

RST - Raport științific și tehnic Etapa 3

Titlul Temei :

“Repere culturale bazate pe manuscrise bizantine și postbizantine”

Acronim : BYZANTION

Program : Parteneriate în Domenii Prioritare PCCA-2011 Tip 2

Conducător Proiect : Biblioteca Academiei Române

Etapa a III-a :

Prezervarea prin clasificarea adaptiva a manuscriselor bizantine

Termen : 15.11.2013

Realizat : 1.Biblioteca Academiei Române,BAR
2.Institutul pentru Tehnică de Calcul, ITC

Director proiect : math. Cornel Lepadatu

Cuprins

I. Prezervarea prin clasificarea adaptiva a manuscriselor bizantine	3
1.1 Criterii selectie a manuscriselor bizantine	6
1.2 Dezvoltarea ontologiei BYZANTION necesara prezervarii manuscriselor	13
II. Dezvoltarea canonului virtual Byzantion	17
III. Dezvoltarea de algoritmi si instrumente software pentru analiza conținutului fișierelor obtinute din sursele bizantine necesare clasificarii acestora	20
3.1 Algoritmi de imbunătățire a inferenței bayes-iene prin Formula lui Aitken in definirea canonului virtual BYZANTION	22
IV. Ilustrare portal BYZANTION	23
V. Concluzii	28
VI. BIBLIOGRAFIE	29

- REZUMAT -

Raportul de cercetare elaborat în etapa a II a proiectului conține un număr de 6 (sase) capitole

Primul capitol, precizează activitățile planificate în cadrul etapei a II-a, conținutul raportului și încadrarea etapei respective în ansamblul planului de realizare al proiectului BYZANTION. Obiectivul acestei etape (etapa 2) este reprezentat de dezvoltarea instrumentelor software necesare clasificării în mod automat a manuscriselor bizantine și conexe, precum și alte obiecte digitale specifice proiectului BYZANTION.

Capitolul al II-lea prezintă popularea cu date (descriere, poziționare și clasificare după imaginile regăsite în manuscrisele bizantine) a canonului virtual (atât în limba română cât și în limba engleză) bazat pe elementele caracteristice artei miniaturii bizantine și post-bizantine .

Capitolul al III-lea prezintă dezvoltarea algoritmilor și instrumentelor software necesare prezervării manuscriselor.

Capitolul al IV-lea prezintă ilustrarea portalului BYZANTION la nivelul etapei a III-a prin câteva capturi de ecran ale portalului atât în limba română cât și în limba engleză: vizualizarea canonului virtual, criteriile de interogare/selecție, răsfoirea/descărcarea manuscriselor, descrierea manuscriselor

Capitolul al V-lea conține rezultatele și concluziile etapei a-III-a pentru proiectul BYZANTION.

Capitolul al VI-lea conține bibliografia etapei a-III-a pentru proiectul BYZANTION.

I. Prezervarea prin clasificarea adaptivă a manuscriselor bizantine

În această etapă a proiectului s-a dezvoltat metodologia de extracție / clasificare / recunoaștere / interpretare a imaginilor regăsite în manuscrise cât și a manuscriselor bizantine și dezvoltarea accesibilității facile la portalul proiectului Byzantion (<http://byzantion.itc.ro>). S-au prezervat manuscrisele bizantine prin dezvoltarea ontologiei (realizată în Etapa a-II-a) integrată și consolidată științific pentru cultura bizantină bazată pe fondul de manuscrise bizantine și post-bizantine al Bibliotecii Academiei Române care cuprinde o largă varietate de opere, atât din punct de vedere cronologic (secolele XII – XIX), geografic (Imperiul Bizantin, Țările Române, Ucraina, Bulgaria, Serbia, Macedonia, etc.) dar și tematic (Tetraevangheliare, Pomelnice mănăstirești, Canoane de penitență, comentarii biblice și alte texte liturgice, Caiete iconografice pentru pictori de frescă, Muzica psaltică, Hagiografii, Miscelaneu, etc) astfel



[Tetraevangheliar]

Tetraevangheliar, Muntele Athos, sec. XIII
Ms. gr. 1175



[Tetraevangheliar]

Tetraevangheliarul de la Căldărușani, 1643
Ms. sl. 13



[Miscelaneu religios]

Imnul Acatist al Maicii Domnului
Ms. gr. 113



[Vieți de sfinți]

[Vieți de sfinți, Țara Românească, 1792]
Ms. rom. 119



Kan<ōn> ōd<ē>a ēkhplagios d. Hygran diodeusas ...

