

СТОЛБОВИ НА ИНФОРМАТИЧКОТО ОПШТЕСТВО

Од претходно изнесеното се заклучи дека информатичкото општество е термин кој го опишува општеството во кое создавањето, дистрибуцијата и работењето со информациите стануваат најзначајна економска и културна активност. Исто така беше спомнато дека примарни алатки на информатичкото општество се ИКТ: компјутерите и средствата за телекомуникации, а „средства за транспорт“ е Интернетот. Оттука, основните карактеристики на информатичкото општество се употребата на распространетата технологија за лични, едукативни, работни и социјални активности, како и брз и лесен пренос на информации без обзир на геополитичките граници.

Во развојот на една земја и нејзината економска иднина на светскиот глобален пазар информатичкото општество може да се препознае како клучен процес кој се темели на неколку столбови од кои ние ќе ги разгледаме само еден дел и тоа: е-Влада, е-Демократија, е-Образование, е-Здравство, е-Работење, и како круна на се, која ги опфаќа сите претходно наведени столбови но и уште пошироко, осврт ќе направиме на Паметниот град (Smart City).

Е-ВЛАДА

Концепт на е-влада

Желбата на секоја држава, поточно на секоја влада која води некоја држава, е да има поефективна и поефикасна јавна администрација „скроена“ според потребите на граѓаните. Во таа насока е потребата од воведување и имплементација на е-Влада.

Модерната технологија е една од алатките за реализација на голем број на иницијативи кои од темел го менуваат односот помеѓу државата и корисниците на нејзините услуги. Примената на ИКТ во функција на зголемување на квалитетот на работењето на јавната администрација е глобален тренд во теоријата и практиката познат како процес на развој е-влада. Во текот на последните дваесет и пет години, овој процес се случува насекаде во светот, но она по што се разликуваат земјите е неговиот интензитет и квалитет. Преку имплементација на иницијативите за е-Влада, креаторите на политиките во индивидуални земји се обидуваат да постигнат повеќе различни цели кои на директен или индиректен начин придонесуваат кон зголемување на позитивното влијание на јавниот сектор врз севкупниот развој на општеството, а пред се ја трансформираат јавната администрација во правец на нејзино прилагодување на потребите на корисниците (граѓаните и бизнис секторот).

Позитивните поместувања во јавната администрација со воведувањето на концептот на е-Влада се движат во правец на:

- Градење на транспарентна, чесна и праведна јавна администрација.
- Зголемување на ефективноста, ефикасноста и продуктивноста на функционирањето на државните институции.
- Подобрување на квалитетот на услугите кои јавниот сектор им ги дава на граѓаните и деловната заедница.

- Воспоставување на нов вид на односи помеѓу државата (од една) и граѓаните и компаниите (од друга страна), каде што граѓаните и бизнис секторот се наоѓаат во фокусот на процесот на одлучување и активно учествуваат во дефинирањето на конкретните мерки и политики.

Во контекст на правилно планирање на имплементацијата на е-Влада, особено е важно да се разбере дека технологијата претставува само алатка или олеснувач на целиот процес, но не и „магично стапче“ за решавање на сите проблеми со крутата, затворена, неефикасна и скапа администрација. Според познавачите на проблематиката, а поврзано со самиот термин „е-влада“, 20% од процесот се базира врз промени поврзани со референцата „е“, односно технологијата, а 80% врз промени поврзани со зборот „влада“ - суштината и организацијата на функционирањето на јавната администрација.

Многу земји во светот процесот на е-Влада го започнаа со делумна имплементација на конкретни решенија, каде Интернетот се користи како еден од можните канали за пренос на информации.

Потребата од премин кон е-Влада доаѓа од двете страни:

а) граѓаните очекуваат на Интернет да ги најдат сите услуги и сервиси кои ги овозможува јавната администрација, така што од дома ќе ги завршуваат работите без трошоци за патување до институциите, а од друга страна

б) државните структури во овој премин гледаат голема заштеда на средства. Заштедата за владините институции се гледа во тоа што Интернетот е многу евтин канал за испорака на сервисите, има заштеда во вработени на шалтерите, заштеда на простор – шалтери и кирии за службени простории.

е-Влада коренито го менува начинот на кој граѓаните комуницираат со јавната администрација при тоа елиминирајќи посредници. Порано посредник бил шалтерскиот работник, а сега таа комуникација се реализира директно преку Интернет – барателот на услуга директно се упатува до јавната администрација преку Интернет. Исто така се менува и начинот на работа во службите. За реализација на една услуга некогаш требало посета на повеќе јавни институции, сега тоа се реализира на сосема поинаков начин – граѓанинот дури не мора да излезе од дома, на својот компјутер ја започнува процедурата, во меѓувреме институциите од јавен сектор разменуваат податоци и информации, и на крај граѓанинот го добива одговорот или завршената услуга повторно на својот компјутер, со можност уверението, потврдата или друг вид на документ, авторизиран со печат и потпис да ги испечати на својот компјутер и тој документ да има важност на оригинал, или пак го добива документот по пошта на лична адреса доколку постои пониско ниво на развој на е-Влада.

Воведувањето на концептот на е-Влада има широко значење, за различните учесници во процесот и тоа:

- На државниот апарат му е потребна е-Влада за да се растерети притисокот на шалтерите, да ги поефтини услугите, и со тоа да ги направи граѓаните позадоволни.

- На граѓаните (од една страна) и на компаниите (од друга страна), е-Влада им е потребна затоа што им се отвора можност: 1) да добијат навремена и точна информација која се однесува на некоја нивна потреба, а потоа 2) и да ги реализираат своите потреби од услуги од јавниот сектор без да чекаат по шалтери во ред (да добијат документ/потврда за што некогаш им требало повеќе време и одење во повеќе институции од јавен сектор).
- Една од најзначајните причини е тоа што градовите еноормно растат, а граѓаните имаат потреба од реализација на различни услуги со институциите од јавниот сектор, па се поставува прашањето колку јавни службеници треба да се вработат и колку простор треба да се обезбеди, а да не се заборави и чекањето пред шалтерите.
- На фирмите од ИТ секторот, со помош на Интернетот се отвора можност за целосна примена на ИКТ, така што светски познати компании во областа на ИТ нудат комплетни технолошки решенија за е-Влада. Но сепак, барем за сега, единствени решенија не постојат, затоа што постојат различни законски прописи во секоја земја или исти решенија различно се применуваат од град до град.

Дефиниција за е-Влада

Поради комплексноста на процесот на развој на е-Влада, еволуцијата на неговата улога со текот на годините и развојот на технологијата, како и различните нивоа на негова имплементација, во литературата постојат повеќе дефиниции на е-влада. За ниту една од дадените дефиниции не може да се каже дека е единствената која нуди сеопфатен и општопризнат опис на концептот. Иако, општо земено, секоја од достапните дефиниции е точна, тие најчесто се разликуваат според определувањето на широчината на опфатот на е-Влада и начинот на дефинирањето на нејзината улога во процесот на реформа на јавната администрација.

Следуваат неколку дефиниции:

- е-Влада е употреба на ИКТ и Интернетот во процесот на реализација на јавните сервиси со цел постигнување поедноставување и олеснување на процедурите за реализација на јавните сервиси, како и воопшто за комуницирање со институциите од јавен карактер, кое се постигнува воедно и со реформа на јавната администрација
- Користење на ИКТ од страна на државата заради зголемување на обемот и квалитетот на информациите и услугите кои државата им ги нуди на граѓаните, деловните субјекти, невладиниот сектор и другите државни органи, доставени на ефикасен, економичен и достапен начин, истовремено обезбедувајќи одговорно, отчетно и транспарентно работење и зајакнување на демократските процеси, преку воведување на реформа во работењето на јавната администрација.
- Имплементација на ИКТ во јавните администрации, комбинирана со организациски промени (реформи) и воведување нови вештини, со цел

подобрување на јавните услуги и демократските процеси и зајакнување на поддршката на јавните политики.

Иако станува збор за три дефиниции кои користат различни фокуси за дефинирање на еден ист процес, во нив се забележуваат две сличности кои се однесуваат на двата клучни елементи на е-Влада („е“ и „влада“). Првата сличност се однесува на „е“ – воведување на ИКТ како алатка на процесот на развој на е-Влада. ИКТ се користи за да се постигне крајната цел - трансформирање на начинот на функционирање на јавниот сектор. Без ИКТ трансформацијата неможе да се постигне. Втората сличност се однесува на „влада“ што значи подобрување на квалитетот на услугите кои ги обезбедува јавната администрација. Со други зборови тоа значи реформа на работењето на јавната администрација со цел таа подобро да функционира.

Во Информатичкото општество и во тие рамки и во е-Влада, Интернетот на корисниците им овозможува едноставен и отворен пристап до сите државни институции, во секое време и од секое место. Тоа создава огромни можности за поголемо доближување на јавниот сектор кон граѓаните, при што постои олеснета меѓусебната комуникација и постепено се елиминира вкоренетата перцепција за отуѓеност и изолираност на државата/јавната администрација од нејзините граѓани.

Принципи на е-Влада

Стратегиите на индивидуалните земји за развој на е-Влада можат да бидат најразлични според визијата, опфатот, пристапот и методите на имплементација. Меѓутоа, за да бидат успешни, тие без исклучок мораат да бидат засновани врз препознавањето и почитувањето на неколку фундаментални принципи:

Централна улога на корисниците. Иницијативите за е-Влада се фокусирани на интересот на корисниците на услугите (граѓаните и бизнис секторот). Со други зборови, граѓаните и компаниите како клиенти на јавниот сектор секогаш мораат да бидат во центарот на активностите (client-centered government). Клиентски ориентирана е-Влада значи донесување на решенија со помош на ИКТ каде клиентите (граѓаните) на полесен начин (без шетање по институции) ќе можат да ги осварат своите права, да ги добијат јавните услуги-сервиси кои им се потребни, а тоа ќе значи да се промени начинот на функционирање на институциите од јавниот сектор. Пред појавата на е-Влада, во традиционалната јавна администрација, државните органи ги организираат процесите и односите со клиентите на начин кој ним најмногу им одговара, без притоа да ги земаат предвид интересите на клиентите (пример јавната администрација е организирана така што граѓанинот е тој кој претставува врска помеѓу различните институции во процесот на реализација на некој сервис – граѓанинот ги собира и носи документите од институција до институција за да се реализира некоја услуга која нему му е потребна). Во ваква организациска поставеност која е типична за бирократскиот систем на администрација, институциите функционираат по систем на силос: граѓанинот носи информации/документи/потврди со кои докажува нешто, институцијата тој документ го проверува, го прифаќа или отфрла, и на основа на тоа издава (или не издава) свој документ/потврда т.е во една институција од јавен

сектор од една страна влегуваат информациите, се обработуваат во неа и на друга страна излегува сервисот-документот.

Слика 1. Визуелен приказ на традиционална/бирокуратска влада организирана по принципот на „силос“ и модерна е-влада, организирана по принципот на мрежна поврзаност на институциите од јавен сектор со помош на ИКТ и Интернетот



Менувањето на ваквиот начин на функционирање на администрацијата мора да биде еден од клучните елементи на е-Влада. Современата технологија, посебно Интернетот овозможува комуникација на далечина, во секое време и од секое место. Овие технички предуслови, во комбинација со сериозни напори за поедноставување на процесите и начинот на интеракција помеѓу јавниот сектор и

неговите клиенти доведуваат до радикално менување на нивните меѓусебни односи кои за резултат ќе имаат бројни придобивки за сите. Со примената на ИКТ во реализацијата на сервисите се прави реинженеринг на процесите и сега веќе институциите разменуваат информации меѓу себе наместо тоа да го прави граѓанинот. Значи, наместо функционирање како силос, сега институциите од јавниот сектор функционираат како мрежа:

- на едно место (киоск; од својот компјутер; од мобилен телефон) граѓанинот поднесува барање за некоја услуга.
- тоа барање го презема оператор или влегува во системот и без учество на граѓанинот ги собира или добива сите потребни информации од различните институции (претходно граѓанинот ги обезбедуваше во вид на документи/потврди, сега тоа се прави само со добивање одобренија кои го дозволуваат натамошниот процес, и
- во зависност од тоа какви информации ќе се обезбедат се испраќа до корисникот одговор. Ако е одговорот позитивен т.е граѓанинот има право да ја добие услугата, тогаш се праќа до него доказ за добиена дозвола, потврда итн. И му се кажува начинот на кој може да го подигне доказот – електронски (да го испечати документот на својот печатач) или лично, да го подигне од институцијата (на пример – пасошот мора да се подигне лично).

