMBASE, Web of Science, Information Sciences Abstracts, International Pharmaceutical Abstracts, Library Information Sciences Abstracts, Wilson Business Abstracts, както и източници от Google.
- Проучването идентифицира 51 дефиниции на *e-health*, които обхващат две основни теми (здраве и технологии) и шест подтеми (бизнес, дейности, нагласи, място, резултати и търговия).
- За съжаление, повечето от разглежданите от Oh дефиниции са от интернет публикации, които към настоящия момент вече не са достъпни.
- Всъщност, голяма част от тези дефиниции са вариант на „използване (интегриране) на информационни технологии (Интернет, информационни и комуникационни технологии и т.н.) в предоставянето на здравни грижи.“

- Друг обзор е проведен през 2005 от Claudia Pagliari и колектив.
- Целта на този обзор е да се очертае възникването и обхвата на електронното здравеопазване като тема и да се определи неговото място в рамките на по-широкото поле на здравната информатика, като част от по-обширно проучване и експертен анализ на наличните доказателства, добрите практики и бъдещото развитие.
- Анализът показва, че терминът „електронно здравеопазване“ не се използва в научната литература преди 2000 година, използването му стремително се увеличава през 2000 и 2001, намалява през 2002 и отново се увеличава през 2003.
- От всички 387 публикации, които споменават „*e-health*“, 77 са в клинични списания, 66 в здравни и свързани със здравето и здравните услуги списания. Най-много – 207, са списания, свързани с информационни технологии, като повечето от половината – 124, са свързани с телемедицина.
- Трябва да се отбележи, че авторите на това проучване са основно от Великобритания и Холандия, затова и дефиницията, която предлагат разглежда *e-health* като част от здравната информатика.

- В периода след 2005 година няма публикувана нова обща дефиниция за електронно здравеопазване.
- В същото време се появяват нови термини, свързани директно или индиректно с електронното здравеопазване - Medicine 2.0, Web 2.0, Health 2.0, m-health, а като се добавят вече съществуващите Telemedicine, Telecare, Telehealth, нещата стават доста сложни и объркани.
- Въпреки, че тези термини не са идентични, много често някои от тях се използват като взаимнозаменяеми.

- В периода след 2005 година публикационната активност се разраства, особено през последните години.
- Общият брой на пълнотекстовите публикации, индексирани в Pubmed, които включват в заглавието, резюмето или ключовите си думи термина „*e-health*“, нараства от 398 през 1998 до 2656 през 2017.
- Трябва да се отбележи, че тъй като *e-health* не е включен като самостоятелен термин в MeSH базата данни, тези публикации включват освен *e-health*, също така *telemedicine* и *telehealth*, а в последните години и *m-health*.
- Ако тези понятия се изключат от търсенето, броят на пълнотекстовите публикации, които включват само термина „*e-health*“, е доста скромнен, от 4 публикации през 2000, до 423 през 2017.



- ▶ Голямото разнообразие от теми и проблеми, приписвани на електронното здравеопазване, както и огромната публикационна активност, свързана с него, показва още веднъж, че и до момента няма ясна дефиниция на термина „електронно здравеопазване“ и все още термините телемедицина, телездраве, електронно здравеопазване, а в последно време и мобилно здравеопазване, се използват като взаимнозаменяеми.
- ▶ Все още стои въпросът за създаването на адекватна дефиниция на термина, както и дефинирането на различните домени на областта на електронното здравеопазване.
- ▶ Интерес представлява и въпроса дали изясняването на таксономията на по-широката област на електронното здравеопазване, включително свързаните с него теми, би довело до по-добра дефиниция и по-добро разграничаване на различните домени на електронното здравеопазване.

- Други проучвания, включително и от СЗО, също показват, че до момента няма ясна и окончателна дефиниция на e-health.
- Една от първите дефиниции на СЗО за електронно здравеопазване е от 2005 и е много кратка: „използване на информационни и комуникационни технологии за здраве“
- Според СЗО, „този феномен, наричан „*e-health*“ и дефиниран най-общо като обмен на здравни ресурси и подпомагане на здравните грижи и процеси чрез електронни средства“, включва три основни области:
 - предоставяне на здравна информация за здравните професионалисти и потребителите на здравни грижи чрез Интернет и телекомуникации,
 - подобряване на обществено здравните услуги използвайки мощта на информационните технологии и електронната търговия, както и
 - използването на е-търговията и практиките на е-бизнеса в управлението на здравните системи.

