

**ФАКУЛТЕТ ЗА ИНФОРМАТИЧКИ И КОМУНИКАЦИСКИ ТЕХНОЛОГИИ -
БИТОЛА**

**КОНЦЕПТИ НА
ИНФОРМАТИЧКО ОПШТЕСТВО
насока ИНКИ**

**вонр. проф. д-р Мимоза Богданоска Јовановска
mimoza.jovanovska@fikt.edu.mk**

ПОИМ И ЗНАЧЕЊЕ НА ИНФОРМАТИЧКОТО ОПШТЕСТВО

Со отпочнувањето на новиот милениум сведоци сме на користењето на концептот Информатичко општество (ИО) кој стана широко распространет и најчесто употребуван термин во речникот на општествените науки, но и термин кој е префериран од оние кои се вклучени во политичкото планирање, политичкиот маркетинг и во светот на бизнисот. Сепак овој термин и неговата употребуваност е најчеста во случаевите кога станува збор за информатиката како наука и нејзината примена во сите сфери на човековото функционирање.

Периодот пред започнувањето на новиот милениум, поточно втората половина на XX век, е одбележан со големи настани и откритија со кои индустрискиот свет навлезе во фаза на фундаментални промени кои ги засегнаа скоро сите аспекти од животот. Глобализацијата на економија и растот на информатичките и комуникациски технологии (ИКТ)¹ се посочуваат како две најмоќни сили-иницијатори на промените во општеството. Нивното поврзување и испреплетеност има значајно влијание врз социјалниот, економскиот и индустрискиот аспект на општеството, при што информациите, податоците и знаењето станува основен стратешки ресурс (покрај веќе постоечките: енергијата, природните богатства и инфраструктурата). Ваквите промени придонесуваат за настанување на нова економија базирана на знаење и информации, нова индустрија за производство на компјутерска и информатичка технологија, а со тоа и настанување на ново општество кое најчесто се нарекува **информатичко општество**.

Информатичкото општество е термин кој се однесува на постоечката социо-технолошка реалност и отсликува модерно општество кое следи, но е и составен дел од таканареченото пост-индустриско општество. Информатичкото општество со себе носи промени во сите аспекти: технологијата, економијата, културата, при тоа предизвикувајќи социолошки промени, а при тоа не занемарувајќи ги и промените во потребните профили за вработување и начинот на производство².

Информатичко општество е термин кој упатува на општество во кое создавањето, дистрибуцијата и манипулацијата со информации е најзначајна економска и културна активност. Информатичкото општество е овозможено од страна на интегрирани дигитални информациски и комуникациски технологии (телефонски

¹ Од денешен аспект постојат два начина како се гледа на информатичките и комуникациски технологии (ИКТ): како на инструмент и како на индустрија. Гледајќи на ИКТ како на инструмент, прифатливоста и корисноста на ИКТ овозможува трансформација на начинот на кој функционираат општествата, начинот на кој луѓето се забавуваат, учат, владеат и живеат. Како индустрија ИКТ претставува главен растечки економски сектор кој покрива хардвер, софтвер, телекомуникации и податочни комуникации (datacommunications) како и консултантски сервиси.

² RÓBERT PINTÉR. 2008. Popular buzzwords, supernarratives and metanarratives for development: What does the term “information society” mean? Pp. 212 – 224. at “Information Society: From Theory to Political Practice”. Coursebook. Gondolat – Új Mandátum, Budapest. 2008

линии, компјутери, софтвер, итн) кои на корисниците им овозможуваат пристап, манипулација, чување и пренос на информации. Динамиката на развој на ИКТ која има достигнато степен на развој „на дневна основа“, така што денес и да не постои универзална дефиниција за тоа што е ИКТ, а со тоа и што е информатичко општество.

Раѓање на концептот за информатичко општество

Кованицата „информатичко општество“ (ИО) која што денес се користи на прво се појавила во општествените науки и тоа во Јапонија, во раните 60ти години на минатиот век. Поточно, јапонската верзија на овој израз (*joho shakai, johoka shakai*) се создала во 1961 година, додека првата објава на овој термин се случила 3 години подоцна, во наслов на студија објавена во 1964 година чии автори биле славен архитект (Kisho Kurokawa) и реномиран историчар и антропологист (Tudao Umesao). Иако текстот бил пишуван од гореспоменатите автори заедно со уште еден автор (Jiro Kamishima), самиот наслов на студијата бил даден од уредникот на списанието „Социологија на Информатичките Општества“ (Michiko Igarashi). Подоцна, се појавил проблем помеѓу тројцата автори за тоа кој бил првиот кој ја креирал и користел кованицата „информатичко општество“. Во овој период издадени се неколку книги со наслови во кои се користи овој термин, така што скоро и да било невозможно да се утврди кој е првиот кој ја создал и користел оваа кованица³. Но, без сомневање, раѓањето и брзата консолидација на концептот е неспорно поврзан со островската земја, а тоа е направено преку вметнување на овој термин/кованица во речникот на Јапонија во 1971 година (*Johoka Shakai Jiten*, Dictionary of Information Societies).

Првите референци кои упатуваат на значењето на информатичкото општество на англиски јазик датираат од 1970 година и повторно се поврзуваат со Yoneji Masuda, кој го користел овој израз во негово излагање на конференција, кое подоцна се појавило и во печатена форма во истата година. Се разбира ова не значи дека кованица со значење „информатичко општество“ не се појавила и порано на англиски јазик, само што други изрази се користеле за новиот социјално-економски ентитет: „пост-индустриско општество“ или „револуција обоена во бело“⁴. Имено,

³ Бестелерот на Yujiro Hayashi's објавен во 1969 година (*Johoka Shakai: Hado No Shakai Kara Sofuto no Shakai e/ The Information Society: From Hard to Soft Society/ Информатичко општество: од цврсто кон меко општество*); популарната книга од Yoneji Masuda и Konichi Kohyuma објавена во 1968 годна (*Joho Shakai Nyumon/ Introduction to an Information Society/ Вовед во Информатичко општество*) – преземено од LÁSZLÓ Z. KARVALICS. 2008. Information Society – what is it exactly? (The meaning, history and conceptual framework of an expression) Pp. 29 – 46. at “Information Society: From Theory to Political Practice”. Coursebook. Gondolat – Új Mandátum, Budapest. 2008

⁴ Заедничка карактеристика за овие два концепти („пост-индустриско општество“ и „револуција обоена во бело“) е тоа дека тие се изолирани од карактеристичните компонентите кои го определуваат конкретното општеството за периодот кој го претставуваат. Од тие причини, во овој период (1950-1980 година) со желба да се опише со еден/два збора општеството и промените кои настанале во него, се појавуваат неколку други термини, при што секој од тие термини опфаќа различен аспект но претставува комбинација на концепот информација и концептот општество.