Е-услуги достапни за секого. Основна улога на е-Влада е услугите на јавниот сектор да ги доближи до корисниците за да можат тие да ги користат на начин кој е достапен, поевтин и полесен од традиционалниот („чекање по шалтери“). Можностите кои ги нуди Интернетот за 24-часовен пристап кон јавните институции од која било локација се особено важни за некои категории на корисници за кои традиционалниот начин на комуницирање со државата претставува сериозна бариера. Сега наместо “in line” чекање во линија/ред пред шалтерот, сервисите се реализираат “on line”.

Секоја успешна иницијатива за е-Влада треба да претставува чекор напред во доближувањето на државните институции до корисниците кои од било кои причини имаат проблем со пристапот кон државните органи. Овде пред се спаѓаат корисниците од руралните подрачја кои се оддалечени и несоодветно инфраструктурно поврзани со урбаните средини во кои се лоцирани релевантните институции. Елиминирањето на потребата за физичка комуникација со државните органи особено е важна и за лицата со посебни потреби - е-Услугите овозможуваат радикално подобрување на положбата на овие лица во врска со остварувањето на нивните со закон загарантирани права.

Квалитетни услуги на е-Влада. Веќе беше кажано дека развојот на е-Влада опфаќа многу повеќе отколку само електронски услуги. Станува збор за процес кој покрај електронските услуги ги вклучува и начинот на внатрешна организираност и управување со институциите, процесите за собирање, обработка и размена на податоците, меѓусебната комуникација помеѓу институциите, итн. Иако сите досега набројани процеси се подеднакво важни за успешно и ефикасно спроведување на целиот концепт на е-Влада, од аспект на корисниците најважен е квалитетот на услугите преку кои тие ја остваруваат својата комуникација со јавниот сектор.

е-Услугите мораат да бидат дизајнирани на начин кој ги прави атрактивни за корисниците. Нивното користење треба да биде лесно и достапно за сите. Многу е важно да се инвестира во создавање на е-Услуги кои се корисни и лесни за употреба затоа што само тој пристап нуди гаранција дека тие ќе привлечат голем број на корисници, ќе бидат одржливи и навистина ќе го заменат традиционалниот начин на работење.

Трансформација. Основна улога и задача на иницијативите за е-Влада е суштинско менување на начинот на кој функционира јавниот сектор, а тоа подразбира многу повеќе од просто воведување на современа технологија. Развојот на е-Влада, покрај промовирањето и користењето на достапните ИКТ решенија мора да вклучува и сериозни напори и активности за трансформирање и оптимизирање на внатрешните и надворешните функции на администрацијата. ИТ решенијата во е-Влада од темел ќе ја сменат комуникација со граѓаните и помеѓу институциите, а со тоа ќе го подобрат квалитетот на услугите; но ќе придонесат и за поголемо искористување на достапните податоци и информации, постапките за креирање на политиките, учеството на граѓаните во процесот на управување, итн. е-Влада ќе предизвика поедноставување на административни постапки за издавање на јавните услуги и намалување на обемот на бараните документи.

Соработка и координација. Иницијативите за е-Влада претставуваат моќни алатки и олеснувачи на соработката помеѓу различните јавни институции заради подобрување на начинот на испорачување и квалитетот на нивните услуги. Интернетот и модерната технологија на министерствата, дирекциите, агенциите и останатите единици на државната управа им овозможуваат воспоставување на соработка и координација. Корисниците кои бараат услуга која вклучува документи од повеќе од една институција, во услови на традиционален начин на работење се соочени со трошење на време и средства за посети на сите тие институции, често повеќе од еднаш. Една од предностите на давањето на услугите онлајн во однос на истите традиционални процеси е можноста за интегрирано давање на сродните или поврзани е-Услуги. Успешната реализација на овие иницијативи најмногу зависи од волјата, подготвеноста и капацитетот на вклучените институции да соработуваат и заеднички да ги дизајнираат и имплементираат е-Услугите и да се грижат за нивно успешно функционирање. Главна пречка која се јавува на ова поле е непостоењето желба податоците со кои располага една институција да ги стави на располагање на друга институција затоа што на таков начин има чувство дека ја губи својата моќ.

Сигурност. Иницијативите за е-влада од темел го менуваат начинот на комуникација помеѓу државата и корисниците на нејзините услуги и воведуваат сосема нови постапки и правила за собирање, чување, обработка и размена на податоците. Традиционалниот начин на работење кој се базира врз „тврди“ носачи на информациите (хартиени документи) и потврдување на идентитетот и веродостојноста преку класичните методи на потпис и печат се потполно неприменливи во услови на електронска комуникација и размена на податоци. Електронскиот начин на работење подразбира развивање и примена на нови концепти, постапки и стандарди за сигурност и безбедност кои суштински се разликуваат од досегашните. Нивната имплементација воопшто не е едноставна,

затоа што покрај амбициозните технолошки и организациски промени, подразбира и промени во традиционалниот начин на разбирање на сигурноста.

Сигурносните аспекти на секоја иницијатива за е-Влада се клучни за успехот на нејзината имплементација. Постоењето и функционирањето на стандардни сигурносни алатки и процедури кои гарантираат техничка сигурност, доверливост на податоците и заштита на идентитетот на корисниците е клучен елемент во градењето на довербата во концептот на е-Влада.

Придобивки од е-Влада

Успешната имплементација на е-Влада генерира голем број на придобивки за јавниот сектор, за сите категории на корисници (граѓаните и компаниите) и за општеството како целина. Придобивките од е-Влада, во зависност од ефектите кои ги предизвикуваат, можат да се поделат на три општи категории кои се однесуваат на:

а) Зголемена ефикасност во давањето на услугите. Еден од клучните мотиви за имплементација на иницијативите за е-Влада е зголемувањето на ефикасноста при давањето на јавните услуги. Во овој контекст, под ефикасност се подразбираат сите начини и методи за олеснување на процесот на добивање на услугите, а кои ги предизвикуваат следните позитивни ефекти:

Полесен пристап до јавните услуги. Е-влада им овозможува на корисниците да се информираат и да ги користат услугите на јавните институции од далечина, од своите домови и канцеларии или од посебно организирани јавни места за користење на Интернет (киосци, кафетерии). На овој начин, тие се ослободени од обврската за физички контакт со институциите (да одат и да ја посетат институцијата), што значително ја олеснува комуникацијата. Оваа можност е особено важна за лицата за кои посетата на надлежните институции од најразлични причини предизвикува дополнителни компликации, како што се лицата од руралните области или лицата со посебни потреби.

Покрај елиминирањето на потребата од физички контакт, е-Влада ја олеснува комуникацијата преку елиминирање на ограничувањата предизвикани со работното време на администрацијата. Па така, наместо ограничувањата на осумчасовното работно време во тек на пет работни дена во неделата, информациите и услугите достапни преку Интернет можат да ги користат во кое било време, односно токму во моментот кога тие им се потребни на корисниците и кога тоа им одговара (концепт 24/7/365 – 24 часа дневно, 7 дена во неделата, сите 365 дена во годината).

Поедноставени административни постапки. Веќе во неколку наврати беше потенцирано дека е-Влада претставува многу повеќе од механичко претворање на постојните хартиени постапки во електронски. Развојот на успешни е-Услуги, покрај воведување на современата технологија подразбира и трансформирање на начинот на кој се организираат и спроведуваат конкретните административни постапки. Овој пристап се нарекува реинженеринг на бизнис процесите и претставува една од клучните фази на развој на е-Влада. Неговото успешно

спроведување резултира со генерално поедноставување на постапките кое ги генерира сите или некои од следниве придобивки:

- **намалување на бројот на чекори** кои треба да се преземат за остварување на определена услуга,
- **намалување на бројот на документи** кои треба да се поднесат за докажување на определени податоци.
- **олеснување на начинот на поднесување на потребните документи.** Во идеални услови на максимално развиена интероперабилност, корисниците во најголем број на случаи нема да имаат потреба да поднесуваат документи.
- **Заштеда на време.** Електронскиот начин на информирање и давање на јавни услуги придонесува кон значителни заштеди на време, како за државните институции, така и за корисниците на нивните услуги. Заштеда на времето на корисниците потребно за физичка посета на надлежните институции за да добијат определени информации; заштеда на време преку скратување на роковите потребни за спроведување на определени дејствија; заштеда на време за администрацијата како резултат на автоматизирањето на процесите за спроведување на постапките и обработка на податоците.
- **Намалени трошоци.** Во споредба со традиционалниот начин на комуникација, е-Влада предизвикува значително намалување на трошоците на меѓусебната комуникација, како за јавниот сектор, така и за корисниците на неговите услуги: елиминирање на трошоците кои секој корисник (граѓанин или компанија) ги прави за бројните посети на државните институции. Од друга страна намалени се и трошоците на јавниот сектор како резултат на зголемување на ефикасноста и продуктивноста во работењето со што се намалуваат трошоците на работењето на јавната администрација а тоа доведува до намалување на административните давачки за истите (цената која граѓанинот ја плаќа за секоја услуга која ја бара).

Заштедите на време и ресурси поради зголемување на ефикасноста на добивањето на услугите се подеднакво важни и за деловните субјекти. Така, доколку една компанија преку апликации на е-Влада ги поднесува своите даночни пријави, ги обезбедува сите потребни дозволи за увоз, извоз и транзит на стоки, учествува во електронски спроведени постапки за јавни набавки и ги пријавува и одјавува своите вработени, реално е да се очекува дека таа ќе оствари значителни заштеди како резултат на зголемување на ефикасноста на нејзината комуникација со јавниот сектор.

Зголемена транспарентност и зајакнување на демократските процеси. Покрај позитивните ефекти на зголемена ефикасност, е-Влада претставува еден од клучните фактори за градењето на транспарентно и демократско општество. Трансформацијата на начинот на функционирање на администрацијата, особено на нејзиниот однос кон корисниците, која се случува при успешна имплементација на иницијативите за е-Влада значително придонесува кон зајакнување на квалитетот на владеење и зголемување на одговорноста и отчетноста на јавниот сектор. Транспарентноста е една од придобивките на е-Влада. Имплементацијата на ИКТ преку иновативни решенија кои овозможуваат автоматизација на процесите и

намалување на влијанието на човечкиот фактор во спроведувањето на постапките, позитивно влијае врз зајакнувањето на транспарентноста во работењето на јавниот сектор. Во овој контекст, посебно треба да се потенцираат ефектите кои е-Влада ги предизвикува на полето на борбата против корупцијата преку намалување на можностите и просторот за коруптивно однесување (не постои директен контакт на барателот на услуга и шалтерскиот работник, па и можноста за мито/уценување и сл) се намалува или елиминира. Позитивните ефекти од е-Влада врз зголемувањето на транспарентноста можат да се почувствуваат како зајакнување на демократските процеси.

Недостатоци и проблеми при воведување на е-влада

Како и предностите, и ризиците од воведување на е-Влада се многубројни. Најголемите ризици се поврзани со самите проекти за нејзино воспоставување. Преамбициозните проекти, недостатокот на политичка волја за вистинска трансформација на начинот на кој функционира јавната администрација и владата (воопшто), недоволниот капацитет за осмислување и имплементација на решенијата, се само некои од причините за неуспех на планираните проекти на е-Влада. Од друга страна пак, тука се и стравувањата од загрозување на правото на приватност и како и постоењето на ризикот на сигурност. Помислата на тоа дека сите податоци за нечиј живот, од лични до финансиски, ќе бидат достапни по пат на Интернет, неминовно ги заплашува и најголемите „верници“ во информатичките технологии. Со други зборови, владата мора да биде во можност да гарантира и да преземе одговорност за огромната количина на личните информации. Исто така, било каква сигурносна грешка може сериозно да ја загрози довербата на јавноста во електронската влада.