- Основният изходен индикатор на СЗО, свързан с електронното здравеопазване за периода 2016-2017 е „увеличаване на броя на страните, които могат да планират, разработят и внедрят стратегия за електронно здравеопазване“.
- От 90 страни през 2015, броят на страните с внедрени стратегии за електронно здравеопазване се очаква да станат 110 през 2017 (от общо 194 страни).“

- През 2004 година е приет План за действие за Европейско пространство за електронно здравеопазване „*E-health – да направим здравеопазването за европейските граждани по-добро*“ (COM/2004/0356 final).
- Според този План за действие “*e-health* описва приложението на информационни и комуникационни технологии в целия спектър от дейности, които засягат здравния сектор.
- Инструментите или решенията на *e-health* включват продукти, системи и услуги, които надхвърлят обикновените интернет приложения. Те включват инструменти за здравните власти и за клиентите и гражданите. Примерите включват здравни информационни мрежи, електронни здравни досиета, телемедицински услуги, лични носими и преносими комуникационни устройства, здравни портали и много други инструменти, базирани на информационните и комуникационни технологии, подпомагащи превенцията, диагностиката, лечението, здравния мониторинг и управлението на начина на живот.“

- Вторият „План за действие за електронно здравеопазване за периода 2012 — 2020 година - иновационно здравно обслужване през 21-ви век“ разяснява политическата област и очертава визията за електронното здравеопазване в Европа в съответствие с целите на стратегията „Европа 2020“ и Програмата в областта на цифровите технологии за Европа.
- ▶ Планът представя и консолидира мерките, които трябва да се вземат, за да се възползваме от шансовете, предлагани от електронното здравеопазване, той описва ролята на ЕС и насърчава държавите членки и заинтересованите страни да си сътрудничат.
 - ▶ Toomas Hendrik Ilves, председател на Независимата група на високо равнище по въпросите на електронното здравеопазване казва през май 2012: **„Известно ни е, че по отношение на прилагането на информационно-технологични решения в здравното обслужване сме изостанали с поне 10 години спрямо практически всички други области. Знаем от опита ни с широк спектър други услуги, че приложенията на информационните технологии могат да доведат до революционни промени и коренно да подобрят начина, по който правим нещата“.**

