

Importanța Institutelor Virtuale în eforturile către eEUROPE+, eEUROPE și ERA. Importanța VI-urilor pentru țările în curs de aderare la UE

Gheorghe Mincu Sandulescu, Dr., Ing.Dipl., Titular al cursului de Comerț Electronic/ eBusiness la Universitatea UEB București, Director al eCIC – eCommerce Initiative and Centre al IPA SA, București, Cercet. Științific Princ., Secretar Științific al comisiei de Cibernetică Economică a Academiei Române

*Florian Udrescu, Ing. Dipl., DIRECTOR GENERAL IPA SA
Mariana Bistran, Ing.Dipl., drd., Cercetător Științific Principal, eCIC, IPA SA ,
Cadru Didactic asociat la UEB București*

Moto:

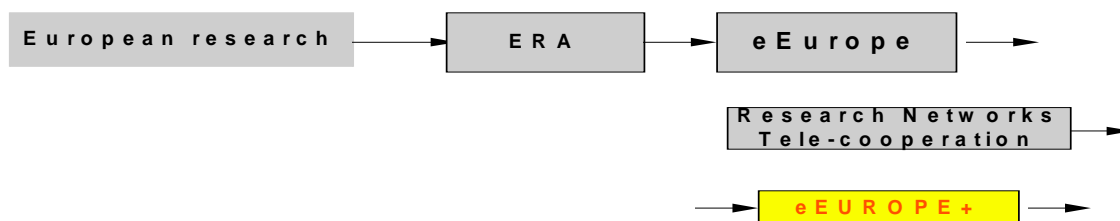
Apariția “noi economii” sau e-Economia , este realizată în principal pe baza utilizării Internet-ului “ [4].

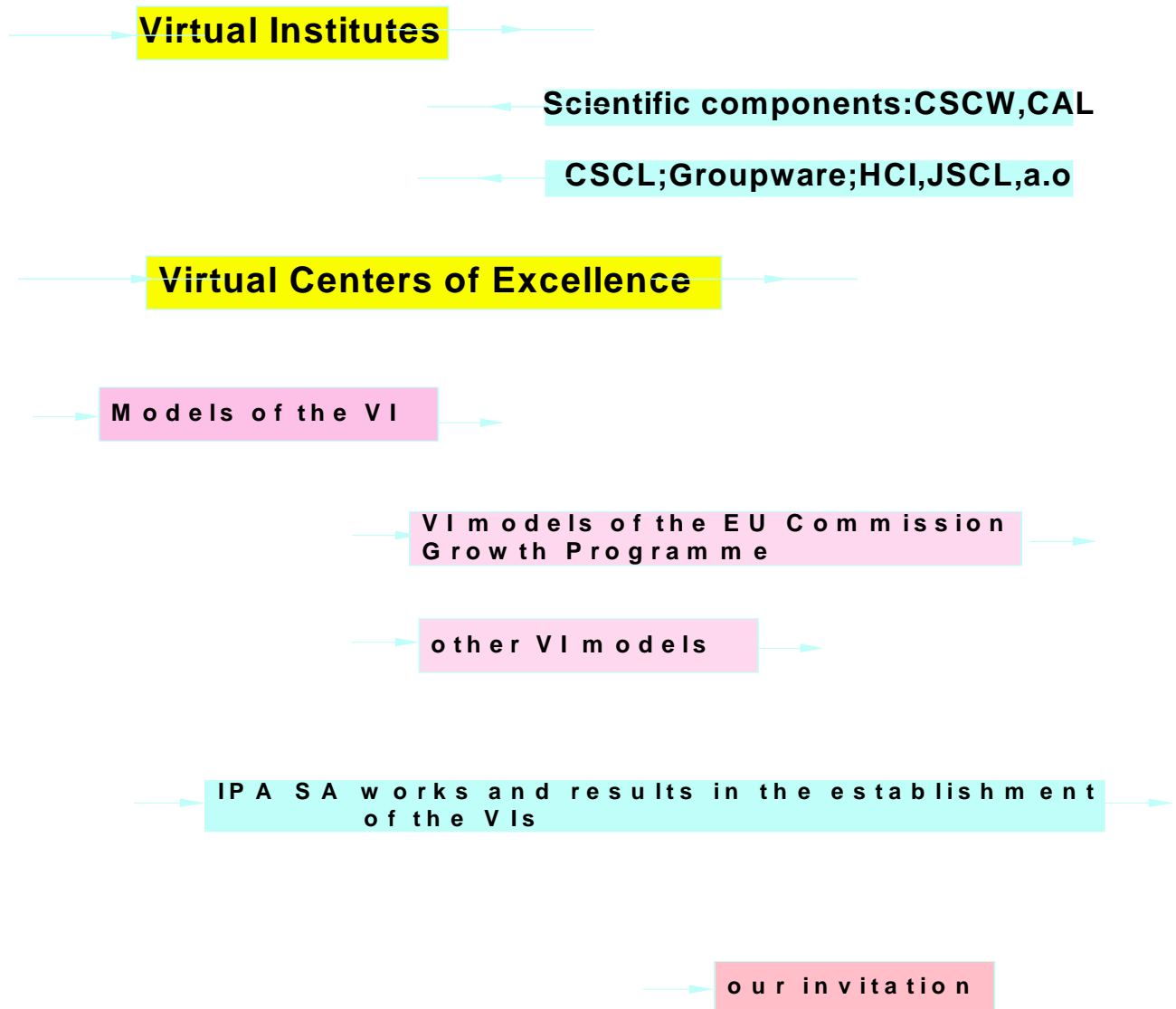
Moto:

” ... rolul oamenilor de știință devine din ce în ce mai important în formarea nucleului de informatizare a forței de muncă care va determina în mare măsură sănătatea națiunilor “ [6] .

1. Fluxul prezentării lucrării

Fig 1- prezintă fluxul logic al aspectelor și ideilor lucrării, flux focalizat pe mediul de cercetare eEuropeană și cercetarea eEuropeană, cu o convergență către impactul cu VI-urile – Institutele Virtuale, atributele și performanțele acestora.





ERA - Arealul European de Cercetare și Inovare a luat naștere în inima strategiei de cercetare a UE pentru ai permite societății UE să tindă către “cea mai competitivă și dinamică economie din lume bazată pe cunoaștere, capabilă de creștere economică susținută, care să creeze locuri de muncă mai multe și mai bune precum și o mai mare coeziune socială”.

Institutele Virtuale au apărut, inițial, sub forma unor grupări / echipe de cercetători, dispersate geografic, care lucrau și interacționau împreună la proiecte (mari), conectați via Internet. Institutele Virtuale s-au dezvoltat pe baza procedurilor și tehnologiilor precum Activități de Cooperare cu Suport Internet - ISCW, arhive electronice, biblioteci și colaborări digitale. VI-urile sunt foarte importante pentru dezvoltarea cercetării Europene și pentru împlinirea ambițioaselor tendințe europene, bazate pe retelizare, pentru dezvoltarea cercetării asociative și distribuite.

De fapt însăși dezvoltarea inițială a Internet-ului a fost generată de crearea condițiilor pentru realizarea unor cercetări ale unor echipe distribuite geografic.

VI-urile au fost dezvoltate pentru grăbirea transferului de cunoștințe “know-how” și facilitarea transferului tehnologic, VI-urile trebuie să devină autofinanțabile (după terminarea finanțării de la

UE sau din alte surse) și să posede o strategie / plan de afaceri deosebit de realist / fezabil și bine realizat. VI-urile trebuie să furnizeze servicii pentru industrie, comunitatea de cercetare și / sau autorități publice.

Importanța VI-urilor este deosebită și poate genera, potențial, consecințe notabile, inclusiv pentru țările în curs de aderare la UE.

2. Raportul comisiei UE pe anul 2000 referitor la rezultatele programului IST [1]

În Raportul: *Comunicatul UE către Arealul de Cercetare Europeană ERA* (din 18 ianuarie 2000) este prezentat, pentru perioada realizării “societății bazate pe cunoaștere” globală, faptul UE a cheltuit mai puțin în domeniul cercetării decât principalii săi competitori, fapt care, potențial, a putut conduce la creșterea decalajului:

”De aceea Comisia cheamă la mobilizare concertată la toate nivelurile, a politicilor și instrumentelor relevante. Ea identifică țintele prioritare de creare a unui areal de cercetare coerent din punctul de vedere al resurselor umane, materiale și financiare și care prezintă atractivitate la nivel internațional ...“ [1].

