

Globalni dostop do EAN identifikacijskih števil

Damjan Kosec
Hermes plus, d. d.
Šlandrova 2, Ljubljana

Izveček

Elektronsko poslovanje se vse bolj integrira s klasičnim. Poslovanje brez uporabe informacijskih tehnologij ni več mogoče, saj ne moremo postati konkurenčni brez hitrega dostopa do informacij. V članku je opisano združenje EAN Slovenija, član združenja EAN International, v katerega je vključenih 96 organizacij z vsega sveta. Ker vsaka od teh organizacij vzdržuje svojo bazo podatkov o članih, je bilo treba najti rešitev, kako hitro in učinkovito dostopati do podatkov. Zato je združenje EAN izdelalo rešitev GEPIR, elektronski katalog vseh članov. V GEPIR prek spletnega pregledovalnika vnesemo zahtevo po podatkih o podjetju, spletni strežnik zahtevo procesira ali generira XML zahtevo in jo pošlje drugemu strežniku. Ta XML zahtevo sprejme, jo procesira z izvedbo ustrezne SQL poizvedbe v lastno podatkovno zbirko in vrne XML odgovor, ki se pretvori v HTML obliko, ta pa se prikaže v spletnem pregledovalniku. Rešitev omogoča 24-urni učinkovit in hiter dostop do podatkov.

Ključne besede: GEPIR, XML, elektronski katalog, spletne storitve

Abstract

Global Acces to EAN Identification Numbers

Today electronic business is becoming integral part of classical business. Business without the use of various information technologies is not feasible, for it is impossible to imagine competitiveness without a prompt access to all the information needed. The article represents the EAN Slovenia association, a part of EAN International association, which comprises 96 organizations from all over the world. Each organization supports their own member's database, therefore it was imperative to find a way to a prompt/quick and accurate access to the data. Consequently, the GEPIR association prepared an electronic catalogue of all the users. With GEPIR application, we can search for any company through web browsers. The web server responds to that request or forwards it to another web server anywhere in the world. When the server, that holds the desired information, is found, an answer is sent back to the browser, which is finally displayed to a user in a HTML form. This application thus allows an around the clock access to the desired information.

Key Words: GEPIR, XML, electronic catalogue, Web services

1 Uvod

Danes si težko predstavljamo učinkovito in produktivno poslovanje podjetij brez uporabe informacijskih tehnologij. Elektronsko poslovanje se uvaja v vse dimenzije poslovanja podjetij in ga lahko opredelimo kot izmenjavo poslovnih informacij prek omrežij s pomočjo računalniške izmenjave podatkov (EDI) in vseh podobnih tehnologij. Elektronska pošta, elektronske oglasne deske, faksimilni stroji, EFT transferi so tipične oblike elektronskega poslovanja. Pri tem EDI (angl. electronic data interchange) oziroma RIP (računalniška izmenjava podatkov) označuje standardizirane oblike izmenjave poslovnih informacij (<http://www.ris.org/ep/epodef.html>).

Slovenska podjetja s težavo dohajajo evropska in ameriška v učinkovitosti poslovanja in doseganju tržnega deleža. Zaradi slabe organiziranosti, velikih stroškov poslovanja, nizke produktivnosti in majh-

nega vlaganja v razvoj izgublamo tržni delež na zahtevnejših trgih Evropske unije in ZDA. Za izboljšanje tega stanja bo treba izbrati pravilno strategijo ter iskati priložnosti in ideje predvsem v integriranju sedanjega poslovanja z informacijsko tehnologijo. Elektronsko poslovanje ponuja Sloveniji izvrstno priložnost za hiter gospodarski razvoj in njenemu gospodarstvu enakopravno tekmovanje z veliko večjimi državami, saj ravno v elektronskem svetu velikost povsem izgublja svoj pomen.

Podjetja na trgu ponujajo veliko informacijskih rešitev, ki pa jih je treba pravilno izkoristiti. Najbolj pogost standard za prenos podatkov po internetu je XML (angl. extensible markup language), ki je idealna rešitev, saj je XML tekstovni format in je združljiv z

vsemi operacijskimi sistemi. Trend v elektronskem poslovanju je predvsem B2B (angl. business to business) poslovanje, saj podjetja s pravočasnimi in točnimi podatki dosegajo nižje stroške in večjo kvaliteto, kar povečuje konkurenčnost. Najbolj pogoste rešitve s področja medpodjetniških integracij so rešitve, ki nudijo aplikacijsko integracijo (Microsoft Biztalk Server, IBM Websphere, RosetaNet, BeaWebLog itd.)

