

ELEKTRONSKA RAZMJENA PODATAKA – EDI

SAŽETAK: Razvoj informacionih tehnologija omogućio je bržu i bolju komunikaciju, unaprijedio poslovne procese, olakšao kupovinu, obezbijedio skladištenje informacija i laku pretragu informacija sa bilo koje lokacije u svijetu 24 sata dnevno.

Razvojem informacionih tehnologija omogućena je jedna potpuno nova dimenzija poslovanja, digitalna dimenzija. Kompanije i organizacije mogu poslovati globalno, stvarati alijanse i partnerstva širom svijeta, brzo i jednostavno, prodavati proizvode i usluge.

Uspješno poslovanje u burnom okruženju, kakvo je danas, gotovo je nezamislivo bez korišćenja informacionih tehnologija.

KLJUČNE RIJEČI: EDI (Electronic Data Interchange), standardi, protokoli, e-poslovanje.

1. Uvod

U uslovima sve oštrije konkurencije na međunarodnom tržištu poslovni sistem mora biti u stanju da ostvari komunikaciju sa tržištem i na efikasan način odgovori njegovim zahtjevima. Ovo je nemoguće ostvariti bez podrške informacionih tehnologija, koje su značajno unaprijedile komunikaciju između proizvođača i kupaca, poslovnih partnera, kao i između funkcija unutar samog preduzeća. Tako se rađa pojam elektronskog poslovanja.

Izraz elektronsko poslovanje prvi put upotrijebljen je od strane američke kompanije IBM da bi se označilo poslovanje uz značajnu primjenu savremene, elektronske tehnologije. Do tada se ovaj izraz odnosio na poslovanje u sektoru elektronike. Pod elektronskim poslovanjem (*Electronic Business*) podrazumijevamo obavljanje poslovnih procesa uz primjenu elektronske tehnologije.

Danas e-poslovanje ostvaruje ekspanzivan rast i generiše milijarde američkih dolara. U dosadašnjem periodu e poslovanje doživjelo je posebnu ekspanziju u maloprodaji, izdavaštvu i u finansijskim uslugama. Generalno posmatrano, prednost elektronskog u odnosu na tradicionalno poslovanje u vezi su sa povećanjem kvaliteta, agilnosti, za dodatne usluge sa jedne strane, i za sniženje prodajnih cijena, smanjenje vremena izlaska na tržište, odnosno realizovanje transakcija sa druge strane.

2. Elektronska razmjena podataka (EDI)

EDI (*Electronic Data Interchange*) je elektronski prenos sa kompjutera na kompjuter standardnih poslovnih dokumenata između organizacija. EDI prenos omogućava da se dokument direktno obradi od strane organizacije koja ga prima. U zavisnosti od usavršenosti sistema nema potrebe za intervencijom čovjeka na strani koja prima poruku. EDI zamjenjuje tradicionalni prenos dokumenata kao što je preko pošte, telefona, čak i faksa, a može ići i dalje od jednostavne

* aleksamacanovic@yahoo.com

zamjene, dajući veliki broj dodatnih informacija. Osnovni cilj kreatora EDI tehnologije bio je obavljanje administrativnih poslova bez papira.

Postoji par ključnih tačaka u vezi sa definicijom EDI-ja koja je gore navedena. Prvo, prenos ide sa kompjutera na kompjuter, što znači da prenos faksom nije potreban. Neki od dokumenata u vezi sa kupovinom koji se sada prenose putem EDI-ja su: porudžbine kupca, fakture, elektronski transfer novca (EFT), otpremna dokumenta, i izvještaji o stanju.

Elektronska razmjena podataka (EDI) ima strogo definisane standarde i forme i različite sisteme, koji su na raspolaganju korisnicima.

Primjena interneta u obavljanju EDI transakcija omogućila je mnogim srednjim i malim preduzećima da iskoriste prednosti EDI transakcija bez ulaganja značajnih finansijskih sredstava. XML vremenom se pokazao kao najbolji način definisanja strukturiranih podataka u elektronskom poslovanju. EDI transmisija može da funkcioniše korišćenjem različitih tehnologija, kao što su FTP, E-mail, HTTP, AS1, AS2, WebSphere MQ...

