

**ΜΕΡΟΣ ΤΡΙΤΟ**  
**«ΝΕΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ»**





**ΜΕ ΠΟΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ ΚΥΜΑΤΟΔΡΟΜΟΥΝ  
ΟΙ ΝΕΟΙ ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ;**

**Ξενοφών – Ροδόλφος Μορώνης**

Ομολογώ ότι έχω έναν πειρασμό να αρχίσω την παρουσίαση της μελέτης από το τέλος. Κι επειδή, σαν τον Όσκαρ Γουάιλντ το πρόβλημά μου δεν είναι να αντιστέκομαι στον πειρασμό αλλά ότι μερικοί πειρασμοί μου αντιστέκονται, θα υποκύψω: Τα παιδιά μας είναι μόνα και αβοήθητα στην περιπλάνησή τους στον κόσμο του Διαδικτύου-έναν κόσμο που έχει παγίδες όσες και οάσεις, έναν κόσμο στον οποίο απροειδοποίητα το φως μετατρέπεται σε έρεβος.

Η μελέτη του Ινστιτούτου Οπτικοακουστικών Μέσων που παρουσιάζεται σήμερα έχει τίτλο «Δημιουργική και ασφαλής χρήση του Διαδικτύου από νέους και νέες ως 18 ετών» και είναι μια πανελλαδική εμπειρική έρευνα που σχεδίασαν και διεξήγαγαν κάτω από τις οδηγίες του ΙΟΜ οι κ.κ. Γιάννης Κατερέλος, επίκουρος καθηγητής κοινωνιολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου και Πολυδεύκης Παπαδόπουλος, δημοσιογράφος. Πρέπει εδώ να αναφέρω ότι η έρευνα τέθηκε υπό την αιγίδα του Υπουργείου Παιδείας και στηρίχθηκε ουσιαστικά από την πρώην Υπουργό Παιδείας κα Μαριέτα Γιαννάκου, την οποία και ευχαριστούμε.

Στα σχέδιά μας ήταν να εξασφαλίσουμε στα ερωτήματα της έρευνας 1.500 μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου απ' όλη την Ελλάδα, 50 καθηγητές και 500 γονείς μαθητών. Για να επιτύχουμε το δείγμα μοιράσαμε τον Απρίλιο του 2007, 5.000 ερωτηματολόγια: 2.500 σε μαθητές, 2.500 σε γονείς και 500 σε καθηγητές. Επιστράφησαν συμπληρωμένα στην έδρα του Ινστιτούτου (τέλη Μαΐου-αρχές Ιουνίου 2007) 1.183 ερωτηματολόγια μαθητών, 469 ερωτηματολόγια γονέων και 164 ερωτηματολόγια καθηγητών- άρα σε ό,τι αφορά στους μαθητές συγκεντρώσαμε το 80% του επιθυμητού, στους γονείς το 94% και στους εκπαιδευτικούς το 33%. Το ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό συμμετοχής των εκπαιδευτικών οφείλεται σε κάποιο βαθμό (όπως οι ίδιοι οι δάσκαλοι έχουν δηλώσει σε παλαιότερες έρευνες) στο γεγονός ότι πιστεύουν πως οι έρευνες είναι ατελέσφορες και σε μια καχυποψία τους σχετικά με τα κίνητρα των ερευνών.

Παράλληλα με την αποστολή των ερωτηματολογίων ξεκίνησε μια έρευνα με επιστημονικές συνεντεύξεις μεταξύ των φορέων που έχουν σχέση με το θέμα. Οι φορείς αυτοί είναι: 1) το Πανελλήνιο Σχολικό Δίκτυο (ΠΣΔ) σε συνδυασμό με τα συνεργαζόμενα Κέντρα Πληροφορικής & Νέων Τεχνολογικών (ΚΕ.ΠΛΗ.ΝΕ.Τ.), 2) το Παιδαγωγικό Ινστιτούτο (ΠΙ), 3) το Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας (ΚΕΕ) 4) το Κέντρο Μελετών & Τεκμηρίωσης (ΚΕΜΕΤΕ) της Ομοσπονδίας Λειτουργιών Μέσης Εκπαίδευσης (ΟΛΜΕ), 5) το Ινστιτούτο Παιδαγωγικών Ερευνών-Μελετών (ΙΠΕΜ) της Διδασκαλικής Ομοσπονδίας Ελλάδας (ΔΟΕ), 6) η Ανωτάτη Συνομοσπονδία Γονέων Μαθητών Ελλάδας (Α.Σ.Γ.Μ.Ε.), 7) η εταιρία ΟΤΕΝΕΤ, 8) η εταιρία FORTHNET, 9) η Ελληνική Ένωση Χρηστών Ιντερνετ (ΕΕΧΙ) 10) το S@ferinternet που είναι ο ελληνικός Κόμβος Ασφαλούς Διαδικτύου 11) το Safenet που είναι το Ελληνικό Όργανο Αυτορρύθμισης για το περιεχόμενο του Internet και 12) η Ελληνική Αστυνομία-Διεύθυνση Δημόσιας Ασφάλειας και τα εξειδικευμένα τμήματα Δίωξης Ηλεκτρονικού Εγκλήματος (ΕΛΑΣ). Θα ήθελα

---

από το βήμα αυτό να ευχαριστήσω όλους τους παραπάνω φορείς για την προθυμία τους να μετάσχουν στην έρευνά μας. Ήρθε η ώρα να δούμε μερικά από τα βασικά ευρήματα της έρευνας, που άρχισε, φυσικά, με το βασικό ερώτημα, την πρόσβαση στο Ιντερνέτ.

Όπως παρατηρούμε (βλ. **σχήμα 1, παράρτημα**) στο σύνολο των μαθητών/μαθητριών οι τέσσερις στους δέκα δηλώνουν ότι έχουν δική τους πρόσβαση στο Internet. Το αμέσως μεγαλύτερο ποσοστό (23%) δηλώνει ότι έχει πρόσβαση μέσω του σχολείου, ενώ ένα 13% έχει πρόσβαση μέσω των γονιών του. Υπάρχει και ένα 6% που έχει πρόσβαση μέσω φίλου/φίλης-πράγμα που ανεβάζει το συνολικό ποσοστό των εχόντων με οποιοδήποτε τρόπο πρόσβαση στο Internet στο 82%. Η ανάλυση των ποσοστών αυτών με βάση την βαθμίδα εκπαίδευσης (Γυμνάσιο, Λύκειο, Τεχνικό Λύκειο) έχει κάποιο ενδιαφέρον.

Όπως παρατηρούμε, το Γενικό Λύκειο έχει το προβάδισμα στις «ιδιωτικές» προσβάσεις και το μεγαλύτερο συνολικά ποσοστό συνδέσεων (86,5%) (βλ. **πίνακα 1, παράρτημα**).

Επιτρέψτε μου ένα μικρό άλμα, αφού και ο χρόνος μας είναι περιορισμένος, για να δούμε ποιος, κατά τους μαθητές που απάντησαν στην έρευνα, είναι ο βαθμός συσχέτισης της διάδοσης του Internet και διαφόρων εξαιρετικής σημασίας κοινωνικών προβλημάτων, όπως η ανεργία, η τρομοκρατία, τα ναρκωτικά, κ.ο.κ.

Τρία βασικά κοινωνικά προβλήματα διογκώνονται κατά τους μαθητές με την εξάπλωση του Internet (βλ. **σχήμα 2, παράρτημα**). Τα ναρκωτικά, η εγκληματικότητα και (λιγότερο) η τρομοκρατία. Η απαξίωση των θεσμών και η ανεργία είναι δύο άλλα κοινωνικά προβλήματα που κατά τους μαθητές/μαθήτριες συνδέονται με την διάδοση του Internet.

Κι αυτό παρά το γεγονός ότι το Internet ως λέξη συνειρμικά παραπέμπει τους ερωτώμενους σε περιοχές που δεν έχουν σχέση με τα προβλήματα. Σύμφωνα με τις ελεύθερες απαντήσεις τους το Internet είναι συνδεδεμένο με παιχνίδια, με τον αθλητισμό, τη μόρφωση, τα downloads (τα κατεβάσματα αρχείων, παιχνιδιών μουσικής κλπ), την πληροφόρηση, τις γνωριμίες (chat rooms), μηχανές αναζήτησης, ψυχαγωγία, μουσική, e mail, πορνό, αγορές, κ.λ.π. (βλ. **πίνακα 2, παράρτημα**).

## ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟ INTERNET

Η ασφάλεια στο Διαδίκτυο είναι υψίστης σημασίας ιδιαιτέρως όταν αφορά σε νεαρά άτομα. Πρέπει να διαφυλαχτεί η κοινωνική, ψυχολογική και σωματική τους ακεραιότητα. Όλοι έχουμε ακούσει για απαγωγές, για φόνους, για αυτοκτονίες, για βιασμούς ή κακοποιήσεις ανηλίκων από γνωριμίες του Internet. Κι ακόμη έχουν αναφερθεί «κλοπές ταυτοτήτων» για την τέλεση οικονομικών εγκλημάτων.

Στο ερώτημα της έρευνας «έχεις γνώση της σημασίας... οι μισοί περίπου από τους μαθητές χρήστες (το 53,42% για την ακρίβεια) δηλώνει πως έχει μέτρια έως καθόλου γνώση της σημασίας αυτής. Μάλιστα, το ποσοστό αυτών που δεν ξέρουν καθόλου τη σημασία αποστολής προσωπικών στοιχείων μέσω internet είναι υψηλότερο αυτών που γνωρίζουν «άριστα» τους κινδύνους. (26,95% έναντι 21,89%) (βλ. **σχήμα 3, παράρτημα**). Παρ' όλα ταύτα, η συντριπτική πλειοψηφία των χρηστών, το 73,53%, λέει ότι δεν έχει αποστείλει προσωπικά στοιχεία/δεδομένα χωρίς να ελέγξει πριν (βλ. **σχήμα 4, παράρτημα**).

Υπάρχει, εν τούτοις και ένα ποσοστό που είτε σπάνια είτε κατά κανόνα αποστέλλει τέτοια στοιχεία. Σε μια άλλη ενότητα ερωτήσεων ζητούσαμε από τους μαθητές να μας πουν αν έχουν εμπλακεί μέσω διαδικτύου σε καταστάσεις ή έχουν αντιμετωπίσει συμπεριφορές που θα μπορούσαν να χαρακτηρισθούν ακραίες. Τα σχετικά ερωτήματα ήταν για παράδειγμα αν έχουν ενοχλήσει ή ενοχληθεί από κάποιον στο internet, αν έχουν συναντήσει από κοντά κάποιον που γνώρισαν μέσω internet, αν έχουν πέσει θύματα απάτης κλπ. Ανά ζώνες δειγματοληψίας οι απαντήσεις έχουν ως εξής:

Οι κατηγορίες των ιστοσελίδων στις οποίες τα παιδιά αισθάνθηκαν κάποια στιγμή εξετέθησαν στην κάθε μορφής βίας απεικονίζεται (στον **πίνακα 3, παράρτημα**) που αποτελεί μέρος μόνον του σχετικού αναλυτικού πίνακα της έκθεσης αποτελεσμάτων της έρευνας.

Μια άλλη ενότητα ερωτήσεων είχε ως στόχο τη διερεύνηση του φαινομένου της παθολογικής χρήσης του Internet-να δούμε, δηλαδή σε ποιο βαθμό η χρήση του Internet είναι ανταγωνιστική ως προς μια φυσιολογική συμπεριφορά ενός εφήβου (βλ. **σχήμα 5, παράρτημα**). Ας δούμε τώρα πώς αντιλαμβάνονται οι γονείς το Διαδίκτυο (βλ. **σχήμα 6, παράρτημα**).

Το 83% των γονέων θεωρεί το διαδίκτυο από απολύτως απαραίτητο ως μάλλον απαραίτητο, ενώ μόνον το 4% το θεωρεί άχρηστο/μάλλον άχρηστο και υπάρχει και ένα 13% που το θεωρεί αδιάφορο. Όμως ποιες είναι οι γνώσεις τους σχετικά με το θέμα;

Το υψηλότερο ποσοστό εδώ είναι αυτών που θεωρούν ότι έχουν μέτριες γνώσεις (22%) και τα αμέσως επόμενα αυτών που έχουν λίγες (18%) ή ανύπαρκτες γνώσεις (15%). Πολύ καλές γνώσεις έχει μόνον ένα 8% (βλ. **σχήμα 7, παράρτημα**). Και μόνον ένα 30% κάνει χρήση του διαδικτύου «μάλλον συχνά/συχνά /και πολύ συχνά (βλ. **σχήμα 8, παράρτημα**).

Η ενημέρωση των γονέων σχετικά με θέματα ασφαλείας στο Internet εμφανίζεται (βλ. **σχήμα 9, παράρτημα**).

Σημειώνω πως μόνον ένα 28% των γονέων δηλώνει κάποιου βαθμού επάρκεια γνώσεων

---

σχετικά με τα θέματα ασφαλείας στο διαδίκτυο και ότι κάτι παραπάνω από το 50% θεωρεί ότι οι γνώσεις τους είναι μάλλον ανεπαρκείς. Η άγνοια αυτή μπορεί εν πολλοίς και να είναι ο λόγος που η συντριπτική πλειοψηφία των γονέων (το 82%) θεωρεί ότι οι κίνδυνοι από την χρήση του Internet είναι από μάλλον υπαρκτοί ως πολύ σοβαροί (βλ. **σχήμα 10, παράρτημα**).

Και, φυσικά, σημαντικά λιγότεροι είναι αυτοί που μπορούν να ελέγξουν τα παιδιά τους (βλ. **σχήμα 11, παράρτημα**).