Canon de pocăință, sec. XI
Ms. gr. 1294



Cartea sfântului Efreem Siriianul ce să cheamă pre limba rumânească Parenisis, iar parenisis să tâlcuiască poveaste, mângâiare, c

Ms. rom. 2092



Skazanie dĕanii Apostolĭskyh napisanyh Lukoŭ evangelistomŭ

Apostol, Moldova, 1609

Ms. sl. 22



[Miscelaneu religios]

Cartea Sf. Grigore Decapolitul, 1803

Ms. rom. 1377

si multe altele care se regasesc in portalul Byzantion

Aceasta prezervare a necesitat dezvoltarea de algoritmi pentru a analiza conținutul fișierelor obtinute si bazate pe ontologia BYZANTION, (<http://byzantion.itc.ro/manuscrite>), miniate sau cu xilogravuri colate în interiorul lor, a necesitat/necesita o detaliată analiză iconografică pentru a identifica trăsăturile distinctive ale școlilor zonale, teme iconografice locale, împrumuturi sau adaptări din iconografia occidentală sau apariția unor elemente decorative sau de concepție a spațiului arhitectonic specifice unui anumit areal, dar și apariția de teme iconografice inedite.

În urma analizei iconografice *Byzantion* a creat un canon virtual tematic (<http://byzantion.itc.ro/canoane>), bazat în egală măsură pe textele erminiilor și pe trăsăturile comune ale reprezentărilor iconografice analizate, pornind de la o imagine de baza comuna artei bizantine. A rezultat un instrument de lucru cu ajutorul căruia s-au scos în evidență diferențele zonale, evoluția de-a lungul secolelor dar și gradul de inovație artistică prin compararea fiecărei imagini în parte cu imaginea canonică (<http://byzantion.itc.ro/cautare>). Etapa a III-a a proiectului Byzantion a dezvoltat portalul web BYZANTION cat și instrumente software pentru gestionarea reprezentărilor iconografice in scopul găzduirii și caracterizării de

