

AMPRENTA CEREBRALĂ – METODĂ REVOLUȚIONARĂ APLICATĂ LA EXONERAREA NEVINOVAȚOLOR

Iurie ODAGIU,
*doctor în drept, conferențiar universitar,
prim-prorector pentru studii și management al calității
al Academiei „Ștefan cel Mare” a MAI*

Andrei LUNGU,
*doctorand, șef al Serviciului protecția datelor cu caracter personal
al Academiei „Ștefan cel Mare” a MAI,
masterand psihologia juridică, Universitatea Liberă Internațională din
Moldova*

Rezumat

Articolul științific este dedicat studierii și analizei teoriei aplicării în practica internațională a tehnicii științifice, neinvazivă, ce presupune o metodă neuro-psihologică de interogare, în vederea stabilirii apartenenței/neapartenenței unei persoane la fenomenul infracțional.

Testul Farwell Brain Fingerprinting este o tehnică recunoscută și admisă în calitate de probă științifică în instanțele SUA începând cu anii 2000.

Cuvinte-cheie: *intervieware, suspect, interogare, testul Farwell Brain Fingerprinting, testul BEOS, poligraf.*

Summary

The scientific article is dedicated to the study and analysis of the theory of application in international practice of scientific technique, non-invasive, which involves a neuro-psychological method of interrogation, in order to establish the affiliation/ non-affiliation of a person to the criminal phenomenon.

The Farwell Brain Fingerprinting test is a technique recognized and accepted as scientific evidence in US courts since the 2000s.

Keywords: *interview, suspect, interrogation, Farwell Brain Fingerprinting test, polygraph, BEOS test.*

Introducere. Cercetările din ultimii ani în ceea ce privește utilizarea tehnicii EEG (tehnica electro-encefalografică) au dus la descoperirea în SUA a unui sistem de identificare a informațiilor stocate de creier, identificare bazată pe reacția involuntară a creierului și pe măsura semnalelor electrice ale acestuia. Noua tehnică se numește „Brain Fingerprinting” („amprentarea creierului” sau „amprentare cerebrală”), iar testul efectuat se numește *Testul Farwell Brain Fingerprinting*.

Scopul studiului. Literatura de specialitate oferă puține studii, analize

și evaluări ale tehnicilor și procedeele folosite pentru obținerea de mărturisiri din partea suspectilor.

Autorii își propun să facă o analiză și cercetare a modelelor și tehnicilor utilizate în practica internațională, caracterizate ca metode neuro-psiho-logice de intervievare.

Metode și materiale aplicate. În procesul studiului au fost aplicate metodele: analiza, sinteza, comparația și conștientizarea logică. Materialele utilizate le constituie publicațiile savanților din domeniu, precum și legislația corespunzătoare.

Amprenta cerebrală. Tehnologia amprentării creierului a fost inventată de Lawrence Farwell, fost profesor și cercetător asociat la Universitatea Harvard, iar în prezent președintele și șef cercetător științific al Brain Fingerprinting Laboratories.

Tehnica dată folosește cunoscutul semnal electric P300, emis de către creierul omului, în aproximativ 300 de milisecunde după ce individul e pus în situația de a se confrunta cu un stimul cunoscut de individ sau de o semnificație specială pentru el.^[1]

