



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟΥ, ΣΕΜΦΕ

ΟΦΕΙΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ  
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ:

The Internet of Things, κοινωνικός έλεγχος και επιτήρηση  
στη σύγχρονη πόλη

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Κωνσταντίνος Σ. Ζευκιλής

**Επιβλέπων :** Κωνσταντίνος Θεολόγου  
Επ. Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Αθήνα, Σεπτέμβριος 2018





ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ  
ΤΟΜΕΑΣ ΑΝΘΡΩΠΙΣΤΙΚΩΝ, ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ  
ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟΥ, ΣΕΜΦΕ

ΟΨΕΙΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΓΧΡΟΝΟΥ  
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ:

The Internet of Things, κοινωνικός έλεγχος και επιτήρηση  
στη σύγχρονη πόλη

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Κωνσταντίνος Σ. Ζευκιλής

**Επιβλέπων:** Κώστας Θεολόγου

Επικουρος Καθηγητής ΣΕΜΦΕ Ε.Μ.Π.

Εγκρίθηκε από την τριμελή εξεταστική επιτροπή την 12<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου 2018.

.....  
Κώστας Θεολόγου  
Επ. Καθηγητής ΣΕΜΦΕ

.....  
Ιωάννης Γκόνος  
Επ. Καθηγητής ΣΗΜΜΥ

.....  
Πέτρος Στεφανέας  
Επ. Καθηγητής ΣΕΜΦΕ

Αθήνα, Σεπτέμβριος 2018

.....

Κωνσταντίνος Σ. Ζευκιλής

Διπλωματούχος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών Ε.Μ.Π.

Copyright © ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΖΕΥΚΙΑΗΣ. 2018

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν τον συγγραφέα και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις επίσημες θέσεις του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

## Περίληψη

Είναι αδιαμφισβήτητο γεγονός ότι η σύγχρονη τεχνολογία και το Διαδίκτυο έχουν καλύψει ένα τεράστιο μέρος της καθημερινής ζωής των ανθρώπων και ποτέ άλλοτε η τεχνολογία δεν είχε εισχωρήσει τόσο βαθιά στην ανθρώπινη ζωή. Η παρούσα εργασία καταπιάνεται σε πρώτο επίπεδο με μία σύντομη περιγραφή του Internet και της εξέλιξης του που ονομάζεται *Internet of Things*. Το Internet of Things μαζί με τις καινοτόμες τεχνολογίες όπως το Cloud Computing, τα Big Data και την Wearable τεχνολογία χαρακτηρίζεται ως το Επόμενο Ίντερνετ και είναι πιο κοντά από ποτέ σε αυτό που φαντάστηκαν οι πρωτοπόροι του Διαδικτύου και ονόμασαν *Ubiquitous Computing*.

Σε δεύτερο επίπεδο ασχολείται με το πώς η σύγχρονη τεχνολογία και το Internet of Things χρησιμοποιείται στον κοινωνικό έλεγχο δημιουργώντας ένα Ηλεκτρονικό Πανοπτικό. Παρουσιάζονται διάφοροι τρόποι επιτήρησης και ελέγχου μέσω των οποίων συγκεντρώνεται ένας τεράστιος όγκος προσωπικών δεδομένων, τα οποία χρησιμοποιούνται για εμπορικούς σκοπούς δημιουργώντας ερωτήματα πάνω στο ζήτημα της ελευθερίας και της ιδιωτικότητας των ατόμων.

Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύεται ο μη-φυσικός/εικονικός χώρος που δημιουργείται στο Διαδίκτυο και ονομάζεται *Κυβερνοχώρος*. Το Internet of Things ως τεχνολογία τοποθετεί τα πραγματικά αντικείμενα στο χώρο του Διαδικτύου, επομένως το εικονικό ενώνεται με το πραγματικό δημιουργώντας μία υβριδική πραγματικότητα. Η ένωση του εικονικού με το πραγματικό μελετάται στο πεδίο της πόλης. Παρουσιάζεται η ψηφιακή πόλη και αναλύεται η έξυπνη πόλη ως εφαρμογή του Internet of Things στον αστικό χώρο.

Τέλος, γίνεται μία κριτική αποτίμηση της σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας στα αποτελέσματά της πάνω στο σώμα, την ταυτότητα και τη ψυχολογία του ατόμου. Παρουσιάζονται ορισμένες απόψεις για το αν η γνώση είναι η νέα βασική οικονομική πηγή στις ψηφιακές κοινωνίες, και θέτονται ερωτήματα σχετικά με τη φύση της τεχνολογίας και τη σχέση της με τις δομές εξουσίας.

**Λέξεις Κλειδιά:** Διαδίκτυο, Διαδίκτυο των Πραγμάτων, Πανοπτικό, Επιτήρηση, Κοινωνικός έλεγχος, Κυβερνοχώρος, Ψηφιακή πόλη, Έξυπνη πόλη, Ψηφιακή τεχνολογία, Ταυτότητα, Προσωπικά Δεδομένα, Αγορά δεδομένων

## **Abstract**

It is undeniable the fact that the modern technology and the Internet have captured an enormous part of our everyday lives and that it is the first time that technology has deeply penetrated into human life. At a first point, this thesis briefly describes the Internet and its evolution called “*Internet of Things*”. Internet of Things among with other innovative technologies like Cloud Computing, Big Data and Wearable technology are characterized as the Next Internet that is a term very similar to what the pioneers of Internet had imagined and called “*Ubiquitous Computing*”.

The thesis secondly is dealing with how modern technology and the Internet of Things are being used in social controlling which results in the creation of an Electronic Panopticon. Certain ways of surveillance and controlling are being presented through which an enormous volume of personal data is being gathered which is used for commercial goals. Issues upon the matter of freedom and personal space are being raised.

In the third chapter, the non-natural/ virtual space which is created in the Internet and it is called *Cyberspace* is analyzed. Internet of Things sets real objects in the Internet space so the virtual unites with the natural and an hybrid reality is being created. We study this unity within the frame of the city. The digital city is presented throughout and the smart city is analyzed as the application of the Internet of Things in the urban space.

Eventually, a critic valuation of the modern digital technology and its implications on the human body, the identity and the psychology is noted. Certain opinions around the question if knowledge is the new basic financial source in digital societies are listed and, also, the very nature of technology and its relationship with power structures is questioned.

Keywords: Internet, Internet of Things, Panopticon, Surveillance, Social Control, Cyberspace, Digital city, Smart city, Digital technology, Identity, Personal data, Data marketplace

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερω τον επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής μου εργασίας κ. Κώστα Θεολόγου για το ενδιαφέρον, την υποστήριξη, την καθοδήγηση και την εμπιστοσύνη που μου έδειξε καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της παρούσας εργασίας από την επιλογή του θέματος μέχρι και την ολοκλήρωση της. Η βοήθειά του ήταν παραπάνω από πολύτιμη.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω όσους με βοήθησαν ο καθένας με τον δικό του τρόπο στην ολοκλήρωση τόσο αυτής της εργασίας όσο και των σπουδών μου συνολικά.

Τέλος, χρωστάω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην οικογένεια μου για τη στήριξη, την υπομονή και τη συμπαράσταση που μου προσφέρει όλα αυτά τα χρόνια.

## Περιεχόμενα

### Κεφάλαιο 1 – Περιγραφή Τεχνολογιών

Διαδίκτυο.....	9
Internet of things.....	13
Cloud Computing.....	20
Big Data.....	22
Wearable τεχνολογία.....	25
Έξυπνα αντικείμενα και Internet of Things.....	26
Εφαρμογές του Internet of Things.....	28

### Κεφάλαιο 2 – Κοινωνικός έλεγχος

Πανοπτικόν (Panopticon) .....	33
Κοινωνίες του ελέγχου.....	35
Ηλεκτρονικό Panopticon.....	38
Έλεγχος και ταυτοποίηση.....	39
Ηλεκτρονική επιτήρηση.....	40
Το Ηλεκτρονικό Πανοπτικό ως Μετά-Πανοπτικό .....	48
Ανασφάλεια.....	50
Ελευθερία, Ιδιωτικότητα και Προσωπικά Δεδομένα.....	52
Μνήμη.....	60

### Κεφάλαιο 3 – Κυβερνοχώρος, Ψηφιακή Πόλη, Smart City

Ο Κυβερνοχώρος .....	61
Ψηφιακή πόλη .....	65
Smart City.....	69
Πόλη των θυλάκων.....	74

### Κεφάλαιο 4 – Κριτική αποτίμηση της σύγχρονης τεχνολογίας

Cyborg-σώμα.....	77
Ταυτότητα.....	80
Ψυχολογία.....	84
Κυβερνοκουλτούρα – Βίωμα.....	85
Επιπτώσεις στην οικονομία.....	88
Πολιτική φύση της σύγχρονης τεχνολογίας.....	91

<b>Συμπεράσματα.....</b>	<b>95</b>
--------------------------	-----------

<b>Βιβλιογραφία.....</b>	<b>98</b>
--------------------------	-----------



# 1. Περιγραφή Τεχνολογιών

## Διαδίκτυο

Το Διαδίκτυο ή Ίντερνετ (inter-network) αποτελεί παγκόσμιο δίκτυο δικτύων από υπολογιστές, οι οποίοι χρησιμοποιούν καθιερωμένη ομάδα πρωτοκόλλων, η οποία συχνά αποκαλείται "TCP/IP" (αν και αυτή δεν χρησιμοποιείται από όλες τις υπηρεσίες του Διαδικτύου), για να εξυπηρετεί καθημερινά δισεκατομμύρια χρήστες σε ολόκληρο τον κόσμο. Οι διασυνδεδεμένοι ηλεκτρονικοί υπολογιστές ανά τον κόσμο, οι οποίοι βρίσκονται σε ένα κοινό δίκτυο επικοινωνίας, ανταλλάσσουν μηνύματα σε μορφή πακέτων με τη χρήση διαφόρων πρωτοκόλλων δηλαδή τυποποιημένων τεχνικών κανόνων επικοινωνίας, τα οποία υλοποιούνται σε επίπεδο υλικού και λογισμικού (Ροε, 2011: 213).

## Σύντομη ιστορία του Διαδικτύου

*«Το Διαδίκτυο δεν είναι απλώς μία τεχνολογική καινοτομία, είναι ένας νέος τύπος τεχνολογικής καινοτομίας που αποκαλύπτει την ίδια την ουσία της τεχνολογίας... Αν η ουσία της τεχνολογίας είναι να κάνει τα πάντα πιο εύκολα και προσιτά τότε το Διαδίκτυο είναι η τέλεια τεχνολογική επινόηση» (Dreyfus, 2003: 21)*

Η πρώτη καταγεγραμμένη περιγραφή ενός δικτύου που θα καταστήσει δυνατή την κοινωνική διάδραση και επικοινωνία εντοπίζεται σε μία σειρά σημειώσεων του Joseph Carl Robnett Licklider (1915 – 1990), με τον τίτλο «*Galactic Network*». Ο J.C.R Licklider ήταν ο επικεφαλής του τμήματος Information Processing Techniques Office (IPTO) της ARPA (Abbate, 1999: 43). Τον Αύγουστο του 1962 αναπτύσσει τις ιδέες του γύρω από το «γαλαξιακό διαδίκτυο», το οποίο είναι ένα δίκτυο υπολογιστών συνδεδεμένων μεταξύ τους, όπου θα ανταλλάσσουν με ταχύτητα προγράμματα και πληροφορίες. Ο J.C.R. Licklider φαντάζεται το διαδίκτυο του σχεδόν ακριβώς με τις δυνατότητες σήμερα, μέχρι και το πρόσφατο Cloud Computing. Στο κείμενό του με τίτλο *Man computer Symbiosis* γράφει: «*Η ελπίδα είναι ότι, όχι σε πολλά χρόνια, τα ανθρώπινα μυαλά και οι υπολογιστικές συσκευές θα συνενώνονται μεταξύ τους πολύ σφιχτά, ώστε να σκέφτονται όπως δεν έχει ξανασκεφτεί ο ανθρώπινος εγκέφαλος*

μέχρι τώρα, και θα επεξεργάζονται δεδομένα όπως δεν έχει πλησιάσει ποτέ πληροφοριακή-χειριζόμενη μηχανή όπως τις ξέρουμε σήμερα...» (Licklider, 1960).

Στην πραγματικότητα η πρώτη απόπειρα δημιουργίας ενός διαδικτύου ξεκίνησε στις ΗΠΑ κατά τη διάρκεια του Ψυχρού Πολέμου. Η Σοβιετική Ένωση είχε στείλει στο διάστημα τον δορυφόρο Σπούτνικ 1 το 1957 και οι Αμερικανοί υπό την αίσθηση ενός «επιστημονικού κενού» (Abbate, 1999: 438) και φοβούμενοι κάποια πυρηνική επίθεση δημιούργησαν τον Φεβρουάριο του 1958 την Υπηρεσία Προηγμένων Αμυντικών Ερευνών ARPA (Advanced Research Project Agency) γνωστή από το 1970 και μετά με την ονομασία DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) (Winston, 1998: 331). Σκοπός της συγκεκριμένης υπηρεσίας ήταν η δημιουργία ενός δικτύου επικοινωνίας πιο εξελιγμένου από το ήδη υπάρχον, το οποίο αποτελούνταν από τηλέφωνα και καλώδια και ήταν εύκολο να καταστραφεί. Για αυτό το λόγο το δίκτυο έπρεπε να είναι αποκεντρωμένο, ώστε αν κάποιος κόμβος δεχόταν επίθεση να μην προκαλούσε βλάβη στην επικοινωνία του υπόλοιπου δικτύου. Η λύση σε αυτό το πρόβλημα βασίστηκε στην ιδέα του Αμερικανού πρωτοπόρου των δικτύων των υπολογιστών Paul Baran, κατά την οποία ένα μήνυμα χωρίζεται σε κομμάτια που ονομάζονται “blocks” τα οποία στέλνονται ξεχωριστά στους διαύλους, μαζί με ορισμένες πληροφορίες του αποστολέα και του παραλήπτη, και ενώνονται όταν φτάνουν στον προορισμό τους. (Abbate, 1999: 11,17)

Το θεωρητικό υπόβαθρο του J.C.R Licklider, η ιδέα του Paul Baran που αναπτύχθηκε από τον Ουαλό επιστήμονα των υπολογιστών Donald Watts Davies με την ονομασία «*packet switching*» (Winston, 1998: 328) και το μαθηματικό εργαλείο του Leonard Kleinrock<sup>1</sup> με την ονομασία «*queuing theory*» (Abbate, 1999: 58) οδήγησε στη δημιουργία ενός είδους διαδικτύου, του ARPANET. Το ARPANET λειτούργησε για πρώτη φορά το 1969 αρχικά με 4 κόμβους, ενώ το 1972 είχε φτάσει τους 23 όπου έχουμε την εμφάνιση του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Το πρωτόκολλο επικοινωνίας που χρησιμοποιούσε το ARPANET ήταν το NCP (Network Control Protocol), το οποίο λειτουργούσε μόνο σε ορισμένους τύπους υπολογιστών. Το 1973 έπειτα από ένα

---

<sup>1</sup> Αμερικανός καθηγητής εφαρμοσμένης επιστήμης και μηχανικής στο πανεπιστήμιο της Καλιφόρνια (UCLA) ο οποίος είχε μεγάλη συνεισφορά κυρίως στη θεωρητική θεμελίωση της δικτύωσης των υπολογιστών

ερευνητικό πρόγραμμα που ονομάζεται *Interneting Project*, προκύπτει το Internet Protocol (IP) ώστε διαφορετικά δίκτυα υπολογιστών να χρησιμοποιούν αυτό το κοινό πρωτόκολλο για να μπορούν να συνδεθούν μεταξύ τους και να αποτελέσουν ένα διαδίκτυο. Το 1974 ύστερα από μία μελέτη των Αμερικανών πρωτοπόρων του Διαδικτύου Vint Cerf και Bob Kahn προκύπτει μια άλλη τεχνική για τον έλεγχο μετάδοσης δεδομένων που ονομάζεται Transmission Control Protocol (TCP) (Winston, 1998: 329). Το 1980 το ARPANET χρησιμοποιούσε αποκλειστικά το πρωτόκολλο TCP/IP, το οποίο ήταν κάτι παραπάνω από ένα στρατιωτικό εργαλείο, γιατί αντανάκλούσε τις ιδέες και τα ενδιαφέροντα μία διεθνής κοινότητας διαδικτυακών ερευνητών (Abbate, 1999: 130).

Το 1984 υλοποιείται το πρώτο DNS Domain Name System από τον Αμερικανό επιστήμονα των υπολογιστών Paul Mockapetris, το οποίο μεταφράζει τα ονόματα διευθύνσεων σε IP νούμερο για την αναγνώριση τους. Το 1985 το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών των ΗΠΑ δημιούργησε το NSFNET (National Science Foundation Network), ένα δίκτυο που χρησιμοποιεί το πρωτόκολλο TCP/IP και συνδέει πέντε υπερ-υπολογιστές με δίκτυα της πανεπιστημιακής κοινότητας (Abbate, 1999: 189). Όλο και περισσότερα πανεπιστήμια και οργανισμοί δημιουργούν τα δικά τους δίκτυα και συνδέονται στο παγκόσμιο αυτό δίκτυο που γίνεται γνωστό ως Internet. Διάφορα τοπικά δίκτυα μαζί με ό,τι είχε απομείνει από το ARPANET ενώθηκαν στο NSFNET (Winston, 1998: 332) μεταξύ των οποίων και της Ελλάδας το 1990<sup>2</sup>, περίοδος κατά την οποία καταργείται το ARPANET.

Το 1989 γίνεται ένα μεγάλο βήμα στις διαδικτυακές επικοινωνίες με τον Tim Berners-Lee από το European Organization for Nuclear Research (CERN), ο οποίος δημιουργεί το πρωτόκολλο http (*hypertext transfer protocol*), το οποίο δίνει τη δυνατότητα σε διάφορους απομακρυσμένους υπολογιστές να έχουν πρόσβαση στις ίδιες σελίδες (sites). Ο Berners-Lee σχεδίασε ένα υπερκείμενο σύστημα, το οποίο θα μπορούσε να συνδέει τους φακέλους που βρίσκονται στους υπολογιστές σε όλον τον κόσμο, δημιουργώντας ένα «word wide web» από πληροφορίες (Abbate, 1999: 214). Έτσι το

---

<sup>2</sup> «Ιστορία του Internet», 1997, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.uth.gr/main/help/help-desk/internet/internet3.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

1993 παρουσιάζεται από το CERN στην Ελβετία το World Wide Web (www.) και μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ελεύθερα από όλους (Ryan, 2010: 110). Έδινε τη δυνατότητα να έχει εικόνες μέσα στο κείμενο και να χρησιμοποιεί πολυμέσα, είχε γραφικό περιβάλλον κάνοντας έτσι εύκολη την περιήγηση με το ποντίκι και προσιτή στον απλό χρήστη. Το 1995 το NSFNET καταργείται και το φορτίο του μεταφέρεται σε εμπορικά δίκτυα<sup>3</sup> και το Internet αρχίζει να εξαπλώνεται σε όλο τον κόσμο και οι χρήστες του Internet στην εποχή μας να ξεπερνούν τα 4 δισεκατομμύρια.<sup>4</sup>

Το Ίντερνετ περνάει έτσι στην επόμενη φάση της εξέλιξής του και η χρήση του δεν είναι μόνο ερευνητική και ακαδημαϊκή. Σιγά σιγά με τη διάδοση των ηλεκτρονικών υπολογιστών στο ευρύ κοινό στα τέλη της δεκαετίας του 1990 βρισκόμαστε στη «*Gold Rush*» εποχή του Ίντερνετ που ονομάζεται Ίντερνετ της Διαφήμισης (Internet of Commerce) ή του Περιεχομένου (of Content) γιατί οι περισσότερες εταιρίες άρχιζαν να μοιράζονται πληροφορίες και να διαφημίζουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες τους. Τον Ιούλιο του 1995 βρίσκονταν συνδεδεμένα στο Ίντερνετ πάνω από 6.5 εκατομμύρια μηχανήματα, μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες. (Winston, 1998: 334) Με το πέρασμα στον Ιστό (web) από στατική σε δυναμική μορφή δεδομένων με το Web 2.0 έγινε δυνατή η αγοραπωλησία προϊόντων και υπηρεσιών από τις εταιρείες. Αυτή η φάση είναι γνωστή με το όνομα dot-com, και περνάμε στο Internet των υπηρεσιών (Services) ή Εφαρμογών (Applications) όπου κάνουν την εμφάνισή τους εταιρείες όπως η Amazon και η e-Bay. Η επόμενη φάση ονομάζεται Ίντερνετ των Ανθρώπων (Internet of People) και είναι η περίοδος όπου οι άνθρωποι επικοινωνούν, συνδέονται και μοιράζονται προσωπικές τους πληροφορίες (κείμενα, φωτογραφίες, βίντεο κλπ). Έχουμε την ανάπτυξη των φόρουμ, ιστοσελίδες όπως το Myspace και το LinkedIn εμφανίζονται το 2000, ενώ το 2006 τα κοινωνικά δίκτυα όπως το Facebook και το Twitter γίνονται διαθέσιμα για τους χρήστες σε όλο τον κόσμο. Σήμερα βρισκόμαστε στη μετάβαση από το Ίντερνετ των Ανθρώπων στο Ίντερνετ των Πραγμάτων, όπου οι πληροφορίες ανταλλάσσονται μεταξύ ανθρώπων και αντικειμένων αλλά και αντικειμένων μεταξύ τους, αφού η εξέλιξη της τεχνολογίας

---

<sup>3</sup> «Ιστορία του Internet», 1997, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.uth.gr/main/help/help-desk/internet/internet3.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>4</sup> "Internet World Stats", December 2017, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.internetworldstats.com/stats.htm> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

δίνει δυνατότητα ενσωμάτωσης σε αυτά αισθητήρων, δεκτών και υπολογιστικών μονάδων μετατρέποντάς τα σε «έξυπνα».

## **Internet of Things**

Το Internet of Things (IoT) ή Διαδίκτυο των Πραγμάτων είναι ένα δίκτυο αντικειμένων, με ενσωματωμένους αισθητήρες, τα οποία συνδέονται ασύρματα ή ενσύρματα στο Ίντερνετ χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο TCP/IP. και έχουν τη δυνατότητα να ανταλλάσσουν δεδομένα.<sup>5</sup>

Πιο αναλυτικά το IoT αναφέρεται σε ένα περιβάλλον, στο οποίο ένα σύνολο αντικειμένων συνδέονται ενσύρματα αλλά κυρίως ασύρματα, έχοντας μοναδική διεύθυνση το καθένα, και επικοινωνούν μεταξύ τους ή και με τον άνθρωπο ανταλλάσσοντας πληροφορίες και στέλνοντας δεδομένα σε συστήματα που βρίσκονται στο δίκτυο δημιουργώντας νέες εφαρμογές και υπηρεσίες. Το IoT ενώνει τον πραγματικό με τον ψηφιακό και εικονικό κόσμο φτιάχνοντας «έξυπνα περιβάλλοντα». Τα αντικείμενα γίνονται αναγνωρίσιμα ταυτοποιήσιμα και εντοπίσιμα. Καθημερινά αντικείμενα όπως τρόφιμα, ρούχα, έπιπλα κ.α. και όχι μόνο οι ηλεκτρονικές συσκευές θα μπορούν να συνδέονται στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων. Στόχος του IoT είναι τα πάντα να μπορούν να συνδεθούν οποτεδήποτε και οπουδήποτε μεταξύ τους. Για τη σύνδεση τους χρησιμοποιούνται διάφορες τεχνολογίες<sup>6</sup> όπως Ethernet, WiFi, Bluetooth, Zigbee, GSM, GPRS, RFID, NFC οι οποίες δε χρειάζεται να αναλυθούν για τους σκοπούς αυτής της εργασίας.

---

<sup>5</sup> IEEE, "Towards a definition of the Internet of Things (IoT)", May 2015, διαθέσιμο στον ιστότοπο [https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE\\_IoT\\_Towards\\_Definition\\_Internet\\_of\\_Things\\_Revision1\\_27\\_MAY15.pdf](https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE_IoT_Towards_Definition_Internet_of_Things_Revision1_27_MAY15.pdf) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>6</sup> Gerber A., "Connecting all the things in the Internet of Things A guide to selecting network technologies to solve your IoT networking challenges" May 2013, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.ibm.com/developerworks/library/iot-lp101-connectivity-network-protocols/index.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

## Σύντομη ιστορία του Internet of Things

Η πρώτη αναφορά στον όρο «Internet of Things» γίνεται το 1999 από τον Kevin Ashton, διευθυντή του τμήματος Auto-ID Labs στο MIT, σε μία παρουσίασή του για την Procter & Gamble, λέγοντας :

«Σήμερα οι υπολογιστές, και επομένως το Internet, εξαρτώνται σχεδόν εξ ολοκλήρου από τους ανθρώπους για τις πληροφορίες. Σχεδόν όλα από τα 50 petabytes (petabyte = 1,024 terabytes) περίπου δεδομένων που είναι διαθέσιμα στο Internet έχουν δημιουργηθεί από ανθρώπους γράφοντας, πατώντας το κουμπί εγγραφής, βγάζοντας μία ψηφιακή εικόνα ή σκανάροντας κάποιον bar code. Το πρόβλημα είναι ότι οι άνθρωποι έχουν περιορισμένο χρόνο, προσοχή και ακρίβεια. Όλα αυτά σημαίνουν ότι δεν είναι πολύ καλοί στο να μαζεύουν δεδομένα για τα πράγματα στον πραγματικό κόσμο. Εάν είχαμε υπολογιστές που γνώριζαν τα πάντα που μπορούσαν να γνωρίζουν για τα πράγματα, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα που συνέλεξαν χωρίς τη βοήθειά μας, θα είμαστε ικανοί να παρακολουθήσουμε και να μετρήσουμε τα πάντα και πολύ περισσότερο να ελαττώσουμε σπατάλες, απώλειες και κόστη. Θα γνωρίζαμε πότε τα πράγματα χρειάζονται αντικατάσταση, επιδιόρθωση ή ανάκληση και πότε είναι σε καλή λειτουργία ή έχουν αρχίσει και φθίνουν.»<sup>7</sup>

Για το Internet of Things είναι απαραίτητη η αναγνώριση της ταυτότητας των αντικειμένων. Το IoT βασίζεται στην RFID τεχνολογία, με την οποία πετυχαίνεται η αναγνώριση και ταυτοποίηση, χωρίς να είναι άμεσα ορατά τα αντικείμενα (Harish, 2010: 35). Αυτό ήταν που ανακάλυψε η ομάδα στην οποία συμμετείχε ο Kevin Ashton. Συνέδεσε τα αντικείμενα στο διαδίκτυο μέσω μιας ετικέτας RFID. Το RFID είναι τα αρχικά του όρου Radio Frequency Identification, η απόδοση του στα ελληνικά ορίζεται ως «ταυτοποίηση μέσω ραδιοσυχνοτήτων». Τα συστήματα RFID αποτελούν ένα υποσύνολο των Συστημάτων Αυτόματου Προσδιορισμού (Automatic Identification Systems). Ειδικότερα λειτουργεί ως γενικός όρος των τεχνολογιών που

---

<sup>7</sup> Foote K. D., "A Brief History of the Internet of Things", August 2016, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.dataversity.net/brief-history-internet-things/> (προσπέλαση 3.9.2018)

χρησιμοποιούν ραδιοκύματα για να προσδιορίσουν αυτόματα ανθρώπους ή αντικείμενα και αποτελεί την τεχνολογική εξέλιξη των ραβδοκωδίκων (bar-code).<sup>8</sup> Το σύστημα RFID αποτελείται από μία ετικέτα (tag)- γνωστή και ως αναμεταδότης-, που τοποθετείται πάνω στο αντικείμενο. Η ετικέτα αποτελείται από ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα (chip) και μία κεραία. Το δεύτερο μέρος του συστήματος είναι η συσκευή-αναγνώστης που διαβάζει την ετικέτα χρησιμοποιώντας ραδιοκύματα (RF waves) και αναγνωρίζει την ταυτότητα του αντικειμένου (Harish, 2010: 36), το τρίτο μέρος είναι μία κεντρική βάση δεδομένων που επικοινωνεί με τη συσκευή που διαβάζει τις ετικέτες, και η οποία περιέχει πληροφορίες, όπως η τιμή για παράδειγμα, για κάθε αντικείμενο που έχει RFID ετικέτα (Yan κ.α., 2008: 6).

Ο «πρόγονος» του RFID είναι η τεχνολογία των ραντάρ. Στο Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο οι Γερμανοί, οι Ιάπωνες, οι Αμερικάνοι και οι Βρετανοί όλοι χρησιμοποιούσαν ραντάρ, για να μπορούν να βλέπουν πότε πλησιάζει κάποιο πολεμικό αεροπλάνο, αλλά δε μπορούσαν με κάποιο τρόπο να ξεχωρίσουν αν είναι εχθρικό ή ανήκει στη χώρα τους και επιστρέφει.<sup>9</sup>

Οι Γερμανοί ανακάλυψαν ότι όταν οι πιλότοι τους στριφογυρίζουν τα αεροπλάνα τους, όταν επιστρέφουν στη βάση τους, η ραδιοσυχνότητα του σήματος αλλάζει, επομένως αναγνωρίζονταν ως δικά τους αεροπλάνα και όχι εχθρικά. Αυτό ήταν το πρώτο παθητικό RFID σύστημα.<sup>10</sup> Η Βρετανία και οι Ηνωμένες Πολιτείες χρησιμοποίησαν μεθόδους για να μειώσουν το μέγεθος των ραντάρ έτσι ώστε να μπορούν να τα τοποθετήσουν πάνω στα αεροπλάνα. Ο στόχος τους ήταν να καταστρέψουν τα γερμανικά αεροπλάνα στη μάχη του Ατλαντικού. Χωρίς τα ραντάρ, τα RFID συστήματα δεν θα υπήρχαν σήμερα (Yan κ.α, 2008: 3).

Στις επόμενες δεκαετίες του 50 και του 60 συνεχίστηκε το ενδιαφέρον από επιστήμονες και την ακαδημαϊκή κοινότητα, για το πώς η ραδιοσυχνότητα θα αναγνωρίζει αντικείμενα από απόσταση. Παράλληλα εταιρίες διαφήμιζαν

---

<sup>8</sup> <https://el.wikipedia.org/wiki/RFID>

<sup>9</sup> IEEE, "Towards a definition of the Internet of Things (IoT)", p.7 May 2015, διαθέσιμο στον ιστότοπο [https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE\\_IoT\\_Towards\\_Definition\\_Internet\\_of\\_Things\\_Revision1\\_27\\_MAY15.pdf](https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE_IoT_Towards_Definition_Internet_of_Things_Revision1_27_MAY15.pdf) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>10</sup> Το ίδιο

αντικλεπτικά συστήματα που λειτουργούσαν με ραδιοκύματα που αναγνώριζαν εάν ένα αντικείμενο έχει πληρωθεί ή όχι. Το 1973 ο πρώτος αναμεταδότης ξεκλειδώνει πόρτα χωρίς κλειδί, εξέλιξη του οποίου είναι οι κάρτα με ενσωματωμένο αναμεταδότη, ο οποίος στέλνει σήμα στο σύστημα της πόρτας και, αν είναι ο σωστός αριθμός, η πόρτα ανοίγει. Στα μέσα της δεκαετίας του 1980 το Los Alamos National Laboratory μετά από αίτηση του Αμερικάνικου Υπουργείου Γεωργίας αναπτύσσει ένα παθητικό σύστημα RFID που χρησιμοποιούσε UHF (Ultra High Frequency) ραδιοκύματα για αγελάδες ώστε να ελέγχονται οι ορμόνες και τα φάρμακα που τους δίνονται. Στις αρχές της δεκαετίας του 1990 αναπτύσσει και πατεντάρει ένα σύστημα UHF RFID που ανταποκρινόταν σε μεγάλη απόσταση αναγνώρισης σήματος και με μεγαλύτερη ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων. Το σύστημα αυτό εγκαταστάθηκε σε διάφορες εφαρμογές από αποθήκες τεχνικού εξοπλισμού μέχρι τη γεωργία από την Intermecc που είχε αγοράσει την πατέντα της IBM. Η τεχνολογία αυτή παρέμενε ακριβή όμως για τα δεδομένα της εποχής. Το σύστημα RFID δηλαδή χρησιμοποιήθηκε αρχικά στην κτηνοτροφία· η πιο διαδεδομένη όμως χρήση του έγινε αργότερα στα εμπορικά καταστήματα (Yan κ.α, 2008: 4)

Το 1999 δύο καθηγητές του τμήματος Auto-ID Center του MIT ο David Brock και Sanjay Sarma για να μειώσουν το κόστος των RFID tags σκέφτηκαν να τοποθετήσουν ένα σειριακό αριθμό στην ετικέτα του εκάστοτε προϊόντος αντικαθιστώντας το μικροσίπ. Οι Brock και Sarma άλλαξαν τον τρόπο λειτουργίας του RFID. Προηγουμένως τα αντικείμενα είχαν ετικέτες, οι οποίες ήταν κινητές βάσεις δεδομένων για τα στοιχεία των αντικειμένων. Πλέον το RFID μετατράπηκε σε ένα δικτυακό σύστημα που ενώνει αντικείμενα στο Internet μέσω των σειριακών αριθμών της ετικέτας τους. Τα απόμεινα χρόνια το Auto-ID Center δέχεται υποστήριξη από διάφορες επιχειρήσεις αλλά και από το Υπουργείο Άμυνας της Αμερικής και ανοίγει διάφορα εργαστήρια εκτός των ΗΠΑ. Το 2000 χρησιμοποιεί τον όρο «Internet of Things» και υποστηρίζει διαφημίζοντας τις ιδέες του για έναν κόσμο συνδεδεμένο με το EPC system σαν τη βάση για το πώς τα πράγματα θα συνδέονται στο Internet. Το 2005 η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU) έδειξε ενδιαφέρον στις νέες ευκαιρίες πάνω στις τηλεπικοινωνίες που προσανατολίζονται στη δημιουργία υπηρεσιών γύρω από τη νέα συνδεσιμότητα φυσικών αντικειμένων στο διαδίκτυο.



Αποτέλεσμα ήταν μία περιεκτική αναφορά για το IoT από τεχνική, οικονομική, και ηθική σκοπιά. Εισήγαγε ένα νέο άξονα για το πανταχού παρών διαδίκτυο (*Ubiquitous networking*) με το IoT να είναι ένα βήμα για την «οπουδήποτε» και «οποτεδήποτε» συνδεσιμότητα. Επιπλέον η οποιαδήποτε συνδεσιμότητα δηλαδή η «*machine to machine*» διάδραση προστίθεται και συμπληρώνει την υπάρχουσα κατάσταση προηγούμενων τεχνολογιών αλληλεπίδραση «*person to person*» και «*person to machine*» (Chaouchi, 2010: 4).

### **Χαρακτηριστικά του Internet of Things**

Ακολουθούν 7 βασικά χαρακτηριστικά του Internet of Things:

Νοημοσύνη (Intelligence): Το IoT συνδυάζει το software και το hardware, και χρειάζεται έναν έξυπνο τρόπο να λειτουργήσει ολόκληρο το δίκτυο, από τους αισθητήρες που λαμβάνουν και παράγουν δεδομένα, μέχρι την ανάλυση και επεξεργασία τους από έξυπνους αλγορίθμους, χρησιμοποιώντας την τεχνητή νοημοσύνη και μεθόδους των big data.<sup>11</sup>

Sensing: Το IoT θα ήταν αδύνατο να υπάρξει χωρίς τους αισθητήρες που εντοπίζουν και μετρούν τις αλλαγές στο περιβάλλον τους μεταφράζοντας όσο γίνεται πιο πιστά τον φυσικό κόσμο σε ροές πληροφορίας.<sup>12</sup>

Διασυνδεσιμότητα (Interconnectivity): Η δυνατότητα οτιδήποτε να συνδέεται με την παγκόσμια πληροφορία και την υποδομή επικοινωνίας (Keyur και Sunil, 2016).

Ετερογένεια (Heterogeneity): Οι συσκευές που συνδέονται μεταξύ τους διαφέρουν ως προς τις πλατφόρμες hardware και network, αλλά μπορούν να αλληλοεπιδράσουν μεταξύ τους (Keyur και Sunil, 2016).

---

<sup>11</sup> Chandrashekhar K., "Internet of Things (IoT) Characteristics", September 2016, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.linkedin.com/pulse/internet-things-iot-characteristics-kavyashree-g-c> (προσπέλαση 3.9.2018)

<sup>12</sup> Το ίδιο

Δυναμικές αλλαγές (Dynamic Changes): Η κατάσταση των συσκευών μπορεί να αλλάξει δυναμικά δηλαδή να απενεργοποιηθεί ή να μπει σε sleep-mode, να συνδεθεί και να αποσυνδεθεί καθώς και να αλλάξει τοποθεσία, ταχύτητα ή θερμοκρασία (Keyur και Sunil, 2016).

Τεράστια κλίμακα (Enormous Scale): Αναφέρεται στον αριθμό των συσκευών που μπορούν να συνδεθούν στο διαδίκτυο των πραγμάτων, ο οποίος θα είναι κατά πολύ μεγαλύτερος από τον αριθμό των συνδεδεμένων συσκευών στο Internet. Επίσης αναφέρεται στην ποσότητα δεδομένων και στον όγκο πληροφοριών που θα παράγονται και θα μεταφέρονται (Keyur και Sunil, 2016).

Ασφάλεια (Safety): Είναι ένα πολύ σημαντικό πεδίο όσον αφορά το IoT και αναφέρεται τόσο στα προσωπικά δεδομένα όσο και στη φυσική ασφάλεια από τα αυτοματοποιημένα μηχανήματα και συσκευές. Οι κίνδυνοι μέσω του Hacking είναι πάρα πολλοί, άλλωστε όσο διευρυνμένο είναι το νέο Internet άλλο τόσο μεγαλώνει ο στόχος και ο κίνδυνος για «χτυπήματα» (Keyur και Sunil, 2016).

Το IoT είναι ένα βήμα προς αυτό που ονομάζεται Ubiquitous Computing, δηλαδή το πανταχού παρόν Computing (Chaouchi, 2010: xi). Η έννοια Ubiquitous σημαίνει την οποτεδήποτε, οποιαδήποτε και οποτεδήποτε σύνδεση με τον υπολογιστή/διαδίκτυο. Ένα πράγμα ή αντικείμενο στο IoT είναι οτιδήποτε είναι επαυξημένο με υπολογιστικές και διαδικτυακές ικανότητες. Οι συμβατικές ψηφιακές συσκευές όπως το laptop, οι υπολογιστές και τα smartphones είναι πράγματα που ανήκουν στο IoT. Επιπλέον άλλες συσκευές όπως η τηλεόραση και το ψυγείο, γίνονται έξυπνα και εισέρχονται στον κόσμο του IoT, στον οποίο επιτρέπεται η σύνδεση και η επικοινωνία διαφορετικών τύπων συσκευών. Αυτό έρχεται αντιμέτωπο με την ετερογένεια και την επεκτασιμότητα του πλαισίου επικοινωνίας όλων αυτών των έξυπνων αντικειμένων. Το IoT θα οργανώσει το περιβάλλον με νέες δυνατότητες ταυτοποίησης, εντόπισης, αισθητήρων και λειτουργιών στα πλαίσια της αυτοματοποίησης του (Chaouchi, 2010: xii). Όλες οι συσκευές και τα αντικείμενα που ενσωματώνουν υπολογιστικές και διαδικτυακές δυνατότητες θα δημιουργούν ροές πληροφορίας όπως οι χρήστες του Internet σήμερα (Chaouchi, 2010: 1). Οι τεχνολογίες των αισθητήρων και το RFID στο

πλαίσιο του IoT θα αναπτυχθούν και οι έρευνες γύρω από το IoT θα οδηγήσουν σε ένα νέο μοντέλο επικοινωνίας και αρχιτεκτονικής του Internet.

Το IoT εξελίσσει το Internet, αφού πλέον δεν συνδέονται μόνο οι υπολογιστές μεταξύ τους, αλλά δημιουργείται ένα δίκτυο όπου συνδέονται και επικοινωνούν διάφορες συσκευές ανεξαρτήτως μεγέθους, αυτοκίνητα, οικιακές συσκευές, παιχνίδια, κάμερες, βιομηχανικά συστήματα, ζώα, άνθρωποι.

