

Principii etice în informatică

Cuprins

1. Fundamentele Eticii Informatice și a Sistemelor de Calcul.....	3 1.1
Considerațiile lui Wiener cu privire la o viață bună.....	6
1.2 Metodologia eticii informatice a lui Wiener.....	7
2. Walter Manner și etica computerelor.....	9
3. Deborah Johnson și “controversa unicității”.....	10
4. Teoria eticii computerelor a lui James Moor.....	13
5. Abordarea eticii informatice din punctul de vedere etic-profesional.....	15
6. Teoria eticii informatice a lui Luciano Floridi.....	17
7. Biomedicina, medicina genomică, și tehnologia informatică.....	18
8. Concluzii.....	21

În cele mai multe țări ale lumii, "revoluția informației" a modificat multe aspecte ale vieții în mod semnificativ: comerțul, forța de muncă, medicina, securitatea, transporturile, divertismentul, și așa mai departe. Prin urmare, tehnologia informației și a comunicațiilor (TIC) a afectat - în ambele sensuri și bun și rău - viața comunității, viața de familie, relațiile umane, educația, cariera, libertatea și democrația (pentru a numi doar câteva exemple). Etica Informației și a Sistemelor de Calcul, în sens larg, poate fi înțeleasă ca "acea ramură a eticii aplicate care studiază și analizează efectele la nivel social și etic ale Tehnologiei Informației și ale sistemelor de calcul"¹.

Termenul mai concret de "etică a computerelor" a fost utilizat cu referire la aplicațiile din domeniu de către filosofi moderni reprezentanți ai teoriilor tradiționale apusene cum ar fi utilitarismul², kantianismul, în cazurile etice care implică în mod semnificativ sistemele de calcul și rețele de calculatoare. De asemenea, a fost folosit pentru a se referi la o etică profesională, elaborată de profesioniștii din domeniu prin care se definesc și se aplică coduri și standarde ale practicilor din cadrul profesiei lor. În plus, mai multe alte nume specifice, cum ar fi "Etica Cibernetică" și "Etica Internetului", au fost utilizate pentru a se referi la aspecte de etică informatică relativ la Internet.

Pe parcursul mai multor decenii, creșterea rapidă a domeniului eticii informatice a condus la apariția a noi cursuri universitare, centre de cercetare, organizații profesionale, editarea de cărți și reviste.

1. Fundamentele Eticii Informatice și a Sistemelor de Calcul

În mijlocul anilor 1940, evoluțiile inovatoare în domeniul științei și filosofiei au dus la crearea unei noi ramuri a eticii, care va fi numită mai târziu "etică a calculatoarelor" sau "etică informatică". Fondatorul acestui nou domeniu filosofic a fost savantul american Norbert Wiener³, profesor de matematică și inginerie la MIT. În timpul celui de-al doilea război mondial, împreună cu colegii din America și Marea Britanie, Wiener a contribuit la dezvoltarea calculatoarelor electronice și a altor noi tehnologii informaționale. În timp ce erau implicați în acest efort de război, Wiener și colegii săi au creat o nouă ramură a științei aplicate pe care Wiener a numit-o "cibernetică" (de la cuvântul grecesc *kybernētēs*, care desemna pilotul unei nave)⁴ și tot el a prevăzut enormele implicații sociale și etice ale

¹ Bynum, W. T., *Computer and Information Ethics*, <http://plato.stanford.edu/entries/ethics-computer/>, (accesat la 17.05.2010).

² Utilitarism, Wikipedia, <http://ro.wikipedia.org/wiki/Utilitarism>, "Utilitarismul este o teorie morală care permite o evaluare a acțiunilor indivizilor și are două dimensiuni esențiale: un criteriu al binelui și al răului, un imperativ moral – maximizează binele, o regulă de evaluare a acțiunii morale conform acestui criteriu. Utilitarismul formulează răspunsuri la întrebări de forma: „ce trebuie făcut”, „ce trebuie să admirăm”, „cum e bine să trăim” cu ajutorul unor termeni împrumutați din economie gen – maximizare (a utilității, a fericirii), profit (obținerea plăcerii).”, (17.05.2010).

³ Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Norbert_Wiener, (accesat la 17.05.2010).

⁴ Wiener, N. *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Boston, MA: Technology Press. 1948, p. 11-12.

noului domeniu ale cărui baze le pune. El a prezis că, după război, lumea va suferi o "a doua revoluție industrială" – o "eră a mașinilor" cu un "enorm potențial de a face binele dar și răul"⁵, care va da naștere la un număr impresionant provocări etice și oportunități.

Când războiul s-a încheiat, Wiener a scris cartea *Cybernetics* (1948), în care a descris noua sa ramură de științe aplicate și a identificat câteva din implicațiile sociale și etice generate de către tehnologia informației și utilizarea calculatoarelor electronice. Doi ani mai târziu el a publicat *The Human Use of Human Beings* (1950), o carte în care a explorat o serie de probleme etice pe care utilizarea calculatorului și a tehnologiei informației probabil le va genera. Problemele pe care le-a identificat în aceste două cărți, plus, mai târziu în cartea *Dumnezeu și Golem, Inc* (1963), cuprindeau subiecte care sunt în continuare importante și astăzi: calculatoarele și securitatea, calculatoarele și șomajul, responsabilitățile profesioniștilor din domeniul informatic, computere pentru persoanele cu handicap, calculatoare și religia, rețele de calculatoare și globalizarea, comunități virtuale, teleworking, fuzionarea organismului uman cu mașina, etica roboticii, inteligență artificială, și alte subiecte.

Deși el a inventat numele de "cibernetică" pentru știința lui, Wiener, măcar în mod aparent, nu și-a dat seama că pune bazele unei noi ramuri a eticii. Ca urmare, el nu a inventat nume cum ar fi "etică a computerelor" sau "etica informației". Acești termeni au fost utilizați abia ulterior după câteva decenii. În ciuda acestui fapt, cele trei cărți ale lui Wiener, pun bazele eticii informatice și metodologiei utilizate și astăzi în acest domeniu. Wiener a fost un vizionar, iar "gândirea lui a depășit cu mult pe cea a contemporanilor, mulți considerându-l a fi un om de știință excentric căruia îi plăcea să viseze puțin prea mult despre etică"⁶. Aparent, nimeni - nici chiar Wiener însuși - nu și-a dat seama de importanța realizărilor sale în domeniul eticii; și au trebuit să treacă aproape două decenii până când unele din problemele etice pe care Wiener le-a prevăzut încă din 1940 să devină evidente și altor oameni de știință și de asemeni publicului general.

În *The Human Use of Human Beings*, Wiener a explorat unele efecte probabile ale tehnologiei informației asupra unor valori umane cheie cum ar fi *viața, sănătatea, fericirea, abilități, cunoaștere, libertate, securitate și oportunități*. Ideile metafizice și metodele de analiză pe care le angajează au fost atât de puternice și de cuprinzătoare încât pot fi utilizate și în zilele noastre în mod eficient pentru identificarea, analizarea și rezolvarea problemelor sociale și etice în legătură cu tehnologia informației, incluzând, de exemplu, calculatoare și rețele de calculatoare; radio, televiziune și telefonie; mass-media și jurnalism; cărți și biblioteci. Datorită largimii preocupărilor lui Wiener și aplicabilității ideilor și metodelor sale la orice fel de tehnologie a informației, termenul de "Etica informației" se potrivește cel mai bine noului domeniu al eticii, pe care l-a fondat. Ca urmare, „termenul de "etică a calculatoarelor",

⁵ Ibidem p. 26-27 : "It has long been clear to me that the modern ultra-rapid computing machine was in principle an ideal central nervous system to an apparatus for automatic control; and that its input and output need not be in the form of numbers or diagrams but might very well be, respectively, the readings of artificial sense organs, such as photoelectric cells or thermometers, and the performance of motors or solenoids. . . . Long before Nagasaki and the public awareness of the atomic bomb, it had occurred to me that we were here in the presence of another social potentiality of unheard-of importance for good and for evil."

