

INFORMACIONI SISTEMI I ORGANIZACIJA
INFORMATION SYSTEMS AND ORGANIZATION

Mr Vojislav Ivanović, dipl.ing.maš.
Mašinski fakultet Sarajevo
Vilsonovo šetalište br. 9, Sarajevo

Ključne riječi: informacioni sistem, informacione tehnologije, organizacija

REZIME

Elementi koji su uticali na promjenu uslova poslovanja su pojava i jačanje globalne ekonomije, transformacija industrijske ekonomije i društva u ekonomiju zasnovanu na informacijama i znanju, te transformacija organizacija u smislu novih zahtjeva za oblikovanje organizacione strukture orijentacijom na procese. Jedna od važnijih strateških odluka koju menadžment treba donijeti nije kako će zaposleni koristiti računar da bi se neki proces ili aktivnost učinila efikasnijom, nego kako identifikovati koji procesi stvarno trebaju unapređenje i kako će se informacioni sistem (IS) iskoristiti za unapređenje cjelokupnog poslovanja. U ovom radu se predstavljaju tipovi IS i njihove osnovne karakteristike, veza između IS i organizacione strukture, problemi izbora odgovarajućeg IS za male organizacije kao i prednosti i nedostaci mogućih alternativa.

Key words: information systems, information technology, organization

SUMMARY

The elements that have influenced the changes in business environment are occurrence and development of global economy, transformation of industry economy and society into the economy based on information and knowledge, as well as transformation of organizations with regard to new requirements for forming organizational structure through orientation towards processes. One of major strategic decisions that a management should make is not the one as to how employees will use their computers in order to make certain process or activity more efficient, but the one as to how to identify the processes that need actual improvement and how information system (IS) will be used for improvement of overall operations. This paper has presented some types of IS with their major characteristics, relations between IS and an organizational structure, adequate IS selection problems for small companies as well as advantages and disadvantages of possible alternatives.

1. UVOD

Danas je rasprostranjeno mišljenje da je teško, ako ne i nemoguće, upravljati modernom organizacijom bez barem osnovnih znanja o informacionim sistemima – šta su oni, kakav uticaj imaju na poslovanje, njene zaposlene i kako mogu doprinijeti da poslovanje postane efikasnije.

Analizom poslovanja većeg broja BH organizacija može se reći da je veliki dio problema vezan za upravljanje tokom materijala i informacija, otežano komuniciranje između pojedinih sektora/službi/odjeljenja, dugo vrijeme dobivanja tražene informacije, gubitak cjelovitosti

informacija, dupliranje aktivnosti, previše rutinskog rada, itd. Takvo stanje ima za posljedicu nekonzistentan kvalitet proizvoda, nepoštovanje termina isporuke, nepouzdan eksterni i interni lanac snabdijevanja i sl. Istraživanja su pokazala da se u organizaciji 43% odluka donosi sa zakašnjenjem, a 47% menadžera vjeruje da ih traganje za informacijama odvlači od redovnih aktivnosti [1].

Opterećen predhodnim problemima menadžment je primoran tražiti nove puteve kako bi se podigao nivo kvaliteta cjelokupnog poslovanja. Jedan od puteva mogao bi biti uvođenje integralnog IS koji će podržavati novi koncept poslovanja kako unutar organizacije tako i između organizacije, kupaca i dobavljača zasnovan na intenzivnom korištenju savremene programske, računarske i komunikacione opreme u svim fazama poslovanja.

2. TIPOVI INFORMACIONIH SISTEMA U ORGANIZACIJI

U organizacionoj strukturi većine organizacija uočavaju se sljedeći nivoi i to strateški, upravljački, nivo znanja i operativni nivo (slika 1) [2]. Isto tako organizaciona struktura se može podijeliti s obzirom na osnovna funkcionalna područja na marketing i prodaju, proizvodnju, finansije, računovodstvo i administraciju. Zbog postojanja različitih nivoa u organizacionoj strukturi kao i različitih funkcionalnih cjelina postoji potreba za različitim informacijama, odnosno različitim tipovima informacionih sistema.