Мобилно здраве

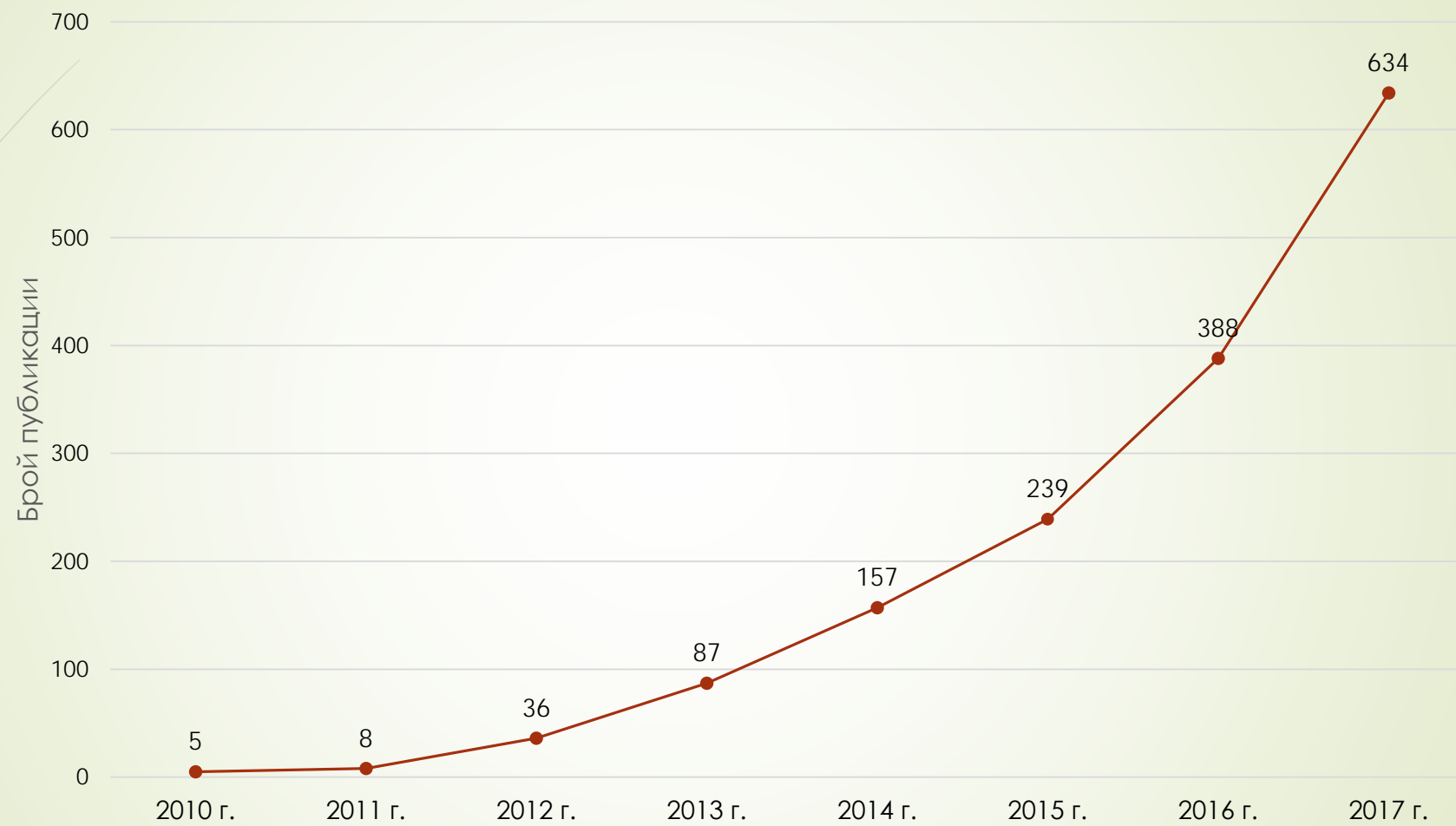
- Изобретяването на безжичните комуникационни технологии, включително различните видове мрежи, използващи подобни технологии, дава изключителен тласък на телемедицината и електронното здравеопазване.
- В този контекст и благодарение на напредъка в телекомуникациите, възниква нов термин „*m-health*” (мобилно здраве), компонент на електронното здравеопазване.
- Всъщност, това е неологизъм, който отразява технологичните иновации и широкото им използване в областта за здравеопазването.
- В хода на тази логика, напоследък се говори за „насочени към пациента грижи, или *персонализирани грижи*, които се обезпечават чрез свързването на здравната информатика, управлението на болестите и телездравните технологии, използвани в дома, създавайки по този начин условията за т.н. „свързано“ и/или „повсеместно“ здраве.“
- Терминът „*m-health*“ е приет както в средите на бизнеса, така и в средите на индустриалците. Приет е и се използва и от реномирани световни организации като СЗО.

- ▶ С нарастване на интереса към мобилните технологии и използването на мобилни телефони, както и на други мобилни комуникационни технологии в здравния сектор, СЗО инициира програма за развитието на мобилното здраве и определя и следните области на приложение на мобилните технологии, съответно на мобилното здраве:
 - ▶ Наблюдение и контрол на заболяванията (малария, СПИН, туберкулоза, птичи грип, както и хроничните болести, по-специално диабет);
 - ▶ Координиране, управление и наблюдение на човешките ресурси;
 - ▶ Синхронна и асинхронна мобилна телемедицинска диагностика и подпомагане вземането на решения за клиницистите при леглото на болния;
 - ▶ Отдалечено мониториране на пациенти и клинични грижи;
 - ▶ Услуги за подобряване на здравето, здравна промоция и включване на общността в подобни дейности;
 - ▶ Мониториране на здравните услуги;
 - ▶ Свързано със здравето м-обучение за всички;
 - ▶ Обучение и непрекъснато професионално развитие на всички здравни работници.