⁶ Bynum, W.T., *Milestones in the History of Information and Computer Ethics, Handbook of Information and Computer Ethics*, John Wiley & Sons, 2008, p. 26.

așa cum este de obicei folosit în prezent, reprezintă doar subdomeniu al preocupărilor lui Wiener”⁷.

În stabilirea unei fundații pentru etica informației, Wiener a elaborat o viziune cibernetică a naturii umane și societății, care l-au condus la o descriere “etic-sugestivă” a scopului vieții umane. Pe baza aceasta, el a adoptat “marile principii de justiție”⁸, pe care a crezut că toate societățile ar trebui să le urmeze. Aceste puternice concepte etice i-au dat lui Wiener posibilitatea de a analiza orice fel de problemele de etică a informației .

Viziunea cibernetică a lui Wiener asupra naturii umane pune accent pe structura fizică a corpului uman și imensul potențial de a învăța și de a crea pe care fiziologia umană îl face posibil. Pentru a explica acest potențial adeseori compară fiziologia umană cu cea a creaturilor mai puțin inteligente cum ar fi spre exemplu insectele. “Cibernetica ia în considerare faptul că structura unei mașini sau a unui organism reprezintă un index al performanței de care se estimează că ar fi capabile.”⁹.

Pe baza studiului său asupra naturii umane Wiener a ajuns la concluzia că scopul vieții umane este acela ca oamenii să progreseze ca și organisme de procesare a informației:

“Aș dori să demonstrez că individul uman, având o capacitate enormă de a studia și învăța, lucru care poate ocupa aproape jumătate din viața sa, este dotat fizic, spre deosebire de furnică care nu este, pentru acest lucru. Varietatea și posibilitatea sunt inerente în sensorium-ul¹⁰ uman - și sunt într-adevăr, cheia spre cele mai nobile aspirații umane - deoarece varietatea și posibilitatea aparțin structurii însăși a organismului uman”¹¹.

Modul în care înțelegea Wiener natura umană presupunea o „viziune metafizică asupra universului în cadrul căreia lumea și toate entitățile care o alcătuiesc inclusiv oamenii, erau considerate ca fiind o combinație a două elemente fundamentale : materie-energie și informație”¹². Totul este un amestec al acestor două elemente; gândirea, conform cu Wiener, este de fapt un fel de procesare a informației. Prin urmare, creierul : “nu secretă gândul “la fel cum ficatul secretă fierea”, așa cum susțineau materialistii timpurii, nici nu îl produce sub formă de energie, în același mod în care mușchii produc mișcarea. Informația e informație, nu materie nici energie. Nici un materialism care nu admite acest lucru nu poate supraviețui în contextul contemporan”¹³.

Conform viziunii metafizicii lui Wiener, toate entitățile intră în existență, durează o perioadă, și apoi dispar ca urmare a unei continue combinări și amestecări de informație și materie-energie. Organismele vii, inclusiv ființele umane, sunt de fapt modele de informație care persistă datorită unui continuu schimb de materie-energie. Referindu-se la ființele umane el spune că “Nu suntem altceva

⁷ Ibidem.

⁸ Wiener, N., *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, Second Edition Revised, Doubleday Anchor, 1954, p. 105-106

⁹ Ibidem p. 57-58.

¹⁰ Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Sensorium> : „Termenul **sensorium** (plural: sensoria) se referă la suma percepțiilor unui organism "sediul senzațiilor" acolo unde experiază și interpretează mediul în care trăiește.”(accesat la data de 17.05.2010)

¹¹ Wiener, N., *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, Second Edition Revised, Doubleday Anchor, 1954, p. 51-52

¹² Bynum, W.T. *Milestones in the History of Information and Computer Ethics, Handbook of Information and Computer Ethics*, John Wiley & Sons, 2008, p. 27.

¹³ Wiener, N., *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Boston, MA: Technology Press. 1948, p. 155.

dacât vârtejuri într-un râu care curge fără oprire. Nu suntem neschimbabili ci modele care se perpetuează”¹⁴.

“Individualitatea corpului este cea a unei flăcări ... mai curând cea a unei forme decât cea a unei fărâme de substanță”¹⁵.

În zilele noastre spunem că, în conformitate cu cele spuse de Wiener, oamenii sunt “obiecte informaționale” ale căror identitate personală și capacități intelectuale “depind de modele de informație persistente și de prelucrarea informației în organism mai degrabă decât de frânturi de materie-energie”¹⁶.

1.1 Considerațiile lui Wiener cu privire la o viață bună

Conform opiniei lui Wiener, pentru a trăi bine, oamenii trebuie să fie liberi să se angajeze activități creative care să exploateze la maxim potențialul lor de ființe în deplin control al propriei existențe. Acesta este scopul vieții umane. Bineînțeles că nu toți oamenii au același talent și aceleași posibilități și ca urmare realizările vor diferi de la o persoană la alta. Cu toate acestea este posibil să duci o viață bună – înfloritoare – într-un număr infinit de moduri : spre exemplu ca profesor, om de știință, asistent medical, medic, diplomat, soldat, muzician, artist, comerciant, meșteșugar ș.a.m.d.

Concepția lui Wiener despre scopul vieții l-a condus spre a adopta ceea ce el a denumit “marile principii ale justiției” pe care ar trebui să se bazeze o societate, principii care, credea el, vor crește la maximum capacitatea persoanei de a prospera datorită varietății și flexibilității acțiunilor umane. Pentru a pune în evidență principiile lui Wiener, Terrell Ward Bynum le-a denumit : “ “Principiul Libertății”, “Principiul Egalității”, “Principiul Binefacerii” ”¹⁷. Wiener pur și simplu le-a stabilit fără a le denumi, și anume :

Principiul Libertății – “privilegiul fiecărei ființe umane de a crește în libertate până la măsura deplină a capacităților sale.”¹⁸ ;

Principiul Egalității – “egalitatea prin care ceea ce este drept pentru A și B rămâne just și atunci când A și B fac schimb de locuri unul cu celălalt”¹⁹;

Principiul Binefacerii – “bunăvoință și înțelegere între oameni care să nu aibe limite fără numai

¹⁴ Wiener, N., *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, Second Edition Revised, Doubleday Anchor, 1954, p. 96

¹⁵ Ibidem, p. 102.

¹⁶ Bynum, W.T., *Milestones in the History of Information and Computer Ethics, Handbook of Information and Computer Ethics*, John Wiley & Sons, 2008, p. 28.

¹⁷ Ibidem.