Na najnižem nivou su transakcioni sistemi (TPS – **T**ransaction **P**rocessing **S**ystems) koji obrađuju podatke generisane rutinskim operacijama. Primjer takvih sistema su: unos naloga za prodaju, planiranje potreba materijala, glavna knjiga, obračun plata, i sl.

Sistemi znanja (KWS-**K**nowledge **W**ork **S**ystems) imaju primarni zadatak da pomognu organizaciji pri kreiranju novog znanja i njegovom integrisanju u vlastite procese. Jedan od takvih sistema je npr. CAD/CAE sistem koji pruža pomoć projektantima i konstruktorima.

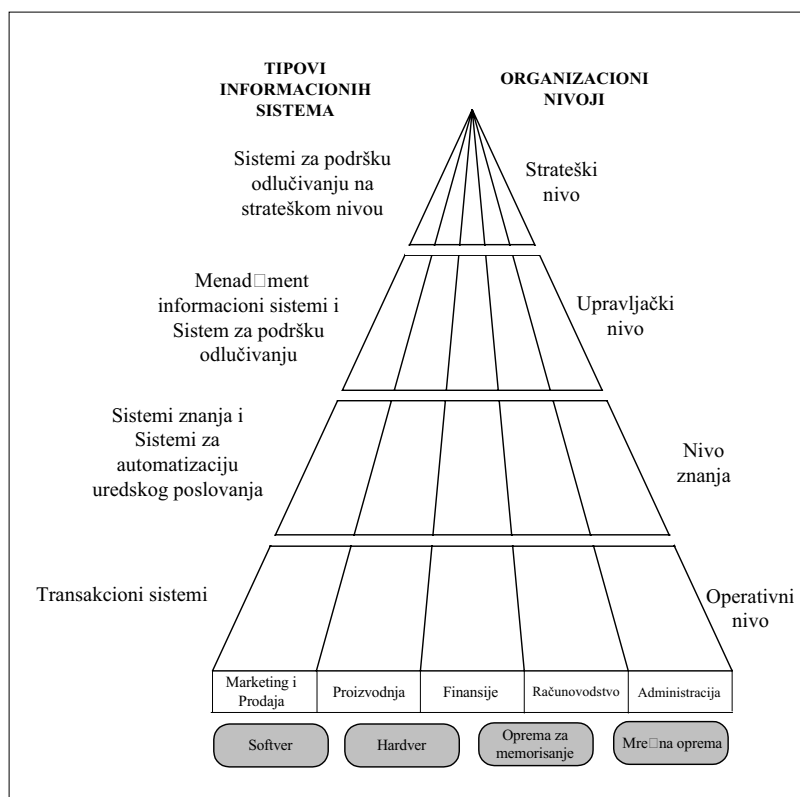
Sistemi za automatizaciju uredskog poslovanja (OAS – **O**ffice **A**utomation **S**ystems) imaju zadatak da pomognu aktivnosti koordinacije i komunikacije između funkcionalnih cjelina, kupaca, dobavljača, itd. Tu spadaju programi za obradu teksta, stono izdavaštvo, upravljanje dokumentacijom, distribuciju zadataka, komunikacija putem e-maila, itd.

Menadžment informacioni sistemi (MIS- **M**anagement **I**nformation **S**ystems) potpomažu upravljački nivo u organizaciji pri planiranju, kontroli i donošenju odluka dajući menadžerima razne izvještaje, on-line pristup aktuelnim podacima, kao i podacima generisanim iz prošlih aktivnosti. Tipično, takvi sistemi su orijentisani više unutrašnjim operacijama nego okruženju i dobivaju informacije od sistema na nižem nivou. MIS podržava strukturirane odluke na operativnom i upravljačkom nivou. Projektovani su da izvještavaju o postojećim operacijama i stoga služe kao kontrola svakodnevnih operacija.

