

Complicitatea esteticii cu matematicul

De la Pitagora
la inteligența artificială

Cornel-Florin
Moraru

Apariția „mașinilor de calcul” moderne a fost, fără îndoială, una dintre cele mai disruptive invenții ale epocii noastre. Ea a revoluționat atât știința, cât și tehnologia în moduri imposibil de prevăzut, dar influența acestor mașini de calcul nu s-a rezumat la atât. Ea a schimbat din temelii societatea în care trăim, relațiile interumane și chiar raportarea omului la sine. Dacă putem vorbi despre o conștiință tehnică a omului modern, care marchează „existența noastră într-o lume a cărei realitate poate fi în mare măsură numită artificială”¹, aceasta înseamnă că computerul nu mai este doar un produs tehnologic, o ustensilă pe care o folosim pentru a îndeplini diverse sarcini concrete, ci și un mijloc de satisfacere a nevoilor general umane, inclusiv a celor spirituale². El mediază raportarea noastră la sine și la cunoaștere, la artă, la muzică, la literatură și la toate celelalte artefacte culturale, în genere.

Așa stând lucrurile, nu ar fi exagerat să spunem că, în contextul societății digitale în care trăim, computerul, prin lumea virtuală căreia îi dă naștere, a devenit chiar un *mediu de existență* al omului contemporan. Acest fapt impune cercetării filosofice un întreg nou domeniu de interogare, inexistent ca atare în epocile diferite. Existența digitală a omului contemporan, care prelungește, completează și, pe alocuri, contrazice existența sa cotidiană, este un domeniu ale cărui coordonate conceptuale nu sunt încă bine stabilite din punct de vedere filosofic. Avem nevoie de noi Platon, Aristotel sau Kant pentru a pune bazele unei filosofii autentice a virtualității, care nu doar să transpună în digital concepte croite pentru a răspunde întrebărilor specifice altor regiuni ontologice, ci să traseze, pentru prima oară, distincțiile fundamentale ale virtualului digital.

Trebuie să fim însă conștienți de faptul că filosofii tocmai menționați, oricât de radical au revoluționat gândirea filosofică, nu au apărut dintr-un vid total de înțelegere. Ei au apărut într-o anumită tradiție de gândire, într-o anumită descendență istorică ce le-au oferit interogațiile, intuițiile și conceptele pe care ei le-au exprimat cu claritate fără precedent și le-au modelat în sisteme de gândire complexe și coerente. Așa cum Platon recunoaște că moștenirea presocratică a lui Parmenide și Heraclit deschide orizontul aporetic în care el lucrează, la fel și Aristotel își propune în mod explicit să depășească întreaga istorie a filosofiei grecești până la Platon, prin integrarea acesteia în propriile coordonate teoretice. Kant însuși indică deschis aporiile în care empirismul englez, pe de o parte, și școala filosofică wolffiană, pe de alta, au împins cercetarea filosofică a vremurilor sale. Învățătura ce trebuie trasă din aceste exemple este aceea că nu există nicio idee, oricât de radicală, care să fi ieșit din neant. Ea are o genealogie care coboară câteodată până în tenebrele istoriei și care, în desfășurarea ei, oferă posibilitatea ca o anumită revoluție a gândirii să poată fi acceptată și adoptată.

Prin urmare, nici ceea ce noi numim existență digitală a omului contemporan, împreună cu fenomenele asociate acesteia, cum ar fi arta generată computațional, comunitățile virtuale de pe *social media* sau metaversul ca rețea de lumi virtuale interconectate,

1 Max Bense, *Aesthetica: Einführung in die neue Aesthetik*, p. 126.

2 *Loc. cit.*

nu ar fi fost adoptată cu atâta entuziasm de oamenii vremurilor noastre, dacă nu ar fi existat deja un orizont aporetic deschis la care toate acestea să servească drept răspuns. Principala problemă a gândirii actuale este însă aceea că acest orizont aporetic nu a fost încă tematizat ca atare și, prin urmare, motivele pentru care noi am adoptat cu atâta entuziasm folosirea dispozitivelor computaționale și am permis cu atâta lejeritate intruziunea computaționalului în toate ungherele vieții noastre nu este înțeles până la capăt. Aceasta este și cauza pentru care fenomenele lumii virtuale încă ne tulbură și provoacă dezbateri aprinse (de multe ori plasate în zona visceralului, mai degrabă decât în zona raționalului).

De aici am putea asuma faptul că prima sarcină în conceperea unei filosofii autentice a virtualului digital, care include în mod necesar și problemele artei computaționale, este chiar indicarea *tradiției* de gândire la care aceste fenomene se raportează. Ideea că am putea folosi o mașină de calcul pentru a analiza similitudinile dintre operele de artă și, totodată, pentru a genera artă, este, probabil, una dintre cele mai năstrușnice și, în același timp, geniale idei ale secolului XX. Ea nu doar că a schimbat modul în care producem arta, dar și modul în care, în genere, experimentăm arta prin medierea din ce în ce mai pronunțată a ecranelor dispozitivelor noastre electronice. Acesta este și motivul pentru care generarea computerizată a artei, fie cu ajutorul inteligenței artificiale, fie în moduri algoritmice mai tradiționale, tinde să polarizeze lumea artei între entuziasm tehnologic și tehnofobie.

Cu toate acestea, la o privire mai atentă, ideea care stă la baza esteticii informaționale, și anume că există o „măsură” a esteticului, o formulă matematică ce reduce trăsăturile obiectuale susceptibile de a produce experiența estetică la relații numerice, nu este deloc una nouă. Complicitatea esteticului cu măsura, proporția și raportul, adică cu matematicul într-un sens larg, poate fi urmărită înapoi, peste veacuri, până la școala pitagoreică din perioada presocratică a filosofiei grecești. În acest sens, matematicul conține în sine atât aritmeticul (adică aspectele legate de natura numerelor, precum și de diferitele operații posibile între acestea), dar și geometricul, care nu este nimic altceva decât aspectul *estetizat* al matematicului. Pentru greci, geometricul este matematicul reprezentat ca *formă* sau *configurație* (μορφή), ce face măsurile, proporțiile și rapoartele aritmetice manifeste în mod vizual, astfel încât să poată fi intuite prin simțuri (αἴσθησις). În acest sens, αἴσθησις-ul nu este simplă receptare a unor stimuli vizuali, ci totodată perceperea relațiilor existente între părțile componente ale unui câmp vizual. Cu alte cuvinte, „esteza” (αἴσθησις) este și o acțiune a minții, nu doar a simțurilor. Vizualul – adică elementul comun artelor vizuale – nu este doar un element senzorial, ci și un construct mental, o configurație (μορφή) complexă structurată intern prin proporții și relații numerice, adică o configurație matematică sau cel puțin matematizabilă. Această împletire a matematicului și senzorialului în αἴσθησις este ceea ce numim „complicitate a esteticului cu matematicul”.

De la pitagorici, prin intermediul lui Platon și Aristotel, această complicitate a fost moștenită în neoplatonismul (și neopitagorismul) perioadei elenistice, de unde a intrat în Evul Mediu în ipostaze cu totul inedite, ducând, în cele din urmă, la matematizarea (geometrizarea) ideii de Dumnezeu³, nume care făcea trimitere, să nu uităm, la frumusețea supremă și, în același timp, la Creatorul prin excelență. Aceeași geometrizare a ideii

de Dumnezeu ca frumusețe supremă apare și la Dante, în cea de-a treia parte a *Divinei Comedii*, unde Dumnezeu este întruchipat ca un punct orbitor de luminos⁴, poetul însuși asemănându-se, în actul contemplării divinității, cu un geometru⁵.

Mai târziu, același element geometric, punctul, este considerat unul dintre principiile fundamentale ale picturii ca știință, așa cum este ea definită în *Tratatul de pictură* al lui Leonardo da Vinci. Astfel, odată cu Renașterea, matematicul (în ipostaza sa geometrică) rămâne în complicitate explicită cu arta. Despre această complicitate stă mărturie chiar teoria, prin excelență renescentistă, a construcției imaginii artistice, și anume perspectiva, care nu era privită altfel decât drept o „dezvoltare foarte subtilă a matematicii”⁶, dar și întregul efort al artiștilor renescentiști de a defini proporțiile ce exprimă chiar natura lucrurilor.