¹⁸ Wiener, N., *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, Second Edition Revised, Doubleday Anchor, 1954, p. 105-106

¹⁹ Ibidem.

cele ale naturii umane însăși”²⁰;

Punctul de vedere cibernetic al lui Wiener cu privire la societatea umană și natura umană, conduce la concluzia că oamenii sunt fundamental ființe sociale care pot să-și atingă potențialul maxim doar prin implicare activă în comunități de ființe similare. Prin urmare societatea este esențială în ceea ce privește binele vieții umane. Dar o societate despotică poate fi opresivă și să înăbușe libertatea ființei umane, ca urmare Wiener a introdus un al patrulea principiu care intenționează să minimizeze impactul negativ al societății asupra libertății pe care Terrell Ward Bynum l-a numit „*Principiul minimei încălcări a libertății*”²¹:

Principiul minimei încălcări a libertății : “Orice fel de constrângere ar fi impusă de existența însăși a statului și a comunității trebuie exercitată în așa fel încât să nu producă nici o încălcare inutilă a libertății.”²²

Deci luând în considerație concepția lui Wiener cu privire la natura umană și o societate favorabilă rezultă că, diferite culturi – cu o mare varietate a obiceiurilor, practicilor, limbilor și religiilor – sunt, fără nici o îndoială, capabile de a oferi un context corespunzător unei vieți umane de calitate. Datorită punctului său de vedere cum că “diversitatea și posibilitatea sunt intrinseci structurii organismului uman”²³, Wiener consideră că existența unei mari diversități de culturi în lume crește la maxim posibilitatea unei alegeri, a unei opțiuni, și a creativității umane. Principala restricție pe care Wiener o impune oricărei societăți este aceea că ar trebui să asigure un context în care oamenii să-și poată atinge potențialul maxim ca și agenți de prelucrare a informației, luând decizii, și ca urmare asumându-și responsabilitatea pentru propria viață. Wiener credea că acest lucru este posibil doar acolo unde prevalează, libertatea, egalitatea și compasiunea umană.

Adepții relativismului etic menționează uneori marea diversitate culturală din lume – cu valori, legi, coduri și practici atât de diferite – ca evidență a faptului că nu există un fundament etic general valabil. Wiener a putut replica acestora că teoria lui cu privire la natura umană și scopul vieții umane poate accepta și veni în întâmpinarea unei varietăți de culturi și practici și în același timp să susțină adeziunea la “marile principii ale justiției”. Aceste principii oferă un fundament pentru o etică care transcende diferențele culturale; în același timp ele pot îmbrățișa o diversitate culturală imensă.

²⁰ Ibidem.

²¹ Bynum, W.T., *Milestones in the History of Information and Computer Ethics, Handbook of Information and Computer Ethics*, John Wiley & Sons, 2008, p. 29.

²² Wiener, N., *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, Second Edition Revised, Doubleday Anchor, 1954, p. 106.

²³ Ibidem, p. 51-52.

1.2 Metodologia eticii informatice a lui Wiener

Când cineva observă modul în care Wiener analizează și încearcă să rezolve disputele din domeniul eticii informatice află că – spre exemplu în cartea sa *The Human Use of Human Beings* – încearcă să asimileze noi situații aplicând legi, reguli și practici, acceptabile din punct de vedere etic, deja existente. În oricare societate dată există o multitudine de practici, principii, legi și reguli care guvernează comportamentul uman. Aceste “politici” constituie un „cluster de politici acceptate”²⁴; și într-o societate justă, ele pot servi ca “punct de plecare pentru elaborarea unui răspuns pentru orice întrebare legată de etica informatică”²⁵. Wiener a combinat acel cluster de politici acceptate cu viziunea sa despre natura umană, “marile principii ale justiției” și talentul său în a face inteligibil un limbaj vag sau ambiguu; astfel a obținut o metodă foarte eficace pentru analizarea problemelor legate de etica informatică:

- a. Identificarea problemei sau a situației cu privire la integrarea tehnologiei informatice în societate. Aceasta se va concentra pe posibilitatea ca tehnologia utilizată să afecteze (dacă nu a făcut-o deja) în mod semnificant viața, sănătatea, securitatea, fericirea, libertatea, cunoașterea, oportunitățile, sau alte valori cheie umane.
- b. Clarificarea oricăror idei sau principii vagi sau ambigui care ar putea fi aplicate situației sau problemei în discuție.
- c. Dacă este posibil aplicarea unor principii etice acceptabile, legi, reguli și practici deja existente care guvernează comportamentul uman în societatea respectivă.
- d. Dacă precedente acceptabile din punct de vedere etic, tradiții și politici, sunt insuficiente pentru a rezolva problema sau situația în cauză atunci se va ține cont de scopul vieții umane și marile principii ale justiției pentru a găsi o soluție care să fie cât mai conformă cu tradițiile etice ale societății respective.

Dacă tradițiile, precedentele, politicile pe care cineva se bazează sunt înglobate într-o societate rezonabil justă, atunci această metodă de analiză și rezolvare a problemelor de etica informației va furniza soluții corecte care pot fi asimilate de societate.

De remarcat faptul că acest mod de a face etică informatică nu necesită experiența unui filosof de profesie (deși aceasta s-ar putea dovedi a fi de folos în multe situații). Probabil că orice adult care acționează cu succes într-o societate rezonabil justă e familiarizat cu obiceiuri, practici, regulamente și legi care îi reglementează comportamentul și care îi dau posibilitatea să se poată pronunța dacă o acțiune sau o politică ar fi acceptabile din punct de vedere etic. Ca urmare „cei care se confruntă cu introducerea

²⁴ Bynum, W.T., *Milestones in the History of Information and Computer Ethics, Handbook of Information and Computer Ethics*, John Wiley & Sons, 2008, p. 29

²⁵ Ibidem.

unei noi tehnologii a informației – indiferent ca sunt funcționari publici, profesioniști în domeniul informatic, oameni de afaceri, muncitori, profesori, părinți sau alte categorii – pot și trebuie să se angajeze în etica informatică ajutând la noii tehnologii informatice în societate într-un mod acceptabil din punct de vedere etic. Etica informatică, înțeleasă în acest sens foarte larg, este mult pre importantă pentru a fi lăsată doar pe seama filozofilor sau a specialiștilor în domeniul informatic”²⁶.

La sfârșitul lui 1940 și începutul lui 1950, Wiener a arătat în mod clar că, în vizinea lui, integrarea în societate a noii tehnologii de calcul și informaționale va conduce la o remodelare a societății – la “a doua revoluție industrială”²⁷ – la “era automatizată”²⁸ (the automatic age). Aceasta va afecta viața la orice nivel și în fiecare aspect al ei, va fi un proces care se va desfășura pe parcursul mai multor zeci de ani de zile și va cere un efort susținut. Ca să folosim cuvintele lui Wiener, noua tehnologie va pune ființele umane “în fața unui potențial social fără precedent de a face binele sau răul”²⁹. Astăzi se poate spune că trăim în acea “eră a informației” pe care Wiener a anticipat-o cu o jumătate de secol înainte; fundația metafizică și științifică a eticii informatice pe care el a pus-o poate fi folosită încă cu succes pentru înțelegerea și rezolvarea multor dispute etice create de tehnologiile informatice de orice gen.

2. Walter Manner și etica computerelor

La mijlocul anilor '70, Walter Manner, membru al catedrei de filozofie a facultății Old Dominion University, a remarcat în cadrul cursului său de etică medicală că problemele etice care implicau și calculatoarele deseori erau complicate într-o măsură mai mare, sau modificate în mod semnificativ, de prezența tehnicii de calcul. Manner a avut impresia că „folosirea calculatoarelor poate crea probleme etice care nu au mai fost întâlnite până la apariția lor”³⁰. Cercetări ulterioare ale fenomenului în alte domenii decât medicina „l-au condus pe Manner la concluzia că ar fi cazul, să fie recunoscută de către filosofi, apariția unei noi ramuri a eticii aplicate, modelată pe baza eticii medicale sau a eticii afacerilor. Pentru a face referire la noul domeniu al eticii pe care l-a propus, el a inventat denumirea de “etică a calculatoarelor” (“computer ethics”) și a elaborat un curs experimental adresat în primul rând studenților secției de știința sistemelor de calcul³¹. Cursul a fost un succes total și ca urmare Manner a început să predea etica sistemelor de calcul în mod regulat.

