

Studiu de fezabilitate

Realizarea unui muzeu virtual

Studiu realizat de

Diana-Cristina MANTU

pentru

[Centrul pentru Dezvoltarea Creativității Studenților în Energetică](#)

Coordonator

Alexandru-Ionuț CHIUȚĂ

C U P R I N S

1. Necesitatea realizării muzeelor virtuale	2
2. Muzel Tehnicii din München	3
3. Realizarea unui muzeu virtual românesc	4
3.1. Echipamentul necesar realizării proiectului	4
3.2. Oferte pentru echipamente IT	5
3.3. Soft-uri de specialitate: programul Museum	7
4. Avantajele și dezavantajele unui muzeu virtual	8
5. Analiza economică a studiului	9
5.1. Timp de lucru	9
5.2. Buget economic	10
5.3. Variante	10
5.4. Estimarea costului echipamentelor necesare	12
6. Concluzie	12

Studiu de fezabilitate

1. Necesitatea realizării muzeelor virtuale

În ultimele decenii termenul “Europa” a capătat noi înțelesuri odată cu diferitele modificări ale realității. Granițele geografice firești au fost traversate. Astfel s-au format o serie de organizații ce reprezentau diferite aspecte ale Europei.

Cea mai veche organizație europeană, Consiliul Europei, fondat în 1949, are acum în alcatuirea sa 41 de state membre, din zona continentală. Odată cu începerea noului mileniu teritoriul Europei Unite se întinde de la Atlantic la Pacific și de la Oceanul Arctic la Marea Mediterana.

Tot în aceeași perioadă diferite state din zona geografică europeană au format organizații, care să le reprezinte interesele în diverse domenii. (cultură, comerț, politică). De exemplu, Uniunea Europeană are în alcatuirea sa 15 țări, în timp ce comunitățile Euro sau Schengen includ doar o parte din acestea. Un alt grup de țări fac parte din Uniunea Vest Europeană. Unele state aparțin tuturor acestor comunități, alte state aparțin doar unora dintre ele. Alte state așteaptă să adere la aceste acorduri de cooperare sau doar speră.

Noi toți aparținem Europei și ideea de “Europa” a devenit un concept dinamic alături de cel de “cetățenie europeană” care se adaptează în mod continuu.

Încercările Uniunii de a exemplifica cât mai concret spiritul european au avut loc încă din 1977, prin intermediul Forumului Muzeului European. Zona geografică cuprinsă a fost cea a Statelor Membre ale Uniunii și pentru o perioadă de timp țările din Europa Centrală și de Est. Două probleme importante au fost dezbătute și anume: existența unei identități culturale a Europei și posibilitatea întăririi noțiunii de identitate europeană prin intermediul culturii. În afara acestei dezbateri politice, majoritatea au acceptat noțiunea de identitate europeană multiplă. Există o serie de trasături și caracteristici ce pot fi definite ca europene, chiar dacă nu exclusiv europene (respectul față de individ, libertatea de expresie, aprecierea creativității, toleranță). Cultura europeană a asimilat de asemenea și influențe culturale straine.

În cursul anului 1999 a fost inițiat un proiect de realizare a Muzeului Europei în Bruxelles. Scopul acestui muzeu era de a se concentra asupra spiritului european, un muzeu închinat culturii europene, care să confere instrumentul cultural necesar unei uniuni în curs de formare. Proiectele inițiale au fost inițiate în Paris și Berlin. Această idee provenea din 1996 atunci când a fost propus ca un district din Luxembourg care includea un Muzeu al Uniunii, arhivele sale, academia și biblioteca sa să devină simbolul moștenirii culturale comune a popoarelor și statelor membre ale Europei. Au fost propuse mai multe soluții după cum urmează: o serie de muzee concentrându-se asupra aspectelor regionale ale Europei or ilustrarea anumitor tipare, aspecte sau tendințe ale civilizației europene. O altă idee era realizarea unor “camere europene” (European rooms) în muzee. Prima încercare a fost întreprinsă în Norwich Castle Museum în 1980. Această idee a fost reluată în octombrie 2000 în cadrul seminarului realizat de Forumul Muzeului European sub forma unor “colțuri europene” (European corners) în muzee, ce aveau rolul de a stabili