Sistemi za podršku odlučivanju (DSS – **D**ecision **S**upport **S**ystems) su takođe namijenjeni kao pomoć upravljačkom nivou. DSS koriste sofisticiranu analizu podataka i alate za modeliranje i pomažu menadžerima pri donošenju odluka – prikupljanju informacija, kreiranju modela, analizi, vrednovanju alternativa i implementaciji odluka. Primjer DSS jeste sistem koji omogućava npr. analizu prodaje po proizvodu/kupcu/regionu, analizu troškova, analizu profitabilnosti proizvoda, analizu cijena, analizu stepena realizacije ugovora, analizu stepena završenosti naloga i sl.

Sistemi za podršku odlučivanju na strateškom nivou (ESS – **E**xecutive **S**upport **S**ystem) pomažu top menadžerima pri dugoročnom predviđanju i planiranju, odnosno pri definisanju ciljeva, resursa i politike organizacije (npr. trend prodaje, planiranje profita, planiranje radne snage, planiranje uvođenja novih tehnologija i sl.). Zadatak im je da prikupljaju podatke o vanjskim događajima kao npr. novi zakon o porezima i taksama, informacije o konkurenciji, stanju na tržištu, itd. Na osnovu prikupljenih informacija izvan organizacije kao i raspoloživi informacijama od MIS i DSS sistema, te nakon njihovog filtriranja predviđaju trendove u okruženju i u skladu sa tim definišu buduće karakteristike organizacije. Bave se

kompleksnim, nerutinskim problemima pri donošenju nestruktuiranih odluka i općenito kreiraju okruženje za komunikaciju radije nego daju neku specifičnu aplikaciju ili specifičnu mogućnost. Tipična pitanja na koja ovi sistemi mogu pomoći da se dođe do odgovora jesu: Kojim poslom bi se trebali baviti u budućnosti? Šta radi konkurencija? i sl.



SLIKA 1. TIPOVI INFORMACIONIH SISTEMA [2].

Postavlja se važno pitanje koliko bi mogli ili trebali biti ovi sistemi integrisani. Ono što je sigurno prednost jeste imati u nekom stepenu uspostavljen kontinuirani tok podataka i informacija. Međutim, integracija je skupa, zahtijeva vrijeme i često je kompleksna. Svaka organizacija treba procijeniti vlastitu potrebu za stepenom integracije.

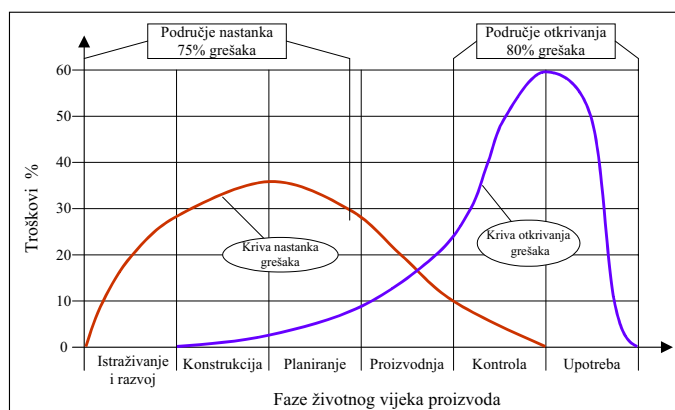
3. INFORMACIONI SISTEMI I ORGANIZACIJA

3.1 Promjena organizacije ili modifikovanje IS

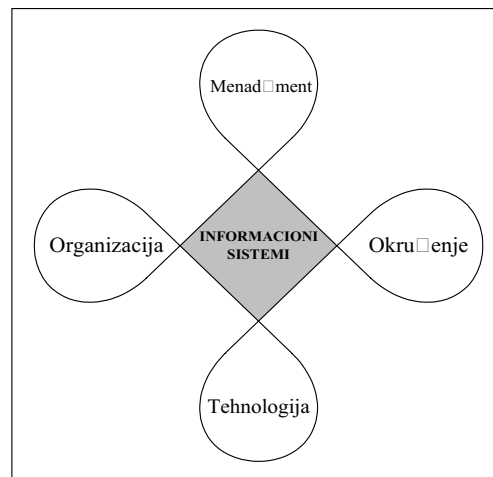
Nova organizacijska filozofija traži promjene u načinu međusobnih odnosa i načinu komunikacije osoblja i odjela u organizaciji, dok nova filozofija menadžmenta bazira se na posmatranju organizacije kao tima sa punim učešćem svakog pojedinca u procesu donošenja odluka.

