

Metadata, *mon amour*

Traducere și note de
Cornel-Florin Moraru

Lev
Manovich

* Traducere din engleză după Lev Manovich, *Metadata, mon amour* (2001), articol disponibil pe website-ul oficial al autorului, la adresa <http://manovich.net/index.php/projects/metadata-mon-amour>. Întrucât titlul cuprinde o sintagmă în limba franceză (limbă diferită de cea a articolului), am ales să păstrez, conform convențiilor de traducere în vigoare, această sintagmă în franceză. De asemenea, pe parcursul articolului, am tradus termenul *metadata* (pl.) cu pluralul românesc „metadate”, fiind un termen deja consacrat în limbajul de specialitate. Excepție face titlul, unde pluralul românesc ar fi avut o rezonanță nefirească și unde am ales să păstrez termenul din original, ca atare (*n. trad.*).

Metadatele sunt date despre date, cuvinte cheie atribuite unei imagini într-o bază de date media, numărul de cuvinte dintr-un fișier de tip text, tipul de *codec* utilizat pentru a comprima un fișier audio. Metadatele sunt cele ce permit calculatoarelor să „vadă” și să preia date, să le mute dintr-un loc în altul, să le comprime și să le extindă, să conecteze datele cu alte date ș.a.m.d.

Titlul acestui eseu¹ se referă la lupta modernă, în desfășurare, dintre datele vizuale, adică imaginile, pe de o parte, și creatorii sau stăpânii lor, adică oamenii, pe de altă parte. Aceștia din urmă doresc să controleze imaginile: să creeze imagini noi care să comunice cu precizie semnificațiile și efectele dorite, să extragă semnificațiile exacte conținute în imaginile deja create de culturile umane și, mai recent, să automatizeze aceste operațiuni cu ajutorul computerelor. Se poate însă spune că primele pot „rezista” tuturor acestor încercări. Această luptă s-a intensificat și a devenit mai importantă în era computerelor, deoarece ușurința cu care computerele pot copia, modifica și transmite imagini permite oamenilor să multiplice zilnic numărul de înregistrări media disponibile.

Cu toate acestea, crearea de metadate nu este doar o problemă economică sau industrială care trebuie rezolvată, ci este, de asemenea, o nouă paradigmă pentru „interfațarea realității”² și a experienței umane în moduri noi. Faptul este deja demonstrat de o serie de proiecte artistice reușite, care se concentrează pe noi modalități de a descrie, organiza și accesa un număr mare de înregistrări vizuale. Este important faptul că aceste proiecte nu propun numai noi interfețe, ci și noi tipuri de imagini sau, mai general, „înregistrări” ale experienței umane individuale și colective: înregistrări de film sau înregistrări video incorporate spațiului virtual (Sauter, *Invisible Shape of Things Past*; Fujihata, *Field-Work@Alsace*), fotografiile de persoane sau obiecte organizate, în rețele sau hărți, pe baza similitudinii lor semantice (Legrady, *Pockets Full of Memories*; Walitzky, *Focus*).

Rezumând, din punctul de vedere al potențialului creativ și „generativ”, paradigma „metadatării imaginii” se referă la următoarele patru direcții interconectate: (1)

1 În textul după care este realizată traducerea, cuvântul care apare în engleză este *chapter*. Cu toate acestea, în varianta publicată, în 2003, sub titlul „*Metadating the Image* (Joke Brouwer [ed.], Arjen Mulder [ed.], *Making Art of Databases*, Rotterdam, NAi Publishers/V2_2003), acest cuvânt este înlocuit cu *essay*. Am păstrat această variantă din urmă pentru coerența textului (*n. trad.*).

2 Pentru a înțelege conceptul de „interfațare a realității” trebuie să avem în vedere studiile lui Lev Manovich privitoare la *limbajul noilor media* (Lev Manovich, *The Language of New Media*, Massachusetts, MIT Press, 2001), în care se vorbește despre „interfețe culturale”. Acestea sunt definite ca „modalități în care computerele ne prezintă și ne permit să interacționăm cu date culturale” (p. 70). Odată cu digitalizarea textelor, fotografiilor, producțiilor cinematografice și operelor de artă dezvoltate în medii tradiționale, interfața om – computer a devenit principalul mediu de prezentare al artei și al realității în genere, impunând totodată o nouă logică interacțiunilor noastre și restructurând la nivel semiotic datele culturale și realitatea însăși. În aceste condiții, ideea de „interfațare a realității” se referă la digitalizarea evenimentelor și experiențelor noastre și la transpunerea lor în mediu informațional. Această interfațare vine, cum este firesc, cu o nouă raportare la realitate în genere și cu o nouă logică internă a raporturilor dintre semnificațiile existente. În măsura în care privim din ce în ce mai mult lumea și propria noastră experiență prin intermediul ecranelor dispozitivelor noastre electronice (de la computere până la *smartphone*-uri și tablete), realitatea însăși devine o colecție de date care pot fi etichetate corespunzător și procesate în diverse moduri. Miza articolului de față este aceea de a arăta că „interfațarea realității” și disponibilitatea unei cantități imense de date privitoare la experiența cotidiană deschid noi posibilități artistice, ce depășesc paradigma tradițională a artei (*n. trad.*).

inventarea de noi sisteme de descriere și clasificare a imaginilor; (2) inventarea de noi interfețe pentru colecțiile de imagini; (3) inventarea unor noi tipuri de imagini care depășesc tipologiile familiare, cum ar fi „fotografie statică” sau „video digital”; (4) abordarea noii scări „supra-umane” de date vizuale disponibile (imagini pe internet, înregistrări făcute pe camere web etc.) nu ca pe o problemă, ci ca pe o oportunitate creativă.

