



Akademija tehničko-vaspitačkih strukovnih studija

odsek NIŠ

Katedra za Informaciono-komunikacione tehnologije



Predmet: **Elektronsko poslovanje**

Prof. dr Zoran Veličković, dipl. inž. el.

2019/20.

Prof. dr Zoran Veličković, dipl. inž. el.

Elektronsko poslovanje



Modeli informacionih sistema i Web sajta za e-poslovanje

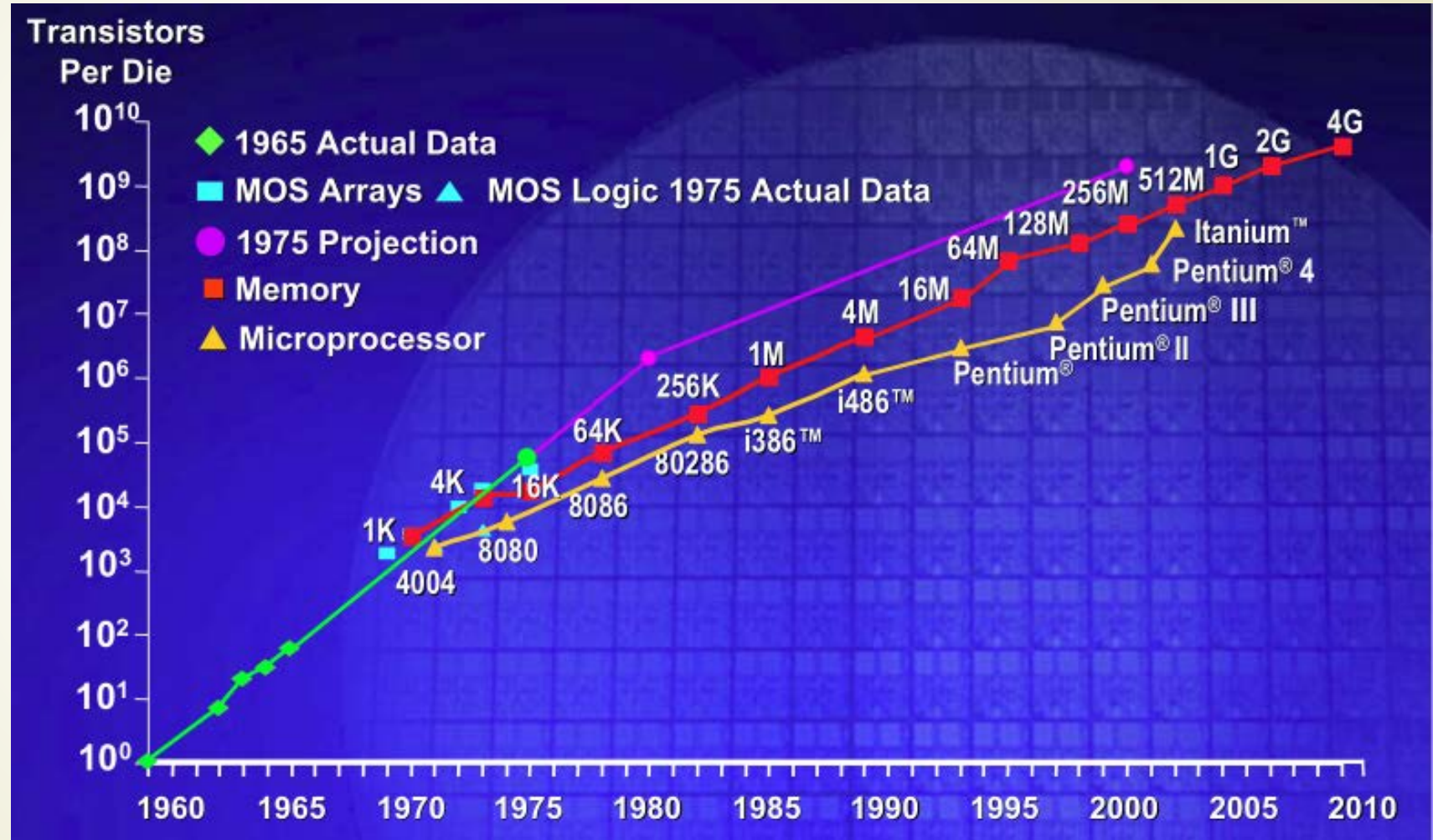
(8)

Sadržaj

- **MUROV ZAKON**
- **RAZVOJ INFORMACIONIH SISTEMA**
 - Životni ciklus razvoja složenih sistema SDLC
- **KONCEPT ŽIVOTNOG CIKLUSA SLDC**
 - FAZA 1: Iniciranje projekta
 - FAZA 2: Analiza sistema i studije izvodljivosti
 - FAZA 3: Logička analiza i projektovanje
 - FAZA 4: Akvizicija i razvoj
 - FAZA 5: Priprema/implementacija
 - FAZA 6: Funkcionisanje
 - FAZA 7: Evaluacija posle revizije
 - FAZA 8: Održavanje
- **PREGLED RAZVOJA E-BIZ-A**
 - E-trgovina I
 - E-trgovina II
 - Komparacija E-I i E-II trgovine
 - Dot-Com Bubble Burst
- **WEB SAJT E-POSLOVANJA**
 - Sistemska analiza sajta e-poslovanja
 - Preporuke za razvoj Web sajta e-poslovanja
- **PROJEKTOVANJE E-BIZ SAJTA**
 - Logički dizajn
 - Fizički dizajn

Murov zakon (1)

- Gordon Mur je rođen 1929. godine u Kaliforniji.
- Bio je američki biznismen, inženjer, saosnivač kompanije „Intel“, a danas je njen počasni predsednik.
- Gordon Mur je najpoznatiji po Murovom zakonu, koji je predstavio u časopisu „Elektroniks“ 1965.