3. ERA. Arealul pentru cercetarea europeană

Dintre elementele care au condus la concepția ERA pot fi listate următoarele:

3.1. Nivelul suportului financiar al cercetării UE:

- UE oferă acum 1.9% din PIB-ul său pentru cercetare,
- comparabil cu 2.7% în Statele Unite și
- comparabil cu 3.1% în Japonia.

3.2. Cerința cooperării în C&D cu țările avansate din întreaga lume:

“ Nu ne mai dă mâna acum să derulăm Programul Cadru de cercetare într-o splendidă izolare“ .

3.3. Nevoile de mobilizare intensivă a cercetătorilor și a elaboratorilor de politici de cercetare,

în vederea îmbunătățirii cooperării. Între țintele ERA pot fi listate [1] :

- Optimizare stocului de resurse materiale și de facilități la nivel European. Pentru realizarea acestui obiectiv major, devine necesară identificarea și rețelizarea centrelor de excelență Europene,...aplicarea intensă a rețelelor electronice.
- Utilizarea mai coerentă a instrumentelor și resurselor publice
- Utilizarea mai dinamică a investițiilor private...,
- Stabilirea unui sistem științific și tehnic de referință comun, necesar implementării politicii științei,
- Dezvoltarea resurselor umane și a mobilității acestora,

- Realizarea unui peisaj european mai dinamic, deschis și atractiv pentru cercetători și investitori ...
- Crearea unei zone în care rezultatele să fie create prin contribuția unor valori distribuite....

Pe 12 aprilie 2000 Comitetul Regiunilor și-a exprimat sprijinul pentru crearea Arealului de Cercetare Europeană și a arătat că:

“ Odată cu Consiliul Special European de la Lisabona, sub președinție Portugheză, la 23 și 24 martie 2000, s-a dat o mare recunoștere a politicii RTD (Cercetare, Transfer, Dezvoltare) ca fiind prioritatea majoră a agendei conducătorilor de state și guverne. Aceștia trebuie să plaseze crearea Arealului de Cercetare și Inovare Europene în inima strategiei cercetării astfel ca să permită UE să devină ‘cea mai competitivă și dinamică economie din lume bazată pe cunoaștere’, capabilă să realizeze creșterea economică, prin furnizarea mai multor și mai bune locuri de munca și prin întărirea coeziunii sociale “ [1].

“ Consiliul și Comisia, împreună cu statele membre vor întreprinde pașii necesari în următoarele domenii”:

- Programele de retelizare națională și de cercetare utilizând asociații bazate pe voluntariat;
- ”Crearea unei rețele trans-Europene de foarte mare viteză destinată comunicațiilor pentru cercetare “ [1].

ERA se realizează deci sincron cu și bazată pe dezvoltările de rețele și în special pe noile generații Internet.

4. eEUROPE

Practic inițiativa eEurope a fost lansată pe 8 decembrie 1999 odată cu adoptarea de către Comisia Europeană a Comunicatului “ eEurope – O Societate Informațională pentru toți“. Inițiativa se bazează pe “evidența apariției unei ‘noi economii’ sau e-economi, condusă în principal prin Internet “.

În paralel și în prealabil față de eEurope Statele Membre UE și-au dezvoltat inițiative proprii, – de exemplu inițiativa Germ@ny, de activități on-line, inițiativa UK privind ‘Guvernarea la vârsta informațională’, Inițiativa franceză privind legislația și reglementările în domeniul Internetului, și altele.

“Consiliul European întrunit la Lisabona pe 23/24 martie 2000 a stabilit obiectivul ambițios pentru ca Europa să devină cea mai competitivă și dinamică economie din lume ... “. Inițiativa eEurope s-a lansat de către Comisia Europeană în Decembrie 1999 cu obiectivul de a crea Europa on-line.

Comisia UE a adoptat, la 24 mai 2000, un proiect de Plan de Acțiune în vederea realizării scopurilor deosebit de importante privind realizarea eEurope.