Postoje četiri glavna EDI standarda:

- UN/EDIFACT internacionalni standard karakterističan za područje van Sjeverne Amerike;
- US standard ANSI ASC X12, sjevernoameričko područje,
- TRADACOMS standard koji je razvijen od ANA (Article Numbering Association), dominantan u maloprodaji u Velikoj Britaniji;
- ODETTE standard, koristi se u evropskoj automobilske industriji.

3. EDI Standardi

Da bi EDI ispravno funkcionisao neophodno je da budu ispunjeni sljedeći uslovi:

- Potrebna je kompatibilnost kompjuterskog jezika;

Korisnici moraju imati zajedničke standardne komunikacije. To znači da se dokumenta prenose određenom brzinom preko određene opreme, a primalac mora biti sposoban da prihvati tu brzinu sa te opreme.

Korisnici moraju imati zajednički jezik ili standard poruka, ili da imaju sposobnost konverzije. To znači da partneri koji trguju putem EDI-ja moraju imati zajedničku definiciju za riječi, šifre i simbole, zajednički format i red prenosa.

4. EDI protokoli

Danas postoji veliki skup EDI protokola koji se koriste. Protokoli mogu biti:

- Jedinstveni sistem protokola formirani na nivou jedne kompanije. Kompanija definiše standarde protokola, koji se primjenjuju u komunikaciji sa svim njenim kupcima i dobavljačima

Standardi protokola prihvaćeni u okviru jedne industrijske grane. Mnoga industrijska udruženja su ustanovila svoj sopstveni standard za EDI koji bi trebalo da se koristi između svih kompanija u okviru njihove industrije. Primjeri za to obuhvataju, ali se ne ograničavaju na, trgo-

vinu voćem i povrćem, automobilima, maloprodaju, skladištenje, hemijsku industriju i trgovini lijekovima na veliko.

– Nacionalni standardi protokola za jedan dokument. Američki institut za nacionalni standard (ANSI) predložio je upotrebu ANSI X12 standarda, što je forma EDI ja, koji virtualno podržava sva standardna dokumenta za porudžbine. Ovaj standard, usvojen od Komiteta za koordinaciju transportnih podataka, podržava Nacionalno udruženje menadžmenta kupovine.

Prvi uspostavljeni sistemi standarda (EDI) u Evropi su SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication – Međunarodno udruženje za međubankarsku finansijsku telekomunikaciju)

EDI sistemi su: vlasnički sistemi, i VANs sistemi.

5. Vlasnički sistemi

Vlasnički sistemi poznati su i pod nazivom „sistemi jedan za mnoge“ (one-to-many systems). Naziv potiče od načina njihovog funkcionisanja. Kompanija posjeduje svoj sistem za elektronsku razmjenu podataka (EDI), upravlja njime i održava ga. Kompanija je ovim sistemom povezana sa svojim dobavljačima i kupcima.

Ovo rješenje najbolje funkcioniše kada je kompanija koja poseduje sistem relativno velika i moćna i koja može da ubijedi svoje dobavljače i kupce da postanu dio mreže.

Prednost vlasnika sistema je kontrola sistema. Glavni nedostatak je da je uvođenje i održavanje ovakvog sistema veoma skupo. Vlasnički sistem specifičan je po svojim hardverskim i softverskim karakteristikama (određeni protokoli prenosa podataka, jedinstveni terminali u sistemu) Iz tih razloga često je veoma teško obezbijediti da svi dobavljači i kupci kompanije budu dio ovakvog sistema.

6. VANs sistem (Value-Added Networks)

VANs sistemi su sistemi koje posjeduju treća lica. To su sistemi mnogi za mnoge (many-to-many systems) i predstavljaju najpopularniji izbor EDI sistema. Postoji kompanija koja je vlasnik VANs sistema i koja za potrebe svih korisnika obavlja elektronski transfer podataka (EDI). Ova kompanija je kao centralni zavod za obračun podataka.