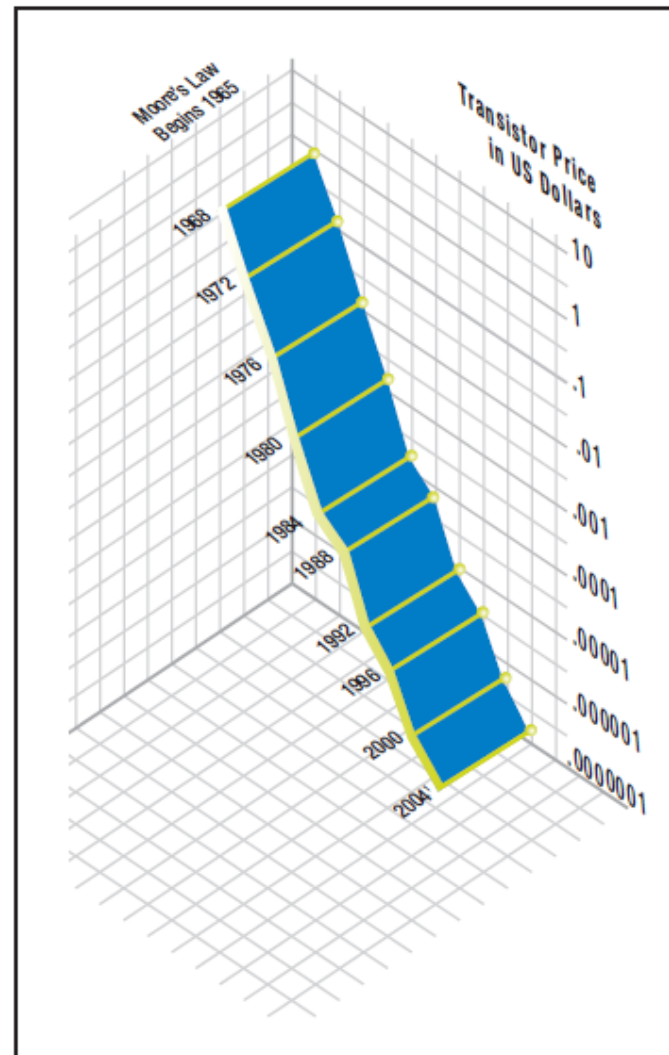
Gustina silikonskih čipova se duplira svakih 18 meseci !

Murov zakon (2)



engl. *Gordon Moore*

- Cena po tranzistoru na čipu je dramatično pala od kada je pronađen od strane Intel-a 1968.
- Izračunato je da je cena tranzistora na čipu jednaka ceni štampanog karaktera u novinama!
- Ovo je izazvalo **EKSPONENCIJALNI RAZVOJ** informacionih sistema.



to such we
als connected to a
or automobiles, a
ipment. The elec
be feasible today
in the pro

The price per transistor
on a chip has dropped
dramatically since Intel was
founded in 1968. Some people
estimate that the price
of a transistor is now
about the same as
that of one printed
newspaper character.

Razvoj informacionih sistema

2010+

CLOUD COMPUTING

- Distribuirani softver i samouslužni servisi

2000+

SERVICE-ORIENTED COMPUTING

- Povratak investicija;
- Interoperability;
- Prilagodljivost;
- Vreme kupovine;
- Infrastruktura.

1990+

INTERNET/ E-BUSINESS

- Web aplikacije;
- Web usluge & softverske komponente;
- Instalacija aplikacija u realnom vremenu;
- Brz razvoj i menadžment.

1980+

CLIENT-SERVER COMPUTING

- Klijent-server aplikacije;
- Razvoj orijentisan ka predmetu;
- Preduzeće-centralna kompjuterizacija;
- Internetsko umrežavanje;
- Aplikacije e-komercia.

MAINFRAME COMPUTING

- Komercijalizovane aplikacije;
- Od vrha do dna - proceduralni razvoj;
- Centralizovani računski modeli;
- Nedistribuirana rešenja;
- Nastanak tehnologija na bazi PC računara.