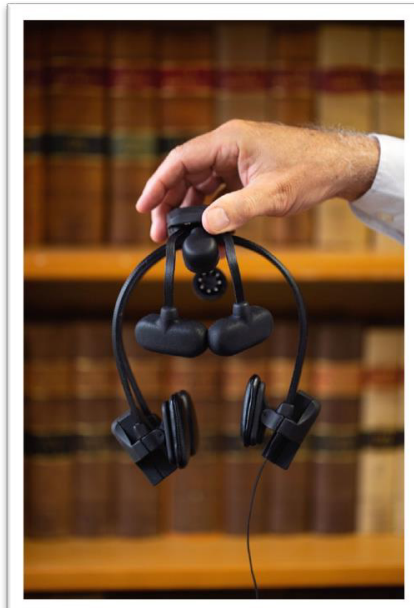
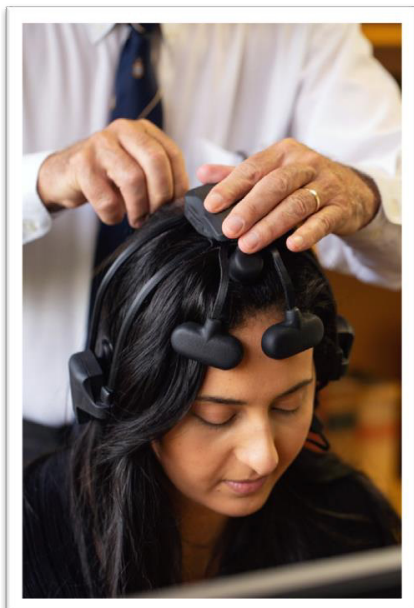
Deși acesta nu se folosește la noi în țară, considerăm că, doctrinar, prezintă importanță din moment ce a fost recunoscut ca probă științifică în instanțele judecătorești din SUA încă din anii 2000.

Scopul amprentei creierului se bazează pe detectarea acestor impulsuri P300, ca un răspuns la stimulii afectogeni vizuali legați de o infracțiune sau alte situații investigate, ca de exemplu o armă a crimei, fața victimei, locul săvârșirii infracțiunii etc.

În domeniul justiției penale, prin intermediul acestui test se poate determina cu precizie dacă anumite informații (specifice săvârșirii unei infracțiuni) sânt sau nu stocate în memoria unei persoane.

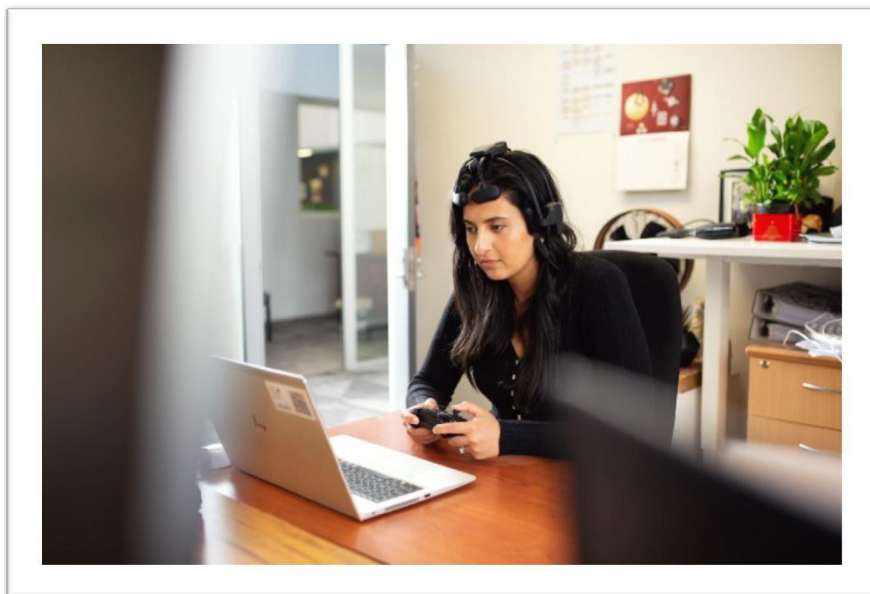
Persoana care urmează a fi examinată poartă pe cap senzori electrici, care măsoară EEG din mai multe zone ale capului. Testul măsoară impulsurile cerebrale ale creierului ca răspunsuri la imagini, sunete, cuvinte care sunt prezentate subiectului prin intermediul unui computer împreună cu alți stimuli neafectogeni/ neutri, precum și de control. Înregistrarea se face în fracțiuni de secundă după prezentarea stimulului înainte ca subiectul să poată controla răspunsul/ reacția. Datele sunt transmise pentru procesare unui computer pentru a se stabili ulterior dacă subiectul deține în memoria sa datele supuse verificării. Dacă impulsurile cerebrale emise de creier la vizualizarea stimulilor afectogeni sunt similare cu cele emise la stimulii de control, înseamnă că informația specifică este prezentă. Dacă sunt similare cu cele emise la stimulii neutri, rezultă că informația specifică este absentă.

