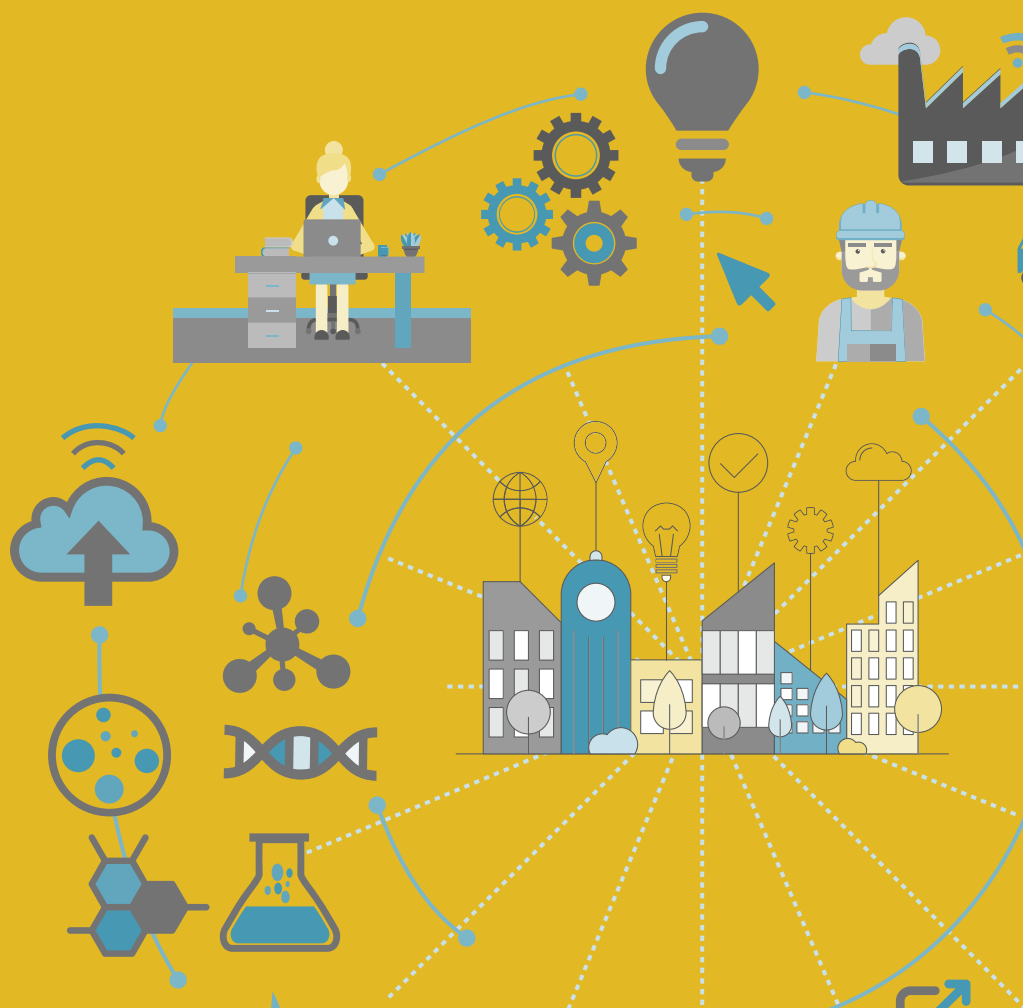


ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΒΟΥΛΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΩΝ

*Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση:  
Προοπτικές και Κίνδυνοι*

---

Πρακτικά συνεδρίου - Λευκωσία, 22 Ιουνίου 2017







ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΒΟΥΛΗΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΩΝ

# *Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι*

Πρακτικά συνεδρίου - Λευκωσία, 22 Ιουνίου 2017

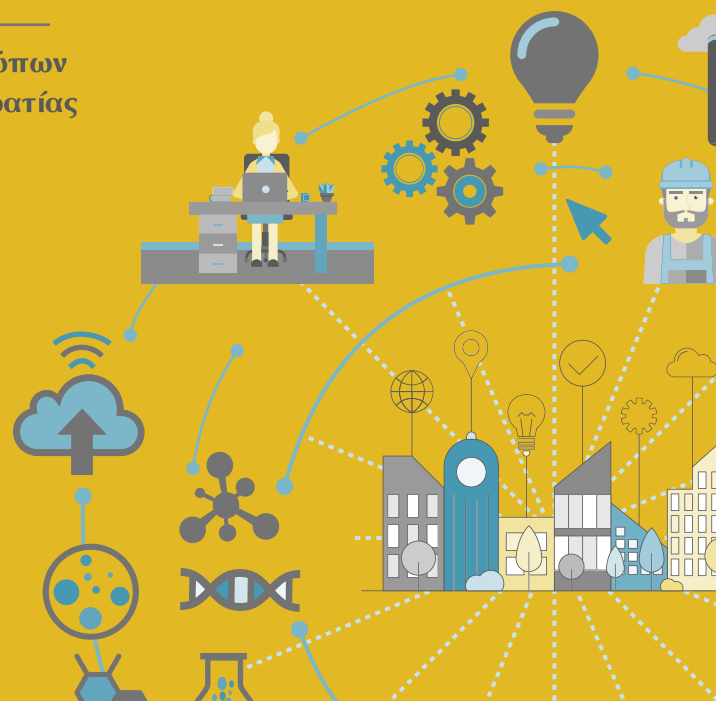


CYPRVS AETERNA

Υπηρεσία Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων

Βουλή των Αντιπροσώπων  
της Κυπριακής Δημοκρατίας

Λευκωσία 2018



**Συνέδριο Βουλής των Αντιπροσώπων**  
**Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι**  
**Πρακτικά συνεδρίου - Λευκωσία, 22 Ιουνίου 2017**