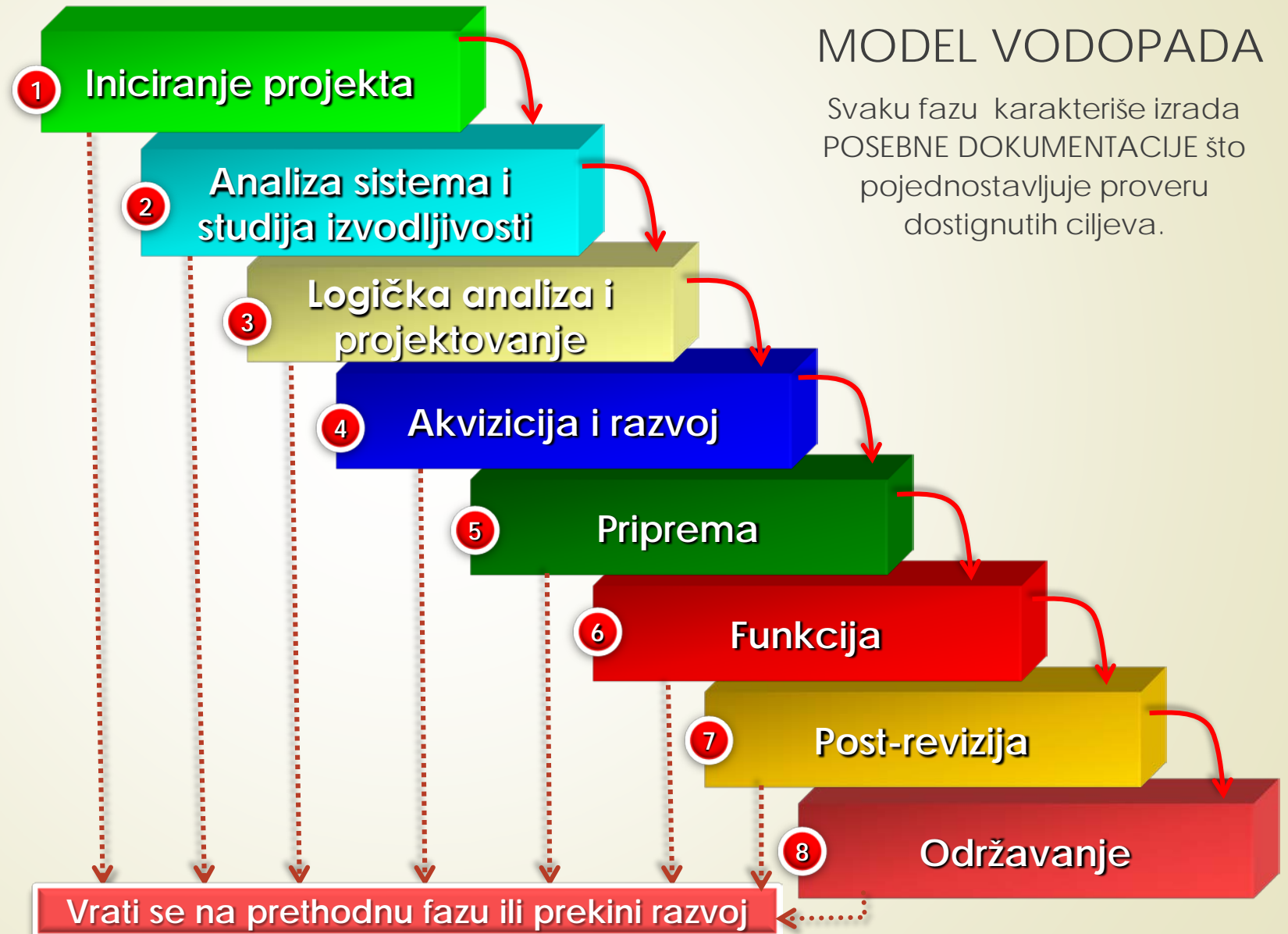
Modeli razvoja složenih sistema

- ▶ **RAZVOJ SAJTA** e-trgovine, kao i svaki **SLOŽENI SISTEM**, zahteva **SISTEMSKI PRISTUP**.
- ▶ Sistemski pristup u razvoju sajta e-trgovine podrazumeva izbor **PROVERENE METODOLOGIJE RAZVOJA** zasnovane na jasno definisanim **FAZAMA ŽIVOTNOG CIKLUSA SISTEMA**.
- ▶ **ŽIVOTNI CIKLUS SISTEMA** se može predstaviti kroz **NIZ STANJA** (faza) kroz koji sistem prolazi U **TOKU RAZVOJA** i **EKSPLOATACIJE**.
- ▶ Koncept **ŽIVOTNOG CIKLUSA** razvoja složenih (informacionih) sistema **SDLC** (engl. *System Development Life Cycle*) pruža **FORMALNI OKVIR** za projektovanje sajta e-poslovanja.

Životni ciklus razvoja složenih sistema SDLC

- ▶ Formalno, **SDLC** predstavlja **SKUP OPŠTIH KATEGORIJA** koje opisuju glavne korake u toku realizacije razvoja.
- ▶ **NE POSTOJI** univerzalna verzija SDLC-a, već se gradi za **INDIVIDUALNE POTREBE**.
(<https://www.sdmc.ws/what-is-sdmc>)
- ▶ **SDLC** je **STRUKTUIRAN** i **FORMALIZOVAN** projekat i razvojni proces (u našem primeru **8 FAZA**).
- ▶ U teoriji su poznati sledeće **METODOLOGIJE RAZVOJA**:
 - ▶ Model vodopada,
 - ▶ Model brzog (rapidnog) razvoja,
 - ▶ Model zajedničkog razvoja,
 - ▶ Spiralni model,
 - ▶ Hibridni model.

SDLC u 8 faza



Faze SDLC-a: 1-2

▶ INICIRANJE PROJEKTA

- ▶ Obično to čini **DIREKTOR** izvan IS-a!
- ▶ Ponekad i **GRUPA ZA IS** može to da učini kako bi unapredila oblast kojom se bavi.

▶ ANALIZA SISTEMA I STUDIJE IZVODLJIVOSTI

- ▶ Ispitivanje **POSTOJEĆE** situacije;
- ▶ **OPISIVANJE** problema koji treba da se reši;
- ▶ **RAZUMEVANJE** postojeće organizacije;
- ▶ **POSMATRANJE**, pregled dokumentacije, intervjui i merenje performansi;
- ▶ **STUDIJA IZVODLJIVOSTI** utvrđuje **VEROVATNOĆU USPEHA** predloženog rešenja;
- ▶ Izvodi se **NEKOLIKO PUTA** u toku SDLC-a;
- ▶ Istražuju se različite oblasti počev od **EKONOMIJE** do **TEHNOLOGIJE**;
- ▶ **ZAKONSKA**, etička i druga ograničenja.

