

ULOGA I ZNAČAJ INFORMACIONIH SISTEMA U UPRAVLJANJU INTELEKTUALNIM KAPITALOM

THE ROLE AND IMPORTANCE OF INFORMATION SYSTEMS IN THE INTELLECTUAL CAPITAL MANAGEMENT

Dr. Sc. Rifet Đogić, vanredni profesor
Ekonomski fakultet Univerziteta u Zenici

Dr. Sc. Safet Brdarević, redovni profesor
Ekonomski i Mašinski fakultet Univerziteta u Zenici

REZIME

Obzirom da je intelektualni kapital jedan od najznačajnijih organizacionih resursa u preduzeću, sa istim je potrebno upravljati na adekvatan način. U tu svrhu koriste se razni informacioni sistemi koji predstavljaju skup metoda, postupaka i resursa oblikovanih na način da doprinose ostvarenju poslovnih ciljeva. Indirektan uticaj informacionih sistema na menadžment i procese upravljanja omogućavaju kreiranje preduslova za brze i pozitivne organizacione promjene, reinženjering poslovanja, povećavanje opšeg nivoa znanja zaposlenih i potrebu za integracijom sa okruženjem. Funkcionisanje informacionih sistema zasniva se na prikupljanju, obradi i analizi podataka, procesnom pretvaranju u informacije i znanje, koji su osnova upravljanja intelektualnim kapitalom. Ovim radom se želi ukazati na ulogu i značaj informacionih sistema u kvalitetnom upravljanju intelektualnim kapitalom.

Ključne riječi: Transaction Processing Systems, Office Automation Systems, Management Information Systems, Managerial Support System

ABSTRACT

Given that the intellectual capital is one of the most important organizational resources in the company, it should be managed adequately. For this purpose, various information systems being a set of methods, procedures, and resources tailored in a way to contribute to the achievement of business objectives are used. The indirect impact of information systems on management and management enable creation processes of preconditions for quick and positive organizational change, business re-engineering, increase of employee's knowledge level and integrate with the environment. Functioning of information systems are based on collecting, processing and analysis of data, transformation of data information and knowledge, which are the basis for the management of intellectual capital. This paper includes pointing out the role and importance of information systems in the quality of intellectual capital management.

Keywords: Transaction Processing Systems, Office Automation Systems, Management Information Systems, Managerial Support System

1. UVOD

Pošto je intelektualni kapital jedan od najdragocijenijih organizacionih resursa za obezbjeđenje konkurentske prednosti preduzeća, to zahtijeva od menadžmenta da se upravljanju istim posveti dužna pažnja. U tu svrhu koriste se razni informacioni sistemi kao npr: 1) Sistemi za transakcijsku obradu podataka, 2) Sistemi za automatizaciju kancelarijskog poslovanja, 3) Menadžment informacioni sistemi, 4) Menadžerski sistemi za podršku (Sistemi za podršku odlučivanju, Sistemi za podršku grupnom odlučivanju, Ekspertni sistemi). Inače, suština menadžmenta je „donošenje poslovnih odluka“. Kvalitetno donošenje poslovnih odluka je moguće na temelju kvalitetnih informacija koje su produkt uspostavljenog informacionog sistema.

Informacija je podatak obrađen u obliku koji je smislen njegovom primaocu i koji ima stvarnu vrijednost za njegove sadašnje i buduće odluke i akcije [1]. Rapoložive informacije nisu uvijek pouzdane i korisne u vođenju preduzeća npr: neke su neupotrebljive, štetne ili kontraproduktivne. Donosioci odluka u savremenim uslovima poslovanja suočeni su sa problemom informacijske preobilnosti. Upotrebljiva poslovna informacija treba omogućiti realnu i pouzdanu sliku stvarnosti, biti relevantna za domenu donošenja poslovnih odluka, raspoloživa u pravo vrijeme, te kompletna i konzistentna. U donošenju poslovnih odluka, informacije imaju veliku vrijednost, jer se odluke donose pri određenom stepenu reizika ili u uslovima neizvjesnosti. U uslovima neizvjesne poslovne okoline uloga informacija i dalje je jako važna, a njezino relativno značenje postaje veće od drugih materijalnih raspoloživih resursa. Menadžment preduzeća uvijek traži rješenje poslovnih problema na osnovu analitičkih i integracijskih znanja i vještina, te informacionih sistema.