Odată cu Modernitatea, geometricul a devenit idealul de demonstrație al filosofiei prin excelență, majoritatea filosofilor de după Descartes dorind să își argumenteze ideile „în stilul geometrilor” (*more geometrico*), adică pornind de la axiome, prin deducție riguroasă a unor consecințe și a corolarelor lor. Este drept că un reflex către argumentarea în stilul geometrilor găsim și în Evul Mediu, în măsura în care celebrul argument ontologic al existenței lui Dumnezeu, propus de Anselm din Canterbury, nu este nimic altceva decât o *reducție la absurd*, atât de des folosită în geometrie, dar Modernitatea face din demonstrația geometrică un fel de ideal al discursului filosofic. Acesta este modul de lucru al lui Spinoza, al lui Leibniz, al întregii școli wolffiene, dar mai important pentru cercetarea noastră este faptul că *stilul geometrilor* este asumat chiar în tratatul întemeietor al esteticii, când Alexander Baumgarten definește estetica drept „știință a cunoașterii sensibile”⁷. Cu alte cuvinte, apariția esteticii înseși, ca disciplină filosofică de sine autonomă, stă sub semnul matematicului.

Vedem astfel că, încă o dată, estetica intră în complicitate cu matematicul, complicitate care avea, ulterior, să apară chiar și în sistemele de gândire estetică centrate, în mod explicit, pe latura „subiectivă”, adică pe mecanismele de conștiință implicate în ceea ce numim experiență estetică. Poate că cel mai bun exemplu în acest sens este Kant, pentru care discuția despre sublim ajunge, într-un mod cu totul paradoxal, să denumească sub conceptul de „sublim matematic” tocmai modalitatea prin care se prefigurează, la nivelul afectivității noastre, o depășire a matematicului în sens de apreciere numerică. Acesta este un semn că depășirea matematicului nu se poate face decât prin raportare la acesta și că limita însăși a matematicului este, într-un oarecare sens, tot de sorginte matematică. Exemplul cel mai bun în acest sens este chiar ideea de număr irațional, care îngrozea mintea pitagoreicilor, tocmai pentru că era o expresie matematică a ceea ce *nu poate fi exprimat până la capăt*, a inefabilului care se află în inima naturii înseși. În mod analog, sublimul matematic la Kant nu este, pentru Kant, nimic altceva decât o conștientizare a limitelor matematicului, care, ca atare, se află tot sub

4 „Un punct văzui ce-așa de-nflăcărată / lucoare-avea, că via lui lumină / de-nfoacă ochi-i face orbi deodată.” (Dante Alighieri, *Divina Comedie*, III. *Paradisul*, XXVIII, 16–18).

5 „Precum un geometru s-adâncește / să măsure un cerc și trudă pune / și n-afl-acel principiu ce-i lipsește / așa fui eu cu nou-ararițiune.” (*ibidem*, XXXIII, 133–136).

6 Leonardo da Vinci, *Tratatul de Pictură, Paragone*, 39.

7 Alexander Baumgarten, *Aesthetica*, §1.

imperiul acestuia (*sub-limus*⁸). Tocmai de aceea, infinitul specific sublimului este un infinit dat în mod negativ, el este o „întrupare negativă care totuși extinde sufletul”⁹.

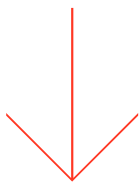
Exemplele acestei complicități a matematicului cu esteticul se pot multiplica și extinde la filosofia modernă târzie și contemporană, dar nu acesta este scopul articolului de față. O cercetare de sine stătătoare ar trebui făcută pentru a urmări ideea complicității esteticului cu matematicul, în toate ipostazele ei istorice. Ceea ce dorim să subliniem acum este însă faptul că, de-a lungul timpului, această idee a circulat prin istorie, rafinându-se, distilându-se și, uneori, ieșind din prim-planul preocupărilor intelectuale, însă doar pentru a se reîntoarce cu forță, la intervale de timp variate. Așa stând lucrurile, dacă este să vorbim în termeni nietzscheeni despre o „eternă reîntoarcere a aceluiași” în gândirea despre artă, acest „același”, ipostaziat în diverse chipuri, este tocmai matematicul, care marchează în mod structural *prezența* artei în fața omului.

El întrupează, sub diversele sale forme, chiar *ființa* artei, felul său de a fi, „structura” de rezistență care îi asigură eficacitatea și o impune cu forță asupra conștiinței umane. Ca structură însă, ca element invizibil ce ține laolaltă opera de artă în materialitatea sa și îi imprimă acesteia trăsăturile estetice, matematicul din artă poate rămâne negândit, dar totuși intuit în mod inefabil. Astfel, el se insinuează la nivelul conștiinței noastre ca o con-simțire a faptului că, în obiectul estetic, există un „nu-știu-ce”, care se prezintă ochiului în mod imediat și pe care-l recunoaștem, fără demonstrație, prin plăcerea pe care ne-o produce. În acest sens, matematicul nu este doar ceva legat de calcul, ci rezonază la nivelul afectivității noastre ca o apetență pe care o avem pentru anumite configurații în care ordinea și dezordinea, raționalul și inefabilul, entropia și redundanța se împletesc în mod armonios. Această apetență este fundamentul complicității esteticului cu matematicul.

Ceea ce ne propunem în acest articol este să degajăm provizoriu sensul noțiunii de matematic și al conceptelor ce au impus pentru prima oară complicitatea esteticului cu matematicul în filosofia europeană, arătând astfel că, între cadrul teoretic al pitagorismului și cel al esteticii informaționale actuale se păstrează o sumă de puncte comune, care ne permit să vorbim despre un straniu „pitagorism” al epocii artei generate algoritmic. Fără acest pitagorism, fără această fascinație pentru numere și pentru calcul, nu am putea să ne explicăm de ce un fenomen atât de artificial precum arta generată computațional a fost adoptat într-un mod atât de firesc de omul contemporan.

8 După cum indică și etimologia cuvântului, *sublimul* trimite către o transgresare a unei limite, care însă nu depășește domeniul respectiv, lăsându-l în urmă, ci se situează în proximitatea lui.

9 Immanuel Kant, *Critica facultății de judecare*, p. 113.



Pitagorismul și fascinația pentru numere

Dacă privim înapoi în istoria esteticii, poate că una dintre cele mai constante idei este aceea că putem explica efectele artei asupra conștiinței umane pornind de la analiza structurii matematice a operei de artă. Oricât de stranie și contraintuitivă ni s-ar părea această idee, o găsim încă din cele mai timpurii mărturii ale reflecției filosofice despre artă, în mediile pitagoreice, unde noțiunile de *proporție* și *armonie* au fost puse pentru prima oară în legătură cu ideea de frumos și, în genere, cu ordinea cosmică. Întrucât frumosul era, totodată, atributul cosmosului, în întregul său, dar și al obiectului artistic, în particular, armonia și proporția devin, foarte repede, termenii cel mai adesea utilizați pentru a descrie operele de artă. Deși nu avem prea multe mărturii din perioada de început a pitagorismului, putem totuși reconstrui această doctrină ce leagă numărul și matematicul de experiența senzorial-estetică (αἴσθησις) din primele fragmente care s-au păstrat până la noi și care sunt atribuite gânditorului pitagoreic Philolaos (sec. V–IV î.e.n.).

Deși figura acestuia este învăluită într-o aură de mister, așa cum este figura oricărui pitagoreic vechi, știm cu siguranță că acesta a scris primele tratate de muzică, ce definesc concepte fundamentale din teoria muzicii (cvinta, cvarta, tonul, semitonul etc.) și a legat concepția sa despre artă de concepte precum cele de *ordine* (κόσμος), *armonie* (ἁρμονία), *număr* (ἀριθμός), *infini* (ἄπειρον), *finit* și *raport numeric* (λόγος). Cu alte cuvinte, el este primul filosof despre care avem mărturii sigure că ar fi implicat în înțelegerea artei un cadru conceptual specific matematicii, declanșând o desfășurare istorică de evenimente care avea să ducă, peste aproape două milenii și jumătate, la posibilitatea esteticii informaționale actuale.