Această metodă de testare a sincerității persoanei suspecte în comiterea unei infracțiuni se deosebește de testarea cu aplicarea poligrafului. Astfel, un test cu poligraful se bazează pe reacții psiho-fiziologice ca urmare a unor



Garnitura cu senzori electrici concepută de Lawrence Farwell

stimuli pe bază de întrebări pe cale verbală, pe când testul de amprentare cerebrală presupune analizarea activității cerebrale electrice involuntare determinată de reacția subiectului în momentul în care îi sunt prezentate pe un monitor anumite întrebări legate de un fapt infracțional.



Teoria științifică a acestei tehnici este că creierul procesează diferit informația cunoscută, relevantă, față de cea necunoscută, irelevantă. Această constatare a rezultat în urma cercetărilor din acest domeniu făcute timp de mai mult de trei decenii. Astfel, a fost descoperit un impuls cerebral specific și măsurabil, denumit P300 ce apare în intervalul de 300-800 milisecunde după prezentarea stimulului vizual afectogen. Acesta este emis doar de creierul care are stocată în memorie informația specifică săvârșirii unei infracțiuni.

Rezultatele cercetării au fost publicate în revistele de specialitate, fiind recunoscute ca științifice în domeniul reacțiilor psiho-fiziologice.

Ulterior, dr. Farwell a descoperit că P300 era doar un element dintr-un răspuns cerebral complex pe care l-a numit „MERMER” (multiple impulsuri electrice în legătură cu memoria și codificarea). Descoperirea „MERMER” (care include, pe lângă P300, încă un impuls specific care apare într-un interval de 800-1200 milisecunde), a făcut ca rezultatele dobândite prin intermediul P300 să fie chiar mai exacte. De la includerea acestor impulsuri „MERMER” în algoritmul de analiză a semnalelor electrice cerebrale, testul de amprentare a creierului a făcut o determinare exactă pentru fiecare dintre subiecții supuși testării. Un aspect foarte important este faptul că rezultatele acestui test brevetat au fost admise (încă din anul 2000) în instanțele judecătorești ca probe științifice.

Astfel, în luna noiembrie 2000, o instanță judecătorească din statul Iowa a desfășurat o ascultare pe baza cererii lui Terry Harrington de eliberare (acesta fusese condamnat pentru omor în anul 1978 în Iowa și își ispășea pedeapsa de închisoare pe viață). Dr. Farwell l-a supus testului de amprentare cerebrală care a demonstrat că informația înregistrată în creierul lui Harrington nu se potrivea cu scena de la locul faptei și că se potrivea alibiului său. Ascultarea a inclus o dezbatere de 8 ore cu privire la admiterea rezultatului testului ca probă în instanță. În martie 2001, judecătorul Timothy O’Grady a concluzionat că testul îndeplinește Standardele Daubert legale în ceea ce privește admiterea sa ca probă științifică în instanță. Confruntat cu dovada rezultată în urma testului, singurul presupus martor al omorului, s-a retras. Într-o declarație sub jurământ admisă ca probă în instanță, cel care l-a acuzat pe Harrington a mărturisit că a mințit în procesul inițial pentru a evita să fie acuzat de crimă chiar el. Harrington a făcut apel pentru un nou proces bazat pe rezultatele Testului Brain Fingerprinting și pe probele suplimentare descoperite ulterior pe baza testului. Pe 26 februarie 2003 Curtea Supremă a statului Iowa a anulat condamnarea lui Terry Harrington și a dispus deschiderea unui nou proces. În octombrie 2003, statul Iowa a decis că e nevinovat și astfel, Terry Harrington este acum un om liber.^[2]