Το IoT με βάση την επικοινωνία περιγράφεται ως Ίντερνετ τριών πραγμάτων: *Ανθρώπων μεταξύ τους* (People to People / P2P), *Μεταξύ Ανθρώπων και αντικειμένων* (People to Machine / P2M) και *αντικειμένων μεταξύ τους* (Machine to Machine / M2M).

Πιο αναλυτικά το IoT δηλώνει μία εξέλιξη στις συσκευές, στα συστήματα και στον άνθρωπο. Πλέον η επικοινωνία δε γίνεται μόνο μεταξύ ανθρώπου και μηχανής. Οι συσκευές αναβαθμίζονται με την ενσωμάτωση σε αυτές αισθητήρων, οι οποίοι συλλέγουν πληροφορίες από το περιβάλλον τους. Αποκτούν ταυτότητα και γίνονται αναγνωρίσιμες μέσα στο ψηφιακό κόσμο. Μετατρέπονται σε «έξυπνες» συσκευές γιατί έχουν άλλες δυνατότητες όσον αφορά το περιβάλλον στο οποίο βρίσκονται αλλά και όσον αφορά τη χρήση τους. Ένα έξυπνο ψυγείο, θα μπορεί να καταλαβαίνει τότε τελείωσε το γάλα και να ενημερώνει με έναν μήνυμα στο κινητό. Ένα έξυπνο αυτοκίνητο δεν χρειάζεται οδηγό για να πάει στον προορισμό του, αφού ξέρει πού θα πάει χρησιμοποιώντας τον δέκτη GPS, ξέρει να διαβάζει τους σηματοδότες με τους αισθητήρες του, ξέρει να διαβάζει τα φανάρια, να προσέχει τους πεζούς και να παρκάρει. Ένα σύστημα έξυπνου φωτισμού για παράδειγμα αποτελείται από λαμπτήρες, οι οποίοι έχουν συγκεκριμένη ταυτότητα και δυνατότητα σύνδεσης με μία κεντρική μονάδα από όπου μπορεί να γίνει ρύθμιση στη λειτουργία τους, να γίνεται ενημέρωση για την κατάστασή τους, προσφέροντας έτσι μεγαλύτερη διαφάνεια, έλεγχο και μείωση κόστους για την συντήρηση (Sikder κ.α 2018)

Το Ίντερνετ των πραγμάτων υπόσχεται να αλλάξει με τον δικό του τρόπο τις κοινωνίες μας, μιας και αυτό που ονομάζεται Κυβερνοχώρος, αναφερόμενοι στο χώρο που δημιουργεί το Διαδίκτυο, αρχίζει και γίνεται πραγματικός χώρος, μπλέκεται και αναδιαμορφώνει τον αστικό χώρο. Τα αντικείμενα συνδέονται τα ίδια στο διαδίκτυο

και η λειτουργία τους καθορίζεται από αυτό. Οι πόλεις αναδιαμορφώνονται εξαιτίας των νέων δυνατοτήτων της τεχνολογίας και ο ίδιος ο άνθρωπος μετατρέπεται σε χρήστη, γίνεται λειτουργικός μέσα στη νέα συνθήκη μόνο όσο μπορεί να χειρίζεται και να επικοινωνεί με τις αναβαθμισμένες «έξυπνες» συσκευές. Χωρίς το έξυπνο τηλέφωνό του ο άνθρωπος μοιάζει με λογισμικό που έχει λήξει και χρειάζεται αναβάθμιση για να δουλέψει ξανά και να αποκτήσει τις νέες λειτουργίες που είναι απαραίτητες σε ένα κόσμο που έχει αναβαθμιστεί.

### **Cloud Computing**

Το Cloud Computing ή αλλιώς Cloud είναι μία τεχνολογία που χρησιμοποιεί το διαδίκτυο και κεντρικούς απομακρυσμένους εξυπηρετητές (remote servers) για να παρέχει υπηρεσίες και αποθηκευτικό χώρο στους χρήστες του. Δίνει τη δυνατότητα στους καταναλωτές και στις επιχειρήσεις να αποθηκεύουν τα αρχεία τους εκεί και να έχουν πρόσβαση σε αυτά μέσω του Internet οποιαδήποτε στιγμή, από οποιοδήποτε συσκευή. Επιπλέον μπορούν να χρησιμοποιούν εφαρμογές διαδικτυακά χωρίς να είναι εγκατεστημένες στις συσκευές τους.

Ο όρος Cloud Computing έχει οριστεί με διάφορους τρόπους. Αναφέρεται ως υπηρεσία που χρησιμοποιεί Διαδικτυακές υπηρεσίες, ως μία τεχνολογία πληροφορίας (IT) που παρέχει υπηρεσίες και λύσεις μέσω του Διαδικτύου ή ως η ιδέα να προσφέρονται εφαρμογές από κεντρικούς servers (Stanoevska κ.α., 2010: 47).

Ο ορισμός που δίνει το Berkeley RAD lab είναι ότι το Cloud Computing αναφέρεται εξίσου στις εφαρμογές και υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω του Ίντερνετ, και στα κέντρα δεδομένων με το hardware και software που παρέχουν αυτές τις υπηρεσίες. Τα κέντρα δεδομένων είναι αυτό που ονομάζουμε Cloud. Όταν είναι διαθέσιμο στο ευρύ κοινό, πολύ συχνά με πληρωμή, το ονομάζουμε Public Cloud, και όταν χρησιμοποιείται από εταιρείες ή άλλους οργανισμούς στο εσωτερικό τους ονομάζεται Private Cloud. (Stanoevska κ.α., 2010: 47,48).

Η ιδέα σαν ανάγκη του Cloud, δηλαδή των υπηρεσιών που θα βρίσκονται σε κάποιον απομακρυσμένο πάροχο υπάρχει από το 1950 (Greengard, 2015: 21). Αργότερα τη

δεκαετία '60 ο J.C.R. Licklider που αναφέρθηκε σε έναν κόσμο όπου ο καθένας θα έχει πρόσβαση σε προγράμματα και δεδομένα ανεξάρτητα από το που βρίσκεται.<sup>13</sup>

Η τομή στην ιστορία του Cloud Computing γίνεται το 2002. Η Amazon χρησιμοποιούσε αυτήν την τεχνολογία στα κέντρα δεδομένων της και αφού διαπίστωσε ότι η τεχνολογία του Cloud Computing οδήγησε σε σημαντικές εσωτερικές βελτιώσεις στην αποτελεσματικότητά της αποφάσισε να παρέχει αυτήν την τεχνολογία σε εξωτερικούς πελάτες και το 2006 δημιούργησε το Amazon Web Services, το οποίο προσέφερε online υπηρεσίες σε άλλες ιστοσελίδες και πελάτες. Από τότε το Cloud άρχισε να χρησιμοποιείται και να τυγχάνει ευρείας αποδοχής. Επιπλέον την ίδια χρονιά η Google προσέφερε τις υπηρεσίες Google Docs. Ενώ το 2007 με την IBM και διάφορα πανεπιστήμια ανέπτυξαν έναν server farm για ερευνητικά. Την ίδια χρονιά ξεκίνησε επίσης τη λειτουργία του η υπηρεσία video streaming "Netflix" χρησιμοποιώντας το Cloud. Το 2008 δημιουργήθηκε η ανοιχτού κώδικα πλατφόρμα "Eucalyptus" για την ανάπτυξη ιδιωτικών Clouds. Την ίδια χρονιά η OpenNebula της NASA φτιάχνει το πρώτο λογισμικό για την ανάπτυξη ιδιωτικών και υβριδικών Cloud. Τον επόμενο χρόνο δημιουργείται το Google App από την Google και το Windows Azure Beta από την Microsoft. Η αξιοπιστία και η είσοδος αυτών των εταιριών στο πεδίο του Internet είναι ένα μεγάλο βήμα προς την ευρεία αποδοχή και υιοθέτηση του Cloud Computing.<sup>14</sup> Το 2020 τουλάχιστον το ένα τρίτο των παγκόσμιων δεδομένων θα αποθηκεύεται και θα επεξεργάζεται στο Cloud.<sup>15</sup>

Το Cloud, τέλος φαίνεται να είναι απαραίτητο στοιχείο αυτού που λέγεται Big Data τόσο για την υποδομή όσο και για την ανάλυση. Παρέχει επιλογές για την αποθήκευση και την πρόσβαση σε μεγάλα σύνολα δεδομένων αλλά και διαδικτυακές εφαρμογές για την ανάλυσή τους.

---

<sup>13</sup> "A Brief History of Cloud Computing" διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.ecpi.edu/blog/a-brief-history-of-cloud-computing> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>14</sup> Foote, K. D., "A Brief History of Cloud Computing", June 2017, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.dataversity.net/brief-history-cloud-computing/> (προσπέλαση 3.9.2018)

<sup>15</sup> McCafferty D., "Surprising Statistics About Big Data", February 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.baselinemag.com/analytics-big-data/slideshows/surprising-statistics-about-big-data.html> (προσπέλαση 3.9.2018)

## Big Data

Ο όρος Big Data έγινε γνωστός από τον John Mashey, Αμερικανό επιστήμονα των υπολογιστών, που τον εισηγήθηκε το 1990. Ως Big Data θεωρείται μία συλλογή δεδομένων τόσο μεγάλη και περίπλοκη, ώστε τα παραδοσιακά λογισμικά επεξεργασίας είναι αδύνατο να τη διαχειριστούν. Μία συλλογή δεδομένων που χαρακτηρίζεται ως Big Data είναι της τάξεως των petabytes ( $10^{15}$  bytes) ή exabytes ( $10^{18}$  bytes)<sup>16</sup>. Ωστόσο ο ορισμός που θεωρείται πιο ακριβής είναι αυτός των 4-V που δείχνει τα 4 βασικά χαρακτηριστικά του Big Data, που είναι ο όγκος (Volume), η ποικιλία (Variety), η ταχύτητα (Velocity) και η ακρίβεια (Veracity).

Ο όγκος (Volume) αναφέρεται στην ποσότητα των δεδομένων όπου οι κυβερνήσεις και οι εταιρείες χρησιμοποιούν για να βελτιώσουν τις αποφάσεις τους. Ο όγκος των παγκόσμιων δεδομένων αυξάνεται με εκθετικούς ρυθμούς. Τα δύο τελευταία χρόνια το μέγεθος των δεδομένων που έχει παραχθεί είναι ίδιο με όσα έχει παραγάγει η ανθρωπότητα σε όλη της την ιστορία (Helbing, 2015: 76). Μόνο τα ανοιχτά δεδομένα, δηλαδή αυτά που έχουν πρόσβαση όλοι, εκτιμάται από την McKinsey ότι αντιστοιχούν σε 3.000 με 5.000 δισεκατομμύρια ετησίως<sup>17</sup>. Από 130 exabytes δεδομένων το 2005, αυξήθηκε σε 7,910 exabytes το 2015 (Feldman κ.α., 2012: 8). Ενώ το 2020 υπολογίζεται ότι ο συνολικός όγκος θα φτάσει τα 44 zettabytes<sup>18</sup> κάτι που σημαίνει ότι κάθε ένα λεπτό οι πληροφορίες για κάθε άνθρωπο θα αυξάνονται κατά 1,7 megabytes.<sup>19</sup> όπου 1 zettabyte είναι περίπου 250 δισεκατομμύρια DVD που ισοδυναμεί με 35 χρόνια ασταμάτητης προβολής υψηλής ποιότητας βίντεο (Greengard, 2015: 22).

---

<sup>16</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Big\\_data](https://en.wikipedia.org/wiki/Big_data)

<sup>17</sup> "McKinsey & Company, Open data: unlocking innovation and performance with liquid information", p.78, October 2013, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/open-data-unlocking-innovation-and-performance-with-liquid-information> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>18</sup> "21 Big Data Statistics & Predictions on the Future of Big Data", January 2018, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.newgenapps.com/blog/big-data-statistics-predictions-on-the-future-of-big-data>

<sup>19</sup> "The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things", April 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/executive-summary.htm> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Η ποικιλία (Variety) δηλαδή οι διαφορετικοί τύποι δεδομένων και οι διαφορετικές πηγές από τις οποίες προέρχονται και αναφέρεται στη διαχείριση τους. Τα δεδομένα μπορεί να είναι δομημένα, ημι-δομημένα και μη-δομημένα. Τα δομημένα δεδομένα μπορούν να αποθηκευτούν εύκολα, να αναλυθούν και να αξιοποιηθούν. Τα ημι-δομημένα έχουν κάποια δομή που δεν έρχεται σε συμφωνία με την επίσημη δομή των μοντέλων διαχείρισης. Τέλος τα μη δομημένα δεδομένα δεν είναι οργανωμένα βάσει κάποιας δομής και δεν έχουν κάποιο περιγραφικό μοντέλο. Το 80% των δεδομένων παγκοσμίως είναι μη-δομημένα (ZhaoZhao, 2018: 4). Με την ανάπτυξη του Internet of Things και των μέσων κοινωνικής δικτύωσης παράγονται δεδομένα σε αμέτρητες μορφές (κείμενο, ήχος, βίντεο, διαδικτυακό υλικό, αρχεία καταγραφής), τα οποία πρέπει να οργανωθούν ώστε να είναι επεξεργάσιμα.

Η ταχύτητα (Velocity) είναι το πόσο γρήγορα διέρχονται στα διασυνδεδεμένα συστήματα τα δεδομένα και οι πληροφορίες (ZhaoZhao, 2018: 4).

Η εγκυρότητα (Veracity) αναφέρεται στην αξιοπιστία, την ακρίβεια και την εγκυρότητα που σχετίζεται με τους διάφορους τύπους δεδομένων. Η αναζήτηση για υψηλή ποιότητα είναι σημαντική πρόκληση γιατί κυρίως υπάρχει μεγάλη ασάφεια και αοριστία στα δεδομένα (ZhaoZhao, 2018: 5).

Τα δεδομένα που παράγονται και συγκεντρώνονται χωρίζονται στις παρακάτω κατηγορίες με βάση την ταξινόμηση του Helbing:

Δεδομένα σε Δημόσια Μητρώα (Data in Public Registries): Είναι εκείνα που είναι διαθέσιμα στους πολίτες είτε δωρεάν είτε έναντι κάποιου μικρού χρηματικού ποσού. Τέτοια είναι οι τηλεφωνικοί κατάλογοι, δεδομένα υγείας, εισοδήματα που αφορούν τον δημόσιο τομέα, οι αριθμοί πινακίδων των αυτοκινήτων, πληροφορίες ακινήτων, φορολογικά δεδομένα κ.α. (Helbing, 2015: 117).

Δεδομένα από Ηλεκτρονικές Συσκευές (Data Generated by Electronic Services): Μεγάλος όγκος δεδομένων παράγεται πλέον από τις διάφορες ηλεκτρονικές συσκευές. Τα δεδομένα αυτής της κατηγορίας είναι διαθέσιμα μόνο σε συγκεκριμένες ομάδες που σχετίζονται με δημόσιους θεσμούς και σε ιδιωτικές εταιρίες που παρέχουν τις αντίστοιχες υπηρεσίες. Τέτοια είναι τα αρχεία τηλεφωνικών κλήσεων, διευθύνσεις email, τραπεζικοί λογαριασμοί, αριθμοί

πιστωτικών καρτών, οικονομικές συναλλαγές, καταναλωτικά δεδομένα και δεδομένα που προκύπτουν από αναλύσεις συμπεριφορών (Helbing, 2015: 117).

Δεδομένα από Διαδικτυακές Δραστηριότητες (Data Generated by Internet Activities):

Η πλοήγηση στο διαδίκτυο αφήνει ψηφιακά ίχνη, τα οποία αποθηκεύονται σε ιδιωτικούς απομακρυσμένους servers ή σε τοπικούς σκληρούς δίσκους. Τέτοια είναι οι διευθύνσεις IP και MAC, τα ιστορικά πλοήγησης, cookies κλπ. (Helbing, 2015: 117-118).

Δεδομένα από φορητές συσκευές (Data from Portable Devices):

Οι φορητές συσκευές με δυνατότητα σύνδεσης στο διαδίκτυο χρησιμοποιούνται όλο και περισσότερο. Τέτοιες συσκευές είναι οι κάμερες, τα κινητά τηλέφωνα, τα laptops, οι κάρτες μνήμης, και άλλες έξυπνες συσκευές. Όλες αυτές χρησιμοποιούν και παράγουν δεδομένα όπως τα WLAN/WiFi σημεία πρόσβασης, τις GSM/GPS τοποθεσίες, δεδομένα RFID κ.α. (Helbing, 2015: 118-119).

Περιεχόμενο από διάφορες συσκευές πολυμέσων (Unauthorized Content Captured from Diverse Multimedia Devices):

Τέτοια δεδομένα προκύπτουν από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης όπως φωτογραφίες και βίντεο από διάφορες εκδηλώσεις, φωτογραφίες από το Google Street View και από δημόσιες κάμερες (Helbing, 2015: 119).

Δεδομένα από τους χρήστες του διαδικτύου (User-Generated Contents):

Τέτοια είναι οι πληροφορίες που μοιράζονται τα άτομα σε blog, forum, chatrooms, mailing lists και γενικά στα social media. Είναι κυρίως οι προσωπικές τους απόψεις ή λεπτομερείς προσωπικές πληροφορίες (Helbing, 2015: 119).

Δεδομένα ασφαλείας (Security Data):

Είναι τα δεδομένα που αφορούν την ασφάλεια όπως τα δεδομένα βιντεοεπιτήρησης (CCTV), αναγνώρισης προσώπου, βιομετρικά δεδομένα, ηχογραφήσεις, παρακολουθήσεις τηλεφώνων, φωτογραφίες από ραντάρ ταχύτητας κ.α. (Helbing, 2015: 120).



## Wearable Τεχνολογία

Η wearable τεχνολογία σχετίζεται με την εξέλιξη των φορητών υπολογιστών. Με την ανάπτυξη της επεκτάθηκε σε αντικείμενα και συσκευές που «φοράει» ο άνθρωπος όπως ρούχα, γυαλιά, ρολόι, κοσμήματα κλπ. Το Εθνικό Επιστημονικό Ίδρυμα των ΗΠΑ (U.S. National Science Foundation) σε μία έκθεση του το 2002, ισχυριζόταν ότι σε δύο δεκαετίες «Άνετοι, φορητοί αισθητήρες και υπολογιστές θα ενισχύσουν την επίγνωση κάθε ατόμου σχετικά με την κατάσταση της υγεία του/της, το περιβάλλον, τους χημικούς ρύπους, πιθανούς κινδύνους, και την ενημέρωση για τοπικές εργασίες, φυσικούς πόρους και τα σχετικά» (Thierer, 2014: 15). Στις μέρες μας αυτός ο ισχυρισμός αρχίζει να γίνεται πραγματικότητα.

Οι συσκευές αυτές έχουν δυνατότητες που δεν συναντάμε στα smartphones και στα laptop με την έννοια ότι έχουν ικανότητα άμεσης επικοινωνίας και επιτρέπουν την πρόσβαση σε πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο. Μπορούν να θεωρηθούν ως επέκταση του μυαλού και του σώματος αφού μπορούν να εκτελούν διάφορες διεργασίες χωρίς να είναι απαραίτητη συμβολή του χρήστη. Μπορούν να παρακολουθήσουν τη φυσική κατάσταση ενός ατόμου και να επηρεάσουν τον τομέα της υγείας αλλά και άλλους τομείς όπως την εκπαίδευση, τις μεταφορές, τη ψυχαγωγία και την τηλεπικοινωνία. Οι «φορετές» συσκευές κερδίζουν ολοένα και περισσότερο χώρο στην αγορά και φαίνεται ότι θα παίξουν σημαντικό ρόλο στην εξέλιξη του IoT, με κυριότερα παραδείγματα: τα Body trackers όπως τα βραχιόλια fitness που καταγράφουν αποστάσεις, τον αριθμό βημάτων και σκαλοπατιών και υπολογίζουν θερμίδες, καταγράφουν τους καρδιακούς παλμούς και τη συμπεριφορά κατά τη διάρκεια του ύπνου, και συνδέονται με τον Η/Υ ή το smartphone. και τα Google glasses, τα οποία καταγράφουν ότι βλέπει ο χρήστης τους, δέχονται φωνητικές εντολές, έχουν δυνατότητα πλοήγησης στο Διαδίκτυο και δυνατότητα εντοπισμού μέσω GPS και λειτουργούν και ως τηλέφωνο. Οι μεγάλες εταιρίες αθλητικών ειδών όπως η Adidas και η Nike έχουν αρχίσει και ενσωματώνουν αισθητήρες σε ρούχα και παπούτσια (Greengard, 2015: 25).

Ένα παράδειγμα για το IoT και πως συνδυάζεται με την wearable τεχνολογία και το Cloud Computing είναι αυτό των συσκευών υγείας. Για χρόνια οι αθλητές, δρομείς, ποδηλάτες κλπ. για να παρατηρούν την πορεία των επιδόσεων τους σε σχέση με τον οργανισμό τους χρησιμοποιούσαν χαρτί και μολύβι ή αγόραζαν συσκευές που μετρούσαν την απόσταση που διανύουν. Στις μέρες μας οι συσκευές υπολογίζουν τα βήματα και τις αποστάσεις και με τη δυνατότητα τους να συνδέονται στο ίντερνετ τις στέλνουν στο κινητό τηλέφωνο ή σε σελίδες στο διαδίκτυο όπου γίνεται η ανάλογη επεξεργασία εμφάνιση και αποθήκευση των αποτελεσμάτων. (Greengard, 2015: 21)

### Έξυπνα αντικείμενα και Internet of Things

*“Οι τεχνολογίες με την βαθύτερη επίδραση είναι εκείνες που καταλήγουν να εξαφανίζονται. Διαπλέκονται σε τέτοιο βαθμό μέσα στον ιστό της καθημερινής ζωής που γίνονται τελικά αξεδιάλυτες από αυτόν.”*

Mark Weiser<sup>20</sup>

Ένα αντικείμενο είναι έξυπνο όταν είναι εξοπλισμένο με ένα αισθητήρα, ένα μικροεπεξεργαστή, και μία συσκευή επικοινωνίας. Ο αισθητήρας δίνει τη δυνατότητα αλληλεπίδρασης με το φυσικό περιβάλλον. Ο μικροεπεξεργαστής επεξεργάζεται και μετατρέπει τα δεδομένα που λαμβάνει από τον αισθητήρα και τέλος η συσκευή επικοινωνίας κάνει δυνατή την αποστολή των δεδομένων που κατέγραψε και την επικοινωνία με άλλα έξυπνα αντικείμενα (Vasseur και Dunkels, 2010: 3). Αντιλαμβάνονται διάφορες ιδιότητες του περιβάλλοντος στο οποίο βρίσκονται όπως τη φωτεινότητα, τη θερμοκρασία, την υγρασία, αλλά και πιο σύνθετες ιδιότητες όπως την ατμοσφαιρική ρύπανση, την παρουσία κάποιου οχήματος ή τη βλάβη σε κάποιο μηχάνημα. Προέρχονται από διαφορετικά τεχνολογικά και επιστημονικά πεδία, κάθε ένα από τα οποία έχει προσφέρει το δικό του χαρακτηριστικό. Είναι κυρίως μία ένωση υπολογιστών και τηλεφωνίας (Vasseur και Dunkels, 2010: 4).

---

<sup>20</sup> Weiser M., “The Computer for the 21st Century”, διαθέσιμο στο <https://www.ics.uci.edu/~corps/phaseii/Weiser-Computer21stCentury-SciAm.pdf> (προσπέλαση 3.9.2018)

Το IoT απαρτίζεται από έξυπνα αντικείμενα, και μετατρέπει σε «έξυπνους» διάφορους τομείς με τις εφαρμογές του. Η ιδέα των «έξυπνων αντικειμένων» παρουσιάστηκε το 1998 από τους Marcelo Kallman και Daniel Thalmann ως αντικείμενα που μπορούν να περιγράψουν τις αλληλεπιδράσεις τους με άλλα έξυπνα αντικείμενα και ανθρώπους στον εικονικό χώρο. Παρόλα αυτά η ιδέα αντικειμένων που θα ενεργούν ως πηγές ψηφιακών πληροφοριών είναι του Mark Weiser, ο οποίος στις αρχές του 1990 μίλησε για το Ubiquitous computing, όπου κάθε αντικείμενο είτε θα έχει υπολογιστή είτε κάποιο είδους αισθητήρα που θα συγκεντρώνει πληροφορίες<sup>21</sup>. Έτσι, όλο και περισσότερο οι συσκευές: από τα κινητά τηλέφωνα που έγιναν smartphone μέχρι τις οικιακές συσκευές και τα αυτοκίνητα που παράγονται με αναβαθμισμένες δυνατότητες στη λογική του IoT, γίνονται έξυπνες. Στην πραγματικότητα τα περισσότερα από τα έξυπνα αντικείμενα ανήκουν στη δεύτερη κατηγορία των αντικειμένων που ενσωματώνουν κάποιον αισθητήρα και όχι κάποια υπολογιστική μονάδα. Η επεξεργασία των δεδομένων μιας έξυπνης συσκευής γίνεται στο Cloud και όχι στην ίδια τη συσκευή. Δηλαδή μια οικιακή συσκευή δεν κάνει η ίδια υπολογισμούς. Είναι έξυπνη στο βαθμό που χρειάζεται ώστε να συλλέξει και να στείλει τα δεδομένα, μαζί με τις εξατομικευμένες επιλογές του χρήστη και τις εργοστασιακές ρυθμίσεις στο Cloud, ώστε να επεξεργαστούν και να εφαρμοστεί το αποτέλεσμα χωρίς την επέμβαση του χρήστη. Για αυτό το λόγο είναι κομβική για το IoT η ανάπτυξη των δικτύων και του Cloud Computing συγκεκριμένα.

Το Νέο Ίντερνετ (ή Επόμενο Ίντερνετ) ονομάζεται Internet of Things, στην πραγματικότητα βασίζεται σε τρία διασυνδεδεμένα συστήματα: το Cloud Computing, αυτό που ονομάζεται Big Data και το Internet of Things (Mosco, 2016). Προβλέπεται ότι το 2020 θα είναι συνδεδεμένες στο IoT 50 δισεκατομμύρια συσκευές, και αυτά τα νούμερα έχουν υπολογιστεί με τις σημερινές δυνατότητες του Ίντερνετ. Η αύξηση των συνδεδεμένων συσκευών είναι τεράστια αν αναλογιστούμε και τον πληθυσμό των ανθρώπων στον πλανήτη. Το 2003 ο αριθμός των ανθρώπων ήταν 6,3 δισεκατομμύρια και οι συνδεδεμένες συσκευές 500 εκατομμύρια. Το 2010 ο πληθυσμός αυξήθηκε σε 6,8 δισεκατομμύρια ενώ οι συσκευές σε 12,5 δισεκατομμύρια. Κατά αναλογία το 2003 αντιστοιχούσαν 0.08 συσκευές ανά άτομο

---

<sup>21</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Smart\\_objects](https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_objects)

και το 2010 1,84 συσκευές. Προβλέπεται το 2020 η αναλογία να είναι 6,58 συσκευές ανά άτομο αφού ο πληθυσμός θα φτάσει τα 7,6 δισεκατομμύρια παγκοσμίως (Evans, 2011: 3). Από την έκθεση<sup>22</sup> της McKinsey για το IoT εκτιμάται ότι οι εφαρμογές του το 2025 θα έχουν επίπτωση στην οικονομία μεταξύ 3,9 - 11,1 τρισεκατομμυρίων δολαρίων κάτι που στη δεύτερη περίπτωση ισοδυναμεί με το 10% του παγκόσμιου ΑΕΠ.

### **Εφαρμογές του Internet of Things**

Οι υπηρεσίες που βασίζονται στο Internet of Things παρέχουν αυτοματοποιημένες διεργασίες στους ανθρώπους και τα έξυπνα αντικείμενα, όχι μόνο στον τομέα της βιομηχανίας και τους χώρους εργασίας αλλά και στο σπίτι και οπουδήποτε (Greengard, 2015: 2). Ακολουθούν μερικά παραδείγματα για διάφορους χαρακτηριστικούς τομείς εφαρμογής της τεχνολογίας του IoT. Τέτοιοι είναι:

#### Ενέργεια

Ο ενεργειακός ανεφοδιασμός προσανατολίζεται όλο και περισσότερο στις διάφορες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και δίνεται έμφαση στη συμπεριφορά κατανάλωσής της. Για αυτόν τον λόγο χρειάζεται ένα ευέλικτο ηλεκτρικό δίκτυο που θα ελέγχει και θα ρυθμίζει τις ηλεκτρικές πηγές. Οι λειτουργίες αυτές θα βασίζονται σε έξυπνες συσκευές και στην υποδομή του ηλεκτρικού δικτύου τα οποία επίσης θα βασίζονται στην τεχνολογία του IoT. Αναπτύσσοντας τη λογική του Internet όπου δρομολογούνται πακέτα δεδομένων, το έξυπνο δίκτυο θα δρομολογεί πακέτα ενέργειας. Το Internet of Energy<sup>23</sup> αποτελεί μια υποδομή δικτύου που βασίζεται σε πομποδέκτες, πύλες και πρωτόκολλα που θα ρυθμίζουν την ισορροπία στην παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας. Τα ευφυή συστήματα μέτρησης

---

<sup>22</sup> McKinsey Global Institute, "The Internet of Things: Mapping the Value Beyond the Hype", June 2015 p.3, διαθέσιμο στο [https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/The%20Internet%20of%20Things%20The%20value%20of%20digitizing%20the%20physical%20world/Unlocking\\_the\\_potential\\_of\\_the\\_Internet\\_of\\_Things\\_Executive\\_summary.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/The%20Internet%20of%20Things%20The%20value%20of%20digitizing%20the%20physical%20world/Unlocking_the_potential_of_the_Internet_of_Things_Executive_summary.ashx) (προσπέλαση 3.9.2018)

<sup>23</sup> "What is the 'Internet of Energy - IoE'" διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.investopedia.com/terms/i/internet-energy-ioe.asp> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

συγκεντρώνουν τα δεδομένα και τα μεταφέρουν από τους μετρητές στους προμηθευτές ενέργειας και στους διαχειριστές του δικτύου. Στόχος είναι η αποτελεσματικότερη παραγωγή, διανομή και χρήση της ενέργειας.

### Κινητικότητα και μεταφορά

Η σύνδεση των οχημάτων με το διαδίκτυο, αλλά και η ανάπτυξη του οδικού δικτύου με τις έννοιες του IoT δημιουργεί νέες δυνατότητες στη μεταφορά και την κινητικότητα. Τα έξυπνα αυτοκίνητα ενσωματώνουν το smartphone, παρέχουν ψυχαγωγία, προσφέρουν σύστημα πλοήγησης με ενημέρωση για το χρόνο που απομένει μέχρι τον προορισμό, για την κίνηση στο δρόμο, για τα σημεία που έχουν γίνει ατυχήματα είναι κλειστά λόγω εργασιών κλπ. Παρέχουν αυτόματα οδική βοήθεια ενημερώνοντας τις αρχές και αρμόδια ασφαλιστική εταιρεία. Διαθέτουν αισθητήρες και κάμερες που συμβάλλουν στην ασφαλέστερη οδήγηση αλλά και στο παρκάρισμα. Το ένα τρίτο των αυτοκινήτων στις ΗΠΑ το 2010 είχαν αυτές τις δυνατότητες. Η Google το 2010 κατασκεύασε ένα έξυπνο αυτοκίνητο το οποίο φτάνει στον προορισμό του χωρίς οδηγό, χρησιμοποιώντας αισθητήρες και κάμερες. Λέγεται ότι τα έξυπνα αυτοκίνητα επειδή δε θα κάνουν τα λάθη που κάνουν οι άνθρωποι όταν οδηγούν και η κατανάλωση καυσίμων θα βελτιωθεί κατά 30% (Greengard, 2015: 38). Το 2025 εκτιμάται ότι τα ιδιωτικά αυτοκίνητα αλλά και τα επαγγελματικά όπως τα ταξί και φορτηγά θα είναι αυτόνομα και θα μπορούν να κινηθούν ακόμα και χωρίς οδηγό.<sup>24</sup>

### Γεωργία και κτηνοτροφία

Στον τομέα της κτηνοτροφίας το IoT χρησιμεύει στην παρακολούθηση της υγείας των ζώων, αλλά και στον εντοπισμό τους.<sup>25</sup> Στη γεωργία δίνει τη δυνατότητα ελέγχου του εδάφους και ειδοποιεί τον ιδιοκτήτη στην περίπτωση αναγνώρισης μη φυσιολογικών συνθηκών, όπως υψηλή οξύτητα κλπ. Στη δημιουργία έξυπνων θερμοκηπίων όπου η ανθρώπινη παρέμβαση θα είναι απαραίτητη όλο και λιγότερο αφού αισθητήρες θα

---

<sup>24</sup> Rust P., "Applications for the Internet of Things" p.59, διαθέσιμο στο <http://ci.emse.fr/iot/2017/lotApplications.pdf> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>25</sup> "IoT and Livestock: How Internet of Things is Changing Farmers Lives", διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.letsnurture.com/blog/iot-livestock-internet-things-changing-farmers-lives.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

μετρούν τις περιβαλλοντολογικές παραμέτρους (φωτισμό, θερμοκρασία, υγρασία κ.α) και θα εφαρμόζονται αυτόματα οι κατάλληλες ρυθμίσεις.<sup>26</sup>

### Υγεία

Το IoT δίνει τη δυνατότητα να παρακολουθούνται διάφοροι δείκτες που σχετίζονται με την υγεία και την κατάσταση ενός ατόμου. Τα διάφορα fitness trackers όπως τα έξυπνα περικάρπια και ρολόγια, συνδέονται στο διαδίκτυο και χρησιμοποιούν εφαρμογές οι οποίες με τη σειρά τους επικοινωνούν και ανταλλάζουν δεδομένα μεταξύ τους δημιουργώντας ένα «οικοσύστημα» προϊόντων και υπηρεσιών στο χώρο της προσωπικής υγείας (fitness) από την άσκηση μέχρι τη διατροφή. Οι θερμίδες και τα χιλιόμετρα υπολογίζονται αυτόματα από τις έξυπνες αυτές συσκευές και παρουσιάζονται στο άτομο σε διαγράμματα και εικόνες μέσω εφαρμογών στο smartphone. Διάφορες ιατρικές συσκευές μετράνε την πίεση του αίματος, το ζάχαρο και ενημερώνουν τον χρήστη για τη σωστή δόση και ώρα που πρέπει να λάβουν την αντίστοιχη φαρμακευτική αγωγή (Greengard, 2015: 37). Επίσης μπορεί να ταυτοποιείται και να παρακολουθείται η φαρμακευτική αγωγή ενός ασθενή. Ένα παράδειγμα είναι η εφαρμογή Diabetacare, που δίνει στους γιατρούς τις πληροφορίες που απαιτούνται ώστε να ρυθμίζουν την φαρμακευτική αγωγή των ασθενών τους από απόσταση.<sup>27</sup>

### Περιβαλλοντολογική Προστασία

Μπορεί να προστατέψει τους πολίτες και την πολιτεία από περιπτώσεις φυσικών καταστροφών<sup>28</sup> με τη συλλογή πληροφοριών από μετεωρολογικό έλεγχο, έλεγχο κυμάτων και ακτών, παρακολούθηση του επιπέδου των ποταμών, έλεγχος ρύπανσης

---

<sup>26</sup> O'Hanley E., "How Smart Greenhouse is Changing Agriculture", April 2018, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.deprolabs.com/blog/smart-greenhouse-changing-agriculture/> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>27</sup> "IoT και Υγεία: μια σχέση με μέλλον", Νοέμβριος 2017 διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.kathimerini.gr/933678/article/ygeia/kainotomia-nees-texnologies/iot-kai-ygeia-mia-sxesh-me-mellon> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>28</sup> Tremaine K., Tuberson K., "How the Internet of Things Can Prepare Cities for Natural Disasters" December 2017, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://hbr.org/2017/12/how-the-internet-of-things-can-prepare-cities-for-natural-disasters> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

των υδάτων, πυρανίχνευση δασικών περιοχών, ανίχνευση σεισμών και έλεγχος δονήσεων.<sup>29</sup>

### Βιομηχανία

Η τεχνολογία RFID που αναφέρθηκε παραπάνω, χρησιμοποιείται για την αυτόματη αναγνώριση προϊόντων μέσω ετικετών RFID, παράλληλα οι συνδεδεμένοι αισθητήρες στα μηχανήματα ενημερώνουν σε πραγματικό χρόνο για την κατάσταση λειτουργίας τους. Αυτό βοηθά στην μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και στην αύξηση της αποδοτικότητας των μηχανημάτων. Οι αποθήκες μπορούν να οργανωθούν με έξυπνο τρόπο και να υπάρχει ρεαλιστική εικόνα των διαθέσιμων υλικών. Τέλος διευκολύνει την επικοινωνία και βοηθάει στην καλύτερη οργάνωση των μονάδων παραγωγής.<sup>30</sup>

### Κατοικία

Το IoT δίνει τη δυνατότητα να αυτοματοποιούνται οι λειτουργίες μιας κατοικίας. Η παρακολούθηση των χώρων και η διαχείριση των εγκαταστάσεων ενός σπιτιού μέσω smartphone ή υπολογιστή γίνεται πλέον δυνατή. Ορισμένες λειτουργίες που αυτοματοποιούνται είναι το σύστημα φωτισμού, θέρμανσης, συναγερμού, οικιακών συσκευών, ποτίσματος κ.α. Πιο αναλυτικά:

Τα φώτα στο σπίτι θα ανάβουν στην επιθυμητή ένταση και θα σβήνουν από απόσταση ή θα ανάβουν αυτόματα αν κάποιος σηκώνεται τη νύχτα και θα κλείνουν όταν επιστρέφει στο κρεβάτι του. Το σύστημα θέρμανσης θα μπορεί να ενεργοποιείται από απόσταση ώστε ο ιδιοκτήτης να βρίσκει το σπίτι του ή το νερό στην επιθυμητή θερμοκρασία. Όταν ο ιδιοκτήτης απομακρύνεται από την οικεία του, πιθανές συσκευές που έχει ξεχάσει να απενεργοποιήσει, απενεργοποιούνται αυτόματα με σκοπό την αποτροπή της άσκοπης κατανάλωσης ενέργειας, ενώ παράλληλα οι πόρτες και τα παράθυρα κλειδώνουν και ενεργοποιείται το σύστημα

---

<sup>29</sup> "The Internet of Things (Iot) and natural disasters", May 2018, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://thedailyprosper.com/en/a/internet-things-iot-and-natural-disasters> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>30</sup> "8 Uses, Applications, and Benefits of Industrial IoT in Manufacturing", December 2017, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.newgenapps.com/blog/8-uses-applications-and-benefits-of-industrial-iot-in-manufacturing> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

του συναγερμού. Σε περίπτωση παραβίασης της οικείας, ειδοποιείται αυτόματα ο ιδιοκτήτης και η αστυνομία, αντίστοιχα σε περίπτωση οποιασδήποτε βλάβης ή σε περίπτωση πυρκαγιάς. Οι κάμερες ασφαλείας τίθενται σε λειτουργία από το χώρο δουλειάς ή από το δρόμο. Στο δωμάτιο υπάρχει μία οθόνη αφής μέσω της οποίας ελέγχονται οι διάφορες ηλεκτρικές συσκευές. Η καφετιέρα μπορεί να ξεκινάει να φτιάχνει καφέ έπειτα από την ειδοποίηση του έξυπνου ρολογιού που αντιλαμβάνεται τότε ξύπνησε ο ένοικος. Το ψυγείο ενημερώνεται για την ποσότητα και την έλλειψη των προϊόντων του διαβάζοντας τα barcodes τους. Ήδη η εταιρία LG έχει κατασκευάσει έξυπνα ψυγεία που διαθέτουν κάμερα και ο χρήστης μέσω του κινητού τηλεφώνου μπορεί να ελέγχει τα προϊόντα ώστε να μην υπάρξει έλλειψη.<sup>31</sup> Η παροχή ρεύματος στις πρίζες μπορεί να διακοπεί από απόσταση για την προστασία π.χ. από ηλεκτροπληξία. Το πότισμα ρυθμίζεται συγκεκριμένες ώρες ή αναβάλλεται σε περίπτωση βροχής. Έξυπνα συστήματα βελτιστοποιούν την επίδοση των ηλεκτρικών συσκευών και θα μειώνουν την κατανάλωση ενέργειας έως και 50%. (Greengard, 2015: 36) Αυτά είναι μερικά παραδείγματα από τις λειτουργίες που μπορεί να ενσωματώσει ένα έξυπνο σπίτι.