Како проблеми при воведувањето на е-Влада може да се набројат:

- информациските системи во министерствата и агенциите се развиваат со цел да ги задоволат интерните потреби на таа институција, а не потребите на клиентите (граѓаните или компаниите), значи повторно институциите се свртени кон себе т.е не се ориентирани кон корисниците (граѓаните и бизнис секторот)
- силата на ИКТ се користи за автоматизација на постоечките процеси, односно да се поддржи постоечкиот начин на работење и организација на работењето, а не да се примени ре-инженеринг на процесите и да се подигне интерната ефикасност и да ги поедностави работните процедури.
- „островска“ автоматизација, недостаток на делење на информации и податоци помеѓу различните институции во јавниот сектор. Информациите циркулираат слободно во рамките на една институција, но не се ставаат на располагање на други институции по потреба, туку за тоа треба посебно барање кое корисникот лично ќе го поднесе.
- Отпор према промените, страв на вработените дека ќе се изгуби нивното значење кое реално го имаат или кое мислат дека го имаат.

- Недоверба, првенствено на менаџментот во новите недоволно тестирани технологии, нивната расположливост, доверба, заштита на приватноста и тајноста на документите.

Категоризација на иницијативите за е-влада

Развојот на електронска влада е мултидимензионален и комплексен процес и како таков, претставува збир на многубројни конкретни иницијативи и активности. Иако нивната имплементација е насочена кон постигнување на исти генерални цели и резултати, поединечните иницијативи и проекти на е-Влада се разликуваат според повеќе критериуми. Овие разлики претставуваат солидна основа за соодветна категоризација на иницијативите за е-Влада, која пак овозможува практичен и систематизиран пристап кон нивното изучување и разбирање.

Поделба според страните кои учествуваат во реализацијата на on-line услугите

Според страните кои учествуваат во односот кој се опфаќа со конкретен проект, иницијативите за е-Влада се делат во три категории познати како: G2G, G2B и G2C.

G2G иницијативи

Кратенката произлегува од кованицата Government-to-Government (G-to-G) или влада-кон-влада и опфаќа апликации и проекти кои го подобруваат квалитетот на интеракцијата и комуникацијата помеѓу различни државни органи и институции (министерства, управи, агенции, бироа, инспекторати), помеѓу различни нивоа на администрацијата (централно и локално) и помеѓу државните институции и нивниот персонал или вработени. Во оваа област спаѓаат проекти кои придонесуваат кон подобрување на административните и управувачките активности, како што се: собирање, обработка и користење на базични податоци на централно и локално ниво (население, географски податоци, ресурси), собирање и обработка на податоци релевантни за административните бизнис процеси (планирање, макроекономски менаџмент, статистика, национална сигурност и безбедност), системи за управување со интерни податоци (финансии, документи, човечки ресурси, архива) и системи за поефикасно креирање на политиките и одлучување на различни нивоа на владеење.

G2B иницијативи

Кратенката Government-to-Business (G-to-B) или влада-кон-бизнис се однесува на сите електронски иницијативи насочени кон подобрување на интеракцијата помеѓу државните институции и деловната заедница. Државата е одговорна за креирање и спроведување на мерките на фискалната, индустриската, трговската, земјоделската политика, кои сите заедно го сочинуваат опкружувањето за одвивање на деловните активности. Спроведувањето на овие политики преку истовремена имплементација на голем број на мерки често создава сериозни бариери и трошоци во работењето на компаниите и со тоа го попречува севкупниот економски развој на општеството. Исполнувањето на дел од обврските кон надлежните државни институции, како што се најразлични дозволи, регистрации, пријави на даноци, итн., преку G2B апликации, за деловните субјекти претставува сериозно релаксирање на условите за

работење и резултира во значителни заштеди на време и пари. Истовремено, G2B апликациите ја зголемуваат транспарентноста и предвидливоста на јавните услуги и со тоа ја зголемуваат довербата на деловната заедница кон јавниот сектор.

G2C иницијативи

Апликациите кои спаѓаат во категоријата Government-to-Citizens (G-to-C) или влада-кон-граѓани опфаќаат широк репертоар на услуги кои на граѓаните им овозможуваат електронска комуникација со различни државни институции заради исполнување на нивните права и обврски пропишани со позитивните законски прописи. Со оглед на фактот дека граѓаните како поединци се најранлива категорија кога станува збор за информираноста и разбирањето на структурите на државната управа и административните постапки, за нив се особено корисни, јасни и лесно достапни информации за тоа кои податоци, документи, формулари или административни такси им се потребни за остварување на определено право и обврска, како и податоци за точните имиња и локации на институциите каде истите треба да ги поднесат. Заради подобар пристап, податоците треба да бидат достапни преку единствена електронска адреса и соодветно структурирани и организирани. Услугите кои овозможуваат повисоко ниво на интеракција претставуваат дополнително зголемување на квалитетот на услугите за граѓаните.

Е-ДЕМОКРАТИЈА

Демократскиот систем кој е широко распространет во светот често е тема на дискусија во поглед на неговото значење, дефинирање на самиот поим демократија како и што е содржината на демократските процеси. Најшироко позната дефиниција е дека демократијата е владеење на народот, народна власт.

Во парламентарниот систем во кој спроведувањето на политиката се прави преку претставници на народот – пратеници, донесувањето одлуки во голема мера е оддалечено од гласачите, па така со време тие го губат своето учество во политичкиот живот. Демократијата во основа бара големо и активно учество на граѓаните.

Во време на постоење на Интернетот, мобилната комуникација и другите технологии, се ствараат услови за лесна, евтина и брза комуникација, а тоа значи дека се создадени можности за поголемо активирање на граѓаните.

Примената на технологијата во демократските процеси се нарекува е-Демократија. е-Демократијата е релативно нов концепт настанат од потребата да се мотивираат граѓаните на поголем интерес за политичкиот живот. Со други зборови е-Демократијата е примена на ИКТ со цел поголемо и подлабоко ангажирање на граѓаните во процесот на формирање и донесување на одлуки, политички кампањи, гласање, анкети и воопшто во рамена на мислењата помеѓу избраните претставници и изборната база-граѓаните кои ги избрале. Интеграцијата на ИКТ во политичкиот живот него го прави полесен за комуникација, за ширење на информации, поотворен, транспарентен и поодговорен.

Дефинирање на поимот е-демократија

Во теоријата се познати и активни повеќе поими поврзани со употребата на технологијата во реализацијата на демократските процеси. Сите имиња поврзани со овој феномен се користат заради опис на синтезата меѓу технолошките можности и демократските потреби. Овде ќе ги наброиме:

Теледемократија. Овој термин има најдолга традиција на користење. Со него се дефинира како употребата на комуникациските технологии прави трансмисии на политичките информации и мислењата помеѓу граѓаните и нивните политички претставници. Теледемократијата тежи кон воспоставување на директна демократија во рамките на политичкиот систем, а информирањето, дискусијата и гласањето го гледа како централна форма на политичко учество.

Електронска демократија. Овој термин е попознат како е-Демократија и истиот е најпопуларниот термин денес. Овој концепт е кованица од „електронски“ („е“) и „демократија“ што упатува на непосредна демократија; на употреба на ИКТ од страна на актерите на демократијата во процесите на креирање на политиките и владеењето со локалните заедници, народите и на меѓународно ниво (Ќосиќ 2010). Како демократски актери се владата, избраните претставници од гласачите, медиумите, политичките организации и граѓаните гласачи.

Cyber демократија. Овој концепт најчесто се применува како концепт на креирање на компјутерските мрежи, и воглавно се определува како систем кој овозможува демократски дијалог и активно учество генерално поддржуван од компјутерската мрежа и процесот на глобализација поврзан со Интернетот.

Дигитална демократија. За некои автори концептот „дигитална демократија“ се покажал како најприкален. Овој термин ги поврзува електронските технологии вклучувајќи Интернет (е-меил, useNet, chat room), до јавен информативен киоск и можностите кои ги нуди дигиталната ТВ технологија, како и мобилните телефони. Оттука дигиталната демократија може да се набљудува како синтеза на политичката демократија и технологијата, како демократија практикувана на друг начин со помош на ИКТ, како концепт кој допушта варијации во самата форма на демократија. Дигиталната демократија може да се набљудува како спој/синтеза помеѓу политичката демократија и технологијата, како демократија практикувана на друг начин по пат на примена на ИКТ. Дигиталната демократија се дефинира како „секоја размена на вредности по електронски пат во процесот на демократија“. Во овој спектар спаѓаат: кампањите, гласањето, анкетањето, комуникацијата меѓу политичките претставници и нивните бирачи, вмрежените законодавни тела и законодавни процеси кои поттикнуваат поголемо учество на граѓаните.

Концепт на е-демократија

Со цел да се објасни поимот е-Демократија потребно е да се објасни односот на владата со граѓаните. Владеењето по својата природа значи интеракција (комуникација) на учесниците во овој процес. Во овој случај постои трослоен однос (комуникација во три правци):

- владици информации за граѓаните: информации за тоа што работи владата, како владата управува. Ова се информации кои граѓанинот сака да ги има т.е. владата

да му ги соопштува. Владата пак мора да биде сигурна дека овие информации граѓаните ќе ги добијат и ќе ги разберат.

- консултации помеѓу владата и граѓаните: владата сака да слушне и да го дознае мислењето на граѓаните за развојот и импелентацијата на нивните работи (сервисите/услугите), за тоа што граѓаните мислат за начинот на водење на државата, како и да слушнат кои решенија ги нуди граѓанинот за конкретни проблеми кои постојат.
- напори на владата да обезбеди активно учество на граѓаните во управувањето: ова учество се движи од едноставно информирање и ширење на информации до консултации или заедничко учество што може да се нарече партнерски однос. Партнерскиот однос бара големо учество од граѓаните, а тоа значи потреба широк спектар на комуникациски канали преку кои граѓаните ќе учествуваат во дефинирањето на јавните работи и сервиси. Ова воедно бара и висока свест кај граѓаните.

Со цел да се оствари двонасочна комуникација меѓу владата и граѓаните потребни се комуникациски канали кои се доволно широки и брзи, а тоа го овозможил Интернетот со своите можности со кои одигрува значајна улога во создавањето на подобар однос помеѓу владата и граѓаните.

Причини за воведување на е-Демократија

Во многу земји во светот, а често и таму каде што постојат стабилни економско-политички прилики доаѓа до пад на интересот на граѓаните за учество во процесите на демократско управување со државата или учество во владеењето. Со оглед на тоа што граѓаните мислат дека многу малку или воопшто неможат да влијаат на процесите на управување со државата, граѓаните се апатични и незаинтересирани. Многу од нив се откажуваат од гласање затоа што мислат дека тоа е досадно и дека нема ефекти.

Традиционалните медиуми: радиото, телевизијата и печатот овозможуваат едномерна комуникација и имаат информативен карактер при што не создаваат услови за дијалог или вклучување. Токму затоа ИКТ е употребена во остварување на овие цели – да ги вклучува граѓаните во демократските процеси, а воедно и да ги информираат. Постојењето и вклучувањето на ИКТ во комуникацијата меѓу граѓаните и владата е добар, но не и единствен услов за тоа да се оствари. Имено потребна е и волја на граѓаните, како и спремност да се инвестира во технологија и едуцирање на сите учесници како да ја користат технологијата за овие цели. Ставањето на располагање на технологијата отвора можност граѓанинот да бира: дали само ќе се информира или пак и ќе се вклучи во процесите.

Вклученоста на граѓаните во демократските процеси со помош на ИКТ може да биде на различни нивоа: на локално ниво, граѓаните може да се организираат на различни начини за поттик на локалната самоуправа за решавање на некои локални проблеми; на глобално ниво, во време на миграција на населението им се овозможува на граѓаните и понатаму да останат вклучени во демократските процеси во својата матична земја доколку за тоа пројавуваат интерес; на државно

ниво, ИКТ апликациите овозможуваат граѓаните да го следат носењето на законите и да се вклучат во процесите со свои мислења и ставови и на тој начин да бидат вклучени во демократските процеси.

Собирањето на состаноци во принцип е многу тешко особено сега во услови на пандемија од Корона. Но, договарањето, разменувањето на идеи преку некоја од алатките кои ги нуди Интернетот е едноставно, брзо и многу полесно спроведливо.

Процесите и алатките во рамките на е-Демократија вклучуваат:

- on line кампањи и политички состаноци
- on line посредување и лобирање
- web страни и портали за споделување информации
- on line присуство и достап до политичките партии и нивните кандидати
- отворен пристап до информации
- спроведување на онлајн анкети за да се види мислењето на граѓаните
- е-меил и on line дискусии остварени на форуми
- on line гласање.