legături cu alte țări. O altă idee interesantă a fost dezvoltarea unui muzeu virtual al Europei sau în Europa prin intermediul Internetului. Muzeele virtuale nu reprezintă numai un concept modern ci și un concept actual ce răspunde necesităților temporale și spațiale ale conjuncturii europene și internaționale, dar și un progres al culturii promovate prin intermediul uneia dintre cele mai cunoscute realizări a tehnicii moderne: Internet. Astfel orice muzeu european este accesibil unui public larg și oferă posibilitatea vizitării sale sau explorării sub diverse forme a documentelor și cunoștințelor stocate în cadrul bibliotecilor acestora. Muzeele europene trebuie să facă fața provocării de a construi și comunica o formă a culturii europene unde aspecte locale și trans-naționale se află într-o continuă modificare. Spiritul european întâlnit aici este un concept dinamic al muzeului în societate decât obiecte statice ce se lasă observate. În cadrul acestor muzee se promovează aprecierea moștenirii primite din trecut. Paginile Web europene reprezintă o adevărată necesitate, acestea trebuind a fi concepute într-o manieră adecvată și accesibilă unui public larg. Prin intermediul unui muzeu virtual al Parcului Național al Științei și Tehnicii are loc integrarea culturii române în cadrul celei europene dar și prezentarea ei întregii Europe și întregii lumi.

Realizarea unui muzeu virtual al Parcului Național al Științei și Tehnicii oferă posibilitatea celor care îl vizitează prin intermediul Internetului de a cunoaște o expoziție în spațiul virtual, de a observa exponatele în mărime tridimensională, la fel ca în condițiile în care s-ar afla în muzeu în momentul respectiv. Un alt avantaj important al Muzeului Virtual este că pune la dispoziția publicului larg, a școlilor, colegiilor și universităților naționale și internaționale materiale prețioase, timpul de căutare și de selectare fiind redus prin intermediul unui program propriu de explorare a bazelor de date. Un aspect decisiv în realizarea și dezvoltarea unui astfel de proiect este faptul că ajută la atragerea turiștilor de pe întreg globul și nu în ultimul rând din Europa. Astfel contribuie la dezvoltarea turismului intern și internațional. Pentru o creștere a popularității acestui produs accesibil pe Internet este necesară comercializarea sa pe CD-ROM și de asemenea pe DVD. Anexa 3 cuprinde adresele unor muzee virtuale din Europa sau din lume.

2. Muzeul Tehnicii din München

Unul dintre cele mai cunoscute și apreciate muzee tehnice din Europa este Muzeul Tehnic de la München (Deutsches Museum, www.deutschesmuseum.de). Acest muzeu aflat într-o continuă dezvoltare oferă în prezent publicului larg 55 de expoziții desfășurate pe 47.000 mp. Este un muzeu impresionant, care descrie evoluția tehnicii și științelor naturii de la începuturi până în prezent. Acest muzeu a fost conceput pentru a se adresa tuturor tipurilor de public: de la cei mai mici ce au posibilitatea să se joace și să acumuleze cunoștințe în același timp în Regatul copiilor până la cei în vârstă care doresc să se amuze, să se informeze. Muzeul dispune de o serie largă de exponate originale, alături de documente și schițe.

Muzeul virtual al Muzeului Tehnic dispune de o bibliotecă virtuală, de link-uri cu alte muzee similare, este disponibil în variantă CD-ROM și DVD.

3. Realizarea unui muzeu virtual românesc

În vederea realizării unui muzeu virtual propun urmatorul plan. (Anexa 1).

Realizarea unui muzeu virtual necesită o concepție artistică care să cuprindă design-ul și modul de prezentare al exponatelor muzeale. Fotografiera exponatelor și ansamblul sălilor în care se găsesc vor fi realizate de fotografi cu ajutorul camerelor digitale. Aceste imagini vor fi ulterior preluate pe computere. Apoi acestea vor fi prelucrate și încadrate în programul muzeului virtual. Etapele prezentate anterior reprezintă munca de concepție care se desfășoară într-o locație special închiriată.