Pe baza experiențelor avute în predarea eticii sistemelor de calcul și a cercetărilor pe care le-a

²⁶Ibidem, p. 30.

²⁷Wiener, N., *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Boston, MA: Technology Press. 1948, p 26-27.

²⁸Ibidem.

²⁹Ibidem.

³⁰Bynum, W.T., *Milestones in the History of Information and Computer Ethics, Handbook of Information and Computer Ethics*, John Wiley & Sons, 2008, p. 32.

³¹Ibidem.

făcut în domeniu, “Manner a compus în 1978 Kitul de pornire (Starter Kit) în predarea Eticii Sistemelor de Calcul și a împărțit copii celor prezenți la seminariile și discursurile ținute în cadrul conferințelor de filosofie și de tehnologia informației din Statele Unite”³². În 1980, *Helvetia Press* și *National Information and Resource Center on Teaching Philosophy*, au publicat “kitul de început” al lui Manner în etica computerelor ca monografie. Acesta conținea materiale pentru programa școlară și sfaturi pedagogice pentru profesorii universitari elabora cursuri de etică. De asemeni descrieri al cursului pentru cataloagele universităților, rațiunea pentru care un astfel de curs trebuia predat în învățământul superior, o listă de obiective ale cursului, câteva sfaturi pentru predare, discuții pe teme cum ar fi viața privată, confidențialitate, criminalitate informatică, dependență de tehnologie și coduri de etică profesională.

3. Deborah Johnson și “controversa unicității”

Maner a descris noul domeniu propus ca unul care studiază probleme etice care sunt “aggravate, transformate sau create de tehnologia computerelor”³³. El spunea că unele probleme etice mai vechi sunt complicate mai mult de utilizarea computerelor, în timp ce altele sunt probleme unice care nu s-au mai întâlnit niciodată până la apariția calculatoarelor. O colegă de la facultatea de Filozofie de la Old Dominion University, pe vremea aceea doar asistent, Deborah Johnson, a fost interesată de noul domeniu de cercetare etică propus de Maner. În special a fost intrigată de afirmația acestuia cum că tehnologia informatică generează probleme etice noi, deoarece ea considera acest lucru neadevărat. Era totuși de acord că tehnologia informațională poate modifica probleme etice vechi într-un mod semnificativ și prin urmare “să le dea o nouă interpretare”³⁴. Manner și Johnson au discutat despre acest nou domeniu al eticii și despre pretenziile probleme etice noi apărute. Aceste discuții au constituit începutul unui șir lung de comentarii și publicații pe marginea naturii și unicității eticii sistemelor de calcul, dezbateri care s-a întins pe o perioadă de zeci de ani.

În anul 1985 Deborah Johnson a publicat “Etica calculatoarelor” în care afirmă că calculatoarele “ridică noi variante ale problemelor și dilemelor etice clasice, agravând vechile probleme, și obligându-ne să aplicăm norme morale obișnuite în domenii neexplorate încă”³⁵. Ea a rămas în continuare în dezacord cu părerea lui Maner că sistemele de calcul creează probleme etice cu totul noi și nemăiîntâlnite. Cartea a fost primul manual de etica sistemelor de calcul și a devenit curând textul principal utilizat în predarea cursurilor universitare. Ea a stabilit “domeniile de cercetare în etica

³²Ibidem.

³³Ibidem.

³⁴Ibidem.

³⁵Johnson, Deborah, *Computer Ethics*, Prentice Hall, 1985, p. 1.

sistemelor de calcul acoperind subiecte precum dreptul de proprietate a software-ului și drepturile de proprietate intelectuală, calculatoarele și viața privată, responsabilitatea profesioniștilor din domeniul informatic, distribuirea echitabilă a tehnologiei și puterii umane”³⁶. În edițiile de mai târziu Johnson a adăugat teme noi cum ar fi, haking-ul, tehnologia calculatoarelor pentru persoane cu dizabilități și impactul Internet-ului asupra democrației. Deasemeni a adăugat și disputa, cu Maner și ceilalți, în desfășurare cu privire la unicitatea problemelor de etica sistemelor de calcul. Spre exemplu ea a menționat că tehnologia informatică a condus la crearea unor noi tipuri de entități, cum ar fi software-ul și bazele de date electronice și noi moduri de a instrumenta acțiunile umane. Cineva chiar ar putea să pună probleme etice noi specifice cu privire la aceste inovații – spre exemplu, “E necesar ca dreptul de proprietate a software-ului să fie protejat prin lege ?” sau “Bazele de date imense, care conțin informații personale constituie o amenințare a vieții private ?”, ea însă a argumentat în ambele ediții mai vechi că “asemenea întrebări sunt în cel mai bun caz “noi spețe ale unor probleme morale mai vechi” cum ar fi protejarea vieții private și dreptul asupra proprietății intelectuale. Ele nu sunt însă probleme etice cu totul noi care să necesite adaosuri la teoriile etice tradiționale așa cum pretindea Maner”³⁷. Pentru exemplificare vom considera următoarele cazuri :

- Viteză/comportament reflex

“Calculatoarele au facilitat o formă de comunicare tot mai rapidă. Un exemplu în care această viteză poate determina probleme unice este fenomenul așa numit “flame”. Acesta se are loc atunci când o persoană răspunde imediat prin e-mail la o postare oarecare pe o listă de discuții, folosind un ton necumpătat, pe care nu l-ar fi folosit dacă el sau ea ar fi fost nevoiți să rezerve un timp pentru a scrie o scrisoare sau dacă ar fi contactat destinatarul în persoană sau telefonic.”³⁸

- Stocare/intimitate

“Un număr foarte mare de fișiere poate fi păstrat într-un calculator pentru o perioadă nedeterminată de timp. Odată datele înregistrate în aceste fișiere și partajate între calculatoare la viteze de transfer foarte mari, informația ce face referință la persoane (fie ca e corectă sau incorectă) poate să ajungă să aibă o viață proprie și să invadeze intimitatea persoanelor într-un mod fără precedent”³⁹.

- Furtul de identitate

“Este posibil ca, folosind un calculator, literalmente să furi identitatea unei alte persoane. Oamenii care au fost victime unui astfel de furt au aflat că este necesar mult timp și multă străduință pentru a-și recăpăta identitatea”⁴⁰.

³⁶ Bynum, W.T., *Milestones in the History of Information and Computer Ethics, Handbook of Information and Computer Ethics*, John Wiley & Sons, 2008, p. 33.

³⁷ Ibidem.

³⁸ Barger, Robert N., *Computer Ethics: A Case-Based Approach*, Cambridge University Press, 2008, p. 9.

³⁹ Ibidem.

⁴⁰ Ibidem, p. 10.

- Caracterul internațional

“Comunicarea între computere nu este limitată de granițele naționale. De exemplu, unele materiale considerate obscene (și probabil ilegale) într-o țară pot fi trimise în acea țară dintr-o altă țară unde nu există o asemenea interdicție”⁴¹.