Значење на е-Демократијата

Проблемот, како и одговорноста на владите е да им обезбедат на граѓаните, заедниците и граѓанското општество потполни и вистинити информации во правец на навремено и соодветно одлучување во врска со проблемите кои постојат на ниво на држава. Значи унапредувањето на пристапот до јавните информации и услуги е активност која го подигнува нивото на демократија. Имено, со помош на ИКТ, а тука пошироко вклучувајќи ги и телевизијата, радиото и телефонот, јавноста доаѓа до пошироки информации. Владата на јавноста и дава податоци за нејзините активности така што граѓаните можат активно да учествуваат во демократските процеси. На ваков начин е-Демократија ги принудува претставниците на владата да бидат поодговорни за своите активности и одлуки и да делуваат потранспарентно.

ИКТ дозволуваат пошироко учество на граѓаните во процесот на донесување одлуки а со тоа се подобрува и квалитетот на живот на граѓаните затоа што донесените законски решенија се одраз на потребите на граѓаните.

Интернетот и е-Демократијата

Интернетот како медиум за комуникација на „многу-со-многу“ за разлика од радиото, печатот и телевизијата или телефонот (еден-со-еден) има голем број предности со што неговата примена во е-Демократија зема големи размери. Користењето на Интернетот во политички кампањи е значително поевтино отколку одењето врата-до-врата или кампања спроведена по телефон. Кандидатите често ги користат социјалните мрежи преку кои стигнуваат и до граѓани кои не се заинтересирани за политичко ангажирање со што создаваат потенцијално поголема поддршка. Е-меилот и блоговите исто така имаат голема улога во овие процеси.

Ниските трошоци за размена на информации преку Интернет и големата достапност до публикувани содржини Интернетот го прави многу привлечен медиум за политичко информирање, со тенденција да ги истисне другите медиуми како што се печатот или радиото.

Интернетот на локално ниво се користи во процесот на остварување контакт меѓу локалните граѓански организации или интересни групи. Тој се користи за комуникација внатре во организацијата или групата, или пак за комуникација со претставниците на локалните власти во вид на лобирање на избраните претставници, јавни работници, мобилизација на активнисти и регрутирање на нови членови, собирање на финансиски средства, итн.

е-ЗДРАВСТВО

Денес, во сите области за кои може да се досетите и да се набројат во голема мера е застапена информатиката, при што не може да се замисли истражувањето без користење на Интернетот, каде може да се најдат неисцрпни информации кои овозможуваат да се дојде до одредени резултати. Така, ни медицината не е „поштедена“ од компјутерите кои се користат во голема мера, а особено при преносот на слики кои се добиваат од различни апарати како што се магнетната резонанца, компјутерската томографија, ренгенските апарати, мамографијата итн.

Користењето на ИКТ во областа на здравството се нарекува е-Здравство. Овој концепт во голема мера придонесува за менување на начинот на функционирање на здравствениот систем. Основните цели на е-здравство опфаќаат:

- Намалување на трошоците за комуникација (намалување на папирологијата), а воедно зголемување на брзината на комуникацијата како меѓу здравствените работници така и меѓу здравствените работници и пациентите;
- Елиминирање на просторната-географска оддалеченост како во рамките на работењето со колегите вклучени во здравствениот систем, така и во комуникацијата со пациентите;
- Зголемување на транспарентноста и достапноста до информации: електронски се публикуваат стручни и деловни информации за буџет, приходи и расходи, прописи и закони и сл.;
- Се зголемува расположливоста на услугите: се обезбедуваат разновидни услуги (за пациенти, здравствени работници, правни лица), се зголемува нивната достапност и содржина;
- Се подобрува работата на администрацијата: компјутеризација, интегрирање на финансиите, кадрите, управувањето и контрола на трошоците;
- Се поттикнува здрав живот.

Концепти и развој на е-Здравство

Во здравството може да се најдат апликации кои обезбедуваат голем број услуги, од едноставни административни работи до сложени клинички апликации. Дел од тие услуги се овозможуваат со користење на Интернетот. На овој начин се отвора можноста да се користи електронската пошта како начин за овозможување на е-Здравствена услуга. е-Здравство претставува и можност за работа на далечина: едукација на здравствените работници, собирање на податоци, архивирање на здравствените информации, користење електронски картици кои се носители на

податоци поради пренос т.е поврзување на различните здравствени информациски системи, теле-консулции и др..

е-Здравство претставува примена на Интернетот и ИКТ во системот на здравствена заштита со кои се подобрува пристапот, ефикасноста, ефективноста, и квалитетот на медицинските и деловните процеси кои ги спроведуваат учесниците во тој систем (здравствени установи, медицински персонал, пациенти, осигурителни компании, државата) со единствена цел да се подобри здравствената состојба на пациентите. Светската здравствена организација е-Здравство го дефинира како: „рационално и сигурно користење на ИКТ во поддршка на здравјето и здравствените сродни области, вклучувајќи здравствени услуги, здравствен надзор, здравствена литература и здравствено воспитување, знаење и истражување“.

Концептот на е-Здравство е глобален пристап кон реформата на здравството со употреба на ИКТ од страна на здравствените институции и здравствените работници во секојдневната работа. е-Здравство е и збир на услуги кои им овозможуваат на лекарите, сестрите, пациентите, апотекарите и другите здравствени работници да соработуваат со помош на ИКТ било кога и било каде.

Е-здравство може да се расчлени на следните основни компоненти:

- **ИКТ** кои се клучен елемент за подобрување на резултатите од работата во процесот на зачувување на здравјето на луѓето
- Корисник на здравствената заштита – **пациентот**
- **Работната организација** (државните органи, претпријатијата, правните лица) кои за своите корисници (вработени, членови на семејствата, невработените и др) уплаќаат придонеси за здравствено осигурување
- **Здравствените установи** (дом за народно здравје, специјалистички поликлиники, општи болници, кличка болница, клинички центар, приватни здравствени ординации-ПЗО и др.)
- **Институции за здравствено осигурување** (државни – Фондот за пензиско и инвалидско осигурување и приватни – приватни компании – Еуролинк, Триглав осигурување, итн).
- **Министерство за здравство**
- **Образовните институции** (факултети, училишта, институти)
- **Здравствените работници** (лекари, апотекари, медицински техничари итн)
- **Информациите како ресурси** на глобалната мрежа.

Функционирањето на е-Здравство може да се разгледува како множество на информациски системи во кои има најмалку две подмножества:

- (1) подмножество на информатички системи во кои комуницираат здравствените институции на државно ниво (Министерство за здравство, Фонд за здравство, здравствени институции на различни нивоа, осигурителни компании, лаборатории, апотеки...) и
- (2) подмножество на информациона системи и извори на информации во кои се вклучени и пациентите (мој термин, различни веб страници со информации поврзани со здравјето, дијагнози, лекови..).

Една од главните цели на концептот е-Здравство со фокус на пациентите е воведувањето на електронски картон - картичка за пациентите кои ќе ја содржат целокупната здравствена историја на пациентот т.е од моментот на раѓање ќе ги евидентираат сите инфоэмации поврзани со неговата здравствена состојба, ќе содржат податоци, снимки, дијагнози, како и лековите кои пациентот може и мора да ги користи, терапиите и сл. Ваквите електронски картички дополнително ќе го олеснат процесот на брзо и точно поставување на дијагноза како резултат на можноста од онлајн поврзување на повеќе доктори, како и можноста за брз пренос на сите потребни податоци и информации од електронското досие.

Здравствениот информациски систем како и секој друг електронски деловен систем, подразбира механизам за собирање, обработка, анализа и прием на информации потребни за организацијата и спроведувањето на здравствената заштита, управување со здравствени и научни истражувања и сл. Системот обезбедува врска со други информациски сиситеми, како што се: републички завод за здравствено осигурување (издавање фактури и врска со базата на осигуреникот), Централниот информациски сервис (ресурсни бази на вработените во здравството и медицинската опрема) и базата за електронска здравствена документација.

Здравствениот информациски систем се состои од 4 модули кои меѓусебно се поврзани и може да бидат интегрирани во единствен систем.

- Информациски систем за примарна здравствена заштита (призатни здравствени организации и домови на здравје)
- Информациски системи на секундарна здравствена заштита (болници, клиници)
- Информациски ситем на лабораториите
- Информациски сиситем на аптеките

е-ОБРАЗОВАНИЕ

е-Образованието подразбира користење на ИКТ, мултимедија и Интернет во правец на подобрување на квалитетот на учење. Компјутерот со помош на својот специфичен интерфејс претставува врска меѓу физичкото искуство кое се стекнува во интеракцијата со околината и резултатите на преработката на тоа искуство во имагинарниот свет на компјутерот. Компјутерот и Интернетот овозможуваат учење по пат на истражување и откривање, а развиваат: систематичност, самостојност, креативност, прецизност, стрпливост и влијае на обогатување на социјалната интерактивност. Покрај преносот на образовни содржини по пат на Интернет и компјутер ова вклучува и различни административни и стратешки алатки кои го поддржуваат учењето.

Мултимедијалноста и интерактивноста на компјутерските системи овозможуваат е-Образование со примената на мултимедијалните елементи: текст, цртежи, слики, фотографии, подвижни слики, анимации, а во последно време и виртуелната реалност.

Видови на е-Учење

е-Учењето може да се дефинира како онлајн учење кое им овозможува на оние кои што се вклучени во процесот да имаат:

- пристап до образовни содржини,
- еднонасочна или двонасочна комуникација со другите лица вклучени во процесот на учење (ученици, наставници, инструктори)
- користење на различни мрежи за комуникација (Интранет и Интернет)
- користење на различни видови дигитални уреди.

Покрај (1) класичната настава (настава во училница со употреба на креда и табла), во зависност од степенот на употреба на ИКТ, е-учењето може да биде и (2) хибридна настава: наставата во училница е намалена, но не е елиминирана, со акцент на онлајн учење и употреба на компјутери и Интернет, и (3) онлајн учење: облик на настава на далечина.

Сервисите кои се на располагање кога е во прашање е-Образованието подразбираат и одржување на обуки по пат на Интернет, користење на е-книги, бази на податоци и библиотеки, онлајн менторство и слични сервиси кои го потпомагаат процесот на едукација. Овие сервиси во литературата се поделени во 3 групи и тоа:

- учење базирано на користење на компјутер (Computer-based learning) – кое се однесува на употреба на компјутерите како клучни компоненти во образовното окружување; иако ова би значело директна употреба на компјутерот во училницата, овој поим во поширока смисла се однесува на такво окружување во кое компјутерите се користат за образовни цели.
- обука со помош на компјутери (Computer-based training) – активност која е достапна по пат на компјутер и типично ги прикажува содржините во линеарна форма, како онлајн книга, и најчесто се користи за учење на статистички процеси како што се на пример математичките равенки. Ваков материјал типично се презентира со користење на CD и тоа е една од предностите – кога еднаш ќе се развие материјалот потоа многу лесно се дистрибуира.
- групно учење со помош на компјутер (Computer-supported collaborative learning) подразбира употреба на ИКТ во концепт на учење каде методите се дизајнирани така што бараат од ученикот заедно да ги решаваат задачите со останатите ученици.

Дополнително, посебно внимание се посветува на постоењето на:

- системи за управување со знаење (Learning Management Systems) што всушност се софтвер за презентирање, пратење и управување со едукативниот процес; и
- системи за управување со содржините во учењето (Learning Content Management Systems) кои се во форма на софтвер развиен за објавување, измена и индексирање на содржините кои се користат при учење.

Програмите кои во најголема мерка го поддржуваат ваквото сфаќање на улогата на информациските технологии во воспитувањето и образованието се таканаречени „Отворени“ програми (open ended).

Образовниот софтвер за примарна цел ги има наставата или самостојното учење. Тој е софтвер што може да се користи од страна на наставниците и учениците како поддршка во наставниот процес. Денес се познати стотици едукативни софтвери достапни на пазарот, но не сите одговараат за употреба во училиштата. Оваа огромна колекција на едукативни софтвери може да се подели на две категории:

- слободен софтвер (Free Software)
- богат софтвер (Rich Software).