- Под „мобилно здраве“ (*m-health*) в ежедневиия език се разбира здравни грижи и обществено здравни дейности и обучение, подпомагани от устройства за мобилни комуникации, като клетъчни телефони, таблети и други персонални дигитални устройства.
- Приложенията могат да варират от текстови съобщения, които промотират здравословно поведение, до широкомащабни предупреждения за започване на епидемии.
- Устройства, базирани на мобилните технологии, носими устройства и он-лайн услуги се предлагат директно на пациентите, като например носими устройства за измерване и проследяване на някои жизнени параметри.
- Пазарът на носими устройства в САЩ се е увеличил от 1,5 милиарда долара през 2014 до 6 милиарда долара през 2016, а годишните разходи за свързани със здравето мобилни приложения от \$2,4 милиарда през 2013, до \$26 милиарда през 2016.

- Важна характеристика на *m-health* е, че то е насочено към пациента и би могло да се каже, че мобилните технологии и Интернет го правят „всеобхватно“ или „повсеместно“.
- Редица проучвания върху приложението на мобилното здраве, по-скоро мобилни приложения, се появяват в научната литература през последните години, като те отново се фокусират върху развитието на мобилните технологии и областите му на приложение.
- Оказва се, че независимо различните проучвания, не е правена систематична оценка на тези технологии и ефекта им върху цялостното предоставяне на здравни грижи.
- Повечето от тези проучвания посочват, че развитието на мобилното здраве е свързано с развитието на мобилните технологии – от персонални здравни асистенти до смарт-устройства, като една от основните му функционалности – използването на SMS се запазва.

- Мобилното здраве се базира основно и само на мобилните технологии и не включва сложните технологии и средства на предаването, съхраняването и получаването на цялата медицинска и здравна информация.
- В този смисъл, все още не е ясно дали то ще оцелее като такова и как би могло да се разграничи концептуално и практически от телемедицината, телездравето и електронното здравеопазване, тъй като те също използват мобилни комуникации.
- Освен това, все още не е решено дали е нужно да се добавят още неологизми в здравеопазването, просто защото се създават нови технологии.
- Терминът „мобилно здраве“ (m-health) е използван за пръв път преди около 15 години за описване на приложението на мобилни устройства и съответните технологии в предоставянето на здравни грижи. Въпреки че се използва от 2003, само няколко експерти са се опитали да го дефинират.
- Броят на научните публикации в областта на мобилното здраве непрекъснато нараства. Независимо от това, почти няма статии, които да обсъждат или предлагат дефиниция за m-health.



- Терминът *m-health* се появява в специализираната научна литература за пръв път през 2003 в отговор на бързото развитие на мобилните комуникационни технологии и тяхното очаквано приложение за улесняване достъпа до здравеопазване, особено в развиващите се страни. Първите индексирани в PubMed статии, свързани с *m-health* са от 2010.
- Както при телемедицината и телездравето, някои автори предполагат, че мобилното здраве ще включва предходните домени на телемедицината, телездравето и електронното здравеопазване, доколкото техните приложения завият от мобилните комуникации и мрежовите технологии.
- Точните дефиниции на електронно здравеопазване и мобилно здраве се различават, тъй като се прилагат в различен контекст, както и поради факта, че разработките и напредъка на информационните технологии води непрекъснато до нови приложения
- *Голяма част от дефинициите на m-health* включват „използването на мобилни комуникации и безжични технологии и устройства като персонални здравни асистенти и мобилни телефони за здравни услуги и информация“.

- Глобалната обсерватория за електронно здравеопазване (GOe) на СЗО, отчитайки, че няма обща дефиниция за мобилно здраве, в документите на второто глобално проучване за електронно здравеопазване през 2011, дефинира *m-health* като „медицинска и обществено здравна практика, подпомагана от мобилни устройства, като мобилни телефони, устройства за мониториране на пациенти, персонални здравни асистенти (PDA) и други безжични устройства.“
- Независимо, че през 1990-те и началото на 2000-те персоналните здравни асистенти са широко разпространени, понастоящем те са заменени от смартфони и таблети с нови функции и приложения.
- Според Американската болнична асоциация: „мобилното здраве се дефинира като „здравни грижи и обществено-здравна практика, подкрепяна от устройства за мобилни комуникации, като мобилни телефони, таблети, персонални здравни асистенти. Приложенията варират от целенасочени текстови съобщения, които промотират здравно поведение до широкомащабни предупреждения за епидемии.“