.....detalii RST extins

IV. Ilustrare portal BYZANTION

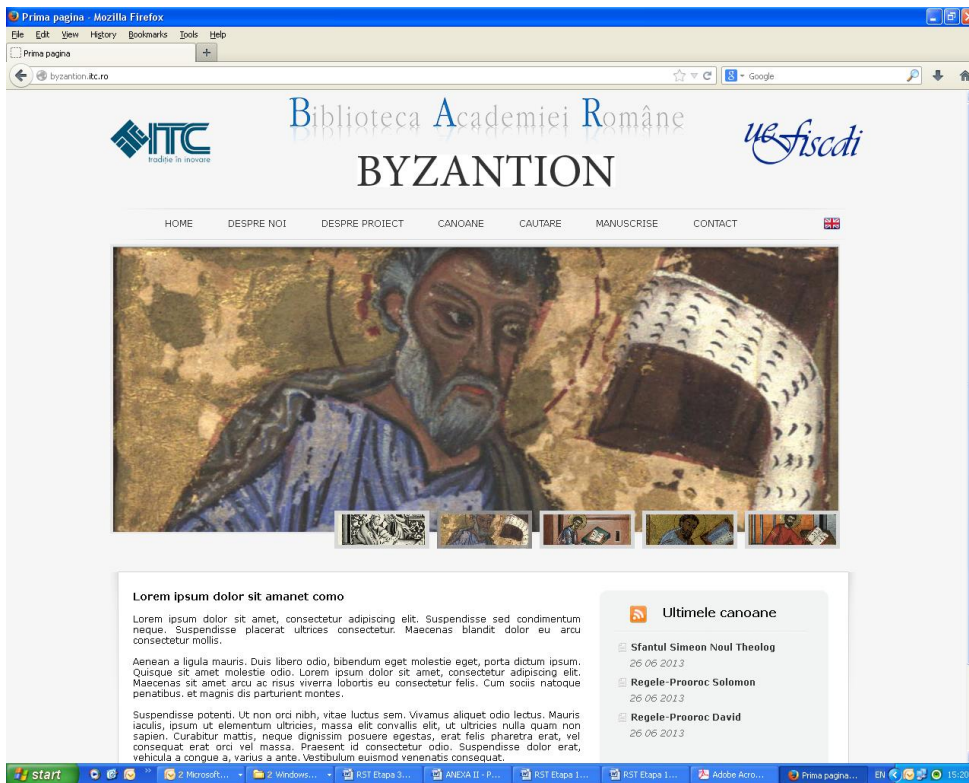


Figura 1 Pagina prezentare (romana si engleza) BYZANTION