Un alt caz important în care a fost folosit acest test este acel al lui J.B. Grinder. Șeriful Robert Dawson din districtul Macon, statul Missouri a apelat în august 1999 la dr. Farwell pentru a-l testa pe J.B. Grinder care era sus-

pect într-un caz de crimă nerezolvat de 15 ani. Rezultatele testului au arătat că înregistrările stocate în creierul său se potriveau cu detaliile specifice de la locul omorului lui Julie Helton pe care doar autorul le-ar fi putut cunoaște. Confruntat cu o condamnare aproape sigură și cu o posibilă pedeapsă cu moartea, Grinder și-a recunoscut fapta în schimbul pedepsei cu închisoare pe viață. De asemenea, a mărturisit că a fost autorul și a altor trei crime asupra a trei femei, cazuri nerezolvate până atunci.^[3]

Testul de amprentare cerebrală are totuși anumite limite în ceea ce privește folosirea sa. Testul poate stabili dacă există informații specifice stocate în memoria subiectului dar nu va demonstra cum sau de ce au ajuns acolo. E ca și cum ar exista urme papilare la locul săvârșirii faptei. Ampretele unei persoane pot fi acolo din varii motive, nu doar pentru că a comis infracțiunea. Într-un caz în care există două persoane la locul săvârșirii faptei și numai una a comis infracțiunea, testul poate restrânge ancheta la cei doi suspecți. Nu poate fi folosit pentru a distinge de ce o persoană a fost la locul săvârșirii faptei. Rezultatele testării totuși urmează să fie coroborate cu alte probe existente în cauza respectivă.

Prin urmare, Testul Brain Fingerprinting nu detectează minciuna, ci doar informații specifice legate de săvârșirea unei infracțiuni care sunt stocate în memoria subiectului testat. De aceea, rezultatele acestuia trebuie interpretate în contextul limitelor memoriei umane și al factorilor care o pot afecta.

În timpul testului nu se pun întrebări și nu se dau răspunsuri, deci subiectul testat nu are ocazia nici să mintă, nici să spună adevărul. Rezultatele privind „informația prezentă” sau „informația absentă” sunt date doar în funcție de existența sau inexistența informației specifice în creierul său. De asemenea, acesta nu determină dacă cel testat este vinovat sau nu de săvârșirea infracțiunii, această hotărâre fiind atributul exclusiv al instanțelor judecătorești.

Referitor la acceptarea și implementarea acestei tehnologii în sistemele de aplicare a legii și de justiție există încă rețineri. Mai mult, tehnica a fost chiar criticată de anumiți sociologi și psihologi, susținându-se că prin intermediul său se violează secretul gândurilor personale. Majoritatea oamenilor de știință în domeniu sunt însă de părere că Testul Brain Fingerprinting este considerat acum de instanțele judecătorești la fel cum erau considerate la început identificarea dactiloscopică și Testul ADN – nefundamentate complet din punct de vedere legal și prea complicate pentru a fi utilizate la scară largă. În prezent, acestea au devenit proceduri de rutină, obișnuite. În acest sens, chiar și inventatorul testului, dr. Farwell, a declarat că e nevoie de timp pentru ca noile tehnologii să fie recunoscute și că e doar o chestiune de timp până când se va întâmpla la fel și în cazul descoperirii sale.

Descoperirea acestei tehnologii reprezintă, după părerea noastră, un

pas foarte important în lupta împotriva criminalității deoarece testul oferă probe științifice care nu au existat până acum. Valoarea sa este dată și de faptul că: în cazul unei infracțiuni, probe precum urme papilare sau ADN nu sunt întotdeauna găsite dar creierul infractorului e întotdeauna acolo, plănuiind, executând și înregistrând fapta rezultând astfel amintiri stocate în memoria sa; tehnica de amprentare cerebrală poate identifica tocmai aceste informații specifice pe baza unui algoritm de interpretare a impulsurilor electrice ale creierului subiectului testat, impulsuri emise în momentul prezentării unor stimuli vizuali afectogeni.

BEOS (Brain Electrical Oscillations Signature). Profilarea semnăturii de oscilare electrică a creierului (BEOSP sau BEOS) este o tehnică EEG prin care participarea unui suspect la o infracțiune este detectată prin provocarea impulsurilor electrofiziologice.