2 Predstavitev podjetja EAN Slovenija

EAN (angl. european article number) International je mednarodno združenje, ki razvija sisteme za identifikacijo izdelkov, storitev, naslovov, prodajnih in transportnih enot. Prav tako razvija sistem računalniške izmenjave poslovnih dokumentov med udeleženci preskrbovalnih verig vsega sveta, ki temelji na tej identifikaciji. EAN International, s sedežem v Bruslju v Belgiji je združenje 96 organizacij iz 98 držav z vseh celin. Skupaj s svetom Uniforme Code Council (UCC), ki pokriva ZDA in Kanado, vodi globalni sistem za identifikacijo izdelkov, storitev, lokacij, transportnih enot in pripomočkov in svojih 900.000 članov po svetu oskrbuje s potrebnimi elektronskimi komercialnimi standardi (EAN.SI, april 2002).

EAN International vključuje organizacije po vsem svetu in ker vsaka organizacija vzdržuje svojo bazo podatkov o članih, je bilo zamudno in težavno priti do točnih podatkov. Klasične rešitve so bile telefonski klic, faks, elektronska pošta itd. Te niso omogočale učinkovitega poslovanja, zato je bilo treba izbrati drugo strategijo za dostop do podatkov.

Za identifikacijo izdelkov uporabljamo EAN identifikacijske oznake različnih tipov.

EAN Slovenija dodeljuje naslednje oznake:

- EAN.UCC 13 – v veliki večini se članom podeljuje ta tip števil, in sicer v treh različnih skupinah:
 - G1, ki omogoča označevanje do 1000 artiklov,
 - G2, ki omogoča označevanje do 10000 artiklov,
 - G3, ki omogoča označevanje do 100000 artiklov
- EAN.UCC 8 se uporablja za označevanje zelo majhnih predmetov (artiklov); te oznake se dodeljujejo za vsak artikel posebej,
- variabilna vsebina, ki se uporablja v primerih, ko je v kodi treba označiti težo ali ceno artikla. Te kode se dodeljuje v paketih,
- UPC – kadar podjetje izvaža v ZDA, se mu lahko dodeli ameriško 12-mestno kodo UPC,
- lokacijska številka določa lokacijo podjetja; dodeli se iz sklopa števil EAN.UCC 13.

3 Priložnosti elektronskega poslovanja v EAN International

Ko govorimo o elektronskem poslovanju, ne moremo mimo elektronske izmenjave podatkov EDI ali RIP. EDI lahko definiramo kot izmenjevanje poenotenih, kodiranih sporočil med dvema računalniškima rešitvama (aplikacijama). Princip delovanja računalniške izmenjave je tak, da se vsak poslovni dokument pretvori (kodira) v strukturirano elektronsko sporočilo, ki ga je mogoče po elektronski poti poslati kamorkoli. Prejemnik takšnega sporočila natančno ve, kako je sporočilo sestavljeno in ga lahko po obratni poti dekodira v dokument.

Za prenos sporočil je potreben standard in EAN je že pred časom začel uvajati standard EANCOM, ki je povzetek standarda EDIFACT, vendar se je v Sloveniji bolj slabo uveljavil. Zaradi velikih stroškov izvedbe se vse bolj uveljavlja XML.

XML je razvil konzorcij World Wide Web. XML določa standardiziran način opisa podatkov. Ker so podatki v tekstovni obliki, lahko brez problemov prehajajo čez omrežja ter delajo z različnimi tipi operacijskih sistemov. (Homer, 2000)

V EAN International ne vidijo XML kot zamenjavo za EDIFACT, ampak verjamejo, da bo implementacija le-tega v naslednjih petih do desetih letih rasla, in da bosta XML in EDIFACT uporabljana kot dopolnilna standarda. (Novice, december 2000)

Microsoftove rešitve, ki se trenutno uporabljajo na trgu za B2B poslovanje, so Microsoftov BizTalk strežnik in spletne storitve.