Ας ρίξουμε τώρα μια ματιά στις απαντήσεις των εκπαιδευτικών. Αξίζει να σημειώσουμε εδώ ότι η μέση ηλικία των καθηγητών που απάντησαν στην έρευνα είναι 42 περίπου ετών. Οι πιο συχνές ειδικότητες που παρουσιάζονται στο δείγμα, είναι φιλόλογοι (23,60%), καθηγητές πληροφορικής (11,95%) και Μαθηματικοί (11,54%). Μαθηματικοί και καθηγητές πληροφορικής μαζί δεν ξεπερνούν το ποσοστό των φιλολόγων (βλ. **πίνακα 4, παράρτημα**). Είναι μιας άλλης τάξης συζήτηση αυτή που θα μπορούσε να προκύψει από τα στοιχεία αυτά. Εδώ η κατάσταση ως προς τις γνώσεις σχετικά με το διαδίκτυο είναι καλύτερες απ' αυτές που συναντήσαμε μεταξύ των γονέων (βλ. **σχήμα 12, παράρτημα**).

Έξι στους δέκα εκπαιδευτικούς περίπου θεωρούν ότι έχουν επαρκείς γνώσεις σχετικά με το Internet, το 36% θεωρεί ότι έχει μέτριες γνώσεις και μόνον ένα 8% έχει λίγες ή πολύ λίγες γνώσεις. Η ίδια βελτιωμένη εικόνα παρουσιάζεται και ως προς τη χρήση του Internet (βλ. **σχήμα 13, παράρτημα**).

Το 51% χρησιμοποιεί μάλλον συχνά/συχνά/και πολύ συχνά το διαδίκτυο ενώ υπάρχει και ένα 35% που το χρησιμοποιεί μέτρια. Ας περάσουμε την κάρτα σχετικά με το κόστος της σύνδεσης (βλ. **σχήμα 14, παράρτημα**).

Για να πάμε σ' έναν πίνακα στον οποίο καταγράφεται η άποψη των εκπαιδευτικών για τη σχέση των μαθητών τους με το internet στα πλαίσια της εκπαίδευσής τους (βλ. **σχήμα 15, παράρτημα**).

Η συντριπτική πλειοψηφία (κάτι παραπάνω από 8 στους 19) χαρακτηρίζουν τη σχέση μαθητών –διαδικτύου ως μάλλον θετική/θετική/ και πολύ θετική. Υπάρχει και ένα 10% -ένας στους δέκα- που υποστηρίζει πως δεν υπάρχει σχέση του διαδικτύου με την εκπαίδευση. Ο τελευταίος πίνακας της σύντομης και σε γενικές μόνον γραμμές παρουσίασης της έρευνας του Ινστιτούτου Οπτικοακουστικών Μέσων σχετίζεται με την εικόνα όπως την δίνουν οι μαθητές και όπως την «υποπεύονται» ή νομίζουν εκπαιδευτικοί και γονείς (βλ. **σχήμα 16, παράρτημα**).

Το ενδιαφέρον είναι ότι παρά τη διαφορετική εικόνα που έχουν γονείς και καθηγητές και μεταξύ τους και σε σχέση με τα παιδιά υπάρχουν μερικά σημεία πάνω στα οποία συμφωνούν, όπως προκύπτει και από το σκέλος της έρευνας μεταξύ των διαφόρων φορέων.

*«Οι εκπαιδευτικοί των διαφόρων ειδικοτήτων (και όχι ειδικά της Πληροφορικής) έχουν τις γνώσεις και την κατάλληλη νοοτροπία για να προτρέψουν τους μαθητές τους στη δημιουργική και ασφαλή χρήση του Διαδικτύου;»* ρωτά η έρευνα. *«Έχουν οι εκπαιδευτικοί επίγνωση των προβλημάτων ασφαλείας ώστε να είναι σε θέση να ενημερώνουν και να συμβου-*

λεύουν τα παιδιά» επιμένει ένα επόμενο ερώτημα της.

Οι ίδιοι οι φορείς των εκπαιδευτικών απαντούν σχεδόν πλήρως αρνητικά και στα δύο ερωτήματα. Ένας φορέας μάλιστα, όπως το Κέντρο Μελετών & Τεκμηρίωσης (ΚΕΜΕΤΕ) της Ομοσπονδίας Λειτουργών Μέσης Εκπαίδευσης επισημαίνει ότι ορισμένες έρευνες καταγράφουν και ένα είδος «τεχνοφοβίας» ανάμεσα σε εκπαιδευτικούς, ιδίως των μεγαλύτερων ηλικιών, διαπίστωση που είναι παρόμοια με αυτή που ισχύει και για την ευρύτερη ελληνική κοινωνία. Οι γονείς από την άλλη πλευρά, χαρακτηρίζονται από το «ψηφιακό αναλφαριθμητισμό» οποίος είναι δύσκολο έως αδύνατο να αλλάξει.. Έτσι, οι εν λόγω γονείς δεν είναι σε θέση ούτε να παρακολουθούν, ούτε να ελέγχουν τα παιδιά τους, εφόσον αυτά ασχολούνται με τους Η/Υ και το Διαδίκτυο, όντας σ' ένα πλήρες «ψηφιακό χάσμα» μαζί τους.

Είναι αποκαλυπτικά τα στοιχεία σχετικής έρευνας του Ευρωβαρομέτρου («Safer Internet» 5/07), σύμφωνα με την οποία 3 στους 4 γονείς δεν κάθονται ποτέ με τα παιδιά τους όταν αυτά πλοηγούνται στο Διαδίκτυο, 7 στους 10 πιστεύουν ότι τα παιδιά τους δεν έχουν συναντήσει ποτέ επιβλαβές περιεχόμενο στο Ιντερνετ, ενώ το 50% των Ελλήνων γονέων δε γνωρίζει που να αναφέρει την περίπτωση παράνομου περιεχομένου. Η κατάσταση αυτή καθιστά απολύτως αναγκαία α) την συνεχή εκστρατεία ενημέρωσης του κοινού γύρω από τους κινδύνους που ελλοχεύουν στις διαδικτυακές περιπλανήσεις, β) την ενημέρωση των νέων για τους τρόπους με τους οποίους το διαδίκτυο μπορεί να χρησιμοποιηθεί δημιουργικά και γ) την εισαγωγή στην εκπαίδευση (ήδη από τις τελευταίες τάξεις της πρωτοβάθμιας) αυτού που διεθνώς ονομάζεται Media Literacy και αποδίδεται στα ελληνικά ως «Αγωγή στα ΜΜΕ». Για να πάψουν να είναι μόνα και αβοήθητα στον κόσμο των τεχνολογιών της πληροφορίας και της επικοινωνίας.

## ΨΗΦΙΑΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ Ή ΨΗΦΙΑΚΗ ΗΘΙΚΗ;

### Γιάννης Πανούσης

Η εμπλοκή των Η/Υ και εν γένει των μέσων επικοινωνίας στην εγκληματικότητα είναι πλέον γεγονός.<sup>23</sup> Το διαδικτυακό έγκλημα συνιστά την πρόσφατη εκδοχή του φαινομένου, την περισσότερο προηγμένη ηλεκτρονική εγκληματικότητα (με επεξεργασία και μετάδοση δεδομένων<sup>24</sup>). Δράσεις παράνομες, συμπεριφορές ανήθικες, χωρίς συναίνεση, που δεν εντοπίζονται εύκολα αφού κινούνται δικτυακά, δίχως φυσική μετακίνηση, που τελούνται με μεγάλη ταχύτητα και δυνάμεις και που όλοι μπορούν να τις επιχειρήσουν μ' επιτυχία.<sup>25</sup> Στο άρθρο αυτό θ' ασχοληθούμε με δύο πτυχές της σχέσης «ΜΜΕ & έγκλημα». Η μια αφορά τη βιντεοσκόπηση εικονικών ή πραγματικών βιασμών<sup>26</sup> και η άλλη την επίδραση των videogames στην εγκληματικότητα των νέων.

#### Βιντεοσκόπηση «βιασμών»;

1. Γιατί άραγε οι νέοι βιντεοσκοπούν πραγματικούς ή εικονικούς βιασμούς; Γοπεύονται από τη βία και είναι υπερήφανοι γι' αυτό που κάνουν ώστε θέλουν να 'χουν γνήσια και αυθεντικά τεκμήρια;  
Μήπως πρόκειται για τελετουργική παιδική κακοποίηση που ικανοποιεί τη λαϊκή φαντασία;<sup>27</sup> Πρόκειται για εύθυμη βία;<sup>28</sup> Πρόκειται για ένα είδος εξάρτησης από «ηλεκτρονικές ερωτικές σχέσεις» με σεξουαλικούς κυνηγούς και θηράματα;<sup>29</sup> Πότε το εικονικό περιβάλλον μπορεί να πάρει πραγματικές διαστάσεις και από παι-

23. Βλ. μ.ά. Χρ. Τσουραμάνη - Ε. Χαϊνά, Η Εγκληματολογία στο διαδίκτυο, Media + Έγκλημα 14/2008, Α. Σάκκουλας - Ανδρ. Αργυρόπουλου, Ηλεκτρονική Εγκληματικότητα, Εγκληματο-λογικά 19/2001, Α. Σάκκουλας - Σπ. Κοδέλλας, Ένα καταδικασμένο κοινό, Media + Έγκλημα 10/2006, Α. Σάκκουλας - Για περισσότερα βλ. Γ. Πανούση, Το «μήνυμα» στην Εγκληματολογία, Α. Σάκκουλας 1995, σ. 31-51, 57-67.

24. Βλ. Α. Ζάννη, Το διαδικτυακό έγκλημα, Media + Έγκλημα 5/2005, Α. Σάκκουλας, σ. 57 επ., Α. Αργυρόπουλου, οπ. π., σ. 23 επ.

25. Βλ. Α. Ζάννη, οπ. π., σ. 63.

26. Βλ. Ευαγγ. Αλυγιζάκη, Ο βιασμός ως δημόσιο θέμα: βιντεοσκόπηση και δημοσιοποίηση βιασμού γυναικών, Media + Έγκλημα 12/2007, Α. Σάκκουλας.

27. Πρβλ. Ανδρονίκης Καλογηράτου, Η ανάμνηση παιδικής σεξουαλικής κακοποίησης και τα ΜΜΕ: προβληματισμοί και θέματα δεοντολογίας, σε «Σεξουαλική κακοποίηση - Μυστικό: όχι πια», (επιμ. Ορ. Γιωτάκος, Βικτ. Πρεκατέ), Ελλ. Γραμμ. 2006, σ. 294-295.

28. Πρβλ. Γ. Πανούση, ΜΜΕ, Κώδικας Δεοντολογίας και σεξουαλική κακοποίηση ανηλίκων, σε «Σεξουαλική...», οπ. π., σ. 305.

29. Πρβλ. Μ. Γιαννακοπούλου, Σύγχρονη ηλεκτρονική τεχνολογία και έκθεση σε σεξουαλική βία, σε «Σεξουαλική...», οπ. π., σ. 317-319.

χνίδι cyber sex να μετατραπεί σ' επικίνδυνη ή εγκληματική συμπεριφορά *εξαναγκαστικής ερωτικής σχέσης*;<sup>30</sup>

2. Η *ταπεινωτική σεξουαλική απεικόνιση* του σώματος των ανηλίκων (δια των Media) εντάσσεται στην παιδική πορνογραφία<sup>31</sup> είτε πρόκειται για ρεαλιστικές εικόνες είτε για εικονικές αναπαραστάσεις.<sup>32</sup>  
Η *αισχρότητα* (obscenity) που προσβάλλει την ηθική και διεγείρει την επιθυμία, ταπεινώνει και ευτελίζει, δεν είναι μόνον αντικείμενο «βρώμικων ή σκληρών εικόνων» (dirty ή hard core pictures).<sup>33</sup>  
Η *διαστροφική επικοινωνία* εμπεριέχει στοιχεία σαρκασμού και περιφρόνησης,<sup>34</sup> χωρίς να λείπουν ψήγματα εξουσίας και μείωσης της αξίας / αξιοπρέπειας του άλλου.<sup>35</sup> Ο ναρκισσισμός επενδύεται με *φαντασιώσεις και βία*<sup>36</sup> ενώ το θύμα αδυνατεί να ξεφύγει από την καταστροφική σχέση που το συνδέει με τον δράστη.<sup>37</sup>  
Η *πορνογραφική επικοινωνία* (pornographic communication)<sup>38</sup> δεν οδηγεί υποχρεωτικά σε βιασμό αλλά θέτει το ερώτημα «τί ακριβώς ζητάει το κοινό της»;<sup>39</sup>
3. Για πολλούς η πορνογραφία συνδέεται με τη *σεξουαλική βία* και την παιδοφιλία<sup>40</sup> ενώ για άλλους συνιστά ένα νέο κίνδυνο που απορρέει από το Διαδίκτυο (όπου η ανεύρεση θυμάτων είναι ευκολότερη μέσω sites με τίτλους boy-lovers, boys in the real world κ.λπ.<sup>41</sup>).

---

30. Πρβλ. *Η. Ηλία*, Διαδικτυακή πορνογραφία και σεξουαλική παραβατικότητα: κριτικές επισημάνσεις και σημεία εγκληματολογικού προβληματισμού, σε «Σεξουαλική...», οπ. π., σ. 326-327, 334.

31. Βλ. *Αναστ. Ζάννη*, Το διαδικτυακό έγκλημα, Media + Έγκλημα -5, Α. Σάκκουλας 2005, σ. 78-79.

32. Βλ. *Gordon Hawkins, Franklin E. Zimring*, Pornography in a free Society, Cambridge University Press, 1988, σ. 25.

33. Βλ. *Χ. Δημόπουλου*, Εγκλήματα της γενετήσιας εκμετάλλευσης ανηλίκων – Εμπορία, Πορνογραφία, Κατάχρηση σε Ασέλγεια, Νομική Βιβλιοθήκη 2006, σ. 13.

34. Βλ. *Marie France Hirigoyen*, Ηθική παρενόχληση – Η κρυμμένη βία στην καθημερινή ζωή, μτφ. Μαριλένα Γεωργιάδου, Πατάκης 2000, σ. 111, 118.

35. οπ. π., σ. 126-128.

36. οπ. π., σ. 143 επ.

37. οπ. π., σ. 163.

38. Βλ. *G. Hawkins, Fr. E. Zimring*, οπ. π., σ. 74, 110.

39. οπ. π., σ. 74, 108.