Metodologia a fost dezvoltată de Champadi Raman Mukundan (CR Mukundan), neurolog, fost profesor și șef de psihologie clinică la Institutul Național de Sănătate Mentală și Neuro-științe (Bangalore, India), în timp ce lucra ca cercetător-consultant la proiectul TIFAC-DFS privind „Date normative pentru activarea profilării activării electrice a creierului”.[4]

Este o tehnică științifică neinvazivă, cu un grad de sensibilitate și o metodă neuro-psihologică de interogare, care calculează prezența amintirilor pe baza unei analize a formei de undă electrică a creierului și este acum utilizat de agențiile de aplicare a legii din India.

Lucrările sale se bazează pe cercetări care au fost urmărite anterior și de alți oameni de știință din universitățile americane, inclusiv J. Peter Rosenfeld, Lawrence Farwell și Emanuel Donchin.

Creierul uman primește milioane de matrice de semnale în diferite modalități, pe parcursul perioadelor de veghe. Aceste semnale sunt clasificate și stocate în funcție de relația lor percepută ca funcție a experienței și a bazei de cunoștințe disponibile a unui individ, precum și a unei noi relații produse prin procesare secvențială. Procesul de codificare are loc în primul rând atunci când individul participă direct la o activitate sau o experimentează. Este considerat secundar atunci când informațiile sunt obținute dintr-o sursă secundară și anume: cărți, conversații, auzite etc. în care nu există o componentă experiențială primară și creierul se ocupă în principal de aspecte conceptuale.

Testul BEOS și testul *Farwell Brain Fingerprinting* au fost de nenumărate ori testate, verificate și reverificate înainte de a intra în arsenalul forțelor de ordine.

Potrivit lui Mukundan, dacă testul BEOS este efectuat în conformitate cu toate cerințele necesare, atunci el este în măsură să arate dacă suspectul cunoaște în mod direct circumstanțele comiterii infracțiunii sau a auzit despre aceasta de la terțe persoane. El estimează că BEOS are o acuratețe

și precizie de 95% . Farwell, la rândul său, oferă metodei sale o garanție de aproape sută la sută.

Organele de aplicare ale legii a unor state au considerat aceste metode științifice și în 2013, poliția din Singapore a cumpărat sistemul de testare a creierului, iar în 2014, poliția din Florida a semnat un contract pentru implementarea acestuia.

Subdiviziunile de combatere a terorismului din Australia au decis utilizarea unor astfel de metode împotriva persoanelor care se întorc din zone de conflict – pentru a verifica dacă au îndeplinit cu adevărat sarcini umanitare acolo sau au fost implicate ilegal în ostilități.

Concluziile testării BEOS sunt acceptate până acum ca dovezi doar în instanțele din India, însă mulți juriști cred că situația se va schimba în timp.

Generalizând, considerăm că sistemul de identificare a informațiilor stocate de creier, bazat pe reacția creierului și pe măsurarea semnalelor electrice ale acestuia, aplicat în instanțele judecătorești din SUA și India, trebuie privit ca pe o investigație științifică, care va permite dobândirea de noi cunoștințe în viitor. Aplicabilitatea acestui sistem pe plan internațional este redusă, deoarece există necesitatea verificării experimentale multiple a acestei ipoteze.

Referințe bibliografice

1. Farwell L.A. (1992a). The Brain-wave Information Detection (BID) System: A New Paradigm for Psychophysiological Detection of Information.
2. Harrington v. State, 659 N.W.2d 509 (Iowa 02/26/2003).
3. Fairfield Ledger News Report: Farwell Brain Fingerprinting Catches a Serial Killer.
4. https://www.researchgate.net/publication/320642905_Brain_Electrical_Oscillation_Signature_Profiling_BEOS
5. News Report: Farwell's Brain Fingerprinting Catches a Serial Killer in Missouri.
6. Peer-reviewed scientific paper in Cognitive Neurodynamics reporting on Grinder case and relevant research.
7. The Position of Rough Set in Soft Set: A Topological Approach Tutut Herawan (2012). International Journal of Applied Metaheuristic Computing (p. 33-48).