3.1 Echipamentul necesar realizării proiectului se compune din:

- ✓ Camere digitale
- ✓ Server rețea
- ✓ Calculatoare
- ✓ Tablet PC
- ✓ Mobilier
- ✓ Soft-uri de specialitate
- ✓ Asistență tehnică și personal administrativ

3.2 Oferte pentru echipamente IT

Pentru estimarea costurilor ocazionate de realizarea acestui proiect am prospectat piața de echipamente IT și am ales următoarele oferte:

1. Camere digitale

Camere Web comercializate de societatea *Ultra Pro Computers*

Internet Camera w. Audio Planet (ICA –101) 7.394.200 lei /197 EUR

Wireless Internet Camera w. Audio (ICA101W) 10.626.400 lei / 283 EUR

Produse comercializate de societatea *LGC Computers*.

SurfcamUSB 20 USD

Produse comercializate de societatea *Depozitul de calculatoare*

WebCameraPhilips 37.62 EUR , 68.86 EUR , 100.32 EUR , 83.99 EUR

USB PC Camera Trendnet 51.25 EUR

Produse comercializate de societatea *Sony*

TRV245, digital 649 EUR

TRV250, digital 8 729 EUR

TRV345, digital 8 789 EUR

TRV355, digital 8 815 EUR

2. Server retea

Server retea comercializat de societatea *Ultra Pro Computers*

Server Dual Ultra 2400 MHz 3269 EUR

Server Ultra 2400 MHz 1966 EUR

3. Calculatoare

Calculatoare comercializate de societatea *Ultra Pro Computers*

PROfessio Intel P4/2.53 GHz 1469 EUR

PROfessio Athlon XP 2500+ 1515 EUR

Calculatoare comercializate de societatea *Flamingo Computers*

Calculator Coral Premium M 11.600.000 309 EUR

Calculator Coral Premium BTS 13.900.000 371 EUR

Monitor Relisys 4.659.000 124 EUR

Monitor IT Solar 4.659.000 124 EUR

Monitor IT Solar LCD 12.070.000 322 EUR

Calculatoare comercializate de societatea *IBM*

NetVista SeriaA 549 EUR

NetVista SeriaA 799 EUR

NetVista SeriaM 899 EUR

NetVista SeriaS 899 EUR

Calculatoare comercializate de societatea *CORAL*

Premium M 257 EUR

Premiu BTS 309 EUR

Calculatoare comercializate de societatea *Twister*

Scenic P 799 EUR

Veriton 7500 659 EUR

Veriton 7500G 825 EUR

EVO D310 849 EUR

EVO D510 962 EUR

4. Tablet PC

Produce comercializate de societatea *Best Computers.*

TabletPC 1.700 EUR (fara TVA)

5. Xerox

Produse comercializate de societatea *Twister*

NPG-1 toner negru	11.30 EUR
NPG-11 toner	28.10 EUR
NPG-7 toner	31 EUR
NPG-13 toner negru	36.20 EUR
NPG-4 toner	46.80 EUR
NPG-5 toner	49 EUR
Toner cartridge H160 for GP160	141 EUR

6. Mobilier

Mobilier comercializat de societatea *Mobexpert*

Birou	44 EUR, 89 EUR
Comoda PC de colt	49,5 EUR
Microinformatica	49,5 EUR
Birou scoala	55 EUR
Comoda PC de colt	90 EUR
Scaun scolar	13,5 EUR
Scaun scolar	16,75 EUR, 18,75 EUR
Scaun Buget	21,75 EUR
Scaun Arcadia	52,75 EUR
Scaun Petra	76,25 EUR
Fotoliu ergonomic	84 EUR
Scaun Delfo mic	133 EUR

Mobilier comercializat de societatea *Silva Rom*

Masa calculator	1.180.361	31 EUR
Masa calculator	1.224.034	32 EUR
Masa calculator	1.446.564	38 EUR
Masa computer	1.540.455	41 EUR
<i>Birou</i>	<i>2.051.283</i>	<i>54 EUR</i>
Birou complt.	845.074	22 EUR
Dulap complex	7.232.191	192 EUR
Dulap stanga	1.119.487	29 EUR
Dulap dreapta	1.119.487	29 EUR
<i>Dulap</i>	<i>1.137.369</i>	<i>30 EUR</i>
Scaun directorial de piele	2.479.835	66 EUR
Scaun directorial de piele	2.777.415	74 EUR
<i>Scaun ergonomic piele</i>	<i>1.465.587</i>	<i>39 EUR</i>
Scaun ergonomic scai	1.142.117	30 EUR
Scaun ergonomic stufa	1.032.287	27 EUR