2. DEFINICIJA I RAZVOJ INFORMACIONIH SISTEMA

U novoj ekonomiji znanja primjena i upotreba informacionih sistema predstavlja imperativ u poslovanju jer omogućavaju prikupljanje, čuvanje, obradu informacija potrebnih za odlučivanje, povećavaju brzinu poslovnog odlučivanja na srednjim i nižim organizacionim nivoima i doprinose kvaliteti poslovnog odlučivanja.

Informacioni sistem, djelujući u okviru preduzeća ostavaruju komunikaciju sa okolinom ali i unutar vlastitih organizacionih struktura. Implementacija informacionih sistema u preduzeću predstavlja kombinaciju planiranih procedura i pažljivo dizajniranih formi sa jedne strane i krajnjeg korisnika, menadžera, koji se služi proizvedenim izlaznim vrijednostima u procesima upravljanja i korištenja raspoloživih resursa.

Out-puti (izlazne vrijednosti) informacionih sistema su:

- dnevni/rutinski izvještaji ili transakcijski dokumenti kreirani u skladu sa definisanim poslovnim procesima (platne liste, fakture, narudžbe, otpremnice itd.),
- sažetci izvještaja kreirani u cilju uspješnog upravljanja informacijama (analiza troškova rada, analiza dnevene, sedmične, mjesečne prodaje, dionički izvještaji itd).

Postavka informacionog sistema treba da bude kreirana na način da pruža optimalna rješenja, koja služe kao svojevrsni orijentir u poslovanju. U situacijama, koje se (očekivano) ponavljaju, te u situacijama gdje se proces odlučivanja ne mijenja nego samo njegove ulazne vrijednosti, poslovni informacioni sistemi su programirani da samostalno donose odluke. Svako preduzeće u skladu sa zakonskom regulativom koristi definisanu vrstu informacionih sistema.

3. VRSTE RAZVIJENIH INFORMACIONIH SISTEMA

Informacioni sistemi su vrijedni strateški resursi preduzeća, koji u mnogome doprinose sticanju konkurentske prednosti i to u onim slučajevima gdje informacioni sistemi: 1) povezuje organizaciju sa kupcima ili dobavljačima, 2) omogućuje uspješnu integraciju korištenja informacija u procesu kreiranja dodatne vrijednosti, 3) omogućuje razvoj organizacije, proizvodnje, tržišta i kreiranje novih proizvoda i / ili usluga koje su zasnovane

na informacijama, 4) pruža više informacija menadžmentu za donošenje poslovnih odluka, kreiranje i provođenja poslovne strategije u djelo.

Uvidom u evolutivni razvoj i karakteristike informacionih sistema koji se koriste za podršku u odlučivanju, prilikom izbora informacionog sistema treba napraviti balans tako da izabrani sistem sa jedne strane u potpunosti zadovoljava potrebe preduzeća, a sa druge strane bude takav da njegovom primjenom u preduzeću osigura adaptibilnost poslovnom okruženju, razvoj i rast. Prema nivou podrške koju pružaju razlikujemo sljedeće informacione sisteme:

Tabela 1. Vrste informacijskih sistema i veza u potpori poslovnom odlučivanju[2]

| | | |
|--|---------------------------------------|------------|
| 1. Sistemi za transakcijsku obradu podataka | Transaction Processing Systems (TPS) | Indirektna |
| 2. Sistemi za automatizaciju kancelarijskog poslovanja | Office Automation Systems (OAS) | Indirektna |
| 3. Menadžment informacioni sistemi | Management Information Systems (MIS) | Direktna |
| 4. Menadžerski sistemi za podršku | Managerial Support System (MSS) | |
| 4.1. Sistemi za podršku odlučivanju | Decision Support Systems (DSS) | Direktna |
| 4.2. Sistemi za podršku grupnom odlučivanju | Group Decision Support Systems (GDSS) | Direktna |
| 4.3. Ekspertni sistemi | Expert Systems (ES) | Direktna |

U zavisnosti od nivoa upravljanja: strateški, taktički i operativni postoje određene zakonitosti koje se primjenjuju za određeni nivo upravljanja.