- Copierea și furtul

“Utilizând un calculator, în câteva secunde, cu câteva click-uri de mouse se pot fura imagini și text fără nici o greutate. Acestea pot fi folosite mai apoi în afara contextului, sau fără a fi atribuite adevăratului autor”⁴².

- Perversiunea(denaturarea)

- “Pornografia : Există website-uri ce promovează pornografia fără a ține cont de vârsta celor care le vizitează și pot fi camuflate astfel încât să nu poată fi detectate de filtrele de pornografie.
- Jocurile de noroc : Există site-uri (unele dintre ele situate în altă parte a lumii) unde oricine poate să parieze online utilizând doar o carte de credit. Cei care joacă au ca adversar de obicei un program ce rulează pe un computer și nu o ființă umană. Aceste site-uri de jocuri de noroc pot folosi algoritmi incorecți și deasemeni pot să nu achite câștigurile celor care joacă”⁴³.

- Dileme sociale

- “Sexul: Știința calculatoarelor este încă un domeniu dominat de bărbați. Studiile indică faptul că aceasta este o urmare a nedreptăților sociale.
- Rasa și clasa socială: Luând în considerare un studiu publicat de Henry Jay Becker în 1998, doar 22% din copii familiilor cu un venit anual mai mic decât 20.000\$ au un calculator acasă, în comparație cu 91% dintre copii familiilor cu venituri mai mici de 75.000\$ pe an. Este evident că cei bogați au mai multe șanse să acceseze acasă un sistem de calcul decât cei săraci. Nu este însă aceasta același lucru cu a spune că cei bogați au acces la cele mai scumpe lucruri în viață ? Nu. Se poate argumenta că computerul este un instrument de bază în viața modernă așa încât ar fi o nedreptate din punct de vedere moral ca cei săraci să nu aibă acces la el”⁴⁴.

- Confidențialitatea

- “Comerțul cu date confidențiale: Este corect ca cineva să adune adrese de e-mail de

⁴¹ Ibidem.

⁴² Ibidem.

⁴³ Ibidem.

⁴⁴ Ibidem, p. 10-11.

pe Web, împreună cu alte informații despre proprietarii acestora cum ar fi preferințele de navigare pe Web și cumpărăturile online, și apoi să vândă această informație marilor comercianți care vor trimite e-mail-uri nedorite la adresele respective ?”⁴⁵.

4. Teoria eticii computerelor a lui James Moor

În anul 1985 James Moor a publicat, într-un număr special al jurnalului *Metaphilosophy*, articolul său reprezentativ “Ce este etica sistemelor de calcul?”. Eseul lui Moor conținea o expunere a naturii eticii computerelor care era mult mai cuprinzătoare și mai ambițioasă decât ce a lui Maner și a lui Johnson. A mers dincolo de descrieri și exemple de probleme ale eticii sistemelor de calcul și a oferit o explicație de ce tehnologia informatică a ridicat atât de multe întrebări etice comparativ cu alte tehnologii. El a spus că tehnologia informației este autentic revoluționară deoarece este “logic adaptabilă”⁴⁶:

“Calculatoarele sunt logic adaptabile prin aceea că pot fi modelate pentru a executa orice activitate care poate fi caracterizată în termeni de intrări, ieșiri, și conexiuni între operații logice ...Deoarece logica este aplicată pretutindeni, aplicațiile tehnologiei computerelor par a fi nelimitate. Calculatorul este cel mai apropiat lucru pe care îl avem de un instrument universal. Într-adevăr posibilitățile calculatoarelor sunt limitate doar de propria noastră creativitate”⁴⁷.

Datorită adaptabilității logice, tehnologia informatică dă posibilitatea ființelor umane să facă un număr foarte mare de lucruri pe care nu au putut să le facă niciodată înainte. Deoarece nimeni nu le-a mai făcut înainte se pune problema dacă trebuie neapărat făcute. Într-un număr semnificativ de cazuri precum acesta, există șansa să descoperim că nu au fost elaborate legi sau reguli etice care să le guverneze. Moore denumesc aceste situații “vid de procedură”⁴⁸ care ar putea genera o “confuzie a noțiunilor”⁴⁹:

“Apariția unei probleme caracteristice eticii computerelor apare datorită unui vid de procedură despre cum tehnologia informatică ar trebui utilizată. Calculatoarele ne oferă posibilități noi dar totodată ne pun în fața unor dileme atunci când trebuie să alegem modul în care vom acționa. Adeseori nu există reguli după care să ne ghidăm în aceste situații sau cele care sunt în vigoare sunt inadecvate. Un

⁴⁵ Ibidem, p. 11.

⁴⁶ Moor, James H., *What is Computer Ethics?*, http://www.southernct.edu/organizations/rccs/resources/teaching/teaching_mono/moor/moor_machine.html, (accesat pe 18.05.2010).

⁴⁷ Ibidem.

⁴⁸ Moor, James H., *What is Computer Ethics?*, http://www.southernct.edu/organizations/rccs/resources/teaching/teaching_mono/moor/moor_definition.html, (accesat pe 18.05.2010).

⁴⁹ Ibidem.

principal obiectiv al eticii computerelor este să determine ce ar trebui să facem în astfel de cazuri, adică să formuleze politici care să ne ghideze acțiunile Una din dificultăți ar fi aceea că odată cu un vid de procedură există în același timp și un vid conceptual. Deși într-o primă fază o problemă de etica sistemelor de calcul poate să pară a fi destul de clară, după o scurtă perioadă de reflecție apare ca un amestec de concepte. În această situație este nevoie de o analiză care să furnizeze un cadru conceptual coerent pe baza căruia să se formuleze politică corespunzătoare”⁵⁰.

Mulți au considerat etica sistemelor de calcul a lui Moor a fi pătrunzătoare și de ajutor în încercarea de a rezolva dilemele etice legate de tehnologia informației care apăreau. Viziunea sa a devenit într-un timp scurt cea mai influentă printre oamenii de știință din Statele Unite care s-au alăturat comunității de cercetători care se ocupau cu etica computerelor.

În anul 1996, în discursul pe care l-a ținut la ETHICOMP96, Moor a îmbogățit teoria sa despre etica sistemelor de calcul cu noi concepte. Unul din acestea a fost acela de “informatizare”⁵¹ a unei activități și acela de “îmbogățire informațională”⁵². Aceasta are loc atunci când cineva utilizează computerul pentru a realiza o muncă obișnuită într-un mod mai eficient. Eventual, calculatorul ajunge să realizeze sarcina dată într-un mod cu totul nou și ca urmare procesarea informației devine parte integrală a activității respective. Această informatizare a unei sarcini poate uneori să altereze sensul unor termeni vechi și să creeze astfel o confuzie de concepte care trebuie clarificată :

„Computers are also informationally enriching. Because of their logical malleability, computers are put to many uses in diverse activities. Once in place, computers can be modified to enhance capabilities and improve overall performance even further. Often, computerized activities become informationalized; i.e., the processing of information becomes a crucial ingredient in performing and understanding the activities themselves. When this happens, both the activities and the conceptions of the activities become informationally enriched.”⁵³

O altă contribuție semnificativă la teoria lui Moor, deasemeni prezentată în discursul ținut la ETHICOMP96, este noțiunea de “valori de bază”. Valori umane cum ar fi : viața, sănătatea, fericirea, securitatea, resursele, oportunitățile și cunoașterea, sunt atât de importante pentru supraviețuirea oricărei comunități încât efectiv toate comunitățile le consideră de mare însemnătate. Dacă o una din ele nu prețuiește aceste lucruri, atunci în curând va înceta să existe. În scrieri mai vechi, “Moor a folosit conceptul de valori de bază pentru a vorbi despre probleme de etica sistemelor de calcul cum ar fi viața privată, și pentru a adăuga la teoria sa despre etica sistemelor de calcul încă un concept legat de justiție, de această dată, pe care l-a denumit “just consequentialism”(concluzionism legal)”⁵⁴.