изразот „пост-индустриско општество“ бил создаден во далечната 1914 година во Велика Британија од страна на Ananda K. Coomaraswamy и Arthur J. Penty, и подоцна ревидиран во 1958 година во Америка (првично од Daniel Bell) и кон крајот на 1960 година и во француската општествена наука (од страна на Alan Touraine). Разгледувањето на овие два термина кои се креирале со цел да го опишат новонастанатото општество покажува дека тие се обидуваале да го опишат општеството преку прашањето: „Какво е општеството?“, а одговорот бил „пост-индустриско“. Ваквиот опис доаѓал од идејата на авторите да се забрза "распаѓањето" на индустриското општество и да се опише трансформирањето на постоечките индустриски структури кои се развивале во текот на еден период од околу двесте години. Следното прашање кое се обидуваале да го одговорат авторите и при тоа да дадат опис на новото општество било: „Какво ќе биде општеството?“. Во овој период се одвивала тн. „револуција обоена во бело“. Во овој контекст, австралискиот економист Colin Clark во 1940 година анализираше друг аспект на истите структурни и општествени промени. Тој го вовел концептот “трет терцијален сектор”, повлекувајќи внимание на растечката важност на сервисите/услугите (услужна економија како трет сектор) како нешто спротивно на материјалното производство кое било доминантно во т.н индустриско општество, каде како синоним на општеството била „вработени во индустријата, каде доминира темната/валканата боја“. Уште попластично објаснето, во овој период се појавуваат и други термини поврзани со компјутерската и научно-технолошката револуција. Имено, терминот “brain work” (работа со мозок) го заменува терминот “manual work” (работа со раце) и со тоа се отвора патот кон концептот информатичко општество затоа што на ваков начин се опишала растечката важност на една голема категорија (општествена група) на вработени на пазарот на труд која преку користење на своите интелектуални способности и знаење ќе заработува за живот.

Во контекст на претходно кажаното, терминот “white-collar work” (чиновничка работа/работа во канцеларија, спротивно на работа во фабрика/во погон/во хала) се повеќе се развивал и во 1950 година станал „официјален“ термин кој се користел за означување на основната категорија во статистиката на вработеноста. Во прво време (кога бил создаден, многу порано од периодот кој го разгледуваме ⁵) овој термин бил користен исклучиво за луѓето кои работеле во канцеларија и за оние работници кои преминале од работа во индустријата кон интелектуална работа. Подоцна, овој термин се проширил и на оние работници кои извршувале активности за кои биле потребни воглавно високи квалификации. На почетокот од 1960 година во оваа категорија почнале да се вбројуваат и наставниците и научниците, а во 1967 година од страна на Peter Drucker бил креиран терминот „knowledge worker“ (научен работник).

⁵ Овој термин бил креиран од страна на Upton Sinclair во 1919 година.

Така, од крајот на 60тите години па до почетокот на 80тите години на минатиот век, терминот пост-индустриско општество станал термин-чадор користен за опис на главната општествена трансформација кој тогаш се случувала. Меѓутоа овој терминот со текот на времето станувал се повеќе контрадикторен и нејасен затоа што “традиционалната производствена индустрија“ повеќе не била “индустрија која се реализира во фабриките”⁶, туку индустрија која се реализира во канцеларија. Така, Fritz Machlup ја дефинирал како *индустријата на знаење* и опишал еден сектор, сектор на производство на знаење.

Новите термини (“white-collar”/чиновник и “brain work”/работа со мозок) упатуваат на процес во кој знаењето само по себе е надоградено кај секој вработен, така што традиционалните индустрии кои постоеле дотогаш веќе станале значајно „информатички и научно интензивни“. Уште понатаму, терминот пост-индустриски добил второ значење, и значи пост-капитализам (“post-capitalist”). Ваквото дефинирање неминовно имало потреба од надградба, наоѓање термин кој со еден збор или кованица од два збора ќе ги опише општествените промени кои зедоа место во втората половина на XX век, при тоа давајќи опис на она што е обележје за тоа општество: информатиката, информацијата и знаењето. Така, на крај, терминот “information society” (информатичко општество) е оној кој се востановил и при тоа се доживува како термин-чадор кој има значење на ново, напредно, модерно, поврзано со се што е информација, глобализација, мрежна економија, работни места поврзани со „работа со мозок/глава“, работа во канцеларија...

Со оглед на големиот опфат што го има кованицата „информатичко општество“, анализирањето на информатичкото општество вообичаено се реализира преку проучување на неговите карактеристики: како дифузија (распространување) на ИКТ во сите сегменти на јавниот и бизнис секторот, но и во секојдневното живеење и функционирање на човекот; продолжување на социо-економската трансформација која со векови наназад постојано се случувала; и развој на политички програми. Оттука денес постојат четири различни, но подеднакво рационални гледишта при проучувањето на информатичкото општество:

- технолошко гледиште, според кое информатичко општество е она каде ИКТ, преносот на знаење и информации играат централна улога;
- општествено гледиште, според кое информатичкото општество е она општество во кое глобализацијата, појавата на мрежно општество и мрежна економија, и постојаното адаптирање кон опкружувањето се главни карактеристики
- политичко гледиште, според кое терминот информатичко општество упатува на нова парадигма, која ја трансформира доцната индустриска ера и упатува на нов начин на концептуализација на светот,

⁶ Говор на Fritz Machlup, еден од пионерите на информатичкото општество, кој користејќи го јазикот на економистите, на почетокот на 1960 година покажал дека производството на знаење е економска активност и може да се опише со термини користени за анализа на индустрискиот сектор.