Informacioni sistemi igraju važnu ulogu u prilagođavanju novoj organizacionoj filozofiji, jer omogućavaju da se ne samo efikasnije odvijaju postojeći procesi, nego i da se pojedini poslovni procesi grupišu, transformišu, odvijaju drugačije ili pak da se potpuno eliminišu. U fazama nastanka proizvoda prije same proizvodnje pojavljuje se 75% grešaka, dok se otkrivanje 80% grešaka odvija u fazi kontrole ili što je još gore kod upotrebe proizvoda ili realizacije usluga kod kupaca (slika 2) [3]. Da bi troškovi na otklanjanju posljedica nastalih grešaka bili što manji treba urediti procese u organizaciji na taj način da se greške, ako se već ne mogu predvidjeti, otkriju i eliminišu u onoj fazi u kojoj nastaju. Efikasno organizovanje procesa na taj način teško se može izvesti bez odgovarajućeg informacionog sistema.

IS omogućavaju, takođe, redukovanje upravljačkih nivoa u organizacionoj strukturi, prosljeđujući menadžerima informacije koje im omogućavaju rukovođenje sa većim brojem zaposlenih, a s druge strane daju zaposlenima na nižem hijerarhijskom nivou veća ovlaštenja za donošenje odgovarajućih odluka. Predpostavka za to je, pored ostalog, da menadžeri na svim nivoima i radnici znaju šta treba raditi, da su motivisani da marljivo rade, da su im ciljevi organizacije poznati i da vjeruju u njih.



SLIKA 2. PODRUČJA NASTANKA I OTKRIVANJA GREŠAKA [3].



SLIKA 3. UTICAJNI FAKTORI NA IS.

Općenito se može reći da do promjena u okruženju dolazi znatno intenzivnije, nego što su promjene u organizaciji. IS su ključni instrument pri skeniranju okruženja pomažući menadžerima da blagovremeno identifikuju, odnosno dobiju informacije o mogućim promjenama u okruženju, na osnovu kojih će donijeti odgovarajuće odluke prije konkurencije.

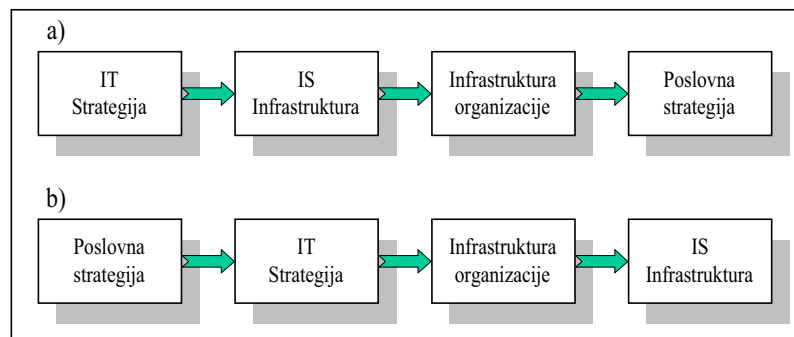
Jedan od razloga lošeg poslovanja mnogih organizacija jeste neblagovremeno registrovanje promjena u okruženju, nepripremljenost i nesposobnost prilagođavanja nastalim promjenama. Kada je okruženje turbulentno, kompleksno, a resursi ograničeni znanje i vještine koje zaposleni posjeduju brzo postaju beskorisni za organizaciju i postaju prepreka promjenama.

Ako se pak promjene u okruženju uoče organizacije na njih reaguju na dva načina. Neke pokušavaju da prežive usavršavanjem-promjenom proizvoda, promjenom proizvodnog programa, unapređenjem proizvodnih procesa, ili uvodeći IS. Takve organizacije brzo prihvataju nova saznanja i nove tehnologije i zapošljavaju osobe koje mogu pomoći u sprovođenju promjena. Druge organizacije, možda i veći broj, su otpornije na promjene. Izoliraju se od okruženja i nastoje preživjeti uvođenjem strogih procedura. Međutim, zbog pritiska konkurencije i zahtjeva tržišta brzo ispadaju iz poslovanja.