Kompaniji kupac šalje mnogo porudžbina koje idu ka dobavljačima putem VAN a. VAN ih sortira prema dobavljačima i prenosi ih odgovarajućem dobavljaču. Pravi značaj ove mreže jeste kada kupci i dobavljači koriste nekompatibilnu komunikaciju i/ili standard za poruke. VAN tada obavlja „nevidljivi“ prevod tako da korisnik ne treba da brine o kompatibilnosti sistema sa svojim partnerima u trgovini. To predstavlja veliku prednost u odnosu na vlasnički sistem (jedan-za-mnoge)

Pored toga, korisnicima nije potrebno poznavanje EDI standarda i protokola, pošto VANs daje tzv. sistem ključ u ruke ili uzmi sa police. Ovo značajno smanjuje troškove i vrijeme na početku uvođenja sistema.

VAN najčešće koristi i mogućnost „poštanskog sandučeta“. Sa „poštanskim sandučetom“ porudžbine i ostala dokumenta ne prenose se primaoac automatski kada stignu u mrežu. Umjesto

toga, primalac uzima dokumenta kada on to izabere. To može biti nekoliko puta dnevno, tako da omogućiti onima koji šalju dokumenta da prema tome i planiraju. To primaocu omogućava fleksibilnost, naročito ako se porudžbine plasiraju ili predaju u određeno vrijeme. Korisnikov sistem nije neophodno pretrpavati informacijama na koje ne mora odmah da reaguje.

6.1. Odnos između vlasničkog sistema i VAN-a

Prednost VANs-a je što on može da prima i predaje podatke vlasničkom sistemu (jedan-za-mnog). To znači da dobavljač koji ima kupca ili kupce koji koriste vlasnički system ne treba da imaju jedan određeni terminal ili direktnu mrežu za svaki system. Ova sposobnost VAN-a može povećati prihvatljivost mreže kod kupca koji već koristi privatni system.

7. Prednosti korištenja EDI-a

Potencijalne prednosti EDI-ja jesu višestruke: najveća prednost jeste smanjenje administracije i papirologije koja je u vezi sa kreiranjem i popunjavanjem dokumenata; povećanje tačnosti i brzine i smanjenje manuelne obrade; povećanje brzine izdavanja zahtjeva i prenosa ostalih podataka; unapređenje raspoloživosti i tačnosti informacija; smanjenje nivoa zaliha u skladu sa povećanjem tačnosti i smanjenje vremena ciklusa naručivanja; smanjenje opterećenja i unapređenje tačnosti ostalih odjeljenja kroz povezivanje EDI-ja sa ostalim sistemima, kao što su inventarisanje putem bar-koda i elektronski prenos novca; najveća prednost je u smanjenju administracije, smanjenju papirologije, povećanju tačnosti i brzine i omogućavanju naručivini da svoju pažnju preusmjeri na druga strateška pitanja; takva poboljšanja takode dovode do smanjenja troškova. Procjenjuje se da EDI smanjuje troškove obrade porudžbine za 80%. Druge firme tvrde da su uveliko u mogućnosti da smanje zalihe zahvaljujući praćenju zaliha i smanjenja vremena porudžbine.

8. Elektronska pošta (e-mail) i Internet

Varijanta EDI-ja, *elektronska pošta*, takode je važna forma prenosa podataka. Elektronskom poštom prenose se razne vrste podataka. EDI uvijek zahtijeva jedan računar koji je u kontaktu sa najmanje još jednim računarom, a obično se prenose specifična dokumenta kao što su fakture, tovarni listovi ili porudžbine.

Tržište elektronske pošte je biznis rada od nekoliko milijardi dolara i iskazalo je veoma veliki porast u prošloj deceniji. Elektronska pošta obično ide preko interneta. Mnogi pojedinci i organizacije pretplaćuju se na on-line internet usluge, kao što su American on line, Prodigy i Gateway. To im omogućava pristup mnogim izvorima podataka i usluga kao što im omogućava i da pošalju e-mail korisnicima interneta drugih organizacija širom svijeta.