Слободен софтвер е софтвер што може да се користи, проучува и изменува без ограничувања, и што може да се копира и редистрибуира во изменета или неизменета форма без ограничувања или со минимални ограничувања, само за да може првичниот автор да биде сигурен дека понатамошните корисници исто така ќе можат да ги прават сите тие активности за кои тој (авторот) го наменил софтверот кога го креирал. Кога станува збор за слободниот софтвер, името „слободен“ се однесува на слобода во користењето, размножувањето, распоредувањето, проучувањето, променувањето и подобрувањето на софтверот, (надоградување на истиот), а не „слободен“ во поглед на цената (не бесплатно) – слободен во поглед на користењето, а не бесплатно користење. Слободниот софтвер е пофлексибилен бидејќи им овозможува на наставниците и учениците алатки со кои креираат сопствени содржини.

Богат софтвер во голема мера се однесува на комерцијален едукативен софтвер. Тој вклучува мултимедијални содржини (пр. граматика, видео, звуци, анимација итн.), кои се структурирано презентирани. Има многу видови на богат софтвер достапни на пазарот, рангирани од основни нумерички концепти до објаснување на комплексни математички операции. На училиште овој вид на софтвер се користи од страна на наставниците за презентирање на наставните содржини и од страна на учениците за продлабочување на знаењата на одредена тема. За разлика од слободниот софтвер, во богатиот софтвер корисникот многу ретко може да стави сопствен материјал бидејќи овие програми се со намера да го ограничат нивото на контрола на корисникот. Голем број од достапните богати софтвери се упатства или вежби. На пример: ако ученикот има проблеми да совлада основни нумерички операции наставникот презентира програма со математички вежби. На страна од презентирањето на материјалот во алтернативен формат ова обезбедува сигурна средина во која учениците ги вежбаат своите вештини. Богатиот софтвер е многу корисен и треба внимателно да се избира да е компатибилен со наставната програма. Содржините на овој софтвер се со заштитени авторски права.

Видови на образовен софтвер

Образовниот софтвер е алатка за учење и настава. Тоа е програма која е инсталирана во компјутер со цел да ги користи своите функции. Образовниот софтвер е достапен во различни предмети, во учењето на јазици, па дури и до уметноста. Целиот тој образовен софтвер може да се подели на следните видови:

Курсеви (Courseware) - курсеви е термин кој ги комбинира зборовите "Course-разбира" со "software-софтвер". Неговото значење првично беше искористено за да се опише дополнителниот образовен материјал во форма на пакети за наставници или обучувачи или како упатства за студентите, обично се подготвуваат за користење на компјутер. Значењето и употребата на терминот има проширена смисла и може да се однесува на целиот курс и сите дополнителни материјали, кога се користи во врска со Интернет или „компјутерска“ училница. Самите курсеви може да бидат во различни формати, некои се само достапни на Интернет како што се HTML страници, додека други може да се симнат во PDF датотеки или други видови на документ датотеки.

Училнички помагала (Classroom aids) - образовен софтвер кој е дизајниран за употреба во училница. Обично таков вид софтвер може да се проектира врз голема бела табла пред одделението/класот или учениците да работат истовремено во мрежа на десктоп компјутерите во училницата. Овој вид на софтвер е често нарекуван софтвер за училнички менаџмент. Наставниците најчесто избираат да користат образовен софтвер во комбинација со други категории софтвер со цел да се создаде цела категорија образовен софтвер специјално наменет да помогне во наставата по конкретниот предмет.

Софтвер за оценување (Assessment software) - Со влијанието и штетата врз животната средина како и потребата за институциите да користат помалку хартија, повеќе образовни институции бараат алтернативни начини на оценување и тестирање, за разлика од традиционално познатите за кои се користи голема количина на хартија. Софтверот за оценување се однесува на софтвер со примарна цел оценување и тестирање на ученици во виртуелна средина. Софтверот за оценување им овозможува на учениците да ги завршат тестовите и испитите, со користење на компјутери, најчесто мрежно поврзани. Софтверот потоа дава резултати за секој тест и резултати за секој ученик.

Референтен Софтвер (Reference software) - Многу издавачи на печатените речници и енциклопедии се вклучени во производството на образовен референтен софтвер од средината на 90-тите години. Концептот Вики дозволи развој на заеднички референтни дела преку отворена соработка на експерти и оние кои не се експерти.

Софтвер за конкретни образовни цели (Software for specific educational purposes) кој вклучува: (1) Алатки за наставници и софтвер за училнички менаџмент (далечински управувач и софтвер за мониторинг, софтвер за пренос на датотеки, документ камера и презентер, бесплатни алатки, ...), (2) Софтвер за писмен возачки испит, (3) Софтвер за интерактивна геометрија, (4) Софтвер за учење јазици (KVerbos или English in a Flash), (5) Софтвер за тестирање на умствените способности како на пример MindGenius која ја обезбедува главната точка за дискусија, помага да се направи часот поинтерактивен, и им помага на учениците во учењето, есеите и проектите; (6) Софтвер за обезбедување на симулација на пресек на човечки и животински тела (кој се користи во медицински и ветеринарните курсеви), (7) Софтвер за учење правопис; (8) Прирачници за пишување; (9) Медицински образовен софтвер, итн.

Деловно е-Учење

Деловното е-учење подразбира учење со примена на ИКТ, мултимедија и Интернет во работното окружување/работната средина, во корпоративниот сектор, во малите и средни претпријатија, во државната администрација, во облик на структурирани програми за обука кои се целосно онлајн или имаат хибриден пристап.

Едукацијата во облик на е-учење најчесто ја користат компаниите кои сакаат на своите вработени да им овозможат надоградување на нивните знаења во областа на менаџментот, водењето проекти, учењето странски јазици, вештините за продажба, при што вработените добиваат прилика за личен развој, а компанијата ја зголемува својата конкурентност.

Предности и недостатоци на е-Учење

Предностите на е-Учење пред сè се согледуваат во можноста за квалитетна изведба и учество во наставата, без разлика на просторната оддалеченост и временската разлика. Исто така како голема предност на е-учењето е фактот дека секој поединец може активно да учествува во наставата и учењето со тоа да стане подинамично. Следна предност е тоа што преку е-Учењето се овозможува пристап до огромен број на извори на знаење, проверени и потврдени (а не само општ пристап до информации кои се на располагање на Интернет и кои многу често се непотврдени или непроверени). Воедно, голема предност на е-Учењето е тоа што придонесува и за поголем квалитет на информатичка писменост кај сите оние кои се вклучени во тој процес.

Недостатоците кои се воочуваат при спроведувањето на е-Учењето пред сè се поврзани со потребата и пристапот до ИКТ. Имено, оној кој се определил за ваков вид учење потребно е да има, да располага, соодветна информатичка и комуникациска технологија (компјутер, лап-топ, смарт телефон, а тие пак да се опремени со камера, звучник, видео-бим, итн.) како и да располага со соодвено ниво на информатички знаења за манипулирање/раководење со таа технологија која ја поседува за да може да се вклучи во наставата. Исто така, ученикот мора да биде заинтересиран и мотивиран затоа што во спротивно може да се случи стекнатите знаења да не бидат на задоволително ниво.

Е-истражување

Е-истражувањето може да се издвои како еден од аспектите на е-Образование кое се однесува на развој и поддршка на ИКТ во различни фази на истражувачкиот процес: генерирање, бележење и анализа на истражувачките податоци; развој и тестирање на модели и симулација и слично. Некои од активностите кои се опфатени со е-Истражување се: дистрибуција и собирање на текстуални анкети, спроведување на интервјуа по пат на е-меил или друга ИКТ алатка, анализа на општественото однесување во виртуелно окружување и друго.

Е-РАБОТЕЊЕ

Интернетот во областа на работењето овозможи премин од пазарот во физичка смисла (*marketplace*) во виртуелен пазар во таканаречениот сајбер простор (*syber marketspace*). Овој премин доведе до креирање на електронско водење на бизнисот (e-business) и електронско водење на трговијата (e-commerce).

Дефинирање на поимот е-бизнис

Овој термин подразбира употреба на електронски средства и платформи за водење на работите во компанијата. Водењето на работите преку Интернет опфаќа:

- организација на работењето на компанијата во мрежно окружување,
- организирање на деловната комуникација према клиентите (купување материјали и сировини и продажба на готовите производи)
- грижа за клиентите.

Е-бизнис се темели на здружување (интеграција) на компании, процеси на соработка (колаборација) и глобално мрежно поврзување со користење на Интернетот како медиум. Со еден збор, електронскиот бизнис овозможува зголемување на ефикасноста на работењето на компанијата, а тоа пак доведува до зголемување на конкурентноста на пазарот.

Покрај ширењето на постојната компанија во сајбер просторот и овозможување дел од активностите да се реализираат онлајн, се ствараат услови и за создавање на потполно нови компании засновани само на ИКТ (претходно вакви компании не постоеле). Имено, денес сме сведоци на постоење на голем број мали и средни претпријатија на Интернет кои имаат добро осмислена понуда на производи и услуги кои постојат само онлајн.

Е-бизнисот овозможил развој на e-commerce.

Поимите е-бизнис и e-commerce често се користат како синоними иако тоа не се, а често погрешно и конфузно се објаснуваат. Причините за ваквата состојба се во тоа што терминологијата која се користи за нивно објаснување секој ден е сè поширока, така да е невозможно да се постави јасна граница.

E-commerce најчесто се дефинира како извршување на работа (продажба) преку електронски продажни канали и Интернет; продажба на стоки и услуги кои можат да се нарачаат on-line и да се испорачаат по традиционален пат (off-line), како и продажба на производи и услуги кои можат да се дигитализираат и дистрибуираат online преку Интернет (компјутерски софтвер, видео записи и сл.) Јасно е дека e-commerce опфаќа многу поширок спектар на активности во и надвор од Интернетот, како и тоа дека e-commerce не мора да се прави преку Интернет.

За разлика од ова „Е-Бизнис - трансформација на клучните процеси во бизнисот преку употреба на Интернет технологијата“. Или, е-Бизнис е секоја размена на информации по електронски пат како внатре во една организација, така и со надворешните соработници во различните процеси кои ја сочинуваат работната целина.

Е-Commerce не може да се поистовети со продавница затоа што продавницата е место каде само е изложена и каде се продава стоката. За разлика од тоа е-Commerce не само што ја изложува и што овозможува продажба на стоката, туку опфаќа и контакт со други компании и продавници кои ја продаваат нивната стока, контакт со купувачите и собирање на нивното мислење, постпродажни активности: поддршка, упатства, како и сервисирање. Оттука е-commerce опфаќа многу пошироки бизнис активности од продавањето и купувањето на стоки и услуги преку Интернет, поради што поимот е-commerce не може да се поистовети со е-продавница.

Со други зборови е-Commerce опфаќа: пред-продажни услуги, маркетинг, услуги во текот на процесот на продажба (информации и слика за производот), плаќање на производот, испорака, пост-продажни услуги како што се информации и сервис на производите, потоа размена на информации помеѓу компаниите, соработка помеѓу бизнис-партнерите, овозможување на бизнис трансакции внатре во организацијата, и сл.

Во зависност од различниот агол на гледање овој поим може различно да се дефинира:

1. од агол на комуникација – претставува испорака на информации, производи и услуги или плаќање со користење на ИКТ
2. од агол на деловните процеси – претставува примена на новите ИКТ наспроти автоматизација на деловните трансакции и текови
3. од агол на услуги – намалување на трошоци и зголемување на брзината и квалитетот на испорака на услугите
4. од агол на on-line – се мисли на on-line продажба и купување на производите.

За разлика од е-commerce, е-бизнис опфаќа пошироки работни активности од е-commerce и овој поим го одразбира секој облик на вршење на бизнисот на Интернет кој не мора да вклучува и електронски трансакции помеѓу on-line компаниите и останатите on-line учесници. Со други зборови, за е-бизнис може да се смета и:

- најобичната работна кореспонденција помеѓу on-line продавачот и потенцијалниот on-line купувач,

- наједноставната веб страна од информативен карактер која не обезбедува никаков приход

- on-line механизми за контрола на залихата,

Притоа, наведените механизми за on-line контрола на залихата не влијаат на остварувањето приход на компанијата (нема електронски трансакции), што јасно покажува дека овде се работи за е-бизнис, а не е-commerce.