⁵⁰ Ibidem.

⁵¹ Moor, James H., *Reason, Relativity, and Responsibility in Computer Ethics*, Computers and Society, 28:1 (Martie 1998), pp. 14–21

⁵² Ibidem.

⁵³ Ibidem.

⁵⁴ Bynum, W.T., *Milestones in the History of Information and Computer Ethics, Handbook of Information and Computer Ethics*, John Wiley & Sons, 2008, p. 35.

Modul în care Moor a analizat și rezolvat problemele legate de etica sistemelor de calcul a fost atât creativ cât și foarte practic. Conform lui Barnum el “a furnizat o perspectivă largă asupra naturii Revoluției Informaționale și deasemeni o metodă foarte eficace de a rezolva problemele :

- a. Identificarea unui vid de procedură creat de către tehnologia informatică;
- b. Eliminarea oricăror confuzii conceptuale;
- c. Utilizarea valorilor de bază și ale resurselor etice pentru a revizui politici existente dar inadecvate sau pentru a crea noi politici care să umple vidul existent și astfel să rezolve dilema etică originală”⁵⁵.

5. Abordarea eticii informatice din punctul de vedere etic-profesional

La începutul lui 1990 Donald Gotterbarn pleda pentru o altă înțelegere a naturii eticii computerelor. El era de părere că etica sistemelor de calcul ar trebui văzută ca etică profesională dedicată dezvoltării și progresului standardelor de profesionalism și de conduită profesională pentru profesioniștii din domeniul informatic. Ca urmare în articolul “Computer ethics: responsibility regain”, Gotterbarn spunea că:

“Se acordă prea puțină atenție domeniului eticii profesionale – valorilor care ghidează activitățile de zi cu zi ale profesioniștilor din domeniul informatic. Prin profesionist în domeniul informatic înțeleg orice persoană implicată în designul și dezvoltarea artefactelor informatice... Deciziile etice luate în cursul dezvoltării acestor artefacte au o relație directă cu multe dintre problemele care țin de concepul mai larg de etica sistemelor de calcul”⁵⁶.

Având această înțelegere cu privire la natura eticii computerelor, Gotterbarn a creat și participat activ la o varietate de proiecte care intenționau să promoveze responsabilitatea profesională printre informaticieni. Încă înainte de 1991 Gotterbarn lucra împreună cu un comitet al ACM (Association for Computer Machinery) la cea de a treia versiune a “Code of Ethics and Professional Conduct” care a fost adoptat de ACM în 1992. Dintre prevederile acestui cod precizăm următoarele :

Imperative morale cu caracter general.

1. “Să contribuie la binele social și uman”⁵⁷.
2. “Să nu rănească alte ființe umane”⁵⁸.

⁵⁵ Ibidem.

⁵⁶ Gotterbarn, Donald, *Computer Ethics: Responsibility Regained*, <http://csciwww.etsu.edu/gotterbarn/artpp1.htm>, (accesat la 18.05.2010)

⁵⁷ Barger, Robert N., *Computer Ethics: A Case-Based Approach*, Cambridge University Press, 2008, p. 91.

3. “Să fie onest și de încredere”⁵⁹.
4. “Să fie nepărtinitor și să nu facă discriminări”⁶⁰.
5. “Să onoreze drepturile de proprietate, copyright-ul și patentele”⁶¹.
6. “Să acorde creditul corespunzător proprietății intelectuale”⁶².
7. “Să respecte intimitatea altora”⁶³.
8. “Să onoreze confidențialitatea”⁶⁴.

Responsabilități profesionale specifice :

1. “Să se străduiască să obțină cea mai ridicată calitate, eficacitate și demnitate atât în procesul cât și în rezultatele muncii depuse”⁶⁵.
2. “Să dobândească și să mențină competența profesională”⁶⁶.
3. “Să cunoască și să respecte legile existente cu privire la activitatea sa profesională”⁶⁷.
4. “Să accepte și să asigure un control profesional corespunzător”⁶⁸.
5. “Să ofere o evaluare extensivă și amănunțită a sistemelor de calcul și impactului acestora inclusiv analiza posibilelor riscuri”⁶⁹.
6. “Să onoreze contractele, înțelegerile și responsabilitățile impuse”⁷⁰.
7. “Să contribuie la îmbunătățirea cunoștințelor publicului larg relativ la tehnologia informatică și consecințele ei”⁷¹.
8. “Să acceseze resursele de calcul și cele de comunicație doar dacă sunt autorizați”⁷².

Codul continuă cu reglementări privind obligațiile liderilor din domeniu, ale programatorilor sau software engineers cum sunt numiți, ale clienților și angajatorilor, și se încheie cu cele zece “porunci” ale eticii computerelor :

1. “Nu vei utiliza un calculator pentru ca să faci rău altor oameni.
2. Nu vei interfera cu munca pe computer a altor oameni.

⁵⁸Ibidem.

⁵⁹Ibidem, p. 92.

⁶⁰Ibidem.

⁶¹Ibidem, p. 93.

⁶²Ibidem.

⁶³Ibidem.

⁶⁴Ibidem, p. 94.

⁶⁵Ibidem.

⁶⁶Ibidem.

⁶⁷Ibidem.

⁶⁸Ibidem.

⁶⁹Ibidem.

⁷⁰Ibidem, p. 95.

⁷¹Ibidem.

⁷²Ibidem.

3. Nu vei iscodi în fișierele de pe calculatorul altor persoane.
4. Nu vei folosi calculatorul ca să furi.
5. Nu vei folosi calculatorul pentru a depune mărturie falsă.
6. Nu vei copia sau folosi software patentat pentru care nu ai plătit.
7. Nu vei utiliza resursele computerului altor persoane fără autorizație sau compensație adecvată.
8. Nu îți vei însuși produsul intelectual al altor persoane.
9. Vei reflecta asupra consecințelor sociale ale programului pe care îl scrii sau ale sistemului pe care îl proiectezi.
10. Vei folosi întotdeauna calculatorul în moduri care garantează considerația și respectul pentru ceilalți oameni”⁷³.

6. Teoria eticii informatice a lui Luciano Floridi

În ciuda ajutorului și succesului abordării bazate pe valorile umane a eticii computerelor, unii oameni de știință au susținut că orizontul eticii calculatoarelor – ba chiar al eticii în general – ar trebui lărgit astfel încât să includă mult mai mult decât doar ființele umane, acțiunile, intențiile și trăsăturile lor caracteristice. Unul dintre acești gânditori este Luciano Floridi, care a propus o teorie etică nouă, generală, diferită de teoriile tradiționale centrate pe valorile umane cum ar fi utilitarismul, Kantianismul, sau etica virtuților. Această nouă teorie etică el a denumit-o Etica Informației.