Domeniile la care, prin eEurope, se vor adăuga importante realizări, converg către 3 obiective principale:

OBIECTIVUL 1 al lui eEUROPE “Un Internet cu acces ieftin, rapid, sigur“ in vederea:

- realizarea activităților de propuneri legislative urmare a revizuirii Telecom,
- creșterea competiției între rețelele locale de acces, rezolvarea cerințelor pentru cerințele comunicațiilor mobile ale viitorului,
- disponibilitatea accesării rețelelor Internet atât low-cost cât și de viteză-ridicată,
- realizarea unei piețe de telecomunicații total integrate și liberalizate.

Referitor la implementarea Internetului rapid : “Consiliul Europei de la Lisabona a cerut: crearea, până la sfârșitul anului 2001, a unei rețele trans-Europene de viteză foarte mare în vederea realizării comunicațiilor electronice în domeniul științific și care să conecteze institutele de cercetare și universitățile, precum și bibliotecile științifice, centrele științifice și, progresiv, școlile “.

Acest Internet rapid va permite realizarea WWG, Grila cu Largă Aplicare Mondială (World Wide Grid)' - inclusiv ca suport de bază pentru Institutele Virtuale.

Ideile și elementele menționate mai sus, precum WWG reprezintă o punte foarte bună către:

- Institutele Virtuale,
- CSCW – Activitatea prin Cooperare Bazată pe Calculator,
- CSCL – Instruirea prin Cooperare Bazată pe Calculator,
- Alte activități cooperative bazate pe rețelizare.

OBIECTIVUL 2 AL eEUROPE. “ Investirea în pregătirea factorului uman și în programe:

- Tineretul European la vârsta digitală,
- Munca în economia bazată pe cunoaștere,
- Participarea tuturor la economia bazată pe cunoaștere“.

Realizarea acestui obiectiv va include: conectarea școlilor la Internet, selectarea și dezvoltarea software-ului corespunzător de rețelizare, pregătirea instructorilor bine pregătiți, îmbunătățirea cooperării Europene în domeniul eLearning și altele.

OBIECTIVUL 3. AL eEUROPE “Stimularea utilizării Internet-ului:

- Accelerarea comerțului electronic,
- Guvernarea on-line: acces electronic la serviciile publice,
- Sprijin și activități online în domeniul sănătății,
- Dezvoltarea, cu implicare europeană, a rețelelor globale,
- Sisteme inteligente de transport“.

Acțiunile focalizate către punctul “accelerarea comerțului electronic”, se referă în principal la: implementarea legislației, mărirea încrederii consumatorului și realizarea sistemelor pentru rezolvarea disputelor, realizarea achizițiilor on-line pentru Comunități și guvern (din anul 2003), dezvoltarea concepției de reglementări care să asigure numele domeniului eu/EU (domain name în Internet), criterii comune și transparența.

Cerințele importante sunt focalizate pe:

- elaborarea informației astfel ca aceasta să devină cât mai accesibil posibil,
- asigurarea accesului la serviciile publice principale (realizată până în 2003),

- realizarea “procedurilor rapide de creare a companiilor”,
- semnătura digitală,
- recepția on-line a documentațiilor a și fondurilor referitoare la proiectele de cercetare ale Comisiei UE.

Termenele de rezolvare a acestor aspecte sunt foarte scurte , de exemplu până în 2002. Se evidențiază faptul că în principiu Comisia UE consideră că [3]: “Trebuie evitat ca o ’parte a eEuropei să avanseze cu viteza a 2a’. Fiecare stat membru trebuie să fie gata să-și creeze noile priorități, să furnizeze finanțări adecvate și să înlătore obstacolele din calea realizării țintelor. Numai prin acțiune pozitivă poate fi acum împiedicată excluderea informațională la nivel European “.

Alte aspecte importante se referă la:

- implementarea tehnologiilor avansate de transmisie în tehnologia telemobilelor (de ex. concepția GPRS, EDGE, UMTS);
- introducerea noului standard de protocol IP, respectiv Internet - IPv6;
- creșterea capacității rețelei trans-Europene la peste 2.5 Gbit/s.

În conexiune cu dezvoltările în sfera rețelelor, prezentul material concluzionează faptul că Institutele Virtuale, vor rezolva, potențial, o parte din cerințele Comisiei UE: [3] “... este necesar un efort major pentru a derula aceste tehnologii de către toți cercetătorii. Astfel resursele adecvate vor fi sigure să suporte dezvoltarea WWG-ului”, și prin WWG a VI-urilor.

