

Virtualni istraživački laboratorij (VRL): novi put ka istraživanju

Prof. dr. sc. Bojan Jerbić
Tomislav Stipančić, dipl. inž.
Petar Čurković, dipl. inž.

Uvod

Kroz VRL-KciP mrežu (*Virtual Research Lab for a Knowledge Community in Production*), Europa je stvorila mogućnost udruživanja istraživačkih timova čije su primarne djelatnosti dizajn, proizvodnja i inovacije, čuvajući tako svoje bogato povijesno i kulturno nasljeđe, koje između ostalog, obuhvaća znanost o proizvodnji, odnosno znanost o proizvodnim procesima. Ova mreža temelji se na kolaborativnim sustavima koji su integrirani u module za virtualnu proizvodnju znanja, odnosno vještina i kao takva predstavlja odgovor na sve veći pritisak svjetskih velesila kao što su Japan, Kina, Amerika ..., u područjima proizvodnih djelatnosti.

Mrežu su stvorile zemlje članice CIRP-a (*The International Academy for Production Engineering*) i dale joj naziv NoE (*Network of Excellence*). Tako je NoE je postala primarni alat za defragmentaciju pojedinačnog istraživačkog rada europskih laboratorija. To u prvom redu znači smanjenje broja istovjetnih ili sličnih istraživanja koja su vršili laboratoriji, odnosno znanstvene i/ili istraživačke ustanove širom Europe. Također, bitni efekti mreže su još i sinergija znanja, mogućnost agresivnijeg nastupa Europe na svjetskom tržištu te primjena teorije (istraživački laboratoriji) u praksi (industrija) što je neizmjerljivo važno za znanstveno-istraživački rad.

ICT na djelu

Informacijsko-komunikacijske tehnologije su ključne za rad ove mreže. Pod zajedničkim nazivnikom „ICT“ nalaze se komunikacijski sustavi/alati, sustavi/alati koji omogućuju upravljanje podacima učesnika te sustavi/alati za razmjenu znanja. Upoznajmo ih поближе.

Komunikacijski alati i alati za upravljanje podacima

Shepherd Tool

Dosljedan i centralno administriran sustav za upravljanje podacima učesnika se pokazao kao ključan faktor za uspjeh projekta. Među postojećim komercijalnim sustavima (*CRM – Customer Relationship Management*) nije pronađen niti jedan koji bi zadovoljavao specifične zahtjeve NoE mreže. Stoga je razvijen poseban alat imena *Shepherd Tool* koji podržava koordinaciju istraživačkih projekata s velikim brojem učesnika. Glavni zadatak alata je omogućiti efektan način upravljanja podacima kao što su kontakt podaci i termini virtualnih i/ili stvarnih sastanaka istraživačkih timova. Jezgru alata uključuje:

- jedinstveni sustav upravljanja povezan s organizacijom kojoj učesnik mreže pripada,
- podjela korisničkih grupa u tematske kategorije,
- sposobnost naglašavanja specijalnih elemenata u tematskih grupama (dodjeljivanje učesnicima uloga u kategorijama),
- sposobnost automatskog generiranja korisničkih mailing lista.

Shepherd tool se temelji na *Microsoft Access-u*, modulu koji je sastavni dio *Microsoft Office* programskog paketa. On omogućava pristup centralnoj bazi podataka (SQL poslužitelj) u kojoj su smješteni podaci o učesnicima. Na taj način je omogućen relativno jednostavan unos

podataka iz baze u neki drugi alat za grupni rad (*groupware tool*). Trenutno je podržan transfer u proizvoljnu kontakt mapu *Microsoft Outlook-a*.

Mailing liste

Mailing liste se kreiraju automatski u *Shepherd tool-u* i mogu biti definirane vezano za pojedinu grupu učesnika ili za pojedini projekt. Tehnička realizacija je riješena pomoću linux-mailing poslužitelja. On je sastavljen od tri komponente: sendmail koji služi za slanje i primanje elektroničkih poruka, SYMPA koji se koristi za upravljanje mailing listama te linux kao operacijski sustav koji je konfiguriran točno za tu namjenu.

Video konferencije

Video konferencije predstavljaju jedan od glavnih načina komuniciranja unutar istraživačkih timova. Koriste se za trening, suradnju među timovima (dijeljenje znanja među radnim grupama), rad mreže u cjelini (konferencije, sastanci, druženja ...), suradnju s industrijom i Europskom komisijom, itd.

Sustav za razvoj suradnje među timovima

U svrhu ostvarivanja suradnje između istraživačkih timova na većim udaljenostima korišten je AREL. To je softver koji omogućava istovremeni rad više programskih aplikacija u isto vrijeme za vrijeme održavanja video konferencija.

Alati za upravljanje znanjem

Vizija ustanova članica mreže je postati dio nove, trajne europske strukture koja će imati snažnu industriju i bolje socijalne prilike. Da bi se ostvarila ta vizija dva uvjeta su posebno važna:

- pristup bazi znanja za sve članice mreže,
- otkrivanje i dijeljenje informacija o različitim pristupima prilikom rješavanja zadanih problema.

KMS (SmarTeam)

U skladu s vizijom, u svrhu evaluacije snage i kompetentnosti mreže razvijen je alat koji je nazvan KMS (SmarTeam). Alat definira, odnosno ocjenjuje, svaku članicu mreže po kriteriju ekspertize i znanja tako da joj dodjeljuje određeni stupanj za točno određenu industrijsku djelatnost. Na taj način se točno vidi koje proizvodne djelatnosti je još potrebno razviti da bi mreža bila jača. Uz to, korisnicima iz industrije omogućen je uvid kojoj ustanovi članici se najbolje obratiti u svrhu rješavanja nekog konkretnog problema.

Cilj prezentacije

Kroz mrežu se razmjenjuju znanja i vještine potrebne za rješavanje stvarnih problema koji se pojavljuju u tvornicama, odnosno industrijskim postrojenjima diljem Europe. Jasno da je u tu svrhu bilo potrebno omogućiti povezanost i funkcionalnost ustanova članica mreže. S time u vezi, informacijsko – komunikacijska tehnologija se pokazala kao ključan čimbenik za razvoj i funkcioniranje cijele mreže. Tako je do sada razvijen i korišten čitav niz programskih rješenja i alata koji omogućuju nesmetan rad mreže. Upravo njima se bavi ova prezentacija. Dakle, cilj prezentacije je pokazati na realnom primjeru kako je moguće primjenom ICT-a uspostaviti sustav koji povezuje najpoznatije i najuspješnije europske laboratorije. Naravno, iskustva koja nudi ovaj obrazac moguće je primijeniti i na manjim sredinama.