Često se postavlja pitanje da li treba pri implementaciji IS mijenjati organizacionu strukturu ili pak prilagođavati IS već postojećoj organizaciji. Zbog velikog broja uticajnih faktora na međusobnu kompleksnu vezu između IS, organizacije (politika menadžmenta, budući planovi, način donošenja odluka, postojeće procedure, postojeći nivo informatičke obučenosti), okruženje i tehnologije teško je dati precizan odgovor (slika 3).

Prilagođavajući organizacionu strukturu još jednom se prolazi kroz sve procese što je prilika da se izvrši dodatna optimizacija. Pri tome se vrši njeno oblikovanje u skladu sa zahtjevima IS u kome su već sadržana znanja stručnjaka koji su ga razvili kao i znanje njegovih predhodnih korisnika. Međutim, i pored toga u sistemu nisu sadržana specifična znanja pojedinih procesa koji se izvode u organizaciji. Ispravan put bi bio da se prije implementacije IS preispita organizaciona struktura, odnosno analiziraju procesi u organizaciji sa ciljem pronalaženja onih koji su u odnosu na konkurenciju bolji. Ako takvih procesa ima onda su to mjesta gdje bi trebalo modifikovati IS umjesto procese. Oblik IS kao i

obim budućih promjena zavisi od toga odakle dolazi ideja za novi IS. Ako ideja dolazi od informatičara koji uviđaju nedostatak postojećeg sistema onda će takav sistem vjerovatno biti shvaćen kao tehničko rješenje. Proces donošenja odluka u tom slučaju je prikazan na slici 4a Š4Ć. Pri tome se neće iskoristiti sve prednosti koje nude IS.



SLIKA 4. MOGUĆI IZVORI IDEJA ZA IS.

Ako je menadžment organizacije definisao poslovnu strategiju, pa je u cilju njene uspješne realizacije proistekla potreba za IS, veća je vjerovatnoća da će IS biti shvaćen kao strateško rješenje (slika 4b).

3.2 Novi oblik organizacione strukture

Funkcionalna (vertikalna) organizaciona struktura i sve varijante izvedene iz nje, rad pojedinaca u odjelima odvojenim hijerarhijskim i funkcionalnim barijerama pokazala se kao neadekvatna za male organizacije, pojačanu konkurenciju, raspoloživu radnu snagu, nove tehnologije, jer uzrokuje sporiju reakciju na tržišne impulse, sporije i nesigurnije poslovne procese, a tim veće troškove i niži stepen zadovoljstva kupaca.

Postavlja se pitanje koji bi to bio oblik organizacione strukture koji bi odgovarao novonastalim uslovima poslovanja. Jedan od vodećih američkih eksperata iz ovog područja Frank Ostroff kaže da je to horizontalna organizacija orijentisana na procese Š5Ć. Osnovne karakteristike ove organizacije su organizacija oko ključnih procesa, a ne oko zadataka (poslova) ili funkcija, imenovanje menadžera odgovornog za cio proces, težište na timskom radu - multifunkcionalnim sposobnostima, posmatranje kupaca i dobavljača kao sastavnog dijela procesa, mjerenje rezultata procesa, zadovoljstva kupaca i zaposlenih, finansijskih rezultata i sl. Informacioni sistemi su nezaobilazno sredstvo pri uspostavljanju takvog oblika organizacione strukture.