Trebuie însă să observăm, încă de la început, că ideea de matematic specifică grecilor era cu mult diferită de cea actuală. Instrumentele calculului matematic erau, chiar ele, radical diferite. Matematica nu cuprindea ceea ce noi, astăzi, numim algebră, și nici întregile domenii ale statisticii, analizei matematice ș.a.m.d. În gândirea lui Philolaos, matematicul implica, în primul rând, o teorie a numerelor, o „aritmetică” diferită de disciplina desemnată astăzi prin acest cuvânt. Ca „știință a numerelor”, aritmetica implica și o teorie metafizică a numerelor, o discuție a „naturii” acestora ca principii ale lucrurilor, dar și modalitatea de obținere a diferitelor numere, pornind de la numărul Unu, care, la rândul său, nu este propriu-zis un număr, ci principiul tuturor numerelor. Această teorie a numerelor implica, totodată, și studiul operațiilor matematice fundamentale, dar aveau atașată, de asemenea, o semnificație metafizică. Pe lângă aritmetică, însă, matematica în sens pitagoreic implică și o reprezentare grafică a numerelor, care este fundamentul a ceea ce noi numim „geometrie” și care poate fi gândită, cum am sugerat mai sus, ca o „estetică” a numerelor, în sensul de reprezentare vizuală a lor. Pornind de la această dualitate, putem înțelege de ce, pentru pitagoreici, numerele erau atât principii ale geometriei, cât și principii ale lucrurilor, în măsura în care *forma* (εἶδος) și

configurația (μορφή) lucrurilor puteau fi reduse la geometric și, în ultimă instanță, la relații între numere.

Întrucât, însă, numerele aveau, pe lângă cantitatea pe care ele o desemnau, și un înțeles metafizic ce putea cuprinde un întreg orizont de semnificație, descrierea universului pe care o astfel de teorie o propunea nu era una strict formală, în sensul actual al cuvântului, ci implica și o latură hermeneutic-speculativă. Lucrurile *semnifică* (σημαίνει)¹⁰ ceva doar în măsura în care au o *configurație* (μορφή) numerică, doar în măsura în care întrețin relații ce pot fi exprimate numeric atât cu părțile ce le compun, cât și cu celelalte lucruri. Cu alte cuvinte, lucrurile au sens și pot fi cunoscute doar în măsura în care sunt manifestări ale relațiilor numerice¹¹. Tocmai de aceea, problema fundamentală a teoriei matematice a comunicării moderne nu se punea pentru pitagoreici. Dacă la Shannon comunicarea informației (adică a structurii numerice a lucrurilor) nu implica problema sensului¹², care rămânea una independentă, la pitagoreici lucrurile stăteau tocmai invers – structura matematică a lucrurilor era tocmai condiția necesară pentru ca ele să semnifice ceva.

Un alt fapt important privitor la viziunea pitagoreică asupra lumii (și artei) este acela că Philolaos nu a fost interesat doar de complicitatea matematicului cu arta, ci în primul rând de natura tuturor lucrurilor și de lume, gândită într-un stil paradigmatic pentru întreaga mentalitate antică greacă, drept ordine, frumusețe și podoabă¹³. În acest punct intervine o distincție între conceptul de *lume* și cel de *natură* (a lucrurilor), care este menționat chiar la începutul tratatului lui Philolaos, intitulat, convențional, *Despre natură*: „Natura (φύσις) se îmbină în lume (κόσμος) din cele ce sunt nedeterminate (infinite) și cele determinate.” Prin urmare, natura este altceva decât lumea văzută ca întreg ordonat (κόσμος) și cognoscibil. Lucrurile au sens și pot fi cunoscute doar în măsura în care pot fi, prin natura lor, incluse într-o ordine care poate fi exprimată numeric.

Lumea însăși, gândită ca κόσμος, este, în chiar esența sa, număr, deoarece „cosmosul este unu”¹⁴, iar Unul este, în același timp, principiul tuturor numerelor și al tuturor lucrurilor¹⁵. Artă nu face decât să reflecte această unitate a lumii într-un obiect finit, ea trebuie să reflecte ordinea cosmică *in nuce*, în microcosmosul numit operă de artă. De aici rezultă, pe cale de consecință, un „izomorfism” între descrierea lumii fizice (a cosmosului) și a lumii artei (a lumii tehnicii, de la τέχνη), iar limbajul în care este exprimat acest „izomorfism” e cel al matematicului. Având însă în minte distincția dintre κόσμος și φύσις, putem spune că arta (τέχνη) este, alături de natură, parte a lumii și trebuie să se armonizeze cu natura într-un întreg. Această armonizare este ceea ce am numit izomorfism. Mai simplu spus, pentru gândirea pitagoreică exista o *asemănare de formă* (o *asemănare structurală* – μίμησις) între ordinea naturii și ordinea artei, cea din

10 „ὁ γὰρ μὴν ἀριθμὸς ἔχει δύο μὲν ἴδια εἶδη, περισσὸν καὶ ἄρτιον, τρίτον δὲ ἀπ’ ἀμφοτέρων μειχθέντων ἀρτιοπέριπτον· ἑκατέρω δὲ τῷ εἶδεος πολλαὶ μορφαί, ἃς ἕκαστον αὐταυτὸ σημαίνει.” (Philolaos, DK B 6).

11 „καὶ πάντα μὴν τὰ γινωσκόμενα ἀριθμὸν ἔχοντι· οὐ γὰρ οἷόν τε οὐδὲν οὔτε νοηθῆμεν οὔτε γνωσθῆμεν ἄνευ τούτου” (Philolaos, DK B, 4).

12 „... problema fundamentală a comunicării este aceea de a reproduce la un anumit punct, în mod exact sau măcar aproximativ, un mesaj selectat la un alt punct. Adesea, mesajele au sens, adică se referă la sau sunt corelate cu anumite entități fizice sau conceptuale. Aceste aspecte semantice ale comunicării sunt irelevante pentru problema inginerescă.”, Claude E. Shannon, „A Mathematical Theory of Information”, în *The Bell System Technical Journal*, vol. 27 (iul. – oct. 1948), p. 379.

13 Constantin Aslam, Cornel-Florin Moraru, *Curs de Filosofia Artei. Mari orientări tradiționale și programe contemporane de analiză*, v. Vol. 1: *Filosofia artei în premodernitate*, pp. 73–78.

14 Philolaos, DK B, 17.

15 Philolaos, DK B, 8.

urmă nefiind nimic altceva decât o ordine a percepției lucrurilor (fie ea senzorială sau noetică), exprimată în materie și integrată în lume ca întreg ordonat (κόσμος).

Despre μίμησις, în calitate de asemănare structurală între natură și artă, în context aristotelic, de această dată, am mai scris în teza mea de doctorat¹⁶. Tot acolo însă arătăm că noțiunea de μίμησις este pentru prima oară legată de artă în mediile pitagoreice și că ea este asociată, la începuturi, cu muzica și dansul, mai degrabă decât cu artele plastice¹⁷. Mai mult, Aristotel însuși afirmă explicit că ceea ce Platon numește „participare” (a lucrurilor la idei) provine tocmai din conceptul pitagoreic de μίμησις¹⁸ și că, în această privință, întemeietorul Academiei nu operează decât o „modificare de nume”¹⁹, fără a lămuri mai mult felul de a fi al acestei participări (sau imitări). În subtextul acestei remarcă, Aristotel presupune, fără îndoială, că el, prin nesepararea ideilor de lucruri și prin gândirea imitației ca proces *analog structural* generării obiectelor naturale²⁰, clarifică problemele doctrinelor anterioare. În fapt, s-ar putea argumenta că această linie de gândire se încadrează perfect în traiectoria stabilită de pitagoreici.