- физичко гледиште, според кое од научна перспектива, информатичкото општество е широко поле на истражување насочено кон студии на информатичко општество.

Влијание на различните општествени појави врз настанувањето на информатичкото општество

Глобализација

Во едно општество никој не може да живее без да соработува со другите. Но, не само индивидуалците, туку и земјите како такви не можат да функционираат изолирано од другите земји во светот. Така, земјите воспоставуваат врски што ги надминуваат нивните национални граници при тоа развивајќи трговија, соработувајќи на политички, културен и еколошки план, но при тоа и конкурирајќи си една на друга.

Поврзаноста како на индивидуите, така и на државите ширум светот е овозможена од технологијата. Во денешно време поврзаноста во тн. реално време е овозможена од информатичката технологија. Така, меѓународната заедница се повеќе станува збиена, просторот веќе не е пречка, па границите меѓу државите се повеќе стануваат незначајни за трговијата и економската дејност, но и за животот на човекот воопшто.

Процесот кој ги „крши“ (премостува) границите на земјите и го поврзува светот заедно е наречен **глобализам**, додека **глобализација** како термин се користи за да се опишат промените кои настанале во општествата и во светската економија.

Генерално се познати три форми на глобализација и тоа: а) глобализација на економијата (државите ги отвораат границите со цел трговијата и инвестициите меѓу нив да се зголемат); б) глобализација на културата (модерните медиуми и маркетингот влијаат врз луѓето да ги гледаат истите телевизиски програми, да купуваат облека од иста марка, да слушаат иста музика и да живеат со исти идеали во целиот свет) и в) политичка и правна глобализација (државите се поврзуваат се поваќе заеднички во една принудна политичка соработка).

Промените кои ги споменуваме се случиле како резултат на драматично зголемената трговија и културна размена ширум светот, надвор од националните граници на една земја. Така, во економски контекст, глобализацијата се однесува на ефектите на трговската либерализација, односно слободната трговија.

Глобализацијата, како поим, може да се опише преку повеќето значења што таа ги има:

- Формирање на глобално село: поблизок контакт помеѓу различните делови на светот со растечки можности за лична размена, меѓусебно разбирање и

пријателство помеѓу „светските“ граѓани и креирање на глобална цивилизација. Светската банка ја дефинира глобализацијата како „слобода на индивидуите и компаниите да иницираат доброволни економски трансакции со државјани на други држави“.

- Економска глобализација: слободна трговија и растечки односи помеѓу членовите на една индустрија во различни делови на светот (глобализација на индустријата). Меѓународниот Монетарен Фонд (ММФ) ја дефинира глобализацијата како „растечка економска меѓузависност на држави ширум светот преку зголемен број и начини на прекугранична трансакција на стоки и услуги, послободен интернационален економски проток, и побрза и поширока дифузија на технологијата“.
- Мултинационални корпорации „за профит“: употреба на различни (легални и финансиски) средства за да се заобиколат локалните закони и стандарди во матичната земја со цел да се контролира трудот и услугите на нееднакво развиените региони меѓу себе (како негативни ефекти од глобализацијата).
- Ширење на капитализмот од развиените земји во земјите во развој.

Глобализацијата се идентификува со бројни трендови во поглед на поголемо меѓународно движење на стоки, пари, информации и луѓе, од една страна, но и развојот на технологијата и инфраструктурите неопходни за да се реализира сето тоа движење, од друга страна. Така, поголемиот прекуграничен проток на податоци, порастот на економската размена на стоки и услуги, порастот на меѓународниот туризам и патување, поголемата културна размена, имиграцијата, па дури и тероризмот, се овозможени преку користење на најразлични технологии како што се Интернетот, телекомуникациските сателити и телефоните, како и различните типови на глобални инфраструктури, како што се: патната инфраструктура, телекомуникациската инфраструктура, финансиската инфраструктура, итн. Улогата на новите технологии се состои во тоа што ја намалуваат цената на транспортот и комуникацијата ширум светот, па со тоа овозможуваат реализација на сите претходно споменати трендови во производството, трговијата, туризмот, образованието, платниот промет, итн.

Дигитална револуција

Од аспект на технологијата, патот до информатичкото општество води преку две револуции: „дигиталната револуција“ и „ИКТ револуцијата“. Овие две револуции меѓусебно се поврзани, се зависни и поради тоа често се нарекуваат „близначки“. Воедно, двете револуции се взаемно поврзани и градат еден причинско-последичен однос, така што дигиталната револуција ја овозможува ИКТ револуцијата, додека пак развојот на ИКТ понатаму го забрзува развојот на дигиталната технологија.

Одлика на овие револуции е тоа што предизвикуваат голем пресврт за краток период и се многу посеофатни отколку што некогаш била „индустриската револуција“⁷.

Откривањето и брзиот развој на дигиталната технологија придонесува до појава на дигиталната револуција која се карактеризира со неколку основни карактеристики:

- интегритет на медиумите (складираните податоци се репродуцираат со ист квалитет),
- мултимедија т.е интеграција на медиумите (звук, слика, можност за интерактивност)
- олеснување на комуникацијата („еден-со-еден“, „еден-со-многу“, „многу-со-многу“) истовремено,
- реализација на трансакции (деловни трансакции, пополнување на формулари),
- прилагодување (софтверите може да се прилагодат на специфичните потреби на корисникот),
- публикување (манипулација со текст, слика, филм, звук).

ИКТ револуција

Информациските и комуникациски технологии (ИКТ) пак имаат свои предности кои се однесуваат на брзината, прецизноста, сигурноста и економичноста при собирањето, чувањето и преносот на информациите.