De la startarea concepției eEurope a crescut semnificativ nivelul de interes privind impactul Internet-ului în economie și respectiv conceptul de eEconomie [4]: “ Internet-ul va crește potențialul economiei europene prin creșterea competiției și a productivității “ .

5. eEUROPE+

Lansarea conceptului de eEurope+ a fost decisă la Conferința Europeană Ministerială din 4 martie 2000, de la Varșovia. La această conferință țările CEEC au recunoscut importanța planului eEurope și au lansat planul eEurope+.

În principiu eEurope+ , realizat de către țările CEEC, este un plan oglindă al lui eEurope, realizat de țările membre. “La fel ca și eEurope, Planul de Acțiuni eEurope+ își propune să accelereze reforma și modernizarea economiilor în țările candidate la aderare“ [5] .

Acțiunile planului eEurope+ sunt focalizate pe realizarea aceluiași 3 obiective principale ca și planul eEurope.

Suplimentar celor 3 obiective ale planului eEurope, CEEC activează în cadrul lui eEurope+ pentru implementarea *acquis-ului* comunitar în domeniile privitoare la Societatea Informațională.

Având în vedere acest aspect s-a introdus noul obiectiv 0, constând din 2 deziderate:

- accelerarea furnizării accesului pentru toți la serviciile de comunicații;
- transpunerea și implementarea *acquis-ului* comunitar relevant pentru Societatea Informațională.

Dacă planul eEurope cere / planifică obținerea de rezultate importante, în special în anul 2002, planul eEurope+ este concentrat către obținerea unor rezultate în domenii similare lui eEurope, dar în anul 2003.

6. Trenduri UE și mondiale în domeniul retelizării cercetării și învățământului

Institutele Virtuale au apărut sub forma unor echipe / grupări de cercetători dispersați geografic, care muncesc și interacționează împreună, în cadrul unor proiecte (mari și importante), activități realizate în special prin cooperarea prin Internet, pe baza unor proceduri și tehnologii precum:

- ISCW (*Internet Supported cooperative works*) Activități de Cooperare Bazate pe Internet,
- IAD (*Internet Aided Design*) Proiectare Asistată prin Internet, arhive electronice, biblioteci și colaboratori digitali.

Comparativ, în SUA, în vederea facilitării prin Internet a cercetării științifice diferite domenii de deosebită importanță au fost create:

- inițiativa HPCC (*High Performance Computing and Communications*) lansată în 1992,
- inițiativa “Internet2” (I2) (1996), câteva părți ale acestei rețele lucrând și astăzi la 10 Gbit/s.,
- “Următoarea Generație Internet” (NGI) incluzând conceptul de Grila (Ian Foster și Carl Kesselman), NSF (*National Scientific Foundation*), a fost lansată de către NPACI (Parteneriatul Național pentru Infrastructură de Calcul Evoluată) și include mai mult de 50 universități și instituții de cercetare din SUA.

Țările UE și câteva țări candidate au propriile lor rețele focalizate pe sprijinirea cercetării științifice.

Comisia UE a sprijinit dezvoltarea rețelelor NREN. Ele au funcționat, în trecut, la viteze de până la 34 Mbit/s (**TEN 34** mai 1997), și au fost înlocuite cu **TEN-155**, care lucrează la 155 Mbits/s, extensibil către 622 Mbits/s.

Se învederează aplicarea în cadrul UE a noilor dezvoltări cu viteze de peste 2,5 Gbits/s, inclusiv prin dezvoltările rețelei **IST GEANT** multipli Gigabits/s (de exemplu 10 Gigabits /s).

Utilizarea intensivă a rețelelor în cercetare și învățământ / educație a condus dezvoltarea și utilizarea instrumentelor / uneltelor destinate cooperării prin Internet , precum BSCW, crearea unui nou profil de cercetător, bazat pe rețea, realizarea grilelor de rețele de comunicații pentru cercetare (WWG) și a VI-urilor și CI -urilor (Centre Virtuale pentru cercetare).