Pe scurt, /avem a face cu/ o nouă structură, o nouă interfață, o nouă imagine și o nouă scară.

Descriere

Culturile antice și moderne au dezvoltat sisteme complexe și precise pentru a descrie comunicarea orală și scrisă: fonetica, sintaxa, semantica, pragmatica, retorica, poetica, naratologia ș.a.m.d. Dicționarele și dicționarele-tezaur ne ajută să creăm texte noi; motoarele de căutare și comanda de căutare mereu prezentă în aplicațiile noastre *software* ne ajută să găsim anumite texte deja create sau părți ale lor; naratologia și poetica ne oferă concepte pentru a descrie semantica și structura formală a textelor literare.

În mod paradoxal, în timp ce rolul comunicării vizuale a crescut dramatic în ultimele două secole, nu au fost dezvoltate sisteme descriptive similare și/sau instrumente de căutare pentru imagini³. Deși dispunem de unele concepte, cum ar fi iconografia și iconologia lui Panofsky sau /triada/ *index – simbol – icoană* de la Peirce, acestea nu se apropie de complexitatea, generalitatea și precizia conceptelor disponibile pentru a descrie textele. Chiar dacă în ultimele decenii au existat multe încercări de a importa concepte din teoria literaturii și din lingvistică în istoria artei și în studiile de analiză culturală vizuală, aceste concepte importate nu au fost însă adoptate pe scară largă.

Adesea, profesioniștii care lucrează într-un anumit domeniu cultural își dezvoltă proprii termeni și propriile taxonomii, care sunt mai precise decât termenii folosiți de teoreticienii care studiază același domeniu din exterior. În cazul imaginilor, există câteva practici profesionale spre care putem privi – de exemplu, cinematografia de la Hollywood sau educația artistică de tip *Bauhaus* –, dar, în general, taxonomiile imaginii folosite în diversele domenii profesionale contemporane sunt, de asemenea, destul de limitate. Agențiile ce dețin arhive de fotografii împart milioane de fotografii în câteva zeci de categorii, cu denumiri precum „bucurie”, „afaceri” și „realizări”. Designerii grafici și clienții lor folosesc, de obicei, o gamă chiar mai limitată de categorii pentru a-și descrie proiectele: „curat”, „futurist”, „corporatist”, „conservator”. Pe scurt, modul în care abordăm în mod curent problema descrierii imaginilor este acela de a reduce imaginea la una sau la câteva etichete verbale (numite „cuvinte-cheie” în aplicațiile *software*). Cu alte cuvinte, folosim limbajele naturale (engleza, spaniola, rusa etc.) ca metalimbaje pentru descrierea imaginilor.

3

La data publicării acestui articol, afirmația era parțial adevărată în ceea ce privește instrumentele de căutare pentru imagini. În timp ce este adevărat faptul că nu existau astfel de instrumente dedicate uzului strict artistic, existau motoare de căutare pentru publicul larg, cum ar fi *Google Image Search* (actual *Google Images*), care a fost lansat în data de 12 iulie 2001 (*n. trad.*).

Interesant este faptul că, atunci când teoreticienii moderni au încercat să abordeze chestiunile privitoare la semnificația vizuală, au ajuns, adesea, la o reducere similară. Această tendință chiar a primit și o denumire specială – „verbocentrism”. De exemplu, în timp ce Roland Barthes a stimulat interesul pentru semiotica vizualului, cu articolele sale de pionierat publicate la sfârșitul anilor 1950 și începutul anilor 1960, el a pus, în același timp, cu tărie la îndoială posibilitatea unui limbaj vizual autonom. În *Retorica imaginii*⁴, Barthes a investigat semnificațiile (*significations*) transmise de obiecte și de disponerea lor, ignorând, de fapt, orice contribuție la sens (*meaning*) a imaginii în sine⁵. În *Elemente de semiotică*⁶, Barthes a negat în mod direct posibilitatea unui limbaj specific vizualului: „Este adevărat că obiectele, imaginile și tiparele de comportament pot semnifica și o fac pe scară largă, dar niciodată în mod autonom; fiecare sistem semiologic are o imixtiune lingvistică.”⁷ În fine, în *Sistemul modei*, Barthes nu a analizat în mod explicit veșmintele, ci „veșmintele scrise”⁸.

În timp ce semioticienii, istoricii artei și criticii oscilau între a afirma, ca la Barthes, că imaginile nu au semnificații fără un suport lingvistic și, dimpotrivă, a căuta un limbaj vizual (*pictorial language*) unic, aceste dezbateri subtile cu privire la ceea ce se întâmplă în interiorul unei singure imagini au devenit oarecum irelevante. Computerizarea societății media a adus un nou set de provocări conceptuale și practice. Uitați de incapacitatea noastră de a înțelege și descrie cum o singură imagine poate semnifica un lucru sau altul, acum trebuie să ne preocupăm de probleme mai banale: cum să organizăm, să arhivăm, să filtrăm și să căutăm miliardele de imagini stocate pe laptopurile noastre, pe unitățile de rețea, pe cardurile de memorie ș.a.m.d.