Интернетот во оваа револуција има извонредно револуционерно значење. Тој овозможува комуникација на „многу-со-многу“ иако во основа се сметал за телекомуникациска платформа, тој во суштина е многу повеќе од тоа – тој е работна платформа која ги спојува резултатите/пронајдоците од двете револуции (дигиталната и ИКТ револуцијата).

Историски гледано, унапредувањето на технологијата придонесло за унапредување на комуникацијата и начините на ширење на информациите. Кон крајот на XIX век пронајден е телефонот со што звукот го премостил просторот. Во првата половина на XX век се појавиле првите радио-станции, а со појава на телевизијата за прв пат доаѓа до истовремено емитување и на слика и на звук. Новата научна дисциплина наречена Кибернетика ги отворила вратите за појава на првиот електронски сметач. Спојувањето на микроелектрониката, комуникационите и компјутерските

⁷ Ако за индустриската револуција биле потребни стотици години, дигиталната револуција тоа го реализирала за само неколку десетици години. Евидентно е дека за поранешните големи технологии кои се однесуваат на електрониката, телефонијата, автомобилската индустрија, биле потребни децении за да постигнат критична маса на корисници, додека за Интернетот му требале само неколку години. Промените поврзани со Интернетот се одвиваат со голема брзина.

технологии што резултирале во создавање на првиот компјутер (1946 година) придонесле за настанување на нова револуција тн. ИКТ револуција. Во основа оваа револуција е резултат на појавата на новата технологија за чие опишување се употребуваат два термина: едниот е **информатичка технологија** (Information Technology) со скратеницата **ИТ**, додека второто име кое доминантно се употребува во рамките на Европа е називот **информатичко-комуникациски технологии** (Information Communication Technologies – ICT) со скратеницата **ИКТ**. За време на првата генерација на компјутери, станува збор за скапи супер-компјутери кои не биле понудени за широка потрошувачка, туку биле само во сопственост на големи приватни претпријатија и владини агенции. Втората генерација миникомпјутери и последователно третата генерација микрокомпјутери со Local Area Network (LAN) цветала поради намалување на трошоците со додадената можност и способност за поврзување. Четвртата генерација компјутери е сведок на глобалното поврзување како резултат на појавата и користењето на Интернет. Со други зборови со пронаоѓањето на микропроцесорот, сметачите станале достапни за обичниот човек, а во последната деценија на минатиот век Интернетот ги пресели компјутерите од институтите и универзитетите во фирмите и домовите.

Крајниот резултат на појавата на двете револуции (дигиталната и ИКТ револуцијата) се гледа во општиот напредок: повеќеенаменска употреба на компјутерите во секојдневниот живот како кај обичните луѓе (користење компјутерот како радио, ТВ или телефон) така и во индустријата, науката, уметноста, кинематографијата итн.

Споредба на информатичкото општество и другите општества и економии

Индустриско наспроти информатичко општество

Од претходно кажаното може да се заклучи дека информатичкото општество го заменува индустриското општество. Значи, станува збор за друг вид на општество кое се карактеризира со други особини било тоа да се позитивни или негативни.

Со цел подобро да се согледаат разликите помеѓу овие две општества (индустриското и информатичкото) во продолжение е даден табеларен приказ на карактеристиките на овие две општества, паралелно прикажан со цел да може разликата да биде што повоочлива.

Табела 1.1: Споредба на карактеристиките на индустриското и информатичкото општество (прилагодено според Масуд, 1980)

ОПШТЕСТВО		ИНДУСТРИСКО	ИНФОРМАТИЧКО
И н о в а т и в	<i>Основа</i>	Мотор (сила)	Компјутери (меморија, контрола, сметање)
	<i>Основна функција</i>	Замена, примена на физичката работа	Замена, примена на ментална работа
	<i>Производствена сила</i>	Материјална производствена сила (производство по глава на жител)	Информатичка производствена сила (пораст на оптимални работилници - избор на одредени можности)

н а т е х н о л о г и ј а			
О п ш т е с т в е н о - е к о н о м с к а с т р у к т у р а	Производи	Корисна стока и услуги	Информации, технологија
	Производствен центар	Модерна фабрика (машинерија, опрема)	Информациски добра (информациски мрежи, бази на податоци)
	Пазар	Нов свет, колонии, куповна моќ на потрошувачот	Пораст на границата на знаење, информационален простор
	Водечка индустрија	Произведувачка индустрија (машинската и хемиската индустрија)	Интелектуална индустрија (информациска индустрија, индустрија на знаење)
	Индустриска структура	Примарна, секундарна и терцијална индустрија	Матрица на идустриска структура (примарна, секундарна, терцијална и квинартна системска индустрија)
	Економска структура	Економија на добра за широка потрошувачка (работна сила поделена во дивизии, одвојување на производството од потрошувачката)	Синергиска економија (здружено производство и поделена искористеност на капацитетот)

Дефинирање на Информатичкото општество

Претходно повеќепати беше споменато дека терминот „информатичко општество“ (ИО) е термин кој се користи како „чадор“ за да се опишат елементарните/основните општествени промени што се случуваа во втората половина на XX век. Оттука, една од најопштите дефиниции на информатичкото општество е дека тоа претставува „општество базирано врз корисна употреба на

информациите овозможена со употребата на информатичко-комуникациските технологии (ИКТ)⁸.

По својата природа, називот на ова општество е сличен како називот на граѓанско општество, демократско општество или индустриско општество. Имено, во ова општество се нагласува улогата на информациите слично како што се нагласува улогата на граѓанинот во граѓанското општество, волјата на народот во демократското општество, индустриското производство во индустриското општество, итн.

