

prof.dr.sc. Zoran Skočir  
prof.dr.sc. Boris Vrdoljak  
Luka Humski, mag.ing.

**Nastavna, znanstvena i stručna djelatnost u području elektroničkog poslovanja na FER-u**

# Sadržaj



1. Nastavna, znanstvena i stručna djelatnost
2. Pilotski projekt FER e-Račun
3. Zaključak

Prof. Šehović sa svojim suradnicima pokrenuo je niz akcija usmjerenih prema uvođenju elektroničkog poslovanja

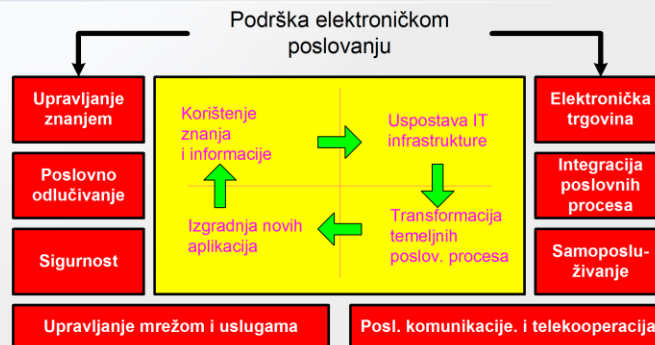
**1999.**

- *Ugovor o suradnji na razvoju elektroničke trgovine i umrežene ekonomije* između Koncerna Agrokor i FER-ZTEL (voditelj: prof. Šehović)
- ideja o osnivanju Centra za elektroničku trgovinu i turizam (CETT)

# FER i elektroničko poslovanje



- Koncept CETT-a



- CETT web-aplikacija za elektroničku trgovinu
  - posredništvo u prezentaciji i prodaji za mala i srednja poduzeća
  - prodavačima se omogućuje da jednostavno uz minimalnu pomoć CETT-a sami postavljaju svoju ponudu na CETT

2000.

- suradnja sa *Zavodom za platni promet (ZAP)*
  - razrada koncepcije nacionalne **Public Key Infrastructure (PKI)**
  - razvoj rješenja za razmjenu dokumenata u elektroničkom obliku
  - uspostavljanje zajedničkog **laboratorija** za razvoj elektroničkog poslovanja.
    - Prvi korak: **implementacija pilotske PKI**, povezane s odabranim testnim aplikacijama u ZAP-u i na FER-u.
    - *Entrust* daje na raspolaganje svoj softver.

### 2001.

- znanstvenoistraživački projekt *Umrežena ekonomija* (glavni istraživač prof. Šehović)
- *Ugovor o suradnji na razvoju elektroničkog poslovanja s* Koncernom Agrokor (voditelj prof. Šehović)
- otvoren je na FER-u *e-Business Technology Lab* u suradnji sa sljedećim poslovnim subjektima: Koncern Agrokor, ZAP (Fina), HEP-Hrvatska elektroprivreda, Entrust i Oracle.

### 2002.

- Ugovor o suradnji na području *ebXML* okruženja za elektroničko poslovanje poslovanja - s Agrokorom (voditelji: Matasić, Topolnik).

### 2003.

- Ugovor o suradnji na području *B2B elektroničkog poslovanja* - s Agrokorom (voditelj prof. Skočir)

### 2004.

- Ugovor o suradnji na području *poslovne inteligencije i elektroničkog poslovanja* - s Agrokorom (voditelj prof. Skočir)
  - od 2006. istoimeni **dugoročni ugovor**
- 14. godina suradnje s Agrokorom
- od 2001. godine znanstvenoistraživački projekt *Umrežena ekonomija* kao glavni istraživač vodi prof. Skočir

2009.