Bineînțeles, chestiunile de semiotică și hermeneutică ale vizualului sunt încă importante, dar trebuie recalibrate. Unitatea culturală nu mai este o singură imagine, ci o imensă bază de date, structurate sau nestructurate, cu imagini (cum ar fi *webul*). Această schimbare devine evidentă când comparăm modul în care epistemologia vizuală funcționează în *Blow-up* (Antonioni, 1966)⁹, *Blade Runner* (Scott, 1982) și *Minority Report* (Spielberg, 2002). Protagonistii primelor două filme caută adevărul într-o singură imagine fotografică. Panoramarea și mărirea acestei imagini dezvăluie noi informații despre realitate: criminalul care se ascunde în tufișuri sau identitatea unui replicant. În schimb, protagonistul din *Minority Report* caută adevărul în afara unei singure imagini: el lucrează prin compararea imaginii unei crime viitoare cu numeroase imagini ale orașului conținute într-o bază de date, pentru a identifica locul crimei. Mesajul este clar: prin ea însăși, o singură imagine este inutilă – ea dobândește semnificație doar în raport cu o bază de date mai mare.

4 Ronald Barthes, trans. (1964), „Rhetoric of the Image.” *Image—Music—Text*, ed. Stephen Heath, New York: Hill and Wang, 1977, pp. 32–51 (pentru versiunea în română, v. Roland Barthes, „Retorica Imaginii”, în *Obviu & Obtuz*, traducere și note de Bogdan Ghiu, Cluj-Napoca, Tact, 2015, pp. 35–55).

5 Göran Sonesson, *Pictorial Concepts. Inquiries into the Semiotic Heritage and its Relevance for the Analysis of the Visual World*, Lund, Sweden: Lund University Press, 1989, p. 127.

6 Titlul lucrării lui Barthes, așa cum este citat și mai jos (v. nota urm.), este *Éléments de sémiologie* (engl. *Elements of Semiology*), deși în textul original al lui Lev Manovich apare ca *Elemente de semiotică* (n. trad.).

7 Ronald Barthes, trans (1964), *Elements of Semiology*, New York: Hill and Wang, 1968, p. 10.

8 Ronald Barthes, trans (1967), *The Fashion System*, New York: Hill and Wang, 1983.

9 În textul original se face trimitere eronată la filmul *Close-up* (Antonioni, 1996). Judecând după discuția ce urmează, cel mai probabil, autorul se referea la filmul *Blow-up* (1966) (n. trad.).

Structură

Cum au reacționat informaticienii și industriile de imagine la creșterea dramatică a cantității de date media disponibile? Răspunsul a constat în trecerea treptată la modalități mai structurate de organizare și descriere a acestor date. Industriile trec de la *HTML* la *XML* și la *Semantic Web*; de la *MPEG-1* la *MPEG-4* și la *MPEG-7*; de la imagini „plate”, bazate pe lentile, la compozite de imagini „stratificate” și la spații 3D de sine stătătoare, generate de computer¹⁰. În toate aceste cazuri, trecerea se face de la metadata de nivel scăzut (*low-level*), cum ar fi fonturile utilizate într-un fișier *PDF* sau rezoluția și setările de compresie ale unui fișier video digital, la metadata de „nivel înalt” (*high-level*), care descriu structura unei compoziții media și, în cele din urmă, semantica sa.

Această schimbare treptată are loc pe două căi complementare. Una presupune adăugarea de metadata la toate datele media *deja* acumulate în ultimii 150 de ani de societate media. Diapozitive, fotografiile, înregistrări ale emisiunilor de televiziune, documente dactilografiate depozitate în numeroase arhive, biblioteci de stat, universitare și de corporație – toate acestea sunt acum digitalizate și stocate în baze de date computerizate, având, de obicei, metadatale introduse manual. Adesea, rapoartele privitoare la aceste eforturi parcă ar fi desprinse din literatura lui Borges sau Lem: de exemplu, în timp ce scriu aceste rânduri, sute de mii de diapozitive dintr-o colecție de artă a bibliotecii universității mele sunt digitalizate și înregistrate; raportul recent a anunțat, cu mândrie, că viteza procesului a ajuns la 12.500 de diapozitive pe lună.

A doua cale este aceea de a ne asigura că orice date media generate *în viitor* – de la o pagină de text pe internet la o imagine surprinsă de camera unui telefon mobil și până la o emisiune TV – vor conține metadata „de nivel înalt”. Acest fapt implică implementarea diferitelor formate media structurate, cum ar fi deja menționatele *MPEG-4* și *MPEG-7*, pe care mă voi concentra aici, ca exemple¹¹. Proiectanții *MPEG-4* îl descriu ca fiind „standardul de reprezentare al conținutului pentru căutarea, filtrarea, gestionarea și procesarea informațiilor multimedia”. Standardul *MPEG-4* se bazează pe conceptul de compoziție media, care constă într-un număr mare de obiecte media de diferite tipuri, de la video și audio la modele 3D și expresii faciale, precum și pe informații privind modul în care aceste obiecte sunt combinate. *MPEG-4* este un limbaj abstract, folosit pentru a descrie o astfel de compoziție.