Faza SDLC-a: 3

► LOGIČKA ANALIZA I PROJEKTOVANJE

- Analitičari sistema treba da razmotre ŠTA sistem treba da radi i KAKO će se ostvariti te funkcije;
- LOGIČKI PROJEKTOVATI sistem sa stanovišta korisnika;
- IDENTIFIKOVATI informacione zahteve;
- NE PIŠU SE PROGRAMI niti se specificira hardver;
- Koriste se ALATI za:
 - predstavljanje TOKA PODATAKA (engl. *Data Flow Diagrams*) DFD i
 - DIJAGRAMI ODNOSA ENTITETA (engl. *Entity-Relationship Diagrams*) ERD;
- Posle logičkog projekta sledi FIZIČKI PROJEKAT (prevodi se apstraktni logički model u tehnički projekat);

Faze SDLC-a: 4-5

➤ AKVIZICIJA I RAZVOJ

- STVARNA NABAVKA ili razvoj, hardvera i softvera u cilju realizacije POTREBNE KONFIGURACIJE,
- U ovoj fazi se formira TEHNIČKA DOKUMENTACIJA i testira se sistem.

➤ PRIPREMA/IMPLEMENTACIJA

- Treba da se izbegnu PROBLEMI OTPORA NOVOJ TEHNOLOGIJI (moje iskustvo govori da je ovo jedan od najvećih problema),
- Korisnike treba OBUČITI i MOTIVISATI,
- TRANZICIJA sa STAROG na NOVI sistem izaziva otpor korisnika (ljudi po prirodi ne vole da uče nove stvari, naročito ako im one ne donose nove vrednosti !).

Faze SDLC-a: 6-7

▶ FUNKCIONISANJE

- ▶ Posle konverzije, sistem će funkcionisati sve dok ne postane NEADEKVATAN ili NEPOTREBAN!

▶ EVALUCIJA POSLE REVIZIJE

- ▶ PROCENJUJE realizovane projekte,
- ▶ DISCIPLINUJE se proces razvoja,
- ▶ POV RATNA INFORMACIJA ima značaj na proces projektovanja,
- ▶ IDENTIFIKACIJA UZROKA eventualnih neuspeha. nove vrednosti !).

Faza SDLC-a: 8

▶ ODRŽAVANJE

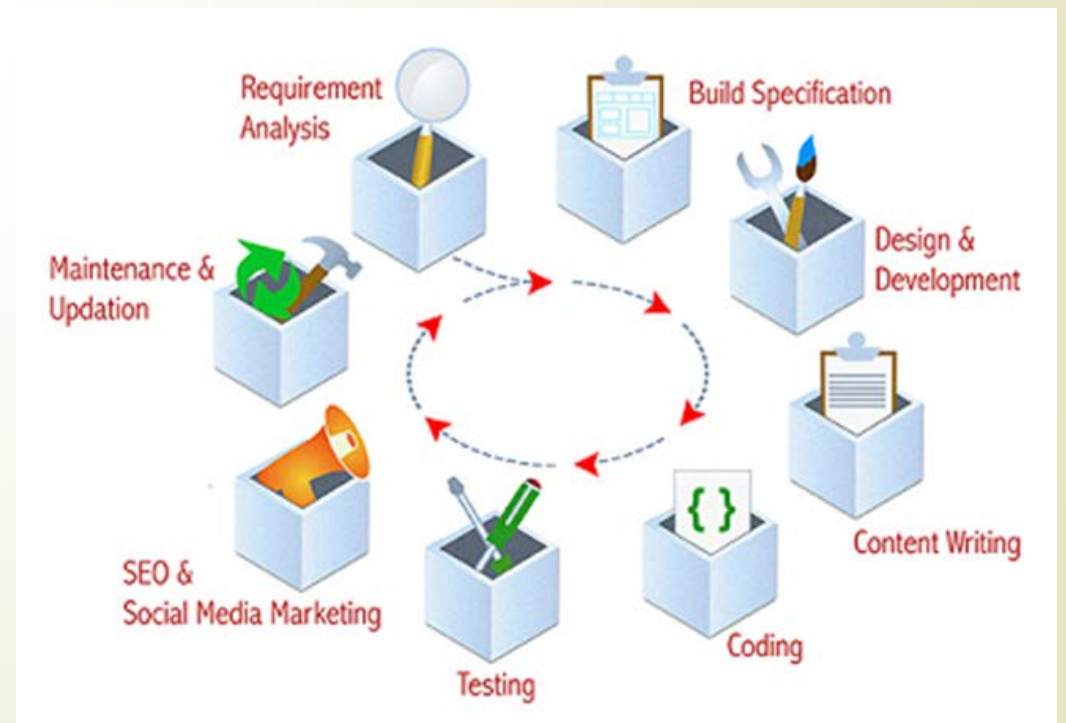
▶ OTKLANJANJE GREŠAKA i SEO

▶ Redovno održavanje;