40. Βλ. *David Vittoria*, Pedofilia, violenza sessuale a pornografia, in "La pedofilia – Aspetti sociali, psico-giuridici, normative e vittimologici", International Institute of Higher Studies in Criminal Sciences, n° 14, Cedam, Padova 1999, p. 37 s – Για σχέση αυστηρής σεξουαλικής ηθικής και επιθετικότητας βλ. *Άντον-Αντρέα Γκούα*, Σεξουαλικότητα και πορνογραφία, Επίκουρος 1972, σ. 41.

41. Βλ. *Bob Trubilcock*, Child Molesters on the Internet, in "Taking Sides – Clashing views on Controversial issues in Crime and Criminology", 6<sup>th</sup> ed. (ed. by Richard C. Monk), Dushkin/ Mc Graw-Hill 2001, σ. 204.

Ως παγκόσμιο έγκλημα<sup>42</sup> η πορνογραφία χρησιμοποιεί τα ΜΜΕ για να φέρει σ' επαφή δράστες και θύματα<sup>43</sup> (στη βάση και μιας «εικονικής εξομίωσης»<sup>44</sup>).

Ο ηθικός πανικός και η σύγχυση γύρω από τέτοια θέματα (όπου π.χ. η πορνογραφία συνδέεται ή ταυτίζεται με την παιδοφιλία ή με σαδομαζοχιστικές τάσεις<sup>45</sup>) οδηγεί σε ευθεία μετουσίωση του συμβολισμού των εικόνων σε γεγονότα.<sup>46</sup>

Τα Media δεν δημιουργούν το φαινόμενο.<sup>47</sup> Η διαφθορά των ανηλίκων (π.χ. πορνογραφικά videos<sup>48</sup>), δεν βασίζεται στην παρεκκλίνουσα φαντασία (deviant imagination) που παρέχει ο κυβερνοχώρος<sup>49</sup> αλλά στη (λεγόμενη) «κρυφή ζωή της αστικής τάξης».<sup>50</sup> Η πορνογραφία της καθημερινότητας,<sup>51</sup> η κουλτούρα της παιδοφιλικής υποκρισίας<sup>52</sup> (κυρίως των σεξουαλιστών του αναπτυσσόμενου κόσμου) όπως κάθε σεξουαλική κακοποίηση (ανηλίκων) αντιμετωπίζεται πρωτίστως ως *αστυνομική υπόθεση*.<sup>53</sup> Το ζήτημα όμως είναι περισσότερο περίπλοκο.

4. Με το Διαδίκτυο, ή καλύτερα μέσω του Διαδικτύου, αυτο-εκτιθέμεθα ή και ανακαλύπτουμε τους εαυτούς μας.<sup>54</sup> Η ασωματοποίηση (disembodiment) απελευθερώνει το εικονικό Εγώ και η αποπροσωποποίηση λειτουργεί *σαν ναρκωτικό*.<sup>55</sup> Αυτό που είναι, κι αυτό που *θήθελε να είναι* και αυτό που *απαγορεύεται να είναι* γίνονται ένα.<sup>56</sup>

42. Βλ. *Ruth Dixon*, Κίνδυνοι και μέτρα προστασίας των παιδιών από την παιδοφιλία στο Ιντερνέτ, σε «Σεξουαλική κακοποίηση των παιδιών και παιδοφιλία στο Ιντερνέτ», Ίδρυμα για το Παιδί και την Οικογένεια, UNESCO, εκδ. Ι. Σίδερης 2000, σ. 196.

43. Βλ. *Jean Christophe Le Toquin*, Ιντερνέτ και ΜΜΕ, σε «Σεξουαλική κακοποίηση...», οπ. π., σ. 199.

44. Πρβλ. *Parry Aflab*, Cyberangels, σε «Σεξουαλική κακοποίηση...», οπ. π., σ. 225.

45. Βλ. *Julia Wilkins*, Protecting our children from Ιντερνέτ smut, in "Taking sides...", οπ. π., σ. 192.

46. οπ. π., σ. 197 –Για την πορνογραφία ως τέχνη βλ. *D. H. Laurence*, Πορνογραφία και Αισχύροτητα, Ροές 1998, σ. 31 –Για αρνητική σχέση κατανάλωσης πορνογραφίας και διάπραξης σεξουαλικών εγκλημάτων βλ. *Α.Α. Γκούα*, οπ. π., σ. 161.

47. Βλ. "*La pédophilie*", Fondation Scelles, érès, Ramonville 2001, p. 149.

48. οπ. π., σ. 169.

49. Βλ. *Yvonne Jewkes, Keith Sharp*, Crime, deviance and the disembodied self: transcending the danger of Corporeality, in "Dot. cons- Crime, deviance and identity on the Ιντερνέτ (ed. by Yv. Jewkes), Willan Publishing, Devon 2003, σ. 2.

50. Πρβλ. *Ν. Δήμου*, Από την πορνογραφία στα κόμικς, Πατάκης 2001, σ. 15, 18.

51. Βλ. Ομότιτλο άρθρο *Κίμπι*, Ο κόσμος του Επενδυτή, 11-12/11/06 –Για ηθικολογία αντιπορνογράφων βλ. *Α.Α. Γκούα*, οπ. π., σ. 168.

52. Βλ. *Φ. Τσαλίκoglou*, Κουλτούρα υποκρισίας, *Τα Νέα* 18/1/07 –βλ. και *Λ. Γιάνναρου*, *Ελ. Καρανάτση*, Παιδερασία, το πιο καλά κρυμένο μυστικό, *Καθημερινή Κυριακή* 14/1/07.

53. Βλ. *Αγγ. Τσιγκρή*, Σεξουαλική κακοποίηση του παιδιού, *Α. Σάκκουλας* 1999, σ. 178.

54. Βλ. *Yv. Jewkes, K. Sharp*, οπ. π., σ. 2.

55. οπ. π., σ. 13.

56. Βλ. *Francis Jauréguiberry*, Ιντερνέτ comme espace inédit de construction de soi, in "Ιντερνέτ, nouvel espace citoyen?" (eds. Francis Jauréguiberry, S. Proulx), L' Harmattan, Paris 2002, σ. 231-232.

Βιώνουμε –μέσω των Media– το *φανταστικό σαν να ήταν πραγματικό*<sup>57</sup> και καθιστάμεθα –άθελά μας;– συνένοχοι (και συμπαίκτες), μολονότι επικαλούμαστε *ηθική ουδετερότητα*.<sup>58</sup>

Η κατανάλωση βίαιων εικόνων είναι ένα σκληρό παιχνίδι που τραυματίζει, ταπεινώνει, προκαλεί πόνο, αφού οι ιδιωτικές στιγμές συνιστούν μέρος της *αξιοπρέπειας*, του *υπερασπίσιμου χώρου* και της *προσωπικής μας ασφάλειας*.

Η *ερωτική ελευθεριότητα* αλλά ακόμα και η κρυφή καταστολή ερωτικών επιθυμιών<sup>59</sup> δεν αλλοιώνουν τον έρωτα ως έκφραση αγνών και τρυφερών αισθημάτων δύο ανθρώπων που δεν εκδίδονται στο κοινό.

Τα ερωτήματα όμως παραμένουν ανοικτά.

5. Η μετατροπή του καταναλωτή των πορνογραφημάτων *σε παραγωγό*<sup>60</sup> μπορεί και να μετατρέψει ένα πορνογραφικό υλικό *πρόταση/ πρόσκληση/ ερέθισμα* για άσκηση βίας;<sup>61</sup> Η *δημοσιοποίηση του ιδιωτικού*, δια των ερωτικών αναπαραστάσεων του σώματος (και σπανίως των προσώπων) μπορεί να εκφύγει της ηθικής ρύθμισης<sup>62</sup> και να εισέλθει στο πεδίο της *επιτρεπτικότητας* (για το τί θεωρούν οι ίδιοι οι πρωταγωνιστές ως ανήθικη αναπαράσταση) ή στον (κυβερνο)χώρο του υπερ-ρεαλισμού και της εικονικότητας;<sup>63</sup> Η *ηθική σταυροφορία*<sup>64</sup> υπέρ του εννόμου αγαθού της τιμής πρέπει να ταυτίζεται με το περί τιμής συναίσθημα του καθενός;<sup>65</sup> Εντέλει η *βιντεοσκοπήση* χρησιμοποιείται ως ερωτική ενημέρωση, ερωτική αυτο-έκφραση, σεξουαλικό επιδειξιμύ, σεξουαλικό κάλεσμα ή σεξουαλική αφύπνιση;<sup>66</sup> Πρόκειται για ηθική κατάπτωση (και «ηθικό κλίμα») ή για εγκληματική/ παρεκκλίνουσα δραστηριότητα;<sup>67</sup> Η νεανική σεξουαλικότητα (και ανωριμότητα) μετατρέπει τον *partenaire* σε αντικείμενο;<sup>68</sup> Η συμμετοχή σε τέτοιες ενέργειες συνιστά αυτο-κατανάλωση<sup>69</sup> ενώ η απλή

57. Βλ. Γ. Πανούση, Εγκληματογενείς και εγκληματογόνοι κίνδυνοι, Νομική Βιβλιοθήκη 2007, σ. 295.

58. Πρβλ. θεωρία Matza, σε Στ. Αλεξιάδη, Εγκληματολογία, δ' εκδ., Σάκκουλας, Θεσ/κη 2004, σ. 68-69.

59. Βλ. Ν. Παρασκευόπουλου, Η κρατική ευπρέπεια περί τα ερωτικά, *Ελευθεροτυπία* 14/5/07.

60. Βλ. Γ. Νούσκαλη, Πορνογραφία ανηλίκων: Τα κρίσιμα ζητήματα του άρθρου 348 Α' Π.Κ., σε «Τιμητικός Τόμος για τον Ιωάννη Μανωλεδάκη-II», Σάκκουλας, Θεσ/κη 2007, σ. 447.

61. Πρβλ. Antonis Kechris, Les notions "film pornographique" et "film d' incitation à la violence" en droit français, A. Sakkoulas – E. Bruylant, Athènes- Bruxelles, 2002, p. 30 –βλ. και Χ. Δημόπουλου, οπ. π., σ. 14.

62. Βλ. Robert Bocoock, Choice and regulation: sexual moralities, in "Media and cultural regulation" (ed. by Kenneth Thompson), Open University Sage, 1997, σ. 75.

63. οπ. π., σ. 77.

64. Βλ. Χ. Δημόπουλου, οπ. π., σ. 16.

65. Βλ. παρατηρήσεις Κ. Χατζηκώστα σε ΣυμβΠλημΠατρ 106/2006, ΠοινΔικ 2/2007, σ. 150.

66. Πρβλ. G. Hawkins, Fr. E. Zimring, οπ. π., σ. 110-116.

67. οπ. π., σ. 117-119, 190.

68. οπ. π., σ. 185.

69. οπ. π., σ. 193.

παρακολούθηση απλή περιέργεια ή υποκατάστατο;

Οι ιδιωτικά φαντασιωνόμενοι χρήστες<sup>70</sup> διακατέχονται και από πολιτισμική αναισθησία (που αποπροσωποποιεί τα υποκείμενα<sup>71</sup>);

Οι απαντήσεις δεν είναι εύκολες.

6. Εγκλήματα βλάβης ή διακινδύνευσης,<sup>72</sup> παγίδα<sup>73</sup> ή νέα αγορά,<sup>74</sup> οι φωτογραφικές σεξουαλικές απεικονίσεις (προς πώληση),<sup>75</sup> η πορνογραφία στο διαδίκτυο,<sup>76</sup> το υπαρκτό ή φανταστικό σώμα του ανηλίκου,<sup>77</sup> το θέαμα, ο ναρκισσιζμός, η παράσταση (performance),<sup>78</sup> η φαντασίωση των σκηνοθετημένων φαντασιώσεων,<sup>79</sup> εμπλέκουν, όπως κάθε κυβερνοέγκλημα (cybercrime) ίσως και να προϋποθέτουν, digital persons<sup>80</sup> (ψηφιακά πρόσωπα).

Γνωρίζοντας ότι ούτε η ποινικοποίηση της βιντεοσκόπησης και μετάδοσης βίας,<sup>81</sup> ούτε η αισθητικο-επικοινωνιακή ηθική της τηλεφιλιανθρωπίας<sup>82</sup> μπορούν να αναχαιτίσουν τα νέα αυτά φαινόμενα, η έρευνα πρέπει να εισχωρήσει στο βάθος, στην ουσία των σχέσεων και των προθέσεων.

Η σεξουαλική κατάχρηση περιέχει συμβολικά νοήματα όπως η κοινωνική ανοχή<sup>83</sup> ή και παθολογικά χαρακτηριστικά της σχέσης ή και των προσωπικοτήτων δράστη – θύματος.<sup>84</sup>

Οι περί τον βιασμό μύθοι (ενδοτικότητα της γυναίκας, απόλαυση της βίας, διέγερσης τρίτων) τίθενται σε σχετική αμφισβήτηση καθώς τα ευρήματα αναδεικνύουν ανασφάλειες και φοβίες όλων των πρωταγωνιστών που ζώντας σε μια πανοπτική κοινωνία πιστεύουν ότι μπορούν και αυτοί να γίνουν το Μεγάλο Μάτι.

70. Βλ. Κ. Δημόπουλου, οπ. π., σ. 24.

71. Πρβλ. Κ. Νάντιας Σερμετάκη, Παλιννόστηση αισθήσεων, Α.Α. Λιβάνης 1997, σ. 194.

72. Βλ. Μ. Κανελλοπούλου-Μπότη, Η απαγόρευση της λογοκρισίας και η προστασία των ανηλίκων, *Δικαιώματα του Ανθρώπου* 31/2006, σ. 883.

73. Βλ. Χριστ. Χατζηϊορδάνογλου, Προστασία ανηλίκων από τις παγίδες του Διαδικτύου, *Ο Κόσμος του Επενδυτή* 9-10/12/06 –βλ. Ανδρ. Κατσούλη, Αλίευσαν τα θύματά τους στα chat rooms, *Έθνος Κυριακής* 11/2/07.