Ceea ce vreau însă să subliniez acum este faptul că ideea de imitație, gândită ca natură a artei, provine dintr-un context pitagoreic de înțelegere a lumii, care are în centru matematicul și implică presupunerea unei asemănări structurale, pe baze numerice, între ordinea „fizică” și cea artistică a lucrurilor. Chiar dacă nu avem mărturii despre punerea în termeni matematici a conceptului de *imitație* înainte de Platon, cum nu avem mărturii nici despre o teorie propriu-zisă a imitației²¹ în acea perioadă, complicitatea matematicii cu arta, pe de o parte, și cu realitatea „fizică”, pe de altă parte, este sursa unei idei care se înfățișează în toată splendoarea ei în *Timaios*-ul lui Platon și care va bântui întreaga cultură occidentală până în zilele noastre.

Ceea ce numeau grecii antici „realitate fizică” nu este însă fizicul în sens newtonian, de mecanism al naturii supus unor legi matematice. Pentru greci și pentru pitagoreici în mod special, *natura* (φύσις) ține de acel principiu ultim al generării ce trebuie gândit ca fundament a tot ceea ce există și în care, la limită, arta și natura se întâlnesc, în măsura în care activitatea artistică este tot una generativă, „poietică” în sensul antic al cuvântului. În acest sens, arta este „producere”, adică acel proces prin care materia informă dobândește formă, adică ajunge să arate „cumva”. Nu trebuie să uităm însă că ideea de formă, în sens pitagoreic, este o configurație ce exprimă relațiile numerice ale lucrurilor din κόσμος, deci este tot un termen cu rezonanță matematică.

Acesta este și motivul pentru care muzica umană trebuia, în gândirea pitagoreică, să imite muzica sferelor, precum și motivul pentru care Aristotel spune că, „dacă lucrurile naturale s-ar naște nu doar prin natură, ci și prin artă, atunci ele s-ar naște tot așa ca prin natură”. Privită dinspre principiile sale, arta este o parte a ordinii lumii, gândită în acest sens, adică o parte a κόσμος-ului, care cuprinde în sine atât artefacte, cât și ființări naturale. Ea se îmbină cu natura, în măsura în care folosește ființări naturale

¹⁶ Publicată sub titlul de *Turnura științifică a esteticii contemporane. Cercetări de avangardă în domeniile neuroștiințelor și inteligenței artificiale* (București, Eikon, 2022).

¹⁷ *Ibidem*, pp. 86–89.

¹⁸ Aristotel, *Metafizica*, 987b.

¹⁹ „τὴν δὲ μέθεξις τοῦνομα μόνον μετέβαλεν” (*ibidem*).

²⁰ „Dacă o casă ar lua naștere precum lucrurile naturale, ea s-ar naște tot așa cum se naște acum prin artă. Iar dacă lucrurile naturale s-ar naște nu doar prin natură, ci și prin artă, atunci ele s-ar naște tot așa ca prin natură.” (Aristotel, *Fizica*, 199a).

²¹ Gerard F. Else, „«Imitation» in the 5th Century”, în *Classical Philology*, LIII, no. 2/1958, pp. 173–190.

ca materie primă. Tocmai de aceea, putem spune că fizica, în sens antic, este o teorie a *generării* lucrurilor, a producerii „automate”. Diferența dintre artă și un lucru natural este aceea că arta nu se autogenerază, ea nu își are principiul dezvoltării în sine, ci într-o ființare exterioară ei, în artistul sau meșteșugarul care, prin priceperea sa tehnică (τέχνη), dă formă materiei. La limită însă (și grecii fac adesea acest experiment mental), dacă trecem dincolo de contingentele tehnicii omenești și ale generării naturale, ar trebui să găsim izvorul unic al naturii și artei ca principiu prim al lucrurilor care se îmbină armonios în κόσμος. În acest punct, arta nu mai este simplă imitație a naturii, ci devine, ea însăși, „complice la procesul generării specific naturii”. Atunci când arta este „automatizată”, într-un anumit sens ea este totodată „naturalizată”, deoarece producerea artistică nu se mai poate distinge atât de clar de generarea specifică ființării naturale.

Tocmai de aceea, pentru gândirea greacă, inteligența artificială ar ține mai degrabă de ordinea „fizică” a lucrurilor, de natură, decât de artificialitate în sensul strict al cuvântului. Ea este producția artistică (tehnologică, de la τέχνη) dusă la nivelul de „automatizare” al naturii, care constituie un ideal încă din vremuri homerice și este atributul zeului Hephaistos, dar și al artistului arhetipal, Dedal. *Automaton*-ul²² este ceea ce, la Homer, desemnează evoluția mașinii până la nivelul la care ea dobândește o viață proprie, adică un principiu intern de mișcare și de evoluție. Exemple de astfel de *automata* sunt răspândite pretutindeni prin poemele homerice, de la tripodurile²³ și fecioarele din metal care se mișcă, vorbesc și gândesc precum oamenii²⁴, realizate de Hephaistos, până la corăbiile autonome ale fenicienilor²⁵.

Nu întâmplător am adus aici vorba despre aceste *automata*, deoarece această conținere a principiului generator al mișcării în sine este specifică, potrivit unui fragment atribuit lui Philolaos, numărului însuși. El este descris ca fiind cea mai puternică relație „autogenerată” (κρατιστεύοισαν αὐτογενῆ συνοχήν)²⁶, ce ține laolaltă cosmosul și armonia cosmică. Acest caracter autogenerativ al numărului îl face susceptibil de a fi tratat ca un element ce ține de φύσις, iar faptul că el este o formă de συνοχή (lit. *ținere-laolaltă*), de relație, îl face susceptibil de a putea fi privit ca *principiu* (ἀρχή) al ordinii, deoarece, în ordinea κόσμος-ului, relația precedă lucrurile aflate în relație (substanțele propriu-zise). Prima și cea mai importantă dintre aceste relații numerice este *unitatea*, care este o relație a lucrului cu sine, apoi vine dualitatea (diada), care este relația cu altul, cu un altul nedeterminat și, ca atare, infinit ș.a.m.d. Mai mult decât atât, numărul, ca principiu autogenerat (în latina medievală, *causa sui*), are în sine principiul propriilor sale transformări, adică este ceea ce noi, în limbaj computațional, am putea numi „algoritm”. Numerele, ca principii de generare autogenerate ale ordinii (κόσμος), produc, cu de la sine putere, lucrurile și relațiile dintre acestea, determinând fiecare ființare în parte.

De aceea, numărul este, după Philolaos, viu. Esența numărului este *puterea inherentă decadei*, adică a numărului zece, care desemna pentru pitagoreici totodată multiplii și submultiplii acestuia. Acest număr zece, ca bază de calcul în limbaj modern, este principiul activ al tuturor numerelor și lucrurilor (παντοεργός) și începătură (ἀρχή, principiu)

²² Despre problema *automaton*-ului la Homer, v. D. Kalligeropoulos, S. Vasileiadou, „The Homeric Automata and Their Implementation”, în S.A. Paipetis (ed.), *Science and Technology in Homeric Epics*, pp. 77–84.

²³ *Iliada*, XVIII, 372–377.

²⁴ *Iliada*, XVIII, 410–420.

²⁵ *Odiseea*, VIII, 555–563.

²⁶ Philolaos, DK B 23.

a vieții în genere²⁷, deoarece viața însăși participă la număr, gândit în acest sens. Dincolo de misticismul inerent acestei concepții despre număr, de care nicio cultură antică nu se poate debarasa și care este surprins de înțelepciunea limbii, ἀριθμός fiind înrudit etimologic cu *ritus* (lat.), se evidențiază însă clar mai multe trăsături ale numărului, care au produs o adevărată fascinație pentru număr și matematic în cultura noastră.

Prima trăsătură este aceea că numărul, ca principiu autogenerat al ordinii în genere (atât al ordinii naturii, cât și al ordinii artei), este totodată generator al vieții, întrucât viața însăși participă, se împărtășește de la număr. În al doilea rând, ca relație, numărul ține laolaltă întregul cosmos, de unde și ideea că o descriere a lumii prin apel la număr surprinde chiar esența acesteia. De aceea, *natura numărului* (ἡ φύσις ἃ τῷ ἀριθμῷ)²⁸ este una „gnomică” (γνωμικός), adică epistemică. Surprinderea relațiilor numerice ale lucrurilor oferă cunoaștere și posibilitatea de învățare²⁹, fără aceste relații nimic nefiind determinat și clar³⁰. Unele dintre neînțelegerile privitoare la fenomenele esteticii computaționale actuale derivă din faptul că noi respingem prima trăsătură a numerelor (că ele generează viață), dar o acceptăm pe cea de-a doua (că ele oferă cunoaștere). De aici și ideea că descrierea numerică a unei structuri nu o surprinde pe aceasta în caracterul său viu și dinamic, ci doar în structura sa statică.