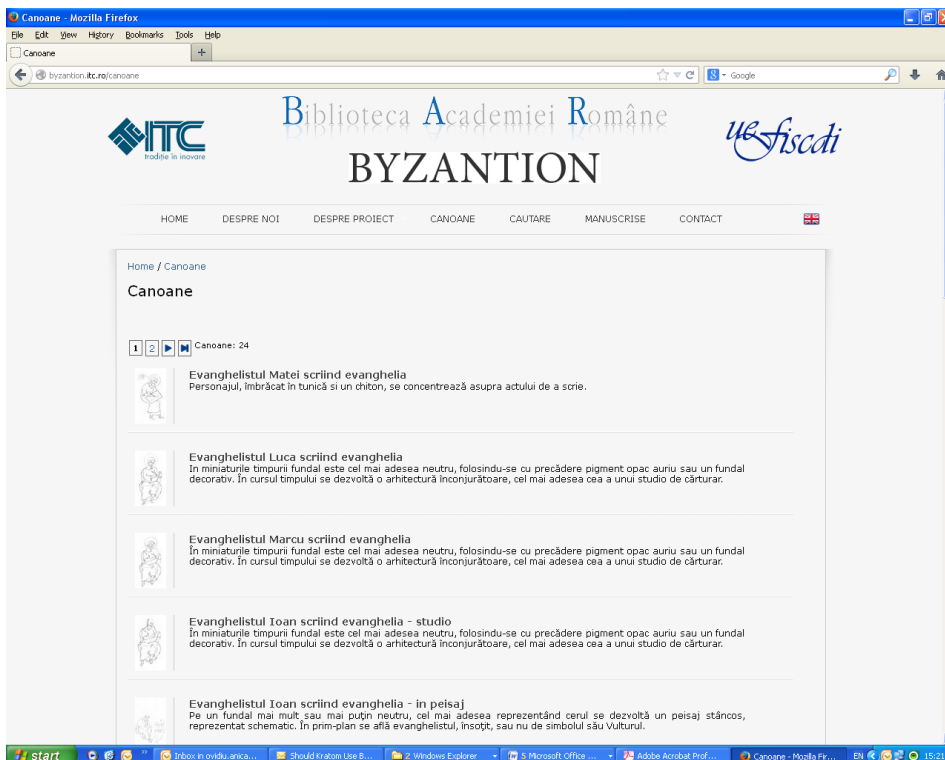


Figura 2 Dezvoltare canon virtual (romana si engleza) BYZANTION

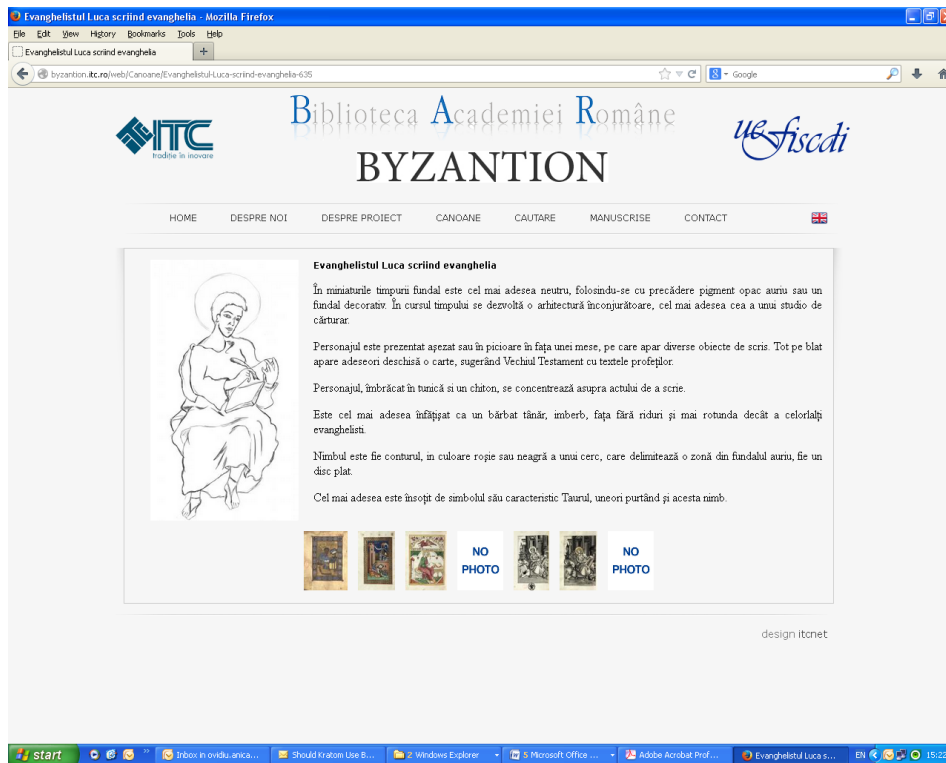


Figura 3 Dezvoltare Canon BYZANTION