Многу често доаѓа до користење на терминот информациско општество како синоним на терминот информатичко општество. Разлика во користењето на овие поими постои: информациското општество зборува за општество базирано на информации додека информатичкото општество зборува за општество базирано на информатичка и комуникациска технологија. Со оглед на тоа што ова ново општество ја користи информацијата како основен ресурс, а технологијата (информатичка и дигитална) е основа за неговото настанување може да се заклучи дека не е грешка ако се користат и двата називи. Но она што е општо усвоено, а се темели на начинот на кој и претходните општества ги добивале своите називи (развој на индустријата – индустриско општество, развој на земјоделието и сточарството – аграрна револуција) така и овде појдовна точка е развојот на технологијата, па затоа како усвоен термин за ова општество е информатичко општество, а не информациско општество.

Според УНЕСКО преводот на англискиот термин *information society* значи информациско општество. Имено се смета дека вака преведениот термин доволно јасно зборува за значењето на кованицата: информациите покажуваат одредена карактеристика на општеството т.е. информациите играат клучна улога во општеството⁹. Така, врз основа на ваквата дефиниција би можело да се визуелизира општество во кое информациите и сродните феномени (знаење, комуникација¹⁰ и податоци) имаат огромно значење и заземаат централната улога.

Меѓутоа, самиот концепт на информатичко општество покренува една дилема: размената на информации се случувала и во секое друго општество, така што секое општество може да се смета за "информативно", па оттука зошто ниту едно од претходните општества (индустриско, феудално, итн.) не е наречено информатичко? Одговорот на оваа дилема е дека: „и покрај тоа што сите општества

⁸ Прилагодено според дефиницијата на Државен завод за статистика на РМ

⁹ Така, зборот "општество" во поширока смисла подразбира географска единица, нација, јазик, култура на една држава или пак севкупност на меѓучовечки односи на една територија. Зборот "информации" подразбира „готов производ“ каде како сировини се употребени податоците т.е. повеќе собрани и обработени податоци креираат информација. Значи информациите можат да бидат дефинирани како „трансформирани податоци во форма која е разбирлива и корисна за луѓето“. Во литературата и практиката, поимите податоци и информации најчесто се користат како синоними што не е исправно затоа што информацијата е повисока, посодржајна форма од податокот.

¹⁰ Оттука, разјаснувањето на поимот ИО може да се направи и со употреба на четирите поими: податоци, информации, знаење и комуникација, каде „комуникацијата е пренос на информации добиени како резултат на спој помеѓу податоците и знаењето“.

имаат потреба од проток на информации, никое од овие општества не било толку многу под влијание на комуникацијата, приемот, обработката, евидентирањето, декодирањето и протокот на информации како што е тоа случај во информатичкото општество“. Оттука, самиот термин **информатичко општество** дефинира **општество во кое креирањето, дистрибуцијата и третманот на информацијата стануваат најзначајна економска и културна активност.**

Направената споредба помеѓу претходните општества и информатичкото општество укажуваат на разлики во неколку сфери и тоа: технологијата, професијата (занимањата) и функционирањето на економијата, просторната структурираност и културата. Така, *Френк Вебстер* ова општество го дефинира преку опишување на промените кои настануваат во овие сфери:

1) Технологија - од технолошки аспект живееме во информатичко општество затоа што ИКТ постојано ја прошируваат својата улога во сите области на општественото живеење предизвикувајќи големи промени во политиката, економијата, културата, и секојдневниот живот. Обидите да се дефинира информатичкото општество од аспект на технологијата е поврзано со фокусирање на односот помеѓу технологијата и општеството. Иако ова прашање на прв поглед изгледа премногу теоретски, кога ќе се размисли подлабоко се заклучува дека е од фундаментално значење затоа што технологијата има влијание врз социјалниот живот на луѓето во општеството, што пак предизвикува квалитативна промена во општеството.

2) Професија и економија – направените студии за структурата на професиите и нивната застапеност во креирањето на економијата покажуваат дека живееме во информатичкото општество затоа што секторот за информации и работни места ориентирани кон информатиката се тие кои доминираат во економијата. Со други зборови во информатичко општество пропорцијата на вработени работници во индустрискиот и услужниот сектор во последниве децении заостанува со споредба со вработените во дејности поврзани со информатиката. Исто така, променети се способностите и знаењето што се барало од вработените во споредба со порано.

3) Просторна структурираност - Со употребата на ИКТ, дигиталната технологија и глобализацијата, физичкиот простор има тенденција да ја изгуби својата функција. Луѓето се вклучени во мрежи чие функционирање е поддржано од ИКТ и учествуваат во реализацијата на општествените процеси како што се производство, поделба на трудот, дискусија за политиката, итн. Досегашните активности во поглед на работните места секогаш биле поврзани со урбана населба, со градови и во најширок обем во рамките на една држава. Но, со појавата на ИКТ, дигиталната технологија и глобализацијата на светот настанаа драстични просторни промени: луѓето работат за компании кои се наоѓаат на огромни растојанија, без свое физичко присуство или контакт со нив. Така светот со новите ИКТ го следиме по логиката на мрежи и го гледаме како глобално (мрежно) општество.

4) Култура – со појавата на ИКТ се промени животниот стил на луѓето, т.е. културата на живеење. ИКТ имаат големо учество не само во работата на човекот туку и во неговиот приватен живот, како комуницира со пријателите, како ги остварува обврските кон државата, како се информира.... Медиумите за размена на

информации добиваат уникатен статус и со тоа „виртуелната реалност“ станува фундаментална/основна.

Во продолжение ќе бидат дадени неколку кратки дефиниции за тоа што претставува Информатичкото општество:

- Општество кое се организира околу знаење, управување со иновации и промени
- Нов тип на општеството каде што поседувањето на информации и нематеријално богатство (знаење) е движечката сила за негова трансформација и развој
- Општество каде информациите се користат како економски ресурс
- Нов тип на општество во кое човештвото има можност да води нов начин на живот, да имаат повисок стандард на живеење, да постигне подобра работа.