O altă trăsătură importantă a numărului pentru pitagoreici este aceea că el nu descrie doar o relație „obiectivă” a lucrurilor, ci chiar percepția noastră asupra realității. Numărul, prin intermediul sufletului, armonizează senzația cu toate lucrurile percepute³¹, făcându-le pe acestea cognoscibile și „adresabile” (προσήγορος). Ceea ce vrea să spună Philolaos aici este faptul că, inclusiv atunci când nu suntem conștienți de relațiile numerice dintre elementele pe care le percepem, chiar și atunci când ele nu sunt definite explicit în mod matematic, există o armonizare între percepție și aceste relații. O astfel de idee a dat naștere teoriei potrivit căreia frumusețea constă în relațiile interne lucrului perceput în genere și, în mod special, în relațiile dintre elementele componențiale ale operei de artă.

Acestea însă nu sunt nici relații „subiective”, nici „obiective”, în sensul nostru actual. Subiectivul și obiectivul sunt concepte străine gândirii grecești, ele intrând în dezbaterile filosofice abia odată cu Modernitatea, grecii gândind mai degrabă în termeni de „manifest” și „nemanifest”. În percepție se manifestă niște relații între lucrurile percepute pe care sufletul nostru le surprinde ca atare și care, la rândul lor, sunt singurele ce pot fi cunoscute, deoarece ele oferă caracterul determinat, clar și manifest al lucrurilor. Fără aceste relații numerice subiacente, totul ar fi „nedeterminat, neclar și nemanifest”³². Tocmai de aceea, numărul este totodată un element ce face posibilă percepția și, în mod special, percepția estetică (adică sesizarea frumosului). În acest context, percepția estetică nu este nimic altceva decât sesizarea intuitivă a relațiilor numerice, care fac posibilă manifestarea lucrului ca frumos. Suma acestor relații numerice care fac manifeste lucrurile este numită de Philolaos „armonie”.

27 „θεωρεῖν δεῖ τὰ ἔργα καὶ τὴν οὐσίαν τῷ ἀριθμῷ κατὰ δυνάμιν ὅπως ἔστιν ἐν ταῖς δεκάδῃ μεγάλα γὰρ καὶ παν-τελής καὶ παντοεργός καὶ θεῖος καὶ οὐρανίως βίω καὶ ἀνθρωπίνως ἀρχαὶ καὶ ἀγεμῶν κοινωνοῦσα *** δύνάμις καὶ τὰς δεκάδας. ἄνευ δὲ τούτων πάντ' ἄπειρα καὶ ἄδηλα καὶ ἀφανή.” (Philolaos, DK B 11).

28 *Ibidem.*

29 *Ibidem.*

30 *Ibidem.*

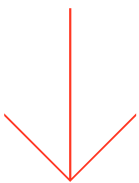
31 „νῦν δὲ οὗτος κατὰ ψυχῶν ἀρμόζων αἰσθῆσει πάντα” (*Ibidem*).

32 *Loc. cit.*

Important de notat în acest context este însă faptul că noțiunea de *armonie* nu înseamnă, pentru pitagoreici, neapărat că totul poate fi determinat în mod exact potrivit proporției, ci doar că relațiile dintre lucruri produc o unitate și consens. Armonia este o „unitate a celor amestecate”, o unitate a contrariilor, în care cele ce pot fi înțelese în mod dual sunt puse în acord³³. Aici, accentul cade în mod inevitabil pe raport (în sens matematic), pe tensiune, pe contrast, pe o încercare de ținere laolaltă a lucrurilor contrare, specifică numărului. Prin armonie, adică prin relațiile numerice autogenerate între ființări, finitul și infinitul, determinatul și nedeterminatul, ordinea și dezordinea sunt aduse laolaltă și ținute într-un echilibru, echilibru care, la rândul lui, dă naștere experienței estetice. Nu este deloc întâmplător faptul că, atunci când primii gânditori ai esteticii informaționale căutau „măsura estetică” pe la jumătatea secolului al XX-lea, ei au înaintat o formulă care ia în calcul exact aceste două elemente – ordinea și dezordinea, entropia și redundanța. În esență, aceasta este o abordare pitagoreică.

O altă trăsătură a numărului, în calitate de principiu autogenerat al vieții și al relației, este aceea că el poate fi reprezentat geometric și, astfel, generează corporalitatea în sens prim a lucrurilor, ce poate fi descompusă în raporturi numerice³⁴. De aceea, numărul este și un element constitutiv al artei în genere („demiurgia tehnică și muzică”³⁵). Prin urmare, descrierea raporturilor dintre elementele constitutive unei opere de artă ne oferă atât o explicație a naturii sale, cât și un principiu de generare a unui număr potențial infinit de opere de artă care, în virtutea formei lor, se armonizează cu percepția și dau naștere trăirii estetice.

Această concluzie nu este deloc depărtată de modul în care priveau primii esteticieni ai informației (Max Bense și Abraham Moles) lucrurile. În aceste condiții, computerul nu este nimic altceva decât un artefact care, prin algoritmi săi, are capacitatea de a autogenera un număr potențial infinit de opere de artă, plecând de la structura lor numeric-relațională. În termeni grecești, computerul este un *automaton*, care se aseamănă, prin funcționarea sa, cu natura, singura diferență fiind aceea că el necesită un *input* uman inițial, deci își are, ca orice artefact, principiul în afara sa. Odată construit însă mecanismul (algoritmul) de generare, el funcționează similar proceselor din natură și, ceea ce ne interesează acum, similar proceselor pe care le subsumăm noțiunii de *intelență* într-un sens larg (care cuprinde și ideea de creativitate, de ingeniozitate).



Moștenirea lui Hephaistos și computerul ca *automaton*

Există ceva demiurgic în modul în care funcționează dispozitivele computaționale moderne, care, după câte vedem, devin din ce în ce mai autonome. Pare că au inteligență, glas și forță, la fel cum aveau statuetele automate realizate de Hephaistos. În acest

³³ *Ibidem*, DK B 10.

³⁴ *Ibidem*, DK B 11.

³⁵ *Loc. cit.*

sens, computerul este un *automaton*, o mașină automatizată care poate prelua din sarcinile și funcțiile îndeplinite până nu demult doar de indivizii umani.

Relevant din perspectiva cercetării noastre este însă și faptul că, în prima parte a secolului al XX-lea, chiar înainte de apariția esteticii informaționale, are loc o puternică revenire a interesului pentru o „estică matematică” și pentru determinarea unei „măsurii estetice”. Exemplul paradigmatic pentru acest efort este G.D. Birkhoff și celebra sa cercetare *Aesthetic Measure*³⁶, care a dat impulsul decisiv pentru elaborarea studiilor lui Max Bense și Abraham Moles. Alt exemplu, mai puțin cunoscut, dar foarte important prin prisma impactului pe care l-a avut asupra lumii artistice, sunt studiile făcute de esteticianul de origine română Matila Ghyka asupra esteticii matematice pitagoreice și a posibilității aducerii acesteia „în zilele noastre”, prin folosirea metodelor matematice actuale în vederea transpunerii în artă a ideilor filosofilor antici. Despre Matila Ghyka am scris în altă parte³⁷, unde argumentam că, în cheia de interpretare pitagoreică asumată de el, legătura dintre structura matematică a operei de artă și trăirea estetică este dată tocmai de natura „ipostatică” sau „metaforică” a minții noastre, cu ajutorul căreia „transformăm proporțiile și ritmurile percepute în afecte, intuiții și idei într-un mod firesc”³⁸. În fapt, aceasta este și ideea de bază ce legitimează complicitatea esteticului cu arta, încă din Antichitate până în secolul XX.