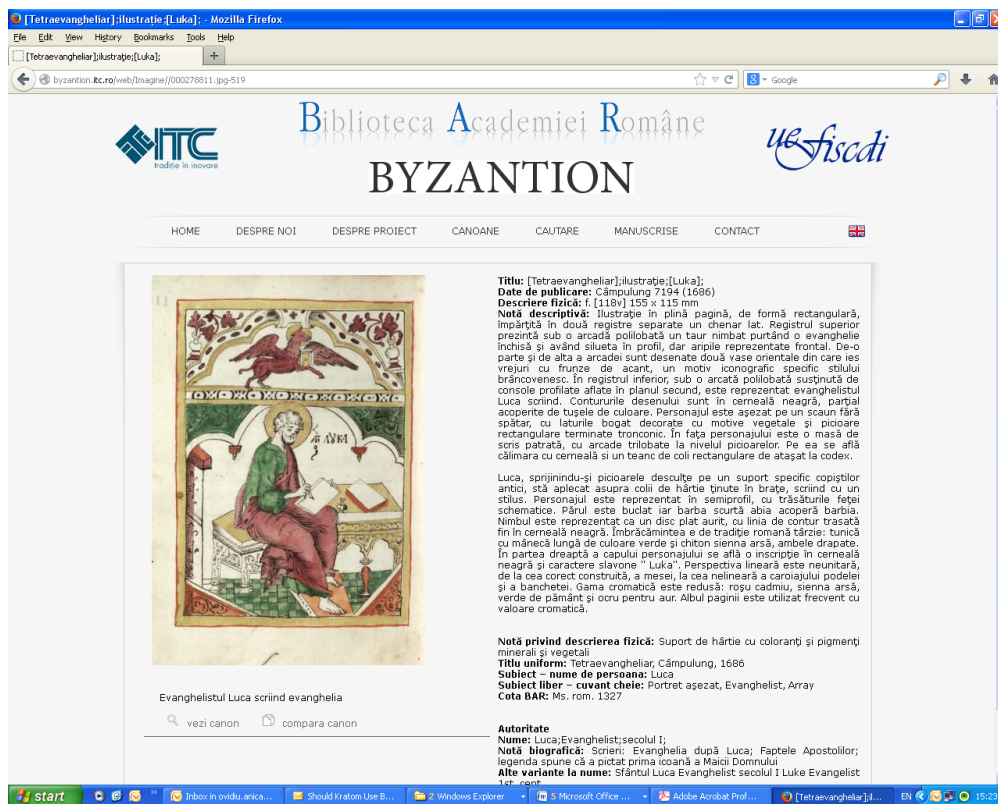


Figura 4 Dezvoltare Ontologie BYZANTION

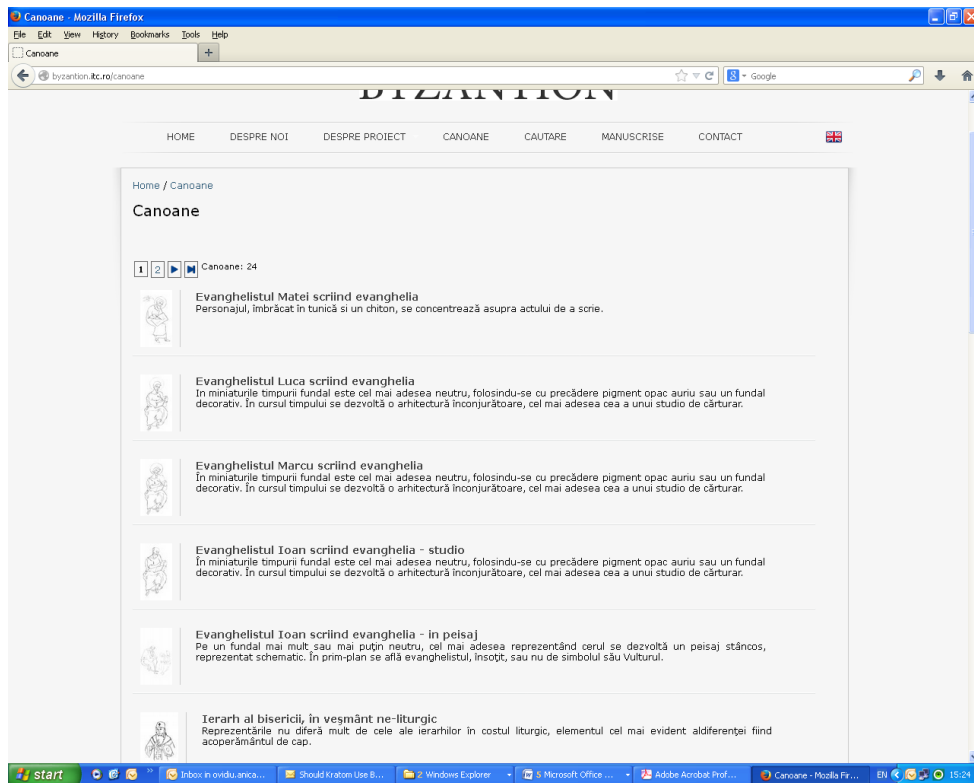


Figura 5 24 Canoane evanghelisti