MPEG-7 reprezintă următorul pas logic în tranziția treptată către date media structurate, care sunt însoțite de descrieri ale structurii și conținutului, ce pot fi citite automat și cu ajutorul algoritmilor (*machine and code readable*)¹². *MPEG-7* este definit ca „un standard pentru descrierea datelor cu conținut multimedia, care permite un anumit

¹⁰ Pentru o discuție detaliată despre compoziție /digitală/ în termenii acestei turnuri, v. secțiunea „From Image streams to Modular Media” / „De la fluxuri de imagini la medii modulare”, în lucrarea mea, *The Language of New Media* (MIT Press, 2001).

¹¹ *MPEG-4* este un standard ISO/CEI dezvoltat de MPEG (*Moving Picture Experts Group*), comitetul care a dezvoltat și standardele de succes cunoscute sub numele de *MPEG-1* (1992) și *MPEG-2* (1994). Prima versiune *MPEG-4* a fost aprobată în 1998, iar versiunea a doua în 1999. Toate citatele din această secțiune provin din <http://mpeg.telecomitalia.com/standards/>.

¹² Sintagma folosită, la fel ca definiția imediat următoare, trimite către o dublă calitate a datelor care folosesc standardul *MPEG-7*: (1) aceea de a fi recunoscute/citite de o serie întreagă de dispozitive electronice, de la computere și aparate de fotografiat digitale profesionale până la telefoane mobile, și (2) aceea de a putea fi citite, procesate și prelucrate de către programele de computer al căror cod este dedicat recunoașterii acestui standard și operării cu acest standard (*n. trad.*).

grad de interpretare a semnificației informațiilor, ce pot fi transmise sau accesate de un dispozitiv sau de un program informatic (*computer code*)". Merită citat pasajul mai lung din documentul *ISO/CEI* care descrie standardul, deoarece explică bine importanța ultimei părți a acestei definiții:

„Din ce în ce mai multă informație audiovizuală este disponibilă dintr-o sumedenie de surse din lumea întreagă. Această informație poate fi reprezentată în forme de conținut variate, cum ar fi imagini statice, grafică, modele 3D, audio, voce sau video. Informația audiovizuală joacă un rol important în societatea noastră, fie că este înregistrată pe suporturi precum pelicula cinematografică sau banda magnetică, fie că provine, în timp real, de la anumiți senzori audio sau vizuali și fie că este analogică sau, din ce în ce mai mult, digitală. Deși informația audio și cea vizuală obișnuiau să fie consumate direct de către om, există un număr tot mai mare de cazuri în care informația audiovizuală este creată, transmisă, descărcată și reutilizată de sisteme computaționale. Aceasta se întâmplă în situații precum înțelegerea /computerizată a/ imaginii (supraveghere, vedere computerizată inteligentă, camere *smart* etc.) și conversia mediilor de comunicare (de la vorbire la text, de la imagine la vorbire, de la vorbire la imagine etc.). Alte situații sunt extragerea informațiilor (căutarea rapidă și eficientă a diferitelor tipuri de documente de interes pentru utilizator) și filtrarea unui flux de descriere a conținutului audiovizual (pentru a primi numai acele unități de date multimedia care satisfac preferințele utilizatorului)...

Sursele audiovizuale vor juca un rol din ce în ce mai important în viața noastră și va exista o nevoie tot mai mare ca aceste surse să fie prelucrate mai departe. Astfel, devine necesară dezvoltarea unor forme de reprezentare a informației audiovizuale care să depășească reprezentările simple bazate pe forme de undă sau pe eșantion (*waveform and sample-based*), cum ar fi *MPEG-1* și *MPEG-2*, sau chiar cele bazate pe obiecte (cum ar fi *MPEG-4*). Sunt necesare forme de reprezentare care să permită un anumit grad de interpretare a semnificației. Aceste forme pot fi transferate sau accesate de un dispozitiv sau de un program informatic."

MPEG-7 și alte sisteme similare solicită, împreună cu datele media, includerea metadatelor de nivel-înalt care vor permite computerelor să proceseze automat aceste date dintr-o varietate de date. Dar de unde ar putea proveni aceste metadate? Am discutat, mai sus, pe scurt, despre tendința noastră generală de a descrie imagini prin etichete verbale. Dar pot oare computerele să genereze măcar astfel de etichete în mod automat? Sau poate că ne vor permite, într-un final, să descriem imaginea cu mai multă precizie decât limbajele naturale?

Informatizarea creează promisiunea că imaginile care, din perspectivă tradițională, au rezistat încercărilor umane de a le descrie, în mod adecvat, vor fi în cele din urmă cucerite. La urma urmei, acum putem afla cu ușurință că o anumită imagine digitală conține un anumit număr de pixeli și un anumit număr de culori; putem, de asemenea, să generăm o histogramă (în *Photoshop 7.0*, această comandă se găsește în meniul „imagine”) care arată cât de frecvent apare fiecare valoare /cromatică/ într-o imagine etc. Pe scurt, transformând o imagine într-un obiect matematic, computerele digitale ne-au oferit *un nou metalimbaj pentru imagini, adică numerele*. Pornind de la astfel de statistici simple, un computer poate, de asemenea, să scoată la iveală unele indicații privitoare la structura sau semantica imaginii – de exemplu, poate găsi, cu ușurință, în mod

automat, cele mai multe margini ale fotografiei și, uneori, să o segmenteze în părți ce corespund obiectelor individuale.