74. Βλ. Κ. Καμάρα, Ψηφιακό (ροζ) χάσμα, *Τα Νέα* 25/5/07.

75. Βλ. Χ. Δημόπουλου, οπ. π., σ. 14.

76. οπ. π., σ. 19.

77. Βλ. Ε. Πετρίδη, Πορνογραφία ανηλίκων, Εκλαϊκευμένη Νομική Βιβλιοθήκη, Α. Σάκκουλας 2007, σ. 16-17.

78. Βλ. Ύν. Jewkes, Κ. Sharp, οπ. π., σ. 2.

79. Πρβλ. Ν. Δήμου, οπ. π., σ. 27.

80. Βλ. αντί άλλων Emilio C. Viano, Cyber crime: a new frontier for Criminology, in *Annales Internationales de Criminologie*, Année 2006, v. 44<sup>1/2</sup>, p. 11, 16, 18.

81. Βλ. Γαλλία: ποινικό αδίκημα η βιντεοσκόπηση/ μετάδοση βίας, *ΕνδιάΜΕΣΑ*, ΙΟΜ, τ.13-14/2007, σ. 2, «Αυστηρές ποινές για το βίντεο βίας μέσω Διαδικτύου», *Τα Νομικά Νέα* 2/4/07.

82. Βλ. Στ. Παπαθανασόπουλου, Τηλε-φιλιανθρωπίες, *Τα Νέα* 18/5/07.

83. Πρβλ. Ντάνκαν Κέννεντυ, Σέξυ ντύσιμο και άλλα, μτφ. Μ. Μαργέτη, Δρομέας 2000, σ. 186-187, 193.

84. οπ. π., σ. 195, 207.

Σκληρό «παιχνίδι» σε σκληρούς χρόνους. Αν η ερευνητική προσπάθεια βρει υπερασπιστές ίσως να δούμε με μεγαλύτερη ακρίβεια όχι *τί δείχνουν* οι ψηφιακές μηχανές αλλά *τί κρύβουν* οι ψηφιακοί άνθρωποι.

### Υπάρχουν «βίαια» videogames;

Από τη μία η δημιουργική βία<sup>85</sup> κι από την άλλη η δύσκολη απεξάρτηση από τα βιντεογκέιμ,<sup>86</sup> από τη μία η αρπαγή της ψυχής<sup>87</sup> κι από την άλλη η ενηλικίωση,<sup>88</sup> από τη μία η αυτενέργεια<sup>89</sup> κι από την άλλη η μίμηση<sup>90</sup>

Από τη μία τα videogames ως παιδαγωγική μέθοδος,<sup>91</sup> ως ενίσχυση της φαντασίας,<sup>92</sup> ως θεραπευτική παρέμβαση<sup>93</sup> κι από την άλλη η σύνδεση με την εγκληματικότητα,<sup>94</sup> τη συναισθηματική νοημοσύνη και την ψυχική υγεία<sup>95</sup>

Από τη μία τα παιχνίδια – προσομοίωσης πολέμου<sup>96</sup> αλλά και αντι-πολέμου<sup>97</sup> κι από την

---

<sup>85</sup> Βλ. Δ. Τζιαντζή, Η «δημιουργική βία» ωφελεί τα παιδιά... *Ελευθεροτυπία* 29/8/00 (απόψεις του Τζέρερντ Τζόουνς και της Μέλανι Μουρ), «Πόσο επικίνδυνα είναι τα βίαια βιντεοπαιχνίδια;», *Ελευθεροτυπία* 22/8/06 (απόψεις Dimitri Williams).

<sup>86</sup> Βλ. «Κλινικές απεξάρτησης από τα... βιντεοπαιχνίδια», *Ελευθεροτυπία* 8/7/06.

<sup>87</sup> Πρβλ. Φ. Τσαλίκoglου, Η εικόνα και η αρπαγή της ψυχής, *Νέα* 16/3/99.

<sup>88</sup> Πρβλ. Στ. Παπαθανασόπουλου, «Ενήλικα παιδιά», *Νέα* 14/9/05.

<sup>89</sup> Πρβλ. Τ. Καφαντάρη, «Ζήσε τη ζωή σου» σε βιντεοπαιχνίδι, *Βήμα/ Science* 7/11/04.

<sup>90</sup> Βλ. Ντ. Βέργου, «Η βία που παρακολουθούν παιδιά στην τηλεόραση στα 8 τους σχετίζεται με τις εγκληματικές πράξεις που διαπράττουν στα 30 τους» (απόψεις Ρόουελ Χιούζμαν), *Ελευθεροτυπία* 9/1/07.

<sup>91</sup> Βλ. Μ. Μπισού (επιμ.), Τα βιντεογκέιμ κάνουν καλό, *Νέα* 17/12/02, Lisa Guernsey, Πιο... μορφωμένα τα νήπια που βλέπουν πολλή TV, *The New York Times/ Καθημερινή* 9/9/06, Κ. Τζαβάρα, Τα κακά videogames κάνουν καλό, *Ελευθεροτυπία* 30/7/03, Δ. Τζιαντζή, Βιντεοπαιχνίδια: το μέλλον είναι πολιτικό, *Ελευθεροτυπία* 6/9/04.

<sup>92</sup> Βλ. Τ. Μίχα, Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια κάνουν καλό στα παιδιά!, *Ελευθεροτυπία* 17/4/06, Δ. Τζιαντζή, Ο πόλεμος των παιχνιδιών, *Ελευθεροτυπία* 22/4/03.

<sup>93</sup> Βλ. «Τα βιντεοπαιχνίδια θεραπεύουν» (καρκινοπαθείς), *Νέα* 15/7/05, Justin Mc Curry, Βιντεοπαιχνίδια για παίκτες αιώνια έφηβους (κατά Άλτσχάιμερ), *The Guardian – Καθημερινή Κυριακής* 12/3/06, «Βιντεοπαιχνίδια για την τρίτη ηλικία», *Βήμα/ Science* 12/3/06.

<sup>94</sup> Βλ. Κ. Αναστασοπούλου, Βαμμένα κόκκινα λεφτά... από τα video games, *Επενδυτής* 3-4-/7/99, Χ. Νομικού\_ Βίαια τηλεπαιχνίδια, *Ε-Ιατρικά* 20/6/06, Κ. Χαλβατζάκη, Πως η TV «παράγει» εγκληματικότητα, *Βήμα Κυριακής* 10/8/03.

<sup>95</sup> Βλ. *Observer*, «Φρένο» στο μυαλό τα ηλεκτρονικά παιχνίδια, *Καθημερινή Κυριακής* 9/12/01, Χρ. Ιερείδη, Βλάπτει τα παιδιά η ατιμώρητη τηλε-βία, *Νέα* 20/10/99, Λ. Χατζηκυριάκου, Από το παιχνίδι στο ψυχιατρείο, *Ελευθεροτυπία* 17/11/99.

<sup>96</sup> Βλ. Ματθ. Τιμιτάκη, Παιχνίδια πολέμου για τους στρατούς, *Καθημερινή Κυριακής* 11/6/06, Γ. Νάκου, War Games –όταν η προπαγάνδα γίνεται... παιχνίδι, *Τύπος της Κυριακής* 24-25/12/05, Marc Lawson, Παιχνίδια πολέμου και νικητήριες παρελάσεις, *The Guardian – Καθημερινή Κυριακής* 8/6/03, Αθ. Κουφοπάνου, Στρατολόγηση με video game, *Κόσμος του Επενδυτή* 2-3/10/04, Tony Halpin, «Αφήστε τα παιδιά να παίζουν πολεμικά παιχνίδια», *Τα Νέα/ The Times* 14/7/03.

<sup>97</sup> Βλ. Κ. Γιαννακίδη, Media Terra – Η... Αριστερά των videogames, *E* 28/10/06.

---

άλλη ο εθισμός στη φρίκη,<sup>98</sup> στη βία<sup>99</sup> και στο έγκλημα<sup>100</sup> μας θέτουν ενώπιον κρίσιμων ερωτημάτων.

Η ζωή είναι σαν videogame ή το videogame είναι σαν τη ζωή; Ποιος παράγοντας από τους δύο «ενεργοποιεί» τη βία;

Ακόμα κι αν δεχτούμε ότι καταναλώνουμε περισσότερη εικονική βία από αυτήν που μπορούμε ν' αφομοιώσουμε, ακόμα κι αν η εγγύτητα των σκηνών με την πραγματικότητα και η ομοιότητα της κατάστασης του παιδιού-τηλεθεατή με τις παρουσιαζόμενες εικονικές καταστάσεις<sup>101</sup> προκαλούν ανησυχία, ευθεία και γραμμική σχέση ανάμεσα στο videogame και το έγκλημα δεν αποδεικνύεται. Οι παραβάτες-ανήλικοι δεν διαχωρίζονται από τους μη-παραβάτες σύμφωνα με την υπερβολική χρήση των ΜΜΕ ή τα υιοθετημένα πρότυπα και μοντέλα αλλά σύμφωνα με μια «γενική κατεύθυνση ζωής» (εντός/ εκτός οικογενείας).<sup>102</sup>

Ανεξάρτητα του τελικού ηθικού διδάγματος, ότι δηλαδή το *Καλό* πάντα επικρατεί του *Κακού*,<sup>103</sup> η απεικόνιση της βίας σε ένα αμφίδρομο παιχνίδι όπως αυτά των videogames, με ενεργητική συμμετοχή του νεαρού παίκτη δεν διεγείρει συναισθηματικά προς αντικοινωνική κατεύθυνση (με ανάλογη στρέβλωση των αξιών) αλλά σε μια λογική διαχείριση συγκεκριμένων καταστάσεων. Βέβαια λόγω προϋπάρχοντος ευάλωτου παίκτη (και όχι λόγω βιαιότητας των σκηνών), κοινωνικά πρότυπα και λανθάνοντα πρότυπα μπορεί να συγκρουστούν όχι όμως σε βαθμό που ο πραγματικός ψυχισμός ενός «κρυμμένου δολοφόνου» ν' αναδυθεί μέσω του videogame.

Γιατί άλλωστε ο καθαρτήριο ρόλος της τηλεοπτικής βίας<sup>104</sup> να μην ισχύει και για τα videogames; Γιατί πρέπει υποχρεωτικά να επικρατήσει η εκμάθηση/ μίμηση των επιθετικών τύπων<sup>105</sup> αφού στα videogames ήρωας-πρότυπο είναι το ίδιο το παιδί-παίκτης;

Όσον αφορά τις λεγόμενες «ρεαλιστικές σκηνές βίας»<sup>106</sup> ούτε τραυματικές βιωματικές

---

<sup>98</sup>. Βλ. Δ. Λάγιου, Εικονικά... μαθήματα στο έγκλημα, *Έθνος Κυριακής* 11/6/06.

<sup>99</sup>. Βλ. Α. Σταμάτη, *Εύης Ελευθεριάδου*, Τα ηλεκτρονικά παιχνίδια έχουν βία και αίμα, *Νέα* 11-12/8/01.

<sup>100</sup>. Βλ. *Jack Malvern, Adam Sherwin*, Παιχνίδι που... σκοτώνει, *Τα Νέα/ The Times* 3/8/04 – *Κίττυς Ξενάκη*, «Η ζωή είναι βιντεογκέιμ, κάποια στιγμή πεθαίνεις», *Νέα* 15/9/06 – πρβλ. συνέντευξη σε Στ. Θεοδωράκη, «Έχω σκοτώσει 46.053...», *Νέα* 2-3/9/06.

<sup>101</sup>. Πρβλ. Β. Βουϊδάσκη, Η τηλεοπτική βία και επιθετικότητα και οι επιδράσεις τους στα παιδιά και στους νέους, Γρηγόρης 1992, σ. 47.

<sup>102</sup>. Βλ. Α. Μπεζέ, Τηλεόραση και παραβατική συμπεριφορά των ανηλίκων, 1986, σ. 17 και κυρίως της ίδιας, *Délinquance et Mass Media*, Thèse de Doctorat, Université de Paris XIII, Dpt. de Psychologie, 1986, σ. 257-259.

<sup>103</sup>. Πρβλ. Η. Βρύζα, Μέσα επικοινωνίας και Παιδική ηλικία, Βάνιας, Θεσ/κη 1997, σ. 16 επ.

<sup>104</sup>. οπ. π., σ. 75.

<sup>105</sup>. οπ. π., σ. 75.

<sup>106</sup>. οπ. π., σ. 77.

εμπειρίες συνιστούν ούτε γνωστικές συμπεριφορικές αντιδράσεις ενεργοποιούν.<sup>107</sup>

Τα μεσοποιημένα δράματα ή τα τραύματα με υποκατάσταση δεν έχουν επίδραση που να μπορεί να εξισωθεί με τα πραγματικά βιώματα.<sup>108</sup>

Το όποιο πέρασμα των όποιων προτύπων από την οθόνη στην ψυχή<sup>109</sup> κι από την ψυχή στο (εγκληματικό) χέρι<sup>110</sup> για να πραγματωθεί χρειάζεται πολλά περισσότερα από ένα τραύμα κι ένα σενάριο.

Τα εικονικά πρότυπα (ακόμα και αυτά των ηρώων του υποκόσμου όπως το Grand Theft Auto<sup>111</sup>) δεν πρέπει να προσεγγίζονται ως «παγίδα».<sup>112</sup> Οι ιστορίες (αστυνομικό μυθιστόρημα) και οι εικόνες (TV, κινηματογράφος, videogames) του εγκλήματος στοιχειοθετούν ένα πολιτισμικό και όχι ένα εγκληματικό περιβάλλον.<sup>113</sup>

Από τη μία καταγγέλλουμε το φόβο (θυματοποίησης) που προκαλεί η TV<sup>114</sup> κι από την άλλη καταγγέλλουμε τα videogames (όπου ο παίκτης ξεπερνάει τον όποιο εικονικό φόβο του σε μία *σπαζοκεφαλιά–παιχνίδι–περιπέτεια–παραμύθι*).<sup>115</sup>

Αν η παθητική στάση του νέου στην «επιθετική συμπεριφορά» της TV καταλήγει σε αισθήματα αβοηθησίας, τότε η ενεργητική του δράση στο videogame αποδεικνύει θετική αντίδραση στη διαχείριση των (εικονικών) κινδύνων.<sup>116</sup> Τα παιχνίδια ως συμβολική αντι-βία στην πραγματική βία που υφίστανται τα παιδιά<sup>117</sup> αποδεικνύουν ότι τα videogames μιμούνται τη σκληρή πραγματικότητα και δεν την διαμορφώνουν.