BizTalk strežnik je skupina orodij, ki omogočajo B2B izmenjavo podatkov. Opredelimo ga lahko kot vmesnik (kanal), ki prenaša sporočila med udeleženci komunikacije. Sporočilo je lahko v kateremkoli formatu, vendar je najpogostejše uporabljan XML format. Udeleženci komunikacije so lahko podjetja, komponente, aplikacije ali deli operacijskih sistemov. BizTalk podpira veliko protokolov za prenos podatkov. Ti so: SMTP, FTP, HTTP, HTTPS, MSMQ in X.400.

BizTalk strežnik 2000 temelji na BizTalk ogrodju (angl. framework). To je odprto ogrodje za B2B poslovanje in je vgrajeno v večino večjih B2B produktov.

Strežnik BizTalk lahko uporabljamo v naslednjih primerih:

- integracija trgovanja med podjetji: spletno ali tradicionalno internetno izmenjevanje podatkov (EDI), integracija osrbovalnih verig, upravljanje naročanja ter koordinacija dostave;

- avtomatska nabava: spremljanje naročil;
- B2B portali: trgovske skupnosti, upravljanje elektronskih katalogov, postprodajno upravljanje s kupci;
- integracija ali izmenjava poslovnih procesov (<http://www.microsoft.com/biztalk/>).

Druga pomembna rešitev, ki se vedno bolj uporablja, so spletne storitve (angl. web services), ki omogočajo dostop do programskih komponent prek standardnih web protokolov, kot so HTTP, HTTPS, SOAP in GXA. Z uporabo XML lahko izvajamo programske komponente prek interneta z drugimi sistemi neodvisno od programskega jezika, operacijskega sistema ali regionalnih nastavitvev. Spletne storitve so podobna rešitev kot DCOM z razliko, da so dostopni širšemu krogu odjemalcev. COM (angl. component object model) komponente so lahko uporabljali le odjemalci temelječ na Win32 arhitekturi, spletne storitve pa lahko izvajajo odjemalci z vgrajenimi ustreznimi vmesniki za podporo spletnim storitvam. XML je ključna tehnologija v spletnih storitvah in se uporablja v naslednjih področjih Microsoft.NET ogrodja za spletne storitve:

- web service wire format omogoča univerzalno razumevanje izmenjave podatkov med ponudnikom spletnih storitev in uporabnikom ter določa format podatkov v zahtevi in odgovoru. Spletne storitve trenutno podpirajo tri protokole: HTTP GET, HTTP POST in SOAP (angl. simple object access protocol);
- web service description in WSDL (angl. web service description language) – jezik, ki opisuje, kako lahko uporabljamo spletne storitve;
- web service discovery - proces oglaševanja in objave dela programa kot storitve in omogočanje odkritja te storitve na internetu.

Varnost v spletnih storitvah izvajamo na dveh ravneh:

- sistemska varnost – ena od metod, ki jo omogoča operacijski sistem Windows (basic authentication, basic over SSL authentication, digest authentication, integrated windows authentication, client certificates authentication);
- aplikacijska varnost. (Thai, 2001)

Po poročilih IDC (hčerinskega podjetja CXO Media Inc.) naj bi podjetja v letošnjem letu porabila za elektronsko trgovanje 7 milijard dolarjev. Po oceni podjetja Jupiter Media Metrix pa naj bi se 53 odstotkov menedžerjev na področju informacijske tehnologije v tem letu odločilo za uporabo spletnih storitev

v podjetju, saj si ne morejo privoščiti, da bi vsako rešitev razvijali od začetka, ampak jih bodo integrirali s spletnimi storitvami. Tako kot pri večini tehnologij bodo minila leta, preden se bodo spletne storitve uporabljale v B2B poslovanju, saj smo še daleč od vizije, v kateri bodo podjetja namesto izvajanja poslovnih informacijskih rešitev v hiši, uporabljala omrežja spletnih storitev. (Varon, 2001)

4 Elektronski katalogi

Zaradi kompleksnosti organizacije EAN International, ki vključuje organizacije po vsem svetu, in katerih vsaka vodi svojo bazo podatkov o uporabnikih, je bilo treba najti rešitev, kako hitro in učinkovito dostopati do točnih podatkov. Rešitev so vsem dostopni elektronski katalogi. Zanimanje zanje se je v zadnjih letih zelo povečalo, glavni razlog je ekspanzija elektronskega poslovanja in potreba po odprtosti in dosegljivosti podatkov predvsem v mednarodni trgovini. Dolgoročni cilj EAN International je omogočiti združljivost in povezanost elektronskih katalogov po vsem svetu.