3.3 Soft-uri de specialitate: programul Museum

Museum este un instrument multimedia pentru prezentarea în Internet a muzeelor regionale. Scopul acestuia este acela de reconstituire asistată de calculator a memoriei colective. Programul este propus de Institutul de Cercetare Dezvoltare în Informatică, Institutul Național de Cercetare Dezvoltare în Informatică.

Structura Software:

Museum consta în trei module: arhiva virtuală, generarea muzeului Web, muzeul virtual. Arhiva virtuală cuprinde informații cu privire la evoluția vieții regionale, clasificate și grupate în obiecte (secțiuni, categorii, clase împreună cu proprietățile corespunzătoare – perioadă, regiune, imagine, descriere comentarii) obiectele cu valori implicite și corelațiile între ele. Interfața programului este prietenoasă; pe lângă informații exclusiv muzeale, programul gestionează și informează privind generarea unor pagini Web înlantuite. Fișierele arhivelor virtuale sunt structurate utilizând XML, pentru o organizare și reprezentare superioară.

Generarea muzeului Web crează site-uri Web complete, bazate pe obiectele din arhive. Muzeul virtual constă într-o bază de date de obiecte în MySQL, accesibilă printr-o interfață Web. Obiectele sunt extrase și organizate după criteriile utilizator, precum secțiuni, categorii și clase, perioadă, regiune, etc. utilizând PHP (Personal Hypertext Processor).

Caracteristici:

Navigare ușoară între pagini datorată unei interfețe grafice avansate. Asistența este furnizată Online.

Utilizatori țintă:

Museum este un instrument multimedia destinat specialiștilor de la muzee și persoanelor care doresc să afle evoluția vieții regionale românești.

Caracteristici tehnice:

- ◆ Atractiv datorită interfeței prietenoase și facilităților multimedia de creare a arhivelor virtuale și Muzeu virtuale.
- ◆ Instrumente software gratuite (server Apache Web, PHP, MySQL, XML)
- ◆ Ușor de administrat.

Cerinte pentru punerea în exploatare:

Museum este disponibil în Internet și poate fi accesat pe un calculator având Windows 95, 98/2000 și adaptor VGA cu rezoluție 800*600 și Internet acces.

Condiții de livrare și servirea suport asociate:

- ◆ Aplicații complete și documentația pe CD
- ◆ Asistența în Utilizare

- ◆ Scurtă prezentare și inițiere (6-8 ore)

Referințe de utilizare:

Museum a fost dezvoltat în cadrul programului național de Cercetare Dezvoltare Orizont 2000.

b) Centrul pentru Dezvoltarea Creativității Studenților în Energie

Acest centru a fost realizat în cadrul facultății de Energetică, Politehnica București. Este un site creat de studenți cu sprijinul profesorilor acestora.

Prin intermediul acestei lucrări se poate observa creativitatea și dorința de progres a studenților, după cum sună și deviza de descriere a site-ului “Ultima frontieră nu este spațiul...ci imaginația umană”.

În cadrul anului universitar 2002-2003, site-ul Centrului a primit premiul pentru cel mai bun Web design. Premiul a fost oferit de Ministerul Educației, Tineretului și Sportului și cu această ocazie site-ul poate fi vizitat pe adresa www.universulenergiei.educatia.ro (adresa inițială a site-ului încă valabilă www.universulenergiei.home.ro). Adresele studenților care au construit pe Internet site-uri cu diferite teme se găsesc în Anexa 3.

8. Asistența tehnică poate fi realizată cu ajutorul societăților furnizoare de programe contra cost. Personalul tehnic angajat permanent al muzeului trebuie să fie pregătit în vederea redresării rapide a defecțiunilor sau erorilor survenite. De asemenea, sistemul creat trebuie să conțină un program special de apărare a bazelor de date proprii muzeului virtual.