ИНТЕРНЕТ

Развојот на комуникациите и комуникациските технологии од првата деценија во 21-от век има недвосмислен правец кон една цел, а тоа е Интернет како единствена платформа за сите сервиси преку една глобална мрежа. Уште повеќе, почетниот концепт на телекомуникациите каде што имаше размена на говор меѓу двајца корисници преку телефон или пак дифузија на видео и аудио (т.е. телевизија и радио) се замени со комплетно нов пристап, каде што информациите стануваат постојано достапни и корисникот пристапува до нив по сопствена потреба или желба во било кое време и било каде да се наоѓаат. Така, хетерогеноста на мрежи за различни сервиси (телефонија, пренос на податоци, на слика или видео, аудио, мултимедија, пораки итн.) се сведе на една мрежа (Интернет) која ги обединува сите можни хетерогености на сервиси, терминални уреди (телефони, компјутери, мобилни апарати, телевизори итн.), медиуми за пренос (бакарни парици или кабли, светлководи или безжичен медиум). Всушност, Интернет ја овозможува истата работа за комуникациите и пристапот и размената на информациите меѓу луѓето или машините (компјутерите) што ја овозможува електро-дистрибутивната мрежа за електричните апарати (тостери, машини за перење, компјутери, телевизори, итн.) каде што приклучокот во мрежата (штекерот) е ист за сите различни апарати. Во случајот со Интернет, самиот пристап до Интернет е “штекер” за сите видови на комуникациски сервиси кои овозможуваат пристап до одредени информации (на пример, до одредени содржини на веб) или размена на информации (на пример, телефонија преку Интернет).

Интернет е мрежа од мрежи кои се поврзани меѓусебе и кои го користат Интернет протоколот (IP – Internet Protocol) за меѓумрежно поврзување и размена на информациите (без разлика на типот) меѓу одделните мрежи и корисниците кои се закачени на нив.

Сите технологии кои се користат во Интернет за обезбедување на одделните сервиси се нарекуваат Интернет технологии. Интернетот е јавно достапен систем на меѓусебно поврзани сметачки мрежи од целиот свет, кои пренесуваат податоци

во форма на пакети со користење на стандардното множество протоколи означено како TCP/IP. Се состои од голем број мали и големи, домашни, деловни владини и невладини мрежи, кои што заедно пренесуваат различни информации и услуги, како електронска пошта, директен разговор, како и меѓусебно поврзани мрежни места (websites) и други документи од Пајажината.

Наспроти општоприфатеното користење, поимите Интернет и Пајажина (web) не се синоними: Интернет е збирка на меѓусебно поврзани сметачки мрежи, поврзани со бакарни жици, оптичковлакнени кабли, безжични врски и слично, додека Пајажината е збирка на меѓусебно поврзани документи со користење хиперврски и адреси (Uniform Resource Locator/URL), до кои што може да се пристапи со користење на Интернетот. Покрај Пајажината, Интернет обезбедува и многу други служби, како е-пошта, споделување на податотеки итн.

Историја на Интернетот

Интернетот е резултат на визионерските размислување на повеќе брилијантни умови раните 1960-ти кои го увиделе големиот потенцијал што го овозможуваат компјутерите во размената на информации, што од своја страна би допринело за развој во научните и воените полиња. Настан со кој се поврзуваат почетоците на интернетот е лансирањето на Спутник од СССР во 1957 год. Тогаш американската влада ја оформила агенцијата за напредни истражувања (Advanced Research Project Agency - ARPA) во рамките на одделот за одбрана (Department of Defense), позната како DARPA (Defense Advanced Research Project Agency), со надеж дека истата ќе им помогне да ги стигнат Русите во вселенската „трка“. Оваа агенција била дизајнирана да изведува и развива долгорочни, високо ризични и скапи истражувања во областа на: одбраната, високата технологија и компјутерската техника. Агенцијата заклучила дека е од големо значење способноста машините т.е. компјутерите да комуницираат помеѓу себе со цел да разменуваат информации, решаваат проблеми, ефикасно да комуницираат на далечина, да гипрезентираат информациите визуелно и сето тоа да го прават автоматски. "За проширување на употребата на компјутерите, ARPA го основала IPTO (Information Processing Techniques Office) и го назначува психологот Joseph Licklider како прв директор. Овој избор се покажал како доста плоден бидејќи неговиот интерес во човечко -компјутерската интеракција извршил големо влијание врз развојот на ефективни воени контролни системи и команди. Неговата главна мисија не била да дизајнира воени алатки туку да ја продлабочи својата визија за симбиозата човек - машина. Во периодот на неговиот ангажман се појавува еден значаен проект познат како time-sharing, како обид да се искористи растечката моќ на некои компјутери достапни на истражувачката заедница. Со тоа им се овозможи на повеќе луѓе симултано да користат еден компјутер. Во јули 1961 година, Leonard Kleinrock од Институтот за технологија во Масачусетс (МИТ) ја напишал статијата за протоколот на информации во големи комуникациски мрежи (Information Flow in Large Communication Nets). Тоа беше прва статија за теорија за пакетска комутација (packet-switching theory) – концепт во којшто информациите се делат на пакети од податоци, секој пакет е адресиран до примателот, и се пренесува од точка-до-точка

преку компјутерска мрежа до примателот каде што се формира оригиналната порака од добиените пакети. Една година покасно во 1962 J.C.R. Licklider, истотака од МИТ, во својата статија OnLine Man Computer Communication го предложил својот концепт за глобална компјутерска мрежа. Истата година тој станува и шеф на истражувачкиот тим на DARPA. На оваа идеја во DARPA подоцна ќе работат и Robert Taylor и Larry Roberts. Во 1963 година е потпишан договор помеѓу MIT&IPTO за имплементација на нешто што тогаш се викало CTSS (Compatible Time Sharing System), кој ја продлабочил визијата на Licklider за интерактивна работа. Развојот на time-sharing процесот бил еден од факторите кои ја зачнале креацијата на она што подоцна ќе прерасне во Интернет, кој како резултат на недостаток на иновации во областа на мрежното поврзување предизвикал голем број од неговите творци да се откажат од него. Тој немал способност да извршува time-sharing задачи на големи растојанија, а и не било можно за time-sharing корисник да извршува операции на повеќе од еден одалечен систем, меѓу другото неквалитетните телефонски конекции често предизвикувале грешки во трансмисијата.