8.1. Elektronska pošta kod United Van Lines

Jedan od osnovnih razloga za porast korištenja e-mail, pored brzine i tačnosti prenosa podataka jeste smanjenje troškova. United Van Lines iz St. Louisa koristila je e-mail dugo godina i ostvarila je znatne uštede. Kod prethodnog manuelnog sistema, United Van Lines trošila je nekoliko dolara za realizaciju jedne komunikacije. Sa elektronskom poštom, troškovi su redukovani na 30 centi po jednoj komunikaciji.

9. Primjeri upotrebe EDI aplikacija

Primjeri upotrebe EDI-ja i njegove prednosti obuhvataju primjene u proizvodnji, prodaji robe i uslugama.

9.1. EDI u Oregon Steel Mills-u

Oregon Steel Mills, mali proizvođač čeličnih ploča koje se koriste u građevinarstvu i vojnoj industriji, uveo je EDI u svoje transportno odjeljenje. Firma koja je koristila samo personalne kompjutere, prenosila je tovarne listove do svoji glavnih željezničkih prevoznika. Greške su smanjene, vrijeme traženja vagona bilo je u minutima, a ne u časovima, redukovana je potrebna radna snaga u transportnom odjeljenju, a nivo usluga se poboljšao.

U skladištu, EDI pokazao se izuzetno korisnim. Vjerovatno da nijedan izum nije imao veći uticaj na rad u skladištu i kod informacionih sistema, nego što je zahtjev trgovaca na malo i proizvođača da njihovi dobavljači obezbijede svojim partnerima odgovarajući bar-kod i EDI pri otpremi.

9.2. DI kod Baxter Healthcare

Pošto je rad u sektoru transporta veoma intenzivan, sa puno papirologije, to je uslovilo da davaoci transportnih usluga („transportna industrija“) budu među prvima koji su se okrenuli ka EDI-ju. Baxter Healthcare koristi EDI za razmjenu informacija o statusu pickupa i statusu utovara svakih 500 milja. Kompanija očekava da su „svi veći prevoznici orijentisani na plaćanje prevoza putem EDI-a i elektronskog transfera novca (EFT) i mi sada razvijamo samo fakturisanje, prema iniciranju računa kod prevoznika“.

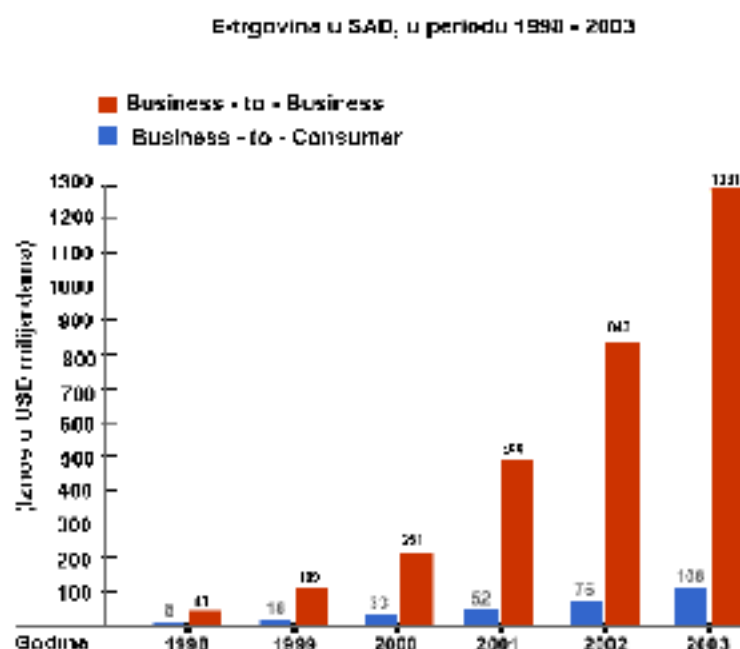
EDI je postao veoma važan i široko korišćen u okviru distribucije robe široke potrošnje i industrijske robe. Firme kao što su Eastman Kodak, American Express, Ford i Honda koriste EDI za većinu svojih proizvoda koji se kreću u okviru određenih kanala distribucije.