Totuși, această promisiune poate fi doar o iluzie. Metadatele furnizate de un *software* pentru baze de date cu imagini, pe care-l folosesc pentru a-mi organiza fotografiile digitale (*iView Media Pro 1.1*), îmi spune tot felul de detalii tehnice, cum ar fi ce apertură a folosit aparatul meu de fotografiat digital pentru o imagine sau alta, dar nimic despre conținutul imaginii (în termeni tehnici, acestea sunt metadate de „nivel scăzut”). Motoarele de căutare vizuală care pot răspunde la interogări de genul „găsiți toate imaginile care conțin o fotografie a lui X” sau „găsiți toate imaginile similare cu aceasta, din perspectiva compoziției” sunt încă la început¹³. Generic vorbind, după aproape 50 de ani de cercetare, sistemele de vedere computerizată încă pot recunoaște obiecte în fotografii sau înregistrări video doar atunci când știu în prealabil care ar fi aceste obiecte. Atunci când li se prezintă însă o imagine arbitrară, ele devin „oarbe”.

Pe scurt, în timp ce informatizarea a făcut ca obținerea, stocarea, manipularea și transmiterea imaginilor să fie mult mai eficiente decât înainte, nu ne-a ajutat însă prea mult în ceea ce privește gestionarea efectelor sale secundare – cum să descriem și să accesăm mai eficient cantitățile imense de imagini digitale generate de camerele și scannerile noastre, de interminabilele proiecte de „arhive” și „biblioteci” digitale din întreaga lume, de senzori și de muzee. Deși standardele precum *MPEG-7* ar permite calculatoarelor să proceseze automat datele vizuale pe baza metadatelor, rămâne încă o sarcină de rutină și foarte consumatoare de timp: introducerea acestor metadate. Cu alte cuvinte, computerele pot ajuta, dar numai după ce noi le ajutăm, mai întâi, pe ele, furnizând descrierile imaginilor.

Scară

Cantitățile în continuă creștere de date media, care sunt deja disponibile în numeroase arhive și baze de date publice și private sau care pot fi generate cu un anumit scop (prin stocarea tuturor jurnalelor de acces la un site web, prin înregistrarea continuă a datelor de ieșire ale unor senzori sau camere video etc.) reprezintă nu doar o problemă care trebuie rezolvată (dacă poate fi rezolvată), ci și o oportunitate artistică unică¹⁴. Această oportunitate unică poate fi rezumată prin trecerea de la „eșantionare” (*sampling*) la „înregistrare completă”.

Unul dintre cele mai de bază principii ale artelor narrative este ceea ce în cultura computerelor se numește „compresie”. O piesă de teatru, un roman, un film, o pictură narativă sau o fotografie comprimă săptămâni, ani, decenii sau chiar secole de existență umană într-un număr de scene esențiale (sau, în cazul imaginilor narrative, într-o singură scenă). Ceea ce nu este esențial este înlăturat, ceea ce este esențial este înregistrat. De ce? /Pentru că/ artele narrative au fost dintotdeauna limitate de capacitățile receptorului (adică o ființă umană) și ale mediilor de stocare. De-a lungul istoriei, prima

¹³ Este adevărat că, la ora publicării articolului, algoritmi de căutare pentru imagini erau, încă, destul de rudimentari. Cu toate acestea, odată cu evoluția inteligenței artificiale, în special în domeniul vederii computerizate (*computer vision*), la ora actuală au fost depășite multe dintre insuficiențele despre care vorbește autorul. Chiar și în astfel de condiții, însă, problema metadatelor rămâne una de actualitate, de vreme ce majoritatea algoritmilor de inteligență artificială actuali au încă nevoie de imagini cât mai bine etichetate și cu metadate cât mai precise (*n. trad.*).

¹⁴ În această secțiune și în următoarea, mă folosesc de materialul din articolul meu, „Reality Media”, publicat sub titlul „Old Media as New Media: Cinema”, în *The New Media Book*, editată de Dan Harries (Londra: BFI Publishing, 2002).

capacitate a rămas mai mult sau mai puțin aceeași: astăzi, timpul pe care-l vom dedica recepționării unei singure narațiuni poate varia de la 15 secunde (o reclamă la televizor) la două ore (un film de lungmetraj), la 40 de ore (timpul mediu petrecut de un jucător într-un joc video nou), la, probabil, sute de ore (urmărind un serial de televiziune sau o telenovelă). Dar capacitatea mediilor de stocare s-a schimbat recent, în mod dramatic. În loc de zece minute, care încap pe o rolă de film standard, sau două ore, care încap pe o casetă DV, un server digital poate găzdui o cantitate practic nelimitată de înregistrări audiovizuale. Același lucru este valabil și pentru înregistrările audio sau pentru text.

Pe scurt, dacă atât artele narrative tradiționale, cât și tehnologiile media moderne se bazează pe eșantionarea realității, adică pe reprezentarea/înregistrarea doar a unor mici fragmente din experiența umană, tehnologiile digitale de înregistrare și stocare extind, într-o mare măsură, cât de mult poate fi reprezentat/înregistrat. Acest fapt este valabil pentru granularitatea timpului, granularitatea experienței vizuale și, de asemenea, pentru ceea ce poate fi numit „granularitatea socială”, adică reprezentarea relațiilor cuiva cu alte ființe umane.