“E-katalog je repozitorij podatkov, kjer poslovna partnerja dobita, vzdržujeta in si izmenjujeta informacije o vsakem proizvodu, storitvi ali lokaciji v standardnem formatu na elektronski način.” (Šafarič, 2000)

Elektronskih katalogov je več vrst, glavni so vsekakor katalog lokacij, izdelkov in storitev. Obstajajo pa tudi specializirani katalogi, ki so aktivni v ožji skupini partnerjev. (www.gepir.com)

Prednosti elektronskih katalogov:

- uveljavitev standardne identifikacije prodajnih artiklov v celotni preskrbovalni verigi,
- podpora pri usklajevanju matičnih podatkov med poslovnimi partnerji,
- večja ažurnost skupnih podatkov,
- podpora elektronskemu naročanju,
- možnost izdelave optimalnejše predkalkulacije,
- možnost avtomatskega iskanja optimalne cene prodajnih enot.

Nekatere osnovne definicije, ki se nanašajo na elektronske kataloge, so:

- Element (angl. item) je katerikoli artikel ali storitev, o kateri je treba pridobiti nekatere vnaprej določene podatke. Značilno za element je, da ima lahko ceno, da se ga lahko naroči ali plača v kateremkoli delu preskrbovalne verige.

- Lokacija (angl. party/location) je katerakoli legalna funkcionalna ali fizična enota, ki je na katerikoli točki vključena v preskrbovalno verigo in za katero je treba pridobiti podatke.
- Matični podatki (angl. master data) so skupina podatkov, ki opisujejo in specificirajo vse elemente in lokacije, vključene v preskrbovalno verigo. Vsak podatek je enolično določen z identifikacijsko oznako za artikel (GTIN) ali za lokacijo (GLN). Matične podatke lahko razdelimo na neodvisne (nevtralne) in odvisne. Neodvisni so tisti podatki, ki jih uporabljajo vsi sodelujoči partnerji (identifikacijska oznaka, opis artikla, mere artikla, standardni pogoji, naslovi itd.). Odvisni podatki pa so tisti, ki so medsebojno dogovorjeni med posameznimi partnerji (na primer pogoji prodaje, posebne cene, popusti, rabati, logistični pogoji in podobno).
- Usklajevanje matičnih podatkov (angl. master data alignment) je proces, s katerim se redno ažurira vsebina kataloga, distribuiranje in sinhroniziranje ažuriranih podatkov. Kvalitetno identificiranje artiklov in storitev je prvi pogoj za poravnavanje podatkov, saj je samo tako možno enolično identificirati posamezni artikel ali storitev. (Šafarič, 2000)

Vsi elektronski katalogi morajo vsebovati naslednje funkcije:

- vpis matičnih podatkov,
- spreminjanje matičnih podatkov,
- dodajanje novih elementov in lokacij,
- brisanje nepotrebnih elementov in lokacij,
- planiranje dosegljivosti elementov (od kdaj do kdaj bo element dosegljiv).

Usklajevanje je proces, s katerim se zagotovi ažurnost podatkov na vseh lokacijah. To je tudi ključni namen elektronskih katalogov. Zahteve za uspešno poravnavanje podatkov v elektronskem katalogu so:

- Enotnost oziroma usklajenost med posameznimi elektronskimi katalogi. Načeloma mora veljati, da povezave med katalogi sestavljajo en sam velik logični e-katalog.
- Pri izmenjavi podatkov med trgujočimi strankami ne sme priti do nikakršne izgube podatkov.
- Dostopnost do podatkov mora biti ciljno naravnana.
- Varnost dostopa mora biti zagotovljena z uporabniškimi profili, gesli in ključi tako, da se zanesljivo identificira vsak partner in omogoči dovoljen dostop do podatkov. (Novice, december 2000)

5 Elektronski katalog lokacij nosilcev EAN števil

Lokacije EAN so naslovi in osnovni podatki nosilcev identifikacijskih števil EAN, ki jih morajo dati člani združenja EAN ob včlanitvi, so torej nekakšen register podjetij.