- Според Американската асоциация по телемедицина, мобилното здраве (m-health) е „форма на телемедицината, която използва безжични устройства и технологии за клетъчни телефони. Полезно е мобилното здраве да се приема като **инструмент** – среда – чрез която може да се практикува телемедицина. Мобилното здраве е изключително мощна разработка, тъй като предоставя клинични грижи чрез предназначен за обикновения потребител хардуер и позволява по-добра мобилност както на пациентите, така и на изпълнителите на здравни грижи.“
- Всъщност тази дефиниция по чисто американски начин се откроява от всички останали: **както разглежда мобилното здраве като инструмент на телемедицината, така го възхвалява като изключително мощна разработка.** Милиони пациенти по света използват мобилни приложения за проследяване на жизнени показатели и ги използват от мобилните си телефони. Следвайки тази логика, и отчитайки възприетата в САЩ идея за равнопоставеност на телемедицина и телездраве, то мобилното здраве е само инструмент или среда и не трябва да се разглежда отделно от тях.

⁶ И Господ каза: Виж, един народ са, и всички говорят един и същи език; и това са започнали да правят; и сега, няма нещо което да искат и да не могат да направят.

⁷ Нека слезем там и да разбъркаме езика им така, че един да не разбира езика на другиго.

⁸ И пръсна ги Господ оттам по цялата земя, а те спряха да зидат града (и Кулата).“

► Битие, глава 11, 6-8

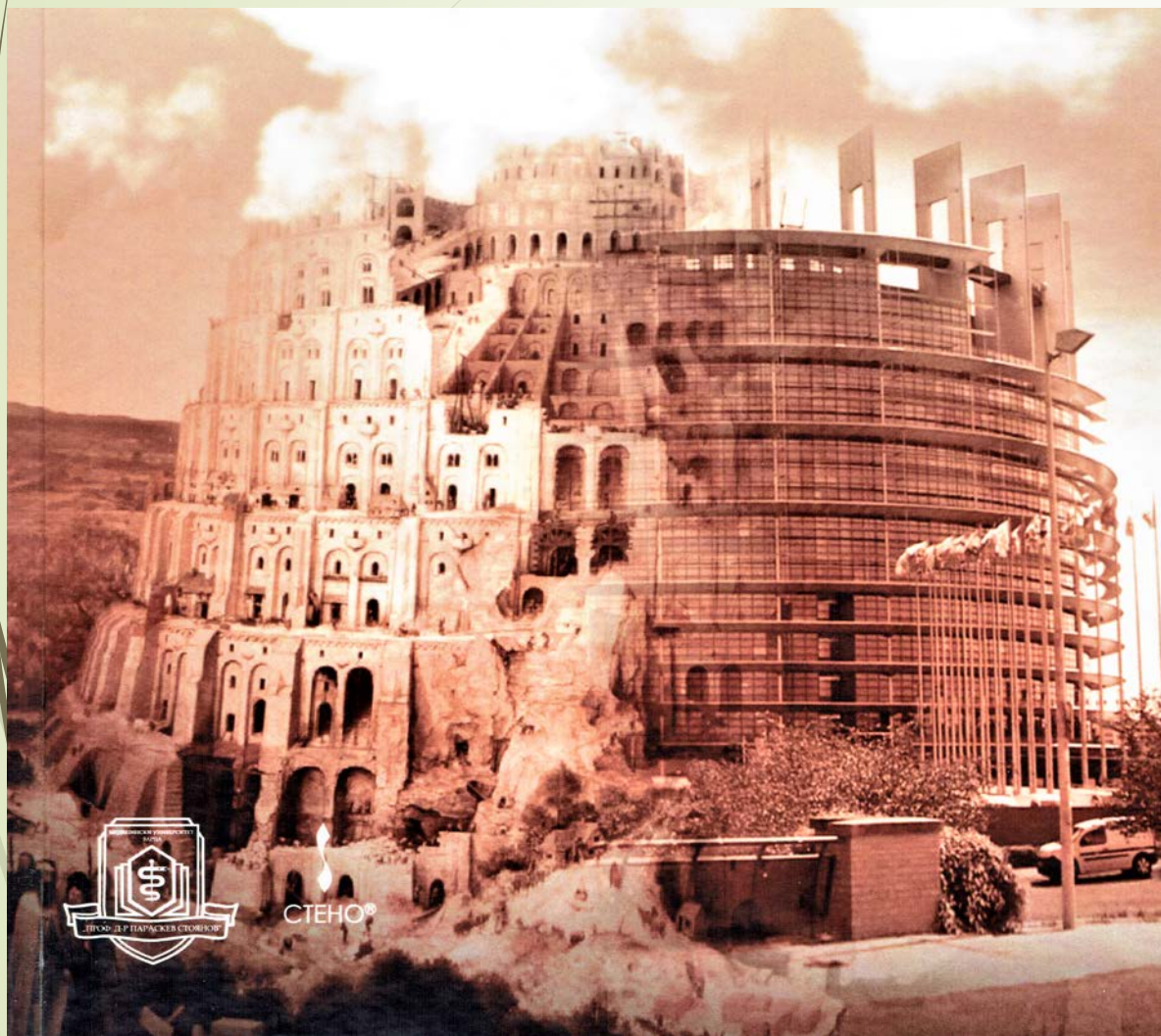
Историята на електронното здравеопазване и елементите му донякъде прилича на тази притча, но в случая без намесата на Господ.