În ceea ce privește timpul, acum este posibilă înregistrarea, stocarea și indexarea a ani întregi de clipuri video digitale. Prin aceasta nu mă refer doar la simplele biblioteci cu înregistrări video de arhivă sau de filme aflate pe platformele ce funcționează la cerere (*on demand systems*), ci mă gândesc și la înregistrarea/reprezentarea experiențelor indivizilor: de exemplu, perspectiva vieții cotidiene a unei singure persoane, perspectiva mai multor persoane etc. Deși prezintă experiențele combinate ale mai multor persoane, mai degrabă decât o relatare detaliată a vieții unei singure persoane, activitatea Fundației „Shoa” a lui Spielberg este relevantă în acest caz, deoarece arată ce se poate face cu o nouă scară de înregistrare și indexare video. Fundația „Shoa” a adunat și face acum accesibile cantități uriașe de interviuri video cu supraviețuitorii ai Holocaustului, / în condițiile în care/ unei singure persoane i-ar lua 40 de ani pentru a viziona tot materialul video stocat pe serverele de calculator ale fundației.

Exemple de o nouă granularitate vizuală mai mare sunt oferite de proiectele lui Luc Courchesne și Jeffrey Shaw, care au ca scop înregistrarea continuă a realității vizuale cu imagini în mișcare la 360°¹⁵. Unul dintre sistemele concepute de Shaw, denumit *Panosurround Camera*, utilizează 21 de camere DV, montate pe o sferă. Înregistrările sunt asamblate cu ajutorul unui *software* dedicat, rezultând o imagine în mișcare la 360°, cu o rezoluție de 6.000 × 4.000 pixeli¹⁶.

În cele din urmă, exemplul unei noi „granularități sociale” este oferit de popularul joc video *The Sims*. Acest joc, la care ne putem referi cel mai bine prin sintagma de „simulator social”, modelează dinamica relațiilor în desfășurare dintre mai multe personaje. Deși modelul de relații ca atare abia dacă se poate compara cu modelarea psihologiei umane din literatura narativă modernă, deoarece *The Sims* nu este o reprezentare statică a unor momente selectate din viața personajelor, *ci o simulare dinamică ce are loc în timp real*, putem ajunge, în orice moment, să urmărim oricare dintre personaje.

¹⁵ Pentru proiectul *Panoscope* al lui Courchesne, a se vedea <http://www.din.umontreal.ca/courchesne/>; pentru proiectele lui Jeffrey Shaw, a se vedea <http://www.jeffrey-shaw.net>. Amândoi își discută proiectele în legătură cu strategiile anterioare de „reprezentare a experienței” în panoramă, pictură și cinema, în *New Screen Media: Cinema/Art/Narrative*, editat de Martin Rieser și Andrea Zapp (Londra: BFI și Karlsruhe: ZKM, 2001).

¹⁶ Discuție privată între Shaw și autor, 4 iulie 2002.

În timp ce restul personajelor sunt în afara ecranului, ele continuă să „trăiască” și să se schimbe. Pe scurt, la fel ca în cazul noii granularități a timpului și a noii granularități a experienței vizuale, universul social nu mai are nevoie de eșantionare, ci poate fi modelat ca *un continuum*.

Luată laolaltă, aceste noi posibilități deschid noi și diverse orizonturi pentru experimentarea estetică. Ele ne oferă oportunitatea fără precedent de a aborda în moduri noi unul dintre obiectivele cheie ale artei – reprezentarea realității și a experienței sociale subiective a omului. Cu alte cuvinte, ceea ce pentru industria și știința computerelor reprezintă întrebări dificile ce necesită soluții urgente ar trebui, în schimb, privit ca posibilități cu care ne putem juca. De exemplu, în condițiile în care este deja posibil să înregistrăm și să stocăm un număr practic nelimitat de imagini fixe și în mișcare ale propriei experiențe, ce fel de interfață am putea folosi pentru a organiza și naviga prin aceste imagini? Sau, având în vedere că putem utiliza în prezent programe ce lucrează cu baze de date pentru a clasifica, lega și recupera imagini sau secvențe de imagini împreună cu alte date media, cum poate fi utilizată structura unei baze de date pentru a reprezenta viața unui oraș modern, istoria unui loc etc.? Pe scurt, în spatele problemei metadatelor vizuale, care a devenit mai urgentă din cauza noii cantități a datelor media disponibile, se află o promisiune de rezolvare – promisiunea de a regândi natura reprezentării.

Re-inventarea media

A fost oare revoluționarea scării spațiului de stocare disponibil însoțită de noi idei despre cum ar putea funcționa o astfel de înregistrare media? Nu este greu de observat că majoritatea cercetărilor comerciale și academice privind noile structuri și interfețe de organizare și accesare a datelor media iau de bune formatele și convențiile acceptate în zona comercială, așa cum există ele astăzi – fotografiile, înregistrări video generate de utilizatori, programe de televiziune și altele asemănătoare. De exemplu, atunci când documentul *ISO/CEI* care descrie standardul *MPEG-7* vorbește despre diferitele tipuri de media ce pot fi acceptate de acest standard, lista include nu numai tipuri „generale”, cum ar fi video și modele 3D, ci și unele mai speciale, cum ar fi „interlocutor”¹⁷ (o referință evidentă la convenția video industrială și de televiziune). Având în vedere că cea mai mare parte a acestor cercetări este destinată aplicațiilor existente în industrie, agenții guvernamentale și armată, orientarea către formatele media și convențiile deja existente astăzi nu este o surpriză. Cu toate acestea, unele proiecte de cercetare încearcă să reinventeze formatele media și utilizările lor dincolo de ceea ce există în prezent. Aceste proiecte provin din paradigme de cercetare diferite, care nu sunt legate de industriile de difuzare și producție de conținut video, așa cum este comunitatea *MPEG*.