Acestea sunt însă doar două dintre multiplele exemple de cercetări care pot fi aduse în favoarea argumentului că există o continuitate între abordarea antică pitagoreică și eforturile de la începutul secolului al XX-lea de a înțelege în mod matematic arta și de a determina o „măsură estetică”. Desigur că există și diferențe între aceste abordări, în măsura în care ideile, în circulația lor prin istorie și prin mințile gânditorilor, suferă, în mod inevitabil, anumite transformări. Mai mult decât atât, există și diferențe notabile chiar între studiile contemporane din acest domeniu. Ca să ne rezumăm doar la exemplele date, Birkhoff³⁹ și, pe urmele sale, Max Bense și Abraham Moles aveau o aversiune sau măcar o reticență față de speculație, în timp ce Ghyka tocmai că preia speculația antică privitoare la numere și o transpune în termenii matematicii actuale. Acest detaliu nu schimbă însă radical datele problemei, deoarece aceeași presupuziție, anume că formulele matematice pot oferi o cunoaștere „obiectivă” și sigură a esteticului, se păstrează de-a lungul veacurilor și, mai mult, ea era în „circulație” în prima jumătate a secolului al XX-lea. Apariția esteticii informaționale, care promovează ideea că, pe baza acestei înțelegeri obiective a „măsurii estetice” se pot concepe algoritmi informatici care pot fi utilizați ca principii de generare a unui număr practic infinit de opere de artă, este un produs al acestei circulații, promovând o abordare nonspeculativă, dar, în același timp, recurgând pentru legitimare la tradiția filosofiei speculative.

În acest sens, este foarte important faptul că inclusiv unul dintre *motto*-urile primei Estetici⁴⁰ a lui Max Bense este un citat din Hegel, filosoful speculativ prin excelență: „... ridică la conștiință cele mai înalte interese ale spiritului”. În acest context însă, conceptul de *spirit*, așa cum este el înțeles de Bense, nu este unul ortodox hegelian, ci mai

³⁶ G.D. Birkhoff, *Aesthetic Measure*, Harvard, Harvard University Press, 1933.

³⁷ Cornel-Florin Moraru, „Art and Mathematics in Matila Ghyka’s Philosophical Aesthetics. A Pythagorean Approach on Contemporary Aesthetics”, în *Hermeneia*, nr. 20/2018, pp. 42–58.

³⁸ *Ibidem*, p. 55.

³⁹ „It is obvious of course that the theory of aesthetic measure provides little justification for any mystic Pythagorean dogma in the field of aesthetics, although it recognizes the importance of simple numerical relationships in certain cases.” (G.D. Birkhoff, *Aesthetic Measure*, p. 195).

⁴⁰ Max Bense, *Aesthetica: metaphysische Beobachtungen am Schönen*, Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt, 1954.

degrabă o interpretare specifică conștiinței tehnologice (sau tehnice) contemporane, în care ceva este cu adevărat înțeles și transparent dacă poate fi prins în formă matematică și algoritmizat. În acest sens, înțelegerea artei ține de înțelegerea modului de procesare a ceea ce Bense numește *informație estetică*.

Aceasta nu exclude însă faptul că ideea unei estetici informaționale, după cum chiar gânditorul german admite în prefața acestui volum, „se bazează pe principii care au fost avansate într-un seminar dedicat «Esteticii» lui Hegel”⁴¹. Este drept că, de-a lungul timpului, gândul lui Bense s-a lămurit și, încetul cu încetul are loc o aparentă⁴² despărțire de Hegel⁴³, dar legăturile sale cu tradiția estetică speculativă rămân vizibile chiar și atunci (sau mai ales atunci) când el operează o critică a tradiției. Lucrurile stau astfel deoarece, în cheie hegeliană, mersul spiritului prin istorie vizează o continuă „evoluție”, în sens de clarificare și transparență de sine a conceptului de *spirit*. Or, pentru Bense, transparența esteticului este dată tocmai de proiectul esteticii informaționale și generative. Abia atunci când arta se desprinde de subiectivitate și se poate genera automat pornind de la structura internă a operelor însele, adică de la structura lor informațională, abia atunci putem spune că spiritul uman a înțeles cu adevărat arta. În acest sens trebuie înțeleasă anecdota privitoare la răspunsul dat de Georg Nees la întrebarea dacă computerul poate picta cu tușă umană⁴⁴: el poate, dacă noi putem să-i spunem cum să o facă.

Cu toate acestea, trecerea de la ideile esteticilor matematice care circulau în prima parte a secolului al XX-lea la estetica informațională implică ceva mai profund. În sensul său alchimic, *circulația* (*circulatio*) desemna procesul prin care o substanță era purificată cu ajutorul sublimării și condensării, pentru a dobândi „tărie”, adică o putere mai mare. În limbajul proceselor chimice actuale, *circulatio* desemnează distilarea, proces care implică separarea componentelor unei substanțe prin evaporare și condensare. Ce vreau să argumentez acum este faptul că ideea fundamentală a esteticii informaționale reprezintă o distilare, foarte ingenioasă, de altfel, a ideii de sorginte pitagoreică privitoare la complicitatea esteticului cu matematicul, care se găsea în mediul cultural de la jumătatea secolului al XX-lea. Prin ea, are loc o separare în mai mulți pași a factorului uman din activitatea artistică, sub influența dezvoltării tehnologiilor de calcul automat.

Încă de la apariția sa, computerul era privit ca un instrument de facilitare a executării calculelor foarte complexe prin automatizarea acestui proces. Odată cu o astfel de invenție, calculul nu mai era doar un atribut al rațiunii umane, așa cum a fost el văzut încă din perioada Greciei antice, unde același cuvânt (λόγος) desemna, totodată, „rațiunea” și „calculul”. Astfel, are loc o primă separare, o „distilare” a ideii de calcul, care acum devenea și un atribut al mașinilor de calcul, nu doar al omului. Omul însuși s-a implicat, în urma acestei separări, din ce în ce mai puțin în calcul, nu doar în sensul că a delegat computerului sarcinile plictisitoare ale rezolvării calculelor matematice complexe,

⁴¹ *Ibidem*, p. 10.

⁴² Spun „aparentă” deoarece se poate argumenta (și am argumentat acest lucru în altă parte) că gândirea lui Max Bense, chiar dacă este orientată către eliminarea speculativului, păstrează niște fundamente hegeliene (v. Cornel-Florin Moraru, *Turnura științifică a esteticii contemporane. Cercetări de avangardă în domeniile neuroștiințelor și inteligenței artificiale*, București, Eikon, 2022, pp. 251 sqq.).

⁴³ Pentru acest fenomen este grăitoare diferența dintre edițiile inițiale ale celor patru volume de estetică publicate de Bense și „tratatul” său de estetică din 1965, în care acestea au fost „sintetizate, pe alocuri prescurtate, îmbunătățite, rearanjate, modificate și extinse în șase capitole” (Max Bense, *Aesthetica: Einleitung in die neue Aesthetik*, p. 9). Majoritatea acestor modificări sunt operate în vederea eliminării elementelor speculative din varianta finală a *Esteticii*.

⁴⁴ Frieder Nake, „Information Aesthetics: A heroic experiment”, în *Journal of Mathematics and the Arts*, vol. 6, nr. 2–3/2012.

ci și în sensul că și-a pus în tehnologiile de calcul încrederea pentru rezolvarea multora dintre sarcinile sale cotidiene, devenind el însuși mai puțin „calculat”. Prudența, precauția, prevederea și alte virtuți ce țin de ceea ce grecii numeau *înțelepciune practică* (φρόνησις) sunt astăzi atrofiate, pentru că nu le mai exersăm.

Vedem astfel că grecii aveau dreptate: calculul nu este doar o operație matematică, ci și una ce ține de orizontul vieții noastre practice. Orice decizie este, în același timp, un calcul, dar nu unul abstract, ci unul în care miza este chiar propria noastră existență. Acest calcul existențial, la rândul său, tinde să devină automatizat pe măsură ce integrăm din ce în ce mai mult tehnologia de calcul în viața noastră, ea ajungând să ne configureze orizontul zilnic de expectanță. Așa stând lucrurile, separarea calculului de rațiunea umană a avut ca efect pervers tocmai dependența existenței umane de tehnologie. Această dependență este ceea ce am putea numi „conștiință tehnologică” a omului contemporan și desemnează tendința noastră de a rezolva totul cu ajutorul dispozitivelor de calcul pe care le deținem.