➤ Strateški nivo upravljanja zahtijeva informacije iz internih i eksternih izvora u cilju kreiranja dugoročne strategije poslovanja preduzeća. Informacije iz internih izvora- kvantitativne i kvalitativne - najčešće se prezentuju u skraćenom obliku, često i na ad - hoc osnovi.

➤ Taktički nivo upravljanja zahtijeva informacije i instrukcije iz strateškog menadžerskog nivoa zajedno sa rutinskim i redovnim kvantitativnim informacijama iz operativnog nivoa upravljanja. Informacije su prezentovane u skraćenom obliku, ali dovoljno detaljne da omogućavaju taktičko planiranje resursa i radne snage.

➤ Operativni nivo zahtijeva informacije i upute iz taktičkog nivoa upravljanja. Pod tim se podrazumjevaju outputi dnevnih aktivnosti, a većina informacija se dobiva iz internih izvora. Informacije moraju biti detaljne i precizne.

3.1. Sistem za transakcijsku obradu podataka (Transaction Processing Systems -TPS)

Sistem za transakcijsku obradu podataka je osnov poslovnog informacionog sistema, a njegova osnovna funkcija je da prati, prikuplja, obrađuje, pohranjuje, distribuira informacije o osnovnim rutinskim poslovnim transakcijama. To su svakodnevne operacije u sektorima: računovodstvo i finansije, prodaja, ljudski resursi i proizvodnja, čini operativni nivo primjene informacionih sistema. Izlazne informacije ovog sistema od velike su važnosti za poslovanje preduzeća (vođenje evidencije, pravovremeno izvještavanje i izrada poslovne dokumentacije), iako njihova primarna funkcija nema uticaj na donošenje poslovnih odluka. Sistemi za transakcijsku obradu podataka proizvodi podatke za napredene taktičke i strateške sisteme, te osigurava brzinu, tačnost, podudarnost preciznost, detaljnost i sigurnost podataka. Izlazne informacije TPS-a su ulazne informacije za MIS i MMS-a.

3.2. Sistemi za automatizaciju kancelarijskog poslovanja (Office Automation System - OAS)

Sistemi za automatizaciju kancelarijskog poslovanja (Office Automation System - OAS) obuhvataju podršku kancelarijskom poslovanju, sa ciljem povećanja pojedinačne i ukupne produktivnosti rada. Podržavaju sveukupnost primjene informacione tehnologije u svakodnevnim aktivnostima kancelarijskog poslovanja i administrativnog rada u najširem smislu. Poznati softveri za automatizaciju kancelarijskog poslovanja su svi paketi MS Officea, Document imaginig system, Elektronski kalendar-planer, Primavera upravljanje projektima, Video konferencija itd. Osobine sistema za automatizaciju kancelarijskog poslovanja su:

- zadovoljavaju potrebe za informacijama na stručnom nivou,
- povećavaju produktivnost kancelarijskog osoblja koje radi na obradi podataka,
- koordiniraju radnike koji rade na informacijama, geografske jedinice i funkcionalna područja,
- komuniciraju sa kupcima, dobavljačima i vanjskim organizacijama,
- služe kao mjesto razmjene informacija i znanja.

Sistem za automatizaciju kancelarijskog poslovanja služi kao sistemski radni okvir za organizovanje poslovnih kompjuterskih aplikacija na nivou preduzeća.

3.3. Menadžment informacioni sistemi (MIS)

Menadžment informacioni sistemi (Management Information System – MIS) obezbjeđuju neophodne informacija za potrebe odlučivanja na nivou srednjeg menadžmenta koji se bave operativnim upravljanjem (planiranje, kontrola i donošenje odluka) i izvršavanjem pojedinih poslovnih funkcija. Njegovu bazu čine sistemi zasnovani na znanju, koji su u mogućnosti kreirati izvještaje sa kvalitetnim i blagovremenim informacijama za menadžere srednjeg nivoa upravljanja. Za razliku od drugih sistema slične namjene menadžment informacioni sistem proizvodi rutinske i unaprijed kreirane izvještaje, rješava jednostavne modele i unaprijed pravi predviđene analize.