### ***Norme u e-poslovanju***

- Naručitelj: *Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva*
- Autori:
  - Prof.dr.sc. Damir **Kalpić** (FER) - voditelj projekta
  - Ranko **Smokvina**, dipl.oec. (infoExpert)
  - Prof.dr.sc. Zoran **Skočir** (FER)
  - Dr.sc. Zoran **Bohaček** (HUB)
  - Prof.dr.sc. Mario **Kovač** (FER)
  - Dr.sc. Ivan **Magdalenić** (FOI)
  - Prof.dr.sc. Vedran **Mornar** (FER)
  - Prof.dr.sc. Nikola **Hadjina** (FER)
  - Prof.dr.sc. Boris **Vrdoljak** (FER)



## Nastavne djelatnosti

- predmet *Tehnologije elektroničkog poslovanja* na diplomskom studiju (Skočir, Vrdoljak, Banek)
- predmet *Elektroničko poslovanje* na poslijediplomskom studiju (Kalpić, Batoš, Vrdoljak)
- velik broj predmeta na kojima se podučava **oblikovanje baza podataka, razvoj aplikacija, sigurnost informacijskih sustava...**
- Posljednja tri semestra diplomskog studija: seminarski rad, diplomski projekt, diplomski rad – teme iz područja e-poslovanja



## Pilotski projekt FER e-račun



- "Strategija razvitka e-poslovanja u RH za razdoblje 2007-2010."
- Projekt "Norme u e-poslovanju"
- Nacionalno vijeće za e-poslovanje (prof. Kalpić - član)
- Povjerenstvo za e-račun (prof. Vrdoljak – član)
  - **specifikacija e-računa – norma UBL 2.0**
- projekti za e-račun: Fina, FOI
- europski projekti: PEPPOL, e-Prior

- **pokretanje pilotskog projekta na FER-u**



## Pilotski projekt FER e-račun



- Studenti u sklopu diplomskog rada imaju priliku na FER-u raditi na izgradnji pilotskog sustava za e-račun i na sličnim temama vezanim za elektroničko poslovanje (timski ili pojedinačni rad)
  - mentori: Zoran Skočir i Boris Vrdoljak
  - ak/god. 2010/11. i 2011/12.

### **CILJ:**

**razviti interoperabilan sustav usklađen sa  
Specifikacijom elektroničkog računa izdanom od  
strane Povjerenstva za e-račun pri MINGORP-u**



# Interoperabilnost



Football





Nesporazum!

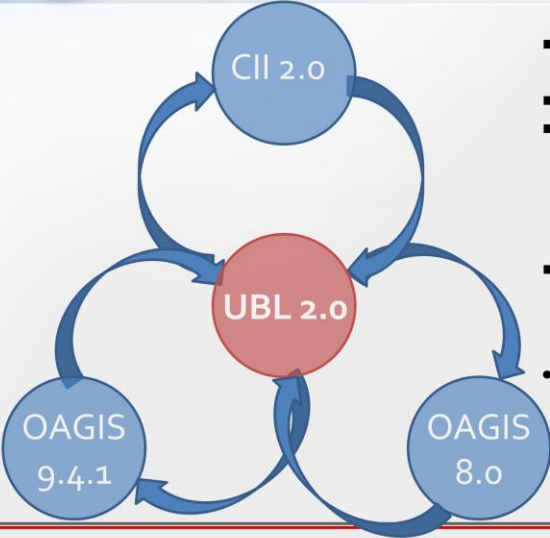


## Interoperabilnost



- interoperabilnost – sposobnost informacijskih i komunikacijskih sustava i poslovnih procesa da podržavaju razmjenu podataka i omogućavaju dijeljenje informacija i znanja
- pravna, procesna, semantička i tehnička interoperabilnost
- definiraju se norme i smjernice kojima se opisuju dogovoreni načini interakcije među organizacijama

 **Transformacije** 



- **Jedna od prvih realizacija norme CII 2.0 u Europi**
- 370 mapiranih elemenata
- Na ranijem CEN-ovom projektu mapirana su 93 osnovna elementa
- Radimo transformacije za:
  - EDIFACT
  - ISO 20022
- Generiranje naloga za plaćanje HUB-3

14

Posebno je naglašena norma CII 2.0 jer ju je preporučilo stručno povjerenstvo za e-račun pri Europskoj komisiji u svom završnom izvješću 2009. godine.