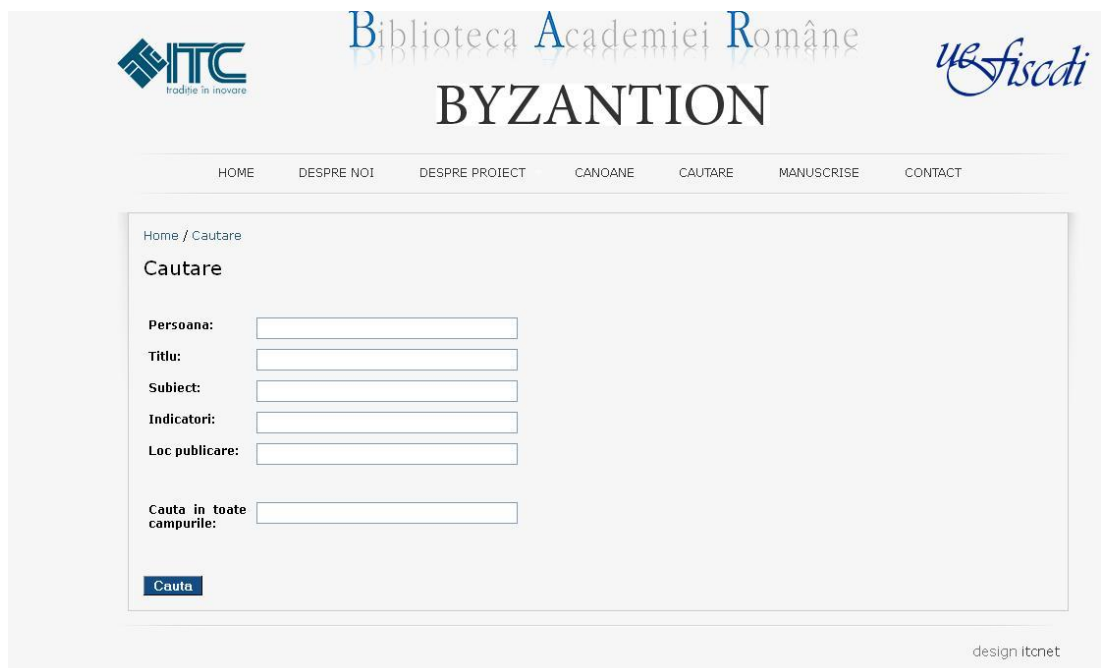


Figura 6 Criterii cautare



Figura 7 Rezultatele cautarii

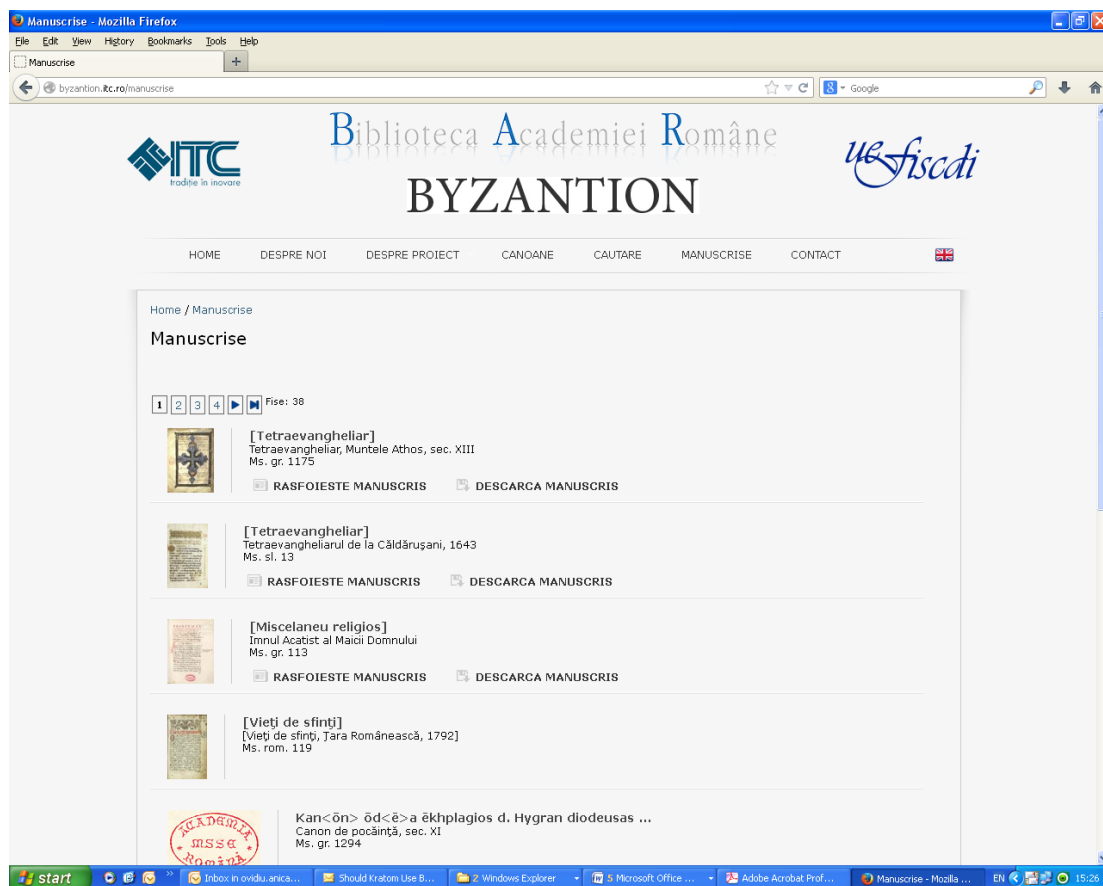


Figura 8 Manuscrise (rasfoire si descarcare)