EAN International je leta 1999 odprl projekt elektronskega kataloga z imenom GEPIR (angl. global EAN.UCC party information register), v katerem morajo sodelovati vse nacionalne organizacije. Ta katalog naj bi bil javen, koncipiran pa tako, da lahko preko EAN številke kateregakoli artikla dobimo nosilca te številke. Cilj projekta je pospešiti dostop do podatkov o nosilcih, saj podjetja pogosto potrebujejo zelo hitre in natančne podatke o nosilcih.

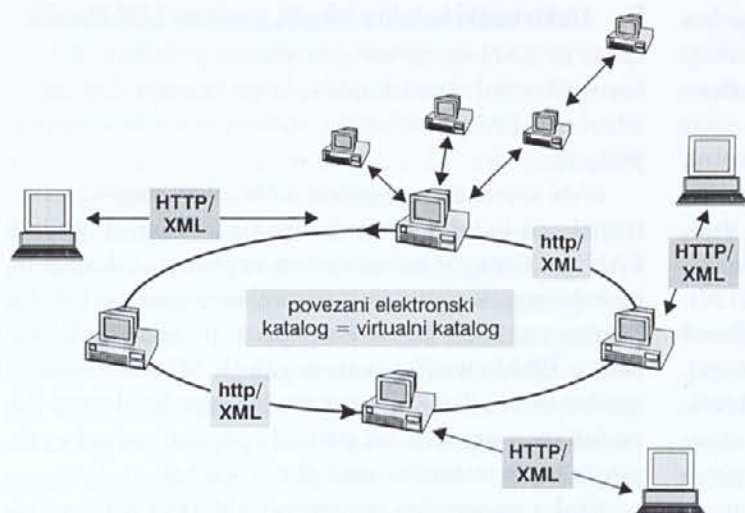
Vsaka nacionalna organizacija dobiva zahteve za podatke tako o lokalnih kot mednarodnih EAN nosilcih in razumljivo je, da je precej nerodno iskati te številke po telefonu, faksu ali elektronski pošti. Ta katalog omogoča dostop do podatkov prek interneta (URL naslov je www.gepir.org) komurkoli in kadar koli. GEPIR temelji na internetnem protokolu HTTP in XML. Nacionalne podatkovne baze morajo biti povezane s spletnimi stranmi, prek katerih se vpišejo in izvajajo poizvedbe. Poizvedbe in rezultati se prenašajo v formatu XML. Rešitev tehnično ni zahtevna in jo je razmeroma preprosto integrirati v informacijski sistem.

Pogoja za vzpostavitev sta:

- podatkovna baza članov,
 - lastna spletna stran.
- Prednosti internetne rešitve so tudi naslednje:
- Uporabniki delajo v svojem običajnem okolju.
 - Sistem je neodvisen od podatkovnih struktur v podatkovnih bazah.
 - Prav tako je neodvisen od tipa podatkovne baze (SQL Server, Oracle).
 - Neodvisen je tudi od programske (Windows, UNIX) in strojne opreme.
 - Omogoča preprosto komunikacijo med podatkovnimi strežniki nacionalnih organizacij.
 - Omogoča preprosto dodajanje novih povezav. (Šafarič, Novice)

6 GEPIR

Rešitev GEPIR omogoča prostovoljno izmenjavo podatkov. Uporabnik, ki se poveže z lokalnim elektronskim katalogom z namenom, da pošlje zahtevo, dela lokalno ne glede na to, kateremu elektronskemu katalogu pošljemo zahtevo. Odločitev,



ali zahtevo pošljemo naprej v povezan (angl. inter-connected) katalog, sprejme lokalni strežnik. Rešitev GEPiR se nahaja na spletni strani www.gzs.si/eangepir.