9.3. EDI kod Kanadske nacionalne željeznice

Kanadska nacionalna željeznica koristila EDI da olakša prevoz između SAD i Kanade. Kanadske nacionalne željeznice (CNR) koriste EDI da usmjere svoj rad kako bi što uspješnije konkurisale drumskom prevozu. Ona vidi EDI kao esencijalnu za suštinu svojih poslovnih procesa. Prisutan je veliki napor u okviru željeznice i pratećih djelatnosti za unapređenje pouzdanosti,

tačnosti i preciznosti uz pomoć EDI-ja. Kada je North American Free Trade Agreement (NAFTA – Sjevernoamerički sporazum o slobodnoj trgovini) intenzivirao trgovinski promet između USA i Kanade, EDI je bio jedino rješenje da se izbjegnu zastoji koji generišu znatne troškove i nepotrebna zadržavanja na graničnim prelazima.

Američka i Kanadska carina snažno podržavaju EDI. Oni su usvojili usavršene procedure koristeći EDI da bi omogućili CNR vozovima da prođu kroz carinu bez skupih zastoja. Na primjer, CNR ima US Custom Cargo Manifest – to je transakcija koja sadrži informacije o vrijednosti, težini, vlasništvu robe i druge podatke neophodne za zadovoljenje Kanadskih i USA propisa. Ovi podaci se takode prenose carinskom brokeru koji daje informacije o fakturi što znači da su plaćene takse i carine. Carinici pregledaju te informacije unaprijed i određuju da li će cariniti pošiljku ili je zaustaviti zbog inspekcije. Vrijeme je kritično. Ukoliko informacija kasni i voz se zaustavi i to košta CNR preko \$10,000 za svaki sat zastoja. To je posebno važno kod kvarljive robe.



Slika 1. E trgovina u SAD, u periodu 1998-2003. godine

LITERATURA

- Dušanić, J. (2003). *Poslovno bankarstvo*. Srpsko Sarajevo: „Comseco“ institut.
- Đukić, Đ., Bjelica, V., Ristić, Ž. (2003). *Bankarstvo*. Beograd: Ekonomski fakultet.
- Ivanić, M. (2002). *Principi ekonomije*. Drugo izdanje. Banja Luka: Ekonomski fakultet.
- Kalkota, R., Robinson, M. (2008). *E-poslovanje*.
- Kovačević, S. (2007). *Marketing i restoracija*. Sedmo izdanje. Prijedor: Koleđz za informatiku i menadžment.
- Krsmanović, B., Polić, S. R. *Informacione tehnologije u računovodstvu i reviziji*.
- Mankiw, G. N. (2006). *Osnov ekonomije*. Treće izdanje. Zagreb: Zagrebačka škola ekonomije i menadžmenta.

Prezentacija bankarskog simpozijuma o elektronskom bankarstvu, elektronskoj trgovini i elektronskom poslovanju. Beograd: Ekonomski fakultet.

Sotirović, V., Egić, B. (2009). *E-poslovanje*. Novi Sad.

Stajčić, T. I. (2007). *Poslovna ekonomija*. Prijedor: Visoka škola za preduzetništvo i biznis.

Stakić, B., Radović, R., Kovačević, I.J. (2004). *Bankarsko poslovanje*. Bijeljina: Fakultet za spoljnu trgovinu.

Aleksa Macanović, Ph. D.

ELECTRONIC DATA EDI

Summary

The development of information technology has enabled faster and better communication, improved business processes, facilitates purchasing, storage of information and searching and obtaining information with ease from any location in the world twenty four hours a day.

The development of information technology has enabled an entirely new dimension of business, the digital dimension. Companies and organizations can do business globally, sell products and services and create alliances and partnerships around the world quickly and easily.

In today's turbulent environment, successful business is almost unthinkable without the use of information technology.

Key words: EDI (Electronic Data Interchange) standards, protocols, e-business.