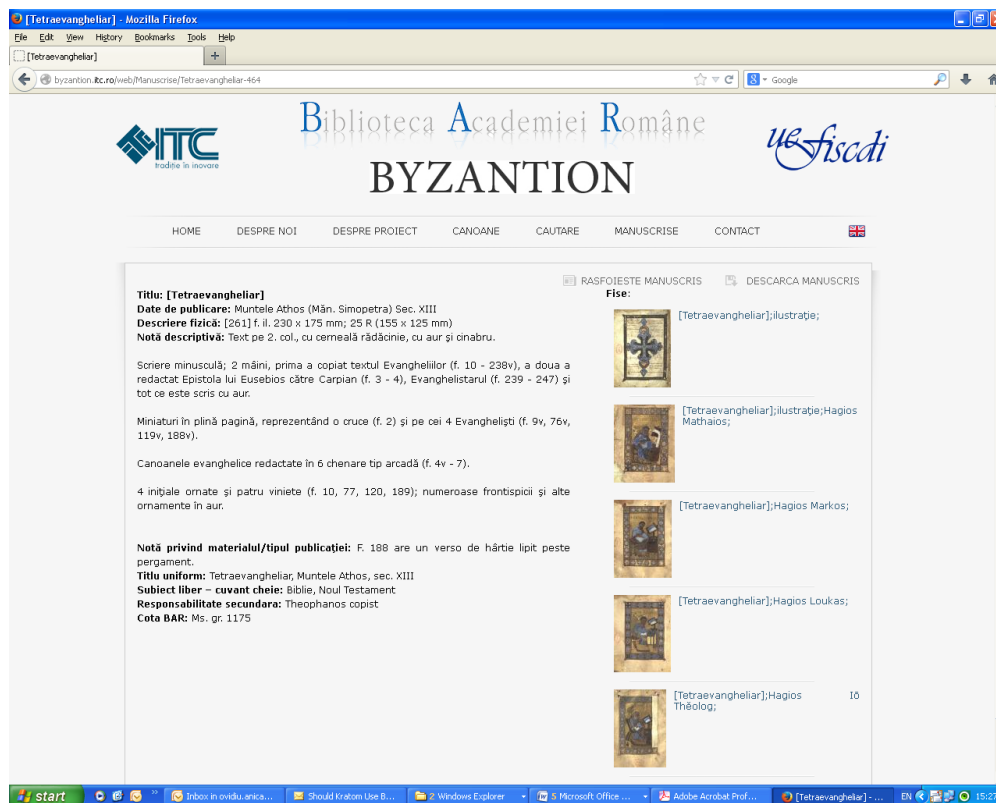


Figura 9 Continut manuscrite

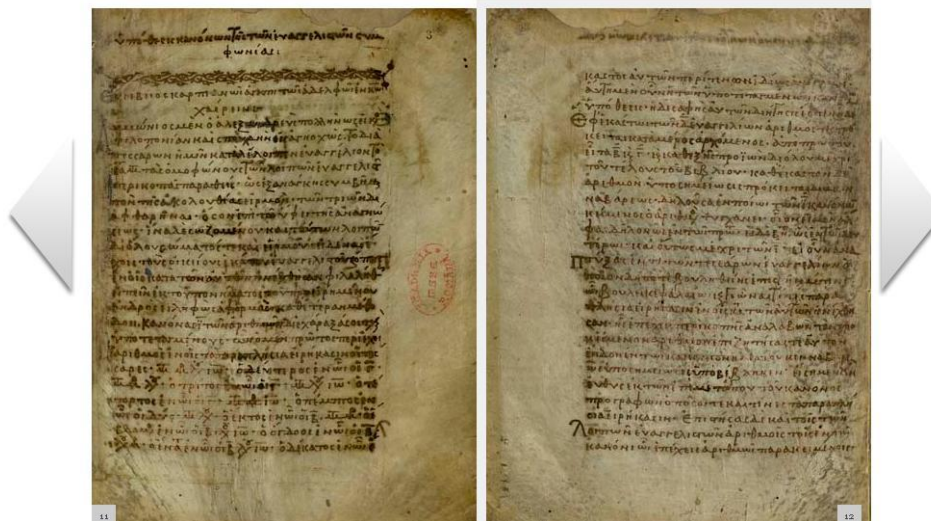


Figura 10 Rasfoire manuscrite

V. Concluzii

În etapa a III-a au fost obținute următoarele rezultate:

1. Dezvoltarea metodologiei BYZANTION care include metode standard pentru colectarea metadatelor necesare prezervării manuscriselor;
2. Dezvoltarea algoritmilor și instrumentelor software necesare dezvoltării ontologiei BYZANTION.
3. Implementarea metodelor la analizarea imagistică a manuscriselor.
4. Popularea bazei de date BYZANTIONdb cu noi manuscrise și canoane;
5. Dezvoltarea modelelor matematice și a algoritmilor folosiți în modulele de analiză imagistică.

Activitățile realizate în cadrul etapei aII a proiectului BYZANTION au permis formularea următoarelor concluzii și aprecieri sintetice:

1. Platforma software BYZANTION este de tip multi-modul pentru a asigura maximum de flexibilitate și funcționalitate: o parte dintre module rulează sub portalul BYZANTION, altele rulează ca aplicație independentă (de analiza imagistică);
2. Dezvoltarea modulelor de analiză a fost realizată pe baza rezultatelor studiilor desfășurate timp de mai mulți ani de echipele de proiect ale partenerilor (Biblioteca Academiei Române, ITC).
3. Manuscrisele selectate pentru proiectul Byzantion ilustrează astfel evoluția artei miniaturii din epoca bizantină până în secolul al XIX-lea, arătând influențele exercitate în spațiul românesc și felul în care ele au armonizat tradiția și strictețea dogmei cu creativitatea, dorința de inovație și originalitate a creatorilor.