8. Personal specializat necesar:

- 1 șef de proiect care urmărește derularea pe faze, în bune condițiuni a proiectului atât ca organizare cât și ca încadrare în bugetul economic.
- 1 conducător tehnic al proiectului, care să aibă și responsabilitatea asigurării calității proiectului și încadrarea în standardele de calitate
- 1 administrator de rețea
- 1 administrator de baze de date, responsabil cu stocarea și gestionarea bazelor de date, șef care să conducă și echipa de informaticieni.
- maxim 10 informaticieni
- concepția artistică – 2 persoane de specialitate și 2 fotografi

TOTAL personal necesar estimat: 18 persoane

4. Avantajele și dezavantajele unui muzeu virtual

Alternativa realizării unui muzeu virtual aduce cu sine o serie vastă de avantaje. În primul rând spațiul necesar prestării acestui serviciu nu este mare. Spațiul necesar este cel pentru depozitarea echipamentelor și pentru personalul angajat în vederea prelucrării și transmiterii datelor, administrării și controlului acestui serviciu oferit publicului larg.

Faptul că acest muzeu virtual este realizat în premieră, permite achiziționarea echipamentelor și programelor de ultimă oră precum și personalul calificat ce poate oferi servicii de calitate superioară clienților.

Un alt avantaj este faptul că muzeul nu necesită un număr mare de personal calificat în vederea asigurării funcționării sale.

Muzeul virtual reprezintă o componentă importantă a Parcului Național al Științei și Tehnicii. Prin intermediul vizitării Online a muzeului se asigură creșterea duratei de conservare corespunzătoare a exponatelor și astfel creșterea valorii acestora și de asemenea creșterea valorii Parcului. (Autoritățile egiptene însărcinate cu conservarea și administrarea Văii Regilor au hotărât realizarea unui astfel de muzeu virtual în vederea menținerii vestigiilor și artifactelor existente, care se degradează foarte repede datorită unui flux zilnic foarte mare de turiști. Această idee a fost pusă în aplicare ținându-se cont și de faptul că numărul vizitatorilor se va dubla în perioada următoare).

Muzeul virtual este un mod eficient de prezentare și promovare a Parcului Național al Științei și Tehnicii în țară și în lume. Astfel cheltuielile de marketing vor scădea corespunzător, iar fondurile vor putea fi redirecționate în vederea dezvoltării Parcului.

Dezavantajul major al acestui proiect îl reprezintă dezvoltarea rapidă a tehnicii de realizare și prezentare a acestui serviciu și de asemenea a echipamentelor necesare prelucrării și transmiterii datelor pe Internet. În vederea evitării acestei situații trebuie să se țină cont în permanență de noile schimbări în domeniu pentru o dezvoltare și modernizare continuă astfel având posibilitatea de a oferi clienților servicii de o calitate superioară.

5. Analiza economică a studiului

Analiza economică a studiului de realizare a unui muzeu tehnic virtual presupune următoarele:

- ✓ construirea muzeului virtual, pornindu-se de la un buget de TIMP DE LUCRU și
- ✓ un BUGET DE FINANTARE.

5.1 TIMP DE LUCRU

1. Bugetul de timp propus pentru realizarea proiectului se estimează la 8 luni de zile, cu o perioadă de testare de 1 luna de zile .

VARIANTE

- a) 9 luni x 20 zile /om (medie de lucru) x 18 persoane x 300 EUR/ om/zi = 972.000 EUR
- b) 9 luni x 20 zile /om x 18 persoane x 350 EUR/ om/zi = 1.134.000 EUR
- c) 9 luni * 20 zile / om * 18 persoane * 400 EUR / om/ zi = 1.296.000 EUR

Menționăm faptul că într-un proiect cu specific informatic costul ocazionat cu munca vie reprezintă, în mod normal, aproximativ 70% din costuri.