<i>e-commerce</i>	<i>e-бизнис</i>
<ul style="list-style-type: none"> - информации + - <u>маркетинг..... = пред-продажба</u> - продажба - плаќање - сервисирање – пост-продажба - комуницирање со клиенти - комуницирање со други компании 	<ul style="list-style-type: none"> - дописи во фирмата - работни процеси во фирмата - допис до клиенти - дописи до други компании - веб страна со информативен карактер без притоа да се остварува профит - апликација за менаџирање на документи - апликација за менаџирање на залихи

Според повеќето дефиниции кои се достапни во светската литература, e-commerce вклучува и електронски трансакции помеѓу on-line компаниите и on-line корисниците.

Форми на e-commerce

Интернет e-commerce подразбира низа комерцијални активности и размена на податоци. Оваа мрежа на компании, поединци и влади на земјите во светот им се нуди електронска инфраструктура која го унапредува нивното работење. Со употребата на Интернетот и ИКТ, многу светски компании направиле нови бизнис модели и стратегии кои во одредена мера ги менуваат рамките на модерниот бизнис. Така на пример, компанијата ebay.com со помош на виртуални аукции од едноставна веб презентација, ги прошири бизнис активностите на Интернет. Оваа компанија им овозможи на on-line корисниците да остварат меѓусебен пазар на Интернет што претставува т.н. consumer-to-consumer (C2C) корисник-до-корисник облик на e-commerce¹. На корисниците на оваа компанија им е овозможена и работа со on-line компании или consumer-to-business (C2B) или корисник-до-корисник e-commerce.

e-commerce покрај трансакциите меѓу компаниите и потрошувачите, вклучува и трансакции со владите - business-to-government (B2G) бизнис-до-влада e-commerce.

Типовите и формите на e-commerce кои се одвиваат на Интернет, можат да се поделат според многу различни критериуми. Најчесто користени критериуми за дефинирање на e-commerce се според:

1. типот на учесници на пазарот и
2. обликот на трансакции.

Класификација на e-commerce според типот на учесници на пазарот

Облиците на e-commerce според типот на учесници на on-line пазарот се прикажани подолу во табелата и опфаќаат: компании (business), потрошувачи (consumer) и влади на земјите во светот (government). Со оглед на тоа дека сите облици на e-

¹ Во делот на e-влада кратенката C2C значеше citizen-to-citizen или граѓанин-до-граѓанин. Со оглед на тоа што во e-commerce граѓанинот е потенцијален корисник/купувач се надевам дека нема да настане забуна.

commerce наведени во табелата се одвиваат на Интернет, во понатамошниот текст ќе се подразбира дека се работи за Интернет e-commerce. Двата најважни облици се:

1. B2B (Business-to-Business e-commerce)
2. B2C (Business-to-Consumer e-commerce)

Бизнис-до-бизнис или скратено B2B (Business-to-Business) e-commerce, претставува облик на работење во кој бизнис системите се фокусираат на on-line продажба на стоки и услуги на другите бизнис системи.

Табела: Матрица на e-commerce (извор: Obersteiner, Nilsson, 2000)

	Business	Consumer/Citizen	Government
Business (деловни системи)	B2B	B2C	B2G
Consumer (потрошувачи)	C2B	C2C	C2G
Government (влади на земјите)	G2B	G2C	G2G

Бизнис-до-Бизнис (B2B) e-commerce. Учесниците во овој тип на e-commerce се компаниите. Во овој тип трансакции се вклучени и IOS² трансакциите. Примери за компании кои се занимаваат со овој тип на e-commerce се: Wall Mart, Cisco, Dell, eBay, Marks & Spancer, General motors, Chemconnect.com и сл. Во табелата подолу се претставени главните модели на B2B. Според Laudonu (2007), обемот на on-line трансакциите во B2B e-commerce е 10 пати поголем од B2C e-commerce. На B2B пазарот се остварува најголемиот обем на on-line трансакциите, дури 80-85% од вкупниот приход направен од e-commerce на Интернет.

Табела: B2B модели

Бизнис модел	Пример	Опис	Начин на остварување приход
Е-дистрибутер	Grainstore.com Partstore.com	Фирми кои нудат on-line големо-продажба, одржување на залиха, поправки и сервис итн.	Продажба на стока
Е-набавка	Ariba.com General Electric	Фирми кои направиле дигитални пазари каде продавачите и купувачите директно контактираат	Наплата на провизија за дадените услуги, менаџмент на ланец на настани и услуги.
Е-продажба	Cisco systems Boeing Marshall Industry	Директна продажба на бизнис системите	Приходи од продажба, наплата на услугите и сервисите
Е-размена	Chemconnect.com Farms.com Foodtrader.com Commerce One	Независен дигитален пазар на директни инпути.	Провизија и приход на база на комисионата продажба
Индустриски	Elemica.com	Вертикален дигитален пазар	Провизија и приход на

²² IOS - Interorganizational Information System - Интерорганизационски информациски систем е мрежа за комуникација која служи за проток на информации помеѓу два или повеќе деловни партнери.

конзорциум	Exostar.com Quadrem.com	во сопственост на индустриските фирми, каде може да се избере добавувачот.	база на комисионата продажба
Приватни индустриски мрежи			
Една фирма	Wal-Mart Proctor & Gamble Bigboxx.com Whirpool	Продажна мрежа во сопственост на компанија која координира со ланецот набавки, со ограничен извор на деловни партнери.	Трошоците од овој тип на бизнис се апсорбирани од страна на сопственикот кои тој ги надознадува преку производство и ефикасно работење
Индустија	ISYNC Agentrics	Продажната мрежа во сопственост на индустријата која ги дефинирала стандардите, ја координира набавката и логистиката.	Придонесот од страна на членовите на индустриската компанија преку производство и ефикасно работење; провизија и наплата на услугите

Извор: прилагодено според Laudon 2007, Turban 2004.

Бизнис-до-Корисник (B2C) e-commerce. Во овој случај продавачите се компании, а купувачите се индивидуални on-line корисници. Оваа форма на трансакции воглавно подразбира малопродажни трансакции помеѓу компаниите и on-line корисниците. Amazon.com претставува типичен пример на компанија која се занимава со овој вид на бизнис. Ваквата форма на e-commerce често се нарекува и електронска малопродажба. Компании кои се занимаваат со ваква форма на e-commerce се: Amazon www.amazon.com; Wall Mart www.walmart.com; Dell www.dell.com; Marks&Spencer www.marksandspencer.com; Sony www.sony.com Unilever www.unileve.com; Lands End www.landsend.com и сл. B2C е бизнис модел во кој компаниите продаваат стока или услуги on-line на купувачите преку Интернет.

Помалку важни облици на e-commerce on-line пазари се: C2C (корисник-до-корисник) и C2B (корисник-до-бизнис). Првиот тип C2C е карактеристичен за аукциските веб страни преку кои купувачите меѓусебно директно комуницираат. Тоа се мали огласи во кои едно лице дава оглас за продажба на нешто, а како купувач се јавува друго лице. Другиот тип - C2B се однесува на веб страни на кои се нуди споредба на цената на производите со кои граѓаните им укажуваат на бизнисите за пониски цени на исти производи со цел да издејствуваат евентуално можно намалување на цените.

G2B (влада-до-бизнис) e-commerce, обично ги подразбира владините веб страни на кои се објавени тендерите за јавни набавки, на кои се врши доделување на субвенции или информации за извршување на даночните обврски. B2G e-commerce го сочинува давањето на понуди од страна на компаниите за објавени тендери од страна на државата, учество во процесите и набавка и испорака на стоките доколку се добие тендерот.

E-commerce можат да се разликуваат и според меѓусебната поврзаност на учесниците на пазарот. Купувачите и продавачите можат да комуницираат

директно преку Интернет или можат да ги користат услугите на посредници т.е. трета страна која посредува или ги олеснува условите на договарање. Таквите страни се познати како: виртуелни пазари, виртуелни посредници, електронски пазари, vortex-i, е-средишта и најчесто се нарекуваат инфопосредници (Information-Mediaries-IMs).

Корисник-до-Корисник (C2C) e-commerce. Во овој случај потрошувачите директно ја продаваат стоката или услугите on-line на другите потрошувачи. Во оваа категорија се вклучени и продажбите на недвижности и автомобили во класифицирани on-line огласи кои ги објавуваат поединци во меѓусебна on-line продавница. Рекламирањето на лични услуги на Интернет или понуда на консалтинг услуги, исто така претставуваат C2C e-commerce.

Некои аукциски веб страни нудат можност за C2C e-commerce, па со тоа им овозможуваат на on-line корисниците да понудат одредена стока на on-line аукциите. Типичен пример за C2C e-commerce, претставува компанијата eBay, која преку својата веб страна www.ebay.com овозможува ваков вид на работење. Веб страни како што се: www.monsters.com (online работи), www.owners.com (класифицирани реклами), www.lavalife.com (лични услуги), www.half.com (продажба на книги, музика, филмови и компјутерски игри), исто така претставуваат C2C e-commerce.

Компанијата eBay на својата веб страна www.ebay.com, им овозможува на online корисниците да продаваат книги, аудио и видео записи, како и компјутерски игри, на другите online корисници по фиксна цена.

Корисник-до-бизнис (C2B) e-commerce. Во оваа категорија се вклучени поединци кои на Интернет нудат производи или услуги на одредени организации и бизнис системи. Компанијата Priceline.com е сопственик на веб страната www.priceline.com, кои потенцијалните on-line купувачи ги користат за воспоставување на комуникација со on-line продавачите. On-line купувачите одредуваат цена (кои се подготвени да платат за одредени производи) и други услови, а on-line продавачите нудат производи по побаруваната цена и услови. Компанијата Priceline.com бара гаранција од страна на on-line купувачите, дека ќе ги преземат производите за кои формирале цена и ги дефинирале карактеристиките и условите за испорака, како и броевите на електронските картички. Трансакциите помеѓу потрошувачите и компаниите можат да се направат и on-line.

Интрабизнис e-commerce. Во оваа категорија се вклучени интерни организациски активности кои најчесто се реализираат преку Интранет мрежите или корпоративските портали. Во овие активности се вбројуваат размена на добра, услуги и информации меѓу деловните единици и поединците во организациите и компаниите. Активностите варираат од on-line продажбата на стока на поединци (од страна на корпорацијата која ги вработува), па до on-line обуки на поединци.

Интрабизнис e-commerce може да се остварува (Turban, 2004):

1. Помеѓу компаниите и вработените;
2. Помеѓу деловните единици во рамките на компанијата и

3. Помеѓу вработените во компанијата.

Бизнис-до-вработен (B2E) e-commerce. Бизнис-до-вработен e-commerce е одреден вид на интраделовен e-commerce, каде организациите испорачуваат производи, услуги и информации на вработените. Многу глобално познати компании (Coca-cola, Delta Airlines, Schwab, Cisco Systems и сл.), им овозможуваат на своите вработени да купуваат производи и услуги по видно подобри услови. На овој начин компаниите ги стимулираат своите вработени. Користејќи B2E e-commerce, компаниите овозможуваат: обука и образование преку Интранет; употреба на електронски каталози и нарачки по пат на интерна електронска мрежа; купување на одредени туристички пакети по поповолни цени на производите кои се на намаление, и сл.

Мобилен e-commerce (m-commerce). M-commerce подразбира e-commerce со употреба на безжична технологија со која се пристапува на Интернет и веб. На пример: со користење на мобилен телефон и соодветните сервиси кои овозможуваат пристап на Интернет, купувачите можат на направат online нарачка и да купат производи кои на Интернет ги продаваат компании како Амазон и многу други. Жителите на многу градови во светот, многу често ги користат услугите на m-commerce, бидејќи услугите за паркирање можат да се плаќаат преку мобилен телефон. Значи, мобилните телефони можат да послужат за остварување on-line трансакции. Клучна предност во примената на мобилните телефони во e-commerce се гледа во тоа што овозможуваат постојан пристап до Интернет, било каде и да се наоѓа on-line купувачот.