## Πόλη

Ως έξυπνη πόλη νοείται η πόλη στην οποία θα αξιοποιούνται οι εφαρμογές του IoT, που αναφέραμε παραπάνω. Μία έξυπνη πόλη έχει ένα έξυπνο ενεργειακό δίκτυο, έξυπνο οδικό δίκτυο με κάμερες και αισθητήρες σε δρόμους και αυτοκίνητα, χρησιμοποιεί το IoT για περιβαλλοντολογική προστασία. Έχει έξυπνο σύστημα φωταγώγησης, εξυπηρετεί τα άτομα με ειδικές ανάγκες παρέχοντας για παράδειγμα εφαρμογή στα κινητά τηλέφωνα ατόμων με απώλεια όρασης που τα βοηθάει να φτάσουν στον προορισμό τους χρησιμοποιώντας την *Beacon Technology*<sup>32</sup>, έχει ηλεκτρονική διακυβέρνηση, διαθέτει έξυπνα μέσα μαζικής μεταφοράς όπου ο κάτοικος μπορεί να ενημερώνεται κάθε στιγμή για τα δρομολόγια και τις θέσεις των μέσων κάνοντας τη μετακίνησή του πιο εύκολη, ενώ αισθητήρες στους δρόμους

---

<sup>31</sup> "No need for PCs with intelligent fridges", December 2000, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.itweb.co.za/content/KA3WwqdlzokqrydZ#> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>32</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/IBeacon>



ενημερώνουν τους κατοίκους μέσω της εφαρμογής στο κινητό τους τηλέφωνο για ελεύθερη θέση παρκαρίσματος.

## 2. Κοινωνικός Έλεγχος

Το Internet of Things φαίνεται ότι θα διαδραματίσει σημαντικό ρόλο σε αυτό που ονομάζουμε κοινωνικό έλεγχο. Κοινωνικός έλεγχος είναι οι μηχανισμοί που διαφυλάσσουν την τάξη και τη συνοχή της κοινωνίας. Θα επικεντρωθούμε στο μηχανισμό της επιτήρησης και στη λειτουργία της κοινωνίας ως σύγχρονο Πανοπτικόν, και στα αποτελέσματά τους για τον άνθρωπο.

### Πανοπτικόν

Το Panopticon είναι ιδέα του Jeremy Bentham, φιλοσόφου που εισηγήθηκε το δόγμα του Ωφελιμισμού ο οποίος το 1785 σχεδίασε μία πρότυπη φυλακή με την ονομασία *Panopticon*. Η βασική του αρχή είναι μία περιφέρεια με μορφή δακτυλίου και στο κέντρο της ένας πύργος. Το περιφερειακό οικοδόμημα διαιρείται σε κελιά τα οποία έχουν δύο παράθυρα: ένα εσωτερικό, προς τη μεριά που βρίσκεται ο πύργος και ένα εξωτερικό που κοιτάει προς τα έξω, επιτρέποντας το φως του ήλιου να διαπερνά το κελί από τη μία άκρη ως την άλλη. Ο πύργος αντίστοιχα έχει μεγάλα παράθυρα που βλέπουν στην εσωτερική πλευρά του δακτυλίου (Foucault, 2011: 228).

Λόγω του φωτισμού από τα πίσω παράθυρα, ο επιτηρητής που βρίσκεται στον πύργο μπορεί να διακρίνει καθαρά τους κρατούμενους που βρίσκονται στα κελιά. «Ο πανοπτικός μηχανισμός συναρμώνει χωρικές μονάδες που επιτρέπουν σε κάποιον να βλέπει συνεχώς και να αναγνωρίζει μεμιάς» (Foucault, 2011: 228). Όπως παρατηρεί ο Foucault, αντιστρέφεται η αρχή του μπουντρομιού όπου ο έγκλειστος βρισκόταν στο σκοτάδι. Το φως και το βλέμμα αυτού που επιτηρεί λειτουργεί πιο αποτελεσματικά από το σκοτάδι που κατά κάποιον τρόπο προστάτευε τον έγκλειστο. Επιπλέον, αυτό που είναι σημαντικό για το σύστημα του Πανοπτικού είναι ότι αυτός

που βρίσκεται στον πύργο και επιτηρεί δεν είναι ορατός από τους κρατούμενους. Ο Bentham προέβλεψε να υπάρχουν περσίδες στα παράθυρα, χωρίσματα στο εσωτερικό του και δαιδαλώδεις διάδρομοι. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα οι κρατούμενοι να μη γνωρίζουν πότε και εάν επιτηρούνται και επομένως να νιώθουν ότι επιτηρούνται διαρκώς. Ο ίδιος έλεγε στο έργο του για το Πανοπτικό ότι ακόμα και ένα τυχαίο άτομο στη θέση του επιτηρητή μπορεί να θέσει σε λειτουργία τη μηχανή και αν απουσιάζει ο διευθυντής μπορεί να τον αντικαταστήσει ακόμα και ο υπηρέτης του. Όπως λέει και ο Foucault (2011: 230) η εξουσία έγκειται περισσότερο σε μία σχεδιασμένη κατανομή σωμάτων, επιφανειών, βλεμμάτων και λιγότερο σε ένα πρόσωπο. Επομένως το Πανοπτικό ως σύστημα παρακολούθησης αυξάνει την αποτελεσματικότητά του και ενεργεί πάνω στη συμπεριφορά των ανθρώπων ως δομή και τρόπος οργάνωσης. «Το Πανοπτικό πρέπει να γίνει κατανοητό ως ένα γενικεύσιμο πρότυπο λειτουργίας· ως ένας τρόπος να οριστούν οι σχέσεις εξουσίας με τους όρους της καθημερινής ζωής των ανθρώπων» (Foucault, 2011: 234).

Η φυλακή του Bentham δεν έγινε ποτέ πραγματικότητα όπως την είχε φανταστεί και η σημασία του βρίσκεται στην πολιτική τεχνολογία που εγκαινιάζει κατά κάποιον τρόπο. Πρέπει να γίνει αντιληπτό όχι σαν αρχιτεκτονικό σχέδιο αλλά ως ένας μηχανισμός εξουσίας στην ιδεατή του μορφή που κάνει την εξουσία πιο αποτελεσματική και οικονομική. Άλλωστε ο Foucault αναλύει το Πανοπτικόν για να περιγράψει τις νεωτερικές κοινωνίες οι οποίες ξεκινούν να διαμορφώνονται το 18<sup>ο</sup> και 19<sup>ο</sup> αιώνα, φτάνοντας στο απόγειό τους τον 20<sup>ο</sup> αιώνα, ονομάζοντάς τις κοινωνίες της Πειθαρχίας. Χρησιμοποιεί τη φυλακή γιατί αποτελεί προνομιακό χώρο εφαρμογής των πειθαρχικών μεθόδων της εποχής και δείχνει με αυτόν τον τρόπο πόσο μοιάζει ως αρχιτεκτονική δομή αλλά και ως προς τις συνθήκες (συγκέντρωση, κατανομή στο χώρο, οργάνωση του χώρου, συγκρότηση παραγωγικής δύναμης) που επικρατούν στο εργοστάσιο, το σχολείο, το στρατώνα κλπ. Η φυλακή, το ψυχιατρικό ίδρυμα, το νοσοκομείο, το πανεπιστήμιο, το σχολείο, το ψυχιατρικό γραφείο, όλα αποτελούν παραδείγματα τόπων όπου οικοδομείται μια διάσπαρτη και επιμέρους οργάνωση εξουσίας (David Harvey, 1989: 379).

Η επιτήρηση, η ταξινόμηση και η κατανομή των σωμάτων, η παρακολούθηση, η επικέντρωση στη λεπτομέρεια, η καταγραφή των συμβάντων, η άσκηση της εξουσίας

σύμφωνα με μία ιεραρχική μορφή και εν τέλει η διαχείριση και οργάνωση της ίδιας της ζωής των ανθρώπων είναι χαρακτηριστικά των κοινωνιών της Πειθαρχίας και δηλώνουν τη μετάβαση από τις κοινωνίες της Κυριαρχίας αντικείμενο των οποίων ήταν να αποφασίζουν για το θάνατο παρά να διαχειρίζονται τη ζωή. Η διαχείριση της ίδιας της ζωής είναι ο σκοπός της σύγχρονης διακυβέρνησης. Την «πρακτική της διακυβέρνησης» ο Foucault (Foucault, 2002) την ονομάζει *Βιοπολιτική*. Στη Βιοπολιτική αναπτύσσονται οι τεχνικές εξουσίας που επενδύουν στο έμβιο ον και προσπαθούν να αντιμετωπίσουν με ορθολογικό τρόπο διάφορα προβλήματα που αφορούν το σύνολο του πληθυσμού όπως η υγεία, υγιεινή, γεννητικότητα, μακροζωία κλπ. Η Βιοπολιτική δημιουργεί μηχανισμούς με πολύ διαφορετικές λειτουργίες από αυτές των πειθαρχικών μηχανισμών. Κύριος στόχος των μηχανισμών είναι οι προβλέψεις, οι στατιστικές εκτιμήσεις και τα συνολικά μέτρα. «Το ζητούμενο είναι οι μηχανισμοί αυτοί να επιφέρουν μια ισορροπία στο συνολικό πληθυσμό που χαρακτηρίζεται από το τυχαίο ώστε να διατηρηθεί ένας μέσος όρος».<sup>33</sup>

### **Κοινωνίες του Ελέγχου**

Σύμφωνα με τον Ζιλ Ντελέζ (Deleuze, 2001) τις κοινωνίες της Πειθαρχίας, τις οποίες πολύ εύστοχα ανέλυσε ο Foucault, διαδέχονται οι κοινωνίες του Ελέγχου. Ο Foucault μίλησε για κλειστούς χώρους όπου το άτομο κατά τη διάρκεια της ζωής του περνά από τον έναν στον άλλον (οικογένεια, σχολείο, στρατός, νοσοκομείο, εργοστάσιο). Σε κάθε μετάβαση το άτομο θεωρεί ότι ξεκινάει από την αρχή, αφού αλλάζει ο κοινωνικός του ρόλος, γιατί οι χώροι αυτοί είναι ανεξάρτητοι μεταξύ τους παρόλο που έχουν μία κοινή γλώσσα (αυτή γύρω από την πειθάρχηση και την παρατήρηση) όπως διαπιστώνεται παραπάνω, την οποία ο Deleuze (Deleuze, 2001: 11) τη χαρακτηρίζει αναλογική. Αντιθέτως στις κοινωνίες του ελέγχου δεν υπάρχει νέο ξεκίνημα στη μετάβαση από τον έναν χώρο εγκλεισμού στον άλλον. Υπάρχει ένα σύστημα ελεγχόμενων ατόμων το οποίο δε σταματάει ποτέ για να κάνει επανεκκίνηση κατά τη μετάβαση από τον έναν χώρο στον άλλον μάλλον γιατί δεν

---

<sup>33</sup> Μετάφας Π., «Η πολιτική του Michel Foucault», 2010, σελ23, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://mfoucault19261984.files.wordpress.com/2013/03/3-foucault-cebc1-3cebf-cebaceb5cf86-pm.pdf> (προσπέλαση 3.9.2018)

υπάρχει αυτή η διαδοχή των κοινωνικών ρόλων που υφίσταται στις Πειθαρχικές κοινωνίες. Η γλώσσα αυτού του συστήματος είναι ψηφιακή. Οι κοινωνίες του ελέγχου θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι πειθαρχικές κοινωνίες προσαρμοσμένες στη μετανεωτερικότητα. Αν μπορούμε να κάνουμε μία αντιστοίχιση κοινωνιών και παραγωγής θα λέγαμε ότι οι κοινωνίες της Κυριαρχίας είναι αυτές που η οικονομία στηρίζεται στον αγροτικό τομέα. Οι κοινωνίες της Πειθαρχίας είναι βιομηχανικές και έχουν ως κέντρο το εργοστάσιο. Ενώ οι κοινωνίες του ελέγχου στηρίζονται στον τομέα των υπηρεσιών και της πληροφορίας και έχουν ως κέντρο την επιχείρηση. Στη μετανεωτερικότητα όλα είναι πιο ρευστά, αποκεντρωμένα, χαστικά και σχετικά. Οι χώροι των πειθαρχικών κοινωνιών έχουν ανοιχτεί κατά κάποιον τρόπο μέσα στην κοινωνία. Στο καθεστώς της φυλακής για παράδειγμα το «ηλεκτρονικό βραχιολάκι» δίνει τη δυνατότητα στους κρατούμενους να βρίσκονται στο σπίτι τους για συγκεκριμένες ώρες μεταφέροντας το καθεστώς της φυλακής έξω από τον φυσικό της χώρο. Στο καθεστώς της εκπαίδευσης η «δια βίου μάθηση» παιδεία είναι ένα ξεπέρασμα του χώρου του σχολείου, όπως και η εισαγωγή της επιχείρησης στην εκπαίδευση. Στο νοσοκομειακό καθεστώς η κατ' οίκο νοσηλεία είναι κάτι αντίστοιχο όσον αφορά το χώρο του νοσοκομείου. Επιπλέον η νοσηλεία εν δυνάμει αρρώστων έχει ως αποτέλεσμα να θέτει τα άτομα υπό εξέταση ανά πάσα στιγμή φέρνοντας τις συνθήκες του νοσοκομείου κατά κάποιο τρόπο έξω από αυτό. Διαπιστώνουμε λοιπόν ότι οι ρόλοι που αντιστοιχούν στους χώρους εγκλεισμού, δεν είναι διακριτοί, μπλέκονται μεταξύ τους αφού και οι χώροι που αναφέραμε δεν χαρακτηρίζονται από ασυνέχεια όπως στις πειθαρχικές κοινωνίες αλλά μάλλον ενώνονται και συνυπάρχουν. Αυτά τα παραδείγματα μας βοηθούν να αναγνωρίσουμε την προοδευτική και διάχυτη εγκατάσταση μιας νέου τύπου κυριαρχίας. (Deleuze, 2001: 15) Τα άτομα έχουν διάφορους ρόλους και περισσότερες επιλογές από το σχεδόν προκαθορισμένο τρίπτυχο μαθητής – στρατιώτης – εργάτης που ακολουθούσε κάποιος τον 19<sup>ο</sup> αιώνα.

Στις πειθαρχικές κοινωνίες το εργοστάσιο ως κεντρική δομή της παραγωγής, παράγει κατά μίαν έννοια τον εργάτη-μάζα. Υπάρχουν επομένως δύο πόλοι: το άτομο που δηλώνεται με την υπογραφή του, και η μάζα στην οποία αντιστοιχεί ένας αριθμός μητρώου που δηλώνει την ένταξη του σε αυτή. Στις κοινωνίες του ελέγχου το

εργοστάσιο αντικαταστάθηκε από την επιχείρηση. Αντίστοιχα την υπογραφή και τον αριθμό μητρώου αντικατέστησε το ψηφίο, μια σειρά από ψηφία για να είμαστε πιο ακριβείς που δηλώνουν έναν κωδικό, ένα password που σηματοδοτεί την πρόσβαση ή όχι στην πληροφορία. Ο Felix Guattari, Γάλλος φιλόσοφος και ψυχίατρος «φαντάστηκε μία πόλη στην οποία ο καθένας μπορεί να αφήσει το διαμέρισμά του, το δρόμο του, τη γειτονιά του, χάρις στην ηλεκτρονική του κάρτα που θα σήκωνε τον έναν ή τον άλλον φράκτη, ενώ με τον ίδιο τρόπο η κάρτα θα μπορούσε να απορριφθεί σε μια δεδομένη μέρα ή μεταξύ συγκεκριμένων ωρών· αυτό που μετρά δεν είναι ο φράκτης, αλλά ο υπολογιστής που αποκαλύπτει τη θέση του καθενός, θεμιτή ή αθέμιτη» (Deleuze, 2001: 14).

Η αναγνώριση προσώπου από τις κάμερες στους δημόσιους χώρους, εγγράφει τα πρόσωπα των ατόμων σε βάσεις δεδομένων είτε αυτά το θέλουν είτε όχι. Τα έξυπνα βραχιόλια κατασκευάζουν προφίλ της υγείας αυτών που τα φορούν αποτελούμενο από δεδομένα για το σώμα τους. Οι συσκευές που «κλειδώνουν» με το δαχτυλικό αποτύπωμα ή την ίριδα του ματιού λειτουργούν αντίστοιχα. Όλες οι τεχνολογίες αυτού του τύπου που χρησιμοποιούνται από την κοινωνία του ελέγχου, κατά μία έννοια διαχωρίζουν τα άτομα στα επιμέρους τμήματα ή όργανά τους για να τα ενώσουν αργότερα ψηφιακά στη μορφή των προφίλ. Τα άτομα (*individuals*) γίνονται διαχωρισμένα (*dividuals*) μας λέει ο Sadowski (Sadowski, 2016: 86), πράγμα που φανερώνει την εξουσία που ασκείται πάνω στα άτομα.

Οι σύγχρονες τεχνολογίες ελέγχου είναι σαν *ριζώματα* (Sadowski, 2016: 89) που βρίσκονται σε διάφορα σημεία στον αστικό χώρο, πολλές φορές είναι αόρατες γιατί είναι άυλες και κρυμμένες, αλλά και γιατί οι άνθρωποι πολλές φορές δεν αναγνωρίζουν την αλληλεπίδραση που έχουν με αυτές.

Σε αυτό το σημείο μπορούμε να εντοπίσουμε κοινά στοιχεία του Πανοπτικού με τις σύγχρονες πόλεις. Οι κάμερες εκτός από τους μεγάλους αυτοκινητόδρομους, τα αεροδρόμια, τα νοσοκομεία, τις τράπεζες, τις δημόσιες υπηρεσίες βρίσκονται όλο ένα και περισσότερο μέσα στην πόλη. Επιχειρήσεις, καταστήματα, ακόμη και πολυκατοικίες έχουν κάμερες οι οποίες καταγράφουν ότι βλέπουν επιδιώκοντας μεγαλύτερη ασφάλεια είτε αυτή είναι προληπτική, αποτρέποντας κάποιον εν

δυνάμει εγκληματία από το έγκλημα, είτε είναι κατασταλτική βοηθώντας την εκτελεστική και δικαστική εξουσία.

### **Ηλεκτρονικό Πανοπτικόν**

Θα μπορούσαμε να πούμε ότι η χρήση αυτών των τεχνολογιών δημιουργεί ένα σύγχρονο Ηλεκτρονικό Πανοπτικό. Τα άτομα βρίσκονται σε χώρους με συσκευές, οι αισθητήρες των οποίων συγκεντρώνουν και μεταφέρουν δεδομένα από το περιβάλλον τους. Είναι ανιχνεύσιμα και μπορούν να ταυτοποιηθούν. Παρακολουθούνται χωρίς να βλέπουν αυτόν που τους παρακολουθεί όπως οι κρατούμενοι στο πρότυπο της φυλακής του Bentham. Στο σύγχρονο πανοπτικό αυτοί που παρακολουθούνται δεν βλέπουν τον κεντρικό πύργο, όμως η παρακολούθηση είναι πιο λεπτομερής και η γνώση που συγκεντρώνεται είναι μεγαλύτερη χάρις στα νέα τεχνολογικά μέσα. Ο Jeremy Bentham (1748-1832) στην πρώτη έκδοση του Πανοπτικού (1791-8) είχε επίσης φανταστεί μία ακουστική επιτήρηση μέσα από σωλήνες που θα συνέδεαν τα κελιά με τον κεντρικό πύργο (Foucault, 2011: 230). Πλέον αυτό είναι πολύ εύκολο, αφού τα κινητά τηλέφωνα και όχι μόνο διαθέτουν μικρόφωνο το οποίο χρησιμοποιείται από εφαρμογές πέρα από τη διάρκεια μιας τηλεφωνικής συνομιλίας.<sup>34</sup>

Ο Sean Dodson (Kranenburg, 2008) γράφει σχετικά:

Στις μελλοντικές πόλεις μας [...] αντί ενός δικτύου από κάμερες στις κορυφές λαμπτήρων, βρίσκεται ένα σχεδόν αόρατο δίκτυο από ασύρματες συχνότητες όπου σχεδόν κάθε αντικείμενο και χώρος μπορεί να εντοπιστεί και να παρακολουθηθεί, να βρεθεί και να καταγραφεί τόσο εύκολα όσο ένα προϊόν στο eBay ή η τιμή μιας πτήσης στο easyJet [...] Η πόλη του ελέγχου είναι ένας τόπος όπου η ανάπτυξη της ταυτοποίησης μέσω ραδιοσυχνοτήτων έχει γίνει όχι απλά κοινοτοπία αλλά είναι πανταχού παρούσα (ubiquitous). Αντικείμενα, χώροι και ναι, ακόμα και άνθρωποι σημειώνονται (tagged) και τους δίνεται ένας μοναδικός αριθμός, όπως είναι οι διευθύνσεις στον Ιστό σήμερα. Οι έννοιες του δημόσιου και του ιδιωτικού έχουν ξεκινήσει να διαλύονται ή καθίστανται άσχετες· οι έννοιες της ιδιοκτησίας

---

<sup>34</sup> Sulleyman A., "Hundreds of Smartphone Apps are Monitoring Users Through Their Microphones", January 2018, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/smartphone-apps-listening-privacy-alphonso-shazam-advertising-pool-3d-honey-quest-a8139451.html> (προσπέλαση 3.9.2018)

επανεξετάζονται ραγδαία. Η ασφάλεια είναι το καθοριστικό ζήτημα για αυτούς που έχουν την οικονομική δυνατότητα, αλλά επίσης και για αυτούς που δεν την έχουν. Πολύ σύντομα, η πρόσβαση σε μέρη της πόλης θα εμποδίζεται: αφήνοντας τους πλούσιους και τους δυνατούς να μπαίνουν όπου τους ευχαριστεί, και οι φτωχοί θα έχουν πρόσβαση εκεί που είναι τυχεροί. Κάθε προϊόν που αγοράζετε από το σούπερ-μάρκετ θα ανιχνεύεται και ενδεχομένως θα αποθηκεύεται εκ φόβου μήπως κάποιος συνδυασμός από αγαθά στο καλάθι σας δεν αρέσει στις αρχές. Οι κινήσεις σας παρακολουθούνται, όχι από τη χρήση κακόγουστων καμερών αλλά από ετικέτες (tags) ενσωματωμένες στα gadgets ή στα ρούχα σας ή ακόμα και κάτω από το δέρμα σας. Μεταδίδονται ασύρματα και στη στιγμή συνδέονται με δορυφορικά συστήματα που καταγράφουν τη ψηφιακή πατημασιά σας ατελείωτα. Οτιδήποτε αγοράζετε, όποιον συναντάτε, όποια κίνηση κάνετε. Μπορούν να σας παρακολουθούν [...] διαβρωτικά συστήματα είναι ενσωματωμένα, αλλά προσφέρονται ως επιλογή αντί να είναι προκαθορισμένα. Αφήνετε το λάπτοπ στο τραίνο, κανένα πρόβλημα – με το “internet of things” μπορείτε να το εντοπίσετε σε μία μηχανή αναζήτησης...».

Αν υποθέσουμε ότι όλα τα δεδομένα από τα κοινωνικά δίκτυα, οι πληροφορίες τοποθεσίας, οι κλήσεις και τα μηνύματα από τα κινητά τηλέφωνα, τα δεδομένα από εμπορικές συναλλαγές, πιστωτικούς οργανισμούς, αγοραπωλησίες ακινήτων, εκδόσεις εισιτηρίων κλπ. συγκεντρωθούν μεταξύ τους τότε μπορούμε να μιλάμε για ένα σύγχρονο Πανοπτικό όπου ο πύργος είναι ο χώρος αποθήκευσης και επεξεργασίας όλων αυτών των δεδομένων, και οι κρατούμενοι είναι τα προφίλ χρηστών που δημιουργούνται και κατ' επέκταση οι πολίτες της πανοπτικής κοινωνίας.

### **Έλεγχος και ταυτοποίηση**

Οι τεχνικές που αναπτύσσονται με στόχο τον κοινωνικό έλεγχο έχουν να κάνουν κυρίως με την ταυτότητα του ατόμου. Η άσκηση της ελευθερίας προϋποθέτει την απόδειξη μιας νόμιμης ταυτότητας από τα άτομα. Το διαβατήριο, η άδεια οδήγησης, η πιστωτική κάρτα και πολλά άλλα εξακριβώνουν την ταυτότητα του ατόμου ηλεκτρονικά συνδέοντάς το έμμεσα με τις αντίστοιχες βάσεις δεδομένων ώστε να του παρέχεται η πρόσβαση. Οι σύγχρονες τεχνικές ελέγχου ξεπερνάνε τα εμπόδια του

χώρου και του χρόνου που υπάρχουν στη φυσική παρακολούθηση και σε παλιότερες τεχνικές. Έχουν μειώσει τον κόπο, δεν είναι φανερές, είναι ανθεκτικές, είναι μεταφέρσιμες μεταξύ διάφορων τομέων και συνήθως ασκούνται παράπλευρα με κάποια άλλη διαδικασία -για παράδειγμα το ηλεκτρονικό εισιτήριο στα μέσα μαζικής μεταφοράς χρησιμοποιείται για την πληρωμή της αξίας κάποιας διαδρομής αλλά παράλληλα ο επιβάτης ταυτοποιείται και ελέγχεται. Ο έλεγχος αφορά διάφορους τομείς και πρακτικές όπως η κατανάλωση, τα οικονομικά, η υγεία και η ασφάλιση και πρέπει πέρα από την παρακολούθηση και την ασφάλεια να γίνει αντιληπτός ως μία λειτουργία μέσα της οποίας παρέχεται πρόσβαση σε δεδομένα, παροχές και κέρδη (Rose, 2000: 6).

Οι δημόσιοι χώροι, τα πάρκα, οι βιβλιοθήκες έχουν αντικατασταθεί από εμπορικά κέντρα τύπου mall, κέντρα τέχνης και πολυτελή εστιατόρια στα οποία η πρόσβαση δεν είναι ελεύθερη αφού βρίσκονται υπό το καθεστώς ηλεκτρονικής παρακολούθησης και είναι σχεδιασμένα έτσι ώστε να αποκλείουν αυτούς που δεν είναι θεμιτοί και νόμιμοι. Στην πραγματικότητα ισχύει ένας διπλός αποκλεισμός αν συμπεριλάβουμε τους φτωχούς, τους άνεργους, τους άστεγους, τους μετανάστες εργάτες οι οποίοι είναι αποκλεισμένοι από αυτά τα σημεία της πόλης γενικότερα (Rose, 2000: 10).

## **Ηλεκτρονική Επιτήρηση**

*«Η επιτήρηση αποτελεί μία κεντρική διάσταση της νεωτερικότητας»*

(Bauman και Lyon, 2013)

Η επιτήρηση είναι πλέον αναβαθμισμένη χάρη στη σύγχρονη τεχνολογία και θα εξελίσσεται ακόμα περισσότερο. Λειτουργεί από απόσταση και στο χώρο και στο χρόνο, και πέρα από τα έθνη κράτη σε ένα παγκοσμιοποιημένο πλαίσιο (Bauman και Lyon, 2013: 9). Ακολουθούν τέσσερις βασικοί τρόποι επιτήρησης και ελέγχου:

### *Βιντεοεπιτήρηση*

Είναι γνωστή με την ονομασία «Κλειστό Κύκλωμα Τηλεόρασης (Close Circuit Television / CCTV). Το πρώτο σύστημα CCTV εγκαταστάθηκε από τη Siemens και τους



Ναζί σε ένα γερμανικό λιμάνι το 1942 για την παρακολούθηση της εκτόξευσης πυραύλων. Μετά από δύο δεκαετίες, το 1968 στη Νέα Υόρκη εγκαταστάθηκαν κάμερες σε εμπορικούς δρόμους με σκοπό την καταπολέμηση του εγκλήματος. Τη δεκαετία του '90 η αστυνομία άρχισε να εγκαθιστά κάμερες σε διάφορους δημόσιους χώρους, όπως σχολεία και πάρκα.<sup>35</sup> Αργότερα η βιντεοεπιτήρηση μπήκε στις τράπεζες και στα μεγάλα καταστήματα για την αποτροπή κλοπών και άλλων εγκληματικών ενεργειών και στη συνέχεια επεκτάθηκε σε διάφορους χώρους που δραστηριοποιείται ο άνθρωπος. Εκτός από την αποτροπή εγκλημάτων και πέρα από το ζήτημα της ασφάλειας, η βιντεοεπιτήρηση χρησιμοποιείται στους χώρους εργασίας για τον έλεγχο των εργαζομένων, στους δρόμους για τη ρύθμιση της κυκλοφορίας, στον ιατρικό τομέα για την παρακολούθηση της υγείας των ασθενών. Έτσι η παρακολούθηση έγινε απαραίτητη στους χώρους στους οποίους διέρχεται και δραστηριοποιείται το σύγχρονο υποκείμενο. Το κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης αναφέρεται και ως το πέμπτο στοιχείο ωφέλειας για τις πόλεις όπως ο ηλεκτρισμός, το φυσικό αέριο, το νερό και οι τηλεπικοινωνίες (Enerstvedt, 2017). Στη Βρετανία υπάρχει μία κάμερα CCTV για κάθε δέκα πολίτες. Ο επίτροπος στον τομέα της παρακολούθησης μέσω καμερών του Ηνωμένου Βασιλείου, Tony Porter ισχυρίζεται ότι «υπάρχουν τουλάχιστον έξι εκατομμύρια κάμερες που καταγράφουν τις ζωές μας».<sup>36</sup> Το νούμερο είναι μεγαλύτερο αν συμπεριλάβουμε τις κάμερες αναγνώρισης πινακίδων ή τα drones. Με την τεχνολογική εξέλιξη, οι κάμερες μπορούν να αναγνωρίζουν τα βιομετρικά χαρακτηριστικά των ατόμων, όπως θα δούμε αναλυτικότερα παρακάτω, και με τη σύνδεσή τους σε βάσεις δεδομένων να ταυτοποιήσουν τα άτομα.

Η εξελιγμένη αυτή επιτήρηση ονομάζεται «αλγοριθμική» λόγω των αλγορίθμων που χρησιμοποιούνται από τους υπολογιστές ώστε να γίνει η ταυτοποίηση των ατόμων. Παράδειγμα αλγοριθμικής επιτήρησης είναι το σύστημα για την καταπολέμηση της βίας στα γήπεδα που χρησιμοποιείται στη Βρετανία, όπου υπάρχει μία βάση δεδομένων με τους γνωστούς, στην αστυνομία, που προκαλούν επεισόδια σε

---

<sup>35</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Closed-circuit\\_television](https://en.wikipedia.org/wiki/Closed-circuit_television)

<sup>36</sup> Greenwood C., "One CCTV camera for every 10 people: Report says there are now six million across the UK...but many of them are useless", October 2016, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.dailymail.co.uk/news/article-3872818/One-CCTV-camera-10-people-Report-says-six-million-UK-useless.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

ποδοσφαιρικούς αγώνες, μέσω της οποίας γίνεται η ταυτοποίηση από τις κάμερες στα γήπεδα.<sup>37</sup> Πολλά καζίνο εξελίσσουν το κύκλωμα παρακολούθησης που διαθέτουν με δυνατότητες αναγνώρισης προσώπου ώστε η ταυτοποίηση να γίνεται αυτόματα από τους αλγορίθμους των υπολογιστών με σκοπό να αποτρέπονται ανεπιθύμητοι παίκτες, τα προφίλ των οποίων βρίσκονται στη βάση δεδομένων του συστήματος. Επίσης τα σύστημα αυτόματης αναγνώρισης των πινακίδων των οχημάτων (Automated Number Plate Recognition/ANPR) το οποίο συγκρίνει τον αριθμό της πινακίδας των πολιτών με εκείνους που ανήκουν σε ύποπτους για τρομοκρατία ή άλλα εγκλήματα που βρίσκονται αποθηκευμένοι σε βάσεις δεδομένων. Είναι ένα ακόμα παράδειγμα αλγοριθμικής επιτήρησης και χρησιμοποιείται σε διάφορες χώρες.<sup>38</sup>

Ο Paul Virilio λέει: «Εκεί που κάποτε, κάποιος εισερχόταν αναγκαστικά στην πόλη μέσω μιας φυσικής πύλης, τώρα διέρχεται μέσω ενός οπτικοακουστικού πρωτοκόλλου, στο οποίο οι μέθοδοι ακρόασης και παρακολούθησης έχουν μεταμορφώσει ακόμα και τις μορφές δημόσιου χαιρετισμού και καθημερινής υποδοχής» (Virilio, 2002: 442).

Η επιτήρηση έχει δύο βασικά χαρακτηριστικά: πρώτον την επίβλεψη των κινήσεων και των συμπεριφορών, και δεύτερον την καταγραφή, αποθήκευση, συγκέντρωση, ταξινόμηση και επεξεργασία των δεδομένων και πληροφοριών. Με αυτόν τον τρόπο επιτυγχάνεται ο κοινωνικός έλεγχος, δηλαδή η διατήρηση της τάξης και ελέγχονται οι κοινωνικές συμπεριφορές (Μπακιρλή, 2017: 180).

Η καταγραφή χρησιμοποιείται από πολύ παλιά ως τεχνική επιτήρησης είτε με την απογραφή των πληθυσμών, είτε με στατιστικά αρχεία και αρχεία μητρώων. Αυτό που αλλάζει με τη βοήθεια της τεχνολογίας είναι η ψηφιοποίηση της καταγραφής. Αντίστοιχα η παρακολούθηση που γινόταν με το ανθρώπινο μάτι αντικαταστάθηκε από την βιντεοεπιτήρηση που διαθέτει δυνατότητα εστίασης, στερεοσκοπική όραση κλπ. Τα βιομετρικά στοιχεία στις έξυπνες κάρτες αναβαθμίζουν την επιτήρηση και

---

<sup>37</sup> "Hooligans face up to smart cameras", November 1999, διαθέσιμο στον ιστότοπο [http://news.bbc.co.uk/2/hi/special\\_report/1999/11/99/battle\\_of\\_britain/524594.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/special_report/1999/11/99/battle_of_britain/524594.stm) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>38</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Automatic\\_number-plate\\_recognition](https://en.wikipedia.org/wiki/Automatic_number-plate_recognition)

είναι χαρακτηριστικά της «μεταμοντέρνας επιτήρησης» η οποία στοχεύει στο σύνολο του πληθυσμού (Μπακιρλή, 2017: 182).

Το IoT αναβαθμίζοντας τις πόλεις σε «έξυπνες» έρχεται να προσθέσει νέους τρόπους επιτήρησης, πιο ψηφιακούς και πιο άορατους. Τα συστήματα που διαβάζουν barcodes και μικροτσιπ: από τα μηχανήματα στις εισόδους των σούπερ-μάρκετ, τις πόρτες εταιριών και αθλητικών σταδίων που ανοίγουν με κάρτες, τα ακυρωτικά μηχανήματα στα μέσα μεταφοράς σταθερής τροχιάς, το ηλεκτρονικό σύστημα διοδίων που αναγνωρίζει τη συσκευή e-pass μέχρι και τα έξυπνα φώτα στους δρόμους που θα ανάβουν όταν κάποιος πλησιάζει σε αυτά και θα μπορούν να αναγνωρίσουν την ταυτότητά του ατόμου από την «έξυπνη ταυτότητα» ή το «έξυπνο» τηλέφωνο του είναι μερικά παραδείγματα του νέου τρόπου επιτήρησης και ελέγχου. Παράλληλα στον ιδιωτικό χώρο γίνεται κάτι αντίστοιχο με την κάμερα του κινητού και του προσωπικού υπολογιστή, αλλά και με τις έξυπνες συσκευές όπως η τηλεόραση, το κλιματιστικό και το ψυγείο που δε «βλέπουν», δηλαδή δεν χρησιμοποιούν την εικόνα σαν δεδομένο, αλλά διάφορα άλλα προσωπικά δεδομένα των κατοίκων όπως τις συνήθειες και τις προτιμήσεις τους.

### Γεωεντοπισμός

Το GPS είναι μέρος του συστήματος πλοήγησης που βασίζεται σε δορυφόρους και κατασκευάστηκε από το αμυντικό τμήμα των Ηνωμένων Πολιτειών (U.S. Department of Defense στο πλαίσιο του προγράμματος NAVSTAR. Το σύστημα GPS περιλαμβάνει 28 (το Μάρτιο του 2000) ενεργούς δορυφόρους διασκορπισμένους σε έξι κυκλικές τροχιές. Θεωρητικά τρεις ή και παραπάνω GPS δορυφόροι είναι ορατοί από κάθε σημείο πάνω στη Γη, ενώ τουλάχιστον τέσσερις δορυφόροι χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουν τη θέση ενός παρατηρητή οπουδήποτε και αν βρίσκεται 24 ώρες τη μέρα (Grewal κ.α., 2001: 2).

Όπως επισημαίνει ο Didier Bigo (Bigo, 2011: 109) η ασφάλεια επιτυγχάνεται με τον εντοπισμό οτιδήποτε κινείται είτε είναι προϊόν, πληροφορία, κεφάλαιο ή άνθρωπος. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ηλεκτρονικής επιτήρησης είναι ο εντοπισμός της τοποθεσίας των εργαζομένων από τους εργοδότες τους μέσω των συστημάτων γεωεντοπισμού (GPS) των κινητών τους τηλεφώνων, σε διάφορα επαγγέλματα όπως

επαγγελματίες υγείας, ιδιωτικοί φρουροί, οδηγοί taxi, κτηματομεσίτες κλπ. Στο εμπόριο κυκλοφορούν συσκευές GPS για παιδιά με την ονομασία “GPS kid tracker” ώστε οι γονείς τους να μπορούν να τα εντοπίζουν ανά πάσα στιγμή, τοποθετώντας τη συσκευή σε κάποιο παιχνίδι τους, ρούχο ή παπούτσι (Μπακιρλή, 2017: 182). Νέα τάση είναι επίσης ο έλεγχος του τρόπου οδήγησης με την εγκατάσταση συστημάτων γεωεντοπισμού.

### Βιομετρία

Βιομετρία είναι μια εξειδικευμένη επιστήμη που το αντικείμενο της έρευνάς της είναι η ανάλυση των βιολογικών στοιχείων μέσω δικών της στατιστικών και μαθηματικών μεθόδων. Η βιομετρική επικύρωση χρησιμοποιείται από την επιστήμη των υπολογιστών ως ένας τρόπος για την ταυτοποίηση και τον έλεγχο πρόσβασης. Χρησιμοποιείται επίσης για να ταυτοποιούνται άτομα σε ομάδες που βρίσκονται υπό παρακολούθηση.<sup>39</sup> Είναι η πλέον αξιόπιστη και πιο εξελιγμένη μέθοδος ταυτοποίησης και τίθεται στην υπηρεσία της ασφάλειας και του ελέγχου, για την εξακρίβωση υπόπτων και την πρόσβαση εισόδου σε χώρους εργασίας / ψυχαγωγίας, υπολογιστές, καταστήματα, ηλεκτρονικές συναλλαγές κλπ. αντίστοιχα (Μπακιρλή, 2017: 199,200). Η βιομετρία, μετατρέπει το άτομο σε πληροφορία και με την ψηφιοποίηση της το σώμα μετατρέπεται σε μία σειρά ψηφίων όπως αναφέρει ο Deleuze στην *Κοινωνία του Ελέγχου*, και ο άνθρωπος είναι ταυτόχρονα και ο στόχος και το εργαλείο του ελέγχου και της εξουσίας. Η βιομετρία διαδραματίζει τεράστιο ρόλο στην οικονομία της πληροφορίας. Ο πρόεδρος της αμερικανικής επιτροπής για το Εμπόριο, την Τεχνολογία και τις Μεταφορές, John D. Rockefeller IV, σε μία σύγκλητο της επιτροπής ανέφερε ότι «το 2012 η βιομηχανία μεταπώλησης δεδομένων είχε έσοδα 156 δισεκατομμύρια δολάρια. Είναι παραπάνω από το διπλάσιο από το μέγεθος του συνολικού intelligence budget της κυβέρνησης των ΗΠΑ, και αποκτήθηκε από την προσπάθεια να γίνουν γνωστές και να πωληθούν οι λεπτομέρειες σχετικά με τις προσωπικές μας ζωές»<sup>40</sup>.