Încă de la începutul anilor 1990, lucrând în cadrul paradigmei realității augmentate cu ajutorul computerului, computării omniprezente (*Ubiquitous Computing*)¹⁸ și

¹⁷ În engleză, „*talking heads*” este un termen tehnic din zona televiziunii care se referă la încadrarea în imagine a participantului la o discuție sau dezbateră care vorbește într-un anumit moment, lăsând ceilalți participanți la discuție în afara ecranului. În cadrul standardului *MPEG-7* există algoritmi de detectare și predicție a conținutului video de acest tip (care este caracterizat de un grad relativ scăzut de mișcare pe un background, de obicei fix) pentru o mai bună compresie și transmitere (*n. trad.*).

¹⁸ În engleză, conceptul de *Ubiquitous Computing* (computare omniprezentă) se referă la o nouă paradigmă în informatică, caracterizată prin faptul că operațiile computaționale nu sunt efectuate doar de către sau cu ajutorul computerelor

agenților *software*¹⁹, în locuri precum *MIT Media Lab* și *Xerox Park*, informaticienii au propus noțiunea de computer ca dispozitiv discret, dar omniprezent, care înregistrează și indexează automat toate comunicațiile interpersonale și alte activități ale utilizatorului. Un prim scenariu tipic, imaginat la începutul anilor 1990, implica microfoane și camere video plasate în birouri, care înregistrează tot ce se întâmplă și, în același timp, indexează automat conținutul, ceea ce face posibilă căutarea rapidă printre înregistrările efectuate în ani întregi. Mai recent, paradigma s-a extins astfel încât să includă înregistrarea și indexarea tuturor tipurilor de experiențe ale mai multor persoane. De exemplu, un proiect de cercetare finanțat de DARPA²⁰, la Universitatea „Carnegie Mellon”, numit *Experience-on-Demand (Experiență-la-Cerere)*, care a început în 1997, are ca scop „dezvoltarea de instrumente, tehnici și sisteme ce permit utilizatorilor să facă înregistrări complete ale experiențelor personale și să le împărtășească în contexte de colaborare”²¹.

Un raport cu privire la proiectul din anul 2000 rezumă ideile noi, urmărite în felul următor:

- *Capturarea și rezumarea experienței personale în format audio și video ca formă de memorie personală.*
- *Colaborarea prin intermediul unor perspective compozite și informații care se extind în spațiu și timp.*
- *Sinteza datelor privitoare la experiența personală din mai multe surse.*
- *Rezumarea video și audio la densități variabile de informație.*
- *Vizualizare de informații din perspective temporale și spațiale.*
- *Filtrarea informațiilor vizuale și audio, „înțelegerea” și alterarea evenimentelor.*²²

Având în vedere că un program obișnuit de e-mail deja păstrează, în mod automat, o copie a tuturor e-mailurilor trimise și primite, permițând totodată sortarea și căutarea

personale de tip *desktop*, ci și de un număr mare de alte dispozitive electronice, ceea ce face ca operațiile computaționale să fie omniprezente în viața noastră. Spre deosebire de paradigma tradițională (*desktop computing*), în care computarea informației avea loc pe terminale izolate, care, cel mai adesea, nu comunicau între ele, computarea omniprezentă implică o rețea de dispozitive capabile să proceseze informație și să comunice unele cu altele. Practic, orice dispozitiv dotat cu un microcip capabil să proceseze informație – de la laptop sau *smartphone* până la frigider, automobil sau aparatul de aer condiționat – devine nod în această rețea. Odată cu apariția posibilităților de calculare omniprezentă, societatea umană a devenit o *societate globală informațională*, iar mediul informațional a devenit un mediu de existență al omului contemporan (*n. trad.*).

19 Un „agent *software*” (*Software agent*) este orice tip de program care acționează în interesul unui individ, al unui grup de indivizi sau al unei companii, îndeplinind un număr mai mare sau mai mic de sarcini specifice. Deși orice agent *software* este un program informatic, nu orice program informatic este, însă, un agent *software*. Pentru a putea considera un algoritm în genere ca fiind agent *software*, acesta trebuie să aibă cel puțin patru trăsături: reacționează la mediu, are autonomie, este orientat către un scop și continuitate în rulare (agenții *software* rulează în backgroundul dispozitivelor noastre și sunt mereu „în așteptare” pentru o nouă sarcină). În limbajul informatic, un „agent *software*” mai este numit și *bot*. Ne întâlnim cu astfel de „agenți *software*” de fiecare dată când sunăm la serviciul de relații cu clienții al unei firme și ne răspunde un „robot”, care se oferă să ne ajute să rezolvăm problema pe care o avem, când dăm comenzi vocale telefonului sau automobilului, când conversăm cu un *chatbot* pe internet (*n. trad.*).

20 *Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)* este o agenție a Departamentului Apărării din Statele Unite ale Americii, înființată cu scopul de a dezvolta noi tehnologii pentru forțele armate. Multe dintre proiectele dezvoltate de această agenție au intrat, ulterior, în uz public și sunt, actualmente, folosite la scară largă în întreaga lume. Printre acestea menționăm internetul în forma sa inițială (*ARPANET*), protocolul de comunicare *TCP/IP*, folosit pentru a interconecta dispozitivele legate la internet sau la intranet sau sistemul de poziționare globală (*GPS*), folosit acum de multiple aplicații și dispozitive electronice (*n. trad.*).