O a doua distilare are loc, la începutul secolului al XX-lea, în zona artei, unde apare, după cum am văzut, un interes din ce în ce mai mare pentru estetica matematică. Pe această cale, esteticul, la rândul său, nu mai este un atribut strict al rațiunii umane într-un sens larg, adică al conștiinței. El devine din ce în ce mai puțin legat de dispozițiile noastre afective și de judecată în sensul de act al conștiinței umane. Pe această cale are loc o separare a esteticului de suportul existențial care îl legitimează ca trăire. „Experiența estetică” devine astfel „măsură estetică” și nu mai este pusă în legătură, decât într-un mod secund și derivat, cu conștiința umană și cu procesele ei interne. Prezența umană nu mai este definită prin subiectul viu, prins în câmpul de semnificație al vieții sale cotidiene, ci prin ipostaza sa de subiect cunoscător, de cercetător detașat al fenomenelor privitoare la artă cu instrumentele puse la dispoziție de metoda experimentală a științei și de matematică. De aici se vede faptul că separarea esteticului de suportul său existențial nu este o separare completă (imposibilă, de altfel), ci mai degrabă o modificare atitudinală. Opera de artă nu mai este văzută, în estetica matematică, ca un obiect al experienței trăite, ci ca un obiect al experimentului științific și al cunoașterii matematice.

În siajul acestor două idei, critice pentru înțelegerea epocii informaționale în care trăim, omul contemporan a redeschis un orizont de posibilitate prefigurat încă de greci, și anume orizontul automatizării procesului de producere specific artei și meșteșugurilor (τέχνη). Desigur însă că avem a face cu niște coordonate de constituire complet diferite, care dau naștere orizontului automatizării producerii prin inteligența artificială, față de cele ce au dat naștere acelor *automata* homerice.

În perioada antică, automatizarea producerii era deschisă ca posibilitate în coordonate mitologice și proiectată în domeniul divinului. Ea depășea propriu-zis capacitățile tehnice și artistice obișnuite. Cu alte cuvinte, automatizarea artei specifică Antichității era o posibilitate inactualizabilă în cadrele existenței umane, ce deschidea un orizont al utopiei. În *Politica* sa, Aristotel exprimă în termeni concreți această utopie spunând că atunci când toate instrumentele pe care le folosim și-ar îndeplini sarcina la comandă sau în mod anticipat, nu ar mai exista stăpâni și sclavi, patroni și angajați, ci societatea

ar fi cu adevărat liberă⁴⁵. Atunci „suveicile vor țese singure și plectrele vor cânta singure”⁴⁶, adică nevoile noastre concrete și spirituale vor fi îndeplinite automat.

Spre deosebire de utopia greacă, în perioada contemporană, automatizarea procesului de producție al artei și meșteșugurilor nu este o utopie, ci o posibilitate concretă. Ea nu depășește capacitățile tehnice actuale, ci este actualizabilă (și actualizată) în coordonatele tehnicii de calcul furnizate de computerele contemporane. Ceea ce s-a schimbat acum este faptul că automatizarea calculului (algoritmizarea) și măsurarea esteticului, luate împreună, au oferit și instrumentele actualizării efective ale acestui orizont al automatizării artei. Avem artefacte generate automat cu ajutorul inteligenței artificiale, acesta este un fapt ce vine la pachet cu o sumă întreagă de modificări ale raportării noastre la sine, la lume și la semenii.

Ceea ce nu este încă un fapt este că avem și cadrele filosofice sau conceptele necesare înțelegerii în profunzime a acestor transformări ale orizontului nostru existențial. În contemporaneitate, tehnica artistică devine algoritm și este din ce în ce mai separată de conștiința umană. Creativitatea, până nu de mult un bastion al subiectivității umane, devine, în contextul artei generate algoritmic, randomizare. În mod intuitiv, simțim că ceva se pierde în acest proces, indiferent cum am numi acest element – factor uman, sentiment, expresivitate, viață etc. Cu toate acestea, dacă trecem la definirea acestor termeni, vedem că ajungem la tot felul de aporii. De obicei, elementul care se pierde prin automatizarea artei, adică prin algoritmizarea procesului de producere și înlocuire a creativității cu randomizarea, este ceva ce nu poate fi adresat, ceva inefabil, care avem impresia că se profilează pe nesimțite în operele de artă în sens tradițional.

Prin urmare, dacă este ceva ce estetica informațională trebuie să recupereze este tocmai elementul inefabil ce stă la originea fiecărei opere de artă și a fiecărui proces de creație. Acest element nu este însă matematizabil și locul lăsat gol aici nu poate fi umplut prin statistică. El poate fi sesizat prin ceea ce filosofia tradițională a numit *contemplare*, adică exact speculația în sensul său autentic, nedeformat. În acest sens, speculația nu este nimic altceva decât reflectarea inefabilului în cadrele conștiinței umane, o ipostaziere a sa în limitele limbajului și imaginației. Dacă privim la modul în care acest cuvânt era folosit în Evul Mediu, la Boethius, de exemplu, *speculatio* era în mod intim legată, pe de o parte, de libertatea umană și, pe de alta, de cunoașterea divinității⁴⁷. „Este necesar ca sufletele umane să fie cele mai libere, în măsura în care ele se păstrează în contemplarea (*speculatione*) minții divine.”⁴⁸ Or, libertatea implică gândirea și imaginația în mod necesar, motiv pentru care *speculatio*, la fel ca și *contemplatio*, ajunge să aibă, în gândirea laică a Modernității, sensuri ce țin, pe de o parte, de filosofie și, de cealaltă parte, de activitatea artistică.

Sensul de conjectură, fără legătură cu adevărul pe care ideea de speculație îl are în contemporaneitate, este unul târziu și se formează începând cu momentul în care fizica newtoniană ia locul celei aristotelice și teoria pură pierde terenul în fața cercetării experimentale. Prin secolul al XVI-lea însă, când natura încă mai era văzută din perspectivă aristotelică, avem cărți de fizică în care *speculatio* desemnează tocmai

45 Aristotel, *Politica*, 1253b.

46 *Loc. cit.*

47 Boethius, *Consolatio Philosophiae*, V, 2.

48 „*Humanas vero animas liberiores quidem esse neesse est, cum se in mentis divinae speculatione conservant.*” (*loc. cit.*).

investigația naturii. Un bun exemplu în acest sens este manualul universitar *Physica speculatio*, scris de Alonso de la Vera Cruz, în 1557, pentru a fi predat în Universitatea înființată de cuceritorii spanioli în ceea ce astăzi numim Mexic (atunci, Noua Spanie). În integralitatea sa, acesta era un comentariu al fizicii aristotelice, scris în stil scolastic, în care fiecare capitol era denumit cu titlul de *Speculatione*, adică investigație.

Pe urma acestor considerații, putem spune că tensiunea dintre *speculație* și *cercetarea experimentală* este aceea dintre două moduri de a aborda lumea radical diferite. Unul pleacă de la contemplarea ideii și vede în realitate „oglindirile” sau reflexiile acelei idei (să nu uităm că *speculum* însemna, în primul rând, „oglină”). Celălalt pleacă de la observarea lucrurilor și, pe urma acestor observații, formulează un concept care se aplică tuturor cazurilor observate. În fapt, este vorba tocmai despre distincția pe care Schopenhauer o face între *idee*, ca obiect al artei, și *concept*, ca obiect al științei⁴⁹, sau între *geniu* și *talent*⁵⁰, între *contemplare* și *inteligentă*.

Ceea ce însă istoria filosofiei moderne nu a învățat de la exemplul pitagoreic este faptul că aceste două moduri de gândire nu se exclud reciproc, ci tocmai că scopul cunoașterii este acela de a găsi o armonizare a celor două, o modalitate în care contemplarea și experimentul să se poată potența reciproc în explicarea ordinii lumii. Matematizarea nu trebuie să meargă împotriva contemplării, ci, tocmai, să îi ofere un punct de plecare, iar contemplarea nu trebuie să meargă împotriva matematizării, ci, tocmai, să îi prefigureze o finalitate, să o potențeze și să îi ofere intuiții în recuperarea aceluia element inefabil care scapă matematizării în genere. Acesta este și elementul pe care speculațiile pitagoreice privitoare la numere încercau să îl recupereze. Inefabilul este în greacă ἄλογος sau ἄρρητος, un atribut asociat adesea cu acele numere pe care le numim „iraționale”.