Η βία που κυριαρχεί στα ηλεκτρονικά παιχνίδια (46%) πολλές φορές συνοδεύεται με χυδαία γλώσσα (11%), φόβο, σεξ, τζόγο, διακρίσεις,<sup>118</sup> αλλά το κύριο χαρακτηριστικό τους είναι ότι η εικόνα συμπυκνώνει ολιστικά την όποια ιστορία.<sup>119</sup> Ο επαγρυπνών (vigilant) κι ο «ηδονο-βλεψίας» (voyeur)<sup>120</sup> συνιστούν τύπους διαχείρισης της νεανικής ορμής, όχι όμως εγκληματικούς τύπους.

---

<sup>107</sup>. Πρβλ. Μπ. Ντάβου, Η παιδική ηλικία και τα ΜΜΕ, Παπαζήσης 2005, σ. 118 επ.

<sup>108</sup>. οπ. π., σ. 121 επ.

<sup>109</sup>. Βλ. Αλ. Σβώλου, Μ. Ανδριώτη, Η βία περνά από την οθόνη στην ψυχή τους, *Ελεύθερος Τύπος* 6/11/07.

<sup>110</sup>. Βλ. Γ. Πανούση, Θεμελιώδη ζητήματα της Εγκληματολογίας, Α. Σάκκουλας 1987, σ. 110 επ.

<sup>111</sup>. Βλ. Αρ. Νταραδήμου, Ν. Καράκωστα, Πρωταγωνιστές στον ψηφιακό υπόκοσμο, *Ελεύθερος Τύπος* 30/4/08.

<sup>112</sup>. Βλ. Γ. Κούρου, Εικονικές παγίδες για τα παιδιά, *Ελεύθερος Τύπος* 30/4/08.

<sup>113</sup>. Πρβλ. Ch. Acland, Youth, Murder, Spectacle – The cultural politics of “Youth in Crisis”, West view Press, Oxford 1995, σ. 46 επ., 58, 119.

<sup>114</sup>. Βλ. H. J. Schneider, Το έγκλημα στα ΜΜΕ, *Ελλ Επιθεγκλημ*, τ. 3-4, 1989, σ. 104, 107.

<sup>115</sup>. οπ. π., σ. 110.

<sup>116</sup>. Πρβλ. Μπ. Ντάβου, οπ. π., σ. 165 επ.

<sup>117</sup>. Βλ. Κ. Τζαβάρα, (πηγή: Guardian), Τα παιδιά της Αφρικής «ζωντανεύουν» τη βία στα παιχνίδια τους, *Ελευθεροτυπία* 14/3/08.

<sup>118</sup>. Βλ. Ν.Μ., Παίζοντας με την ηλεκτρονική βία, *Ελευθεροτυπία* 8/6/07 – Για τη γλώσσα των game boys βλ. Π. Μπουκάλα, Ο Ψαμμήτιχος την εποχή του γυαλιού, *Καθημερινή Κυριακή* 11/5/08.

<sup>119</sup>. Πρβλ. Ν. Ξυδάκη, Η βία ως βίντεο, *Καθημερινή Κυριακή* 24/6/07.

<sup>120</sup> Πρβλ. Ch. Acland, οπ. π., σ. 58.

---

Η κοινωνική εκμάθηση του εγκλήματος μπορεί να ενταχθεί στη θεωρία του Sutherland για «διαφορικές συναναστροφές» (differential associations)<sup>121</sup> αλλά αυτή αναφέρεται σε (δια)προσωπικές σχέσεις και όχι σε διαμεσολαβημένες σχέσεις.

Το τι πράγματι γίνεται στα «παρασκήνια» της ζωής<sup>122</sup> του καθενός έχει τη δική του δυναμική αλλά η δομική βία που γεννιέται μέσα στο σύστημα υπερβαίνει τα όποια ψυχολογικά μοντέλα (τηλεοπτικής) επικοινωνίας, προσήλωσης και αυτοματοποιημένης αντίδρασης σε σενάρια.

Όταν τριτοβάθμια πανεπιστημιακά ιδρύματα παρέχουν προπτυχιακά, μεταπτυχιακά προγράμματα (και τίτλους) στην ηλεκτρονική σχεδιοκίνηση και τα ψηφιακά ειδικά εφέ εκλαμβάνονται ως παράδειγμα γεφύρωσης Τέχνης και Επιστήμης<sup>123</sup> καλά θα είναι να μην εξορκίζουμε το Κακό ψηφιακό περιβάλλον αλλά να ασχοληθούμε περισσότερο με την εξυγίανση του πραγματικού και (δι)ανθρώπινου περιβάλλοντος μέσα στο οποίο μεγαλώνουν τα παιδιά μας.

## Επιμύθιο

Η εισαγωγή/εφόρμηση των Η/Υ και του Διαδικτύου στην καθημερινή ζωή ήταν τόσο αιφνίδια και ραγδαία<sup>124</sup> ώστε δεν άφησε πολύ χρόνο στο Δίκαιο να διερευνήσει τις όποιες επιπτώσεις στις θεμελιώδεις αρχές του νομικού συστήματος και να τις διαχειρισθεί χωρίς αποκλίσεις.

Από τις διευκολύνσεις που παρέχει ο διάλογος του νομικού με τον ηλεκτρονικό υπολογιστή<sup>125</sup> ως το πληροφορικό έγκλημα<sup>126</sup> (και ιδιαίτερα στο διαδικτυακό έγκλημα<sup>127</sup>) και από την ελεύθερη πρόσβαση στην πληροφόρηση<sup>128</sup> ως το πεδίο εφαρμογής των τεθειμένων κανόνων δικαίου στον κυβερνοχώρο<sup>129</sup> χρειάστηκε (και εξακολουθεί να χρειάζεται) να προβληματισθούν επιστήμονες πολλών κλάδων για να ρυθμισθεί αυτός ο νέος «δημόσιος χώρος».

---

<sup>121</sup>. Βλ. αντί άλλων Στ. Αλεξιάδη, Εγκληματολογία, δ' εκδ., Σάκκουλας, Θεσ/κν 2004, σ. 68.

<sup>122</sup>. Πρβλ. David Garland, *The culture of control – Crime and social order in contemporary society*, Oxford University Press, 2007, σ. 86.

<sup>123</sup>. Βλ. για τη Μεγάλη Βρετανία, σε Π. Κομνηνού, Εκπαίδευση και έρευνα για την ανάπτυξη ηλεκτρονικών παιχνιδιών στο Ηνωμένο Βασίλειο, *Ζητήματα Επικοινωνίας* -5/2007, σ. 81 επ. –βλ. και Seth Schiesel, Τα βιντεογκέιμ πάνε Πανεπιστήμιο, *Νέα* 26-27/1/05.

<sup>124</sup>. Βλ. αντί άλλων Hubert L. Dreyfus, Το διαδίκτυο, *Κριτική* 2003, σ. 9 επ.

<sup>125</sup>. Βλ. Ν. Ιντζεσίλογλου, Ηλεκτρονική επεξεργασία του Δικαίου, *Παρατηρητής*, Θεσ/νίκη 1988, σ. 28.

<sup>126</sup>. Βλ. Γρ. Λάζου, Πληροφορική και έγκλημα, *Νομική Βιβλιοθήκη* 2001, σ. 163 επ.

<sup>127</sup>. Βλ. Γ. Κική, Δίκαιο της πληροφόρησης, Προσκήνιο 1998, σ. 23.

<sup>128</sup>. Βλ. Ι. Καράκωστα, Το Δίκαιο των ΜΜΕ, Α. Σάκκουλας 2003, σ. 417 επ.

<sup>129</sup>. Πρβλ. Κατ. Διαμαντάκη, Κοινότητες του διαδικτύου. Μια ηλεκτρονική δημόσια σφαίρα; σε «Η ψηφιακή πρόκληση: «ΜΜΕ και Δημοκρατία» (επιμ. Ρ. Παναγιωτοπούλου), Τμ. ΕΜΜΕ/ΕΚΠΑ, Τυπωθήτω 2003, σ. 407 επ.

Η ελευθερία της έκφρασης δεν πρέπει να μένει τελείως ασύδοτη, ούτε όμως να υφίσταται έναν ασφυκτικό κρατικό ή νομοθετικό έλεγχο. Η αυτορύθμιση θα ήταν η προτιμότερη λύση εάν υπήρχε αντίστοιχη κουλτούρα και εμπιστοσύνη των φορέων και πολιτών (και μεταξύ τους και με το κράτος). Δυστυχώς η χώρα μας ζει και κινείται «εκτός ορίων» και κατά συνέπεια θεωρώ ιδιαίτερα δύσκολο τόσο το να εφαρμόζονται από όλους και απαρέγκλιτα οι νόμοι όσο το να συνυπογράψουν οι εμπλεκόμενοι μια συμφωνία κυρίων για ρύθμιση αυτών των θεμάτων. Το μέλλον θα δείξει εάν οι ψηφιακές μηχανές θ' αλλάξουν και την κρατούσα ηθική στάση και την κοινωνική διαχείριση των νέων αυτών φαινομένων.

---

## ΤΑ COMPUTER GAMES ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

**Μιχάλης Μειμάρης**

Κάθε νέος και νέα στην εποχή μας συμπληρώνοντας τα 21 του χρόνια, «μετράει» περίπου 15.000 ώρες θέασης τηλεόρασης και ίσως μόνο 5.000 ώρες διαβάσματος βιβλίων, 15.000 ώρες ενασχόληση με video και computer games και έχει ανταλλάξει περίπου 200.000 ηλεκτρονικά μηνύματα, SMS, emails. Αυτή η στατιστική αφορά τις Η.Π.Α. και σύντομα και όλο το Δυτικό κόσμο μαζί με την Ελλάδα.

Είναι, λοιπόν, φανερό ότι η κύρια αφήγηση για τη ζωή μέσω της οποίας και επιτυγχάνεται η κοινωνικοποίηση των νέων μας, γίνεται όχι πια με την εκκλησία, την οικογένεια ή το σχολείο, αλλά μέσω της τηλεόρασης και, τώρα τελευταία, και μέσω αυτών των ψηφιακών εφαρμογών ως το πούμε γενικότερα, και παιχνιδιών.

Όμως είναι αυτό περίεργο για τους νέους μας; Γιατί εδώ συζητούμε σαν να είναι περίεργο, ενώ στην πραγματικότητα εμείς αυτόν τον κόσμο τους φτιάξαμε. Τους φτιάξαμε έναν κόσμο μέσα στον οποίο αυτοί γεννήθηκαν κρατώντας στο χέρι ένα τηλεκοντρόλ ή ένα ηλεκτρολόγιο και έχοντας απέναντι στα μάτια τους μια οθόνη τηλεόρασης ή ηλεκτρονικού υπολογιστή.

Δηλαδή πραγματικά οι σημερινοί νέοι ακόμα και στην Ελλάδα, με μια σχετική καθυστέρηση βέβαια προς τους δυτικοευρωπαίους και τους Αμερικανούς, μπορούν να χαρακτηριστούν ως digital natives, δηλαδή ως αυτόχθονες, ντόπιοι αυτής της νέας πραγματικότητας ως προς την οποία όμως, και εδώ μπαίνουν τα προβλήματα τα οποία σωστά βέβαια άνοιξε ο συνάδελφος και ανέφερε στην έρευνά του ο κ. Μορώνης, ως προς την οποία πραγματικότητα λέω, και εμείς ως γονείς, και εμείς ως καθηγητές Πανεπιστημίου και μάλιστα στις νέες τεχνολογίες, αλλά οπωσδήποτε και ως δάσκαλοι και καθηγητές στο σχολείο, θα τολμούσα να πω ακόμα παραπάνω, διότι η επιμόρφωση είναι κάτι το οποίο γίνεται αλλά όσο να 'ναι αποσπασματικά, είμαστε digital immigrants, δηλαδή μετανάστες σε αυτό το νέο κόσμο, ή ακόμη και digital foreigners, δηλαδή ξένοι.

Μάλιστα «digital immigrants», χαρακτηριζόμενοι έτσι από την «προφορά» την οποία έχουμε ως άλλοι Έλληνες που κατορθώσαμε να περάσουμε από τη νήσο Έλις για να βρεθούμε στη Νέα Υόρκη, κάτι που με χαρακτηρίζει και εμένα ακόμα όταν ζητώ κάθε πρωί, όπως φαντάζομαι ίσως και εσείς κ. Υπουργέ, να δω τα email μου τυπωμένα και όχι να απαντήσω αμέσως, σε πραγματικό δηλαδή χρόνο (real time), όπως ο γιος μου, η κόρη μου, τα παιδιά μας, που ουδέποτε βλέπουν τα email τους τυπωμένα, δεν σβήνουν ποτέ τον υπολογιστή που είναι πάντα συνδεδεμένος στο διαδίκτυο.

Να ποιος είναι ο κόσμος των μεν και των δε. Απαιτείται, λοιπόν, μεγάλη προσοχή για το ότι για έναν κόσμο που εμείς, ηθελημένα ή αθέλητα, τους ετοιμάσαμε, για αυτόν δεν τους προετοιμάζουμε. Προετοιμάζονται, κυρίες και κύριοι, τώρα μόνοι τους. Πώς προετοιμάζονται και για ποιον κόσμο; Για έναν κόσμο που βλέπουμε ότι σε κάθε διαμέρισμα, σε κάθε

Υπουργείο, σε κάθε μαγαζί, βασιλεύει με την υποκύανη ανταύγειά του ο Η/Υ, ο οποίος κατ' ουσίαν δεν είναι πλέον υπολογιστικό εργαλείο, το γνωρίζουμε όλοι, αλλά κατ' εξοχήν εργαλείο επικοινωνιακό.