4. POBLEMI IZBORA ODGOVARAJUĆEG IS

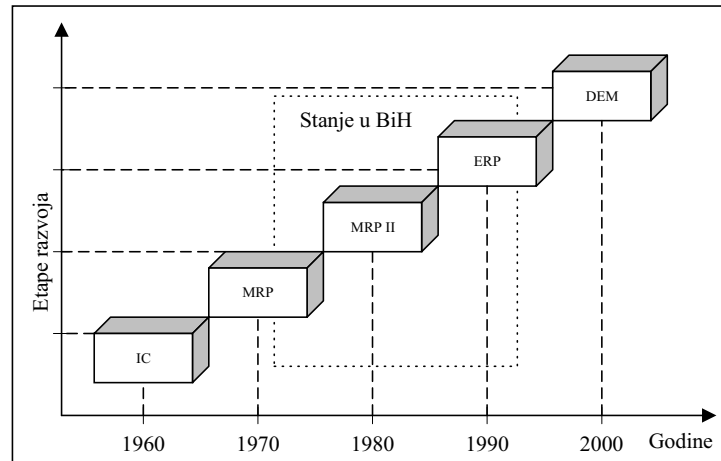
4.1 Etape razvoja aplikativnih programa

Paralelno sa razvojem informacionih tehnologija zahtjevi korisnika u pogledu aplikativne (i systemske) programske opreme postajali su sve strožiji. U tom smislu razvoj aplikativnih programa je prolazio kroz niz etapa (slika 5).

Prva etapa (1960.) se odnosi na razvoj aplikacija koje su veza za upravljanje skladištem (IC – Inventory Control). Drugu etapu (1970.) karakteriše pojava aplikacija koje se odnose na planiranje potreba materijala (MRP – Material Requirments Planning) i koje su integrisane sa aplikacijama za upravljanje tehničkim podacima.

U trećoj etapi (1980.) se razvijaju programi koji imaju visok nivo integracije (MRP II – Manufacturing Resource Planning). Aplikacije nastale u tom periodu integrišu funkcije od razvoja proizvoda, preko njegove izrade sve do otpreme proizvoda kupcu. Zbog potrebe da

se i finasijski tokovi integrišu u proces planiranja i upravljanja poslovanjem nastali su u četvrtoj etapi sistemi koji integrišu sve funkcije i resurse organizacije (ERP – **E**nterprise **R**esource **P**lanning). Posljednja etapa u razvoju integriranih programskih aplikacija jeste DEM (**D**ynamic **E**nterprise **M**odeling) i orijentisana je na dinamičko modeliranje poslovnih sistema i njihovu integraciju.



SLIKA 5. ETAPE RAZVOJA APLIKATIVNIH PROGRAMA.

Na BiH tržištu se nudi više sistema iz inostranstva izrađenih na bazi MRP II koncepta. Takvi sistemi se pokušavaju u nekoliko organizacija integrisati sa domaćim softverom za finasijsko poslovanje čime bi se dobio sistem koji ima neke karakteristike ERP sistema. U par većih firmi je u toku proces implementacije kompletnih ERP sistema iz inostranstva. Sistemi koji se nude iz inostranstva su prilagođeni prvenstveno visokoorganizacionom nivou poslovanja, potpuno sređenim normativima i organizaciji rada. Pošto se takva praksa u našim organizacijama rijetko može sresti, iste se sreću sa velikim obimom pripremnih radnji, kao nužnih preduslova za uspješnu implementaciju IS.

Na tržištu se nudi i više nekompletnih domaćih sistema, koji su nastali na taj način što je sistem razvijen za jednu organizaciju, pa je na taj način softverska firma došla do rješenja koje pokušava nuditi i drugim.

Većina isporučioaca integralnih IS su bili okrenuti velikim organizacijama koje su im bile glavni kupci. Međutim, zbog promjena na tržištu isporučioци IS su primorani da se prilagođavaju malim i srednjim organizacijama.

4.2 Male organizacije

BH ekonomski prostor karakteriše pojava velikog broja malih privatnih organizacija. Neke od njih su se profilisale, imaju kvalitetne proizvode, znaju ko su im kupci, imaju stabilne odnose sa dobavljačima. S druge strane mnoge organizacije, zbog smanjivanja rizika od neuspjeha, bave se različitim djelatnostima koje su djelimično ili pak nimalo komplementarne.