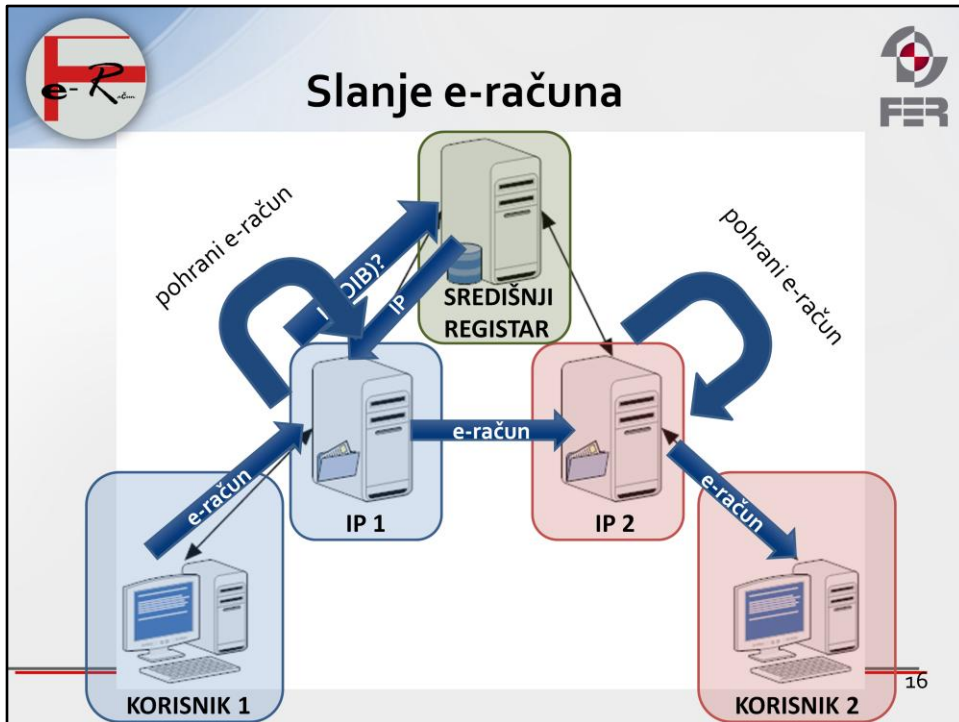


## Pilotski projekt FER e-račun



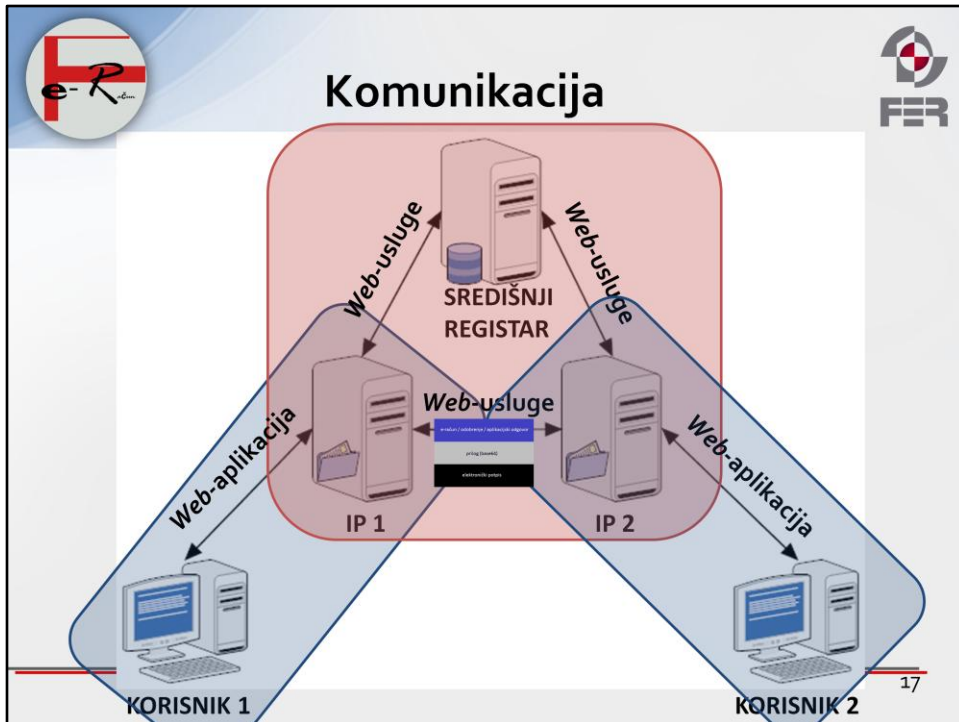
Funkcionalnost sustava za e-račun:

- Korisničko sučelje za unos podataka
- Kreiranje računa u formatu UBL 2.0, validacija
- Elektronički potpis (suradnja s Finom)
- Slanje i primanje računa
- Arhiviranje računa
- Kreiranje naloga za plaćanje
- Registar korisnika e-računa
- Skladištenje podataka, analiza podataka

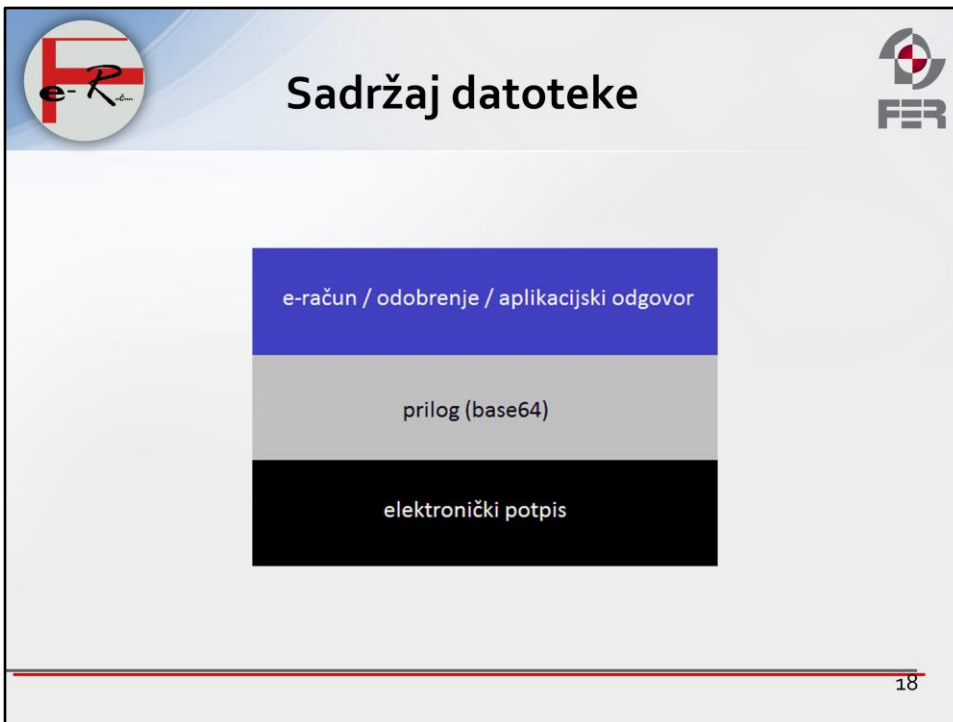


Proces slanja e-računa započinje oblikovanjem e-računa u za to posebno pripremljenoj aplikaciji. Oblikovani račun pošiljatelj šalje svom informacijskom posredniku. Informacijski posrednik iz računa dohvaća OIB primatelja te od središnjeg registra saznaje tko je informacijski posrednik primatelja. Nakon što to dozna, račun pohranjuje u svoju (lokalnu) arhivu e-računa te ga šalje informacijskom posredniku primatelja. Informacijski posrednik primatelja račun pohranjuje u svoju (lokalnu) arhivu e-računa te omogućuje primatelju preuzimanje računa.