5.2 *BUGET ECONOMIC*

Bugetul de finanțare se constituie astfel:	<u>100 %</u>
-necesar de personal (munca vie)	~ 70 %
- necesar de echipamente	~ 4 %
- costuri licențe folosite pentru sistemul de operare utilizat în derularea programului	~ 20 %
- cheltuieli de regie (spațiu și utilități)	~ 2 %
-în timpul testării –costul de comunicare și acces la internet	~2%
-neprevăzute (deplasări ale personalului și alte diferențe de preț)	~ 2 %

5.3 *VARIANTE*

a. -Personal estimat a fi necesar realizării programului = 18 persoane	
buget	972.000 EUR
-Echipamente necesare	31.064 EUR
2 servere (cluster) cu calitatea de a se putea extinde	
2 camere digitale	
10 computere	
4 Tablet PC	
1 xerox	
18 birouri	
20 scaune	
3 dulapuri	
-Costuri licențe	10 * 20.000 = 200.000 EUR
-Inchirierea unui spațiu și plata utilităților (telefon, apă, lumină)	2.400 EUR
-Costuri de comunicații (acces internet)	1.500 EUR
TOTAL	1.206.964 EUR

b. -Personal estimat a fi necesar realizării programului = 18 persoane
buget 1.134.000 EUR

-Echipamente necesare 31.064 EUR

2 servere (cluster) cu calitatea de a se putea extinde

2 camere digitale

10 calculatoare

4 Tablet PC

1 xerox

18 birouri

20 scaune

3 dulapuri

-Costuri licențe 10 * 20.000 = 200.000 EUR

- Inchirierea unui spațiu și plata utilităților (telefon, apă, lumină)

2.400 EUR

- Costuri de comunicații 1.500 EUR

TOTAL 1.368.964 EUR

c. -Personal estimat a fi necesar realizării programului = 18 persoane
buget 1.296.000 EUR

-Echipamente necesare 31.064 EUR

2 servere (cluster) cu calitatea de a se putea extinde

2 camere digitale

10 computere

4 Tablet PC

1 xerox

18 birouri

20 scaune

3 dulapuri

-Costuri licențe 10 * 20.000 = 200.000 EUR

-Inchirierea unui spațiu și plata utilităților (telefon, apă, lumină)

2.400 EUR

-Costuri de comunicații (acces internet) 1.500 EUR

TOTAL 1.530.964 EUR

5.4 Estimarea costului echipamentelor necesare

Denumire	Cant	P/U	Valoare
	Buc		- EUR -
Camere digitale	2	649	1.298
Server retea	2	3.269	6.538
Calculatoare	10	1.469	14.690
Tablet PC	4	1.700	6.800
Xerox	1	49	49
Mobilier			
- birouri	18	54	972
-scaune	20	30	600
-dulapuri	3	39	117
TOTAL	60		31.064

Nota

Am ales echipamentele cu cele mai performante dotări, prețul situându-se pe locul al doilea în realizarea acestui studiu.

Comunicarea cu exteriorul aduce în discuție și problema compatibilității serverului ales cu alte servere. (OPAC Network în Europa (ONE) a dezvoltat o versiune avansată a profilului ATS numit “profilul european”). De aceea am considerat benefică alegerea serverului cu cele mai multe opțiuni.

(1 EUR = 37.484 LEI)

6. Concluzie

Luând în considerare avantajele majore ale realizării unui muzeu virtual al Parcului Național al Științei și Tehnicii, în detrimentul dezavantajelor în număr mic, acest proiect este viabil, iar punerea sa în aplicare reprezintă un pas înainte în ceea ce privește progresul economic și social al țării noastre.

Serviciile oferite utilizatorilor trebuie să fie de cea mai bună calitate și să prezinte cât mai fidel realitatea din cadrul Parcului Național al Științei și Tehnicii în vederea dezvoltării acestei ramuri a turismului.

Se preconizează ca la început muzeul virtual să fie vizitat de clienți din țara noastră. În viitor, însă, odată cu înregistrarea adresei muzeului în baza de date a mai multor muzee europene sau mondiale și chiar în baza de date a unor biblioteci virtuale, acesta va fi accesibil unui public vast (Anexa 3). În acest sens sistemul de operare ales trebuie să fie potrivit pentru un număr crescând de utilizatori interni și internaționali și, de asemenea, pentru o bază de date într-o continuă completare.