7. Modele de VI-uri

Pe baza retelizării intensive și în conformitate cu ideile rezultate din planul eEurope și din programele Comisiei UE, modelele VI-urilor pot fi clasificate după cum urmează:

7.1. Modele de VI-uri bazate pe Cooperarea generală rețelizată.

7.2. Modele speciale și practice de VI-uri, în conformitate cu Programul GROWTH al Comisiei UE. VI-urile conform Programului GROWTH însumează următoarele concepte

pragmatice:

- VI-urile se dezvoltă pentru grăbirea transferului de cunoștințe “know-how” și pentru facilitarea transferului tehnologic,
- VI-urile trebuie să devină autofinanțabile (la terminarea finanțării UE sau din alte surse) și să aibă o foarte bună strategie respectiv plan realist de afaceri,
- VI-urile trebuie să furnizeze servicii pe baze comerciale către industrie, către comunitatea de cercetare sau către autoritățile publice, și altele.

7.3. Modele teoretice ale VI-urilor.

Modelele teoretice sunt bazate pe includerea procedurilor CSCW (Activitate Cooperativă Bazată pe Calculator), ISCW (Activitate Cooperativă Susținută pe Internet), HCI (Interacțiunea Umană cu Calculatorul), Groupware (programe software pentru lucrul în grup), teoria utilizabilității etc. Funcționarea VI-urilor este asigurată de către Grupware, definită ca orice tip de software desemnat pentru grupări cooperative și comunicații.

Aplicațiile pentru Grup se pot clasifica în:

- Grup cu funcționare asincronă, de exemplu prin e-mail-uri,
- Grup cu funcționare sincronă, de exemplu bazat pe web, web interactiv, comunicații-video etc.