U ovakvoj arhitekturi mala i srednja poduzeća imaju mogućnost povoljnog razmjenjivanja e-računa. Ne trebaju osigurati vlastitu infrastrukturu. Jedino što im treba jest računalo, veza na Internet, internetski preglednik i čitač pametnih kartica (u slučaju da račune žele digitalno potpisivati). Također, velika poduzeća koja žele automatizirano izdavati i primati velike količine podataka, mogu to činiti na način da se korištenjem usluga *weba* povežu sa sustavom FER e-račun.



Slika prikazuje potpunu arhitekturu sustava.

Računi se kroz sustav razmjenjuju kao XML-datoteke koje su sastavljene od tri osnovna dijela:

1. e-račun / odobrenje / aplikacijski odgovor
2. prilog (kodiran kodom base64)
3. elektronički potpis

Svaka datoteka mora obavezno imati samo prvi element. Ako to želi, korisnik računu može dodati prilog. Također, pošiljatelj račun može i potpisati (ako je uz račun priložen i prilog, potpisuje se i on).

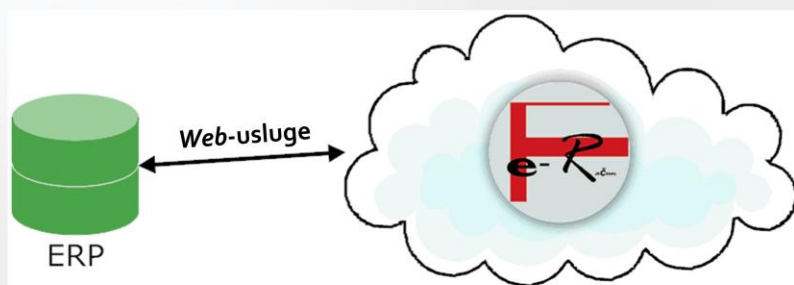
Prvi element datoteke usklađen je s profilom UBL NES 8. Profil UBL NES 8 prema preporuci Povjerenstva za e-račun najbolje opisuje scenarij fakturiranja u RH. Dokumenti uključeni u proces fakturiranja jesu: račun, odobrenje i aplikacijski odgovor.

Aplikacijski odgovor se šalje u slučaju da kupac ne prihvaća račun (npr. račun je preveliki ili premali, sadrži pogrešne informacije...). Za slučaj kada je iznos računa premali, prodavatelj šalje novi dodatni račun kupcu. Ako je pak račun preveliki, prodavatelj kupcu šalje odobrenje. Zbroj iznosa stavki na originalnom računu i na dodatnom računu ili odobrenju mora biti jednak stvarnoj cijeni.

U slučaju da račun sadrži pogrešne informacije, prodavatelj šalje odobrenje kojim će poništiti prethodno izdani račun i izdaje novi (ispravan) račun čim se pokreće novi proces fakturiranja.



## Povezivanje s ERP-om



19

Mogućnost slanja i primanja računa kroz *web*-aplikaciju idealna je za mala i srednja poduzeća koja šalju i primaju malu količinu računa. Kada se broj računa koje poduzeće dnevno šalje i prima broji u tisućama, tada bi proces slanja i primanja računa trebalo u potpunosti automatizirati. Zamišljeno je da se u tom slučaju sustav FER e-račun izravno *web*-uslugama poveže na ERP poduzeća te da se proces slanja računa iz pripremnog spremišta ERP-a i zaprimanje računa u ERP-u u potpunosti automatizira (bez korištenja aplikacije kroz koju korisnik ručno mora slati račune).

## Zaključak



- dugogodišnji rad u području elektroničkog poslovanja
  - pilotski projekt FER e-račun
  - rasprava o središnjem registru na FER-u u rujnu 2012.
-