Izdelana rešitev se sestoji iz večnivojske ureditve odjemalec-strežnik, ki si izmenjujeta zahteve in odgovore v obliki XML dokumentov z uporabo HTTP protokola po diagramu na naslednji strani:

Ko prek spletnega pregledovalnika pošljemo zahtevo po GLN številki na lokalni strežnik, ta na podlagi EAN predpone države obdela zahtevo, če je predpona 383 (Slovenija) ali generira XML zahtevo, ki jo pošlje drugemu strežniku. Ta strežnik XML zahtevo sprejme, jo procesira z izvedbo ustrezne SQL poizvedbe v lastno podatkovno zbirko in vrne XML odgovor, ki se prek XSL (angl. extensible stylesheet language) transformacije pretvori v HTML in prikaže na spletnem pregledovalniku. Predpone držav so shranjene v xml datoteki, kjer so shranjeni tudi drugi podatki: URL naslov, kamor naj pošlje zahtevo, EAN

Primer opisa države v XML datoteki:

```
<SITE>
  <COUNTRY>FR</COUNTRY>
  <PREFIX-LO>30</PREFIX-LO>
  <PREFIX-HI>37</PREFIX-HI>
  <NAME>Gencod - EAN France</NAME>
  <GLN>302700000100</GLN>
  <GEPiR>annuaire.eannet-france.org/php/gepir_srv.php</GEPiR>
  <INFO>www.eannet-france.org/fille/e/e2.htm</INFO>
  <CONTACT>Christian Lenoir</CONTACT>
  <E-MAIL>clenoir@gencod-ean.fr</E-MAIL>
  <VERSION>2.0</VERSION>
</SITE>
```

predpona, kratica države itn. Ker je seznam držav v tekstovni datoteki, ga lahko enostavno dopolnjujemo in ažuriramo.

Zahteve za strežnik so:

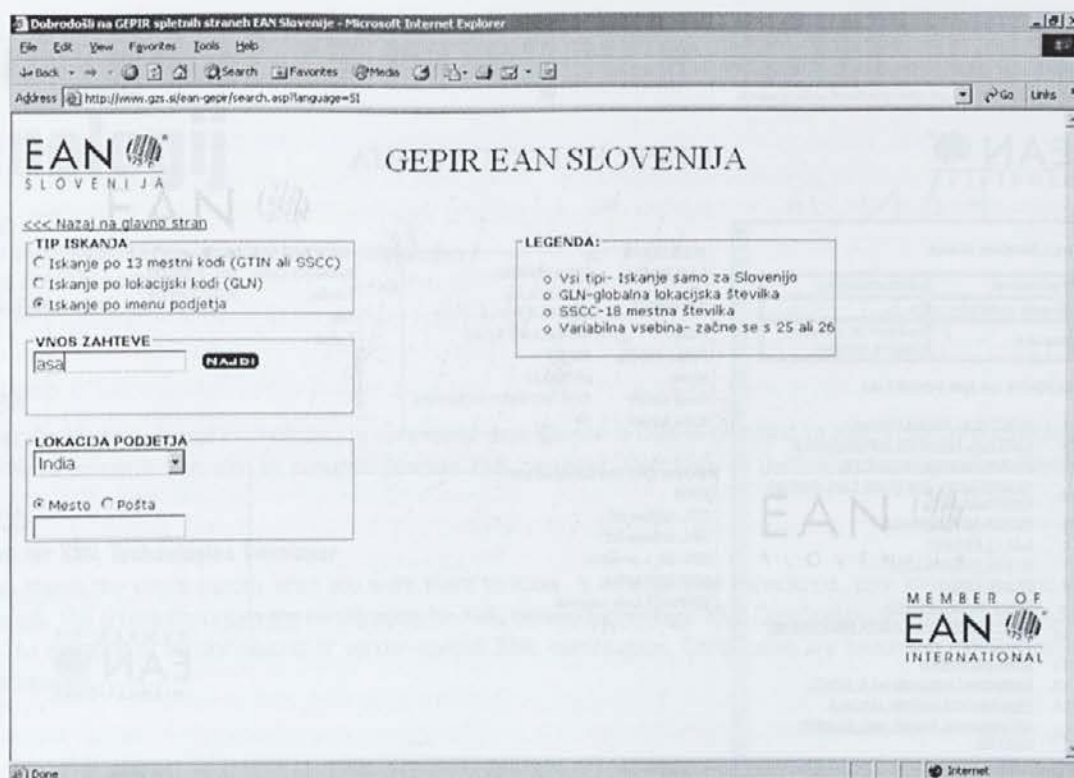
- Iskanje podatkov o podjetju na osnovi GTIN ali SSCC je iskanje na osnovi EAN/UPC kode enega od petih tipov (EAN.UCC 8, EAN.UCC 13, EAN.UCC 14, UPC12, SSCC).
- Iskanje podatkov o podjetju na osnovi GLN omogoča uporabniku iskanje po globalni EAN/UPC lokacijski številki.
- Iskanje podatkov o podjetju na osnovi imena podjetja omogoča poiskati podjetje na osnovi besede ali dela besede iz imena podjetja. Zahtevan je vnos najmanj treh znakov. Iskanje lahko omejimo tudi na kraj ali poštno številko podjetja.