4. Analiza iconografică a corpusului de imagini digitizate rezultat în urma studierii colecției Bibliotecii Academiei Române de manuscrise bizantine și post-bizantine oferă unui public variat, de la publicul larg la cel de specialitate, posibilitatea cercetării unui număr mare de manuscrise miniaturate de o largă varietate tematică, provenind din tot arealul de tradiție bizantină, datate sec. XII- XIX, manuscrise digitizate integral și însoțite de fișe bibliografice și analitice detaliate. În plus, corpusul de imagini digitizate este trecut prin filtrul unei analize canonice din care rezultă un canon virtual ordonat virtual care oferă și posibilitatea unei examinări comparative.
5. Modelul optim de prezentare a descrierii și analizei ilustrației în vederea comparării ei cu ilustrații tematice similare se face printr-o catalogare ierarhizată într-un sistem de catalogare universal acceptat (ex. UNIMARC), în care primul nivel de catalogare este reprezentat de descrierea bibliografică a manuscrisului, iar cel de al doilea nivel de catalogare corespunde descrierii și analizei iconografice a ilustrațiilor manuscrisului, ca părți componente ale acestuia.

6. Din compararea descrierilor și analizelor iconografice ale unor ilustrații reprezentând aceeași temă iconografică s-a construit o **image- numitor comun**, care ”suprapunându-se” ilustrațiilor reale permite utilizatorilor proiectului studii comparative ale similarităților și disimilarităților ilustrațiilor reale, ceea ce crează premisele unei mai bune cunoașteri a stilurilor diferitelor școli, epoci și spații subsumate arealului bizantin și post-bizantin.
7. Corpusul **imaginilor numitor-comun**, care sunt practic imagini virtuale ale unor teme iconografice constituie **canonul virtual** - scopul acestui proiect.