---

<sup>39</sup> <https://en.wikipedia.org/wiki/Biometrics>

<sup>40</sup> Sadowski J., “Biometrics are coming for you: How blue is your iris? How brisk is your walk?” July 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://america.aljazeera.com/opinions/2014/7/biometrics-big-datamining.html> (προσπέλαση 3.9.2018)

Ακολουθούν οι κυριότεροι βιομετρικοί δείκτες:

Τα δακτυλικά αποτυπώματα, που αποτελούν την πιο παλιά μέθοδο εξακρίβωσης. Το 500 π.Χ. οι Βαβυλώνιοι που εργάζονταν σε συναλλαγές εγγράφονταν σε πήλινες πλάκες που περιείχαν τα δακτυλικά τους αποτυπώματα.<sup>41</sup> Το δάκτυλο του κάθε ανθρώπου έχει μοναδικό ανάγλυφο σχήμα στην επιφάνεια του που βρίσκεται στην εσωτερική πλευρά των δακτύλων, το οποίο παραμένει σταθερό σε όλη τη διάρκεια ζωής του ατόμου. Για αυτό το λόγο άρχισε να χρησιμοποιείται από την αστυνομία ήδη από τα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα ως τρόπος ταυτοποίησης. Η σύγχρονη τεχνολογία ψηφιοποιεί τα δακτυλικά αποτυπώματα κάνοντας ακόμα πιο εύκολη την ταξινόμηση και επεξεργασία τους, ενώ μειώνεται και ο χρόνος που χρειάζεται για την ταυτοποίηση ενός δείγματος αφού τη δουλειά αυτή την κάνει ο υπολογιστής. Όπως αναφερθήκαμε παραπάνω για τη «διάχυση» της φυλακής, και των υπόλοιπων κλειστών χώρων της Πειθαρχικής κοινωνίας, στην κοινωνία, έτσι και η χρήση των δακτυλικών αποτυπωμάτων στην ψηφιακή εποχή δεν περιορίζεται στο πεδίο του εγκλήματος. Χρησιμοποιούνται ως μέθοδος ταυτοποίησης σε εμπορικές συναλλαγές, σε τράπεζες, καταστήματα, χώρους ψυχαγωγίας κλπ.

Άλλος βιομετρικός δείκτης είναι ο αμφιβληστροειδής χιτώνας και η ίριδα του ματιού. Τα αγγεία και οι νευρικές ίνες που βρίσκονται πίσω από τον αμφιβληστροειδή καθώς και οι μύες που σχηματίζουν την κυκλική χρωματιστή περιοχή γύρω από την κόρη του ματιού είναι μοναδικά σε κάθε άνθρωπο και η χρήση ως μέθοδος ταυτοποίησης έχει μεγάλη αξιοπιστία αλλά τα μηχανήματα που χρειάζονται έχουν μεγάλο κόστος, κάτι το οποίο φαίνεται να αλλάζει με τη συσκευή EyeLock που κυκλοφορεί στο εμπόριο και «κλειδώνει» τον προσωπικό υπολογιστή «σκανάροντας» την ίριδα του ματιού.<sup>42</sup>

Η αναγνώριση προσώπου είναι μία σχετικά πρόσφατη μέθοδος αναγνώρισης αφού χρησιμοποιεί φωτογραφίες και εικόνες βίντεο για να γίνει η ταυτοποίηση, υπολογίζοντας το μέγεθος των χαρακτηριστικών ενός προσώπου και τις αποστάσεις μεταξύ τους. Είναι αρκετά διαδεδομένη μέθοδος τόσο μεταξύ ψηφιακών εικόνων

---

<sup>41</sup> Mayhew S., "History of Biometrics", διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.biometricupdate.com/201802/history-of-biometrics-2> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>42</sup> Clark B., "The History of Biometric Security, and How It's Being Used Today", March 2015, διαθέσιμο στο <https://www.makeuseof.com/tag/the-history-of-biometric-security-and-how-its-being-used-today/> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

προσώπων σε εφαρμογές ψυχαγωγίας κλπ., όσο και σε μεγάλης κλίμακας κρατικά project. Στη Μεγάλη Βρετανία ανακοινώθηκε από την startup Anyvision<sup>43</sup> ότι όλες οι κάμερες παρακολούθησης θα έχουν τη δυνατότητα να αναγνωρίζουν πρόσωπα μέσα στο πλήθος με 99% επιτυχία. Θα υπάρχει εφαρμογή σε smartphones και tablets με πληροφορίες τοποθεσίας, φωτογραφίες και ζωντανή εικόνα από τις κάμερες στους δρόμους. Θα ενημερώνει το σύστημα αν στις κάμερες στα ATM, σε φυλακές και σχολεία αναγνωρίσει κάποιον παράνομο ακόμα και αν φοράει γυαλιά, ψεύτικα γένια και καπέλο.<sup>44</sup>

Η αναγνώριση φωνής είναι μία άλλη μέθοδος αναγνώρισης γιατί κάθε φωνή έχει το δικό της ξεχωριστό ηχόχρωμα. Δεν συμπεριλαμβάνεται στους πιο αξιόπιστους τρόπους ταυτοποίησης, λόγω του ότι η φωνή ενός ατόμου επηρεάζεται από την εκάστοτε στιγμή και ψυχολογική κατάσταση του ατόμου και είναι ευάλωτη σε θορύβους του περιβάλλοντος. Μία από τις μεγαλύτερες εταιρίες τηλεπικοινωνιών της Σουηδίας, η Swisscom χρησιμοποιεί ένα σύστημα φωνητικής αναγνώρισης για να ταυτοποιήσει τους πελάτες της. Ενώ η USAA, μία εφαρμογή για τραπεζικές συναλλαγές χρησιμοποιεί φωνητική αναγνώριση και αναγνώριση προσώπου για πιο εύκολη αλλά και πιο σίγουρη ταυτοποίηση.<sup>45</sup>

Η υπογραφή που είναι ίσως η πιο διαδεδομένη μορφή ταυτοποίησης και όπως είδαμε παραπάνω είναι το κατεξοχήν στοιχείο της μοναδικότητας του ατόμου στις Πειθαρχικές Κοινωνίες, δεν είναι τόσο αξιόπιστη λόγω του ότι ο γραφικός χαρακτήρας του κάθε ατόμου αποκλίνει ανάλογα τη συναισθηματική και ψυχολογική κατάσταση του με αποτέλεσμα δύο υπογραφές από το ίδιο άτομο να μην είναι ποτέ τελείως όμοιες. Θα λέγαμε ότι τη θέση της υπογραφής ως μορφής ταυτοποίησης παίρνει η πληκτρολόγηση (keystroke). Στην ψηφιακή εποχή, πληκτρολογούμε περισσότερο και γράφουμε λιγότερο και ο τρόπος που πληκτρολογεί ο καθένας μας είναι διαφορετικός. Διαφέρει στον ρυθμό, την ένταση και τη διάρκεια χτυπήματος

---

<sup>43</sup> Η Anyvision (<http://www.anyvision.co/>) είναι μία νεοπαγής εταιρία που ασχολείται με την τεχνητή νοημοσύνη με έδρα το Ισραήλ και ειδικεύεται στην αναγνώριση προσώπων μέσα από το πλήθος.

<sup>44</sup> Palmer A., "AI surveillance cameras could soon identify faces in a crowd with 99 percent accuracy", February 2018, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-5401325/CCTV-cameras-soon-face-recognition-technology.html>

<sup>45</sup> "Voice and Speech Recognition", διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://findbiometrics.com/solutions/voice-speech-recognition/> (προσπέλαση 3.9.2018)

των πλήκτρων αλλά και στο χρόνο που μεσολαβεί για την πληκτρολόγηση των γραμμάτων (Μπακιρλή, 2017: 212).

### «Έξυπνες Κάρτες»

Σε αρκετές χώρες οι παραδοσιακές έντυπες ταυτότητες έχουν αντικατασταθεί από τις ηλεκτρονικές κάρτες ταυτότητας (electronic ID cards) στις οποίες αναγράφονται τα προσωπικά στοιχεία του κατόχου τους όπως το ονοματεπώνυμο, ημερομηνία γέννησης, διεύθυνση κατοικίας κλπ. Οι ηλεκτρονικές κάρτες ID είναι πλαστικές κάρτες στις οποίες έχει ενσωματωθεί ένα τσιπ δηλαδή ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα που λειτουργεί ως μικροεπεξεργαστής και αναγράφουν τα προσωπικά στοιχεία καθώς και τη φωτογραφία του κατόχου τους. Το μικροτσιπ που διαθέτουν, δίνει τη δυνατότητα να συνδέονται με βάσεις δεδομένων του δημοσίου τομέα όπως της εφορίας, της τοπικής αυτοδιοίκησης, των συστημάτων υγείας κ.α., αλλά και με του ιδιωτικού τομέα όπως των τραπεζών, των εμπορικών καταστημάτων, των ασφαλιστικών, των εταιριών τηλεπικοινωνίας κ.α. Επιπλέον στο μικροτσιπ μπορούν να αποθηκευτούν βιομετρικά στοιχεία του κατόχου της έξυπνης κάρτας, τα οποία δεν είναι δυνατό να αναγράφονται στην έντυπη μορφή της. Τέτοια είναι ή ψηφιακή υπογραφή, η ίριδα του ματιού, τα δακτυλικά αποτυπώματα κλπ. Οι κάρτες διαθέτουν επίσης έναν προσωπικό αριθμό αναγνώρισης (Personal Identification Number/PIN) που θα μπορούσαμε να τον αντιστοιχήσουμε με τον Password – κλειδί που λέει ο Deleuze στην «κοινωνία του ελέγχου» όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Οι έξυπνες κάρτες ή αλλιώς ηλεκτρονικές ταυτότητες, κερδίζουν όλο και περισσότερο έδαφος κυρίως για τέσσερεις λόγους: α) για τον έλεγχο της παράνομης μετανάστευσης και εργασίας, β) την ενίσχυση της δημόσιας ασφάλειας και την πάταξη της τρομοκρατίας, γ) την ανάπτυξη της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και δ) την πιο αποτελεσματική ταυτοποίηση των πολιτών (Μπακιρλή, 2017: 234).

## Το Ηλεκτρονικό Πανοπτικό ως Μετά-Πανοπτικό

Το σύγχρονο Ηλεκτρονικό Πανοπτικό διαφέρει επομένως από το Πανοπτικόν του Bentham. Ο σημερινός κόσμος είναι *μετα-πανοπτικός*. Οι επιτηρητές μπορούν να βρίσκονται μακριά, οπουδήποτε (Bauman, 2000: 11). Είναι γενικευμένο σε όλη την κοινωνία και έχει πολύ περισσότερες δυνατότητες. Είναι πιο εξελιγμένο και πιο αποτελεσματικό. Όπως λέει και ο Bauman: (Bauman και Lyon, 2013:51) «το Πανοπτικό είναι ζωντανό, ενισχυμένο ηλεκτρονικά, cyborg και εξοπλισμένο με στοιχεία που ο Bentham αλλά ούτε και ο Foucault θα μπορούσαν να φανταστούν. Άλλωστε το Πανοπτικόν αν και ήταν ιδέα του 18<sup>ου</sup> αιώνα, μόλις το 1928 έγινε πράξη. Η φυλακή “*Presidio Modelo*”<sup>46</sup> στην Κούβα σχεδιάστηκε με βάση το πανοπτικό και είναι ότι πιο κοντά υπάρχει σε αυτό, η οποία μετά από εξεγέρσεις και απεργίες πείνας έκλεισε το 1967 από τη Κυβέρνηση και πλέον λειτουργεί ως μουσείο θυμίζοντας τα λόγια του W. Benjamin «Δεν υπάρχει μνημείο πολιτισμού που δεν αποτελεί συγχρόνως και μνημείο βαρβαρότητας.» Η πανοπτική επιτήρηση αποκρύβει τη βία αυτού που επιτηρεί και σύμφωνα με τον Gary T. Marx (Marx Gary T., 1988) η βία έχει παραχωρήσει τη θέση της σε άλλες μορφές ελέγχου. Ο εξαναγκασμός δίνει τη θέση του στη χειραγώγηση, τα ηλεκτρονικά μικροσίπ αντικαθιστούν τα σίδερα της φυλακής και οι χειροπέδες γίνονται αόρατες.

Οι κάμερες με τη δυνατότητα εστίασης και τη στερεοσκοπική όραση ξεφεύγουν κατά πολύ σε δυνατότητες από αυτές του ανθρώπινου ματιού. Το γεγονός αυτό έρχεται να απαντήσει στα επιχειρήματα υπέρ της βιντεοπαρακολούθησης στο δημόσιο χώρο που βασίζονται στο ότι κάτι τέτοιο γινόταν από τα φυσικά πρόσωπα της αστυνομίας και πριν την εγκατάσταση των καμερών. Αντίστοιχα η αποθήκευση η ανάλυση και επεξεργασία αυτών των τεράστιων δεδομένων που συλλέγονται καθημερινά είναι αδύνατη χωρίς τη χρήση υπολογιστών. Ο όγκος των δεδομένων και η ταχύτητα επεξεργασίας ξεφεύγουν κατά πολύ από τις δυνατότητες των ανθρώπων. Επιπλέον η αναγνώριση της φωνής, της ίριδας του ματιού και άλλως βιομετρικών στοιχείων που αναλύσαμε παραπάνω δεν είναι δυνατή χωρίς τη χρήση της υπάρχουσας τεχνολογίας. Η σύνδεση με πληκτρολόγηση (*keystroke logging*) είναι κάτι που δεν

---

<sup>46</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Presidio\\_Modelo](https://en.wikipedia.org/wiki/Presidio_Modelo)



υπήρχε πριν τη διάδοση των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Αντίστοιχα ο εντοπισμός μέσω GPS, το ίχνος που αφήνουμε κατά τη διάρκεια της περιπλάνησης στο διαδίκτυο, τα ηλεκτρονικά εισιτήρια και τα συστήματα ελέγχου των barcodes που λειτουργούν με ραδιοσυχνότητες καθώς και πληθώρα λειτουργιών από όλα τα «έξυπνα αντικείμενα» που ερχόμαστε σε επαφή καθημερινά και βρίσκονται στο περιβάλλον μας, τα οποία αντλούν πληροφορίες για εμάς, δηλώνουν μία κατάσταση πανοπτισμού εξελιγμένη και αναβαθμισμένη.

Ο Wacquant (Wacquant, 2008: 25) ονομάζει «κοινωνικό πανοπτισμό» μία σειρά τεχνολογικών προγραμμάτων που παρουσιάζουν την ευημερία των φτωχών νοικοκυριών, ενώ στην πραγματικότητα τα αναγκάζουν σε μία μεγαλύτερη και εντονότερη επιτήρηση, η οποία είναι μαζική και είναι λάθος να πιστέψουμε ότι δεν αφορά το μέσο πολίτη που δε σχετίζεται με εγκληματικές και τρομοκρατικές ενέργειες. Ο αριθμός των ατόμων που θεωρούνται ύποπτοι για τρομοκρατία είναι κάποιες χιλιάδες. Είναι γνωστό ότι τέτοιες λίστες έχουν ονόματα ατόμων που δεν είναι τρομοκράτες ούτε σχετίζονται κατά κάποιο τρόπο με τρομοκρατικές ενέργειες. Επειδή όμως φίλοι φίλων υπόπτων βρίσκονται υπό παρακολούθηση, καταλήγουμε στο να είναι σχεδόν όλοι επιτηρούμενοι. (Helbing, 2015: 5)

Ο Bigo προτείνει τον όρο *Ban-opticon*<sup>47</sup> για να δείξει πως οι σύγχρονες τεχνολογίες καθορίζουν ποιος βρίσκεται κάτω από το καθεστώς κάποιας συγκεκριμένης παρατήρησης. Το αποτέλεσμα είναι ένα παγκόσμιο ban-opticon. Οι τεχνολογίες αποφασίζουν ποιος είναι ευπρόσδεκτος και ποιος όχι. Φτιάχνουν κατηγορίες για αυτούς που εξαιρούνται όχι μόνο από ένα συγκεκριμένο έθνος-κράτος αλλά και από διάφορες άμορφες παγκόσμιες δυνάμεις. Λειτουργεί εικονικά, χρησιμοποιώντας βάσεις δεδομένων που είναι συνδεδεμένες σε δίκτυα που αποτελούνται από ροές δεδομένων. Η στρατηγική λειτουργία αυτού του συστήματος είναι να ταξινομεί και να αποκλείει παρουσιάζοντας την εκάστοτε μειονότητα ως μη ευπρόσδεκτη.

Ζούμε, επομένως σε μία κοινωνία που βασίζεται στην επιτήρηση αφού η επιτήρηση της καθημερινής ζωής των πολιτών που γίνεται με τη σύγχρονη τεχνολογία αποτελεί

---

<sup>47</sup> Bigo D., "Globalized (in)Security: the Field and the Ban-opticon" διαθέσιμο στο <https://pdfs.semanticscholar.org/38c8/5b44b69cdddfc45bb54f57e6eaf088f3e2d44.pdf> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

ένα σημαντικό τρόπο διοίκησης των κοινωνιών στις οποίες το σώμα «εξαφανίζεται» και αντικαθίσταται από έναν αντιπροσωπευτικό αριθμό στις βάσεις δεδομένων. Η ικανότητα να συλλέγονται πληροφορίες από το κράτος, τάχιστα χάρη στην τεχνολογία εισχωρεί στην κοινωνική δομή, και τα άτομα δεν έχουν πλήρη επίγνωση του γεγονότος αυτού, αφού συχνά συμβαίνει χωρίς τη συναίνεση τους για λόγους ασφάλειας. «Πρόκειται στην ουσία για την κατάργηση του παραδοσιακού κοινωνικού συμβολαίου και την υποταγή της ίδιας της δημοκρατίας σε επιτήρηση» (Μπακιρλή, 2017: 403). Οι νέες τεχνικές κοινωνικού ελέγχου, λέει ο Cohen, είναι λιγότερο ορατές και για αυτό είναι πιο απειλητικές για το σύγχρονο άνθρωπο ως προς την ανάπτυξη της προσωπικότητας και την εξέλιξη της ιδιωτικής του ζωής (Cohen 1985: 38). Ο Άγγλος μαρξιστής ιστορικός Έρικ Χόμπσμπομ τονίζει ότι η αύξηση των τεχνολογικών μέσων επιτήρησης έκαναν αποτελεσματικότερα το κράτος και τους νόμους, και τους πολίτες λιγότερο ελεύθερους (Hobsbawm, 2007: 51).

Από την άλλη όμως οι άνθρωποι είναι ιδιαίτερα εφευρετικοί στο να βρίσκουν τρόπους ώστε να αποφεύγουν τον έλεγχο και την παρακολούθηση και πολλά συστήματα παρακολούθησης λέει ο Gary T. Marx (Marx G., 2016: 142), έχουν εγγενείς αντιφάσεις, αμφισημίες, κενά, τυφλά σημεία και περιορισμούς είτε αυτά τα ίδια είτε τα συστήματα με τα οποία συνδέονται. Τα διάφορα τεχνολογικά εργαλεία και οι συσκευές που διαδίδονται στην κοινωνία από τα διάφορα κέντρα εξουσίας προς την περιφέρεια γίνονται, σχετικά γρήγορα εύκολα στη χρήση τους και πιο προσιτά οικονομικά, δημιουργώντας έτσι μία ισορροπία μεταξύ των αρχών και των πολιτών ως προς τη χρήση τους. Η διαφάνεια των νέων τεχνολογιών εφαρμόζεται σε κάποιο βαθμό και σε αυτούς που έχουν τον έλεγχο· για παράδειγμα οι διαδηλωτές μπορούν να βιντεοσκοπήσουν την αστυνομία και να δημοσιοποιήσουν ενδεχόμενη αυθαιρεσία (Marx G., 2016: 132).

### **Ανασφάλεια**

Το παράδοξο στη σύγχρονη κοινωνία της επιτήρησης είναι ότι ενώ όλες αυτές οι παραβιάσεις των δικαιωμάτων των προσωπικών δεδομένων των ατόμων και της ιδιωτικότητας τους γίνεται στο όνομα της ασφάλειας τελικά οι σύγχρονες κοινωνίες

κυριεύονται από ένα διαρκές αίσθημα ανασφάλειας. Ο Bauman (Bauman, 2006: 6) λέει χαρακτηριστικά χρησιμοποιώντας έναν ειρωνικό τόνο ότι «η ρευστή μοντέρνα κοινωνία είναι ένα τέχνασμα ώστε να γίνει η ζωή με τον φόβο εφικτή».

Η Ann Minton παρατηρεί ότι η ανάγκη για ασφάλεια στις σύγχρονες κοινωνίες έχει γίνει ένα είδος εθισμού, διότι οι άνθρωποι ποτέ δε νιώθουν ασφαλείς και η ασφάλεια δεν είναι ποτέ επαρκής και έχουν συνηθίσει να μη μπορούν χωρίς αυτή (Minton, 2011: 171). Η ανάγκη για ασφάλεια γίνεται όλο και μεγαλύτερη, οι άνθρωποι συχνά επιζητούν περισσότερα μέτρα ασφαλείας τα οποία σύμφωνα με τον Manahan (Manahan, 2010: 150). δημιουργούν περισσότερη ανασφάλεια και μεγαλώνουν τις κοινωνικές ανισότητες. Ο Bauman συμφωνεί λέγοντας ότι η ανασφάλεια εμφανίζεται εκεί που τοποθετείται ένα νέο scanner σωμάτων ή ένα βιομετρικό μηχάνημα αναγνώρισης των δακτυλικών αποτυπωμάτων (Bauman και Lyon, 2013: 88).

Στο *Technologies of Insecurity* (Franko κ.α., 2007: 1) αναφέρεται χαρακτηριστικά η υπερβολική ασφάλεια των αεροδρομίων που στην πραγματικότητα καταστρέφει την αίσθηση ασφαλείας. «Το πλήρωμα ελέγχεται δέκα με δώδεκα φορές τη μέρα, οι πιλότοι οι οποίοι μεταφέρουν εκατοντάδες επιβάτες δεν είναι έμπιστοι να κάνουν διάλειμμα για φαγητό χωρίς να περάσουν από έλεγχο. Οι ίδιοι λένε ότι αισθάνονται σαν εγκληματίες». Όταν κάποιος περνάει από την ασφάλεια ενός αεροδρομίου και δε ξέρει σε ποιανού τη δικαιοδοσία βρίσκεται ή πόσες προσωπικές πληροφορίες χρειάζονται από αυτόν, είναι φυσικό να νιώθει συναισθήματα άγχους και ανασφάλειας ιδιαίτερα αν ανήκει σε κάποιο κομμάτι του πληθυσμού που θεωρείται ύποπτο όπως να είναι μουσουλμάνος ή Άραβας (Bauman και Lyon, 2013: 12).

Συμπερασματικά, η γενικευμένη επιτήρηση λέει ο Helbing (Helbing, 2015: 11), συμφωνώντας με τις προηγούμενες απόψεις, δεν έχει καταφέρει να αυξήσει ούτε την κοινωνική, ούτε την οικονομική και τη διαδικτυακή ασφάλεια. Αντιθέτως έχει κάνει τα άτομα πιο ανασφαλή και εκτεθειμένα. Η κοινωνία φαίνεται να παίρνει μία κατεύθυνση προς τον ολοκληρωτισμό και από δημοκρατία να μετατρέπεται σε «*democratorship*». Μας προτρέπει να αναλογιστούμε πάνω στη μαζική επιτήρηση και στα δεδομένα που εξασφαλίζονται χάρις αυτήν, στην περίπτωση που είχε τον έλεγχο τους κάποιο εξτρεμιστικό κόμμα ή τι θα γινόταν αν οι Ναζί είχαν αυτή την τεχνολογική δυνατότητα στην εποχή τους

Αυτό είναι το παράδοξο ενός κόσμου γεμάτου από συσκευές επιτήρησης, και ελάχιστη σημασία το ποια είναι η βασική χρήση και λειτουργία τους. Κατά τον Bauman (Bauman και Lyon, 2013: 91) λόγω της τεχνολογίας είμαστε περισσότερο προστατευμένοι από την ανασφάλεια από κάθε άλλη εποχή, αλλά ταυτόχρονα καμία άλλη εποχή προ-ηλεκτρονική και προ-ψηφιακή δεν είχε τόσο έντονη την αίσθηση της ανασφάλειας.

### **Ελευθερία, Ιδιωτικότητα και Προσωπικά Δεδομένα**

Το Internet of Things εκτός από τη σχέση του με την επιτήρηση και την ασφάλεια σχετίζεται άμεσα με την οικονομία και την αγορά. Αν τα δεδομένα που συγκεντρώνονται στους κατεχοχόν δημόσιους χώρους χρησιμοποιούνται κυρίως για λόγους ασφάλειας και έλεγχο της παραβατικότητας, τότε τα δεδομένα που λαμβάνονται από τις διάφορες συσκευές στο χώρο του σπιτιού ή του αυτοκινήτου και τα δεδομένα από τους προσωπικούς λογαριασμούς στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, τα δεδομένα από τα κινητά τηλέφωνα αλλά και από τις υπόλοιπες έξυπνες wearables συσκευές χρησιμοποιούνται κυρίως για εμπορικούς λόγους.

Οι ασφαλιστικές εταιρείες για παράδειγμα ενδιαφέρονται ιδιαίτερα για τα δεδομένα που παράγονται από τις «φορετές» συσκευές υγείας. Αν η διαφήμιση ήταν για το ίντερνετ ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του, τότε η ασφάλιση θα γίνει κάτι αντίστοιχο για το Internet of Things, λέει ο Tim O'Reilly, ιδρυτής και CEO της O'Reilly Media.<sup>48</sup>

Η σχέση του Internet of Things με τα προσωπικά δεδομένα και την αγορά είναι κάτι που ισχύει από την εποχή του απλού Internet. Η εμπορευματοποίηση του Διαδικτύου έρχεται μαζί με την εμφάνιση της λογοκρισίας και τη διαφύλαξη της πνευματικής ιδιοκτησίας και βασίζεται σε αυτές. Σύμφωνα με τον Castells (Castells, 2005: 202-203) το ίντερνετ στα πρώτα χρόνια της χρήσης τους ήταν ένα μέσο που επικρατούσε η

---

<sup>48</sup> Sadowski J., "Insurance Vultures and the Internet of Things", June 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://thebaffler.com/latest/insurance-vultures-and-the-internet-of-things> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

ελευθερία της πληροφορίας, και ο ελεύθερος λόγος μπορούσε να διαδίδεται παγκόσμια ανεξάρτητα από τα κοινά μέσα μαζικής ενημέρωσης. Άλλωστε από τη φύση του το Ίντερνετ εξαιτίας της αρχιτεκτονικής του βασίζεται στην ελεύθερη κίνηση πληροφοριών αφού δεν υπάρχουν περιορισμοί στη δικτύωση ηλεκτρονικών υπολογιστών. Η πρώτη προσπάθεια λογοκρισίας στο Διαδίκτυο έγινε στις ΗΠΑ 1995 με αφορμή την προστασία των παιδιών από σελίδες σεξουαλικού περιεχομένου. Ο νόμος του 1995 κρίθηκε αντισυνταγματικός, επειδή η ελευθερία του λόγου βασίζεται στην πολυφωνία, και αυτή θεωρήθηκε ότι είναι η δύναμη του Διαδικτύου. Ο Castells συμπεραίνει ότι οι προσπάθειες του κράτους να ελέγξει με τα παραδοσιακά μέσα της λογοκρισίας και της καταστολής το Διαδίκτυο απέτυχε. Αργότερα όμως άρχισαν να χρησιμοποιούνται εφαρμογές λογισμικού που αναγνωρίζουν τα δρομολόγια επικοινωνίας αλλά και το περιεχόμενο τους. Με σκοπό το κέρδος μέσω της επικοινωνίας γεννήθηκε η ανάγκη να προστατεύονται τα δικαιώματα της πνευματικής ιδιοκτησίας και αναπτύχθηκαν λογισμικά που ελέγχουν έκτοτε την επικοινωνία μεταξύ των ηλεκτρονικών υπολογιστών. (Castells, 2005: 203)

Ο Castells (Castells, 2005: 204-205) θεωρεί ότι αναδύονται διάφορες τεχνολογίες προς το συμφέρον των εταιριών και των κυβερνήσεων τις οποίες τις ομαδοποιεί σε:

Τεχνολογίες αναγνώρισης που περιλαμβάνουν τους κωδικούς πρόσβασης, τα cookies και άλλες διαδικασίες πιστοποίησης ταυτότητας. Τα cookies τοποθετούνται από τις διάφορους ιστότοπους αυτόματα στο σκληρό δίσκο του επισκέπτη και όλες οι on-line επικοινωνίες του καταγράφονται από τον διακομιστή του ιστότοπου από τον οποίο προέρχεται το cookie.

Τεχνολογίες επιτήρησης οι οποίες υποκλέπτουν μηνύματα και τοποθετούν ψηφιακούς σημειωτές, κάτι σαν cookies, τα οποία παρακαλουθούν τον ηλεκτρονικό υπολογιστή καθ' όλη τη διάρκεια που είναι σε λειτουργία.

Τεχνολογίες έρευνας που αναφέρονται στις βάσεις δεδομένων που προκύπτουν από τα αποτελέσματα της επιτήρησης και αποθήκευσης των πληροφοριών που έχουν καταγραφεί και συγκεντρωθεί. Συνήθως χρησιμοποιούνται για εμπορικούς ή

πολιτικούς λόγους. Σε πολλές περιπτώσεις όμως όλες αυτές οι πληροφορίες αρκούν να χαρακτηρίσουν ένα συγκεκριμένο άτομο.

Η κρυπτογράφηση είναι μία τεχνολογία που άρχισε να χρησιμοποιείται ώστε οι χρήστες του Διαδικτύου να προστατέψουν την ιδιωτικότητά τους. Δεν είναι τυχαίο ότι στη Γαλλία πριν το 1999 απαγορευόταν πλήρως όλη η κρυπτογράφηση εκτός αν είχε η Κυβέρνηση τους κωδικούς-passwords (Tanenbaum, 2003: 937). Επίσης η κρυπτογράφηση ως τεχνολογία είναι η βάση για τις τεχνολογίες αναγνώρισης που αναφέραμε, οπότε ο ρόλος της είναι διφορούμενος.

Οι νέες τεχνολογίες συγκέντρωσης δεδομένων συνδέονται άμεσα με την οικονομία του ηλεκτρονικού εμπορίου. Πολλές εταιρίες έχουν κέρδη μόνο από τη διαφήμιση και το marketing. Εισπράττουν από τις διαφημίσεις στο Διαδίκτυο αλλά κι από την πώληση δεδομένων των χρηστών του Διαδικτύου σε άλλες εταιρίες οι οποίες θέλουν να απευθύνονται πιο στοχευμένα στους πελάτες τους. Οι αγοραστές και οι έμποροι σύμφωνα με τον Gandy (Gandy, 1996: 152), πάντα αναζητούν νέους τρόπους να εξορθολογίζουν την αγορά ξεχωρίζοντας με ιδιαίτερη προσοχή τους καταναλωτές, τα στοιχεία των οποίων τους κάνουν ελκυστικούς στόχους με αποτέλεσμα να τους βλέπουν ως ευκαιρία. Τα προσωπικά δεδομένα, δηλαδή, χρησιμοποιούνται για προσωποποιημένες εξατομικευμένες προσφορές, όταν κάνουμε αγορές μέσω του Ίντερνετ. Οι τιμές των προϊόντων, αναφέρει ο Helbing (Helbing, 2015: 8) εξαρτώνται από τη χώρα, τη συνοικία και το εισόδημα του καθενός. Με άλλα λόγια αν κάποιος επισκέπτεται συχνά εστιατόρια ή δεν περπατάει αρκετά, η ασφάλεια υγείας του θα είναι πιο ακριβή.

«Μερικές εταιρείες έχουν ξεκινήσει προσπάθειες να μετατρέψουν την ιδιωτικότητα σε εμπόρευμα. Αυτό γίνεται, αρχικά παίρνοντας την ιδιωτικότητα μας και πουλώντας τη μετά ξανά πίσω» (Helbing, 2015: 85) Η εταιρεία Acxiom<sup>49</sup>, για παράδειγμα έχει πουλήσει λεπτομερή δεδομένα για 500 εκατομμύρια ανθρώπους. Η εταιρία μουσικής Real Jukebox έστειλε πληροφορίες στη μητρική της εταιρία Real Networks,

---

<sup>49</sup> Η Acxiom είναι μία εταιρεία στο χώρο του της αγοράς δεδομένων. Συγκεντρώνει, αναλύει και πουλάει πληροφορίες που χρησιμοποιούνται για στοχευμένες διαφημίσεις.  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Acxiom>

σχετικά με τη μουσική που κατέβαζε ο κάθε χρήστης της από το Ίντερνετ και δημιουργούσε προφίλ χρηστών με ξεχωριστό ID για τον καθένα. Το 2000 στις ΗΠΑ δημιουργήθηκε μία βάση δεδομένων με την ονομασία Aristotle<sup>50</sup> από μία εταιρία η οποία είχε συγκεντρωμένο το προφίλ 150 εκατομμυρίων πολιτών και τα πουλούσε στα γραφεία που οργάνωναν τις προεκλογικές εκστρατείες των υποψηφίων. Το πρόγραμμα Carnivore<sup>51</sup> του FBI καταγράφει όλη την ηλεκτρονική αλληλογραφία χρησιμοποιώντας αυτοματοποιημένα συστήματα που λειτουργούν με λέξεις-κλειδιά (Castells, 2005: 208-209).

Η τεράστια συλλογή δεδομένων που συγκεντρώνεται από τις έξυπνες συσκευές στα πλαίσια του IoT δημιουργεί μία έκρηξη στο χώρο της αγοράς δεδομένων. Εκτιμάται ότι μέχρι το 2023 θα υπάρχει αύξηση γύρω στο 17% που σημαίνει ότι το μέγεθος της θα φτάσει τα 6,7 τρισεκατομμύρια δολάρια.<sup>52</sup> Στον κόσμο του IoT οι αισθητήρες των έξυπνων οικιακών συσκευών μέχρι αυτοί των wearables συσκευών ή του αυτοκινήτου συλλέγουν δεδομένα τα οποία μεταφέρουν στις βάσεις δεδομένων των κατασκευαστικών εταιρειών στις οποίες ανήκουν. Εκεί επεξεργάζονται και αναλύονται με σκοπό την επιλογή αποφάσεων εξατομικευμένων για κάθε χρήστη αλλά και συνολικά με σκοπό τη βελτίωση του προϊόντος και των υπηρεσιών που προσφέρει. Σε συνδυασμό με τις πληροφορίες και τα προσωπικά δεδομένα που συλλέγονται από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και τις αναζητήσεις στο διαδίκτυο συγκεντρώνεται μεγάλος όγκος δεδομένων που αφορά προσωπικά δεδομένα όπως προτιμήσεις, ενδιαφέροντα και συνήθειες και γενικότερα δεδομένα που αφορούν την καθημερινότητα και τον τρόπο ζωής και σκέψης των ατόμων. Τα δεδομένα αυτά συλλέγονται σε βάσεις δεδομένων όπου επεξεργάζονται, αναλύονται, αντιστοιχίζονται με άλλα δεδομένα και παράγουν νέα δεδομένα τύπου *data double*. Τα *data double* θεωρούνται πιο αξιόπιστα από τα δεδομένα που αφορούν βιολογικά χαρακτηριστικά ή προσωπικές επιλογές και ενδιαφέροντα ενός ατόμου γιατί είναι επεξεργασμένα σε συνδυασμό με άλλα δεδομένα. Αυτό δημιουργεί ένα ηθικό ζήτημα

---

<sup>50</sup> <http://aristotle.com/>

<sup>51</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Carnivore\\_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Carnivore_(software))

<sup>52</sup> Wood L., "Global Internet of Things (IoT) Data Management Market (2017-2023): Analysis By Organization Size, Application & Region - Research and Markets", December 2017, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.businesswire.com/news/home/20171227005284/en/Global-Internet-Things-IoT-Data-Management-Market> (προσπέλαση 3.9.2018)

κατά την άποψη των Bauman και Lyon (Bauman και Lyon, 2013: 13) όσον αφορά τα προσωπικά δεδομένα και τη χρήση τους, ενώ όσοι τα μεταχειρίζονται θεωρούν ότι μεταχειρίζονται απλώς δεδομένα και αυτό που κάνουν είναι ηθικά ουδέτερο.

Αυτά τα δεδομένα για να είναι όσον το δυνατό καλύτερα αξιοποιήσιμα πουλιούνται από την εκάστοτε εταιρεία που τα συγκεντρώνει σε άλλες ενδιαφερόμενες που θέλουν να προσαρμόσουν το προϊόν και τις υπηρεσίες τους στους καταναλωτές. Τα δεδομένα δικαίως θεωρούνται ως το «λάδι» του 21ου αιώνα. Η εκμετάλλευση αυτού του πεδίου έχει μόλις ξεκινήσει. Όσα περισσότερα δεδομένα παράγονται, αποθηκεύονται και αναλύονται, τόσο πιο εύκολο είναι για τις εταιρείες και τις μυστικές υπηρεσίες να γνωρίζουν τον καθένα μας καλύτερα και περισσότερο από ότι μας γνωρίζουν οι φίλοι ή η οικογένειά μας. Για παράδειγμα, η εταιρεία Recorded Future<sup>53</sup>, που έχει σχέσεις με την Google και την CIA, αναλύει τα προφίλ των χρηστών από μέσα κοινωνικής δικτύωσης και των κινητών τηλεφώνων. Οι εταιρείες πιστωτικών καρτών αναλόγως, επεξεργάζονται τις συναλλαγές των πελατών τους ώστε να προσδιορίσουν την καταναλωτική τους συμπεριφορά. (Helbing, 2015: 84)

Η μεγαλύτερη πηγή εσόδων του Facebook είναι από τις διαφημίσεις οι οποίες είναι προσαρμοσμένες στον κάθε χρήστη ξεχωριστά εκμεταλλευόμενες τα προσωπικά δεδομένα του καθενός. Δεν προκαλεί έκπληξη ότι το Facebook είναι η πέμπτη μεγαλύτερη εταιρεία στον κόσμο σε αξία με κεφαλαιοποίηση που ξεπερνάει τα 500 δισεκατομμύρια δολάρια.<sup>54</sup> Ιδιαίτερο ενδιαφέρον προκαλεί η συνεργασία της Facebook με την Experian, εταιρεία η οποία παρακολουθεί τις συνήθειες των καταναλωτών και συνεργάζεται με άλλες εταιρίες μάρκετινγκ, λιανικής πώλησης και πιστωτικών καρτών. Η Experian δηλώνει ότι διαθέτει στοιχεία για 49,5 εκατομμύρια Βρετανούς και για 25,2 εκατομμύρια νοικοκυριά σε 1,73 εκατομμύρια ταχυδρομικούς κώδικες. Η Facebook θα συνδυάσει τα ονόματα, τις διευθύνσεις, τα εισοδήματα, το επίπεδο μόρφωσης και τα μέρη όπου έχει κάποιος πληρώσει με

---

<sup>53</sup> Η Recorded Future (<https://www.recordedfuture.com/>) είναι μία εταιρεία διαδικτυακής τεχνολογίας. Ιδρύθηκε το 2009 με έδρες στις ΗΠΑ και στη Σουηδία, και έχει στενές σχέσεις με τη CIA και τη Google

<sup>54</sup> Egan M., "Facebook and Amazon hit \$500 billion milestone", July 2017, διαθέσιμο στο <https://money.cnn.com/2017/07/27/investing/facebook-amazon-500-billion-bezos-zuckerberg/index.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)



κάρτα με τον προσωπικό λογαριασμό στο Facebook που συνεπάγεται το μοναδικό αναγνωριστικό κωδικό του κινητού τηλεφώνου καθώς και άλλων συσκευών που ο χρήστης έχει πρόσβαση στο Facebook όπως ο ηλεκτρονικός υπολογιστής και το tablet.<sup>55</sup>

Κάτι αντίστοιχο γίνεται και από τις άλλες μεγάλες εταιρείες, όπως η Google που χρησιμοποιεί τα δεδομένα από τις αναζητήσεις και από το περιεχόμενο του Gmail. Επιπρόσθετα, είναι γνωστό ότι η ίδια αναζήτηση στο Google από διαφορετικά άτομα έχει διαφορετικά αποτελέσματα. Αυτό συμβαίνει διότι η Google επιλέγει τα αποτελέσματα με βάση τις προηγούμενες αναζητήσεις του καθενός (Bauman και Lyon, 2013: 104) Τα κλικ μας συγκεντρώνονται με σκοπό τις προσωποποιημένες διαφημίσεις, και το κέρδος με μεθόδους που είναι προβληματικές. Κάθε φορά που κάποιος κάνει κάποια κράτηση ή ένα ασφαλιστικό συμβόλαιο, τα προσωπικά δεδομένα χρησιμοποιούνται για να υπολογιστεί το ποσό που πρέπει να πληρωθεί. Προκαλεί κατάπληξη το πόσες χιλιάδες άνθρωποι γνωρίζουν τόσα πράγματα για τον καθένα. Οι άνθρωποι ωστόσο που έχουν πρόσβαση σε ευαίσθητα προσωπικά δεδομένα σύμφωνα με τον Helbing (Helbing, 2015: 7) είναι οι άνθρωποι των μυστικών υπηρεσιών, της αστυνομίας, των τραπεζών, των ασφαλιστικών και των διαφημιστικών εταιριών.