ПАМЕТНИ ГРАДОВИ (SMART CITY)

Уште со почетокот на Индустриската револуција, која се случила на крајот на XVIII и почетокот на XIX век, населението во светот, кое дотогаш главно живеело во селата и руралните области, масовно започнало да се преселува по градовите. Со оваа преселба градовите започнале се повеќе и повеќе да растат и да се прошируваат, а со тоа се зголемувале и проблемите и предизвиците со кои секојдневно се среќавале како локалната и државната власт, така и граѓаните. Овој процес на населување на населението во градовите и нивно постојано проширување трае и до денес, а се очекува да продолжи и во иднина. Според официјалните податоци објавени на страницата на Kaiser Family Foundation (kff.org), во 2014 година околу 53% од населението во светот живеело во градовите. Во Македонија, во 2014 година, околу 65% од вкупното население живеело во градовите, а додека во развиените земји во светот (САД, Велика Британија, Јапонија, Русија, Германија, Франција, Шпанија...) овој број се движи помеѓу 75 и 91% од вкупното население.

Зголемувањето на бројот на луѓе кои живеат во градовите и забрзаниот раст на градовите во иднина се неминовни, а со самото тоа се зголемуваат и проблемите и предизвиците со кои се соочуваат модерните градови. Дел од овие проблеми се: недостаток на места за живеење, загадување, оштетена инфраструктура, недоволно ефикасно здравство и образование, сиромаштија, недоволен број работни места, мала транспарентност на владата итн.

За да се надминат (целосно или делумно) поголемиот број од овие проблеми, голем дел од модерните градови се свртуваат кон ИКТ, Интернетот и дигиталната технологија. Користејќи ги овие модерни технологии, градот еволуира, се преобразува од традиционален во smart city (паметен град). Различни градови користат најразлични smart технологии за да го подобрат животот во нив, да ја подобрат транспарентноста и да ги вклучат граѓаните во процесот на одлучување. Со појавата и развојот на “Internet of things” (интернет на нештата, интернет на предметите), се појавила можност голем дел од секојдневните предмети и процеси да бидат контролирани автоматски, со помош на Интернетот. Така, се појавил и концептот на “Smart cities” (паметни градови), градови во кои се користат ИКТ и дигиталната технологија за да се подобрат квалитетот и ефикасноста на јавните сервиси, да се намалат трошоците и искористувањето на ресурсите, а воедно и поефективно и поактивно да се вклучат граѓаните во работата и зачувувањето на своите градови.

Дефинирање на концептот „паметен град“ (smart city)

Smart city користи ИКТ и дигитални технологии за да го подобри квалитетот и ефикасноста на јавните услуги, да се намалат трошоците и искористувањето на ресурсите, и да се комуницира со граѓаните поефективно и поактивно, со цел тие да се вклучат во работата, одржувањето, сигурноста и подобрување на функционирањето на градот. Smart city технологијата се развива и се користи во повеќе сектори, вклучувајќи: владини услуги, управување со транспорт и сообраќај, енергија, здравство, вода и отпад. Smart city апликациите се развиени со цел да се подобрат урбаните текови и да се овозможи одговарање на предизвиците со кои се соочуваат градот и неговите жители во реално време. Според тоа, smart city ќе биде поподготвен да се соочи со проблемите и предизвиците отколку традиционалниот град.

Изразот “Паметни градови” е кованица која упатува на функционирање на големите градови со примена на ИКТ и Интернетот така што градовите поефикасно и поефективно да функционираат, при тоа олеснувајќи го животот на граѓаните. Со други зборови, паметни градови се оние во кои се користи технологијата (ИКТ и дигиталната) за да се олесни и подобри квалитетот на животот.

Дефинирањето на паметните градови како што споменавме и претходно не е лесно и едноставно, па затоа и не постои една и единствена дефиниција, туку во зависност од аспектот на гледање на оваа појава се креира и дефиницијата при тоа ставајќи аспект на една или друга активност.

- Паметен град е оној кој има дигитална технологија вградена во сите функции на градот
- Еден град може да се дефинира како 'паметен' кога инвестира во човечки и социјален капитал, како и во транспортот, при тоа користејќи ги модерните

ИКТ и веќе постоечката комуникациска инфраструктура, при тоа ставајќи акцент на заштеда на гориво, постигнување на одржлив економски развој и висок квалитет на живот, со мудро управување на природните ресурси.

- Паметниот град е развиена урбана средина која создава услови за одржлив економски развој и висок квалитет на живот на своите граѓани во повеќе клучни области како што се економијата, мобилноста и животната средина.

Во паметните градови покрај воведувањето на технологијата во секојдневниот живот, целта е и да се намали загадувањето т.е позитивно да се влијае врз заштитата на животната средина, како и да се постигне поголема заштеда на енергијата преку примена на т.н. обновливи извори на енергија, со што се постигнува за драстично намалување на побарувачката на електрична енергија.

Брзиот развој на технологијата придонесува за секојдневно креирање на огромен бројот на нови пронајдоци во секоја област. Ваквите иновации, се создаваа со цел да се олесни животот на луѓето и со мал труд да бидат исполнети нивните цели или пак дури и без никаков напор, автоматски да се извршуваат одредени секојдневни работи и задачи. Новите технологии го менуваат начинот на кој функционира светот, при тоа забрзувајќи го развојот на економијата, овозможувајќи добивање енергија од обновливи извори на енергија со посебно внимание посветено на енергетската ефикасност и развојот на органското земјоделство.

Во 21 век, градовите стануваат живи организми кои имаат задача да одговорат на потребите на граѓаните. Станува збор за динамичен концептот; тоа е процес или серија на чекори и мерки со кои што градовите стануваат поприспособени за живеење, способни да одговорат побрзо на новите предизвици со кои се соочуваат на патот во целост да одговорат на потребите на своите граѓани. Оттука, може да се каже дека не постои апсолутна дефиниција за паметен град.

Еден град може да се дефинира како паметен кога инвестирањето во човечкиот и социјалниот капитал, сообраќајот и ИКТ инфраструктурата резултира со одржлив економски развој и високо квалитетен живот, со мудро управување на природните ресурси, преку активно учество и максимално ангажирање на секој граѓанин. Тоа е урбана визија за развој и интеграција на информатичките и комуникациските технологии и интернет решенијата на сигурен начин да се управува со средствата на градот како што се локалните служби, информациските системи, училиштата, библиотеките, транспортните системи, болниците, електраните, водоводната мрежа, управувањето со отпадот, спроведувањето на закони и други услуги во заедницата.

Целта на градењето на паметен град е да се подобри квалитетот на животот преку користење на ИКТ за подобрување на ефикасноста на услугите и да ги задоволи потребите на граѓаните. ИКТ им овозможува на градските власти да бидат во директна интеракција со заедницата и градската инфраструктура и да го следат она

што се случува во градот, како градот се развива и напредува, се со цел да се овозможи подобар живот.

Карактеристики на Smart City

Паметните градови ги користат информатичките технологии за:

- 1) Поефикасно користење на физичката инфраструктура (патишта, изградена околина итн.) преку вештачка интелигенција и анализа на податоците за да се поддржи силен и здрав економски, социјален и културен развој.
- 2) Ефективно вклучување на луѓето во локалната власт и во носењето одлуки со користење на отворени иновативни процеси и е-учество, подобрување на колективната интелигенција на градските институции преку е-владеење, со акцент ставен на учество на граѓаните и кооперативен дизајн.
- 3) Учење, приспособување и иновирање, и според тоа навремено и поефективно да се одговори на променетите околности со подобрување решенијата на интелигенцијата на градот.

Паметните градови покажуваат добри резултати во 6 клучни области, изграден со комбинација на финансирање и активности на самоодлучувачки, независни и свесни граѓани:

1. Smart Governance (паметно раководење) – вклучува инволвирање на јавноста во одлучувањето, јавните и социјални услуги и транспарентноста на владата;
2. Smart Economy (паметна економија) – вклучува претприемништво и продуктивност, економски развој, флексибилност на пазарот на труд и култура на иновација;
3. Smart People (паметни луѓе) – вклучува култура на доживотно учење, социјална и етничка разновидност, флексибилност, креативност и учество на заедницата;
4. Smart Mobility (паметна мобилност) – вклучува локална и национална пристапност, сигурни и одржливи транспортни системи и пристап до ИКТ – инфраструктурата;
5. Smart Environment (паметна околина) – вклучува привлекување на природните услови, намалување на загадувањето, подобрување на заштитата на околината и менаџмент на одржливи ресурси;
6. Smart Living (паметно живеење) – вклучува културни и образовни институции, квалитетни здравствени услови и јавна сигурност, достапност до квалитетно домување, туристички атракции и социјална интеграција.

Начин на функционирање на паметните градови

Функционирањето на паметните градови пред сè се заснова на употреба на сензори интегрирани со системи за следење во реално време, а податоците се собираат од граѓаните и уредите, за потоа да се обработуваат и анализираат, со цел да се

донесат одлуки во реално време и на тој начин да се постигне поголема ефикасност и функционалност на градот. За таа цел се креираат паметни/смарт апликации.

Ваквиот начин на функционирање на паметниот град го прави истиот поподготвен да одговори на предизвиците и проблемите со кои секојдневно се соочуваат и властите на градовите, но и нивните жители, со што значајно се разликува од функционирањето на обичните/традиционалните градови. Дополнителна значајна компонента на паметните градови е тоа што му овозможуваат на секој граѓанин да се вклучи во услугите кои ги нудат и јавните институции и приватните компании, на начин на кој ним најповеќе им одговара за нивните потреби, обезбедувајќи привлечна средина за живеење за сите.

Концептуализацијата на Паметните Градови се разликува од град во град и од земја до земја, во зависност од степенот на развој, желбата за промена и реформи, ресурсите и односот на жителите на градот. Тоа значи дека не постои еден-униформен начин на креирање на паметен град, применлив за сите големи градови во светот, туку секој град се развива на свој единствен и уникатен начин.

Мисијата на паметните градови е да се промовира град кој ќе обезбеди пристапен и квалитетен живот на неговите граѓани, чиста и одржлива животна средина и апликации за паметни решенија со кои значајно ќе се олесни функционирањето на граѓаните во секојдневното живеење.

Основната структура на паметен град опфаќа:

1. Соодветно снабдување со вода,
2. Сигурни извори на електрична енергија,
3. Канализација, вклучувајќи управување со цврст отпад,
4. Ефикасна урбана мобилност и јавен транспорт,
5. Пристапни цени за станови, особено за сиромашните,
6. Силна ИТ konceпција и дигитализација,
7. Добро владеење, е-влада и граѓанско учество,
8. Одржлива животна средина,
9. Безбедност и сигурност на граѓаните
10. Здравство и образование.

Меѓутоа, иако листата на основната структура на паметните градови е релативно долга, таа не е целосна, затоа што како што беше и претходно кажано, паметните градови се процес, а тоа значи дека градовите секојдневно додаваат нови апликации и воведуваат нивни решенија на патот да постанат или да се одржат како паметни градови.

Паметниот град ја користи информатичка технологија со цел да постигне:

- поефикасна употреба на физичка инфраструктура (патишта, архитектура и други физички средства) преку вештачка интелигенција и анализа на податоци за поддршка на силни и здрави економски, социјален и културен развој.

- поефикасно вклучување на локалното население во локалната самоуправа така што ќе овозможи отворен процес на иновации и е-учество од страна на граѓаните, подобрување на колективната интелигенција на институциите во градот преку е-владеење, со акцент ставен на учество на граѓаните и ко-дизајн.
- Развој на силна интеграција на сите димензии на човековата интелигенција (колективната и вештачката интелигенција).

Кога станува збор за интелигенцијата во паметните градови, потребно е да се споменат различните форми на интелигенција кои се специфични токму за овие градови:

- Оркестративна интелигенција
- Еманципативна интелигенција
- Инструментациска интелигенција.

А најчестите апликации поврзани со функционирањето на паметните градови се однесуваат на: комуникацијата, културата, енергијата, околината/климата, здравството, туризмот, транспортот.

Паметен транспорт и мобилност. Подобрување на мобилноста и намалување на сообраќајниот метеж, се некои од најголемите предизвици со кои се соочуваат паметните градови денес. Метежот во сообраќајот влијае на секојдневниот живот на патниците, како и бизнисите и на посетителите на градовите. Со цел да се реализира овој предизвик се инвестира во креирање на паметни решенија за транспорт со цел намалување на застојот на превозните средства, како и оптимизирање на употребата на јавниот градски превоз. Во поглед на подобрување на мобилноста во рамките на градот, а при тоа со акцент на заштита на животната средина се воведуваат таканаречените градски велосипеди.