Conform teoriei lui Floridi, tot ceea ce există constituie un obiect sau proces informațional. Ca urmare el denumesc tot ceea ce există - universul luat ca întreg – “infosferă”. Obiectele și procesele din infosferă pot fi vătămate în mod semnificativ sau distruse prin alterarea structurilor de date care le caracterizează. O asemenea vătămare sau distrugere Floridi o numește “entropie” și are ca rezultat “sărăcirea în parte a infosferei”. În acest sens entropia este un rău care ar trebui evitat sau diminuat, iar în acest sens Floridi oferă patru “principii fundamentale” ale Eticii Informației :

- a. “Entropia nu trebuie cauzată în infosferă;
- b. Entropia trebuie prevenită în infosferă;
- c. Entropia trebuie eliminată din infosferă;
- d. Prosperitatea entităților informaționale precum și cea a infosferei întregi trebuie să fie

⁷³ Ibidem, p. 105-106.

promovată prin conservarea, cultivarea și îmbogățirea calităților lor”⁷⁴.

Utilizând această abordare orice entitate existentă – oameni, animale, plante chiar și lucruri neînsuflețite cum ar fi obiecte electronice fragmente de proprietate intelectuală – pot fi interpretate ca potențiali agenți care afectează alte entități și ca potențiali clienți care sunt afectați de alte entități. Teoria Eticii Informației îi dă posibilitatea lui Floridi să furnizeze, printre altele, o pătrunzătoare și practică teorie etică a comportamentului roboților și a comportamentului altor agenți artificiali cum ar fi softbots-ii sau cyborg-ii.

7. Biomedicina, medicina genomică, și tehnologia informatică

Este oarecum la modă în ziua de astăzi ca să se vorbească despre convergența tehnologiilor: nanotehnologie, biotehnologie, tehnologia informației și știință cognitivă.

Biomedicina suferă în prezent o importantă schimbare fundamentală a conceptelor cu care lucrează. În cursul procesului de creare a unei hărți și a unei secvențe a locației genelor în cromozomi, Proiectul Genomului Uman a produs la mari cantități de informație. Producerea acestei informații a depins de interdependența dintre tehnologia computerelor și biologia moleculară – spre exemplu așa numita metodă secvențială “shotgun”. Această metodă este un algoritm matematic, practic nimic altceva decât un program software. Ea implică “înșiruirea aleatoare a secțiunilor clonate ale genomului fără a putea anticipa în nici un mod care a fost originea acelei secvențe în cromozom”. Secvențele parțiale sunt apoi reasamblate folosind pentru aceasta calculatoarele. Avantajul metodei constă în aceea că elimină necesitatea unei cartografieri, care ar fi luat foarte mult timp, prin folosirea computerelor a căror viteză de calcul face posibilă rezolvarea într-un timp relativ scurt a unor algoritmi foarte complicați.⁷⁵

În cazul metodei shotgun nu îi vedem pe geneticieni lucrând pe material viu. Mai curând “aceștia lucrează cu reprezentări ale secvențelor de ADN. Ca urmare munca geneticienilor devine similară cu cea a dezvoltatorilor de software care lucrează cu funcții matematice complicate pentru a crea programe software”⁷⁶.

Mergând dincolo de munca în legătură cu bolile cauzate de moștenirea unei singure gene, care era preocuparea principală a anilor 80’, 90’, atenția a trecut la genom și proprietățile sale de prelucrarea a informațiilor. Funcționarea organismului sănătos sau afectat de o boală oarecare, indiferent că boala

⁷⁴ Floridi, Luciano, *Information Ethics, its Nature and Scope*, Cambridge: Cambridge University Press, 2005, p. 24.

⁷⁵ Trivedi, B. (2000), *Sequencing the genome*, Genome News Network, June 2, 2000; http://www.genomenewsnetwork.org/articles/06_00/sequence_primer.shtml (accesat la 18.05.2010)

⁷⁶ Ruth Chadwick, Antonio Marturano, *Computing, Genetics, and Policy: Theoretical and Practical Considerations*; Ethics, Computing and Genomics, Jones and Bartlett Publishers, 2006, p. 79.

posedă sau nu componentă moștenită identificabilă, este reconceptualizat în termeni ai stărilor globale de expresie(manifestare) ale genomului. Noi tehnologii de tip microarray⁷⁷ au făcut posibile studii paralele la scară mare ale activării simultane a stărilor a mii de gene în celule care, spre exemplu, răspund la stimuli particulari de mediu, sau care sunt într-un stadiu specific de dezvoltare, sau care nu funcționează cum trebuie dintr-un motiv sau altul, sau care au fost supuse acțiunii unor medicamente.⁷⁸

Această atenție îndreptată spre proprietățile de procesare a informației ale genomului, și ale organismului luat ca întreg, crează dileme legate de reprezentare(descriere). Biomedicina dă naștere astfel unui „cadru conceptual care încurajează abstractizarea ființelor vii la condiția de mașini ce prelucrează informație. În același timp informația genetică poate fi concepută ca existând ca o entitate decorporalizată(disembodied). Odată genomul conceptualizat ca structură informațională, devine plauzibilă ipoteza cum că ar putea să existe în diverse medii fizice”⁷⁹. Prin urmare ADN-ul organizat în cromozomi naturali în celula vie constituie un tip de mediu posibil. Diverse structuri moleculare fabricate plasmidele bacteriene cromozomii artificiali de drojdie de bere proiectați să transporte și să transfere porțiuni de ADN, furnizează un alt mediu. Întregul genom al unui organism poate fi clonat într-o bibliotecă de astfel de structuri de informație biochimică. Se poate merge chiar până la a scoate informația genetică din contextul biologic actual, deoarece „compoziția chimică a AND-ului poate fi abstractizată în secvențe de cod de câte patru litere, codificate în șiruri binare de 0 și 1 și introdusă în baze de date computerizate”⁸⁰.

În plus stările simultane de activare a zeci de mii de gene folosind cipuri microarray sunt considerate a furniza o procesare corporală de informație. Această nouă tehnologie revoluționează cunoașterea bolilor umane, cu consecințe însă deocamdată necunoscute. Se poate remarca că „aceste descoperiri vin totodată și cu posibilitatea ca ulterior pacientul să fie redus la tăcere în cadrul discursului medical, deoarece ele au capacitatea de a crește foarte mult distanța dintre medicina de ultimă oră și experiența corporală subiectivă a stării de bine sau de boală”⁸¹.

În cadrul acestei noi paradigme, biomedicina se redefineste ca știință a informației, lucru care în schimb conduce la o redefinire radicală a corpului și a omului însuși. E necesar să ne punem întrebarea cine sau mai bine ce este omul prezentat de Proiectul Genomului Uman ? Donna Haraway a descris omul ca fiind prezentat în următorul mod :

“... proiectele genomului uman produc entități de natură ontologică diferită față de organismele alcătuite din carne și sânge ... sau oricare alt fel de ființă organică ... proiectele genomului uman produc lucruri specifice ontologic numite baze de date ca obiecte ale cunoașterii și practicii. Prin urmare omul reprezentat are un tip special de totalitate, sau specie, precum și un tip specific de individualitate.

⁷⁷ Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/DNA_microarray, (accesat la 18.05.2010)

⁷⁸ Pat S Lee and Kelvin H Lee, *Genomic analysis*, Current Opinion in Biotechnology, 2000, 11:171–175

⁷⁹ Nagl, Sylvia, *Biomedicine and Moral Agency in a Complex World*; Ethics of The Body - Postconventional Challenges, The MIT Press, 2005, p. 156.

⁸⁰ Ibidem.

⁸¹ Ibidem, p. 157.

Indiferent de nivelul de individualitate sau colectivitate, de la un singur fragment de genă extras dintr-o mostră până la genomul întregii specii, acest om este el însuși o structură informațională”⁸².