Η Amazon, επίσης δημιουργεί προφίλ των χρηστών της ανάλογα με τις αγορές και τις αναζητήσεις που κάνει ο καθένας στο site της. Όπως λέει χαρακτηριστικά ο Bauman (Bauman και Lyon, 2013: 106) «Κάθε φορά που επισκέπτομαι τον ιστότοπο της Amazon μου προτείνεται μία σειρά από βιβλία που προκύπτει από τις προηγούμενες αγορές μου. Η Amazon γνωρίζει τις προτιμήσεις και τα χόμπι μου καλύτερα από εμένα. Δεν αντιλαμβανόμαστε τις προτάσεις της ως διαφημίσεις· τις βλέπουμε σαν φιλική βοήθεια που μας διευκολύνει στην αχανή αγορά των βιβλίων. Και ανανεώνω τη βάση δεδομένων με τις προτιμήσεις μου για τις μελλοντικές αγορές...»

Είναι ειρωνεία ότι οι ελεύθερες επιχειρήσεις θεωρούν τους εαυτούς τους υπέρμαχους της ελευθερίας, αλλά είναι αυτές που θεμελίωσαν το σύστημα ελέγχου

---

<sup>55</sup> «Το προϊόν είσαι εσύ» στο περιοδικό Cyborg: Κυβερνητικές μηχανές, κυβερνητικά σώματα, κυβερνητικές σκέψεις, τ10, 2017σ.32

και επιτήρησης στο Διαδίκτυο. Κατά τον Castells πρώτος λόγος είναι η παραβίαση της προστασίας των προσωπικών δεδομένων ώστε να κερδίζουν από την πώληση των πληροφοριών των πελατών τους και ο δεύτερος είναι η διαφύλαξη των δικαιωμάτων της πνευματικής ιδιοκτησίας· κάτι που αποτελεί βασική πηγή κέρδους σε μία οικονομία που βασίζεται στην πληροφορία. Τελικά διασφαλίζονται τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας πάνω στις πληροφορίες αλλά διακόπτεται η δημόσια χρήση τους. Περιορίζεται η ελευθερία και παραβιάζεται η προστασία της προσωπικής ζωής στο όνομα της ιδιοκτησίας και της ασφάλειας. (Castells, 2005:218)

Στο ζήτημα των προσωπικών δεδομένων αξίζει να αναφερθούμε λέει ο Tredinnick (Tredinnick, 2008: 138) και στη χρήση των διάφορων καρτών μέλους, με τις οποίες ανταλλάζουμε προσωπικές πληροφορίες με υπηρεσίες και έχοντας καλύτερη μεταχείριση. Η ταυτότητα μας, το ποιοι είμαστε, οι προτιμήσεις, τα ενδιαφέροντα, οι ικανότητες μας έχουν γίνει ένα είδος συναλλάγματος που χρησιμοποιούμε για τις ανταλλαγές μας ή ένα κεφάλαιο το οποίο επενδύουμε στην κοινωνία για να έχουμε πρόσβαση στα προϊόντα και τις υπηρεσίες της. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, η αγορά των προσωπικών δεδομένων να έχει πολλαπλασιαστεί. Τα προσωπικά δεδομένα συγκεντρώνονται από αμέτρητες ιστοσελίδες, από συναλλαγές με κρατικούς και οικονομικούς φορείς και χρησιμοποιούνται με διάφορους τρόπους. Οι άνθρωποι συνεχίζει ο Bauman (Bauman και Lyon, 2013: 17) χρησιμοποιούν το κινητό τους τηλέφωνο, ταξιδεύουν, καταναλώνουν ή σερφάρουν στο Ίντερνετ δείχνοντας την ταυτότητα τους, επαναλαμβάνοντας τον αριθμό του κινητού τους ή του ταχυδρομικού τους κώδικα, ή χρησιμοποιώντας τις κάρτες τους. Όλα αυτά τα κάνουν σχεδόν αυτόματα και με προθυμία.

Επιπλέον, στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης η ανταλλαγή προσωπικών δεδομένων είναι το κυριότερο χαρακτηριστικό τους. Οι χρήστες είναι χαρούμενοι να αποκαλύπτουν έμπιστες λεπτομέρειες από την προσωπική τους ζωή, να δημοσιεύουν ακριβείς πληροφορίες και να μοιράζονται φωτογραφίες. Υπολογίζεται ότι το 61% των εφήβων στο Ηνωμένο Βασίλειο μεταξύ 13 και 17 ετών έχει προσωπικό προφίλ στο διαδίκτυο και κοινωνικοποιείται online (Bauman και Lyon, 2013: 30). Δεν θα ήταν υπερβολικό, λοιπόν, να ειπωθεί πως στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης τα ίδια τα άτομα «σκοτώνουν» την ιδιωτικότητά τους. Τη χάνουν ως αντάλλαγμα για αυτά που

τους προσφέρουν τα διάφορα μέσα. Είναι σα να υπάρχει κάποια πίεση που αναγκάζει τα άτομα να παραβιάζουν την ιδιωτικότητα τους. Υπάρχουν μόνο λίγες εξαιρέσεις και αυτές στιγματίζονται.

Όπως παρατηρεί ο Αμερικανός δημοσιογράφος Brian Stelter «η συλλογική νοημοσύνη χρηστών του Internet, και τα ψηφιακά αποτυπώματα που τόσο πολλοί αφήνουν στις διάφορες σελίδες του Ιστού, κάθε εμπιστευτική φωτογραφία, κάθε χυδαίο μήνυμα αποδίδεται στην πηγή του είτε αυτός το θέλει είτε όχι. Ό,τι ήταν ιδιωτικό τώρα περνάει στη δημόσια σφαίρα για δημόσια κατανάλωση και παραμένει διαθέσιμο».<sup>56</sup> Ό,τι καταγράφεται στο διαδίκτυο μένει εκεί και μας εμποδίζει από το να ξεχνάμε. Αυτή η διάβρωση της ανωνυμίας είναι αποτέλεσμα των διάφορων υπηρεσιών των κοινωνικών μέσων, των φτηνών καμερών στα κινητά τηλέφωνα, της δωρεάν δυνατότητας αποθήκευσης οπτικοακουστικού υλικού σε διάφορους servers και πάνω από όλα της αλλαγής στην οπτική των ατόμων για το τι πρέπει να είναι δημόσιο και τι πρέπει να παραμένει ιδιωτικό (Bauman και Lyon, 2013: 25). Οι λεπτομέρειες της καθημερινής ζωής των ατόμων, γίνονται όλο ένα και περισσότερο διαφανείς και οι δραστηριότητες των οργανισμών που τις παρακολουθούν όλο και λιγότερο φανερές. Όσο η εξουσία κινείται με την ταχύτητα των ηλεκτρονικών σημάτων στη *ρευστή νεωτερικότητα*, η διαφάνεια αυξάνεται για κάποιους και ταυτόχρονα μειώνεται για κάποιους άλλους (Bauman και Lyon, 2013: 17).

«Η ιδιωτικότητα είναι αναγκαίο συστατικό για την ανάπτυξη της ανθρώπινης υπευθυνότητας και για την κοινωνία, και δεν πρέπει να γίνεται αντιληπτή ως κάποια παραχώρηση προς τους πολίτες». (Helbing, 2015: 87) Είναι προφανές πως η αρχή αυτή που εκφράζει ο Helbing δεν κατέχει την πρέπουσα σημασία στον διαδικτυακό κόσμο. Από τα μέσα κοινωνικής δικτύωσης μέχρι και τις πιστωτικές κάρτες τα παραδείγματα απειλής και παραβίασης των προσωπικών δεδομένων είναι πάμπολλα. Ακόμα και αν κάποιος δεν ενδιαφέρεται για την ιδιωτικότητα του, προκύπτει το ζήτημα της διάκρισης. Τα άτομα διαχωρίζονται σε τρομοκράτες και κανονικούς ανθρώπους, σε αυτούς που έχουν πολλές πιθανότητες να προκαλέσουν

---

<sup>56</sup> Stelter B., "Upending Anonymity, These Days the Web Unmasks Everyone", June 2011, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.nytimes.com/2011/06/21/us/21anonymity.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

ζημία σε μία ασφαλιστική εταιρεία και σε άλλους που δεν έχουν, σε αυτούς που πληρώνουν τους φόρους τους έγκαιρα και στους άλλους που δεν δηλώνουν κάποιο εισόδημα (Helbing, 2015: 103).

Όλα αυτά τα δεδομένα αφορούν τόσο τον εικονικό κόσμο του διαδικτύου όσο και τον πραγματικό κόσμο. Οι οικονομικές συναλλαγές στα καταστήματα, οι μετακινήσεις με τα δημόσια μέσα μεταφοράς, η χρήση κυβερνητικών και μη υπηρεσιών βρίσκονται καταγεγραμμένες σε βάσεις δεδομένων. Εξαιτίας της φύσης της ψηφιακής πληροφορίας, ότι καταγράφεται διατηρείται έξω από τα πλαίσια στα οποία δημιουργήθηκε. Οι κοινωνικές συναλλαγές των ατόμων καταγράφονται κάθε στιγμή. «Το βιβλίο των ζώων τους γράφεται σιωπηλά κάθε μέρα και δεν υπάρχει πάντα η δυνατότητα διαγραφής» (Tredinnick, 2008: 138) Τα διαγραμμένα αρχεία και μηνύματα από τους υπολογιστές και τα κινητά τηλέφωνα μπορούν να ανακτηθούν. «Η διαγραφή δεδομένων είναι μία αυταπάτη» (Schmidt και Cohen 2014: 82). Το Cloud ενισχύει ακόμα περισσότερο την παραμονή των πληροφοριών. Η σχεδόν μόνιμη αποθήκευση των δεδομένων, θα έχει μεγάλο αντίκτυπο στη συμπεριφορά των χρηστών στον Κυβερνοχώρο, αφού όλη τους η δραστηριότητα θα καταγράφεται. Είναι η πρώτη φορά στην ιστορία όπου οι άνθρωποι θα έχουν ανεξίτηλο παρελθόν. Οι Schmidt και Cohen (Schmidt και Cohen 2014: 83) προειδοποιούν ότι εκτός από αυτά που λένε και γράφουν τα άτομα, οι σελίδες που επισκέπτονται, οι φίλοι τους στα κοινωνικά δίκτυα και τα “likes” τους καταγράφονται, οπότε πρέπει να υπάρχει προσοχή ώστε να μη χρειαστεί κάποτε να χρησιμοποιηθεί κάτι εναντίον τους.

## **Μνήμη**

Αν η διαγραφή δεδομένων είναι μια απάτη και όλες οι πληροφορίες που αφορούν τις δραστηριότητες των ατόμων είναι αποθηκευμένες σε βάσεις δεδομένων τότε τι θα συμβεί αν οι αναμνήσεις στις οποίες βασίζονται η συνείδηση και η ύπαρξη τους, επιζούν μόνο στις βάσεις δεδομένων; (Dyens, 2001: 36) Ένα μεγάλο μέρος των αναμνήσεων καταγράφονται, ερμηνεύονται και αρχειοθετούνται από τις μηχανές. Το να ανακαλούμε αποθηκευμένα δεδομένα - αναμνήσεις είναι ένα πολύ συχνό

φαινόμενο τόσο για την κατανόηση της ιστορίας του κόσμου όσο και για την προσωπική ιστορία του καθενός.

Από την άλλη όμως η φωτογραφία από κάποια εκδήλωση καταλήγει να γίνεται πιο σημαντική από την ίδια την εκδήλωση. Η ζωή που μεσολαβείται, λέει η Αμερικανίδα συγγραφέας Susan Sontag (Dyens, 2001: 36) αλλάζει την εμπειρία μας για τον κόσμο. Σήμερα οι αναμνήσεις δεν ανακαλούνται από τα άτομα αλλά τις περισσότερες φορές είναι αποκλειστικά καταγεγραμμένα γεγονότα. Αυτό θα επηρεάσει τη διαμόρφωση του κόσμου αλλά και την ατομική ψυχοσύνθεση του ατόμου.

Ζούμε τελικά σε έναν κόσμο όπου οι αναμνήσεις δεν ανήκουν αποκλειστικά σε εμάς. Οι αναμνήσεις είναι απρόσωπες και διατηρούνται έξω από τους εαυτούς μας. Οι αναμνήσεις που μας δίνουν μορφή και ταυτότητα καταγράφονται, αποθηκεύονται, ανακαλούνται και τροποποιούνται από τις μηχανές. «Αν υπάρχει μνήμη στις μέρες μας, είναι η μνήμη των μηχανών. Χωρίς τις μηχανές η μνήμη χάνεται. Οι μηχανές φτιάχνουν το παρελθόν. Ένα παρελθόν όπου όλα είναι καταγεγραμμένα» (Dyens, 2001: 38). Αν η μνήμη αφορά τη λήθη, και αν μνήμη είναι η επιλογή του να θυμάσαι και να μπορείς να ξεχνάς, τότε έχει αλλάξει η φύση της μνήμης, αφού το παρελθόν γίνεται ανεξίτηλο και τίποτα δε μπορεί να διαγραφεί άρα και να ξεχαστεί. Ίσως εκεί να βρίσκεται η αιτία λέει ο Dyens (Dyens 2001: 38) όπου τα άτομο επιθυμεί να ενωθεί με τη μηχανή. Έχει ανάγκη να ξανά-ανακαλύψει τις αναμνήσεις του που πλέον ελέγχονται από τις μηχανές.

### **3. Κυβερνοχώρος, Ψηφιακή Πόλη, Smart City**

#### **Ο Κυβερνοχώρος**

*«Μια συμβατική παραίσηση την οποία μοιράζονται κάθε μέρα δισεκατομμύρια χειριστές σε ολόκληρο τον κόσμο... Μια γραφική αναπαράσταση των πληροφοριών που προέρχονται από όλους τους υπολογιστές της ανθρωπότητας. Αφάνταστη πολυπλοκότητα. Φωτεινές γραμμές μέσα στο αδιάστατο του ανθρώπινου νου, συμπλέγματα και γαλαξίες πληροφοριών. Σαν τα φώτα της πόλης που αφήνουν τη θέση τους...»  
(Gibson 1989: 66)*

«Ο Κυβερνοχώρος είναι ένα μεταφυσικό εργαστήριο, ένα εργαλείο προς εξέταση της καθεαυτήν αίσθησης μιας πραγματικότητας» (Heim, 1994). Ο Michael Heim γνωστός

ως «φιλόσοφος του Κυβερνοχώρου» (Heim, 1994) περιγράφει τον Κυβερνοχώρο ως κάτι το μεταφυσικό, όπου ως μεταφυσικό εννοούμε την περιοχή πέρα από τη φαινομενική πραγματικότητα, δηλαδή εκεί που συνυπάρχει το πραγματικό με το εν δυνάμει. Με αυτήν την έννοια μπορούμε να θεωρήσουμε τον Κυβερνοχώρο ως κάτι που μεσολαβεί και επηρεάζει τη σχέση με τον εαυτό μας αλλά και την κοινωνία. Στην άποψη του Heim συμφωνεί και ο Vincent Mosco (Mosco, 2004) όπου αναφέρει τον κυβερνοχώρο ως μυθικό χώρο (*mythic space*) που υπερβαίνει τον συνηθισμένο χώρο και χρόνο και τον ονομάζει ψηφιακό μεγαλείο (*digital sublime*).

Ο Κυβερνοχώρος γεννιέται στα τέλη του 1960 με τη δημιουργία του δικτύου ARPANET από την αμερικάνικη στρατιωτική οργάνωση ARPA το οποίο αρχικά συνδέει τέσσερις κόμβους που αντιστοιχούν σε τέσσερα πανεπιστήμια των ΗΠΑ. Ο Rob Kitchin (Kitchin, 1998) υποστηρίζει ότι οι δημιουργοί του διαδικτύου δεν το είχαν φανταστεί απελευθερωμένο όπως είναι σήμερα, κάτι που ξεπέρασε τους αρχικούς στόχους τους που ήταν η διαφύλαξη πληροφοριών σε περίπτωση πυρηνικής καταστροφής και η επικοινωνία από απομακρυσμένες τοποθεσίες μεταξύ στρατιωτικών μονάδων αλλά και μεταξύ πανεπιστημίων. Για τον Licklider (Licklider, 1960) το *Γαλαξιακό Δίκτυο* είναι ένα Σύμπαν δεδομένων και ένα παγκόσμιο δίκτυο ηλεκτρονικών υπολογιστών μέσω του οποίου οι άνθρωποι θα αλληλεπιδρούν και θα μοιράζονται πληροφορίες και προγράμματα (Kleinrock, 1972: 1-7). Εκτός από τις οργανώσεις και τις εταιρίες, στη διαμόρφωση του Διαδικτύου συνέφεραν και κάποιοι ιδιώτες μεταξύ των οποίων είναι το Tim Berners-Lee ο οποίος είναι ο δημιουργός του Web (Ιστός) και οραματίστηκε το Διαδίκτυο ως ένα μέσο για προσωπική έκφραση και δημιουργία, και ως μία δύναμη για αλλαγή με σκοπό την ανάπτυξη της προσωπικής και συλλογικής ελευθερίας

Ο όρος Κυβερνοχώρος ή *Cyberspace* χρησιμοποιείται πρώτη φορά το 1982 από τον William Gibson σε ένα κείμενό του με τίτλο *Burning Chrome* που δημοσιεύτηκε στο περιοδικό *Omnι*. Παρόλα αυτά ο όρος έγινε γνωστός από το βιβλίο του με τίτλο *Neuromancer* το 1984. Εκεί ο Gibson περιγράφει τον Κυβερνοχώρο ως ένα χώρο που αποτελείται από δεδομένα και έχει κατασκευαστεί από τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Ο κυβερνοχώρος είναι μια συμβατική, μια γραφική αναπαράσταση δεδομένων που έχουν αφαιρεθεί από τις αποθηκευμένες μνήμες κάθε υπολογιστή

μέσα στο ανθρώπινο σύστημα. Ένας άλλος ορισμός βασίζεται στην ετυμολογία της λέξης cyberspace, η οποία αποτελείται από την λέξη cyber που προέρχεται από την ελληνική λέξη κυβερνήτης και τη λέξη space που σημαίνει χώρος. Οι Martin Dodge και Rob Kitchin (Dodge και Kitchin, 2000: 1) ορίζουν τον κυβερνοχώρο ως «πλοηγίσιμο χώρο» (*navigable space*).

Μία άλλη προσέγγιση που λαμβάνει υπόψη της την υλικότητα που αποτελεί προϋπόθεση της ύπαρξης του Κυβερνοχώρου είναι αυτή του Βρετανού πολεοδόμου Michael Batty (Batty, 1993: 615) που τον θεωρεί ως ένα νέο τύπο χώρου που βρίσκεται ταυτόχρονα μέσα στα καλώδια και στους υπολογιστές και πάνω από τον παραδοσιακό γεωγραφικό χώρο. (Batty, 1993: 615).

Για να αναλυθεί η ταυτότητα του κυβερνοχώρου, είναι σημαντικό να εστιάσει κανείς στην ταυτότητα αυτού που ονομάζουμε εικονικό. Ο Κυβερνοχώρος ως παράλληλος χώρος στον φυσικό χώρο διαχωρίζεται από αυτόν με σύνορα που αποτελούνται από οθόνες και κωδικούς (Johnson και Post, 1999). Αντίστοιχα ο Burrows (Burrows, 1997:43) λέει ότι ο κυβερνοχώρος είναι ένα ψηφιοποιημένος παράλληλος κόσμος.

Ο Κυβερνοχώρος επομένως είναι ένας εικονικός χώρος που αποτελείται από ψηφιακά δεδομένα και έχουμε πρόσβαση σε αυτόν μέσω του ηλεκτρονικού υπολογιστή, αλλά που δεν είναι τόπος: υπάρχει, πηγαίνουμε εκεί, αλλά δεν έχει τοποθεσία ούτε γεωγραφία. Αποτελεί μία γεωγραφική μεταφορά, βέβαια η γεωγραφία καταργείται και όπως επισημαίνει ο Glister (Σκαρπέλος 1999: 78) «το αίσθημα του γεωγραφικού περιορισμού εξαφανίζεται ταχύτατα» ενώ η γεωγραφία είναι ακριβώς αυτό το αίσθημα του περιορισμού και των φυσικών ορίων. Είναι ένας κόσμος που δε διέπεται από τους κανόνες της φυσικής, ο χώρος είναι συσχετιστικός (*relational*) και ο χρόνος είναι άχρονος (Castells, 2010) Για άλλους όπως ο David Bennaum (Bennaum, 2001: 43) που βλέπει τον κυβερνοχώρο ως ένα σύνολο από διάφορα εργαλεία επικοινωνίας, ο κυβερνοχώρος είναι μέρος του πραγματικού κόσμου.

Ο κυβερνοχώρος είναι ένα σύστημα αποικίας, που αποτελείται από άπειρες δυναμικές και φαινόμενα. Δεν είναι ούτε πραγματικός ούτε ψεύτικος, ούτε υλικός ή

εικονικός, ούτε οργανικός ή μη-οργανικός. Είναι ένα διαφορετικό μετα-σύστημα, ταυτόχρονα διαδίκτυο και οργανισμός (Dyens, 2001: 28).

Με βάση τα παραπάνω θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο κυβερνοχώρος στο εσωτερικό του είναι ο άυλος ψηφιακός κόσμος που βρίσκεται μέσα στα καλώδια και στο εξωτερικό του ο υλικός κόσμος, έξω από τα καλώδια, στον οποίον ανήκουν όλες οι υποδομές που αποθηκεύουν και μεταφέρουν τις πληροφορίες (Shields, 1996).

Ο Κυβερνοχώρος είναι παγκόσμιος, διότι οι πληροφορίες μπορούν μεταδοθούν παντού πάνω στη Γη. Είναι άτοπος, διότι δεν μπορεί να τοποθετηθεί κάπου συγκεκριμένα στον γεωγραφικό χώρο, είναι διάχυτος και δεν μπορεί να πάρει κάποια μορφή ώστε να γίνει αντιληπτός από τις αισθήσεις μας. Κατά μία έννοια ο κυβερνοχώρος υπάρχει στην ανθρώπινη φαντασία και την ανθρώπινη διάνοια για αυτό το λόγο έχει και μία *μεταφυσική* διάσταση. Τέλος είναι άχρονος γιατί δεν υπάρχει η ενότητα παρελθόντος, παρόντος και μέλλοντος. Ο Castells θεωρεί ότι ο δημιουργείται ένα νέο είδος χωροχρόνου που συνυπάρχει με τον βιολογικό και επηρεάζει ολόκληρη την κοινωνία και τις δομές της (Castells, 2010).

Από μία άλλη οπτική ο κυβερνοχώρος είναι μία εικονική αναπαράσταση του πραγματικού κόσμου, ο οποίος δίνει λύσεις σε προβλήματα που δε θα μπορούσαν να λυθούν με τα παραδοσιακά μέσα του πραγματικού κόσμου. Από την άλλη ο Schiller (Schiller, 1999: xiv) τονίζει ότι ο κυβερνοχώρος δε μας μεταφέρει σε μία υψηλής τεχνολογίας Εδέμ· αντίθετα ευθυγραμμίζεται με το σύστημα της αγοράς.

Ο πολεοδόμος Michael Benedikt (Benedikt, 1994: 18) υποστηρίζει ότι διάφορες πτυχές του πραγματικού κόσμου μπορούν να γίνουν αντιληπτές μέσω του εικονικού, υιοθετώντας μία οπτική πάνω στη διαλεκτική σχέση μεταξύ εικονικού και πραγματικού. Ο πιο κατάλληλος τρόπος να δει κανείς τη σχέση μεταξύ πραγματικού κόσμου και κυβερνοχώρου είναι σα δύο πόλους χωρισμένους και συνδεδεμένους σε ένα συνεχές όπου ο ένας είναι επέκταση του άλλου. Επιπλέον, αξίζει να σημειωθεί ότι ο κυβερνοχώρος δεν έχει μία μονολιθική υπόσταση, αλλά μία πληθώρα εικονικών χώρων και όπως λέει ο Benedikt (Benedikt, 1994: 122) «υπάρχουν διαφορετικά είδη κυβερνοχώρων, ο καθένας με τη δικιά του κουλτούρα, εμφάνιση, παραδόσεις και κανόνες».



Ο Γάλλος κοινωνιολόγος και φιλόσοφος Jean Baudrillard θεωρεί ότι οι νέες τεχνολογικές δυνατότητες δημιουργούν αναπαραστάσεις του πραγματικού με τέτοιο τρόπο και σε τέτοιο βαθμό όπου το εικονικό από το πραγματικό είναι δύσκολο να διαχωριστούν. Την εξαφάνιση της πραγματικότητας από την εικονική, εξαιτίας της τεχνολογίας που διεισδύει στις ανθρώπινες δραστηριότητες και στην κοινωνία, την ονομάζει «τέλειο έγκλημα» (Baudrillard, 1996), επειδή θεωρεί ότι είναι ενάντια στην προσωπικότητα του ατόμου και στην κριτική σκέψη που εναντιώνεται στη ψευδαίσθηση (Baudrillard, 2000).

Με τις σύγχρονες τεχνολογίες και το IoT ο κυβερνοχώρος ως εικονικός χώρος συνδέεται με τον πραγματικό υλικό κόσμο και δημιουργείται ένας νέος υβριδικός ή επαυξημένος χώρος. Η πόλη αναδομείται και ο άνθρωπος αλλάζει μέσα στις νέες συνθήκες. Ο άνθρωπος είναι ταυτόχρονα ο δημιουργός αυτών των τεχνολογιών και ο αποδέκτης τους. Αλληλοεπιδρά με το περιβάλλον του και όπως λέει και ο Lefebvre<sup>57</sup> η δημιουργία του κοινωνικού χώρου ξεκινάει από τον άνθρωπο, και επειδή και η πόλη, σα χώρος και σαν κοινωνία, είναι το περιβάλλον που εκφράζονται τα αποτελέσματα της τεχνολογίας βλέπουμε τη διαλεκτική σχέση μεταξύ ανθρώπου και πόλης όσον αφορά τις τεχνολογικές και πολιτικό-οικονομικές δομές.

### **Ψηφιακή πόλη**

Με την ένωση λοιπόν του Κυβερνοχώρου με τον πραγματικό χώρο προκύπτει αυτό που ονομάζεται μεταξύ άλλων «Ψηφιακή Πόλη». Η ψηφιακή πόλη είναι ένας κοινωνικός σχηματισμός που αναπτύσσεται και δεν έχει εξαντλήσει ακόμα τις δυνατότητές της, καθώς δεν είναι πλήρως ψηφιοποιημένη. Όταν μιλάμε για ψηφιοποίηση της πόλης, εννοούμε την επέκταση της στον κυβερνοχώρο αλλά και την ενσωμάτωση του εικονικού στον πραγματικό της χώρο (Laguerre, 2005: xiii).

---

<sup>57</sup> Ο Henri Lefebvre (16 Ιουνίου 1901 – 29 Ιουνίου 1991) ήταν Γάλλος μαρξιστής φιλόσοφος και κοινωνιολόγος, γνωστός ως ο πρώτος που ασχολήθηκε με την κριτική της καθημερινής ζωής, και εισήγαγε τις έννοιες όπως το *δικαίωμα στην πόλη* και την *παραγωγή του κοινωνικού χώρου*

Ο Lefebvre (Lefebvre, 1996: 230) θεωρεί πως για να κατανοήσουμε τις πόλεις, πρέπει να τις εξετάζουμε σαν ένα σύνολο χώρου και χρόνου και όχι τμηματικά, έτσι ώστε να γίνει αντιληπτός ο ρυθμός τους. Κάθε κομμάτι της πόλης έχει ένα ρυθμό είτε κυκλικό είτε γραμμικό και η ένωση όλων των ρυθμών είναι η μουσική της πόλης. Οι έξυπνες / ψηφιακές πόλεις εμπεριέχουν ένα άυλο κομμάτι, που αποτελείται από τα δεδομένα και τις ροές πληροφορίας οι οποίες δε μπορούν να χαρτογραφηθούν γιατί δεν είναι γεωγραφικές. Επομένως στην ψηφιακή πόλη δεν είναι εύκολο να αντιληφθεί κανείς τον ρυθμό ή τη μουσική της όπως λέει ο Lefebvre.

Η μεταμόρφωση της πόλης πρέπει να γίνει αντιληπτή ως μια ταυτόχρονη διαδικασία με την μεταμόρφωση της κοινωνίας. Όπως λέει ο Castells (Castells, 2004: 83) Ο χώρος δεν αντανακλά την κοινωνία, αλλά είναι κομμάτι της και την εκφράζει. Εξετάζοντας την πόλη που γίνεται ψηφιακή και έξυπνη, εξετάζουμε και τα υπόλοιπα γύρω της που αλλάζουν. Τις υλικές δομές και υποδομές όπως τα κτήρια, τα δίκτυα και μέσα μεταφορών. Τις άυλες κοινωνικές δομές δηλαδή τις ιδέες και ιδεολογίες. Και τέλος τον ίδιο τον άνθρωπο ο οποίος είναι ο δημιουργός της πόλης και της τεχνολογίας αλλά ταυτόχρονα είναι το κοινωνικό κατασκεύασμα του περιβάλλοντός του.

Η μελέτη και ανάλυση της σύγχρονης πόλης μπορεί να φανερώσει πολλά στοιχεία της σύγχρονης κοινωνίας αφού όπως λέει ο Castells «οι βιομηχανικές κοινωνίες γίνονται σχεδόν εξ' ολοκλήρου κοινωνίες πόλεων, η κοινωνιολογία της πόλης γίνεται γενική κοινωνιολογία, που εφαρμόζεται στη μελέτη του ιστού των δοσμένων κοινωνικών σχηματισμών». (Castells, χ.χ.: 127)

Η ψηφιακή πόλη εμπεριέχει την ενσωμάτωση του εικονικού στο πραγματικό και του πραγματικού στο εικονικό, την υποδομή που κάνει δυνατή μια τέτοια σύνδεση και τις νέες υβριδικές κοινωνικές οντότητες της σύγχρονης ψηφιακής κοινωνίας. Οι διάφοροι θεσμοί της υιοθετούν ψηφιακές πρακτικές οι οποίες γίνονται αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινής ζωής των κατοίκων της (Laguerre, 2005: xii). Η ψηφιακή πόλη δεν είναι το αντίθετο της πραγματικής πόλης αλλά μία επέκτασή της. Είναι επέκταση γιατί η ταυτότητα μεταξύ του πραγματικού και του ψηφιακού είναι συνεχής, αναφέρει ο Laguerre (Laguerre, 2005: 10) Γιατί τα νέα μέσα κοινωνικής δικτύωσης και οι οικονομικές σχέσεις λαμβάνουν χώρο στο Ίντερνετ, κάτι που οδηγεί στην επέκταση αντίστοιχα της σφαίρας αλληλεπίδρασης μεταξύ των ανθρώπων. Το

ψηφιακό και το πραγματικό ως χώροι χρησιμοποιούνται από τους ανθρώπους καθημερινά σε σημείο που τα όρια τους να μη φαίνονται ξεκάθαρα.

Ο όρος «ψηφιακή πόλη» αναφέρεται σε μία σειρά από εικονικές πρακτικές που έχουν υιοθετηθεί ατομικά ή και συλλογικά από τους κατοίκους μίας πόλης με σκοπό την αλληλεπίδραση, την προσομοίωση, την εξήγηση, την ενίσχυση, την προβολή, την επεξεργασία, τη διαπραγμάτευση ή την υπονόμευση οποιασδήποτε πολιτικής, κοινωνικής, οικονομικής, θρησκευτικής κλπ. άποψης σχετικά με τις καθημερινές δραστηριότητες στον αστικό χώρο. Ο Tarik A. Fathy (Fathy, 1991) προσεγγίζει τη ψηφιακή πόλη ως σχέση μεταξύ κοινωνικό-οικονομικών δραστηριοτήτων και των επιδράσεων των έξυπνων τεχνολογιών. Την ονομάζει *Τηλεπόλη (Telecity)*, η οποία είναι βασισμένη στα εικονικά δίκτυα και στις δραστηριότητες με κέντρο την πληροφορία. Εντοπίζει δύο βασικά χαρακτηριστικά της: πρώτον ένα μεγάλο μέρος των κατοίκων έχει πρόσβαση σε δίκτυα επικοινωνίας όπου απομακρυσμένες συσκευές και εγκαταστάσεις καθορίζουν την καθημερινή ζωή στην πόλη. Δεύτερον χρειάζεται ένα πολυκομβικό σύστημα με μη-ιεραρχική δομή ώστε να είναι εφικτές οι δραστηριότητες οι οποίες συνδέουν άτομα, έργα και πληροφορίες ανεξαρτήτως τοποθεσίας, που βασίζονται στην αλληλεπίδραση, και πολλές φορές είναι εξατομικευμένες και ασύγχρονες. Η Christine Boyer (Boyer, 1996: 18) χρησιμοποιεί τον όρο *Cybercity* περιγράφοντας μία πόλη περικυκλωμένη από παγκόσμιες ροές που αναδομούν την ταυτότητα της, στην οποία δημιουργείται μία νέα οικονομική τάξη από πολυεθνικές εταιρείες χάρις στην μετατόπιση από τις πειθαρχικές στις κοινωνίες του ελέγχου μέσω των υπολογιστών.

Ο Castells (Laguarre, 2005: 11) υποστηρίζει ότι η πληροφορία έχει μετατρέψει την πόλη σε *Διπλή πόλη (Dual city)*. Αυτή η δυαδικότητα παρουσιάζεται στις αλλαγές στη φυσική πόλη με τις τυπικές οικονομικές δραστηριότητες και με τις άτυπες διαδικτυακές δραστηριότητες. Χρησιμοποιεί τον όρο πραγματική εικονικότητα για να περιγράψει τη σύνδεση του πραγματικού με το εικονικό, και χρησιμοποιεί την ιδέα του *χώρου των ροών (space of flows)* για να χαρακτηρίσει την διαδικτυακή πόλη. Λέει ότι η παγκόσμια πόλη δεν είναι ένας τόπος αλλά μία διαδικασία, όπου στο ψηφιακό της περιβάλλον τα δίκτυα επικοινωνίας είναι το βασικό χαρακτηριστικό της. Στην ψηφιακή πόλη οι τόποι δεν εξαφανίζονται αλλά η σημασία και το νόημα τους

απορροφάται στα δίκτυα. Πιστεύει ότι οι κάτοικοι της χωρίζονται σε αυτούς που μπορούν να επιλέξουν διάφορες κατευθύνσεις μέσα στα κυκλώματα επικοινωνίας, και σε αυτούς που έχουν μία περιορισμένη γκάμα από προκαθορισμένες επιλογές. Οι νέες τεχνολογίες δεν λειτουργούν μόνο κάνοντας παγκόσμια την πόλη, αλλά δρουν και στο εσωτερικό της κοινωνικό σύστημα δημιουργώντας ανισότητες.

Για τον Batty (Batty, 1995) η δομή της πόλης εξελίσσεται σε μία νέα υποδομή τεχνητής νοημοσύνης αποτελούμενη από υπολογιστικά δίκτυα που αλλάζουν τις δομές της πόλης. Η νέα ταυτότητα της πόλης είναι οι δύναμη των υπολογιστών και των δικτύων που φέρνουν στο φυσικό αστικό περιβάλλον. Ο συγγραφέας και πολεοδόμος William Mitchell (Mitchell, 1995) στο «*City of Bit*» αναφέρεται στο πως οι νέες τεχνολογίες της πληροφορίας αναδιαμορφώνουν την πόλη σε πολλά επίπεδα, από την αρχιτεκτονική της μέχρι τις ροές κυκλοφορίας και τον αστικό σχεδιασμό.

Οι κατασκευές που είναι υβριδικές με την έννοια ότι ενσωματώνουν την τεχνολογία του IoT, είναι αυτές όπου η ψηφιακή πληροφορία προσθέτει ένα επίπεδο σημασίας σε ένα φυσικό επίπεδο, και το φυσικό επίπεδο εδραιώνει τη σημασία της ψηφιακής πληροφορίας. Το γεγονός αυτό δίνει μία νέα διάσταση στην αρχιτεκτονική (Mitchell, 2003: 127). Ο φυσικός χώρος αποκτά χαρακτηριστικά από τον Κυβερνοχώρο. Τα υλικά αντικείμενα, στα οποία ενσωματώνονται υπολογιστικές και επικοινωνιακές δυνατότητες, αρχίζουν να λειτουργούν σαν τις εικονικά αντικείμενα των υπολογιστών. Με τη δυνατότητα εντοπισμού τα φυσικά αντικείμενα δίνουν αναφορά που βρίσκονται όπως ο κέρσοντας στις οθόνες των υπολογιστών. Με τις ασύρματες επικοινωνίες, τα σώματα, οι τοποθεσίες και οι συσκευές διαδρούν σαν ιστοσελίδες (Mitchell 2003: 129). Οι πόλεις γίνονται cyborg. Τα σώματα αλληλεπιδρούν και παράγουν ένα παγκόσμιο σύστημα μεταφοράς, δράσης, αίσθησης και ελέγχου. Το βιολογικό σώμα ενώνεται με την πόλη. Η ίδια η πόλη γίνεται όχι μόνο το πεδίο των ψηφιακών δικτύων αλλά, ακόμα πιο κρίσιμα, το υλικό που ενσωματώνεται όλο αυτό το σύστημα σώματος/πόλης (Mitchell, 2003: 19).

## Smart City

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η έννοια της Έξυπνης Πόλης η οποία είναι η μορφή της Ψηφιακής πόλης εναρμονισμένη με την τεχνολογία του Internet of Things. Οι έξυπνες πόλεις δεν είναι τα έξυπνα σπίτια σε μεγαλύτερη κλίμακα όπου όλα είναι συνδεδεμένα, αυτόματα και επικοινωνούν. Είναι κάτι παραπάνω από αυτό και αφορά όλες τις υποδομές και τις αστικές εφαρμογές που αποτελούν την τεχνικό-πολιτική διάταξη της κοινωνίας. Αφορά τα δεδομένα και τον έλεγχο τους από τις εφαρμογές που τα παράγουν, για αυτό και θα ασχοληθούμε περισσότερο με αυτές.

Χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες με βάση τον διαχωρισμό που κάνουν οι Sadowski και Pasquale (Sadowski και Pasquale, 2015):

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι περισσότερες – ίσως κάποιες εκατοντάδες χιλιάδες στον κόσμο, και είναι οι πιο κοινές. Είναι οι σύγχρονες μεγάλες πόλεις στις οποίες γίνονται αναβαθμίσεις σε διάφορους τομείς όπως το οδικό δίκτυο, οι μεταφορές η ασφάλεια κ.α. με κίνητρο συνήθως να γίνουν ανταγωνιστικές οικονομικά και ελκυστικές για τις ροές κεφαλαίων, μέσα από την οικονομική, πολιτική, κοινωνική, οικολογική αναβάθμιση. Όλο αυτό δείχνει επίσης την τάση των αρχών να παίρνουν διαδραματίζουν έναν επιχειρηματικό ρόλο (Sadowski και Pasquale, 2015).

Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν οι πόλεις που δέχονται το «*smart shock*» ώστε να αναβαθμιστούν σε έξυπνες. Σε αυτή την περίπτωση γίνονται μεγάλης κλίμακας αλλαγές στις υποδομές σε σύντομο χρονικό διάστημα. Το πιο εύστοχο παράδειγμα είναι αυτό της πόλης του Rio de Janeiro στη Βραζιλία. Το 2010 η IBM ανέλαβε την αναβάθμιση της πόλης στα πλαίσια του εξευγενισμού της για την διοργάνωση των Ολυμπιακών Αγώνων. Δημιούργησε το Κέντρο Ευφυών Επιχειρήσεων το οποίο συγκεντρώνει δεδομένα από 30 οργανισμούς μερικοί από τους οποίους αφορούν τις δημόσιες μετακινήσεις, δημόσιες υπηρεσίες, υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, προβλέψεις καιρού, πληροφορίες που προέρχονται από τα κινητά τηλέφωνα και το διαδίκτυο. Σε αυτό το κέντρο αναλύονται όλα τα δεδομένα κάνοντας το Rio μία πόλη βελτιστοποίησης και ελέγχου. Τέτοια κέντρα δεδομένων μικρότερης κλίμακας έχουν

εγκατασταθεί και σε άλλες πόλεις για λογαριασμό μεμονωμένων υπηρεσιών π.χ. της αστυνομίας (Sadowski και Pasquale, 2015).

Στην τρίτη κατηγορία ανήκουν οι έξυπνες πόλεις που έχουν οικοδομηθεί από το μηδέν (*built from scratch*) σε χώρους που προηγουμένως δεν υπήρχε τίποτα. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στους αρχιτέκτονες και σχεδιαστές να είναι ελεύθεροι στο σχεδιασμό και να μην είναι αναγκασμένοι να εργαστούν λαμβάνοντας υπόψη το ήδη υπάρχον σχέδιο της πόλης. Ο Deleuze χρησιμοποιεί τον όρο «*any-space-whatever*» (Greenfield, 2013) για να χαρακτηρίσει αυτό που βρίσκεται στο σημείο μηδέν, που δε διέπεται από κάποια συνθήκη και δίνει έτσι άπειρες δυνατότητες για διασυνδέσεις. Στην περίπτωση των έξυπνων πόλεων η απουσία προϋπάρχοντος πολεοδομικού σχεδίου και η μη ύπαρξη οποιασδήποτε αστικής συγκέντρωσης προηγουμένως δίνει τη δυνατότητα σε διασυνδέσεις με άλλα συστήματα και δίκτυα. Εκεί βρίσκεται και η σημασία της, δεν είναι σημαντική για κάτι σε σχέση με τον εαυτό της παρά μόνο για τις διασυνδέσεις της. Είναι πιο εύκολο να συνδυαστεί η τεχνολογία του Internet of Things σε μία πόλη που χτίζεται από το μηδέν με αυτόν το σκοπό. Επιπλέον, εξίσου σημαντικό πέρα από τις φυσικές διασυνδέσεις όσον αφορά τις πόλεις είναι μεγάλης σημασίας οι σχέσεις τους με τις ιδέες και τις πρακτικές που παράγει (Sadowski και Pasquale, 2015).

Οι πόλεις αυτές επομένως χτισμένες εκεί όπου πριν δεν υπήρχε τίποτα είναι α-ιστορικές. Αυτό σημαίνει ότι δε λαμβάνονται υπόψιν όλες οι αντιθέσεις και οι εντάσεις που διατρέχουν έναν κοινωνικό χώρο ο οποίος παράγεται ιστορικά. Οι υπεύθυνοι ανάπτυξης των smart cities ιεραρχούν ως πρωτεύον τη σύνδεση των ψηφιακών συστημάτων και δικτύων στις υποδομές της πόλης και αντιμετωπίζουν το περιβάλλον στο οποίο θα χρησιμοποιηθούν τα προϊόντα και οι υπηρεσίες τους σαν αφαίρεση, σαν «*καθαρό υπόβαθρο*» (*pure background*) (Greenfield, 2013). Όπως παρατηρούν οι McCullough και Dourish, τα τεχνολογικά συστήματα είναι αποτελεσματικά μόνο μέσα σε συγκεκριμένους χώρους με συγκεκριμένο ανθρώπινο περιεχόμενο. Αυτή η κατηγορία είναι σημαντική γιατί η λογική του απροσδιόριστου χώρου επηρεάζει την αντίληψη και το σχεδιασμό των έξυπνων πόλεων που ανήκουν στις άλλες δύο κατηγορίες. Οι πόλεις αυτές λειτουργούν σαν εργαστήρια ώστε να δοκιμαστούν πρακτικά ζητήματα, τα αποτελέσματα των οποίων θα εφαρμοστούν

αργότερα οπουδήποτε (Greenfield, 2013). Λειτουργούν σαν πυξίδα για το πώς πρέπει να είναι οι πόλεις και οι κοινωνίες του μέλλοντος.

Παραδείγματα τέτοιων πόλεων είναι: η New Songdo City στη Νότια Κορέα.<sup>58</sup> Έχει έκταση 6 εκατομμύρια τετραγωνικά μέτρα και απέχει 65 χιλιόμετρα από τη Σεούλ. Η Masdar City βρίσκεται στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, 17 χιλιόμετρα μακριά από το Abu Dhabi. Έχει έκταση 6 τετραγωνικά χιλιόμετρα και σχεδιάστηκε από το λονδρέζικο αρχιτεκτονικό γραφείο Fosters and Partners. Τα μοντέλα πόλεων αυτής της κατηγορίας θεωρούνται ιδανικά και πρότυπα. Η New Songdo αποτελεί ένα αστικό (*urban*) εργαστήριο για την εφαρμογή τέτοιων τεράστιας κλίμακας έξυπνων ψηφιακών συστημάτων (Sadowski και Pasquale, 2015). Ο Adam Greenfield (Greenfield, 2013) αναφέρει πως ο τύπος των έξυπνων πόλεων σαν τη Songdo έχει μεγάλες ομοιότητες με τον αστικό σχεδιασμό του 20<sup>ου</sup> αιώνα και αναπαράγει είτε από άγνοια είτε από ανιστορικότητα, την αλαζονεία και τη μεγαλομανία των διάφορων έργων της εποχής. Η πρωτεύουσα της Βραζιλίας Brazilia που αποτελεί μνημείο των μοντερνιστικών ιδεολογιών χτίστηκε σε 41 μήνες στη θέση δασών του Αμαζονίου. Άλλο παράδειγμα αποτελεί το project X-SEED 400<sup>59</sup>, το οποίο αποβλέπει στην κατασκευή του πιο ψηλού κτηρίου στον κόσμο, στο Τόκυο, μεγέθους ικανού να χωράει 1 εκατομμύριο ανθρώπους. Οι παροχές του θα στηρίζονται κυρίως στην ηλιακή ενέργεια, ενώ θα έχει ρυθμίζει το φως, τη θερμοκρασία και την ατμοσφαιρική πίεση. Το κόστος του υπολογίζεται μεταξύ 300 και 900 δισεκατομμυρίων δολαρίων, αν και προς το παρόν φαίνεται περισσότερο σαν ένα ουτοπικό οικολογικό σχέδιο, παρά σαν κάτι πραγματοποιησίμο. Μπορεί να είναι αδύνατο να κατασκευαστεί στις υπάρχουσες συνθήκες αλλά δίνει μία κατεύθυνση και μαζί με τα υπόλοιπα projects που έμειναν στα σχέδια παράγουν μία ιδεολογία. Μία ιδεολογία για το πώς πρέπει να είναι οι κοινωνίες και οι πόλεις κάτω από τις επιταγές της προόδου.

---

<sup>58</sup> "New Songdo City: Songdo International Business District", διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.kpf.com/projects/new-songdo-city> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<sup>59</sup> Andrews K., "X-SEED 4000: World's tallest tower will house 1 million people" August 2017, διαθέσιμο στο <https://inhabitat.com/self-contained-tokyo-highrise-eco-city-x-seed-4000/> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

## Ιδεολογία της Smart City

Η έξυπνη πόλη παρουσιάζεται στους διάφορους ορισμούς της ως μία διασυνδεμένη πόλη με νοημοσύνη. Η νοημοσύνη της αφορά τις υποδομές και τις υπηρεσίες που προσφέρει στους πολίτες της βελτιώνοντας τη ζωή τους. Υπόσχεται να δώσει λύσεις στα περιβαλλοντολογικά προβλήματα, να εξυγιάνει τις δημόσιες υπηρεσίες της, να παρέχει ασφάλεια κλπ.

Αυτή η ρητορική γύρω από το Internet of Things και τις έξυπνες πόλεις φανερώνει την ανάγκη των εταιρειών να πουλήσουν το προϊόν τους και να πείσουν τους καταναλωτές για την επιτυχία του. Ο Greenfield λέει (Greenfield, 2013) ότι οι πρότυπες έξυπνες πόλεις βασίζονται στη λογική του νεοφιλελευθερισμού θεωρώντας ως νεοφιλελευθερισμό την πολιτική φιλοσοφία κατά την οποία: οι περισσότερες δημόσιες υπηρεσίες προς τους πολίτες πρέπει να είναι ιδιωτικές, με τη λογική ότι είναι πιο υπεύθυνες, δραστήριες και λιγότερο ζημιογόνες από τις δημόσιες. Η ευημερία για όλους τους πολίτες θα επιτευχθεί μέσω της παγκόσμιας αγοράς χωρίς να τίθενται όρια σε ξένες επενδύσεις, αντιθέτως το περιβάλλον πρέπει να είναι ευνοϊκό για αυτές. Υποστηρίζει την απορρύθμιση της δραστηριότητας μεταξύ των ιδιωτικών συμμετεχόντων, μια απότομη μείωση της δημόσιας επίβλεψης και περιορισμό της νόμιμης κρατικής μηχανής σε τέτοιο βαθμό ώστε να ενισχυθούν οι συμφωνίες και τα ιδιοκτησιακά δικαιώματα. Η ελαχιστοποίηση των φόρων και η διατήρηση ενός κράτους που θα αποτελείται από το δικαστικό και το αστυνομο-στρατιωτικό σώμα. Για παράδειγμα ο σουλτάνος των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων Ahmed Al Jaber διαφημίζοντας την Masdar City λέει ότι ξένες επιχειρήσεις θα έχουν τη δυνατότητα να δουλέψουν μαζί με τοπικούς συνεργάτες εάν θέλουν, και να μεταφέρουν τα κεφάλαιά τους μέσα και έξω από τη χώρα χωρίς επιβαρύνσεις. Ακόμα πιο δελεαστικό, δε θα πληρώνουν φόρους.<sup>60</sup>

Πιο αναλυτικά ο νεοφιλελευθερισμός είναι η οικονομική ορθοδοξία που ξεκίνησε τη δεκαετία του '70 στη Μεγάλη Βρετανία και στις ΗΠΑ και αντικατέστησε το σύστημα

---

<sup>60</sup> "Ahmed al-Jaber: Oil-rich Abu Dhabi pins its hopes on dreams of a green future  
The Business Interview: A carbon-neutral city is just the start, the chief executive of the Masdar investment fund tells Sarah Arnott" February 2010, διαθέσιμο στο <https://www.independent.co.uk/news/people/profiles/ahmed-al-jaber-oil-rich-abu-dhabi-pins-its-hopes-on-dreams-of-a-green-future-1888901.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)



του *κεϋνσιανισμού*, όταν δηλαδή το κράτος πρόνοιας παρέμβαινε στην οικονομία και διαδραμάτιζε έναν ρυθμιστικό ρόλο. Η πολιτική του νεοφιλελευθερισμού απαιτεί αντιπαράθεση με τα συνδικάτα και τις διάφορες μορφές αλληλεγγύης που εμποδίζουν τον ανταγωνισμό, ιδιωτικοποίηση των κρατικών επιχειρήσεων και υποχώρηση από τις δεσμεύσεις του κράτους. Σύμφωνα με τον Harvey (Χάρβεϊ, 2007) η θεωρία του νεοφιλελευθερισμού πρεσβεύει ότι η ευημερία θα επιτευχθεί μέσω των ατομικών επιχειρηματικών ελευθεριών και ικανοτήτων σε ένα πλαίσιο με ισχυρά ατομικο-ιδιοκτησιακά δικαιώματα, ελεύθερο εμπόριο και ελεύθερες αγορές. Το κράτος θα πρέπει να δημιουργήσει και να συντηρήσει ένα κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο, να διασφαλίσει το δικαίωμα της ατομικής ιδιοκτησίας και την ορθή λειτουργία της αγοράς. Παράλληλα οι παρεμβάσεις του κράτους στην αγορά πρέπει να παραμένουν στον ελάχιστο βαθμό, γιατί δεν είναι επαρκώς πληροφορημένο ούτε κατανοεί τις ανάγκες της όσο οι επιχειρήσεις. Έτσι ο νεοφιλελευθερισμός επεκτείνεται από την οικονομία στην πολιτική και κοινωνική ζωή εκφράζοντας την ιδεολογία του που βασίζεται στην παραίτηση του κράτους από τις κοινωνικές παροχές, στην ιδιωτικοποίηση των δημόσιων υπηρεσιών και τη μετατροπή των πολιτών σε καταναλωτές. Το άτομο αποκόβεται από την κοινωνία, και περιορίζεται στο να καταναλώνει. Αρχή του νεοφιλελευθερισμού είναι το κέρδος, αρχή η οποία δεν περιορίζεται μόνο στην οικονομία αλλά και στις υπόλοιπες πτυχές της ζωής (Κοτζιάς, 2007: 14).

#### Καταστολή στις Έξυπνες πόλεις

Η τεχνολογία των έξυπνων πόλεων, δίνει τη δυνατότητα στην καταστολή να αναβαθμιστεί και να γίνει πιο αποτελεσματική χωρίς να είναι απαραίτητα πιο βίαιη. Τον Ιανουάριο του 2014 στο Κίεβο της Ουκρανίας, την περίοδο των διαδηλώσεων, πολλοί διαδηλωτές λάμβαναν μήνυμα στο κινητό τους τηλέφωνο από τις αρχές που έγραφε: «Αγαπητέ συνδρομητή, είστε καταγεγραμμένος ως συμμετέχοντας σε μαζικές ταραχές». Αυτό, βάσει των νέων νόμων στην Ουκρανία ενάντια των διαδηλώσεων θα μπορούσε να αντιστοιχεί σε 15 χρόνια φυλάκισης.<sup>61</sup> Τα ελικόπτερα

---

<sup>61</sup> "Text messages warn Ukraine protesters they are 'participants in mass riot  
Mobile phone-users near scene of violent clashes in Kiev receive texts in apparent attempt by  
authorities to quell protests", 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο

της αστυνομίας που πετούν πάνω από την πόλη κατά τη διάρκεια διαδηλώσεων είναι ένα φαινόμενο που συμβαίνει τα τελευταία χρόνια.<sup>62</sup> Τα drones και τα robots έρχονται να πλαισιώσουν τις παλιότερες τεχνολογίες. Η εταιρεία Desert Wolf έχει κατασκευάσει ένα drone, με το όνομα Skunk<sup>63</sup> με διάφορες δυνατότητες για τη χρήση του σε διαδηλώσεις. Έχει δυνατά φώτα, μεγάφωνα, κάμερες καθώς και τη δυνατότητα να πετάει πλαστικές σφαίρες, σκόνη πιπεριού και μπάλες με χρώμα ώστε να σημαδεύονται οι διαδηλωτές.

### «Πόλη των θυλάκων»

Την έξυπνη πόλη μπορούμε να τη δούμε ως αυτό που ονομάζει ο Σταυρίδης «πόλη των θυλάκων» (Σταυρίδης, 2010). Οι μοντέρνες πόλεις χαρακτηρίζονται ως «πόλεις των ζωνών» επειδή η πόλη χωρίζεται σε ζώνες με αποτέλεσμα η πόλη να έχει συγκεκριμένες περιοχές για διασκέδαση, κατανάλωση, εκπαίδευση, κατοικία κλπ. Στην πόλη των θυλάκων ανεξάρτητα από τη διάκριση των κοινωνικών λειτουργιών, οι οποίες μπορούν να διαχωρίζονται αλλά και να συνυπάρχουν προβάλλει ένα νέο χαρακτηριστικό. Η σύγχρονη πόλη είναι οριοθετημένη σε μονολειτουργικούς θύλακες οι οποίοι ορίζονται με βάση τη χρήση τους αλλά ορίζουν επίσης και την ταυτότητα των χρηστών τους. (Σταυρίδης, 2005: 2)

Η πρόσβαση στους αστικούς θύλακες είναι ελεγχόμενη και περιορισμένη για αυτό αποτελεί και το όριο μιας συλλογικής ταυτότητας. «Περιοχές που αντιπροσωπεύουν κέντρα ισχύος, όπως είναι τα διοικητικά κτίρια, τα γραφεία των μεγάλων εταιριών ή οι τράπεζες, οριοθετούνται απόλυτα μέσα από τη φύλαξή τους και τον έλεγχο της πρόσβασης σε θυλάκους ρυθμισμένης χρήσης» (Σταυρίδης, 2010: 16) Στους θυλάκους αυτούς, η πολυμορφία των χρηστών επιβλέπεται και τυποποιείται με βάση

---

<https://www.theguardian.com/world/2014/jan/21/ukraine-unrest-text-messages-protesters-mass-riot> (προσπέλαση τις 3.9.2018)

<sup>62</sup> Friedersdorf C., "Eyes Over Compton: How Police Spied on a Whole City A sergeant in the L.A., A sergeant in the L.A. County Sheriff's Department compared the experiment to Big Brother, even though he went ahead with it willingly. Is your city next?, April 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.theatlantic.com/national/archive/2014/04/sheriffs-deputy-compares-drone-surveillance-of-compton-to-big-brother/360954/> (προσπέλαση 3.9.2018)

<sup>63</sup> <https://www.desert-wolf.com/dw/products/unmanned-aerial-systems/skunk-riot-control-copter.html>

τις άμεσες και έμμεσες οδηγίες συμμόρφωσης που μεταφέρει η οργάνωση του χώρου. (Σταυρίδης, 2010: 16) Όπως και η πόλη των ζωνών έτσι και η πόλη των θυλάκων είναι μία πόλη που βασίζεται στο διαχωρισμό. Υπάρχουν οι «μέσα» και οι «έξω», αυτοί που έπειτα από έλεγχο αποκτούν πρόσβαση και οι άλλοι που αποκλείονται.

Οι αστικοί θύλακοι λειτουργούν με βάση ένα πρωτόκολλο χρήσης. Οι κάτοικοι αυτών των πόλεων, λέει ο Σταυρίδης (Σταυρίδης, 2010: 19) καλούνται να παραιτηθούν από τα θεσμοθετημένα δικαιώματά τους και να αποδεχθούν το εκάστοτε πρωτόκολλο χρήσης ώστε να γίνουν δεκτοί και εισέλθουν στον αντίστοιχο αστικό θύλακα. Τα σημεία ελέγχου που ορίζουν την είσοδο στηρίζονται είτε σε φυσικούς φρουρούς είτε σε αυτοματοποιημένα συστήματα επιτήρησης και ταυτοποίησης. Για παράδειγμα στο γήπεδο, στο όνομα της ασφάλειας το άτομο είναι αναγκασμένο να αποδεχθεί τον προκαταβολικό σωματικό έλεγχο, στα καταστήματα ανιχνεύεται ηλεκτρονικά ως δυνητικός κλέφτης, στο αεροδρόμιο περνάει ακόμα και από βιομετρικό έλεγχο, στις βιβλιοθήκες καταθέτει την ταυτότητα του. (Σταυρίδης, 2010: 20)

Ο έλεγχος ταυτοποιεί ακόμα και αν η ταυτότητα του χρήστη αναφέρεται σε ένα μόνο χαρακτηριστικό του όπως η εμφάνισή του ή η ικανότητά του να πληρώσει. Η πόλη των θυλάκων είναι μία πόλη όπου ο δημόσιος χώρος διαχειρίζεται από ιδιώτες. Αρθρώνεται σε ελεγχόμενους θύλακες όπως τα μεγάλα ξενοδοχεία, οι πλατείες κλειστών κοινοτήτων και τα ιδιωτικά πάρκα αναψυχής. Οι δημόσιοι χώροι γίνονται υβριδικοί όσον αφορά τη φύση τους, γιατί χρησιμοποιούνται με πρωτόκολλα χρήσης που επιβάλλονται από ιδιώτες. Δημιουργείται μία κατάσταση εξαίρεσης γιατί οι θύλακοι αποτελούν εξαιρέσεις. Πάνω από όλα είναι θύλακοι προστασίας γιατί εγκλείουν στο εσωτερικό τους κάποιους για να τους προστατέψουν ή εγκλείουν για να προστατέψουν αυτούς που βρίσκονται έξω (Σταυρίδης, 2010: 23).

Οι κάτοικοι της ψηφιακής πόλης μετατρέπονται σε χρήστες ενός διαδραστικού περιβάλλοντος. Αφού οι πόλεις έχουν μετατραπεί σε υβριδικές και ενσωματώνουν το ψηφιακό στοιχείο όπως αναφέραμε προηγουμένως, η ζωή των κατοίκων της γίνεται κώδικας και αλγόριθμοι στις ενημερώσεις του smartphone τους. Στον κυβερνοχώρο όπως και στις κοινωνίες του ελέγχου που έχει αναλύσει περιεκτικά ο Deleuze η πρόσβαση δεν είναι ανοιχτή για όσους δεν υπόκεινται στο πρωτόκολλο χρήσης. Η

πόλη των θυλάκων χρησιμοποιεί και θα χρησιμοποιεί όλο και περισσότερο τη σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία και την τεχνολογία του IoT γιατί ο κοινωνικός έλεγχος είναι κύριο συστατικό της.

Είναι εξαιρετικά προβληματικό ότι δεν υπάρχει κάποια πρόβλεψη για αυτούς που αποκλείονται από την πρόσβαση. Οι σύγχρονες πόλεις όπως διαμορφώνονται δε λαμβάνουν υπόψιν τους συμπεριφορές που βρίσκονται έξω από το ισχύον πλαίσιο. Όπως λέει ο Foucault, σε καθεστώς ασφάλειας επαναορίζεται η διάκριση μεταξύ κανονικού και μη κανονικού, κωδικοποιείται μία διαφορετική συνθήκη μεταξύ των δύο με αποτέλεσμα την ενίσχυση των «κανονικών» έναντι των υπολοίπων. Οι σύγχρονες πόλεις επομένως βοηθούν την άσκηση της εξουσίας με την έννοια που της δίνει ο Foucault ως παραγωγική δύναμη που εκτός του να απαγορεύει και να καταστέλλει κυρίως υποκειμενοποιεί και διαμορφώνει.

Καθώς η έξυπνη πόλη αποσκοπεί στην παραγωγή κανονικοποιημένων ατόμων και στον αποκλεισμό των μη κανονικών μπορούμε να πούμε ότι δρα στο πλαίσιο της Βιοπολιτικής όπως αναφέραμε παραπάνω. Η συμπεριφορά του ατόμου έγκειται στην ταυτότητα του χώρου-θύλακα στον οποίο βρίσκεται. Αυτό σημαίνει ότι η ατομική ταυτότητα πρέπει να υπακούει στο καθορισμένο πλαίσιο. Η πρόσβαση στις παροχές αλλά και στην ίδια την πόλη είναι δυνατή μόνο με την υιοθέτηση της συλλογικής ταυτότητας και την αποδοχή του πρωτοκόλλου χρήσης της. Ο κάτοικος μαθαίνει λοιπόν πώς να λειτουργεί στις δεδομένες συνθήκες, υποβάλλεται σε ένα σύστημα μιμητισμού όπου η διαφορετικότητα φαίνεται να μην έχει χώρο. Είναι οι μηχανισμοί της Βιοπολιτικής που παρεμβαίνουν στα γενικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού, που κάνουν τα άτομα να συμμορφώνονται σε αυτό που θεωρείται αποδεκτό και προσπαθούν να υπάρχει περιορισμένη απόκλιση από τη νόρμα ώστε να διατηρείται ένας μέσος όρος και να είναι εφικτός ο μέγιστος δυνατός έλεγχος.

Ο Σταυρίδης (Σταυρίδης, 2010: 27) συμπεραίνει ότι στην πόλη των επιτηρούμενων θυλάκων της κατανάλωσης και εργασίας και των ελεγχόμενων θυλάκων των κοινωνικά απαξιωμένων επικρατεί η βία των ισχυρών που όλο και περισσότερο δείχνει την ωμότητά της.

Η σύγχρονη πόλη χαρακτηρίζεται ως «Μητρόπολη» που σημαίνει η Μητέρα πόλη και η αρχική της έννοια αναφέρεται στη σχέση μεταξύ πόλεων και αποικιών. Ως σύγχρονη μητρόπολη θεωρούμε το αστικό οικοδόμημα που αναδύεται παράλληλα με τη γέννηση της Βιοπολιτικής, όπου η εξουσία μετατοπίζεται από το έδαφος στη νεωτερική εξουσία που έχει στόχο την διακυβέρνηση του πληθυσμού (Agamben, 2005). Οι σύγχρονες τεχνολογίες όπως δείξαμε παίζουν κομβικό ρόλο στη διακυβέρνηση της ζωής και των πραγμάτων. Η μητρόπολη είναι αυτό το σύνολο των ρυθμίσεων που αντικαθιστά την παραδοσιακή πόλη, η οποία είναι εντοπισμένη σε ένα κέντρο: μία δημόσια πλατεία ή αγορά. Στη μητρόπολη δεν είναι σαφές τι είναι ιδιωτικό και τι δημόσιο. Με τις κάμερες και τους αισθητήρες στους ιδιωτικούς χώρους, καθώς και δημόσιους χώρους που ελέγχονται από ιδιωτικούς φορείς με συγκεκριμένα πρωτόκολλα και ελεγχόμενη πρόσβαση σε αυτούς μπορούμε να πούμε ότι ο δημόσιος χώρος επεκτείνεται εις βάρος του ιδιωτικού, και ταυτόχρονα γίνεται όλο και περισσότερο ιδιωτικός όσον αφορά τα χαρακτηριστικά του και την ουσία του.

#### **4. Κριτική αποτίμηση της σύγχρονης τεχνολογίας**

##### **Cyborg - Σώμα**

Ο Κάφκα<sup>64</sup> στις αρχές του 20ου αιώνα, μία εποχή μεγάλων αλλαγών, αντιλήφθηκε ότι το σώμα βρισκόταν στο επίκεντρο αυτών των αλλαγών. Αισθάνθηκε ότι τα σώματα δεν είναι εξολοκλήρου δικά μας, ότι γίνονται αβέβαια, ταυτόχρονα χωρίς όργανα και γεμάτα όργανα, γίνονται σάρκα που διέπεται από πολιτικές, επιστημονικές και πολιτισμικές δυνάμεις (Dyens, 2001: 60). Από τον 20ο αιώνα το σώμα αποτελεί ένα νέο κόσμο. Αποτελείται από έναν βιολογικό πυρήνα που περιβάλλεται από ψηφιακά συστήματα και δίκτυα. Τα συστήματα ορίζουν έναν χώρο από τόπους και τα δίκτυα ένα χώρο από συνδέσεις και ροές πληροφορίας (Mitchell, 2003: 7). Αρχίζουμε και γινόμαστε cyborgs.

---

<sup>64</sup> Franz Kafka, (3 Ιουλίου 1883 – 3 Ιουνίου 1924) είναι ένας από τους πιο σημαντικούς λογοτέχνες του 20ού αιώνα. Ήταν γερμανόφωνος εβραϊκής καταγωγής και έζησε στη σημερινή Τσεχία. Τα πιο γνωστά του έργα είναι *Η Μεταμόρφωση*, *Η Δίκη* και *Ο Πύργος*.

Η λέξη cyborg προκύπτει από το cybernetic και το organism. Είναι ο οργανισμός που ενώνεται με τον κυβερνοχώρο. Το cyborg σώμα είναι ένα διασυνδεδεμένο δημιούργημα, χωρίς σαφή όρια, αναγκασμένο διαρκώς να διαχωρίζεται για να συνδεθεί. Διασχίζοντας τα όρια που το περιβάλλουν, υπάρχουν μονοπάτια, κανάλια, καλώδια στα οποία ρέουν πληροφορίες, χρήματα, ενέργεια και ενώνονται με άλλους ανθρώπους και άλλα δημιουργήματα. Το ίντερνετ γίνεται για το cyborg σώμα ότι είναι ο αέρας και το νερό για το βιολογικό σώμα (Mitchell, 2003: 8).

Η Αμερικανίδα μεταμοντέρνα συγγραφέας N. Katherine Hayles (γεν. 1943) θεωρεί ότι ήδη είμαστε cyborgs με την έννοια ότι έχουμε εμπειρίες και αντιλαμβανόμαστε μέσω της διάδρασης των σωματικών αισθήσεών μας και συναισθημάτων με τις αρχιτεκτονικές και τοπολογίες των υπολογιστών (Lunenfeld, 2001: 65). Η παραδοσιακή διάκριση μεταξύ ανθρώπου και μηχανής έχει γίνει δύσκολο να διατηρηθεί. Έχουμε γίνει cyborgs, μία μίξη βιολογίας, τεχνολογίας και κώδικα. Η παραδοσιακή διάκριση μεταξύ ανθρώπου και μηχανής έχει γίνει δύσκολο να διατηρηθεί. Έχουμε γίνει cyborgs, μία μίξη βιολογίας, τεχνολογίας και κώδικα (Turkle, 1995: 21).

Οι τεχνολογίες είναι οι επεκτάσεις μας, όχι μόνο αισθητηριακές και νευρολογικές, ούτε μόνο προσθετικές και μηχανικές, αλλά και οντολογικά. Οι τεχνολογίες είναι άνθρωποι. Η λέξη τεχνολογία είναι περιοριστική. Όλη η εξωτερικευμένη ανθρώπινη διάνοια θα έπρεπε να εμπεριέχεται σε αυτόν τον ορισμό (Dyens, 2001: 8). Πρέπει να αντιληφθούμε την τεχνολογία και τον άνθρωπο ως μία οντότητα. Είμαστε μηχανές και οι μηχανές είναι μέσα μας. «Η μηχανή αναπνέει» λέει ο Dyens (Dyens, 2001: 32).

Η έννοια του ανθρώπινου σώματος βρίσκεται σε κρίση. Τα προσθετικά άκρα και ζωικά όργανα δεν είναι κάτι ασυνήθιστο στις μέρες μας. Ρομπότ, ανδροειδή και μορφές τεχνητής ζωής συνυπάρχουν στον κόσμο μας και έχουν επίσης σώμα. (Zylinska, 2002 :15).

Το δέρμα δεν είναι πλέον μία διαχωριστική γραμμή μεταξύ του μέσα και του έξω παρά μόνο στην περιορισμένη αίσθηση της σωματικής αντοχής. Ότι παράγεται στο σώμα μεταφέρεται ως πληροφορία στα παγκόσμια δίκτυα. Ακόμα και η φωνή και η εικόνα του σώματος έχει αποεδαφικοποιηθεί από αυτό. Ότι ξεκίνησε από την

απλούστερη πληροφοριακή μηχανή όπως μία σκαλισμένη πέτρα ή τα σήματα καπνού, τώρα έχει ενισχυθεί από την ευκολία του Ίντερνετ. Φαινομενολογικά το σώμα έχει επεκταθεί σε καλώδια και ραδιοκύματα που τυλίγουν τον πλανήτη και αυξάνονται συνεχώς. Η ύπαρξή μας στον κόσμο, λέει η Zylynska (Zylynska, 2002: 28), για να θυμηθούμε τον Heidegger, είναι στην εποχή μας σαν ένα σώμα που αγκαλιάζει τον πλανήτη. Όπως παρατηρεί και ο Άγγλος ανθρωπολόγος Gregory Bateson δεν βρισκόμαστε ακριβώς και ολοκληρωτικά μέσα στο δέρμα μας. Τα διάφορα δίκτυα με τα οποία συνδεόμαστε μας μετατρέπουν χωρικά και προσωρινά σε αόριστες οντότητες. Υποστηρίζει ότι αρχαία διάκριση μεταξύ χρήστη και εργαλείου, κτηρίου και κατοίκου, πόλης και πολίτη δεν είναι πλέον σαφής. Η άποψή του γίνεται ακόμα πιο σοβαρή όσο οι διεπαφές σώματος-σιλικόνης γίνονται όλο και πιο ολοκληρωμένες και όσο η διαδικτυακή νοημοσύνη ενσωματώνεται παντού και οι επιστήμονες μιλούν όλο και περισσότερο για έξυπνες κοινωνίες (Mitchell 2003: 38).

Από τα γυαλιά μέχρι τις τεχνητές καρδιές, και από τα ακουστικά μέχρι τις βιοτεχνολογικές πρωτεΐνες το σώμα γίνεται υβριδικό. Όλες αυτές οι προσθέσεις και οι επεκτάσεις προσφέρουν τη δυνατότητα της απελευθέρωσης αλλά και τα μέσα για την υποδούλωση (Lunenfeld, 2001: 64).

Η φεμινίστρια Donna Haraway (Haraway, 2014) στο *Μανιφέστο των cyborg* δηλώνει ότι οι νέες σχέσεις μεταξύ ανθρώπου και μηχανής θολώνουν τις δυαδικές καπιταλιστικές σχέσεις ιδιοκτητών και εργατών, ενεργοποιώντας την παραγωγή οικονομικής, πολιτικής και πολιτισμικής ετερογένειας που χαρακτηρίζει την cyborg συνείδηση. «Το Cyborg συμπυκνώνει τη φανταστική και την υλική πραγματικότητα» (Haraway, 2014: 7).

Η σύγχρονη τεχνολογία διαρρηγνύει τη σχέση του ατόμου με το σώμα του. Το σώμα που επιτηρείται, που βρίσκεται υπό συνεχή έλεγχο, το σώμα που γίνεται cyborg και ανήκει στα διάφορα δίκτυα χάνει την παλιά του υπόσταση και ο σύγχρονος άνθρωπος μετατρέπεται σε μία νέα μορφή ζωής στην οποία δεν έχει ο ίδιος τον απόλυτο έλεγχο Όπως στη Μεταμόρφωση του Κάφκα, ο πρωταγωνιστής George Samsa ξυπνάει ένα πρωί και είναι μεταμορφωμένος σε σκαθάρι χάνοντας τον έλεγχο στο σώμα του. Τα προβλήματα του ως άνθρωπος στο σπίτι, τη δουλειά του χάνουν το νόημα τους και απελευθερώνεται από αυτά. Το μη-ανθρώπινο είναι η ελευθερία

του (Dyens, 2001: 61). Η μεταμόρφωση του όμως βιώνεται και ως τιμωρία για την ανυπακοή στον πατέρα και τη μη-αποτελεσματικότητά του στη δουλειά. Η μεταμόρφωση είναι ταυτόχρονα η απελευθέρωση και η υποδούλωση του που συμβαίνει κάτω από τον έλεγχο αλλά βρίσκεται και πέρα από αυτόν. Ο George Samsa είναι cybergunk και όταν πεθαίνει δεν είναι πια άνθρωπος, αλλά μία νέα αυτόνομη οντότητα όπως αυτό που οραματίζεται η κουλτούρα του cyborg όταν μιλάει για τον μετα-άνθρωπο. Η μεταμόρφωση του είναι η σύγχρονη τεχνολογία η οποία εντείνει την καταπίεση αλλά δημιουργεί επίσης απελευθερωτικές συνθήκες.

### **Ταυτότητα**

Το Ίντερνετ άλλαξε κάθε πτυχή της ζωής των ανθρώπων, στις επικοινωνίες, την οικονομία, την πολιτική και την τέχνη. Άλλαξε επίσης και το πώς αντιλαμβανόμαστε τους εαυτούς μας και τις σχέσεις μας. Η ζωή «online» σύμφωνα με την Sherry Turkle (Turkle, 1984: 288) είναι ένας τόπος για την προβολή και εξερεύνηση του εαυτού. Ο εικονικός χώρος όχι μόνο έκανε δυνατό για τους ανθρώπους να επικοινωνούν μεταξύ τους χωρίς να χρειάζεται να έχουν συναντηθεί ποτέ, αλλά προσέφερε στα άτομα τη δυνατότητα να υιοθετούν διάφορες ταυτότητες. Στην διαδικτυακή «online» ζωή οι διακρίσεις του φύλου, της φυλής και της τάξης χάνουν τη δύναμη που έχουν στην πραγματική ζωή. Ο ψηφιακός καπιταλισμός δίνει τη δυνατότητα στους ανθρώπους να ξεφύγουν από τα όρια των βιολογικών τους σωμάτων και να εισέλθουν στον τεχνητό κόσμο του κυβερνοχώρου, εκεί όπου όλες οι ταυτότητες είναι δυνατές προσθέτει ο Rob Wilkie (2011: 168).

Αν θεωρήσουμε ότι η ίδια η ζωή έχει γίνει ψηφιακή, τότε όλες οι ταυτότητες στη ψηφιακή εποχή υπάρχουν κάπου μεταξύ του εικονικού και του πραγματικού.

Ο Dyens (2001: 85) γράφει: Όταν ένας άνθρωπος ή η εικόνα του ψηφιοποιείται, η εικόνα που προκύπτει ως αποτέλεσμα, δεν αποτελεί πλέον τον καθρέφτη μιας ζωντανής ύπαρξης. Ο ψηφιοποιημένος άνθρωπος είναι ένα *φάντασμα*, ένα ομοίωμα χωρίς σταθερούς ορισμούς για το τι είναι, με διάφορα πράγματα, διάφορα φύλα, όργανα και μηχανές. Ο άνθρωπος ψηφιοποιημένος απελευθερώνεται από την καταγωγή του και μπορεί να μεταμορφωθεί έχοντας πολλαπλές επιλογές. Σύμφωνα



με τον Σλοβένο φιλόσοφο Slavoj Žižek ο άνθρωπος αυθυποβάλλεται με εικόνες για την προσωπικότητά του οι οποίες μπορεί να είναι εικόνες από το παρελθόν ή εικόνες για άλλους και δεν υπάρχουν στην ίδια στιγμή της πραγματικότητας. Όταν αυτές οι εικόνες ενώνονται με το «εγώ» δημιουργούνται οι φαντασιώσεις. Κατά τον Žižek επομένως η συγκρότηση αυτών των εικόνων μέσω της ένωσης με το «εγώ» αποτελεί το «φάντασμα». Η πραγματικότητα συγκροτείται από πραγματικές και ψεύτικες εικόνες δηλαδή «φαντάσματα». Τα νέα τεχνολογικά μέσα και ο Κυβερνοχώρος δε δημιουργούν μία δεύτερη πραγματικότητα, αναπαράγουν το φανταστικό σε καινούργιο πλαίσιο (Κοτζιάς, 1999: 22-23). Υπό αυτή την έννοια ο Dyens (2001: 177) ισχυρίζεται ότι για να αναλύσει κανείς τη νέα ψηφιακή πραγματικότητα ιστορικά και κοινωνικά χρειάζεται η έννοια του φαντάσματος. Ένα ομοίωμα «simulacrum» είναι ένα φάντασμα, μία ψευδαίσθηση. Είναι την ίδια στιγμή και εδώ και εκεί, είναι αληθές και ψευδές. Παραποιεί τον χρόνο, διερωτάται την αλληλουχία της μνήμης, πολλαπλασιάζει τις πραγματικότητες και αναγκάζει τα φαινόμενα και τις αναπαραστάσεις τους να συγκρούονται και να μολύνουν το ένα το άλλο. Κατασκευάζοντας το ψηφιακό «εγώ» όλες οι δεδομένες κοινωνικές διαιρέσεις με βάση την τάξη, τη φυλή και το φύλο αντικαθίστανται από τον ρευστό χώρο της «αυτό-δημιουργίας» (Dyens, 2001: 177).