Во 1966 година бил инициран нов мрежен проект, кој имал за цел да ги поврзе сите компјутери во истражувачката заедница преку dial-up телефонски линии. Во исто време биле објавени неколку публикации од страна на Paul Baran од Rand Corporation како и од Donald Wats Davis од National Physical Laboratory, кои ја обработувале можноста за употреба на она што Davis го нарекол "packet-switching process" за заштита на војничките контролни системи. Принципот на packet-switching се базирал на peer-to-peer мрежна комуникација, каде сите компјутери од мрежата имаат еднаков статус и можност за испраќање и примање на податоци. Ако еден корисник сака да испрати податоци од еден до друг компјутер, без разлика на нивната оддалеченост, компјутерот, кој ги испраќа податоците ги разбива во ситни делови (пакети) со големина од неколку бајти и ги праќа, а компјутерот кој ги прима од низата на ситни пакети врши составување на испратениот пакет. Овие пакети се единствени поради тоа што содржат информација за местото на настанот, нивната дестинација во мрежата како и информација која ќе му помогне на компјутерот од приемната стана да го состави квантот на податоци испратен откако сите пакети ќе стигнат на целта. Кога IPTO ги согледал потенцијалите на оваа иновација ги повикал своите соработници: RAND, University of California Santa Barbara (UCSB), Stanford Research Institute (SRI), University of Utah и University of California in Los Angeles (UCLA) и до летото 1968 година бил составен сет од спецификации за packet-switching network. Подоцна истата година биле основани неколку приватни компании со задача да креираат таква мрежа и во Јануари 1969 година со таа цел бил потпишан договор со Bolt Beranek & Newman (BBN), Cambridge и Massachusetts Company. Во исто време биле превземени неколку проекти за имплементација на низа од комуникациски правила наречени – протокол кои требало да овозможат различни компјутери (хардверски и софтверски) да комуницираат меѓу себе преку ваква мрежа. Овие протоколи биле од клучно значење за успехот на овој проект, затоа што вовеле еден тип на универзален јазик помеѓу сите компјутери поврзани на мрежата.

На 1 Септември 1969 година BBN го испорачал првиот мрежен компјутер IMP (Interface message processor) на UCLA, а кратко време потоа и на UCSB, SRI и на University of Utah. Компјутерите го постигнале и го надминале очекуваното. Иако идејата за ваква packet-switching мрежа потекнала од експериментот на Davis од 1961 година ARPA, всушност, успева да ја направи првата ефикасна компјутерска мрежа на големи растојанија наречена ARPANET. Главна задача на основачите на оваа мрежа по нејзиното конституирање била да ја обезбедат стабилноста на комуникациските протоколи. За таа цел била формирана (network working) група која во наредните години успеала да развие протоколна шема врз која се базирал и Интернетот до 1996 година. Идејата била да се постави основен протокол кој ќе се грижи за воспоставување и одржување на конекцијата помеѓу компјутерите во мрежата и сет од протоколи кои ќе извршуваат бројни задачи, од повисоките протоколни нивоа како далечински пристап (Telnet) и трансфер на фајлови (File Transport Protocol - FTP), поставени врз основниот протокол првично именуван како NCP (Network Control Protocol). Идејата била набрзо реализирана и тестирана во Октомври 1971 година кога 15 институции успеале да се поврзат меѓу себе. Во текот на седумдесеттите ARPANET постојано ги збогатувала своите сервиси (електронска пошта, развиена од Ray Tomlinson од BBN и др.). Во исто време со константниот пораст на ARPANET извршена е ревизија на NCP од каде како резултат произлегол сет од нови комуникациски протоколи (TCP/IP) во 1982 година.

Развојот на ARPANET го привлечно вниманието на војската на Соединетите Американски Држави, која во 1978 година ја одобрила употребата на ваква packet-switching, мрежа за сопствена употреба. Веднаш по тоа следела креација на packet-switching мрежа- USENET во 1978 година. Кон крајот на 80-тите започнала интензивна комерцијализација на мрежата. Тогаш се појавиле повеќе комерцијални мрежи како: UUNET network ALTERNET, Performance Systems International (PSI) network PSINet, CERFNet, NEARNet и други. Во 1988 год. се појавуваат и некои други мрежи компатибилни со ARPANet меѓу кои најзначајна е NSFNet. Националната Научна Фондација (National Science Foundation - NSF).

Во 1971 Ray Tomlinson ја испрати првата порака користејќи го форматот за е-маил адресата кој се користи и денеска, употребувајќи го @ знакот за да го оддели корисничкото име од името на domain-от.

Брзиот развој на електрониката, особено во доменот на изработка на интегрирани кола со висок степен на интеграција, драстично ја намалува цената на компјутерите, со што се зголемува бројот на персонални компјутери насекаде низ светот. Потребата за меѓусебно поврзување на компјутерите енорно го забрзува развојот на една нова глобална мрежа базирана на IP протокол, која е наречена Интернет. За да може придобивките на packet-switching мрежите да станат достапни до секоја индивидуа која поседува персонален компјутер потребно било да се развие соодветен (User Friendly) интерфејс. На ова поле биле вложени големи напори кои

на крај резултирале со нов комуникациски протокол наречен HTTP (HyperText Transfer Protocol), изработен од страна на CERN (Conseil Europeen pour la Recherche Nucleaire). Работното име на овој проект било – WorldWideWeb - Proposal for a HyperText project, кое денес е познато како WWW.