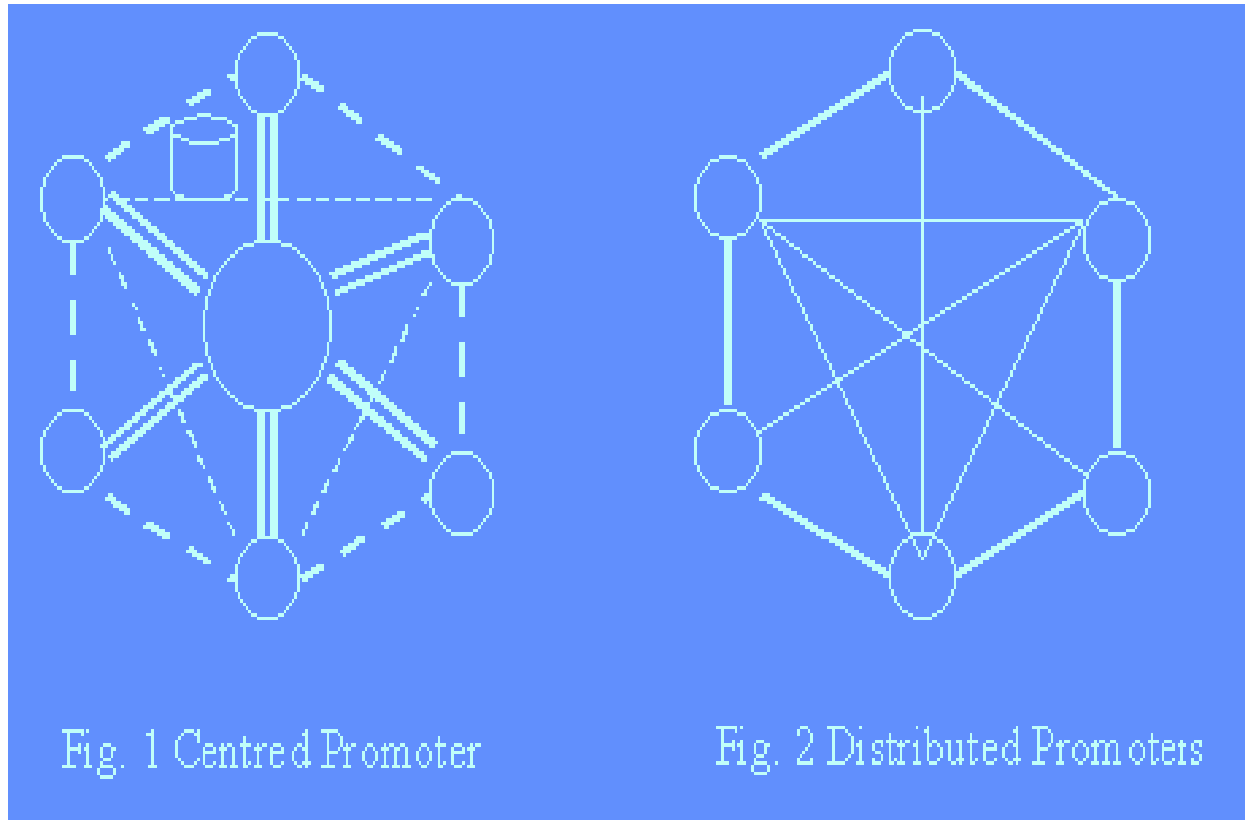
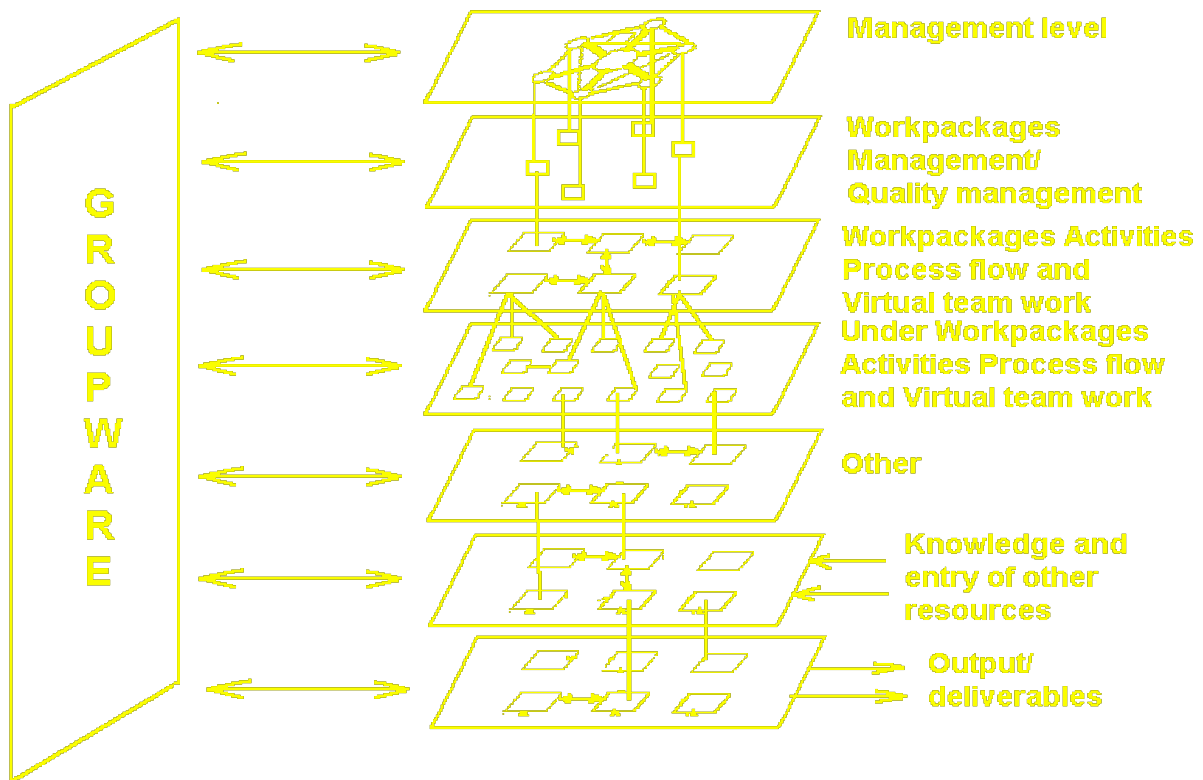


Fig. 1 și 2 ilustrează 2 tipuri generalizate de Institute Virtuale, bazate pe 2 concepte de cooperare: promotor central și promotori multipli distribuiți.



8. Rezultate ale activităților IPA SA în dezvoltarea ACTING-VI-urilor și a elementelor VI

IPA SA a activat intensiv în dezvoltarea Entităților Virtuale, a Centrelor Virtuale de cercetare și a celor “jucând rolul de VI-uri” sau a realizării părți / elemente ale VI.