Prva grupa organizacija je u principu pogodnije tlo za uvođenje IS. Druga grupa je znatno kompleksnija u pogledu informatizacije. Pojedini segmenti možda imaju neku vrstu IS – najčešće je to finasijsko/računovodstvena funkcija. Menadžeri bi željeli imati IS koji bi im omogućavao pravovremene, objektivne, strukturirane, sljedive informacije u cilju efikasnijeg upravljanja svim segmentima poslovanja. Potrebe menadžera zahtijevaju od projekatanta IS veći trud i detaljnije upoznavanje sa procesima organizacije. Neophodno je skoro za svaku organizaciju projektovati drugačiji IS. Nema “konfekcijskog” rješenja. Menadžeri trebaju imati na umu da su takva rješenja skupa, a ponuđači softvera trebaju se odreći navike da ubjeđuju menadžere da kupe one module koje imaju već razvijene. Umjesto toga veća bi

korist bila da razmotre koje stvarne probleme menadžeri imaju i da na osnovu toga ponude ono što mogu razviti, po prihvatljivoj cijeni.

Male organizacije najčešće nemaju ljude koje bi mogle angažovati puno radno vrijeme na implementaciji IS, hoće da znaju unaprijed koliko će cio sistem koštati (softver, hardver, komunikaciona oprema), koliko je vremena potrebno za implementaciju, kakve se promjene zahtijevaju u organizacionoj strukturi, kada bi se mogao očekivati povrat uložениh sredstava, te koji mjerljivi efekat će se postići i sl.

Da bi se prilagodili novom tržištu isporučio IS trebaju uložiti napor na skraćivanju vremena razvoja, smanjivanju kompleksnosti sistema, skraćivanju vremena implementacije kao i prilagođavanje korisnicima sa manjim budžetom. Potrebno je postojeće sisteme prekonfigurisati - izbaciti funkcije koje za male organizacije nisu bitne. IS treba učiniti otvorenijim struktuiranjem npr. umjesto sadašnjih 10-12 modula, koji čine jednu cjelinu, dijeljenjem sistema na manje komponente, koje se mogu po potrebi integrisati. Pošto su komponente manje od modula mogle bi se relativno lakše i jeftinije modifikovati za potrebe malih organizacija. To će dovesti do toga da će se na tržištu pojaviti više ponuđača softverskih komponenata, koje će vjerovatno biti sličnije jedna drugoj nego što su to moduli. Male organizacije će biti u stanju da nabave one komponente koje najbolje odgovaraju njihovim potrebama od raznih dobavljača, pri čemu će se one lakše integrisati nego moduli.

4.3 Moguće alterantive

Prije projektovanja i uvođenja IS najčešće se pred korisnika postavlja nekoliko alternativa: da li kupovati sistema sa tržišta po principu “Ključ u ruke”, modifikovati neki od raspoloživih sistema, ili pak razvijati vlastiti sistem (tabela 1).

TABELA 1. PREDNOSTI I NEDOSTACI POJEDINIH ALTERNATIVA.

Rb	ALTERNATIVA	PREDNOSTI	NEDOSTACI
1.	Sistem “Ključ u ruke”	<ul style="list-style-type: none"> • Relativno niska cijena. • Velika vjerovatnoća da će sistem raditi sa malim brojem grešaka. • Kratko vrijeme implementacije. • Istovremeno se dobiva i “Know-how”. • Dobro pripremljeno uputstvo za korište. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mala vjerovatnoća usaglašenosti sa politikom i procedurama organizacije – nepoznavanje procesa u organizaciji. • Zavisnost od vanjske tehničke pomoći. • Vrlo mala mogućnost modifikacije.
2.	Modifikovanje postojećeg sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem će vjerovatno raditi bez greške. • Srednje vrijeme implementacije sistema. • Može se prilagoditi politici i procedurama organizacije. 	<ul style="list-style-type: none"> • Viša cijena. • Zavisnost od tehničke pomoći izvan organizacije. • Visoka cijena modifikacije.
3.	Razvoj vlastitog sistema	<ul style="list-style-type: none"> • Tehnička pomoć je u organizaciji. • Potpuno se razvija u saglasnosti sa politikom i procedurama organizacije. • Lako se modifikuje u skladu sa budućim promjenama. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dugo vrijeme razvoja. • Ne postojanje koncepta integr. rješenja. • Nepouzdanost sistema – mogućnost pojave grešaka je velika. • Slabo pripremljeno uputstvo za korišt.