Această structură de date „este un concept abstract de umanitate – fără un trup, fără gen, fără nici o istorie personală sau colectivă. Nu are o cultură, nu are o voce. Acest om configurat electronic este un program acultural. Totuși, în această construcție este profund determinată cultural. Ne aflăm confrunțați cu un om universal, construit de știință așa cum este ea practică în America de Nord și Europa la începutul secolului douăzeci și unu”⁸³.

Toate aceste progrese au ridicat un mare număr de întrebări etice și bioetice relativ la persoanele umane, cercetarea medicală, diagnoză și tratament, la societate în general. Sunt de asemenea o mulțime de dileme legate de modificarea informației genetice conținută în celule, bibliotecile de clone, și băncile de date.

Una dintre problemele etice importante legate de biomedicină și descoperirile în legătură cu genomul uman este cea a secretului informației genetice și necesitatea protejării acesteia. Ea oferă amănunte despre cine suntem de unde venim și în ce direcție ne îndreptăm. Evident genetica nu deține chiar toate datele dar este capabilă să furnizeze amănunte foarte importante despre persoana umană al cărei cod genetic a fost decodificat.

Informației genetice, ca parte a fișei medicale electronice a pacientului, ar trebui să i se aloce măcar acealși nivel de protecție alocat înregistrărilor medicale de rutină, deoarece dacă această informație ar ajunge să fie cunoscută de alte persoane atunci ar putea fi afectat viitorul pacientului în cauză, în ceea ce privește asigurările, angajarea și viitorul financiar. Restricționarea accesului la informațiile genetice este foarte important deasemeni pentru a evita discriminările. Unele teste genetice se fac în vederea diagnosticării : un pacient prezintă simptomele unei boli și se fac analize genetice pentru a confirma sau infirma din punct de vedere genetic dacă pacientul are afecțiunea respectivă sau nu. Altele sunt predictive. Adică pacientul nu prezintă simptome dar se fac analize pentru a se determina dacă prezintă o condiție genetică care ar putea determina pe viitor apariția unei anumite boli spre exemplu a bolii Huntington care se manifestă în general la pacienții de vârstă medie. Un pacient care face un asemenea test poate nu dorește ca rezultatele să fie cunoscute și de alte persoane . Posibil ca acesta să nu vrea ca informația să fie cunoscută nici măcar de medicul său, în cazul unor maladii incurabile cum este boala Huntington pentru care nu există încă nici un remediu. Cunoașterea de către alții a acestor informații ar putea să aibă un efect devastator asupra vieții pacientului deși simptomele bolii respective să nu se manifeste decât peste zeci de ani sau poate niciodată.

⁸²Ibidem.

⁸³ Ibidem.

8. Concluzii

În ultimele decenii, noi circumstanțe au dat naștere la probleme etice noi. Etica afacerilor a devenit o disciplină care tratează multe între aspectele lumii de astăzi – de la proliferarea și influența corporațiilor multinaționale până la programele software care cumpără și vând în cantități imense. Progresul geneticii a ridicat probleme noi pentru etica medicală – de la cercetările privind celulele stem până la “moartea demnă” și avort. Amenințările asupra mediului datorate productivității industriale crescute, epuizării resurselor naturale, exploziei demografice au creat un gen nou de probleme etice grupate sub titulatura de etică a mediului.

Un alt domeniu în care în ultimele decenii au avut loc transformări uimitoare este cel al tehnicii de calcul. Într-un răstimp foarte scurt, calculatorul ne-a schimbat radical modul de viață - felul în care facem afaceri, în care facem cumpărături, în care firmele și agențiile guvernamentale își păstrează și analizează datele. Aceste schimbări pot afecta viața privată, locurile de muncă, și probabil chiar libertatea oamenilor.

Joseph Weizenbaum, un cercetător de la MIT, a scris despre “cele două culturi ale erei computerelor”, comunitatea oamenilor de știință și cea a umaniștilor, temându-se de o sciziune radicală între ele, unii bucurându-se de beneficiile tehnologiei și de un ridicat standard de viață, iar ceilalți îndepărtându-se tot mai mult de acestea. El anticipează că dacă cele două culturi nu vor reuși să coexiste atunci “se vor elimina una pe cealaltă”.

Omenirea a avansat foarte mult din punct de vedere științific și tehnologic, dar comparativ, destul puțin în domeniile moral și social. Progresul științific este cel care a generat multe dintre noile probleme morale și sociale și va fi necesar un efort susținut pentru a le rezolva. Reprezentanții celor “două culturi” trebuie să colaboreze pentru a rezolva aceste dileme. Membrii comunității științifice vor trebui să ofere o mai bună înțelegere a fundamentelor tehnologiilor implicate; umaniștii vor furniza o teorie care să stea la baza raționamentelor morale și să aleagă bine alternativele sociale și politice. Ne vom confrunta cu probleme, dacă nu noi, măcar diferite de cele de până acum. E posibil ca oamenii de știință de astăzi să nu aibă prea mare folos de pe urma teoriei corpurilor în mișcare a lui Aristotel, dar în schimb moraliștii pot să învețe multe din scrierile etice ale acestuia și nu numai.

Bibliografie

Barger Robert N., *Computer Ethics: A Case-Based Approach*, Cambridge University Press, 2008

Bynum W. T., *Computer and Information Ethics*, <http://plato.stanford.edu/entries/ethics-computer/>, (accesat la 17.05.2010).

Bynum W.T., *Milestones in the History of Information and Computer Ethics*, Handbook of Information and Computer Ethics, John Wiley & Sons, 2008

Floridi, Luciano, *Information Ethics, its Nature and Scope*, Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

Gotterbarn, Donald, *Computer Ethics: Responsibility Regained*, <http://csciwww.etsu.edu/gotterbarn/artpp1.htm>, (accesat la 18.05.2010).

Johnson, Deborah, *Computer Ethics*, Prentice Hall, 1985.

Moor, James H., *What is Computer Ethics?*, http://www.southernct.edu/organizations/rccs/resources/teaching/teaching_mono/moor/moor_machine.html, (accesat pe 18.05.2010).

Moor, James H., *Reason, Relativity, and Responsibility in Computer Ethics*, Computers and Society, 28:1, martie 1998.

Nagl, Sylvia, *Biomedicine and Moral Agency in a Complex World*; Ethics of The Body - Postconventional Challenges, The MIT Press, 2005.

Pat S Lee and Kelvin H Lee, *Genomic analysis*, Current Opinion in Biotechnology, nr. 11, 2000.

Ruth Chadwick, Antonio Marturano, *Computing, Genetics, and Policy: Theoretical and Practical Considerations*; Ethics, Computing and Genomics, Jones and Bartlett Publishers, 2006.

Trivedi, B. (2000), *Sequencing the genome*, Genome News Network, June 2, 2000; http://www.genomenewsnetwork.org/articles/06_00/sequence_primer.shtml (accesat la 18.05.2010)

Wiener, N., *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*, Boston, MA: Technology Press. 1948

Wiener, N. *The Human Use of Human Beings: Cybernetics and Society*, Second Edition Revised, Doubleday Anchor, 1954

Wikipedia, <http://ro.wikipedia.org/wiki/Utilitarianism>, (accesat la 17.05.2010).

Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Norbert_Wiener, (accesat la 17.05.2010).

Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Sensorium> (accesat la data de 17.05.2010)

Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/DNA_microarray, (accesat la 18.05.2010).