Για αυτό τον κόσμο αναφέρω εδώ και τις καλές πλευρές, μια και τόσα ακούστηκαν κυρίως για τις κακές, όχι γιατί δεν πιστεύουμε ότι η πορνογραφία είναι ένα πρόβλημα στον κυβερνοχώρο, όχι γιατί δεν πιστεύουμε ότι όπως δείχνουν τα αποτελέσματα των σχετικών ερευνών, τα παιδιά μας είναι τελικά ελεύθερα σ' έναν κόσμο αγρίων, να το πούμε έτσι, αλλά γιατί, αυτός ο πονηρός κόσμος έχει υπάρξει και άλλες φορές, όπως όταν στα περίπτερα όλοι βλέπαμε και ξέραμε τι είναι η πορνογραφία, ιδιαίτερα εμείς που μεγαλώσαμε στα χρόνια της δικτατορίας θυμόμαστε πολύ καλά τις μαύρες βούλες που έκρυβαν αυτά που θέλαμε κυρίως να δούμε.

Όταν το Minitel ήταν στη μόδα στη Γαλλία στη δεκαετία του '80 και είχα τη χαρά να είμαι από εκείνους που έμαθαν εκεί τη διαμεσολαβημένη από Η/Υ επικοινωνία και βρίσκομαι εδώ προερχόμενος από το Τμήμα Επικοινωνίας και ΜΜΕ και όχι από ένα μαθηματικό Τμήμα γιατί είμαι μαθηματικός, αυτό το οποίο ο κόσμος ως πρώτα μηνύματα και πιο επιτυχημένα στατιστικά σαν υπηρεσία έκανε, ήταν οι ροζ αγγελίες, δηλαδή οι αγγελίες όπου καθένας ασχολείτο με το σεξ, με αυτό δηλαδή το οποίο, ας μην κρυβόμαστε, μας απασχολεί από τα 10 μέχρι τα 110.

Άρα να βλέπουμε τον κίνδυνο, ναι, να βλέπουμε επίσης ότι τώρα με το Ιντερνέτ γιγαντώθηκε, ναι. Μα βέβαια, όταν γιγαντώνεται ένα μέσον ακολουθούν και όλα τα άλλα. Αλλά όχι ότι είναι πρωτόγνωρο.

Ο νέος λοιπόν και η νέα αυτή τη στιγμή, όταν παίζει video games τι κάνει: Καταρχήν, όπως ελέχθη στην προηγούμενη συνεδρία πολύ επιτυχημένα από συναδέλφους και από ανθρώπους της διαφήμισης, είναι ο νέος και η νέα που στην εποχή μας παίζει video games, το παχύσαρκο παιδί με έντονη ακμή που τρώει πατατάκια και κάθεται συνεχώς απέναντι από μια οθόνη γεμίζοντας την καρέκλα με το πάχος του; Είναι αλήθεια αυτό; Δεν είναι, κυρίες και κύριοι. Είναι το παιδί που παίζει video games επί ώρες το παιδί το οποίο δεν επικοινωνεί, διακρίνεται από μοναχικότητα ακόμη και από επιθετικότητα κτλ.; Όχι, δεν είναι αυτό. Είναι και αυτό. Οπωσδήποτε και αυτό το παιδί βρίσκει μια διέξοδο σε αυτό το νέο μέσο. Αλλά δεν είναι κυρίως αυτό. Είναι το κάθε παιδί πλέον. Τώρα το γιατί παίζει τόσο πολύ video games; Μα δεν ξέρουμε τον κόσμο; Υπάρχει η αλάνα αυτή τη στιγμή κάπου για να πάει να παίξει όπως εμείς στην ηλικία του; Υπάρχει τέτοια δυνατότητα ώστε το παιδί πραγματικά να φύγει από το ηλεκτρονικό και ψηφιακό περιβάλλον το οποίο περικλείει όλους τους κινδύνους που αναφέρθηκαν; Ευρισκόμεθα όμως σήμερα στον κόσμο της αλάνας και του χωματόδρομου ή σε αυτόν της γιγαντωμένης πόλης και του αυτοκινήτου;

Ας σκύψουμε όμως λίγο παραπάνω, για να δούμε τι σημαίνουν αυτά τα παιχνίδια στις πιο μοντέρνες τους εκφράσεις, όπως τα MMORPG από τους όρους Massive Multiplayer Online Role Playing Games, παιχνίδια δηλαδή τα οποία παίζονται στο διαδίκτυο με πολλούς συμ-

---

μετέχοντες όπου ο καθένας παίρνει κάποιο ρόλο. Μα εκεί το παιδί εκτός απ' τα κακά τα οποία μπορούν να συμβούν δεν επικοινωνεί; Δεν δουλεύει συνεργατικά; Δεν λύνει προβλήματα από κοινού; Μα είναι λύση προβλήματος το να σκοτώσουμε τον εχθρό μας; Ασφαλώς και είναι. Τι να κάνουμε; Αυτό ήταν το πρόβλημα το οποίο είχε. Είναι όμως τυχαίο, κυρίες και κύριοι, ότι αυτή τη στιγμή αυτό το, όπως λέμε, joystick με το οποίο τα παιδιά οδηγούν με τρελές ταχύτητες αυτοκίνητα και αεροπλάνα στις παιχνιδομηχανές και εμείς ως γονείς απορούμε τι βγαίνει από αυτό, είναι το πηδάλιο με το οποίο οι πιλότοι οδηγούν τα νέα airbus; Αυτό λέει κάτι: ότι είναι digital natives, δηλαδή αυτόχθονες σε έναν κόσμο που έρχεται. Γιατί το νέο αυτό joystick –το πηδάλιο– απαιτεί νέες δεξιότητες, κάτι που διαθέτει από τα γεννοφάσκια του ο νέος αυτός.

Το πρόβλημα είναι πώς εμείς οι ψηφιακά μετανάστες μπορούμε να βοηθήσουμε, ιδιαίτερα αν κατέχουμε κάποιες θέσεις ευθύνης, όπως αυτές της εκπαίδευσης και κατάρτισης, τους νέους αυτούς, τους ψηφιακά αυτόχθονες στην πορεία τους στον κόσμο αυτό. Το εγχείρημα είναι δύσκολο, εν μέρει καταδικασμένο, αλλά προσπαθούμε. Ιδιαίτερα στο Τμήμα μας και στο Εργαστήριο που έχω τη χαρά και την τιμή να διευθύνω, επιχειρούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτά τα ψηφιακά παιχνίδια και για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Ήδη ένα έργο, το οποίο έχουμε αρχίσει προ ολίγων μηνών, το έργο «Επινόηση», προσπαθεί να επιμορφώσει και να ευαισθητοποιήσει εκπαιδευτικούς και ειδικό εκπαιδευτικό προσωπικό σε θέματα ήπιας νοητικής καθυστέρησης με το σχεδιασμό, την προτυποποίηση και τη χρήση ψηφιακών παιχνιδιών. Κλείνοντας θα ήθελα να τονίσω, κυρίες και κύριοι, ότι πρέπει ιδιαίτερα να μας απασχολήσει το ποια είναι η αφήγηση που και η τηλεόραση και τα άλλα Μ.Μ.Ε. καθώς και τα ηλεκτρονικά παιχνίδια προωθούν στους νέους μας. Τα θέματα τα οποία έχουν να κάνουν με τα προβλήματα που δημιουργούνται είτε με βιντεοπαιχνίδια είτε χωρίς, είτε με καλό Ιντερνέτ είτε με κακό, είτε με αφορισμούς σχετικά με όλα αυτά είτε όχι, θα λέγαμε, κατά τη γνώμη μας, ότι έχουν κατά πολύ να κάνουν με αυτό που είναι η κύρια αφήγηση, κυρίες και κύριοι, για τη ζωή σήμερα, αφήγηση η οποία προβάλλεται και από τα ηλεκτρονικά αυτά μηχανήματα και από την τηλεόραση κυρίως.

Δυστυχώς η κύρια αφήγηση για τη ζωή στην εποχή μας έχει να κάνει με αξίες lifestyle, έχει να κάνει με συσσώρευση πλούτου, έχει να κάνει με κατάκτηση εξουσίας και υπονοεί μάλλον ανενδοίαστα ή με βαθιά άγνοια, ότι η ευτυχία έρχεται μέσω αυτών, αφήνοντας έτσι κάθε νέο και νέα ανυπεράσπιστο σε μια πραγματικότητα για την οποία εμείς οι μεγαλύτεροι γνωρίζουμε ότι μπορεί να περάσει όλη του τη ζωή σε κάτι που δεν έχει να κάνει καθόλου με τη ευτυχία, κάτι όμως που θα το διαπιστώσει πολύ αργά δυστυχώς η ίδια και ο ίδιος. Άρα η πρότασή μας εδώ, είτε μέσω βιντεοπαιχνιδιών είτε όχι, είναι ακριβώς ότι απαιτείται μια εναλλακτική αφήγηση ζωής, μια άλλη αφήγηση, η οποία πηγάζει τα πράγματα και αλλού.

## ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΓΕΙΑ: Η ΧΡΗΣΗ ΚΙΝΗΤΟΥ ΤΗΛΕΦΩΝΟΥ ΑΠΟ ΠΑΙΔΙΑ

Κωνσταντίνα Σπ. Νικήτα

### 1. ΒΙΟΛΟΓΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΔΙΩΝ ΡΑΔΙΟΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ

Κατά τα τελευταία πενήντα χρόνια, η τεχνολογική ανάπτυξη κυριολεκτικά σφραγίστηκε από την ευρύτατη χρησιμοποίηση των ραδιοσυχνοτήτων (Radiofrequencies, RF) σε ποικίλες εφαρμογές στη βιομηχανία, την ιατρική, την έρευνα κ.α. Ραδιοσυχνότητες είναι το τμήμα του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος που αντιστοιχεί στην περιοχή από 10 kHz έως 300 GHz. Στην περιοχή RF του φάσματος περιλαμβάνονται οι συχνότητες που χρησιμοποιούνται για ραδιοφωνική εκπομπή AM, FM και βραχέων κυμάτων, για τηλεοπτική εκπομπή VHF και UHF, για τις κινητές και δορυφορικές επικοινωνίες, τις μικροκυματικές ζεύξεις κ.λπ.. Η κβαντική ενέργεια στην περιοχή αυτή του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος δεν είναι ικανή να προκαλέσει χημικές μεταβολές και ιοντισμό στα βιολογικά υλικά και χαρακτηρίζεται ως μη-ιοντίζουσα. Η μη-ιοντίζουσα περιοχή εκτείνεται μέχρι την υπέρυθρη (IR), την ορατή (VI) και την υπεριώδη (UV) ακτινοβολία, ενώ η περιοχή του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος με συχνότητα μεγαλύτερη από περίπου  $8 \times 10^{14}$  Hz, χαρακτηρίζεται ως ιοντίζουσα (ακτίνες X, ακτίνες γ, κ.λπ.), επειδή η κβαντική ενέργεια σε αυτή την περιοχή είναι αρκετή να προκαλέσει καταστροφή της ενδομοριακής δομής, διάσπαση διαμοριακών δεσμών και πρόκληση καρκινογενετικών φαινομένων στα βιολογικά συστήματα.

Σύμφωνα με τη γενικά παραδεκτή άποψη για την αλληλεπίδραση των υψίσυχνων ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων με τους βιολογικούς οργανισμούς, η παρουσία του ηλεκτρικού πεδίου αυξάνει την κινητική ενέργεια κυρίως των διπόλων μορίων νερού, με αποτέλεσμα τη μεταφορά ενέργειας από τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία στους ιστούς των βιολογικών οργανισμών [1]. Εξαιτίας αυτής της αλληλεπίδρασης, παρουσιάζεται αύξηση της θερμοκρασίας είτε τοπικά ή ακόμη και συνολικά σε όλο το ανθρώπινο σώμα. Τα φαινόμενα που σχετίζονται με αυτό το μηχανισμό αλληλεπίδρασης ονομάζονται "θερμικά". Ο θερμικός χαρακτήρας της βιολογικής επίδρασης της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας επιβεβαιώνεται στην πράξη από ιατρικές εφαρμογές που έχουν ήδη αναπτυχθεί, όπως η διαθερμία και η μικροκυματική υπερθερμία [1]-[2]. Η αύξηση της θερμοκρασίας μέσα στους βιολογικούς οργανισμούς είναι μια διαδικασία που πραγματοποιείται σε δυο στάδια, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.

#### 1.1 Απορρόφηση ηλεκτρομαγνητικής ισχύος από τους βιολογικούς ιστούς

Ο "Ρυθμός Ειδικής Απορρόφησης" (Specific Absorption Rate, SAR), εκφράζει την απορρόφηση ισχύος ανά μονάδα μάζας ιστού (W/kg), και υπολογίζεται από τη σχέση:

---

$$SAR = \frac{\sigma |E|^2}{\rho} \quad (1)$$

όπου  $\sigma$  (Si/m): η ηλεκτρική αγωγιμότητα του ιστού,  $\rho$  (kg/m<sup>3</sup>): η πυκνότητα μάζας του ιστού και  $|E|$  (V/m): η ενεργή τιμή του ηλεκτρικού πεδίου. Ο Ρυθμός Ειδικής Απορρόφησης εξαρτάται από: (α) τα χαρακτηριστικά της ακτινοβολίας (συχνότητα, πόλωση, ένταση), (β) τα χαρακτηριστικά του βιολογικού αντικειμένου (ηλεκτρικές ιδιότητες), τη γεωμετρία του (μέγεθος και σχήμα) και την εσωτερική του δομή (γ) την απόσταση μεταξύ της πηγής εκπομπής της ακτινοβολίας και του βιολογικού αντικειμένου (κοντινό ή μακρινό πεδίο) καθώς και από τις ιδιότητες του περιβάλλοντα χώρου.