Najbolje bi bilo kada bi se moglo potencijalnom isporučio softvera predati opis potrebnog IS, a zatim po prihvatljivoj cijeni nabaviti potrebnu programsku, računarsku i komunikacionu opremu. Pri tome se pojavljuje problem da korisnik nije u stanju predati isporučio dovoljno kvalitetan opis sistema. Modifikovanje postojećeg sistema je takođe upitno. Specifične zahtjeve korisnika isporučio najčešće izbjegavaju da rješavaju zbog toga što se radi o kompleksnim sistemima, a ako slučajno i prihvate onda je to vrlo skupo. Pri projektovanju vlastitog sistema, svaki njegov dio se oblikuje prema konkretnim potrebama, vodeći pri tome računa o sistemima sa kojima bi se projektovani sistem trebao integrisati. Treba imati na umu takođe i faktor vrijeme koje je potrebno utrošiti za razvoj vlastitog

sistema pod pretpostavkom da su na raspolaganju kvalitetni stručnjaci kako za razvoj programa, tako i konsultanti iz područja za koje se program razvija, kao i odgovarajuća oprema.

Menadžment treba razmotriti prednosti i nedostatke mogućih alternativa pa odabrati alternativu koja je u skladu sa postavljenim strateškim ciljevima organizacije.

5. ZAKLJUČAK

Porast globalizacije, sve zahtjevniji i bolje informisani kupci, povećani zahtjevi u pogledu kvaliteta vrše veliki pritisak na organizacije. Organizacije moraju unaprijediti ili čak mijenjati način na koji posluju u smislu pružanja brže i bolje usluge, promijeniti odnos prema informacijama osposobljavajući se za brži pristup pravovremenim, relevantnim i kvalitetnim informacijama. Pri tome se treba unaprijediti efikasnost (uraditi više sa manje) i produktivnost - smanjivanjem broja koraka u svakom procesu.

Fokus se pomjera od faze čiste implementacije softvera prema fazi u kojoj će IS pomoći u razvoju poslovanja organizacije. Ovo je jedan od problema sa kojima se sreću BH organizacije, jer organizacije koje znaju razviti softver ne znaju mnogo o razvoju i unapređenju poslovanja.

Zemlje širom svijeta ulaze u tri kategorije: tehnološki inovatori, tehnološki primaoci i oni koji su isključeni iz tehnološkog procesa [6]. Inovatori predstavljaju oko 15% populacije i donose skoro sve tehnološke inovacije. Primaoci na koje otpada polovina svjetske populacije prihvataju nove tehnologije i primjenjuju ih. Ostatak svjetske populacije nije povezan sa tehnologijom. Organizacije u BiH moraju se boriti da barem budu efikasni primaoci (korisnici) novih tehnologija.

LITERATURA

- [1] Gentsch P.: How Data Becomes Knowledge, College for Business Leadership, Koblenz, Germany, 2000.
- [2] Laudon C.K., Laudon P.J.: Management Information Systems. Organizatin and Technology in the Networked Enterprise, Sixth Edition, Prentice Hall, New Jersey, 2000.
- [3] Neuman H.J.: Koordinatenmeßtechnik. Neue Aspekte und Anwendungen, Expert Verlag, München, 1993.
- [4] Luftman N.J.: Competing in the Information Age. Strategic Alignment in Practice, Oxford University Press, Oxford, 1996.
- [5] Ostroff F.: The Horizontal Organization. What The Organization of the Future Looks Like and How it Delivers Value to Customers, Oxford University Press, New York, 1999.
- [6] Sullivan D. J.: Uspjeti u globalnoj ekonomiji, Ekonomske reforme danas, Centar za preduzetništvo i ekonomski razvoj, Podgorica, 2001.