Ο Βρετανός κοινωνιολόγος Anthony Giddens (Giddens, 1991: 56) ισχυρίζεται ότι η ταυτότητα είναι ταυτόχρονα εύθραυστη και ισχυρή. Εύθραυστη γιατί αναφέρεται στην ιστορία του ατόμου η οποία είναι μία ανάμεσα σε άλλες δυνητικές ιστορίες της ζωής του, και ισχυρή γιατί η αίσθηση της ταυτότητας προσφέρει συχνά μία ασφάλεια στο άτομο απέναντι στις εντάσεις και τις συναλλαγές του κοινωνικού περιβάλλοντος. Η φύση της ταυτότητας είναι περίπλοκη και αμφισβητήσιμη. Στην ψυχολογία γράφει ο Barker (Barker, 2002) η ταυτότητα χρησιμοποιείται συχνά για να περιγράψει μία αίσθηση του εαυτού ή εκείνα τα χαρακτηριστικά που κάνουν τα άτομα αυτό που είναι. Επίσης χρησιμοποιείται για να περιγράψει τα άτομα με τους ρόλους που έχουν υιοθετήσει πχ γονιός, υπάλληλος, φοιτητής. Στην κοινωνική επιστήμη η ταυτότητα σχετίζεται γενικά με τους τρόπους που οι άνθρωποι βάζουν επιγραφές στους εαυτούς τους ή τους βάζουν οι άλλοι ως μέλη κοινωνικών ομάδων στη βάση κοινών αξιών, εμπειριών και χαρακτηριστικών. Αυτό οδηγεί στην πολιτική της ταυτότητας και σε

πολιτικές δράσεις, από άτομα και ομάδες που συνήθως ανήκουν στο περιθώριο, όπου η επίκληση της ταυτότητας είναι το επίκεντρο των αιτημάτων. Η ταυτότητα είναι αξεχώριστη από τα κοινωνικά πλαίσια τα οποία και τη διαμορφώνουν. Ο Barker επίσης λέει (Barker, 2002) ότι οι ταυτότητες είναι ολοκληρωτικά κοινωνικές κατασκευές και δεν υπάρχουν έξω από τις κοινωνικές αναπαραστάσεις που απαρτίζουν. Επιπλέον σύμφωνα με τον Tredinnick (Tredinnick, 2008: 135) είναι η πλαστικότητα της ταυτότητας που της δίνει πολιτική σημασία. Η ταυτότητα κατασκευάζεται από τα άτομα με την αλληλεπίδραση τους με τον κόσμο, και ταυτόχρονα επιβάλλεται στα άτομα από εξωτερικούς παράγοντες που αποτελούνται από τους άλλους ανθρώπους αλλά και τις κοινωνικές δομές και συστήματα. Τα ψυχολογικά και τα κοινωνικά στοιχεία της ταυτότητας συναντιούνται στην αποδοχή του κοινωνικά κατασκευασμένων τρόπων της ταξινόμησης των ανθρώπων.

Σύμφωνα με τον Castells (Castells, 2004: 7) αν και οι ταυτότητες πηγάζουν από τους κυρίαρχους θεσμούς, γίνονται ταυτότητες μόνο όταν και εάν εσωτερικεύονται από τα άτομα και κατασκευάζουν ένα νόημα γύρω από αυτή την εσωτερικευση. Οι κοινωνικές και προσωπικές διαστάσεις της ταυτότητας εμπλέκονται στην περίπλοκη σχέση μεταξύ κοινωνικής και ψυχολογικής ύπαρξης. Η ταυτότητα είναι από τη φύση της περίπλοκη. Δημιουργεί την αίσθηση του δεσμού μεταξύ διαφορετικών δημογραφικών ομάδων στη βάση της ηλικίας, της φυλής, της εθνικότητας, του φύλου, της σεξουαλικότητας, του επαγγέλματος κλπ. Έτσι κατασκευάζεται η αίσθηση της θέσης μας μέσα στον κόσμο. Το πώς παρουσιάζεται η ταυτότητα εξαρτάται από τα πλαίσια και τις κοινωνικές συνθήκες. Με την ανάπτυξη των δικτύων, ο ρόλος της βιομηχανικής κοινωνίας στην κατασκευή της ταυτότητας μειώνεται και η προσωπική κατασκευή της ταυτότητας γίνεται ετεροπροσδιοριστική και αφορά κυρίως το τι δεν είναι κάποιος (Tredinnick, 2008: 137).

Η ψηφιακή εποχή παρουσιάζει μια σειρά από παράδοξα. Από τη μία η ταυτότητα είναι κάτι που εσωτερικεύεται σαν συλλογή και άθροισμα προσωπικών δεδομένων όλων των ειδών και από την άλλη είναι κάτι που περνάει όλο και περισσότερο από τον έλεγχο των ατόμων αφού κατασκευάζεται με τη συμμετοχή τους στα διάφορα ψηφιακά περιβάλλοντα. Από τη μία φαίνεται να μην έχει μεγάλη σημασία στους

ανώνυμους ψηφιακούς χώρους, αλλά από την άλλη έχει γίνει τελείως απαραίτητη τόσο για τη συμμετοχή όσο και την ασφάλεια στον ψηφιακό κόσμο. Αυτές οι διχοτομήσεις αντανakλούν τις διαφορετικές επιδράσεις της ψηφιακής τεχνολογίας στη φύση της ταυτότητας (Tredinnick, 2008: 137).

Η ψηφιακή ταυτότητα είναι εύθραυστη γιατί είναι τελείως βασισμένη στις σχέσεις εμπιστοσύνης μεταξύ των συμμετεχόντων στη ψηφιακή σφαίρα, και αυτές οι σχέσεις είναι ανοιχτές στον κίνδυνο εκμετάλλευσης. «Το τίμημα που πληρώνουμε για να γίνουμε οποιοσδήποτε θέλουμε είναι η αβεβαιότητα για το ποιος είναι οποιοσδήποτε άλλος» (Tredinnick, 2008: 143).

Πολλά άτομα εκφράζουν διαφορετικές δυνητικές ταυτότητες και έρχονται αντιμέτωπα με διαφορετικές πλευρές του εαυτού τους. Το Διαδίκτυο μετατρέπεται σύμφωνα με την Turkle και τον Wallace σε ένα χώρο στοχασμού και πειραματισμού πάνω στην ταυτότητα. Το άτομο εκτός από τον πειραματισμό όμως μέσα στο χώρο του Διαδικτύου έχει τη δυνατότητα να αποδεχτεί τον εαυτό του (Πόλο και Μάνου, 2016: 199) Η Turkle (1995) πραγματεύεται τον τρόπο με τον οποίο τα online περιβάλλοντα δίνουν την ευκαιρία για το λεγόμενο *identity play*, φέρνοντας τα άτομα αντιμέτωπα με πλευρές του εαυτού τους που σε άλλη περίπτωση θα παρέμεναν κρυφές. Ισχυρίζεται ότι αυτή η δυνατότητα θα αλλάξει τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε τη φύση της ταυτότητας στο περιβάλλον της πραγματικής ζωής.

Ο Ιταλός φιλόσοφος Giorgio Agamben πάνω στο ζήτημα της ταυτότητας (Agamben 2011: 50) στη σύγχρονη εποχή που έχει γίνει ψηφιακή ισχυρίζεται ότι είναι η πρώτη φορά στην ιστορία όπου η ταυτότητα δε σχετίζεται με το κοινωνικό πρόσωπο και την αναγνώριση από τους άλλους. Η λειτουργία της ταυτότητας ήταν θεμελιώδης όσον αφορά την αναγνώριση του εαυτού από το ίδιο το άτομο καθώς και απαραίτητη για την ηθική.

Στη σύγχρονη κοινωνία η ταυτότητα δεν είναι πλέον κοινωνική με την ίδια έννοια του όρου, γιατί καθορίζεται από τα βιολογικά χαρακτηριστικά του ατόμου. Χάρη στις σύγχρονες τεχνολογίες της βιομετρίας τα δακτυλικά αποτυπώματα και η ίριδα του ματιού εξακριβώνουν την ταυτότητα κάποιου. Το άτομο δεν έχει πλέον τη δυνατότητα να ελέγξει τη σχέση του με την ταυτότητα του γιατί τα βιολογικά του

χαρακτηριστικά δεν εξαρτώνται από το ίδιο, και η συγκρότηση ενός προσωπικού ήθους γίνεται προβληματική. Το γεγονός ότι η κοινωνική ταυτότητα εκλείπει βιώνεται από το άτομο ως απελευθέρωση της επιθυμίας του, γιατί αποβάλλει έτσι την ενοχή που συνυπάρχει γύρω από την ηθική της κοινωνικής ταυτότητας. Ταυτόχρονα αυτή η απελευθέρωση δίνει τη δυνατότητα στο άτομο να έχει διάφορες εικονικές ταυτότητες για παράδειγμα στο Διαδίκτυο, και να «ζει» διάφορες ζωές όπου καμία δεν του ανήκει πραγματικά. Τα άτομα στη σύγχρονη Μητρόπολη, λέει ο Agamben όσο περισσότερο χάνουν την οικειότητα μεταξύ τους, τόσο περισσότερο γίνονται ανίκανοι να κοιταχτούν μεταξύ τους στα μάτια, και τόσο περισσότερο αναπτύσσουν σχέσεις και οικειότητα με τις νέες τεχνολογίες. Από την είσοδο τους σε στα βαγόνια των τραινών μέχρι το ATM, από την κάμερα που τους παρακολουθούν στο δρόμο μέχρι την πόρτα στο πάρκινγκ τους, που ανοίγει αυτόματα αναγνωρίζοντας την ταυτότητα τους, τα άτομα χάνουν την ταυτότητα τους και την πραγματική ύπαρξη τους. Αρχίζουν να θεωρούν υπάρχουν όταν είναι αναγνωρίσιμοι από τις διάφορες συσκευές, από το αν είναι συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο. Δε νιώθουν ξεχασμένοι άμα βρίσκονται αποθηκευμένοι σε μορφή δεδομένων (Agamben 2011: 53).

## **Ψυχολογία**

«Ο υπολογιστής είναι ο νέος καθρέφτης, δηλαδή η πρώτη ψυχολογική μηχανή. Πέρα από τη φύση του ως αναλυτική μηχανή, λανθάνει η δεύτερη του φύση ως υποβλητικό αντικείμενο» (Turkle, 1984: 279). Τον φόβο της μοναξιάς αλλά και τον φόβο της οικειότητας όπως και τα αισθήματα του κενού που προκαλούνται έρχεται να καταπολεμήσει ο υπολογιστής προσφέροντας έναν συμβιβασμό. Με τον υπολογιστή το άτομο μπορεί να είναι μοναχικό αλλά ποτέ να μην είναι μόνο του. Μπορεί να αλληλεπιδρά αλλά να μη νιώθει τρωτός απέναντι στους άλλους (Turkle 1984: 279-280). Η υπόσχεση της ενισχυμένης ορατότητας, δηλαδή το να βλέπουν και να παρατηρούν αντιστοιχεί στην επιθυμία για κοινωνική αναγνώριση που με τη σειρά της οδηγεί στην αίσθηση μιας ύπαρξης με νόημα. «Όταν το άτομο είναι δημόσια καταγεγραμμένο νιώθει ότι προστατεύεται από τον κίνδυνο της εξαίρεσης και του αποκλεισμού. Εκεί ίσως βρίσκεται και η μεγάλη επιτυχία των social media στη σημερινή εποχή» (Bauman και Lyon, 2013: 26).

Είναι προφανές ότι η κοινωνική δικτύωση μέσω Ίντερνετ έχει γίνει ένα παγκόσμιο φαινόμενο. Η αυτοπαρουσίαση αποτελεί προϋπόθεση για τη χρήση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και το Facebook αποτελεί κατεξοχήν παράδειγμα. Ως μέσο δικτύωσης με στόχο τη κοινωνικοποίηση απαιτεί από τους χρήστες του να παρουσιάσουν τους εαυτούς τους. «Η αυτοπαρουσίαση στο Facebook γίνεται απρόσεκτη και τετριμμένη» γράφει η Thumim (Thumim, 2012: 138). Το Facebook προκαλεί ενθουσιασμό στους χρήστες του όταν βρίσκονται online διότι σύμφωνα με τον Bauman (Bauman και Lyon, 2013: 27) καλύπτει δύο ζητήματα: το ένα είναι ότι οι χρήστες του πριν από αυτό, ένιωθαν μία κάποιου είδους μοναξιά και δε μπορούσαν να βρουν έναν τρόπο να ξεφύγουν από αυτή τη διάθεση. Το άλλο είναι ότι πιθανόν έχουν νιώσει απαρατήρητοι, αγνοημένοι ή εξόριστοι και εξαιρούμενοι. Και σε αυτή την περίπτωση φαίνεται δύσκολο ως ακατόρθωτο να βγάλουν τον εαυτό τους από αυτή την κατάσταση της μισητής ανωνυμίας. «Ο Zuckerberg<sup>65</sup> προσέφερε τα μέσα που χρειάζονταν, για αυτό και άρπαξαν την ευκαιρία» (Bauman και Lyon, 2013: 27). Τα άτομα ισχυρίζεται η Thumim (Thumim, 2012: 141-142) παρουσιάζουν τους εαυτούς τους αντί να παρουσιάζονται από τους άλλους και αυτό προκαλεί την εντύπωση ότι δεν υπάρχουν διαμεσολαβητές. Παρόλα αυτά η μεσολάβηση υπάρχει και η διαδικασία της αυτοπαρουσίασης γίνεται βάσει ιδιαίτερων πλαισίων και πρακτικών που διαμορφώνουν την παρουσίαση.

Καθώς τη σημερινή εποχή κυριαρχεί η ανασφάλεια στις ανθρώπινες σχέσεις, και το άγχος σχετικά με την οικειότητα, στρεφόμαστε προς την τεχνολογία για να δημιουργήσουμε σχέσεις αλλά και για να προστατευτούμε από αυτές ταυτόχρονα. Περιμένουμε περισσότερα από την τεχνολογία και λιγότερα από εμάς μεταξύ μας (Turkle, 2011: xii).

### **Κυβερνοκουλτούρα – Βίωμα**

Η ψηφιακή τεχνολογία εμφανίζεται σε ένα συγκεκριμένο ιστορικό και κοινωνικό πλαίσιο. Αδιαμφισβήτητα η τεχνολογία επηρεάζει την κοινωνία αλλά όπως λέει ο

---

<sup>65</sup> Ο Mark E. Zuckerberg είναι Αμερικανός προγραμματιστής, επιχειρηματίας και είναι ο δημιουργός του Facebook

Deleuze (Deleuze και Parnet, 1977: 126-127), η μηχανή είναι πρώτα κοινωνική και μετά γίνεται τεχνική. Υπάρχει πάντα μία κοινωνική μηχανή η οποία επιλέγει τα τεχνικά μέσα που χρησιμοποιούνται. Θα ήταν επομένως πιο σωστό να πούμε ότι η ψηφιακή τεχνολογία είναι προϊόν της ψηφιακής κουλτούρας και όχι το αντίθετο. Με τη λέξη κουλτούρα εννοούμε «ένα σύνολο αξιών και πεποιθήσεων που διαποτίζουν τη συμπεριφορά» (Castells, 2005: 64). Διαφέρει από την ιδεολογία, τη ψυχολογία και τις ατομικές αναπαραστάσεις. Είναι ένα σαφές συλλογικό οικοδόμημα που υπερβαίνει τις ατομικές προτιμήσεις και επηρεάζει τις πράξεις και τις επιλογές των ανθρώπων που ανήκουν σε αυτή. Το ίδιο ισχύει για παράδειγμα για το Ίντερνετ. Είναι η κουλτούρα των δημιουργών του που διαποτίζει το Ίντερνετ.

Παρά το γεγονός ότι ο Baudrillard (1929-2007) δε θεωρεί τον εαυτό του τεχνολογικά εγγράμματο, είναι ίσως ο κύριος μεταμοντέρνος θεωρητικός της «τεχνοκουλτούρας» και των νέων μέσων. Η Sidney Eve Matrix (Matrix, 2006: 17) αναφέρει πως για τον Baudrillard όταν ο χρήστης βρίσκεται πριν την οθόνη δεν είναι δυνατή η ενατένιση (contemplation): πρέπει να διαμορφωθεί με την κουλτούρα της οθόνης των υπολογιστών ώστε να εισέλθει στον κόσμο της εικονικότητας. Ο θεατής πρέπει να βυθιστεί στο θέαμα, να αποκτήσει διαδραστικότητα και όλο αυτό με κόστος να χάσει την κριτική του ικανότητα, δεδομένου ότι δε μπορεί να βρεθεί έξω από αυτό το εικονικό σύστημα. Στην εποχή μας οι θεατές δεν αντιλαμβάνονται την κουλτούρα της εικόνας και της οθόνης ως κάτι το πλαστό, ούτε και τους εαυτούς τους ως παθητικούς καταναλωτές αφηρημένων εικόνων - προϊόντων. Ο Baudrillard ισχυρίζεται ότι το άυλο έχει γίνει πραγματικό, ή καλύτερα αρκετά πραγματικό, αφού είναι κύριο στοιχείο της σύγχρονης Κυβερνοκουλτούρας (*cyberculture*) (Matrix, 2006: 18).

Η Κυβερνοκουλτούρα, όπως όλες οι κουλτούρες, δημιουργούνται με τις διαδικασίες της επικοινωνίας. Όλες οι μορφές επικοινωνίας σύμφωνα με τον Barthes και τον Baudrillard (Castells, 2010: 403) βασίζονται στην παραγωγή και κατανάλωση σημάτων. Δεν υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ πραγματικότητας και συμβολικής αναπαράστασης. Σε όλες τις κοινωνίες οι άνθρωποι υπήρχαν και δρούσαν σε συμβολικά περιβάλλοντα. Έτσι η πραγματικότητα όπως τη ζει κανείς, είναι από πάντα εικονική, γιατί πάντα γίνεται αντιληπτή μέσω των συμβόλων που πλαισιώνουν την πράξη και τις πρακτικές με κάποιο νόημα που ξεφεύγει από τους αυστηρούς

σημασιολογικούς ορισμούς. Όλες οι πραγματικότητες, συνεχίζει ο Castells επικοινωνούνται μέσω συμβόλων. Και στην ανθρώπινη αμφίδρομη επικοινωνία, ανεξαρτήτως του μέσου, όλα τα σύμβολα βρίσκονται κάπου μετακινημένα σε σχέση με την εντολή σημασιολογικής σημασίας. Κατά μία έννοια, λοιπόν, όλες οι πραγματικότητες είναι εικονικά αντιληπτές (Castells, 2010: 404).

Από την άλλη βέβαια όπως παρατηρεί ο Castells (Castells, 2000: 13) η διάκριση μεταξύ διαφήμισης, πληροφορίας και διασκέδασης είναι θολή στην Κυβερνοκουλτούρα, και η διαφορά μεταξύ της κριτικής και της συμφωνίας πάνω στο status quo του ψηφιακού καπιταλισμού είναι επίσης θολή και υποτιμημένη.

Πέρα από το αν η σύγχρονη ζωή πρέπει να χαρακτηριστεί ως εικονική πραγματικότητα ή πραγματική εικονικότητα, αυτό που ίσως έχει περισσότερη σημασία έχει να κάνει με το βίωμα. Στη σύγχρονη κοινωνία το βίωμα αναπαρίσταται μέσω των διαφόρων τεχνολογικών εργαλείων, συσκευών και μέσων. Το ραδιόφωνο, η τηλεόραση, τα κινητά τηλέφωνα, το ίντερνετ κλπ. ίσως απομακρύνουν τα άτομα από τις κοινωνικές τους σχέσεις και αντικαθιστούν τη βιωμένη εμπειρία με διάφορους τύπους αναπαράστασης και προσομοίωσης (Tredinnick, 2008: 29). Αντικαθιστώντας τη βιωμένη εμπειρία με αναπαραστάσεις η αίσθηση της απομόνωσης και τα κενά συναισθήματα χαρακτηρίζουν όλο και περισσότερο τους ανθρώπους. Ο Dreyfus (Dreyfus, 2003:183) συμφωνεί χρησιμοποιώντας διαφορετικές λέξεις: «οι νέοι τρόποι σύνδεσης και πρόσβασης στην πληροφορία που προσφέρει το Διαδίκτυο θα έχει ως αποτέλεσμα μία νέα οικονομική εποχή ευημερίας όπου τα άτομα θα έρθουν σε επαφή με το σύνολο της πραγματικότητας και θα προστεθούν νέες διαστάσεις στη ζωή τους [...] Ωστόσο η χρήση του Διαδικτύου ελαττώνει την εμπλοκή των ανθρώπων στο φυσικό και κοινωνικό κόσμο το οποίο οδηγεί στην έλλειψη νοήματος της ζωής και στην υποβάθμιση της πραγματικότητας, με αποτέλεσμα να οδηγούμαστε όλο και περισσότερο στο μοναχικό εικονικό κόσμο που θέλουμε να αποδράσουμε». «Με τη χρήση της τεχνολογίας τα άτομα φυλακίζονται σε συναισθηματικές φυλακές που δημιουργούν τα ίδια» (Tredinnick, 2008: 30).

Το βίωμα έξω από αυτό που ονομάζουμε εικονικό κόσμο είναι πάντα πιο έντονο. Το άτομο μετέχει με όλες τους τις αισθήσεις, κάτι που ακόμα δεν είναι εφικτό στα

περιβάλλοντα εικονικής πραγματικότητας. Η ζωντανή εικόνα είναι διαφορετική από την εικόνα που μεσολαβείται από τις διάφορες εικόνες. Μία ζωντανή συναυλία προσφέρει πλουσιότερα συναισθήματα από την ψηφιακή αναπαραγωγή μέσω του υπολογιστή. Μία διαδικτυακή διαμάχη έχει συνήθως χαμηλότερα επίπεδα έντασης από μία λογομαχία πρόσωπο με πρόσωπο.

### **Επιπτώσεις στην Οικονομία**

Η τεχνολογική επανάσταση, γύρω από τις τεχνολογίες της πληροφορίας, έχει αρχίσει να αλλάζει με γρήγορους ρυθμούς την υλική βάση της κοινωνίας (Castells, 2010: 1).

Αντίθετα από κάθε άλλη επανάσταση, η συγκεκριμένη έχει στον πυρήνα της τις τεχνολογίες της πληροφορίας και της επικοινωνίας (Castells, 2010: 30). Αυτό που την χαρακτηρίζει δεν είναι απλώς η γνώση και η πληροφορία, αλλά η εφαρμογή αυτών των τεχνολογιών στην παραγωγή γνώσης και νέων πληροφοριών (Castells, 2010: 31). Οι ψηφιακές τεχνολογίες έχουν αλλάξει τον τρόπο με τον οποίο παράγεται η αξία, με αποτέλεσμα η οικονομία να μετατοπιστεί από τα υλικά εμπορεύματα σε άυλα εμπορεύματα όπως η πληροφορία αλλά και οι όροι της ίδιας της ζωής. Ο Negri και ο Castells παρουσιάζουν τις ψηφιακές τεχνολογίες ως μία μετατόπιση της παγκόσμιας οικονομίας σε μια νέα μορφή καπιταλισμού που βασίζεται στην άυλη εργασία (Wilkie, 2011: 50).

Συγκρίνοντας τη σημερινή κοινωνία με τις προ-βιομηχανικές και βιομηχανικές κοινωνίες του παρελθόντος, ο Castells καταλήγει στο ότι στις προ-βιομηχανικές κοινωνίες η γνώση χρησιμοποιούνταν για να οργανώσει την κινητοποίηση μεγαλύτερων ποσοτήτων εργασίας και μέσων παραγωγής, ενώ στις βιομηχανικές κοινωνίες η γνώση χρησιμοποιούνταν για την παροχή νέων πηγών ενέργειας και για την αναδιοργάνωση της παραγωγής με βάσει τις νέες αυτές πηγές. Στις σημερινές κοινωνίες της πληροφορίας η γνώση παράγει νέα γνώση, η οποία γίνεται η κύρια πηγή παραγωγικότητας (Castells, 1989: 2). Ο Peter Drucker (Drucker, 1993: 24) θεωρεί επίσης, ότι η βασική οικονομική πηγή δεν είναι το κεφάλαιο ούτε η εργασία αλλά «είναι και θα είναι η γνώση».



Οι τεχνολογίες δρουν πάνω στην πληροφορία. Δεν είναι μόνο η πληροφορία που επιδρά στην τεχνολογία όπως συνέβαινε στις προηγούμενες τεχνολογικές επαναστάσεις. Ένα σημαντικό στοιχείο της επανάστασης αυτής είναι η διαχυτικότητα των αποτελεσμάτων των νέων τεχνολογιών. Επειδή η πληροφορία σχετίζεται με κάθε δραστηριότητα του ανθρώπου, όλες οι διαδικασίες, ατομικές και συλλογικές, επηρεάζονται από τα νέα τεχνολογικά μέσα. Επίσης, όλες οι σύγχρονες τεχνολογίες αναφέρονται στη λογική του δικτύου. Η μορφολογία αυτή φαίνεται να γίνεται εύκολα προσαρμόσιμη στη συνεχώς αυξανόμενη πολυπλοκότητα της αλληλεπίδρασης και στα απρόβλεπτα μοτίβα της εξέλιξης από τη δημιουργική δύναμη μιας τέτοιας αλληλεπίδρασης. Χαρακτηρίζεται, ακόμη, από ευελιξία. Όχι μόνο οι διαδικασίες είναι αναστρέψιμες, αλλά και οι οργανισμοί και οι θεσμοί μπορούν να τροποποιηθούν, και ακόμα περισσότερο να αλλάξουν, με το να αναδιοργανώσουν τα συστατικά τους στοιχεία. Ένα ακόμη χαρακτηριστικό αυτής της τεχνολογικής επανάστασης είναι ότι συγκεκριμένες τεχνολογίες συγκλίνουν σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα στο οποίο οι παλιές διαχωρισμένες τεχνολογικές κατευθύνσεις γίνονται δυσδιάκριτες. Μικροηλεκτρονική, τηλεπικοινωνίες και υπολογιστές ανακατεύονται με τα συστήματα πληροφοριών (Castells, 2010: 70-72).

Η οικονομία έγινε πληροφοριακή γιατί η παραγωγικότητα και η ανταγωνιστικότητα των μονάδων ή των υπαλλήλων εξαρτάται ολοκληρωτικά από τη δυνατότητά τους να παράγουν, να επεξεργάζονται και να εφαρμόζουν αποτελεσματικά πληροφορίες βασισμένες στη γνώση. Έγινε, επίσης, διαδικτυακή γιατί η παραγωγικότητα παράγεται μέσω αυτών των νέων τεχνολογικών συνθηκών και ο ανταγωνισμός είναι παγκόσμιος μεταξύ επιχειρηματικών δικτύων. «Είναι η ιστορική σύνδεση μεταξύ γνώσης και πληροφορίας στη βάση της οικονομίας που γεννά ένα νέο ξεχωριστό οικονομικό σύστημα» (Castells, 2010: 77). Η πληροφορία αυτή καθαυτή γίνεται προϊόν της παραγωγικής διαδικασίας. Τα προϊόντα των νέων βιομηχανιών πληροφοριακής τεχνολογίας είναι συσκευές που επεξεργάζονται πληροφορίες. Οι νέες τεχνολογίες, με την επεξεργασία πληροφοριών, δρουν πάνω σε όλα τα πεδία της ανθρώπινης δραστηριότητας, και καθιστούν εφικτή τη δημιουργία συνδέσεων μεταξύ διαφορετικών πεδίων (Castells, 2010: 77).

Ο Γάλλος φιλόσοφος Jean-François Lyotard στη «Μεταμοντέρνα κατάσταση» (Λυοτάρ, 2008: 33) ισχυρίζεται η γνώση έχει γίνει η κύρια δύναμη παραγωγής, και ότι αυτή η μετατροπή φέρνει μαζί της αλλαγές στις πολιτισμικές και κοινωνικές συνθήκες που χαρακτηρίζονται από μία κρίση στη γνησιότητα και οδηγούν σε αυτό που λέμε μετά-αφηγήσεις.

Ο Rob Wilkie διαφωνεί με όλες αυτές τις οπτικές που είναι κυρίαρχες στις λεγόμενες «Πολιτισμικές Σπουδές» και τονίζει ότι: γνώση δε μπορεί να αντικαταστήσει την εργασία γιατί είναι προϊόν της εργασίας. Η τεχνολογία δεν έχει ανεξάρτητη ύπαρξη από την κοινωνία. Για παράδειγμα η κατασκευή ενός μικροσκοπίου που θα δώσει τη δυνατότητα στους επιστήμονες να εξετάσουν έναν ιό, ή η ψηφιοποίηση μιας βιβλιοθήκης χρειάζονται την εργασία που θα δημιουργήσει νέα τεχνολογικά μέσα με τα οποία θα αντιλαμβανόμαστε τον κόσμο γύρω μας που με τη σειρά τους θα αποκτηθεί νέα γνώση (Wilkie Rob, 2011: 11).

Ο ψηφιακός κόσμος, όπως και οι προηγούμενοι του, διαπερνάται από ταξικές αντιθέσεις. Αυτό που παρουσιάζεται ως νέα ψηφιακή πραγματικότητα είναι οι νέες ταξικές σχέσεις που αποκρύβονται από τους κυρίαρχους λόγους πάνω στην ψηφιακή. Ακόμα πιο αναλυτικά με μία μαρξιστική σκοπιά, θεωρεί ότι η επιτάχυνση των εξελίξεων στην επιστήμη, την τεχνολογία, την επικοινωνία και την παραγωγή που ξεκίνησε το δεύτερο μισό του 20<sup>ου</sup> αιώνα και που μπορεί να συμπυκνωθεί στην έννοια του ψηφιακού έχει οδηγήσει σε μια άκρως αντιφατική στιγμή στην ιστορία της ανθρωπότητας. Από τη μια πλευρά, η πρόοδος των παραγωγικών δυνάμεων της κοινωνίας καθιστά πιο δυνατό να κατανοήσουμε και όχι απλώς να φανταστούμε έναν κόσμο όπου η τυραννία της κοινωνικής ανισότητας τερματίζεται. Από την άλλη, παρά τη δυνητική παραγωγικότητα της ανθρώπινης εργασίας, η μείωση αυτών των εξελίξεων σε ένα πρωτοφανές επίπεδο συσσώρευσης ιδιωτικού κέρδους σημαίνει ότι αντί να γινόμαστε μάρτυρες του τερματισμού αυτής της κοινωνικής ανισότητας, βιώνουμε την παγκόσμια εξάπλωσή της. Ο ψηφιακός κόσμος, με άλλα λόγια, είναι και αυτός ένα πεδίο όπου η πάλη των τάξεων συνεχίζεται. Αυτό που εκπροσωπεί η νέα ψηφιακή εποχή είναι στην πραγματικότητα η τεχνολογική και πολιτιστική εκδήλωση των υποκείμενων ταξικών σχέσεων που αποκρύπτονται μέσω των κυρίαρχων συζητήσεων του ψηφιακού σήμερα: συζητήσεων που, έχοντας διακηρύξει

το τέλος της εκ βαθέων ανάλυσης της κοινωνικής ζωής, επικεντρώνονται στην περίπλοκες εκφάνσεις του πολιτισμού. Επειδή οι νέες τεχνολογικές εξελίξεις αντί να σταματήσουν την κοινωνική αδικία, χρησιμοποιούνται για την εξάπλωση του πλούτου των λίγων με το να εκμεταλλεύονται τον μόχθο των πολλών, δεν στέκει πλέον η πιθανότητα η τεχνολογία να φέρει μια πιο απλή και ουδέτερη πλευρά της ανθρώπινης κοινωνίας (Wilkie, 2011: 2).

### **Η πολιτική φύση της σύγχρονης τεχνολογίας**

Ένα ζήτημα γύρω από τις μηχανές, τις δομές και τα συστήματα της σύγχρονης τεχνολογίας που δεν επικεντρώνεται γύρω από την αποδοτικότητα και την παραγωγικότητα ή τη σχέση της με περιβαλλοντολογικά θέματα, είναι αυτό πάνω στη σχέση της με την εξουσία. Ο Αμερικανός ιστορικός και φιλόσοφος της τεχνολογίας Lewis Mumford στις αρχές του 1960 έγραφε ότι από τη νεολιθική εποχή μέχρι τις μέρες μας υπάρχουν δύο τεχνολογίες που εξελίσσονται παράλληλα: μία αυταρχική που είναι συστημο-κεντρική, ιδιαίτερα δυνατή αλλά εκ φύσεων ασταθής, και μία δημοκρατική που είναι ανθρωποκεντρική, σχετικά αδύναμη αλλά πολυμήχανη και ανθεκτική. Αυτή η διάκριση ίσως να μην είναι τόσο εύστοχη γιατί το σύστημα του εργοστασίου, το αυτοκίνητο, το τηλέφωνο το ραδιόφωνο, η τηλεόραση, και η πυρηνική ενέργεια μεταξύ άλλων έχουν χαρακτηριστεί ως δημοκρατικές, απελευθερωτικές δυνάμεις (Winner, 2014: 665). Από την άλλη, έχουν δεχτεί πάρα πολλή κριτική από πολλούς και για τη φύση τους και για τη χρήση τους ως τεχνολογίες που κάθε άλλο παρά απελευθερώνουν.

Υπάρχει η άποψη σε αυτούς που βλέπουν όντως μία πολιτική διάσταση στην τεχνολογία ότι αυτό που πρέπει να αναλυθεί είναι το ποιοι κατέχουν τα τεχνολογικά εργαλεία και ποιοι βρίσκονται πίσω από τις τεχνολογικές αλλαγές. Αυτή η θέση κινείται σε απλά κοινωνικά μαρξιστικά μοντέλα. Δεν ενδιαφέρει αυτή κάθε αυτή η φύση της τεχνολογίας, αλλά το κοινωνικό και οικονομικό σύστημα στο οποίο βρίσκεται. Υπάρχουν όμως σοβαρά επιχειρήματα να πιστέψουμε ότι η τεχνολογία έχει από μόνη της πολιτική σημασία

Υπάρχουν περιπτώσεις τεχνολογιών που μπορούν να ονομαστούν εκ φύσεως πολιτικές τεχνολογίες και ταιριάζουν με συγκεκριμένες σχέσεις εξουσίας. Για παράδειγμα οι γέφυρες στο Long Island στη Νέα Υόρκη είναι πολύ χαμηλές, κάτι που εκ πρώτης όψεως δε φαίνεται λογικό. Ο Robert Moses ήταν υπεύθυνος για την κατασκευή τους ήταν επίσης υπεύθυνος σχεδιαστής των δρόμων, των πάρκων, και άλλων δημοσίων έργων από τη δεκαετία του 20 μέχρι του 70 στη Νέα Υόρκη. Στη βιογραφία του αναφέρεται ότι οι λευκοί ιδιοκτήτες αυτοκίνητων που ανήκουν στην μεσαία τάξη θα μπορούν να έχουν πρόσβαση με τα αυτοκίνητά τους, αλλά οι μαύροι φτωχοί που χρησιμοποιούν λεωφορεία δε θα μπορούν να αποκλείονται από την περιοχή γιατί τα ψηλά λεωφορεία που χρησιμοποιούν ως μέσο μεταφοράς δε μπορούν να περάσουν κάτω από τις γέφυρες (Winner, 2014: 670). Αυτό το παράδειγμα μας θυμίζει την τεχνολογία των Έξυπνων πόλεων με τον έλεγχο στα διάφορα σημεία πρόσβασης στους οριοθετημένους χώρους – θύλακες.

Επιπλέον μερικές φορές οι νέες τεχνολογίες που παρουσιάζονται ως αποδοτικότερες και παραγωγικότερες στα πλαίσια ενός τεχνολογικού θετικισμού και προόδου, στο τέλος απογοητεύουν όσον αφορά αυτά που είχαν υποσχεθεί. Υπάρχουν περιπτώσεις όπου συγκεκριμένες τεχνολογίες επιλέγονται γιατί διευκολύνουν κάποιους έναντι κάποιων άλλων ακόμα και βίαια με σκοπό την αύξηση του κέρδους και τη μείωση του κόστους. Το 1880 στο Σικάγο, ο Cyrus McCormick<sup>66</sup> στο πλαίσιο βιομηχανοποίησης του θερισμού εγκατέστησε καινούργιες μηχανές με κόστος 500.000\$ με σκοπό τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής. Ο ιστορικός Robert Ozanne λέει όμως ότι ο λόγος ήταν η διαμάχη του με το συνδικάτο των εργατών το οποίο αποτελούνταν από ειδικευμένους εργάτες. Η εγκατάσταση των νέων μηχανών τις οποίες χειρίζονταν πλέον ανειδίκευτες εργάτες είχε ως αποτέλεσμα μεγαλύτερα κόστη αλλά και τη διάλυση του συνδικάτου έπειτα από τρία χρόνια (Winner, 2014: 671). Γενικεύοντας μπορούμε να πούμε ότι οι κοινωνίες επιλέγουν τεχνολογίες που καθορίζουν τον τρόπο με τον οποίο μετακινούνται, ταξιδεύουν, καταναλώνουν, δουλεύουν κλπ. Οι τεχνολογίες είναι όπως οι νόμοι που καθιερώνουν το πλαίσιο της δημόσιας τάξης το οποίο ακολουθείται από γενιά σε γενιά (Winner, 2014: 673).

---

<sup>66</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Cyrus\\_McCormick](https://en.wikipedia.org/wiki/Cyrus_McCormick)

Ο Engels αποκρίνεται στο ζήτημα λέγοντας ότι η αυτοματοποιημένη παραγωγή ενός μεγάλου εργοστασίου είναι πολύ πιο καταπιεστική από τις συνθήκες παραγωγής σε μονάδες που ανήκουν σε μικρούς καπιταλιστές. Δηλαδή η ίδια η φύση της τεχνολογίας έχει πολιτική σημασία ανεξάρτητα από τη χρήση της. Συμφωνεί με τη θέση που αναπτύσσει στην Πολιτεία του ο Πλάτωνας, όπου παραλληλίζει το κράτος με το πλοίο, λέγοντας ότι το πλοίο λόγω φύσης του χρειάζεται κυβερνήτη. Ο Marx θεωρεί ότι η προλεταριακή επανάσταση και το ξεπέραςμα των τάξεων είναι κάτι που βρίσκεται σε λανθάνουσα μορφή μέσα στην ίδια τη βιομηχανική τεχνολογία.

Αν εξετάσουμε διάφορες κοινωνικές πρακτικές που χαρακτηρίζουν τα τεχνολογικά περιβάλλοντα θα εντοπίσουμε συστήματα και εργαλεία που σχετίζονται με συγκεκριμένους τρόπους κοινωνικής οργάνωσης και οργάνωσης της εξουσίας. Για παράδειγμα τεχνολογίες που βασίζονται στην ηλεκτρική ενέργεια ταιριάζουν με κοινωνικά συστήματα που είναι πιο αποκεντρωμένα αφού μπορεί να υπάρξει διαχείριση είτε ατομική είτε σε επίπεδο δημοτικής αρχής. Από την άλλη η τεχνολογία της ατομικής βόμβας ελέγχεται από μία ιεραρχική και συγκεντρωτική κοινωνική δομή. Το κοινωνικό σύστημα της είναι εξουσιαστικό και δε γίνεται να είναι αλλιώς, (Winner, 2014: 675) για λόγους ασφαλείας.

Ο Alfred Dupont Chandler (1918-2007) στο *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business* (1977) συμφωνεί ότι η κατασκευή και λειτουργία των συστημάτων παραγωγής, μεταφορών και επικοινωνίας του 19<sup>ου</sup> και 20<sup>ου</sup> αιώνα χρειάζεται συγκεκριμένη κοινωνική οργάνωση δηλαδή μαζικές κοινωνίες συγκεντρωτικές με ιεραρχική δομή. Χρησιμοποιεί για παράδειγμα του σιδηρόδρομους και δείχνει ότι δε θα υπήρχαν σε προηγούμενες κοινωνίες που λιγότερο ιεραρχικές που δομούσαν γύρω από το θεσμό της οικογένειας (Winner, 2014: 675-6). Τα μεγάλα και περίπλοκα τεχνολογικά συστήματα ταιριάζουν με τις συγκεντρωτικές, ιεραρχικές κοινωνίες. Είναι επίσης χαρακτηριστικό τους στα διάφορα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν γύρω από την τεχνολογία και τα αποτελέσματά της, να υποστηρίζουν την παρούσα κατάσταση θεωρώντας τις κριτικές ιδεαλιστικές και απαρχαιωμένες (Winner, 2014: 676).