Sunt menționabile următoarele proiecte “jucând rolul de VI-uri”, în cadrul Proiectelor Comisiei UE și în care IPA SA a adus contribuții intensive în proiectare sau, în următorul caz D., a condus integral proiectul de realizare a unui Institut Virtual.

Între realizările IPA SA în domeniul VI și CI sunt menționabile:

Proiectul realizat cu suport din partea Comisiei Uniunii Europene:

- **TRIAINA:** Centru Virtual European de Studii Maritime pentru Instruirea Profesională Inițială, Contract No: EL/99/I/068241/PI/I.1.1.A/FPI; <http://12/13/2001//triaina.naf.unipi.gr/>

Proiectul realizat cu suport din partea Comisiei Uniunii Europene:

- **VICTORIE:** Ghid Virtual de Material pentru Educație și Instruire în domeniul Comerțului Electronic, No: A98/2/06366/PI/II.1.1.a/FPC; <http://12/13/2001/www.ipa.ro/>

Proiect realizat cu suport din partea Comisiei Uniunii Europene:

- **CEBOS:** Servicii de operare în comerț electronic, cu cele mai bune practici pentru IMM-uri, No.: IST-2000-29585, condus de o entitate din Grecia.

Proiectul Comisiei Europene:

- **VOCACIONES** (*Leonardo da Vinci Project*): Instruire Vocațională în Tehnologiile Energiilor Regenerabile; <http://12/13/2001//www.ipa.ro/>

Contribuțiile la proiectele de Institute Virtuale de la punctele A.,B.,C., de mai sus, sunt dezvoltate în Departamentul (eCIC *eCommerce Initiative and Centre*) de eActivități / eCommerce al IPA SA; iar VI-ul de la punctul D. în cadrul departamentului IPA SA pentru dezvoltări în domeniul energiilor regenerabile.

Daca proiectul A denumit Centrul ... Virtual realizează un institut jucând rolul de Institut Virtual pentru instruire, în cadrul proiectului B au fost intensiv utilizate, de către echipa IPA SA / eCIC și de către parteneri, tehnologiile de lucru în grup în special BSCW (*Best Support in Cooperative Works*) . BSCW permite activități de cooperare asincrone și sincrone, prin rețelilor Internet sau Intranet.

9. Concluzii și invitație

Pornind de la planurile eEurope, eEurope+ plans, ERA și puternicele activități de îmbunătățire a vitezei rețelelor Internet, lucrarea a prezentat succint 4 proiecte generatoare de entități cu rol de VI, dezvoltate sau la care s-au adus contribuții de către institutul de cercetări IPA SA.

Evidențind importanța VI-urilor în dezvoltarea cercetării europene și în trendurile europene, bazate pe utilizarea intensă a retelizării, în activitățile de cercetare în echipă și pe aportul pe care VI-urile îl pot aduce la ERA, eEurope și eEurope+, se speră ca prezentul material să suscite vii remarci și mai ales, să fie interpretat drept o invitație la colaborare și cooperare.

Referințe bibliografice

[1] **European Commission** (COMMUNICATION FROM THE COMMISSION) : *Research and technological development activities of the European Union. 2000 Annual Report*; Brussels, 19.12.2000- COM(2000) 842 final.

[2] **European Commission**: *Towards a European Research Area*, COM(2000) 6, 18 January 2000.

[3] **European Commission**: *eEurope2002. An Information Society For All. Action Plan, prepared by the Council and the European Commission for the Feira European Council*; 19-20 June 2000.

[4] **European Commission**: *eEurope. An Information Society For All. PROGRESS REPORT*, Brussels, 8.3.2000. COM (2000) 130 final.

[5] *** (material from **European Commission**) : *A co-operative effort to implement the Information Society in Europe Action Plan prepared by the Candidate Countries with the assistance of the European Commission*. June 2001.

[6] *** **European Commission**: *Research and Education Networks in Europe*. Document presented jointly by the services of Commissioner Philippe Busquin (Research Directorate general) and Commissioner Erkkini Liikanen (Information Society Directorate General) , February 2000.

[7] **European Commission**: *Virtual Institutes* , Guidance Notes, Competitive Sustainable Growth programme, 10 November 2000.