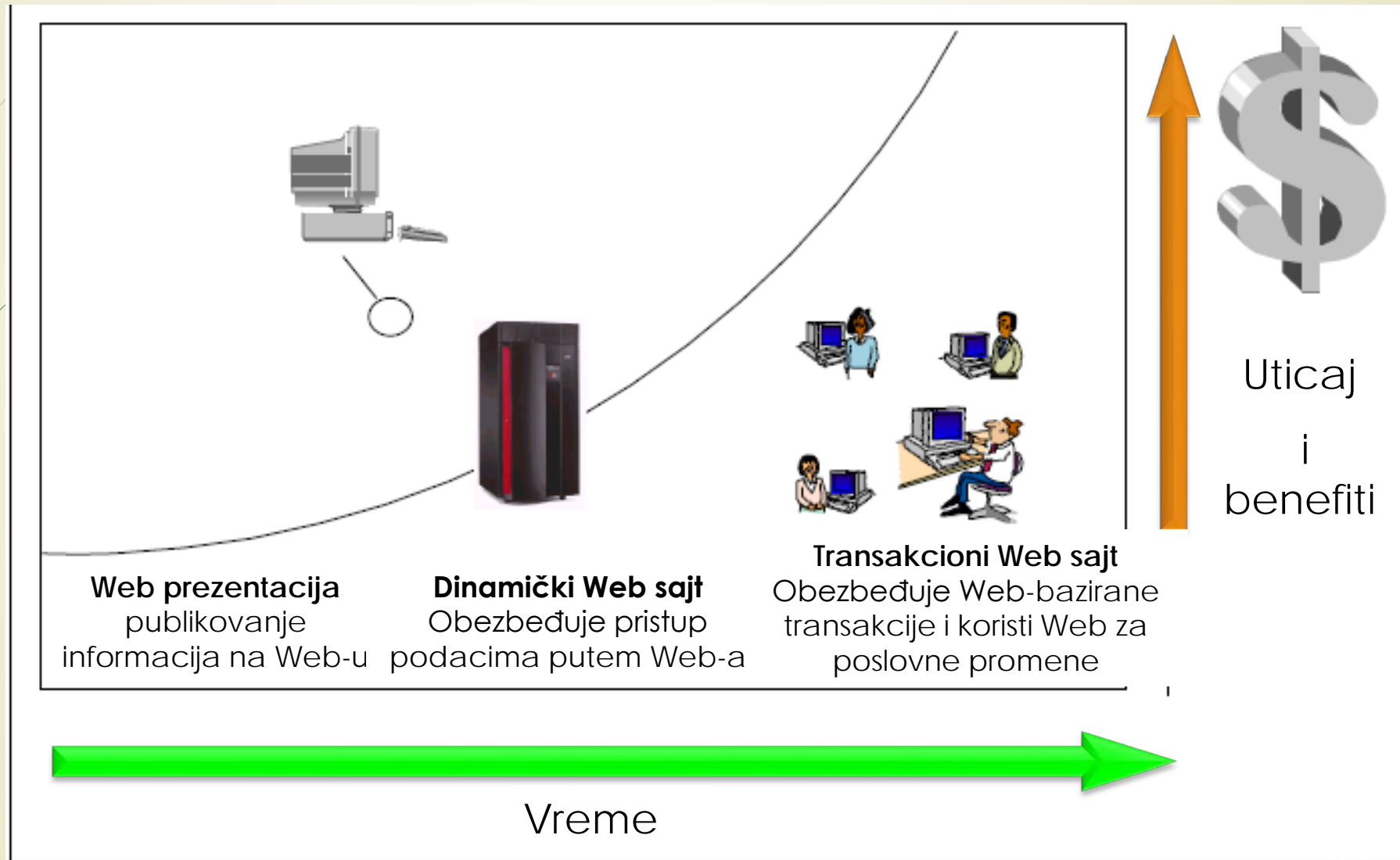
▶ Dodavanje novih karakteristika, komplikovanije od izgradnje novog sistema;

▶ ODRŽAVANJE IS-a

▶ SKUPO i dostiže do **80%** IS BUDŽETA.

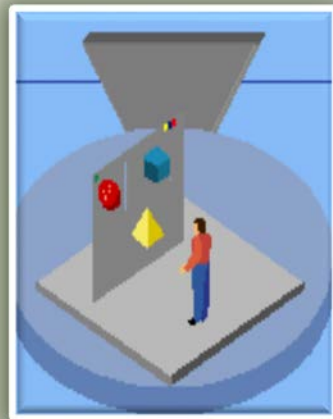


Pregled razvoja e-biz-a (1)



Pregled razvoja e-biz-a (2)