Paradoxul numerelor iraționale este acela că, deși perfect definite în clasa lor, ele nu pot fi niciodată complet determinate prin calcul. Există ceva, în matematicul însuși, care scapă determinării matematice. În măsura în care numărul este principiul ordinii naturii și al artei totodată, pentru pitagoreici acest element nedeterminat (ἄπειρον, *infinitu*) se găsea chiar în inima naturii și a actului creator, în virtutea izomorfismului despre care am precizat că era stabilit între cele două. De aici și fascinația pentru secțiunea de aur și geometria sacră în genere. Ea încerca să circumscrie această zonă de inefabil și nedeterminare, punând-o într-un echilibru (tensionat) cu o zonă în care calculul putea determina relațiile dintre lucruri. Această tensiune și punere în echilibru este exact armonia. Astfel, apare o altă lecție, uitată de Modernitate, a pitagoreicilor. Matematizarea nu înseamnă, niciodată, determinare până la capăt. Există întotdeauna un rest care nu poate fi înțeles matematic, dar care poate fi intuit (în mod negativ, apofatic) atunci când privim formulele matematice.

În concluzie, complicitatea esteticului cu matematicului ne învață că experimentul și contemplarea nu se exclud și că matematizarea lasă întotdeauna un rest, o incertitudine, care poate fi însă intuită de mintea umană printr-un alt tip de „calcul”, printr-un alt λόγος, care are valențe creatoare și nu doar reproducătoare. Dacă estetica informațională a ratat ceva din fenomenul artistic, motivul acestei ratări este tocmai încercarea de a determina „măsura estetică” fără rest și de a elimina total speculația, deci

49

Arthur Schopenhauer, *Lumea ca voință și reprezentare*, vol. 1, pp. 274–283.

50

Ibidem, pp. 401 sqq.

contemplarea, din actul de creație. Aceste lucruri pot fi însă recuperate de o nouă generație de artiști și teoreticieni, în măsura în care vor înțelege că inteligența artificială nu trebuie să determine computerul să picteze cu tușă umană, ci să lase tușa umană să strălucească în lucrările generate cu ajutorul inteligenței artificiale.

Așadar, prin contemplarea istoriei complicității matematicului cu esteticul, ceea ce se obține nu este o reînviere a vechiului pitagorism într-o eră a informației, ci o reînviere a umanismului într-o eră a tehnologiei, prin armonizarea valorilor noastre artistice cu noile instrumente de creație oferite de tehnologia de calcul actuală.

Bibliografie

- Aristotel, (1) *Metaphysica*, ed. W.D. Ross, *Aristotle's Metaphysics*, 2 vol., Clarendon Press, Oxford, 1970; (2) *Metafizica*, traducere, comentarii și note de Andrei Cornea, Humanitas, București, 2001; (3) *Metafizica*, traducere Ștefan Bezdechi, note și indice alfabetic de Dan Bădărău, IRI, București, 1999; (4) *Metafizica A–N*, traducere, notiță introductivă și note de Gheorghe Vlăduțescu, Paideia, București, 2011.
- Idem*, (1) *Physica*, ed. W.D. Ross, *Aristotelis Physica*, Oxford, Clarendon Press, 1950 (repr. 1966); (2) *Fizica*, ediție bilingvă, traducere și comentarii de Alexander Baumgarten, Univers Enciclopedic Gold, București, 2018; (3) *Fizica*, traducere și note de N.I. Barbu, Studiu introductiv, note, indice tematic și terminologic de Pavel Apostol, Studiu introductiv asupra *Fizicii* lui Aristotel și note de Alexandru Posescu, Ed. Științifică, București, 1966.
- Idem*, (1) *Aristotelis politica*, ed. W.D. Ross, Clarendon Press, Oxford, 1956; (2) *Politica*, ediție bilingvă, traducere, comentarii și index de Alexander Baumgarten, cu un studiu introductiv de Vasile Muscă, Ed. IRI, București, 2001; (3) *Politica*, traducere de Raluca Grigoriu, Paideia, București, 2001.
- Aslam, Constantin și Moraru, Cornel-Florin, *Curs de Filosofia Artei. Mari orientări tradiționale și programe contemporane de analiză*, Vol. 1: *Filosofia artei în premodernitate*, Ed. UNArte, București, 2017.
- Alighieri, Dante, *Divina Comedie*, în traducerea lui George Coșbuc, ediție îngrijită și comentată de Ramiro Ortiz, Polirom, Iași, 2000.
- Baumgarten, Alexander Gottlieb, (1) *Aesthetica*, 2 vol., Frankfurt / Oder, 1750–58; repr. in 1 vol., Hildesheim & New York, Georg Olms, 1970; (2) *Theoretische Ästhetik: Die Grundlegenden Abschnitte der Aesthetica (1750/58)*, Felix Meiner Verlag, Hamburg, 1983.
- Birkhoff, George D., *Aesthetic Measure*, Harvard University Press, Harvard, 1933.
- Bense, Max, *Aesthetica: Einführung in die neue Aesthetik*, Agis, Baden, 1965.
- Idem*, *Aesthetica: metaphysische Beobachtungen am Schönen*, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart, 1954.
- Boethius, *Consolarea Filosofiei. Ediție Bilingvă*, traducere de Otniel Vereș, îngrijire critică de Alexander Baumgarten, postfață de Adrian Papahagi, comentarii de Anca Crivăț, Filotheia Bogoiu, Ioana Both, Marta Claudia, Cristian Bejan, Andrei Cornea, Alexander Baumgarten, Polirom, Iași, 2011.
- Cusanus, Nicolaus, *De Docta Ignorantia*, ediție bilingvă, îngrijită, traducere, tabel cronologic, note și postfață de Andrei Bereschi, Polirom, Iași, 2008.
- da Vinci, Leonardo, *Tratatul de Pictură*, traducere de V.G. Paleolog, Meridiane, București, 1971.
- Eise, Gerard F., „«Imitation» in the 5th Century”, în *Classical Philology*, LIII, no. 2/1958.
- Kant, Immanuel, *Critica facultății de judecare*, traducere de Vasile Dem. Zamfirescu și Alexandru Surdu, Traducerea Primei introduceri la „Critica facultății de judecare” de Constantin Noica, Trei, București, 1995.
- Moraru, Cornel-Florin, *Art and Mathematics in Matila Ghyka's Philosophical Aesthetics. A Pythagorean Approach on Contemporary Aesthetics*, în *Hermeneia*, nr. 20/2018.
- Idem*, *Turnura științifică a esteticii contemporane. Cercetări de avangardă în domeniile neuroștiințelor și inteligenței artificiale*, Eikon, București, 2022.
- Nake, Frieder, „Information Aesthetics: A heroic experiment”, în *Journal of Mathematics and the Arts*, vol. 6, nr. 2–3/2012.
- Paipetis, S.A. (ed.), *Science and Technology in Homeric Epics*, Springer, 2008.
- Philolaos, *Fragmente*, în Diels, H., Kranz, W. (eds.), „Die Fragmente der Vorsokratiker”, vol. 1, 16th ed., Weidmann, Berlin, 1951, repr. 1966.
- Schopenhauer, Arthur, *Lumea ca voință și reprezentare*, vol. 1, traducere din germană și glosar de Radu Gabriel Părvu, Humanitas, București, 2012.
- Shannon, Claude E., „A Mathematical Theory of Information”, în *The Bell System Technical Journal*, vol. 27 (iul.–oct. 1948).

Revisia
Universității Naționale de Arte

una.unarte.org

Revisia
Universității Naționale de Arte
București

Revisia
Universității Naționale de Arte
București

una

una.unarte.org

Revisia
Universității Naționale de Arte
București

Revisia
Universității Naționale de Arte
București

una

una.unarte.org

Revisia
Universității Naționale de Arte
București

Revisia
Universității Naționale de Arte
București