Структура и организација на Интернетот

Интернет како мрежа постои веќе триесетина години, меѓутоа со појавата на светската Пајажина (WWW) Интернет станува она што го знаеме денес. Во почетокот било комплицирано барањето на податоци на Интернет, корисниците биле принудени рачно да ги испишуваат наредбите. Поголем број корисници не сакале или не ги знаеле наредбите. Затоа во 1989 година Тим Бернерс-Ли од Европската лабораторија за нуклеарна физика во Швајцарија CERN, пишува предлог за изработка на единствен хипер текстуален програм за дистрибуција на податоците помеѓу луѓето, т.е. сè уште само на научниците бидејќи 1989 година сеуште немало голем број на домашни сметачи и имало многу мал број на корисници на Интернет.

Крајот на 1990 година почнал да се развива и самиот проект WWW. Започува со развој на првата програма за пристап на Интернет со едноставно име WWW. Овој програм работел со текстуално пребарување. Кон крајот на 1992 година, веќе постоеле педесетина опслужувачи за WWW. Набрзо е напишан и првиот прегледувач со графички приказ Viola, а напишана е и првата верзија на HTML (Hyper Text Markup Language), толку поедноставна од денешната, но постоењето на хипер врски за поврзување на документите овозможува лесно пребарување и сосема доволна достапност на информациите.

Почетокот на 1993 година Marc Andreessen од NCSA (National Center for Supercomputing Applications) напишал и друг таков пребарувач, наречен Mosaic. Marc 1994 година основа фирма Netscape Communications и покрај Тим Бернерс се смета за најзначаен човек за развојот на WWW. При крајот на 1994 година, проектот за развој на WWW го презема Конзорциумот W3 кој заеднички го основале CERN и MIT (Massachusetts Institute of Technology).

Во 1994 година еволуира и HTML кој во верзијата 2.0 донесува поддршка за некои клучни новини како што се: формулари и обрасци. Истата година излегува и првата верзија на Netscape кој донесува една многу важна новост, прикажување на JPEG слики (другите прелистувачи биле ограничени само на GIF-ови).

Во 1995 година Netscape излегува со верзијата 1.1 и воведува додатни новости, меѓутоа надвор од важечките стандарди за HTML јазик. Внесува свои тагови, како што се оние за позадини и табlici. Иако ова предизвика бројни расправи за исправноста на таквата постапка, Netscape-овите ознаки почнуваат да владеат на мрежата. Во истата, 1995 година, излегуваат и Windows 95 од фирмата Microsoft која тоа време не била свесна за важноста на Интернетот, па поради тоа, како додаток, испрла слаба верзија на Internet Explorer прелистувач.

Во 1996 година Netscape исфрла верзија по верзија, на што Microsoft одговара со Internet Explorer 2.0, кој најавува создавање на уште еден моќен прелистувач, јака конкуренција на популарниот Netscape. После неуспешни стандардизации на HTML 3.0, W3 дига раце од HTML, за после излегување на Internet Explorer 3.0, кој е многу подобар од истобројната верзија на Netscape, да се врати на следењето на развојот на HTML стандардот, по што излегува HTML 3.2.

Во 1997 година излегува четвртата верзија на HTML јазикот, а на пролет истата година, двете фирми исфрлаат свои пребарувачи со бројот 4.0. Во 1998 година под надзор на W3 конзорциумот, конечно излегува HTML 4.0 во три подверзии:

HTML 4.0 Strict – наменет за употреба на каскадни стилски страници (CSS);

HTML 4.0 Transitional – има презентациски можности и

HTML 4.0 Frameset – за употреба на рамки

На 19 декември 2000 година W3 конзорциумот официјално ги издава xHTML 1.0 стандардите.

Значајни датуми и информации во развојот на интернетот

- Рани 1960-ти - DARPA (ARPA во 1960-ти) проект воден од Licklider е претходница на Интернет
- Доцни 1960-ти – појава на ARPANET и истражувањата за пакетска комуникација од страна на Roberts
- Првиот Интернет јазол бил поставен во UCLA (University of California Los Angeles) во септември 1969
- 1969 - RFCs (Requests For Comments) стартувани од S. Crocker, при што се започнало со RFC0001 и се продолжило во тој стил се до денешен ден, при што може да се каже дека се што е опфатено во RFC од аспект на технологии можеме да ги наречеме по дефиниција Интернет технологии (веб адресата на сајтот каде што се поставени сите RFC-а е www.ietf.org, каде што IETF доаѓа од Internet Engineering Task Force)
- 1972 - Email креиран Ray Tomlinson и Larry Roberts
- 1970-те - TCP направен од Vint Cerf и Bob Kahn (имаат улоги и во TCP/IP, и за UDP)
- 1980-те – Експлозија на хардвер (LAN, PC-ја, и работни станици) 13 – во 1983 е измислен Ethernet од Metcalfe
- DNS – дистрибуиран и скалабилен механизам за мапирање (resolving) на хост- имиња (host names) во IP адреси
- UC Berkeley имплементира TCP/IP во Unix BSD Проф.д-р Тони Јаневски, Интернет технологии Glava 1 – 7
- 1985 – Интернет се користи главно од истражувачи по универзитетски центри и компании
- Tim Berners-Lee во CERN во 1989 ги поставува основите на најзначајниот Интернет сервис - вебот (WWW – World Wide Web) – Предлог за WWW во 1990 – Прва веб страница на 13 ноември 1990
- Hypertext – текст кој содржи линкови до други текстови (основна философија за веб сервисот)

- W3C (World Wide Web Consortium, www.w3.org) е тело кое се грижи за развојот на веб технологиите преку соодветни спецификации, препораки и софтверски алатки.

Денес реалноста покажува дека практично Интернетот претставува глобална мрежа која ги надминува и најоптимистичките прогнози. Неговиот раст е незадржлив а фамилијата на сервиси кои се нудат преку него се повеќе расте. Новите технички достигнувања во областа на телекомуникациите ги шират полињата за негов развој и несомнено го зацврстуваат како најкористено средство за комуникација меѓу луѓето во цел свет. Според достапните податоците во 1995 година на Интернет имаше 8,5 милиони корисници, во 1997 година тој број се зголеми на 35 милиони, за да во 2006 година во светот има над 4.66 билиони активни Интернет-корисници.