Prodaja,
brzina,
kvalitet



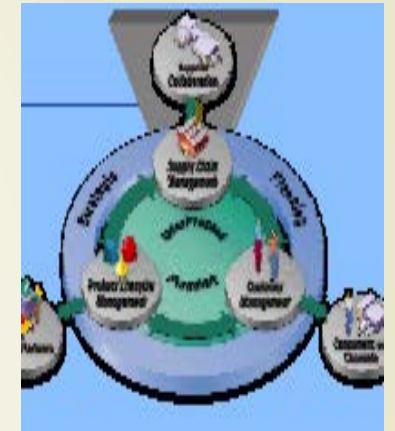
Web sajt
prezentcija



E-business I
kupovina i prodaja



E-business II
kupovina i prodaja-
deljenje informacija



Inteligentni E-business
End to end
poslovni procesi
Cross Industry
Communities

Vreme

E-trgovina I



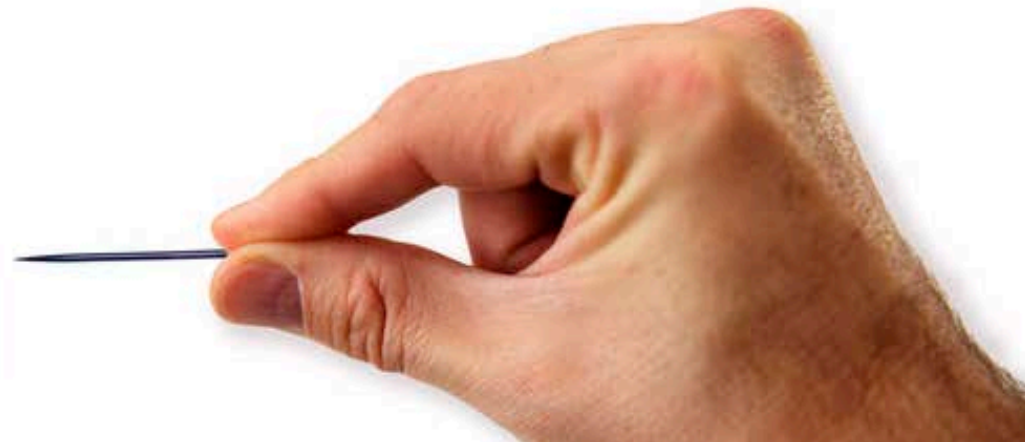
- ▶ Početak 1995 a završetak 2000-te.
- ▶ Karakteriše se uvođenjem NIZA NOVIH INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA.
- ▶ Formiraju se na hiljade DOT-COM kompanija.
- ▶ DOT-COM KOMPANIJE uglavnom rade preko SAJTA koji se nalazi na .com TLD-u.
- ▶ IDEALIZOVAN NAČIN TRGOVINE, i prodavci i kupci su imali pristup svim bitnim tržišnim informacijama širom sveta.
- ▶ Razvija se JAKA KONKURENCIJA uz UMANJENJE učešća posrednika.
- ▶ Formiraju se NOVI DISTRIBUTIVNI KANALI.
- ▶ 2000-te **SLOM** dot-com kompanija na tržištu akcija!
- ▶ Zasnovane na dobrim idejama ali bez dobrog poslovnog plana!

<http://www.moneycrashers.com/dot-com-bubble-burst/>

- ▶ Začetak E-trgovine II.

E-trgovina, kako dalje?

Dot-Com Bubble Burst, 1999



social network



<https://www.youtube.com/watch?v=l85ZmEdGLNM>

<https://www.youtube.com/watch?v=BueQeY6TnHI>

Internet Bubble 2.0?

Dot-Com Bubble Burst (1)

- ▶ U vreme pojave DOT-COM BUBBLE BURST efekta informatičke kompanije kao što je Microsoft već su bile giganti.
- ▶ Tržište se vodilo logikom da će se RASTOM BROJA KORISNIKA RAČUNARA i rastom BROJA KORISNIKA INTERNETA, stvoriti jedno NOVO TRŽIŠTE koje će potpuno preuzeti dotadašnji način trgovine.
- ▶ U želji da se domognu profita, brojni investitori su se trudili da KUPE ŠTO VIŠE UDELA u INTERNET KOMPANIJAMA koje su nicali svakog dana.
- ▶ To je način na koji je stvoren fenomen **DOT-COM** (.com) **BALON** koji je u jednom trenutku pukao!
- ▶ Krajem devedesetih stvoreno je uverenje da je kupovina preko Interneta BUDUĆNOST BIZNISA i ulagali su u nju bez ikakvog razmišljanja.
- ▶ Kompanije koje su se prvi put predstavljale na berzi nisu imale šta da ponude osim svoje ideje.
- ▶ Kompanije su se pojavljivale na tržištu sa samo jednim listom papira – vizijom firme.

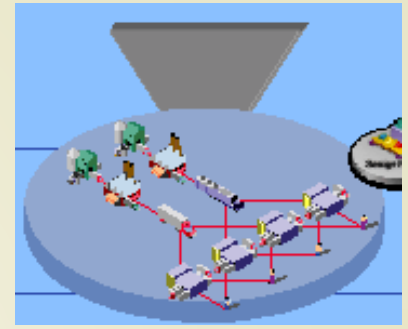
Dot-Com Bubble Burst (2)

- ▶ Obzirom da se radilo o potpuno novom tržištu, NIJE BILO MOGUĆE analizirati rad tih kompanija, nije bilo ni plana prihoda ni **ROI**-a (engl *Return of Investment*).
- ▶ Korisnicima je tada savetovano da ulažu novac u OVE KOMPANIJE jer su donosile više prihoda nego da ih ulože na štednju.
- ▶ Najveću pažnju su privlačile kompanije koju su nudile USLUGE DOSTAVE - Pets.com.
- ▶ Do početka 2000. godine vrednost DotCom kompanija je dostigla skoro 3 milijarde dolara.
- ▶ Enormno investiranje uzrokovalo je neverovatan RAST AKCIJA što je imalo efekta **POZITIVNE POVRATNE SPREGE** (još veća ulaganja i rast cena akcija).
- ▶ Iako su u Dot-com kompanije uloženi milioni dolara, one nisu proizvodile NIKAKAV PROFIT, a cena akcija je i dalje bila enormna.
- ▶ Nesrazmera između vrednosti akcija Dot-com kompanija i njihove stvarne vrednosti dovodi do pucanja ovog balona, odnosno **ENORMNOG PADA AKCIJA** i sloma ovih kompanija na berzi.

Dot-Com 2.0 ?