- ▶ Въпреки множеството проучвания, публикувани в изтъкнати научни списания, **няма консенсус** относно пълна и окончателна дефиниция на термините „електронно здравеопазване“ и основните му елементи: „мобилно здраве“, „електронен здравен (медицински) запис“, „телемедицина“ и „телездраве“.
- ▶ Различните организации, институции и дори различните научни публикации, използват тези термини по различен начин.

- **Електронни здравни записи:** опитите да се предложи окончателна или поне приемлива от всички дефиниция за електронен здравен (медицински) запис продължават повече от половин век. Редица стандарти също се занимават с това (CEN/TC251, ISO / TC 215, W3C, HL 7 и др.), но за сега отделните страни си определят собствени дефиниции и правила.
- Към настоящия момент, дефинициите, които се използват в САЩ, за разлика от тези, които се прокрадват в Европа, са по-добри и по-адекватни, но най-вероятно до консенсус скоро няма да се стигне.
- Както всичко, което касае здравната (медицинска) информатика, така и тази област е разделена между основните играчи – САЩ и Европа. От време на време в играта се включват Канада и Австралия, но техните мнения си остават само лични.

- **Телемедицина и телездраве.** Не може да се каже, че единият термин е по-правилен или по-добър от другия.
- Въпреки, че телемедицинските приложения са с по-дълга история и много повече, тя все пак остава част от телездравето.
- Обикновено, когато става въпрос за участие на лекари в предоставянето на здравни грижи и услуги, се използва „телемедицина“, в противен случай се използва „телездраве“.
- Тази идея идва от САЩ. Има известна разлика в смисъла им, но по принцип могат и през последните години се използват в много страни официално като взаимнозаменяеми. Това вероятно ще продължи, докато не се приемат съответните дефиниции или не се изработи приемлива дефиниция, която да обхваща и двата термина.

- **Електронно здравеопазване и мобилно здраве.** Още една „ябълка на раздора“.
- Мобилното здраве се появява по-късно, но бързо набира сили. Явно не иска да остане в сянката на по-големия си брат, но очевидно не отчита факта, че възникването на следващата „по-умна“ технология може бързо да го постави в ъгъла. Независимо от множеството приложения на мобилните технологии в здравната сфера, все още не е ясно дали това е само „инструмент“ на телемедицината или самостоятелен елемент на електронното здравеопазване.
- За доизясняване на картината, следва да се добави и факта, че в САЩ много често вместо „електронно здравеопазване“ се използват „здравно информационни технологии“, а „*m-health*“ започва все повече да се „конкурира“ с производните си „*c-health*“ и „*u-health*“.



- Задачата да се унифицират дефинициите на тези термини, т.е. да се напишат на един, разбираем от всички език и най-после да започнат да се прилагат адекватно, все повече започва да прилича на такава с повишена трудност (да се построи Вавилонската кула), тъй като развитието на технологиите добавят непрекъснато нови приложения, а това не може да не се отразява на смисъла и съдържанието на тези термини. Особено, когато всички говорят на различни езици.