Prema Parker i Thomas karakteristike menadžment informacionih sistema su [3]:

- Primjenjuju se na srednjim i nižim menadžerskim nivoima.
- MIS osigurava fiksni oblik primanja informacija u poznatom, definisanom formatu.
- MIS obično proizvodi unificirane, sveobuhvatne i detaljne izvještaje, koji zahtjevaju od korisnika, da sam pretražuje informacija koje su mu potrebne.
- Upotreba MIS zahtjeva formalnu proceduru upita i pretraživanja.
- Obično se u MIS pohranjuju i procesiraju interni poslovni podaci preduzeća, a nešto manje podaci iz okruženja.
- MIS daju prednost podacima iz prošlosti, a manje su fokusirani na podatke iz budućnosti.

U poređenju sa drugim infomacionim sisitemima MIS-i primarno izvršavaju monitoring poslovanja preduzeća. Osim statističke analize podataka, MIS-i u kratkom vremenskom periodu omogućavaju pristup podacima tekućeg i prethodnog poslovanja, pružaju kontrolu rezultata poslovanja u cjelini i determinišu relevantne i mjerljive poslovne ciljeve poslovanja. Takođe su značajni pri signaliziranju upozorenja donosiocima odluka o eventualnim devijacijama poslovanja, a koje se odnose na postignute rezultate, zadate ciljeve i rapoložive finansijske fondove. Ovi sistemi imaju ograničene analitičke mogućnosti, jer modele upotrebljavaju samo za predstavljanje podataka, a pretežno su orjentisani na interne događaje. Vodeće svjetske kompanije u ovoj oblasti su: Microsoft, SAP, Oracle i International Business Machines (IBM) Compaq.

3.4. Sistem za podršku u odlučivanju (Decision Support Systems, DSS)

Sistem za podršku odlučivanju je razvijen sa ciljem omogućavanja informacione podrške pri donošenju kompleksnih, slabo strukturiranih i nerutiniranih odluka. To je interaktivni informacioni sistem dostupan i jednostavan za korištenje donosiocima odluka, koji ne moraju biti stručnjaci za informacionu tehnologiju ali im pomaže u procesima planiranja i poslovnog odlučivanja.

Sistemi za podršku u odlučivanju podržavaju vertikalne informacione tokove i tako olakšavaju sintezu informacija iz pojedinih podsistema, te doprinose automatizaciji strateškog planiranja i predviđanja. DSS ne može donositi odluke umjesto menadžera ili možda zamijeniti menadžersko prosuđivanje, ali osigurava određene informacione alate odnosno programe. Napredni sistemi za podršku od velike su koristi u procesima selekcije informacija potrebnih za donošenje odluka, izbora modela koji bi trebalo koristiti u procesima poslovnog odlučivanja, te kriterija koji se primjenjuju prilikom odlučivanja. Također pomažu menadžerima da brzo reaguju na nastale promjene, mijenjaju prioritete i adaptiraju se novonastaloj situaciji.

Kod sistema za podršku odlučivanju akcenat nije stavljen na efikasnost procesiranja informacija, koliko na pružanju pravih i pravovremenih informacija, dok menadžment informacioni sistemi prate poslovne procese i aktivnosti u preduzeću.

U pravilu se sistem za podršku odlučivanju razvija u preduzeću, nakon što je preduzeće steklo iskustvo u radu sa menadžment informacionim sistemom. Stoga on predstavlja nadgradnju i novu fazu u napretku informacione podrške prema gore u organizacijskoj hijerarhiji (od operativne prema taktičnom nivou menadžmenta).

Kod sistema za podršku odlučivanju u pravilu postoji neograničena mogućnost korištenja ažuriranih informacija, smanjeno je vrijeme potrebno za donošenje odluka, a samim tim je povećana kvaliteta donesenih odluka i definisani su procesi preduzimanja potrebnih akcija. Također upozorava menadžere na podatke koji im mogu biti od posebnog značaja (npr. zašto troškovi odstupaju od usvojenog plana, prikazanih u formi grafikona i tabela). Osnovni elementi sistema za podršku u odlučivanju su: podaci, modeli, dokumenti i korisnički interfejs.

3.5. Ekspertni sistemi ES

Ekspertni sistemi su najnaprednija vrsta informacionih sistema iz područja umjetne inteligencije, budući da rješavaju probleme na nivou ljudskih eksperata, zamjenjujući njihovo znanje, koristeći činjenice i rasuđivanje u rješavanju određenog problema.