- ▶ Od marta 2000, kada je bio vrhunac cena, pa do kraja 2001, celo tržište se srušilo jer više nije bilo ljudi koji su željeli da kupe, a ni poseduju, akcije DotCom kompanija.
- ▶ Izgubljene su milijarde dolara u akcijama koje više nije bilo moguće prodati.
- ▶ Neke kompanije poput **Amazon**-a i **eBay**-a su opstale i postale giganti, ali je većina otišla u bankrot i zavek nestala.
- ▶ Ove kompanije su preživele Dot-com Bubble efekat jer su pored osnovne ideje ulagale u ZADOVOLJSTVO KORISNIKA i ŠIRENJE PONUDE.
- ▶ Neki autori tvrde da je 2013. počelo stvaranje novog **HI-TECH BALONA** (pojavile su se kompanije Google, Apple i Facebook čije akcije enormno rastu)!
- ▶ **Primer:** Vrednost **Uber**-a je trenutno preko 60 milijardi dolara - to je za oko petinu više od vrednosti BMW-a i za čak trećinu više od General Motors-a!
- ▶ **Primer: Airbnb**, sajt za izdavanje stanove je sredinom prošle godine procijenjen na 30 milijardi - Intercontinental Hotels (kompanija koja poseduje *Holiday Inn* i *Crowne Plaza*) vredi samo 9 milijardi dolara!

E-trgovina II



- ▶ Početak 2001.
- ▶ Vizija o TRGOVINI BEZ TRŠKOVA se NIJE OSTVARILA.
- ▶ Koncept JEDNOG TRŽIŠTA I JEDNE CENE nije zaživeo iako su u početku u njega polagane velike nade!
- ▶ Analizom podataka se došlo do zaključka da CENA NIJE PRESUDAN FAKTOR pri kupovini na Internetu!
- ▶ NESIGURNOST ISPORUKE je značajan aspekt ODUSTAJANJA od kupovine putem Interneta.
- ▶ Zaključeno je da NISU SVE OBLASTI PRIMENE jednako zahvalne za e-trgovinu.
- ▶ NISU NESTALI POSREDNICI PRODAJE (kako se očekivalo), čak su se pojavili novi specijalizovani za prikupljanje sadržaja (primer: Amazon.com).

Komparacija E-I i E-II trgovine

R.br.	E-trgovina I	E-trgovina II
1	Tehnološki vođena	Poslovno vođena
2	Naglasak na rastu prihoda	Naglasak na zaradi i profitu
3	Neregulisana	Regulacija i upravljanje
4	Izbacivanje posrednika	Jaćanje posrednika

Web sajt e-poslovanja

- Razvoj WEB SAJTA e-trgovine JE PRATIO RAZVOJ INFORMACIONIH SISTEMA (IS) – nove Web tehnologije su prvo primenjivane u e-trgovini.
- Kvalitetan WEB SAJT e-trgovine u prvom redu treba da zadovolji veliki broj KLIJENTSKIH ZAHTA na prihvatljiv način.
- Osnovna MERA PERFORMANSI – METRIKA Web sajta e-poslovanja je VREME ODZIVA na klijentski zahtev.
- POSLOVNI MODEL opisan POSLOVNIM PLANOM je neophodan preduslov za kvalitetan razvoj WEB SAJTA e-trgovine.
- Pored potrebnih znanja o WEB TEHNOLOGIJAMA, za izgradnju uspešnog Web sajta, neophodna su znanja o POSLOVANJU, MARKETINGU i o DRUŠTVENIM PRILIKAMA.
- Na osnovu PREDVIĐENIH POTREBA sadašnjih i budućih klijenata PLANIRA SE NABAVKA odgovarajućeg softvera i opreme.
- NIJE NEOPHODNO da se razvoj e-biz sajta obavlja SOPSTVENIM SNAGAMA organizacije, često dobro je taj proces PREPUSTITI SPECIJALIZOVANIM KOMPANIJAMA.

Sistemska analiza sajta e-poslovanja

POSLOVNI CILJEVI	SISTEMSKE FUNKCIJE	INFORMACIONI ZAHTEVI
PRIKAZ PROIZVODA	Digitalni katalog	Dinamički tekst i grafički katalog
INFORMACIJE O PROIZVODU	Baza podataka o proizvodima	Opis proizvoda, identifikacioni brojevi proizvoda, nivo zaliha.
PERSONALIZACIJA PROIZVODA	Praćenje korisnika	Dnevnik sajta za svaku posetu kupca
IZVRŠENJE TRANSAKCIJA	Korpa za kupovinu i sistem plaćanja	Sigurna naplata kreditnim kartica
AKUMULACIJA INFORMACIJA O KLIJENTIMA	Baza podataka o korisnicima	Naziv, adresa, telefon i e.mail za sve kupce - on line registracija.
PODRŠKA KORISNIKU NAKON PRODAJE	Baza podataka o prodaji	ID klijenta, ID proizvoda, datum plaćanja, datum isporuke
MARKETING	Serveri za reklame	Dnevnik ponašanja sajta
DELOTVORNOST MARKETINGA	Praćenje rada sajta	Broj posetilaca, broj posećenih strana, broj kupljenih proizvoda
VEZA SA DOBAVLJAČIMA I REALIZACIJA PROIZVODNJE	Upravljanje zalihama	Nivo proizvodnih zaliha, ID dobavljača, podaci o narudžbinama

Preporuke za razvoj Web sajta (1)