Како примери за претходно кажаното може да се набројат: поставување на камери кои го регистрираат поминувањето на црвено светло, поставување на сензори со цел избегнување на судир со застанати возила, синхронизација на семафорите и ограничување на променливата брзина, паметно паркирање, а со помош на вградените камери и сензори во самите возила на возачите им се овозможува помош во вид на известување на брзата помош при настаната несреќа, асистенција на возачот, ноќно гледање и др.

Овие системи се реализираат првенствено со користење на електронски сензори, аналоген сигнален уред, дигитална обработка на сигналот и безжични комуникации. Сето ова комбинирано со паметен телефон прави моќен екосистем за обичниот човек.

За да може ваквиот систем да функционира во паметните градови се формираа центри за прием, обработка и дистрибуирање на податоците. Ваквите центри акумулираат соодветна опрема, работна сила и знаење.

Паметна здрава животна околина. Енормното зголемување на градовите придонесува за промени во животната средина, пред се нејзино загадување. Потребата за подобрување на квалитетот на воздухот и водата, контролата на бучавата и

создавањето здрава и пријатна средина за жителите во градот се придизвиците кои се соочуваат паметните градовите. Од друга страна, паметните градови имаат за цел да се справат со постојаното зголемување на побарувачката на енергија, така што се соочуваат со предизвикот да се оптимизира потрошувачката на енергија, но и да се осмислат и комбинираат конвенционалните со алтернативни извори на обновлива енергија. Најчести примери за обновливи извори на енергија се искористувањето на сончевата енергија и енергијата на ветерот, така што местата каде што се поставени соларни панели и ветерници формираат микромрежи за производството на енергија кои потоа се користат за подмирување на различни потреби од енергија како на пример за улично осветлување.

Безбедност. Од големо значење за градовите е нивната безбедност т.е безбедноста на жителите кои живеат во нив. За таа цел најчесто се користат видео камери кои овозможуваат автоматско откривање на инцидентите и овозможуваат најбрза можна реакција поврзана со настанатите инциденти.

Паметно улично осветлување придонесува за намалување на потрошувачката на енергија, но истовремено и за намалување на стапката на криминал, но и подобрување на условите за возење, што е уште еден пример за мерка за подобрување на безбедноста на луѓето.

Здравје. Од друга страна, густото население во градовите често придонесува за брзо ширењето на болестите и епидемиите. Паметните градови во оваа насока имаат огромен потенцијал за подобрување на квалитетот на живот и обезбедување полесен пристап до здравствените услуги за населението како и нивна заштита. За успешна реализација на ваквите процеси се формираат нови партнерства помеѓу професионалците, јавниот и приватниот сектор.

Влада (е-влада на локално ниво). Паметната влада (овде се мисли на е-влада на локално ниво) се однесува на собирање и обработка на информации, комуникација, како и употреба на технологијата во функција на обезбедување на услуги од јавниот сектор во сите области на функционирањето на граѓаните и паметните градови во целост. Ваквото функционирање опфаќа соработка помеѓу владините тела, непрофитните организации, компаниите од приватниот сектор и јавноста. Паметната влада ја користи оваа соработка со цел да помогне во интеграцијата на различните процеси, каде имплементација на технологијата ќе придонесе за подобрување на ефикасноста на владата и зајакнување на напорите за намалување на бирократијата, подобрување на испораката на услугите, како и овозможување на реализација на услугите по електронски пат. Паметната влада во себе вклучува центри за примање на повици, веб-страници и мобилни апликации.

Развој на економијата. Градовите треба постојано да стимулираат иновации за привлекување на нови работници и бизниси со цел да растат и да бидат успешни. Паметните градови им овозможуваат на локалните бизниси и граѓаните да бидат ангажирани од нив на нови иновативни начини, и со тоа да придонесуваат за зголемување на економијата, што пак ќе придонесе за вложување во подобрување на начинот на живот на граѓаните, кое на крај ќе резултира во задоволство на граѓаните.

Создавањето на бизнис зони, технолошки паркови, овозможување трговијата да функционира онлајн подеднакво добро како и офлајн, со соодветно организиран транспорт каде навремените и економски исплатливи испораки ќе бидат составен дел на координација на бизнисите, се едни од активностите кои паметните градови ги прават на полето на поддршка на економијата.

Примери за најпознати паметни градови во светот

Денес, голем број на градови низ целиот свет се декларираат како smart city. Многу градови во Европа, Северна и Јужна Америка, Азија, Африка и Австралија стануваат „паметни“, во проекти во кои локалната власт соработува со државната власт, со граѓаните и со голем број на компании кои развиваат и произведуваат технологии кои се користат во smart city.

Најпознати компании кои развиваат вакви smart технологии се: IBM, Cisco, Schneider Electric, Siemens, Microsoft, Hitachi, Huawei, Ericsson, Toshiba и Oracle.

Во продолжение ќе бидат наведени неколку примери за паметни градови заедно со паметните решенија кои се имплементирани во нив.

Амстердам: Дел од smart city проектите реализирани во овој град се: апликацијата Mobypark, преку која сопствениците на места за паркирање ги изнајмуваат на оние на кои им треба, а владата ги користи податоците за анализа на побарувачката на паркинг и протокот на сообраќај во градот; некои домови имаат паметни мерачи на енергија, а владата ги стимулира оние кои штедат енергија; флексибилно улично осветлување и паметно управување со сообраќајот во реално време.

Мексико Сити: Промовира паметни и зелени градби, и технологија која овозможува градбите да го апсорбираат смогот околу нив. Исто така има и програма за делење на велосипеди која вклучува над 4 000 велосипеди.

Рио Де Жанеиро: Со помош на IBM во овој град е отворен центар опремен со најнова технологија кој овозможува надгледување на метеоролошките услови, криминалот, метежот, камери и податоци за итни случаи во реално време. Тинејџерите се охрабрани да испраќаат дигитални слики од местата каде има проблеми (дупки, губре), што потоа јавните претпријатија ги решаваат.

Меделин: Заради конфигурацијата на градот, транспортот се олеснува, а со тоа и се намалува загадувањето со користење на жичарници, ескалатори и метро низ целиот град.

Мелбурн: Во 2013, владата им доделила ID броеви и и-мејл адреси на дрвјата во градот како дел од иницијативата да им помогне на граѓаните полесно да ги пријавуваат проблемите со нив. Последица од оваа иницијатива е тоа што луѓето започнале да им пишуваат на дрвјата на најразлични теми: изразувајќи љубов кон нив, најразлични проблеми во градот, па дури и за смислата на животот. Ова станало толкав хит, што дури некои од испраќачите на пораки добиле одговори од „дрвјата“.

Чикаго: Луѓето биле охрабрани да ги пријават сите проблеми со дупки на патиштата преку апликација, а потоа градските власти ваквите информации ги поставувале на електронска мапа достапна до јавните претпријатија задолжени за вакви проблеми.

Хонолулу: Овој град е познат по иницијативата „посвој светилка“, преку која луѓето буквално можат да посвојат светилка која се користи за осветлување на јавен простор, да се грижат за неа и да ги пријавуваат сите проблеми поврзани со неа. Ова е важно бидејќи луѓето се вклучуваат во заштитата на својот град, а светилките се опремени со камери и сензори кои се користат за алармирање во случај на природна катастрофа, сообраќајна незгода која се случува во нивна околина, криминал и сл.

Бостон: „Посвој хидрант“, иницијатива слична на таа на Хонолулу.

Барселона: Имплементира CityOS стратегија (градски оперативен систем) со помош на open source програма за здружување податоци наречена Sentilo. Дел од оваа стратегија се сензорите во системот за наводнување на Parc del Centre de Poblenou, кои им кажуваат на градинарите точно колку вода им треба на растенијата. Исто така Барселона има нова развиена автобуска мрежа која успешно ги користи сообраќајните текови со помош на јазли, паметни семафори, според кои автобусите ја добиваат рутата на која максимално ќе ги искористат зелените светла на семафорите, а при несреќа, патот на возилото за итни случаи се внесува во системот, така што на својот пат тоа возило ќе среќава вклучено зелено светло и за најкратко време ќе стигне на местото на несреќата.

Стокхолм: Stokab системот на темни влакна, кој е универзална мрежа на оптички кабли во сопственост на градот кои телекомуникациските и интернет компании можат да ги изнајмат и преку кои даваат услуги. Исто така има и енергетски ефикасни објекти, надгледување на сообраќајот и развој на е-услугите (преку Е-Стокхолм платформата).

Санта Круз, Калифорнија: Smart технологија се користи за анализа на податоците за криминалот во минатото со цел да се предвидат 10 места каде има најголема можност да се случи криминал во тој ден и таму се испраќаат повеќе полицајци.

Лисабон: Минувачите избираат музика според која фигурата на црвеното светло на пешачкиот семафор танцува и ги забавува луѓето додека чекаат.

Лондон: Лондон има екстензивна безжична мрежа која е една од најдобрите во светот, и има голем број на локации со wifi hotspot (галерии, музеи, кафичи...). Исто така, во Лондон се користи најнова технологија за анализа на различни видови на податоци и информации во реално време, кои се достапни за јавноста бесплатно како open source data (информации од отворен карактер). За овие податоци е креиран London Datastore, веб-сајт на кој се достапни информациите од отворен карактер, според кои се креирани над 500 апликации кои ги користат овие информации за најразлични работи, од добивање информации за паркинг места, пријавување на проблеми, избегнување на сообраќајниот метеж, па се до намалување на загадувањето и заштита на околината.

Една од иновациите во јавниот транспорт на Лондон е таканаречената Oyster card, картичка со помош на која може да се патува со автобуси, трамваи, подземна железничка и други начини на јавен превоз во Лондон. Користењето на картичката е многу едноставно: со неа може да се купи пропусница за автобус, трамвај или пак да се дополни со кредит, и важи неограничено, односно постојано може да се дополнува и да повторно да се користи. Дури и да има пропусници и за автобус и за трамвај на картичката, таа секогаш точно ја одбира пропусницата која треба да се искористи.

Исто така во областа на превозот, Лондон има обезбедено голем број на велосипеди кои може да се изнајмат и се популарни средства за превоз како меѓу жителите така и меѓу туристите, бидејќи не го загадуваат воздухот. Во центарот на Лондон нема голем број на автопати и патишта за моторни возила, а на тие кои ги има е воведена London's congestion charge (наплаќање на метежот), според кој секој возач на моторно возило кој ќе се движи во овој дел мора да плати £11.50 дневно. Од имплементацијата на оваа мерка значително се намалил бројот на возила кои се движеле во овој дел, со што се намалило и загадувањето на воздухот.

Во Лондон се наоѓаат дел од најдобрите универзитети во Европа (Kingston University, London School of Economics, University of Westminster...), поради што Лондон има добро развиена база на знаење и образование на своите граѓани, што е една од најважните работи при имплементација на smart city.

Од медицински аспект, Лондон има едни од најдобрите медицински служби, која со помош на развиената ИКТ и дигитална технологија и интернетот постојано се подобрува, и во најкраток рок пристигнува на местото на несреќата.

Една од поинтересните атракции на Лондон, а и корисно средство за транспорт е Cable Car, подвижна жичара над реката Темза во која секојдневно се возат голем број на луѓе.

Од страна на екологијата, рециклирањето и справувањето со отпадот, Лондон започна со имплементација на новите паметни рециклирачки корпи за отпад наречени Renew bins, кои изгледаат ултрамодерно и секоја има wifi и 2 LCD монитори на кои се прикажуваат најновите вести, информации од берзата и за метежот, а во случај на опасност и информации за евакуација и безбедносни мерки. Овие корпи исто така се од цврст материјал кој е тестиран во пустината во Ново Мексико и се направени да издржат и експлозија на бомба.

Можеби најинтересниот дел од smart city иницијативата на Лондон се плочките на Pavegen, кои се посебно креирани со голем број на сензори и од посебен материјал кој кога ќе биде притиснат (кога некој ќе чекори по него) создава енергија. Оваа енергија може да биде складирана до 3 дена. Плочките веќе успешно се тестирани за време на Олимписките Игри во Лондон 2012 на железничката во Вест Хем и се очекува наскоро да се имплементираат на повеќе места во градот.