Από την άλλη οι Deleuze και Guattari εντοπίζουν τη διαφορά στη δομή μεταξύ των τεχνολογιών, ως διαφορά δένδρου και ριζώματος, και τη χρησιμοποιούν ως κριτήριο

με βάση το οποίο διαφέρουν οι νέες τεχνολογίες από τις παλιές. Διαφωνούν όμως ως προς τα αποτελέσματα. Οι παλιές τεχνολογίες είναι κεντρικές και ιεραρχικές ενώ οι νέες είναι νομαδικές, πολλαπλές και αποκεντρωμένες. Ο Guattari στο *Chaosmosis* δίνει ένα παράδειγμα της διαφοράς παλιών και νέων τεχνολογιών, αναλύοντας το υδροηλεκτρικό πότισμα ως παλιά τεχνολογία και το Ίντερνετ ως νέα (Zylinska, 2002: 16).

Όμως το Ίντερνετ και οι νέες τεχνολογίες γενικά έχουν φτιαχτεί σε μαζικές πολύπλοκες και ιεραρχικές κοινωνίες και με βάση τα λόγια του Chandler θα έπρεπε να έχουν μία συγκεντρωτική και αντι-ιεραρχική δομή. Αν η ψηφιακή τεχνολογία είναι αποκεντρωμένη και αντιαυταρχική από τη φύση της, σύμφωνα με την άποψη του Chandler, η ψηφιακή κατάσταση θα πρέπει να λαμβάνει χώρα σε μία κοινωνία στην οποία οι κάθετες ιεραρχίες του βιομηχανικού συστήματος έχουν αντικατασταθεί από οριζόντια ψηφιακά δίκτυα ανταλλαγής που αψηφούν τους περασμένους καπιταλιστικούς τρόπους.

Οι Deleuze και Guattari δε θεωρούν ότι οι κοινωνίες μας έχουν τη δομή των νέων ψηφιακών τεχνολογιών. Έχουν μία αντίστοιχη θέση με αυτή του Μαρξ για τη βιομηχανική τεχνολογία που αναφέρθηκε παραπάνω, και ελπίζουν ότι οι νέες τεχνολογίες θα είναι όχημα για το ξεπέρασμα του ορίου του καπιταλισμού.

Αν οι διάφορες τεχνολογίες έχουν πολιτική σημασία εκ φύσεως, τότε η σύγχρονη ψηφιακή τεχνολογία και το Internet of Things με ποια κοινωνική δομή ταιριάζει; Και αν όντως προκύπτει από τα παραπάνω ότι ο κοινωνικός έλεγχος γίνεται όλο και μεγαλύτερος και η γνώση από τα δεδομένα και τις πληροφορίες που συγκεντρώνονται κάθε λεπτό διαχειρίζεται από ορισμένες εταιρίες-κολοσσούς σε συνεργασία με τα κράτη, τότε το πρόβλημα αφορά την ίδια την κοινωνία και τις δομές της. Άλλωστε η τεχνολογία εξελίσσεται μέσα στην κοινωνία και προσανατολίζεται αναλόγως με αυτήν. Σε μία λιγότερο συγκεντρωτική και αντι-ιεραρχική κοινωνία πιθανώς η τεχνολογία να ήταν διαφορετική και προσανατολισμένη να απελευθερώνει. Όπως λέει και ο Helbing είναι επιτακτικό να ξεκινήσει ένας δημόσιος διάλογος για την κατεύθυνση που πρόκειται να πάρει η ψηφιακή κοινωνία: είτε θα ακολουθήσει έναν απολυταρχικό δρόμο με μία δομή από τα πάνω προς τα κάτω είτε θα γίνει μία κοινωνία που θα βασίζεται στην ελευθερία, τη δημιουργικότητα και τη

συμμετοχή, ενεργοποιώντας παράλληλα μία από τα κάτω προς τα πάνω κοινωνική δομή (Dirk Helbing, 2015:14).

## **Συμπεράσματα**

Είναι δύσκολο να αποφανθεί κανείς αν το Internet of Things και γενικά η σύγχρονη τεχνολογία επιφέρει θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα στην κοινωνία και στον άνθρωπο. Η σύγχρονη τεχνολογία διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στον κοινωνικό έλεγχο και χωρίς αυτή θα ήταν αδύνατη η γενικευμένη επιτήρηση. Ζούμε σε ένα σύγχρονο *Ηλεκτρονικό Πανοπτικό*, στον οποίο, οι δικτυακές δραστηριότητες και οι συνομιλίες μέχρι τις μετακινήσεις στα μέσα μαζικής μεταφοράς και τις οικονομικές συναλλαγές, η καθημερινή ζωή καταγράφεται.

Καθημερινά συλλέγεται ένας τεράστιος όγκος προσωπικών δεδομένων, τα οποία επεξεργάζονται και αναλύονται με άλλα δεδομένα και πληροφορίες. Οι κυβερνήσεις στο πλαίσιο της *Βιοπολιτικής* χρησιμοποιούν την πληροφορία που προκύπτει, έπειτα από την ανάλυση των προσωπικών δεδομένων, με στόχο να ορθολοικοποιήσουν τη διακυβέρνηση, να επιφέρουν μια ισορροπία στο συνολικό πληθυσμό και να διατηρήσουν έναν μέσο όρο. Οι εταιρίες από την άλλη, χρησιμοποιούν τα προσωπικά δεδομένα πουλώντας τα σε άλλες διαφημιστικές και ασφαλιστικές εταιρίες, οι οποίες με τη σειρά τους προσαρμόζουν το προϊόν και τις υπηρεσίες τους στον καθένα εξατομικευμένα και στοχευμένα βάσει του προφίλ που έχει σχηματιστεί από την ανάλυση των δεδομένων.

Η ιδιωτικότητα χάνει όλο ένα και περισσότερο το νόημα της, και αυτό συμβαίνει είτε υποχρεωτικά για λόγους ασφαλείας είτε οικειοθελώς από τα άτομα που κοινοποιούν την ιδιωτική τους ζωή με αντάλλαγμα τη συμμετοχή στα διάφορα μέσα κοινωνικής δικτύωσης.

Το προσωπικό παρελθόν των ατόμων συγκεντρώνεται σε βάσεις δεδομένων που δε διαγράφονται ποτέ, και από πολύ νεαρή ηλικία τα άτομα πρέπει να είναι προσεκτικά στις διαδικτυακές τους δραστηριότητες γιατί πάντα υπάρχει η περίπτωση να χρησιμοποιηθεί κάτι εναντίον τους. Η ίδια η σχέση τους με τις αναμνήσεις τους έχει

αλλάξει. Τα άτομα τις ανακαλούν μέσω του αποθηκευμένου οπτικοακουστικού υλικού. Η φύση της μνήμης αρχίζει και αλλάζει, αφού η λήθη και το δικαίωμα στη λήθη αρχίζει να εξαφανίζεται.

Η ταυτότητα χάνει την ηθική της διάσταση και το κοινωνικό της υπόβαθρο αφού υπάγεται σε βιομετρικά χαρακτηριστικά του ατόμου για τα οποία δεν είναι υπεύθυνο. Δε μπορεί να τα αλλάξει, ούτε να τα διαμορφώσει και για αυτό το λόγο η ταυτότητα χάνει την πολιτική της σημασία και τα άτομα αντιμετωπίζονται από το κράτος ως καθαρά βιολογικά σώματα. Επιπλέον όσον αφορά τη σχέση των ίδιων των ατόμων με την ταυτότητα τους, αυτή φαίνεται να γίνεται πιο ελαστική. Στους χώρους του διαδικτύου είναι δυνατό το *identity play* όπου τα άτομα υιοθετούν διάφορες ταυτότητες που δεν καθορίζονται από τις παραδοσιακές διακρίσεις του φύλου, της φυλής και της τάξης βοηθώντας τα να εξερευνήσουν ίσως διάφορες πτυχές του εαυτού τους.

Τα σύγχρονα υποκείμενα ζουν όλο και πιο πολύ μέσα στον εικονικό χώρο του Διαδικτύου. Με αυτόν τον τρόπο ξεπερνούν τον φόβο της μοναξιάς αλλά και της οικειότητας. Γίνονται μέρος ενός συνόλου και δε νιώθουν απόρριψη και αποκλεισμό. Από την άλλη όμως αυτή η *Κυβερνοκουλτούρα* του εικονικού, δημιουργεί ερωτήματα για το τι είναι πραγματικό και τι όχι και διαμορφώνει τα άτομα με αξίες και ιδέες που το βυθίζουν στο θέαμα. Το βίωμα αναπαρίσταται και οι άνθρωποι δε ζουν πραγματικά.

Με το *Internet of Things* τα αντικείμενα εισέρχονται στον *Κυβερνοχώρο*, και ο Κυβερνοχώρος με τη σειρά του ενσωματώνεται στο ανθρώπινο σώμα και στο σώμα της πόλης. Τα σώματα γίνονται *cyborg*, μία ένωση του βιολογικού σώματος με τις μηχανές και γίνονται κόμβοι στο παγκόσμιο δίκτυο της πληροφορίας. Η ένωση του ανθρώπου με τις μηχανές όπου θα κατοικεί ταυτόχρονα στον πραγματικό κόσμο και τον κόσμο του Διαδικτύου θέτει σαν ερώτημα μέχρι και το *Τέλος του Ανθρώπου*.

Οι πόλεις γίνονται έξυπνες. Αναβαθμίζουν τα δίκτυα παραγωγής, διανομής και κατανάλωσης ενέργειας, το οδικό τους δίκτυο, τα μέσα μεταφοράς και αυτοματοποιούν διάφορες λειτουργίες τους. Από την άλλη, όπως είδαμε,



διακατέχονται από την ιδεολογία του νεοφιλελευθερισμού αφού γίνονται στόχος επενδύσεων από ιδιωτικούς φορείς και η παρουσία της δημοτικής αρχής όλο και μειώνεται. Είναι πόλεις του διαχωρισμού της ταξινόμησης και θα αποτελέσουν χώροι μεγαλύτερου αποκλεισμού και για αυτό το λόγο ενισχύουν και τις κατασταλτικές τους μεθόδους χρησιμοποιώντας την *έξυπνη* τεχνολογία των drones κλπ. Τα όρια μεταξύ ιδιωτικού και δημοσίου δεν είναι διακριτά, αφού ο ιδιωτικός χώρος δημοσιοποιείται όλο και περισσότερο και ο δημόσιος λαμβάνει χαρακτηριστικά του ιδιωτικού.

Η οικονομία βασίζεται όλο και περισσότερο στη γνώση και την πληροφορία, και η εργασία έχει γίνει άυλη σε μεγάλο βαθμό. Η πρόσβαση στη γνώση και την πληροφορία είναι μεγαλύτερη από κάθε άλλη εποχή και αυτό δημιουργεί την ελπίδα για έναν κόσμο με λιγότερες ανισότητες. Από την άλλη, μέσω της ανάλυσης της πληροφορίας προκύπτει νέα γνώση στην οποία δεν έχουν πρόσβαση και αυτή χρησιμοποιείται για πιο αποτελεσματικό έλεγχο και μεγαλύτερα κέρδη.

Συμπερασματικά, δημιουργείται σύγχυση για το τι είναι πραγματικό και τι όχι, για το τι μπορεί να θεωρηθεί ότι ανήκει στο σώμα μας, για το αν η γνώση αποτελεί αξία και αν παράγει αξία από μόνη της, καθώς και για μια σειρά άλλων παρόμοιων ζητημάτων που αφορούν το μέλλον το ανθρώπου και της κοινωνίας. Η σύγχυση αυτή οφείλεται σε ένα μεγάλο βαθμό στην ταχύτητα με την οποία εξελίσσεται η τεχνολογία. Η εξέλιξή της είναι πιο γρήγορη από ποτέ. Η κοινωνία αλλάζει με ρυθμούς πιο γρήγορους από ποτέ και αυτό δημιουργεί προβλήματα στο να αντιληφθούμε την κατάσταση στην οποία βρισκόμαστε πόσο μάλλον να την αναλύσουμε και να πάρουμε θέση.

Η τεχνολογία δε μπορεί να είναι ούτε καλή, ούτε κακή. *Αλλά δεν είναι ουδέτερη με την έννοια ότι εξαρτάται από την καλή ή κακή χρήση της.* Η φύση των διάφορων τεχνολογιών αλλάζει από τις διάφορες κοινωνικές δυνάμεις που τη χρησιμοποιούν. Στην πραγματικότητα εξετάστηκε κυρίως η άσχημη εκδοχή της σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας και του Internet of Things. Η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει τον άνθρωπο και την κοινωνία και θα ήταν λάθος να υποστηρίξουμε κάποια αναχρονιστική θέση ενάντια της. Ζούμε σε ένα κόσμο ψηφιακό όπως είπε ο Negroponte (Negroponte, 1995) και αυτό δε μπορεί να αλλάξει. Είναι στις δυνατότητες της κοινωνίας να αλλάξει τον εαυτό της και την τεχνολογία της, προς όφελος της.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Castells, M. χ.χ. *Πόλη και Κοινωνία*. επιμ. Π. Λαζαρίδης, Αθήνα, Λιβάνης
- Castells, M. 2005. *Ο Γαλαξίας του Διαδικτύου Στοχασμοί για το Διαδίκτυο, τις επιχειρήσεις και την κοινωνία*. μτφρ. Ε. Αστερίου, Αθήνα, Εκδόσεις Καστανιώτη.
- Deleuze, G. 2001. *Η Κοινωνία του ελέγχου*. μτφρ. Π. Καλαμαράς Αθήνα, Ελευθεριακή Κουλτούρα.
- Dreyfus, H. L. 2003. *Το διαδίκτυο*. μτφρ. Πάρης Μπουρλάκης, Αθήνα, Κριτική.
- Foucault, M. 2002. *Για την υπεράσπιση της κοινωνίας*. μτφρ. Τ. Δημητρούλια, Αθήνα, Ψυχογιός.
- Foucault, M. 2011. *Επιτήρηση και Τιμωρία: Η Γέννηση της Φυλακής*. μτφρ. Τ. Μπέτζελος, Αθήνα, Πλέθρον.
- Gibson, W. 1989. *Νευρομάντης*, μτφρ. Δ. Σταματιάδης, Αθήνα: Aquarius.
- Haraway, D. 2014. *Το Μανιφέστο των cyborg: Επιστήμες, τεχνολογία και σοσιαλιστικός φεμινισμός στα τέλη του 20ου αιώνα*. μτφρ. Γ. Πεδιώτης, Αθήνα, Τοποβόρος.
- Harvey, D. 1989. «Η κατάσταση της μετανεωτερικότητας». στο: Hall, S., Held, D. McGrew, A. 1989 Η νεωτερικότητας σήμερα. μτφρ. Θ. Τσακίρης και Β. Τσακίρης, Αθήνα, Σαββάλας, σ.373-396
- Hobsbawm, J. E. 2007. *Παγκοσμιοποίηση Δημοκρατία Τρομοκρατία*. μτφρ. Ν. Κούρκουλος, Αθήνα, Θεμέλιο.
- Schmidt, E. και Cohen, J. 2014. *Η Νέα Ψηφιακή Εποχή Οι Επιπτώσεις στα Έθνη, την Επιχειρηματικότητα και τη Ζωή μας*, μτφρ. Μ. Μερτζάνη. Αθήνα, Δίαυλος.
- Tanenbaum, A.S. 2003. *Δίκτυα Υπολογιστών*. μτφρ. Γ. Ξυλωμένος, Αθήνα: Κλειδάριθμος.
- Κοτζιάς, Ν. 1999, «Κυβερνοχώρος και προβλήματα Δημοκρατίας», πρόλογος στο: Μπράουν Ν., 1999, *Η Δικτατορία στον Κυβερνοχώρο, Το τέλος της Δημοκρατίας στην εποχή της πληροφορικής*, μτφρ. Π. Μανδραβέλης, Αθήνα, Εκδόσεις Καστανιώτη. σ.9-50
- Κοτζιάς, Ν. 2007, «Καπιταλιστική ανασυγκρότηση και νεοφιλελευθερισμός», πρόλογος στο Χάρβεϊ Ντ., 2007. *Νεοφιλελευθερισμός, Ιστορία και παρόν*. μτφρ. Μ. Α. Αλαβάνου. Αθήνα, Εκδόσεις Καστανιώτη σ. 11-22
- Λυστάρ, Ζ. Φ. 2008. *Η Μεταμοντέρνα κατάσταση*, μτφρ. Κ. Παπαγιώργης, Αθήνα: Γνώση
- Μπακιρλή, Ε. 2017. *Σύγχρονη διακυβέρνηση και έλεγχος του εγκλήματος, ο ρόλος της τεχνολογίας της επιτήρησης και τα ανθρώπινα δικαιώματα*, Διδακτορική διατριβή. Αθήνα διαθέσιμη στον ιστότοπο <https://www.didaktorika.gr/eadd/handle/10442/41256> (προσπέλαση στις 4.9.2018)
- Πόλο, Ε. και Μάνου, Σ. Π. 2016. *Ανθρώπινες σχέσεις και διαδίκτυο*. Bookstars - Γιωγγαράς
- Σκαρπέλος, Γ. 1999. *Terra Virtualis Η κατασκευή του κυβερνοχώρου*. Νεφέλη

Σταυρίδης, Σ. 2005. *Ελεύθερος χρόνος και εμπειρία του μητροπολιτικού δημόσιου χώρου*. Διαθέσιμο στον ιστότοπο [http://courses.arch.ntua.gr/stavrides\\_gr.html](http://courses.arch.ntua.gr/stavrides_gr.html) (προσπέλαση στις 4.9.2018)

Σταυρίδης, Σ. 2010. *Μετέωροι χώροι της ετερότητας*. Αθήνα: Αλεξάνδρεια

Χάρβει, Ντ. 2007. *Νεοφιλελευθερισμός. Ιστορία και Παρόν*. μτφρ. Μ. Α. Αλαβάνου, Αθήνα: Εκδόσεις Καστανιώτη.

Abbate, J. 1999. *Inventing the Internet*, London, CA MA: MIT Press.

Agamben, G. 2005. *On the Metropolis*, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://autonomies.org/2017/10/giorgio-agamben-on-the-metropolis/> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Agamben, G. 2011. *Nudities*, California, Stanford University Press

Barker, C. 2002. *Making Sense of Cultural Studies: Central Problems and Critical Debates*. London, Sage Publications.

Batty, M. 1993. *The Geography of Cyberspace*, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1068/b200615> (προσπέλαση στις 4.9.2018)

Batty, M. 1995. *The Computable City. Paper, Fourth International Conference on Computers in Urban Planning and Urban Management*, University of Melbourne.

Baudrillard, J. 1996. *The Perfect Crime*, μτφρ. Chris Turner. London, Verso Books.

Baudrillard, J. 2000. *The Vital Illusion*. μτφρ. Julia Witwer. New York, Columbia University Press.

Bauman, Z. 2000. *Liquid Modernity*. Cambridge, London: Polity.

Bauman, Z. και LYON, D. 2013. *Liquid Surveillance*, London: Polity.

Bauman, Z. 2006. *Liquid Fear*. Cambridge, Polity.

Benedikt, M. (επ.) 1994. Introduction. Στο *Cyberspace: First Steps*. Cambridge, MIT Press.

Bennahum, D.S. 2001. *United Nodes of Internet: Are We Forming a Digital Nation?*. στο Ludlow P. (επ.) 2001 *Crypto Anarchy, Cyberstates, and Pirate Utopias*. Cambridge, MIT Press. σ.30-46

Bigo, D. 2011. *Security: a field left fallow*, στο M. Dillon and A. W. Neal, eds, 2011 *Foucault on Politics, Security and War*. London, Palgrave Macmillan. σ.93-114

Boyer, 1996. *CyberCities: Visual Perception in the Age of Electronic Communication*. New York, Princeton Architectural Press.

Burrows, R. 1997. *Virtual Culture, Urban Social Polarisation and Social Science Fiction*. στο Brian, D. L. (επ.) 1997. *The Governance of Cyberspace: Politics, Technology and Global Restructuring*. New York, Routledge. σ.35-42

Castells, M. 1989. *The Informational City: Information Technology, Economic Restructuring and the Urban-Regional Process*. Oxford, Blackwell.

Castells, M. 2004. 'Space of Flows, Space of Places: Materials for a Theory of Urbanism in the Information Age', στο S. Graham (επ.) 2004, *The Cybercities Reader*. New York, Routledge. σ.82-93

Castells, M. 2004. *The Information Age: Economy, Society and Culture Volume III: End of Millennium*, Malden, MA, Oxford and Victoria, Blackwell Publishing.

Castells, M. 2010. *The Rise of Network Society*, Blackwell Publishing.

Chaouchi, H. (επ.) 2010. *The Internet of Things, Connecting Objects to the Web*. Great Britain, Iste Ltd και United States, John Wiley and Sons, Inc.

Cohen, S. 1985. *Visions of Social Control: Crime, Punishment, and Classification*. Cambridge, Polity Press.

Deleuze, G. και Parnet, C. 1977. *Dialogues*. Columbia University

Dodge, M. και Kitchin, R. 2000. *Mapping Cyberspace*. London, Routledge

Drucker, P. 1993. *Post-Capitalist Society*. New York, Harper Business.

Dyens, O. 2001. *Metal and Flesh, The Evolution of Man: Technology takes over*. The MIT Press

Enerstvedt, O. M. 2017. *Aviation Security, Privacy, Data Protection and Other Human Rights: Technologies and Legal Principles*. Springer.

Evans, D. 2011. *The Internet of Things: How the Next Evolution of the Internet is Changing Everything*. Cisco Internet Business Solutions Group. (IBSG) [https://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/ac79/docs/innov/IoT\\_IBSG\\_0411FINAL.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/ac79/docs/innov/IoT_IBSG_0411FINAL.pdf) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Fathy, T. A. 1991. *Telecity: Information Technology and its Impact on City Form*. New York, Praeger.

Feldman, B., Martin E. M., Skotnes, T. 2012. *Big Data in Healthcare Hype and Hope*. Dr Bonnie 360 [https://www.ghdonline.org/uploads/big-data-in-healthcare\\_B\\_Kaplan\\_2012.pdf](https://www.ghdonline.org/uploads/big-data-in-healthcare_B_Kaplan_2012.pdf) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Franko K., Gundhus H. O., Lomell H. M., eds, 2007. *Technologies of InSecurity: The Surveillance of Everyday Life*. London, Routledge.

Gandy, O. 1996. *Coming to terms with the pan-optic sort*. στο Lyon, D. και Zureik, E. (επ.) 1996. *Computers, Surveillance and Privacy*. Minneapolis, University of Minnesota Press. σ.132-155

Giddens, A. 1991. *Modernity and Self-Identity: Self and Society in the Late Modern Age*. Cambridge, Polity Press.

Greenfield, A. 2013. *Against Smart City: The City is Here for You to Use*.

Greengard, S. 2015. *The Internet of Things*. Cambridge, Massachusetts, London, The MIT Press.

- Grewal M. S., Weill L. R., Andrews A. P., 2001. *Global Positioning Systems, Inertial Navigation, and Intergration*. A John Wiley and Sons, Inc. Publication.
- Harish, A. R., 2010. *Radio Frequency Identification Technology Overview*. στο Chaouchi, H. (επ.) 2010. *The Internet of Things, Connecting Objects to the Web*. Great Britain, Iste Ltd και United States, John Wiley and Sons, Inc. σ.35-52
- Heim M., 1994. *The Erotic Ontology of Cyberspace*, στο M. Benedikt (επ.), 1994 *Cyberspace: First Steps*, Cambridge, The MIT Press. σ. 59-80
- Helbing, D. 2015. *Thinking Ahead, Essays on Big Data, Digital Revolution, and Participatory Market Society*. Springer International Publishing.
- Johnson D. J. και Post D., 1999. *Law and Borders - The Rise of Law in Cyberspace*. διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://firstmonday.org/article/view/468/389> (προσπέλαση στις 3.9.2018)
- Ryan, J. 2010. *A History of the Internet and the Digital Future*. London, Reaktion Books Ltd.
- Keyur K. και Sunil, M., 2016. *Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges*. Department of Electrical Engineering Faculty of Technology and Engineering-MSU, Vadodara, Gujarat, India
- Kitchin, R. 1998. *Cyberspace: The World in the Wires*. West Sussex, John Wiley & Sons Ltd.
- Kranenburg, van R. 2008. *The Internet of Things: A critique of ambient technology and the all-seeing network of RFID*. Network Notebooks.
- Laguerre, M. S. 2005. *The Digital City The American Metropolis and Information Technology*. New York, Palgrave Macmillan
- Lefebvre, H. 1996. *Writings on Cities*. Oxford, Blackwell Publishing.
- Lunenfeld, P. 2001. *The Digital Dialectic, New Essays on Media*. The MIT Press
- Marx, G. T. 1988. *Undercover: Police Surveillance in America*. University of California Press.
- Matrix, S. E. 2006. *Cyberpop, Digital Lifestyles and Commodity Culture*. Routledge Taylor and Francis Group.
- Minton, A. 2011. *Ground Control: Fear and Happiness in the Twenty-First Century City*. London, Penguin.
- Monahan, T. 2010. *Surveillance in the Time of Insecurity*. New Brunswick, Rutgers University Press.
- Mosco, V. 2004. *The Digital Sublime: Myth, Power and Cyberspace*. Cambridge, The MIT Press.
- Mosco, V. 2016. *After the Internet: Cloud Computing, Big Data and the Internet of Things*. Διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.cairn.info/revue-les-enjeux-de-l-information-et-de-la-communication-2016-2-page-146.htm> (προσπέλαση στις 3.9.2018)
- Negreponte, N. 1995. *Being Digital*. New York, Alfred A. Knopf, Inc.

Poe M. T., 2011. *A History of Communications: Media and Society from the Evolution of Speech to the Internet*. New York, Cambridge University Press.

Rose, N. 2000. *Government and Control*. διαθέσιμο στον ιστότοπο [https://www.uio.no/studier/emner/jus/ikrs/KRIM4001/h10/undervisningsmateriale/Artikkel\\_rose.pdf](https://www.uio.no/studier/emner/jus/ikrs/KRIM4001/h10/undervisningsmateriale/Artikkel_rose.pdf) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Sadowski, J. 2016. *Selling Smartness Visions and Politics of the Smart City*. διαθέσιμο στον ιστότοπο [https://repository.asu.edu/attachments/175031/content/Sadowski\\_asu\\_0010E\\_16271.pdf](https://repository.asu.edu/attachments/175031/content/Sadowski_asu_0010E_16271.pdf) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Sadowski, J. και Pasquale F.A. 2015. *Spectrum of control: A social theory of the smart city*. διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://firstmonday.org/article/view/5903/4660> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Schiller, D. 1999. *Digital Capitalism: Networking the Global Market System*. Cambridge, MIT Press.

Shields, R. 1996. *Cultures of the Internet: Virtual Spaces, Real Histories, Living Bodies*. London, Sage.

Stanoevska-Slabeva, K., Wozniak, T., Ristol, S. 2010. *Grid and Cloud Computing, A Business Perspective on Technology and Applications*. Verlag, Berlin, Heidelberg, Springer.

Thierer, A. 2014. *The Internet of Things and Wearable Technology: Addressing Privacy and Security Concerns without Derailing Innovation*. Virginia, Mercatus Center.

Thumim, N. 2012. *Self Representation and Digital Culture*. Palgrave Macmillan.

Tredinnick, L. 2008. *Digital Information Culture: The Individual and Society in the Digital Age*. Oxford, Chandos Publishing.

Turkle, S. 1984. *The Second Self, Computers and the Human Spirit*. New York, Simon & Schuster Paperbacks

Turkle, S. 1995. *Life on the Screen*. New York, Simon and Schuster. New York, Simon & Schuster Paperbacks

Turkle, S. 2011. *Alone Together: Why We Expect More of Technology and Less of Each Other*. New York, Basic Books.

Vasseur, J.-P. και Dunkels, A. 2010. *Interconnecting smart objects with IP The Next Internet*. Morgan Kaufmann Publishers.

Virilio, P. 2002. *The Overexposed City*. Διαθέσιμο στον ιστότοπο [https://www.gla.ac.uk/Ot4/crcees/files/summerschool/readings/Virilio\\_2002\\_TheOverexposedCity.pdf](https://www.gla.ac.uk/Ot4/crcees/files/summerschool/readings/Virilio_2002_TheOverexposedCity.pdf) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Wacquant, 2008. *Punishing the Poor: The Neoliberal Government of Social Insecurity*. Durham, Duke University Press.

Wilkie, R. 2011. *The Digital Condition, Class and Culture in the Information Network*. New York, Fordham University Press

Mitchell, J. W. 1995. *City of Bits: Space, Place, and the infobahn*. Cambridge, The MIT Press.

Mitchell, J. W. 2003. *Me++, The Cyborg Self and the Networked City*. MIT

Winner, L. 2014. *Do Artifacts Have Politics?*, στο *Philosophy Of Technology: The Technological Condition: An Anthology*. Oxford, Willey Blackwell σ.668-679

Winston, B. 1998. *Media Technology and Society, A History: From the Telegraph to the Internet*. London, Routledge.

Yan, L., Zhang, Y., Yang, L. T., Ning H. 2008. *The Internet of Things: From RFID to the Next Generation Networked Systems*. New York, Auerbach Publications.

Zylinska, J. 2002. *The Cyborg Experiments: the extensions of the body in the media age*. London, New York, Continuum.

### **Βιβλιογραφία από το Διαδίκτυο**

“21 Big Data Statistics & Predictions on the Future of Big Data”, January 2018, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.newgenapps.com/blog/big-data-statistics-predictions-on-the-future-of-big-data> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“8 Uses, Applications, and Benefits of Industrial IoT in Manufacturing”, December 2017, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.newgenapps.com/blog/8-uses-applications-and-benefits-of-industrial-iot-in-manufacturing> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“A Brief History of Cloud Computing” διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.ecpi.edu/blog/a-brief-history-of-cloud-computing> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“A sergeant in the L.A. County Sheriff's Department compared the experiment to Big Brother, even though he went ahead with it willingly. Is your city next?” April 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.theatlantic.com/national/archive/2014/04/sheriffs-deputy-compares-drone-surveillance-of-compton-to-big-brother/360954/> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“Ahmed al-Jaber: Oil-rich Abu Dhabi pins its hopes on dreams of a green future, The Business Interview: A carbon-neutral city is just the start, the chief executive of the Masdar investment fund tells Sarah Arnott” February 2010, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.independent.co.uk/news/people/profiles/ahmed-al-jaber-oil-rich-abu-dhabi-pins-its-hopes-on-dreams-of-a-green-future-1888901.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“Hooligans face up to smart cameras”, November 1999, διαθέσιμο στον ιστότοπο [http://news.bbc.co.uk/2/hi/special\\_report/1999/11/99/battle\\_of\\_britain/524594.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/special_report/1999/11/99/battle_of_britain/524594.stm) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“Internet World Stats”, December 2017, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.internetworldstats.com/stats.htm> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“IoT and Livestock: How Internet of Things is Changing Farmers Lives”, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.letsnurture.com/blog/iot-livestock-internet-things-changing-farmers-lives.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“McKinsey & Company, Open data: unlocking innovation and performance with liquid information”, p.78, October 2013, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/open-data-unlocking-innovation-and-performance-with-liquid-information> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“New Songdo City: Songdo International Business District”, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.kpf.com/projects/new-songdo-city> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“No need for PCs with intelligent fridges”, December 2000, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.itweb.co.za/content/KA3WwqdlozkqrydZ#> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“Text messages warn Ukraine protesters they are participants in mass riot, Mobile phone-users near scene of violent clashes in Kiev receive texts in apparent attempt by authorities to quell protests”, 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.theguardian.com/world/2014/jan/21/ukraine-unrest-text-messages-protesters-mass-riot> (προσπέλαση τις 3.9.2018)

“The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things”, April 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.emc.com/leadership/digital-universe/2014iview/executive-summary.htm> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“The Internet of Things (Iot) and natural disasters”, May 2018, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://thedailyprosper.com/en/a/internet-things-iot-and-natural-disasters> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“Voice and Speech Recognition”, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://findbiometrics.com/solutions/voice-speech-recognition/> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

“What is the 'Internet of Energy - IoE” διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.investopedia.com/terms/i/internet-energy-ioe.asp> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

«IoT και Υγεία: μια σχέση με μέλλον», Νοέμβριος 2017 διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.kathimerini.gr/933678/article/ygeia/kainotomia-nees-texnologies/iot-kai-ygeia-mia-sxesh-me-mellon> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

«Ιστορία του Internet», 1997, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.uth.gr/main/help/help-desk/internet/internet3.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)



Μετάφας, Π. «Η πολιτική του Michel Foucault», 2010, σ.23, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://mfoucault19261984.files.wordpress.com/2013/03/3-foucault-cebc1-3cebf-cebaceb5cf86-pm.pdf> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Andrews K., “X-SEED 4000: World’s tallest tower will house 1 million people” August 2017, διαθέσιμο στο <https://inhabitat.com/self-contained-tokyo-highrise-eco-city-x-seed-4000/> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Bigo D., “Globalized (in)Security: the Field and the Ban-opticon” διαθέσιμο στο <https://pdfs.semanticscholar.org/38c8/5b44b69cddfc45bb54f57e6eaf088f3e2d44.pdf> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Chandrashekar K., “Internet of Things (IoT) Characteristics”, September 2016, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.linkedin.com/pulse/internet-things-iot-characteristics-kavyashree-g-c> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Clark B., “The History of Biometric Security, and How It’s Being Used Today”, March 2015, διαθέσιμο στο <https://www.makeuseof.com/tag/the-history-of-biometric-security-and-how-its-being-used-today/> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Egan M., “Facebook and Amazon hit \$500 billion milestone”, July 2017, διαθέσιμο στο <https://money.cnn.com/2017/07/27/investing/facebook-amazon-500-billion-bezos-zuckerberg/index.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Foot K. D., “A Brief History of the Internet of Things”, August 2016, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.dataversity.net/brief-history-internet-things/> (προσπέλαση 3.9.2018)

Friedersdorf C., “Eyes Over Compton: How Police Spied on a Whole City, A sergeant in the L.A. County Sheriff's Department compared the experiment to Big Brother, even though he went ahead with it willingly. Is your city next?”, April 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.theatlantic.com/national/archive/2014/04/sheriffs-deputy-compares-drone-surveillance-of-compton-to-big-brother/360954/> (προσπέλαση 3.9.2018)

Gerber A., “Connecting all the things in the Internet of Things”, A guide to selecting network technologies to solve your IoT networking challenges” May 2013, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.ibm.com/developerworks/library/iot-lp101-connectivity-network-protocols/index.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Greenwood C., “One CCTV camera for every 10 people: Report says there are now six million across the UK...but many of them are useless”, October 2016, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.dailymail.co.uk/news/article-3872818/One-CCTV-camera-10-people-Report-says-six-million-UK-useless.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<https://el.wikipedia.org/wiki/RFID> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Automatic\\_number\\_plate\\_recognition](https://en.wikipedia.org/wiki/Automatic_number_plate_recognition) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Big\\_data](https://en.wikipedia.org/wiki/Big_data) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<https://en.wikipedia.org/wiki/Biometrics> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Carnivore\\_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Carnivore_(software)) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Closed-circuit\\_television](https://en.wikipedia.org/wiki/Closed-circuit_television) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<https://en.wikipedia.org/wiki/IBeacon> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Presidio\\_Modelo](https://en.wikipedia.org/wiki/Presidio_Modelo) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

[https://en.wikipedia.org/wiki/Smart\\_objects](https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_objects) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

<https://www.desert-wolf.com/dw/products/unmanned-aerial-systems/skunk-riot-control-copter.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

IEEE, "Towards a definition of the Internet of Things (IoT)", May 2015, διαθέσιμο στον ιστότοπο

[https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE\\_IoT\\_Towards\\_Definition\\_Internet\\_of\\_Things\\_Revision1\\_27MAY15.pdf](https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE_IoT_Towards_Definition_Internet_of_Things_Revision1_27MAY15.pdf) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

IEEE, "Towards a definition of the Internet of Things (IoT)", p.7 May 2015, διαθέσιμο στον ιστότοπο

[https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE\\_IoT\\_Towards\\_Definition\\_Internet\\_of\\_Things\\_Revision1\\_27MAY15.pdf](https://iot.ieee.org/images/files/pdf/IEEE_IoT_Towards_Definition_Internet_of_Things_Revision1_27MAY15.pdf) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Licklider J.C.R, 1960. Man-Computer Symbiosis. Διαθέσιμο στον ιστότοπο

<http://worrydream.com/refs/Licklider%20-%20Man-Computer%20Symbiosis.pdf> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Mayhew S., "History of Biometrics", διαθέσιμο στον ιστότοπο

<https://www.biometricupdate.com/201802/history-of-biometrics-2> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

McCafferty D., "Surprising Statistics About Big Data", February 2014, διαθέσιμο στον

ιστότοπο <http://www.baselinemag.com/analytics-big-data/slideshows/surprising-statistics-about-big-data.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

McKinsey Global Institute, "The Internet of Things: Mapping the Value Beyond the Hype", June 2015 p.3, διαθέσιμο στο

[https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/The%20Internet%20of%20Things%20The%20value%20of%20digitizing%20the%20physical%20world/Unlocking\\_the\\_potential\\_of\\_the\\_Internet\\_of\\_Things\\_Executive\\_summary.ashx](https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Business%20Functions/McKinsey%20Digital/Our%20Insights/The%20Internet%20of%20Things%20The%20value%20of%20digitizing%20the%20physical%20world/Unlocking_the_potential_of_the_Internet_of_Things_Executive_summary.ashx) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

O'Hanley E., "How Smart Greenhouse is Changing Agriculture", April 2018, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.deprolabs.com/blog/smart-greenhouse-changing-agriculture/> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Palmer A., "AI surveillance cameras could soon identify faces in a crowd with 99 percent accuracy", February 2018, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-5401325/CCTV-cameras-soon-face-recognition-technology.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Rust P., "Applications for the Internet of Things" p.59, διαθέσιμο στο <http://ci.emse.fr/iot/2017/lotApplications.pdf> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Sadowski J., "Biometrics are coming for you: How blue is your iris? How brisk is your walk?" July 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <http://america.aljazeera.com/opinions/2014/7/biometrics-big-datamining.html> (προσπέλαση 3.9.2018)

Sadowski J., "Insurance Vultures and the Internet of Things", June 2014, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://thebaffler.com/latest/insurance-vultures-and-the-internet-of-things> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Sikder A. M., Acar A., Hidayet A., Uluaga A. S., Akkaya K., Conti M., 2018 IoT-enabled Smart Lighting Systems for Smart Cities, Conference Paper, IEEE 8th Annual Computing and Communication Workshop and Conference, Las Vegas. Διαθέσιμο στον ιστότοπο [https://www.researchgate.net/publication/323560518\\_IoT-enabled\\_Smart\\_Lighting\\_Systems\\_for\\_Smart\\_Cities](https://www.researchgate.net/publication/323560518_IoT-enabled_Smart_Lighting_Systems_for_Smart_Cities) (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Stelter B., "Upending Anonymity, These Days the Web Unmasks Everyone", June 2011, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.nytimes.com/2011/06/21/us/21anonymity.html> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Sulleyman A., "Hundreds of Smartphone Apps are Monitoring Users Through Their Microphones", January 2018, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.independent.co.uk/life-style/gadgets-and-tech/news/smartphone-apps-listening-privacy-alphonso-shazam-advertising-pool-3d-honey-quest-a8139451.html> (προσπέλαση 3.9.2018)

Tremaine K., Tuberson K., "How the Internet of Things Can Prepare Cities for Natural Disasters" December 2017, διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://hbr.org/2017/12/how-the-internet-of-things-can-prepare-cities-for-natural-disasters> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Weiser M., "The Computer for the 21st Century", διαθέσιμο στον ιστότοπο <https://www.ics.uci.edu/~corps/phaseii/Weiser-Computer21stCentury-SciAm.pdf> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Wood L., "Global Internet of Things (IoT) Data Management Market (2017-2023): Analysis By Organization Size, Application & Region - Research and Markets", December 2017,

διαθέσιμο στον ιστότοπο

<https://www.businesswire.com/news/home/20171227005284/en/Global-Internet-Things-IoT-Data-Management-Market> (προσπέλαση στις 3.9.2018)

Zhaohao S., 2018, 10 Bigs: Big Data and Its Ten Big Characteristics, PNG University of Technology, διαθέσιμο στον ιστότοπο

[https://www.researchgate.net/publication/322592851\\_10\\_Bigs\\_Big\\_Data\\_and\\_Its\\_Ten\\_Big\\_Characteristics](https://www.researchgate.net/publication/322592851_10_Bigs_Big_Data_and_Its_Ten_Big_Characteristics) (προσπέλαση στις 3.9.2018)