## 1.2 Θερμική αντίδραση των βιολογικών ιστών

Η απορρόφηση ισχύος έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας μέσα στους ιστούς. Η μεταβολή της θερμοκρασιακής κατανομής στους βιολογικούς ιστούς είναι συνάρτηση της αιματικής ροής και των δυνατοτήτων των θερμορυθμιστικών μηχανισμών του σώματος. Έτσι το τελικό αποτέλεσμα εξαρτάται και από τον οργανισμό, εκτός από τα χαρακτηριστικά της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

## 2. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Από το Β' Παγκόσμιο πόλεμο έχει αρχίσει διεθνώς εκτενής έρευνα για τα βιολογικά αποτελέσματα των RF κυμάτων, η οποία χρηματοδοτήθηκε σχεδόν στο σύνολό της από κρατικούς φορείς. Πολλές από τις έρευνες αυτές κατέληξαν σε αντιφατικά αποτελέσματα [3]. Ένας νέος κύκλος ερευνών ξεκίνησε στα μέσα της δεκαετίας του '90, που χρηματοδοτείται σημαντικά από τους κατασκευαστές φορητών τηλεφωνικών συσκευών και κρατικές πηγές, εστιάζεται δε κυρίως στην καρκινογένεση και τη χρήση φορητών τηλεφώνων.

### 2.1 Εργαστηριακές μελέτες

Υπάρχει πληθώρα βιβλιογραφικών αναφορών για τα βιολογικά αποτελέσματα της έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, όμως το μεγαλύτερο μέρος των πειραμάτων έχει πραγματοποιηθεί σε ζώα και είναι αμφισβητήσιμη από πολλούς η δυνατότητα επέκτασης των αποτελεσμάτων στον άνθρωπο.

*Καταρρακτογένεση:* Σε πειραματόζωα που ακτινοβολήθηκαν με σχετικά υψηλή πυκνότητα ισχύος παρατηρήθηκε η πρόκληση καταρράκτη [4]. Το φαινόμενο αποδίδεται σε σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας κατά την έκθεση σε RF ακτινοβολία, εξαιτίας της αδυναμίας του οφθαλμού να απάγει τη θερμότητα.

*Μικροκυματικό - ακουστικό φαινόμενο:* Στην περίπτωση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας παλμικής φύσεως, όπως αυτή του ραντάρ, έχει παρατηρηθεί ότι άνθρωποι που βρίσκο-

νται κοντά στην πηγή ακούνε ήχο που προέρχεται από μικρή αλλά απότομη αύξηση της θερμοκρασίας [5]. Σύμφωνα με τη σημερινή γνώση, πρόκειται για θερμικό φαινόμενο και οφείλεται σε απότομη μικρή αύξηση της θερμοκρασίας των ιστών.

*Επιδράσεις στο νευρικό σύστημα:* Οι περισσότερες πειραματικές μελέτες αφορούν στον εγκέφαλο και αναφέρουν μεταβολές στο Ηλεκτροεγκεφαλογράφημα [6], στον αιματοεγκεφαλικό φραγμό [6] και στην εκροή ιόντων ασβεστίου [8].

*Επιδράσεις σε κυτταρικό επίπεδο:* Επιδράσεις στο DNA και καρκινογενετικά φαινόμενα έχουν μελετηθεί εκτενώς από πολλούς ερευνητές σε διάφορες συνθήκες έκθεσης [9]-[11]. Ανάπτυξη καρκίνου του εγκεφάλου έχει αναφερθεί σε ποντίκια που εκτέθηκαν σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία που χρησιμοποιούνται σε ασύρματες κυψελωτές επικοινωνίες [9]. Ωστόσο τα αποτελέσματα αυτά δεν έχουν επιβεβαιωθεί από άλλα ανεξάρτητα εργαστήρια [3].

## 2.2 Μελέτες σε ανθρώπους

Οι επιδημιολογικές μελέτες σε ανθρώπινο πληθυσμό που εκτίθεται επαγγελματικά σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία ραδιοσυχνοτήτων είναι περιορισμένες σε αριθμό και σε ποιότητα, αναφέρονται δε κυρίως σε εργαζόμενους σε στρατιωτικές και βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Έχει περιγραφεί ότι άτομα που εκτίθενται επαγγελματικά σε μικροκυματική ακτινοβολία παρουσιάζουν σύνολο υποκειμενικών εκδηλώσεων που χαρακτηρίζεται σαν “σύνδρομο μικροκυμάτων” και περιλαμβάνει πονοκέφαλο, ναυτία, ζάλη, κόπωση, διαταραχές ύπνου [11]. Μερικές μελέτες αναφέρουν υψηλότερο κίνδυνο καρκίνου για επαγγέλματα στα οποία συνυπάρχουν έκθεση σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία και χημικοί παράγοντες.

Πρόσφατα, έχουν διεξαχθεί ειδικές μελέτες σχετικά με τη χρήση φορητών τηλεφωνικών συσκευών, οι οποίες εστιάζονται στη διερεύνηση πιθανών επιπτώσεων στο κεντρικό νευρικό σύστημα και στην ανάπτυξη κακοήθων όγκων.

Σε μια πρόσφατη εργαστηριακή μελέτη που πραγματοποιήθηκε στο Πανεπιστήμιο του Bristol αναφέρεται ότι η χρήση φορητών τηλεφωνικών συσκευών μπορεί να επηρεάσει θετικά τη γνωσιακή λειτουργία [12].

Επιδημιολογικές μελέτες στη Σουηδία και τις ΗΠΑ εστίασαν στη διερεύνηση πιθανής σχέσης μεταξύ χρήσης φορητών τηλεφωνικών συσκευών και ανάπτυξης καρκίνου του εγκεφάλου [11]. Παρότι καμιά μελέτη δεν απέδειξε την αύξηση της επίπτωσης καρκίνου του εγκεφάλου σε ανθρώπους που κάνουν χρήση φορητών τηλεφωνικών συσκευών, και στις δύο μελέτες αναφέρεται μια τάση για υψηλότερη πιθανότητα ανάπτυξης όγκου του εγκεφάλου στην πλευρά που συνηθίζει ο χρήστης να κρατά το τηλέφωνο. Ο καρκίνος του εγκεφάλου χρειάζεται χρόνια ή ακόμα και δεκάδες χρόνια για να αναπτυχθεί. Η ανίχνευση μικρού ή μακροπρόθεσμου κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου είναι εξαιρετικά δύσκολη.

Το φθινόπωρο του 2000, ξεκίνησε μία διεθνής επιδημιολογική έρευνα γνωστή ως INTERPHONE study με τη συμμετοχή 13 χωρών, με σκοπό τη διερεύνηση πιθανής συσχετί-

---

σης μεταξύ της τακτικής και μακροχρόνιας χρήσης των κινητών τηλεφώνων και της εμφάνισης όγκων του εγκεφάλου. Τα περισσότερα αποτελέσματα καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι δεν υπάρχει ουσιαστικός κίνδυνος κατά την πρώτη δεκαετία χρήσης του κινητού τηλεφώνου, αλλά παρατηρείται αύξηση του κινδύνου μετά από υπερδεκαετή χρήση του κινητού τηλεφώνου [13]-[16].

Γενικά, σε σχέση με τις επιπτώσεις στην υγεία της μικροκυματικής ακτινοβολίας συστημάτων ασύρματων και κινητών επικοινωνιών, επειδή τα κατώφλια απόκρισης και οι ειδικές συνθήκες μελέτης των βιολογικών επιδράσεων στις διάφορες μελέτες ποικίλλουν σημαντικά, πρέπει να απαντηθούν πολλά ερωτήματα πριν τη διατύπωση οριστικών και τεκμηριωμένων επιστημονικών συμπερασμάτων [17]-[18].

### 2.3 Μελέτες σε παιδιά και εφήβους

Η διείσδυση της κινητής τηλεφωνίας στην Ελλάδα έχει ξεπεράσει το 100%. Στην Αγγλία, ένα στα 4 παιδιά κάτω των 10 ετών χρησιμοποιεί κινητό τηλέφωνο, ενώ 9 στα 10 παιδιά ηλικίας 11 έως 16 ετών χρησιμοποιούν κινητό τηλέφωνο.

Παρόλη τη ραγδαία αύξηση της χρήσης των κινητών τηλεφώνων από παιδιά και εφήβους, οι μελέτες σε παιδιά είναι σχετικά περιορισμένες γιατί υπάρχουν θέματα ηθικής και δεοντολογίας. Επομένως τα παιδιά δύσκολα συμμετέχουν σε μελέτες εθελοντών για να διερευνηθεί η επίδραση της ακτινοβολίας του κινητού τηλεφώνου σε εγκεφαλικές λειτουργίες.

Ωστόσο υπάρχουν κάποιες πρόσφατες μελέτες που δείχνουν ότι η χρήση του κινητού τηλεφώνου μπορεί να επηρεάσει τη γνωσιακή λειτουργία των παιδιών [19]. Επιπλέον, σύμφωνα με διαπιστώσεις από ανεξάρτητα εργαστήρια ανά τον κόσμο, η απορρόφηση ηλεκτρομαγνητικής ισχύος απ' τον παιδικό εγκέφαλο μπορεί να είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη από τον εγκέφαλο των ενηλίκων [20]. Αυτό οφείλεται αφενός στην υψηλότερη περιεκτικότητα των εγκεφαλικών ιστών σε νερό κατά την παιδική ηλικία και αφετέρου σε διάφορες ανατομικές λεπτομέρειες, όπως είναι το λεπτότερο κρανίο ή η μεγαλύτερη ελαστικότητα του περυγίου του αυτιού των παιδιών που φέρνει σε πιο στενή σχέση το τηλέφωνο, την κεραία του τηλεφώνου με τον εγκέφαλο. Αυτές οι διαφορές μπορεί να οδηγήσουν σε υψηλότερες τιμές SAR στον παιδικό εγκέφαλο.

Τα χαρακτηριστικά αυτά σε συνδυασμό με το αναπτυσσόμενο νευρικό σύστημα των παιδιών αλλά και την αναμενόμενη πλέον μακροπρόθεσμη έκθεση του παιδιού-χρήστη σε σχέση με τον ενήλικα θέτουν τα παιδιά σε μία ομάδα ιδιαίτερης ευαισθησίας. Με βάση παραπάνω, επιτροπές εμπειρογνομόνων ευρωπαϊκών χωρών συμβουλεύουν ότι τα παιδιά πρέπει να αποθαρρύνονται από τη χρήση κινητών τηλεφώνων. Για παράδειγμα, η κυβέρνηση του Ηνωμένου Βασιλείου το Δεκέμβριο του 2000, διένειμε φυλλάδια στα οποία, η Ανεξάρτητη Ομάδα Εμπειρογνομόνων για τα Κινητά Τηλέφωνα (Independent Group of Experts on Mobile Phones – IEGMP) της Μ. Βρετανίας, συμβούλευε την αποθάρρυνση παι-

διών ηλικίας κάτω των 16 ετών από τη χρήση κινητών τηλεφώνων. Το 2004, αυτό το όριο ηλικίας μειώθηκε στα 10 χρόνια, δίνοντας έμφαση στη χρήση των κινητών τηλεφώνων από παιδιά μόνο για τις απαραίτητες κλήσεις [21]. Ωστόσο, επισημάνθηκε ότι δεν υπάρχει καμιά απόδειξη ότι η χρήση των κινητών τηλεφώνων μπορεί να προκαλέσει καρκίνο του εγκεφάλου ή άλλα επιβλαβή αποτελέσματα. Η εισήγηση για τον περιορισμό της χρήσης κινητών τηλεφώνων από τα παιδιά δεν βασίστηκε σε επιστημονικά δεδομένα και ήταν καθαρά προληπτική.

### 3. ΟΡΙΑ ΕΠΙΤΡΕΠΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ

#### 3.1 Δοσιμετρικά μεγέθη και διεθνείς κανονισμοί

Σε όλο τον κόσμο, διεθνείς οργανισμοί και χώρες έχουν προχωρήσει στη σύσταση ορίων επιτρεπτής έκθεσης σε μη ιονίζουσα ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Σε συχνότητες υψηλότερες του 1 MHz, η θέσπιση ορίων επιτρεπτής έκθεσης βασίζεται αποκλειστικά στα θερμικά αποτελέσματα των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων [22]-[23].

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, το βασικό μέγεθος για την ποσοτικοποίηση των θερμικών επιδράσεων είναι ο Ρυθμός Ειδικής Απορρόφησης. Επειδή ο Ρυθμός Ειδικής Απορρόφησης δεν είναι άμεσα μετρήσιμο μέγεθος, συχνά χρησιμοποιείται, ως παράμετρος ηλεκτρομαγνητικής δοσιμετρίας, η πυκνότητα ισχύος ισοδύναμου επίπεδου κύματος ( $W/m^2$  ή  $mW/cm^2$ ). Τα όρια του Ρυθμού Ειδικής Απορρόφησης (βασικοί περιορισμοί) ανάγονται σε μέγιστες επιτρεπτές τιμές πυκνότητας ισχύος προσπίπτοντος επίπεδου κύματος (επίπεδα αναφοράς), με βάση υπολογισμούς για την προσομοίωση της σύζευξης του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου με το ανθρώπινο σώμα. Σε συνθήκες μακρινού πεδίου, η πυκνότητα ισχύος δίνεται από τη σχέση:

$$S = \frac{|E|^2}{Z_0} = Z_0 |H|^2 \quad (2)$$

όπου  $|E|$  (V/m) η ενεργή τιμή του ηλεκτρικού πεδίου,  $|H|$  (A/m) η ενεργή τιμή του μαγνητικού πεδίου και  $Z_0$  η κυματική αντίσταση του ελευθέρου χώρου.

Για την περίπτωση των σταθμών βάσης των κινητών επικοινωνιών, όπου αναφερόμαστε στο μακρινό πεδίο της κεραίας, η στάθμη  $0.5 mW/cm^2$  εξασφαλίζει την προστασία του γενικού πληθυσμού. Για την περίπτωση της έκθεσης στην ακτινοβολία φορητών τηλεφωνικών συσκευών (τοπική έκθεση), τα όρια επιτρεπτής έκθεσης εκφράζονται με βάση το Ρυθμό Ειδικής Απορρόφησης [22]-[23]. Ως κατώφλι για την αποφυγή δυσμενών επιπτώσεων στην υγεία θεωρείται η απορρόφηση  $2 W/kg$ , που υπολογίζεται ως μέση τιμή σε μάζα βιολογικού ιστού  $10 g$  του κεφαλιού.