- ▶ **INTERNET** je postao jedan od najvažnijih **KANALA DISTRIBUCIJE** roba i usluga i izuzetno sredstvo za komunikaciju – preporuke za izradu Web sajta.
- ▶ Izbor **IMENA DOMENA** vašeg Web sajta je značajno za brendiranje vašeg biznisa.
- ▶ **IME DOMENA** bi trebalo da bude slično (ili isto) imenu vaše organizacije. Međutim, često se dešava da je ime domena već zauzeto! Šta raditi?
 - ▶ Promeniti ime svog biznisa ako to već nije kasno,
 - ▶ Otkupiti ime od trenutnog vlasnika ako je to značajno za vaše poslovanje,
 - ▶ Pogledajte druge TLD-ove i zauzetost imena, često je to sasvim zadovoljavajuće rešenje
- ▶ Izbor **TIPA HOSTINGA** je složen i zavisi od vaših **POTREBA** ali i **MOGUĆNOSTI**:
 - ▶ Besplatan, pogodan za početno poslovanje
 - ▶ Zakupljen,
 - ▶ Virtualni,
 - ▶ Deljeni,
 - ▶ Kolociran.

Preporuke za razvoj Web sajta (2)

- ▶ **IZBOR ISP-** a (engl. Internet Service Provider)
 - ▶ Internet provajder će vam omogućiti pristup Internetu formiranjem Internet naloga uz odgovarajuću mesečnu nadoknadu.
 - ▶ Vaš Internet nalog treba da sadrži:
 - ▶ pristup e-pošti,
 - ▶ mogućnost prenosa datoteka na server za Web lokaciju.
 - ▶ Danas ima puno ISP-a na tržištu – prethodno definišite svoje potrebe
- ▶ **SELEKCIJA I REGISTRACIJA DOMENA ILI URL-a** (engl. Universal Resource Locator)
 - ▶ Trebalo bi da izaberete ime koje predstavlja vaš proizvod i / ili usluge i lako se pamti.
 - ▶ Pre nego što odlučite o imenu, treba uraditi potpuno pretraživanje zaštitnog znaka.
 - ▶ Postoje besplatni alati za pretraživanje registra zaštitnih znakova.
 - ▶ Potom, treba utvrditi da li je željeni URL dostupan, ako jeste, možete zakupiti željeno ime domena direktno na tim sajtovima.
- ▶ **OČUVANJE AKTUELNOSTI STRANICE**
 - ▶ Zastarele informacije - da li je je Web stranica ažurirana.

Preporuke za razvoj Web sajta (3)

► DIZAJN WEB SAJTA

- Razmislite o tome ŠTA želite da postignete sa vašom Web stranicom. Možete dobiti ideje za svoju Web stranicu tako što ćete pregledati Web stranice vaših KONKURENATA.
- Možete SAMI dizajnirati svoju Web stranicu ili unajmiti USLUGU WEB DIZAJNA ili INTERNET KONSULTANTA.

► REGISTROVANJE WEB SAJTA I SEO (engl. *Search Engines*)

- Možete angažovati profesionalce za pozicioniranje na pretraživačima ili uraditi to sami prijavljivanjem na glavne pretraživače poput Yahoo, Google, MSN, Alta Vista, HotBot, AOL itd.

► INFORMISANJE DRUGIH O VAŠEM WEB SAJTU

- Uključite vašu URL adresu na memorandumu, poslovne kartice, u sve oglase i na Žute strane (engl. *Yellow Pages*).

► PRAĆENJE POSETIOCA NA VAŠEM WEB SAJTU

- Softver o evidenciji posetioca je alat za evidentiranje snimanje broja dolazaka koje je Web stranica ostvarila. Neki ISP-ovi obezbeđuju dnevnik pristupa. Takođe, možete pozvati posetioce na vašu Web stranicu da popune upitnik ili da pruže informacije o vašem proizvodu ili uslugama.

Preporuke za razvoj Web sajta (4)

➤ REGISTRACIJA NA MAPI

- On-line mapiranje je dobar način promovisanja imena biznisa. Pogledajte mogućnosti koje pružaju Web stranice <https://google.com/maps> i <https://maps.yahoo.com>.

➤ PAY-PER-CLICK

- Pay-Per-Click je odlična mogućnost za početak promovisanja Web sajta. Mogu se koristiti besplatni alati za promovisanje marketinških kampanji.
- O raspoloživim tehnikama (alatima) Googla smo govorili na prethodnim časovima.

➤ DRUGE MARKETINŠKE AKTIVNOSTI

- Postavite linkove ka drugim Web sajtovima i pratite povratni saobraćaj na vašem Web sajtu.
- Sa partnerskim sajtovima uspostavite sardanju kako bi se vaš Web sajt našao na listi preporuka.

➤ ODRŽAVAJTE SVOJ WEB SAJT

- Postavljajte poslovne aktivnosti, zanovite linkove i kreirajte novi sadržaj.

➤ MERITE REZULTATE

- Konsultujte Google Analytics i zahtevajte direktan odgovor korisnika.

Projektovanje e-biz sajta (1)

- ▶ Po završenoj sistemskoj analizi e-biz sajta treba razmotriti načine realizacije.
- ▶ Projektovanje e-biz sajta se može podeliti na:
 - ▶ Logički,
 - ▶ Fizički.
- ▶ **LOGIČKI DIZAJN PODRAZUMEVA:**
 - ▶ Dijagram toka podataka,
 - ▶ Funkcije obrade,
 - ▶ Baza podataka.
- ▶ **FIZIČKI DIZAJN**
 - ▶ prevodi logičke komponente u fizičku realizaciju.

Projektovanje e-biz sajta (2)