21 <http://www.informedia.cs.cmu.edu/>. Pentru mai multe informații despre acest proiect, v. Howard D. Wactlar et al., „*Experience-on-Demand: Capturarea, integrarea și comunicarea experiențelor între oameni, timp și spațiu*” (<http://www.informedia.cs.cmu.edu/eod/>); de asemenea, Howard D. Wactlar et al., „*Informedia Video Information Summarization and Demonstration Testbed Project Description*” (<http://www.informedia.cs.cmu.edu/arda-vace/>). Ambele proiecte de cercetare au fost realizate la Universitatea „Carnegie Mellon”; zeci de proiecte similare sunt în curs de desfășurare în universități și laboratoare de cercetare industriale din întreaga lume.

22 <http://www.informedia.cs.cmu.edu/eod/EODforWeb/eodquad00d.pdf>.

În aceste e-mailuri, iar un site web tipic de arhivare a listelor de e-mailuri permite, în mod similar, căutarea în ani întregi de dialoguri între mai multe persoane, putem vedea că, în ceea ce privește comunicarea prin text, această paradigmă este deja realizată. Cu toate acestea, dificultățile de segmentare și indexare a mediilor audio și vizuale deja discutate mai sus sunt cele care întârzie realizarea acestor idei în practică, în raport cu alte medii. Dar înregistrarea în masă, ca atare, poate fi deja arhivată cu ușurință: este nevoie doar de o cameră web ieftină și de un *hard disk* mare.

Ceea ce este important în această paradigmă – și acest fapt este valabil pentru mediile informatice în general – este că mediile de stocare au devenit active. Cu alte cuvinte, operațiunile de căutare, sortare, filtrare, indexare și clasificare, care înainte erau domeniul strict al inteligenței umane, au devenit automatizate. Un agent uman nu mai trebuie să parcurgă sute de ore de supraveghere video pentru a localiza partea în care se întâmplă ceva – un program *software* poate face acest lucru în mod automat și mult mai rapid. Similar, un ascultător uman nu mai trebuie să parcurgă ani întregi de înregistrări audio pentru a localiza o anumită conversație importantă cu o anumită persoană – un *software* poate face rapid acest lucru. Mai mult decât atât, acesta poate, de asemenea, localiza toate celelalte conversații cu aceeași persoană sau alte conversații în care numele său a fost menționat ș.a.m.d.

Ca să ne referim la celebra povestire a lui Borges, nu doar că ordinatoarele pot realiza hărți la fel de mari sau chiar mai mari decât teritoriul, dar pot fi folosite și pentru a realiza noi tipuri de hărți, imposibil de realizat înainte. În loc de a comprima realitatea la ceea ce autorul consideră a fi momente esențiale, pot fi înregistrate intervale foarte mari ale vieții de zi cu zi, care pot fi, apoi, puse sub controlul unui *software*. Îmi imaginez, de exemplu, un „roman” format din arhivele complete de e-mailuri a mii de personaje, însoțit de o interfață specială pe care cititorul o va folosi pentru a interacționa cu aceste informații. Sau un „film” narativ în care un program pe computer assemblează cadru cu cadru, în timp real, pornind de la arhiva uriașă de înregistrări video de supraveghere, pelicule vechi digitalizate, transmisii de camere web și alte surse media. (Din acest punct de vedere, *Istoria cinematografilei* a lui Godard reprezintă un pas important către un astfel de *cinema care folosește baze de date*. Godard tratează întreaga istorie a cinematografilei ca pe un material sursă, traversând această bază de date înainte și înapoi, ca și cum un aparat de filmat ar zbura peste un peisaj format din înregistrări vechi.)

După cum am încercat să sugerez în acest eseu, paradigma „metadatării imaginii” poate fi privită ca o problemă care trebuie rezolvată sau ca o oportunitate creativă unică, demnă de a fi explorată. Această paradigmă indică patru direcții pentru cercetarea artistică – o nouă structură/o nouă interfață/o nouă imagine/o nouă scară –, care sunt strâns legate între ele. Noua scară, în ceea ce privește cantitatea de date media disponibile, face dificilă utilizarea eficientă a acestor date fără automatizare. Automatizarea – adică procesarea fișierelor media de către computere – necesită noi formate media structurate, cum ar fi *MPEG-7*, care includ metadata ce descriu semantica datelor. Aceeași schimbare de scară necesită noi interfețe care să permită utilizatorilor umani să navigheze și să acceseze în mod eficient colecțiile media. Dar întrucât interfața poate fi abordată nu doar ca un instrument, ci și ca o formă culturală – un mecanism de „interfațare a realității”, precum și de construire a unei realități noi –, elaborarea unor astfel de interfețe pentru mass-media devine o sarcină importantă pentru artele media/*software* (În timp ce artiștii *new media* au criticat pe larg interfețele *software* existente,

În general, și au dezvoltat multe alternative concrete, în mod surprinzător, până în prezent s-a depus puțin efort pentru a gândi un mod în care putem interfața imagine și alte colecții media în moduri noi.) În cele din urmă, pe lângă crearea de noi structuri și de noi interfețe pentru formele media existente, atât cercetătorii, cât și artiștii lucrează, de asemenea, la noi forme media, inclusiv la noi forme vizuale – noi imagini, care, prin ele însele, „interfațează deja realitatea” în moduri noi.