---

### 3.2 Ελληνική Νομοθεσία

Την 3/2/2006, ψηφίστηκε ο Νόμος υπ' αριθ. 3431, ΦΕΚ 13/Α/3-2-2006, "Περί ηλεκτρονικών επικοινωνιών και άλλες διατάξεις" [24]. Σύμφωνα με το νέο Νόμο, η Ελληνική Πολιτεία υιοθετεί αυστηρότερα επίπεδα αναφοράς σε σχέση με τα αντίστοιχα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύμφωνα με την πρόσφατη Νομοθεσία, τα όρια έκθεσης δεν θα πρέπει να υπερβαίνουν το 70% των τιμών που καθορίζονται στα άρθρα 2-4 της υπ' αριθμ. 53571/3839/6.9.2000 ΚΥΑ, και αντιστοιχούν στις τιμές που έχουν θεσπιστεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Σε περίπτωση εγκατάστασης κεραιοκατασκευής σε απόσταση μέχρι 300 μέτρων από την περίμετρο κτιριακών εγκαταστάσεων βρεφονηπιακών σταθμών, σχολείων, γηροκομείων και νοσοκομείων, τα όρια έκθεσης του κοινού απαγορεύεται να υπερβαίνουν το 60% των ίδιων τιμών.

## 4. ΔΟΣΙΜΕΤΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όπως προκύπτει από μετρήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί για πολλούς σταθμούς βάσης κινητών επικοινωνιών, η εκπεμπόμενη ισχύς στο περιβάλλον των κεραιών δημιουργεί πολύ χαμηλές στάθμες πυκνότητας ισχύος με αποτέλεσμα, ακόμα και για πολύ μικρές αποστάσεις από τις συγκεκριμένες κεραιές να μην παρουσιάζεται υπέρβαση των ορίων έκθεσης.

Αντίθετα με όσα ισχύουν για τις κεραιές των σταθμών βάσης κινητών επικοινωνιών, κατά τη χρήση τερματικών συσκευών οι ιστοί του κεφαλιού του χρήστη εκτίθενται στο κοντινό πεδίο της πηγής. Τα ψηφιακά φορητά τηλέφωνα εκπέμπουν μέση ισχύ 250 mW (900 MHz) ή 125 mW (1800 MHz). Αν και η εκπεμπόμενη ισχύς είναι σχετικά χαμηλή, η τοποθέτηση της συσκευής σε επαφή με το κεφάλι του χρήστη μπορεί να οδηγήσει σε υπέρβαση των ορίων επιτρεπτής έκθεσης. Απαιτείται επομένως προσεκτικός έλεγχος για την εκτίμηση της συμμόρφωσης των φορητών τηλεφωνικών συσκευών με τις οδηγίες επιτρεπτής έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία. Ο έλεγχος αυτός βασίζεται σε πολύπλοκες μετρήσεις σε ομοιώματα του ανθρώπινου κεφαλιού και/ή σε υπολογιστικές προσομοιώσεις.

Στο πλαίσιο ερευνητικής εργασίας της Μονάδας Βιοϊατρικών Προσομοιώσεων και Απεικονιστικής Τεχνολογίας (BIOSIM) του Ε.Μ. Πολυτεχνείου, έχει μελετηθεί με τη μέθοδο των πεπερασμένων διαφορών στο πεδίο του χρόνου (Finite Difference Time Domain, FDTD) η περίπτωση της αλληλεπίδρασης μεταξύ ρεαλιστικού μοντέλου κεφαλιού και φορητής τηλεφωνικής συσκευής [25]-[26]. Το χρησιμοποιούμενο μοντέλο κεφαλιού βασίζεται σε δεδομένα μαγνητικής τομογραφίας, αποτελείται από 13 διαφορετικούς ιστούς και όργανα και χαρακτηρίζεται από χωρική διακριτοποίηση 1.25 mm. Μελετήθηκαν συγκριτικά τα χαρακτηριστικά της απορρόφησης ηλεκτρομαγνητικής ισχύος από μοντέλο κεφαλιού ενήλικα και παιδιού ηλικίας 10 ετών. Η τερματική συσκευή αποτελείται από ένα ορθογώνιο κουτί εξοπλισμένο με ένα ελικοειδές μονόπολο που λειτουργεί σε συχνότητα 1800 MHz και τοποθετείται σε κατακόρυφη θέση σε άμεση επαφή με το μοντέλο κεφαλιού. Παρατηρήθηκε ότι οι περιοχές αυξημένης τιμής SAR είναι περισσότερο εκτεταμένες στο κεφάλι του

παιδιού σε σχέση με αυτό του ενήλικα. Επιπλέον, παρατηρείται δραστική ελάττωση της απορρόφησης της ισχύος όταν η απόσταση κινητού τηλεφώνου και κεφαλιού αυξάνεται ακόμη και μερικά χιλιοστά. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι με την τοποθέτηση του κινητού τηλεφώνου σε απόσταση 10 mm από το αυτί, η μέγιστη τιμή SAR υποτετραπλασιάζεται ενώ η ισχύς που απορροφάται από το κεφάλι, υποδιπλασιάζεται.

Γενικά, αξίζει να σημειωθεί ότι η κατανομή SAR εξαρτάται σημαντικά από τον τύπο της συσκευής, από τη συχνότητα λειτουργίας της, από τις ανατομικές λεπτομέρειες του κεφαλιού του χρήστη, καθώς και από την απόσταση και τη θέση της συσκευής σε σχέση με το κεφάλι του χρήστη. Επιπλέον, πρέπει να επισημανθεί ότι οι διαστάσεις και η δομή του κεφαλιού των παιδιών μπορεί να οδηγήσουν στην ανάπτυξη υψηλότερων τιμών SAR σε σχέση με τους ενήλικες.

## 5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Στην περίπτωση των κεραιών ακτινοβολίας των σταθμών βάσης κυψελωτών κινητών επικοινωνιών, η εκπνευόμενη ισχύς στο περιβάλλον των κεραιών δημιουργεί πολύ χαμηλές στάθμες πυκνότητας ισχύος με αποτέλεσμα, ακόμα και για πολύ μικρές αποστάσεις από τις συγκεκριμένες κεραιές, να μην παρουσιάζεται υπέρβαση των ορίων έκθεσης.

Αντίθετα, η μελέτη των μέχρι σήμερα διαθέσιμων θεωρητικών και πειραματικών αποτελεσμάτων για φορητές τηλεφωνικές συσκευές, δείχνει ότι η εναποτιθέμενη ισχύς σε ευαίσθητους ιστούς του κεφαλιού, κατά τη χρήση του φορητού τηλεφώνου, πλησιάζει ή μπορεί ακόμη και να υπερβαίνει τα όρια επιτρεπτής έκθεσης για την απορροφούμενη από τους βιολογικούς ιστούς ισχύ.

Συγκριτική πληροφορία για το Ρυθμό Ειδικής Απορρόφησης διαφόρων φορητών τηλεφωνικών συσκευών θα πρέπει να είναι διαθέσιμη στους καταναλωτές. Η χρήση ακουστικών (Hands-free, Bluetooth) που έχουν σαν αποτέλεσμα την απομάκρυνση της συσκευής από το σώμα του χρήστη οδηγεί σε δραστική μείωση των επιπέδων έκθεσης [3].

Με τις μέχρι σήμερα διαθέσιμες επιστημονικές πληροφορίες, δεν είναι δυνατό να είμαστε απόλυτα βέβαιοι ότι η έκθεση στην ακτινοβολία φορητών τηλεφωνικών συσκευών, ακόμη και σε επίπεδα χαμηλότερα από αυτά που προτείνονται στα πρότυπα ασφαλείας, δεν σχετίζεται με πιθανές μη αναστρέψιμες επιδράσεις στην υγεία. Γι' αυτό θα πρέπει να αποθαρρύνεται η χρήση κινητών τηλεφώνων ιδιαίτερα από παιδιά [18].

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- [1]. P.O. Gandhi, "Biological Effects and Medical Applications of RF Electromagnetic Fields", IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques, vol. 30, pp. 1831-1847, 1982.
- [2]. K.S. Nikita, N. Maratos and N.K. Uzunoglu, "Optimum Excitation of Phases and

- 
- Amplitudes in a Phased Array Hyperthermia System”, *International Journal of Hyperthermia*, vol. 8, pp. 515-528, 1992.
- [3]. K.R. Foster, J.E. Moulder, “Are Mobile Phones Safe?”, *IEEE Spectrum*, pp. 23-28, August 2000.
- [4]. L. Birenbaum, I.T. Kaplan, W. Metlay, S.W. Rosenthal, H. Schmidt, M.M. Zaret, “Effect of Microwaves on the Rabbit Eye”, *J. Microwave Power*, vol. 44, pp. 232-242, 1969.
- [5]. J. C. Lin, “Auditory perception of pulsed microwave radiation”, Chapter 12, in *Biological Effects and Medical Applications of Electromagnetic Energy*. Edited by Gandhi OP. Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, p 278-318, 1990.
- [6]. J.C. Lin, “Health Aspects of Wireless Communication: Mobile Telecommunication Radiation and Human Brain Waves”, *Mobile Computing and Communications Review*, vol. 8, no. 2, pp. 3-6, 2004.
- [7]. L. G. Salford, H. Nittby, A. Brun, G. Grafstroem, J. L. Eberhardt, L. Malmgren, B. R. R. Persson, “Non-thermal effects of EMF upon the mammalian brain: the Lund experience”, *The Environmentalist*, Volume 27, Number 4, December, 2007.
- [8]. W.R. Adey and S.M. Bawin, “Binding and Release of Brain Calcium by Low-Level Electromagnetic Fields: A Review”, *Radio Science*, vol. 17, pp. 1495-1575, 1982.
- [9]. L.G. Salford, A. Brun, B.R.R. Persson, “Brain Tumor Development in Rats Exposed to Electromagnetic Fields Used in Wireless Cellular Communication”, *Wireless Networks*, vol. 3, pp. 463-469, 1997.
- [10]. R.S. Malyapa, A.W. Ahern, W.L. Straube, E.G. Moros, W.F. Pickard, J.L. Roti-Rori, “Measurement of DNA Damage After Exposure to Electromagnetic Radiation in the Cellular Phone Communication Frequency Band”, *Radiation Research*, vol. 148, pp. 618-627, 1997.
- [11]. J.C. Lin, “Health Aspects of Wireless Communications”, *ACM Mobile Computing and Communications Review*, vol. 3(1), pp. 14-20, 1999.
- [12]. A.W. Preece, G. Iwi, A. Davis-Smith, K. Wesnes, S. Butler, E. Lim, A. Varey, “Effect of a 915-MHz Simulated Mobile Phone Signal on Cognitive Function in Man”, *Int. J. Radiat. Biol.*, vol. 75(4), pp. 447-456, 1999.
- [13]. Cardis E, Kilkeny M. “International case-control study of adult brain, head and neck tumours: results of the feasibility study”, *Radiat Prot Dosimetry*, 83:179-83, 1999.
- [14]. Anna Lahkola *et al.*, “Mobile phone use and risk of glioma in 5 North European countries”, *Int. J. Cancer*: 120, 1769–1775, 2007.
- [15]. Sarah J Hepworth *et al.*, “Mobile phone use and risk of glioma in adults: case-control study”, *BMJ*, 332:883-887, 2006.
- [16]. Joachim Schüz *et al.*, “Cellular Phones, Cordless Phones, and the Risks of Glioma

- and Meningioma (Interphone Study Group, Germany)", *American Journal of Epidemiology*, 163(6):512-520, 2006.
- [17]. T.S. Perry, "The Environment-Cell Phone Concerns", *IEEE Spectrum*, vol. 37, pp. 84-85, 2000.
- [18]. The Independent Expert Group on Mobile Phones, "Report on Mobile Phones and Health", National Radiological Protection Board, UK, 2000.
- [19]. Christina M. Krause, "Mobile phone effects on children's event-related oscillatory EEG during an auditory memory task," *Int. J. Radiat. Biol.*, Vol. 82, No. 6, pp. 443 – 450, June 2006.
- [20]. O. P. Gandhi, G. Lazzi, and C. M. Furse, "Electromagnetic absorption in the human head and neck for mobile telephones at 835 MHz and 1900 MHz," *IEEE Trans. Microwave. Theory Tech.*, vol. 44, pp. 1884-1897, Oct. 1996.
- [21]. *Mobile Phones and Health*, IEGMP, Chilton: National Radiological Protection Board, vol. 15, no. 5, 2004.
- [22]. ICNIRP Guidelines, "Guidelines for Limiting Exposure to Time-Varying Electric, Magnetic, and Electromagnetic Fields (up to 300 GHz)", *Health Physics*, vol. 74, n° 4, pp. 494-522, 1998.
- [23]. CENELEC, ENV 50166-2, European Prestandard ENV 50166-2, Human Exposure to Electromagnetic Fields High-Frequency: 10 kHz - 300 GHz, Jan. 1995.
- [24]. 24. Νόμος υπ' αριθ. 3431, ΦΕΚ 13/Α/3-2-2006 "Περί ηλεκτρονικών επικοινωνιών και άλλες διατάξεις", 2006.
- [25]. S. Koulouridis, K.S. Nikita, "Study of the Coupling Between Human Head and Cellular Phone Helical Antennas," *IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility*, vol. 46, no. 1, pp. 62-70, Feb. 2004.
- [26]. S. Koulouridis, M. Christopoulou, K.S. Nikita, "Assessment of Power Absorption in Human Head Models of Adults and Children Irradiated by Cellular Phone Helical Antennas," in *Proc. 3<sup>rd</sup> International Workshop on Biological Effects of Electromagnetic Fields*, pp. 693-702, Kos Island, Greece, October 2004.