Eksperti su osobe, kompetentne i natprosječno inteligentne koje rješavaju problema u određenom području, a ekspertni sistem je razvijen informacioni softver, koji koristi informacije i zadate procese kako bi mogao simulirati proces odlučivanja živog eksperta. Njihovom primjenom, pojednostavljen je rad top menadžera i strateškog organizacionog nivoa u donošenju važnih poslovnih odluka, a pri čemu se donošenje pogrešne odluke ne smije dozvoliti zbog ne mogućnosti korekcije posljedica. To je i razlog njihovog eksplozivnog razvoja i široke primjene na komercijalnom tržištu, 80-tih godina prošlog vijeka.

Ovi sistemi zahtjevaju minimalno informatičko predznanje korisnika zbog njegove pojednostavljene komunikacijske prilagođenosti. Savremeno poslovanje i istraživanje na polju umjetne inteligencije, pokazuju da se svake godine udvostručuje broj ekspertnih sistema i njihovih aplikacija. Osnovni razlozi za to su slijedeći [4]:

- nedostatak potrebnog broja kvalitetnih i obrazovanih eksperata u preduzećima,
- količina informacija kojima eksperti moraju raspolagati i upravljati enormno raste,
- "stvaranje" novih eksperata je prilično skup i dugotrajan proces,
- hardver i softver inženjerstva znanja postaje sve jeftiniji,

➤ potreba za bržim djelovanjem radi dinamičkih promjena uslova poslovanja u preduzeću i njegovom okruženju.

Preduzeća ostvaruju veliku korist od umreženih ekspertnih sistema, npr. zaštita znanja koja bi se mogla izgubiti odlaskom ljudskog eksperta iz jednog preduzeća u drugo preduzeće, penziju i sl. Za razliku od ljudskih eksperata na ekspertne sisteme ne utiču zamor, emocije, prezaposlenost. Primjena ekspertnih sistema najšira je u sektorima: računovodstva i finansija, marketinga, proizvodnje, kadrovskoj službi i opštem poslovanju.

Ekspertni sistemi dovode do stvaranja novih oblika i načina korištenja informacijske tehnologije u poslovanju preduzeća te postaju osnov za stvaranje "inteligentnog preduzeća".

4. ZAKLJUČAK

Intelektualni kapital jedan od najznačajnijih organizacionih resursa u preduzeću. Zbog toga je potrebno sa istim upravljati na adekvatan način. U tu svrhu koriste se razni informacioni sistemi koji predstavljaju skup metoda, postupaka i resursa oblikovanih na način da doprinose ostvarenju poslovnih ciljeva. Indirektan uticaj informacionih sistema na menadžment i procese upravljanja omogućavaju kreiranje preduslova za brze i pozitivne organizacione promjene, reinženjering poslovanja, povećavanje opšeg nivoa znanja zaposlenih i potrebu za integracijom sa okruženjem. Funkcionisanje informacionih sistema zasniva se na prikupljanju, obradi i analizi podatka, procesnom pretvaranju u informacije i znanje, koji su osnova upravljanja intelektualnim kapitalom.

Donosioci odluka u savremenim uslovima poslovanja suočeni su sa problemom informacijske preobilnosti. Upotrebljiva poslovna informacija treba omogućiti realnu i pouzdanu sliku stvarnosti, biti relevantna za domenu donošenja poslovnih odluka, raspoloživa u pravo vrijeme, te kompletna i konzistentna.

Najviše korišteni informacioni sistemi u donošenju poslovnih odluka su: 1) Sistemi za transakcijsku obradu podataka, 2) Sistemi za automatizaciju kancelarijskog poslovanja, 3) Menadžment informacioni sistemi, 4) Menadžerski sistemi za podršku (Sistemi za podršku odlučivanju, Sistemi za podršku grupnom odlučivanju, Ekspertni sistemi).

5. REFERENCE

- [1] Sikavica P., Bebek B., Skoko H., Tipurić D.: Poslovo odlučivanje, Informator Zagreb, 1999, pp. 277.
- [2] Sikavica, P., Bebek, B., Skoko, H., Tipurić, D.: Poslovno odlučivanje, Informator, Zagreb, 1999, pp. 291
- [3] Parker S. C., Thomas C.: Management Information Systems Strategy and Action, McGraw-Hill Education (Second Edition), 1993, pp. 89.
- [4] Čerić, V., Varga, M., Birolla, H.: Poslovno računarstvo, Znak, Zagreb, 1998, pp. 68.