V vseh primerih je treba vnesti celo število ali zadostno število znakov za enolično EAN številko. Rešitev zaradi omejitve velikega prenosa podatkov vrne le prvih 20, čeprav je zadetkov več.

Pri rešitvi je treba poskrbeti za osnovne varnostne ukrepe, najbolj pomembno pa je, da ne pride do vdora v podatkovne baze in do uničenja ali spremembe podatkov.

Elementi v XML zahtevi, ki jo pošljemo zunanjemu strežniku, so:

Ime elementa	Opis elementa
T0095	GLN lastnika zahteve
TYPE	1 – iskanje po GTIN ali SSCC 2 – iskanje po GLN 3 – iskanje po imenu
SUBTYPE	Za tip 1: 8 – iskanje po EAN-8 12 – iskanje po UPC-12 13 – iskanje po EAN-13 14 – iskanje po EAN-14 18 – iskanje po SSCC privzeto – vsak zadetek Za tip 2: 0 – iskanje po GLN 1 – iskanje po glavnem GLN 2 – iskanje seznama GLN številok podjetja
VAL	Vrednost iskanja
ZIP	Vsaj 3 znaki poštne kode
CITY	Vsaj 3 znaki imena kraja podjetja
CASCADE	Število nivojev iskanja po strežniku (privzeto 10). Vsak strežnik, ki poda iskanje naprej drugemu strežniku, zmanjša to število za 1. Strežnik, ki dobi število 1, prekine iskanje.



Slika 1: Rešitev GEPIR – iskanje podjetja Asa v Indiji (strežnik generira XML zahtevo in pošlje po internetu do zunanjega strežnika)

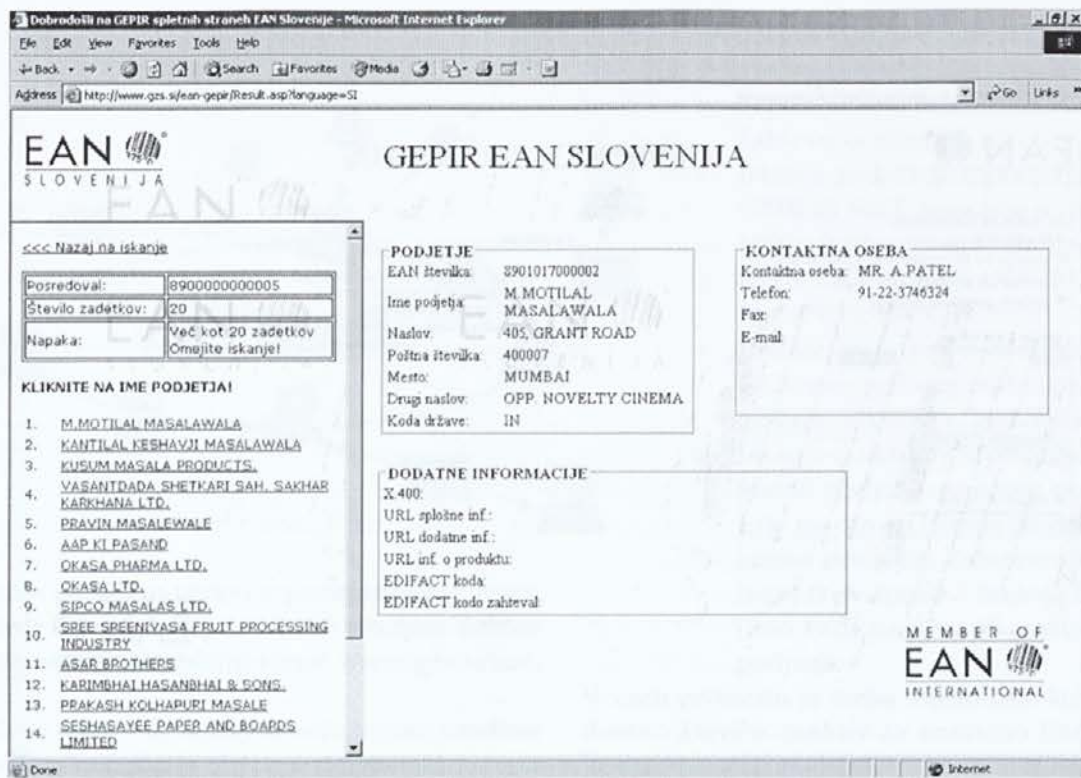
Elementi v XML odgovoru, ki ga pošlje zunanji strežnik lokalnemu strežniku, so:

Ime elementa	Opis elementa
T0093	Število zadetkov
T095	GLN imetnika, ki je dal odgovor
T0212	EAN identifikacijska številka podjetja
T0213	Ime podjetja
T0214	Naslov podjetja
T0215	Kraj podjetja
T0217	Poštna številka podjetja
T0218	Številka države
T0219	Kontaktna oseba
T0220	Telefon kontaktne osebe
T0221	Fax kontaktne osebe
T0222	Elektronska pošta kontaktne osebe
T0223	X.400 kontaktne osebe
T0224	URL za splošne podatke
T0225	URL za dodatne podatke
T0226	URL za podatke o produktu
T0232	Kode napak od 0 do 8
T0233	EDIFACT kodna lista za 3035
T0234	Lokacijska številka podjetja, na zahtevo katerega je bila izvršena T0234

7 ZAKLJUČEK

Z rešitvijo GEPIR je EAN International omogočil vsem združenjem po svetu in drugim uporabnikom enostaven in hiter dostop do točnih podatkov. Vsak uporabnik lahko prek EAN identifikacijske številke, ki jo najde na izdelku, enostavno poišče podjetje, ki izdeluje ta izdelek in dobi druge podatke o podjetju, npr. kontaktno osebo. Pridobivanje teh podatkov po telefonu ali faksu je bilo zamudno in je dodatno obremenjevalo zaposlene na EAN-u. Rešitev je sestavljena iz ASP (angl. active server pages) in HTML (angl. hypertext markup language) spletnih strani, za prenos podatkov pa uporablja standard XML, ki ni odvisen od operacijskega sistema in od podatkovnih baz, ki jih imajo združenja. Z uporabo te rešitve so se združenja spojila v virtualni elektronski katalog. Rešitev je enostavna in uporabna, saj omogoča nemoten in enostaven dostop do informacij po vsem svetu.

Rešitev GEPIR se nahaja na spletni strani www.gzs.si/ean-gepir.



Slika 2: Aplikacija GEPIR – transformirani XML odgovor in prikaz v pregledovalniku

Literatura

1. Homer, A. (2000). Alex Homer's Professional ASP 3.0 Web Techniques, Wrox Birmingham.
2. Konda, Z. (2002). Intervju Henri Barthel, EAN.SI, april 2002, št. 4, str. 4–5.
3. Šafarič, B. (2000). Elektronsko poslovanje, izmenjava podatkov in mi, EAN Slovenija - Novice, št. 2, str. 6–8.
4. Toplišek, J. (1988). Elektronsko poslovanje, Atlantis.
5. Thai, T., Hoang Lam, Q. (2001). NET Framework Essentials, O'Reilly.
6. Varon, E. (2001). Hury Up and Wait; CIO Magazine, November 2001.
7. www.gepir.com, 22. 8. 2002.
8. www.microsoft.com/biztalk/, 22. 8. 2002.

Damjan Kosec je diplomiral na Fakulteti za organizacijske vede, smer organizacijska informatika. Vpisan je v drugi letnik podiplomskega študija management elektronskega poslovanja. Zaposlen je v podjetju Hermes plus, d. d., kjer dela na oddelku za elektronsko poslovanje.