**Έκδοση Υπηρεσίας Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων**  
**Βουλή των Αντιπροσώπων**

**Συντονισμός και Εποπτεία**

Γεωργία Ανδρονίκου, Διευθύντρια Υπηρεσίας  
Ανθή Τοφαρή, Πρώτη Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων

**Εκδοτική επιμέλεια**

Ανθή Τοφαρή  
Παναγιώτα Χατζησίμου  
Έρινα Χαραλάμπους  
Σοφία Θεοδοσίου

**Σχεδιασμός και καλλιτεχνική επιμέλεια**

Άντια-Μαρία Χριστοφόρου, Λειτουργός Διαδραστικών Μέσων Υπηρεσίας Επικοινωνίας

**Γραμματειακή υποστήριξη**

Ηλέκτρα Καραγιάννη

**Εκτύπωση**

Κυβερνητικό Τυπογραφείο

**ISBN: 978-9963-39-060-1**

© Βουλή των Αντιπροσώπων, Λευκωσία 2018

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>Εκδοτικό σημείωμα</b>	<b>7</b>
<b>Πρόλογος</b>	<b>9</b>
<b>ΠΑΝΕΛ 1:</b> Ραγδαίες εξελίξεις στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών	<b>11</b>
<b>ΠΑΝΕΛ 2:</b> Δραστικές αλλαγές στην αγορά εργασίας	<b>81</b>
<b>ΠΑΝΕΛ 3:</b> Προοπτικές στον τομέα της υγείας	<b>153</b>
<b>ΠΑΝΕΛ 4:</b> Ο άνθρωπος στο κέντρο	<b>235</b>
<b>ΤΕΛΕΤΗ ΛΗΞΗΣ</b>	<b>307</b>



## ΕΚΔΟΤΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η παρούσα έκδοση συγκεντρώνει τα πρακτικά του συνεδρίου “Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι”, που διοργάνωσε η Βουλή των Αντιπροσώπων στις 22 Ιουνίου 2017 στο κτίριο του κυπριακού κοινοβουλίου, καθώς και τα βιογραφικά σημειώματα των εισηγητών του συνεδρίου. Στόχος της έκδοσης είναι, μέσω της αποτύπωσης των εισηγήσεων και των συμπερασμάτων που εξήχθησαν κατά τις εργασίες του συνεδρίου, της πρώτης εκδήλωσης με αυτό το θέμα που πραγματοποιήθηκε στην Κύπρο, να δώσει ώθηση για διενέργεια και άλλων παρόμοιων δράσεων και να προτρέψει τους εν δυνάμει φορείς της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης στην Κύπρο να επιδιώξουν το συγχρονισμό τους με τις νέες διεθνείς εξελίξεις. Επιπλέον, η έκδοση επιδιώκει να πληροφορήσει το ευρύ κοινό σχετικά με την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, τις δυνατότητες που αυτή προσφέρει και τις προκλήσεις που συνεπάγεται.

Οι εργασίες των τεσσάρων πάνελ του συνεδρίου, που διεξάγονταν παράλληλα και περιλαμβάνουν τις εισηγήσεις των είκοσι δύο επιστημόνων, ακαδημαϊκών και ειδικών, τις τοποθετήσεις των συμμετεχόντων, εκπροσώπων ως επί το πλείστον φορέων και οργανώσεων, αλλά και τεχνοκρατών, καθώς και τις συζητήσεις μεταξύ εισηγητών, συμμετεχόντων και ακροατών, συνθέτουν το περιεχόμενο της πρώτης ενότητας της έκδοσης. Στην πρώτη ενότητα παρατίθενται επίσης ανά πάνελ τα βιογραφικά σημειώματα των εισηγητών. Στη δεύτερη ενότητα, που αντιστοιχεί στην τελετή λήξης του συνεδρίου, περιλαμβάνονται ο χαιρετισμός της Επικεφαλής της Ευρώπης και της Ευρασίας και Μέλους της Εκτελεστικής Επιτροπής του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ κ. Martina Larkin, καθώς και οι ομιλίες του Προέδρου της Βουλής των Αντιπροσώπων και του ακαδημαϊκού, κατόχου του βραβείου “Turing 2007” (αντίστοιχου του Νόμπελ Πληροφορικής) δόκτορος Ιωσήφ Σηφάκη.

Όλα τα κείμενα που περιλαμβάνονται στην έκδοση έτυχαν γλωσσικής επιμέλειας από εκδοτική ομάδα. Πρέπει να σημειωθεί εντούτοις πως οι όποιες παρεμβάσεις στα κείμενα έγιναν με φειδώ και σεβασμό στον προσωπικό λόγο και το ύφος των εισηγητών και ομιλητών και σε συνεργασία με αυτούς. Όπου κρίθηκε απαραίτητο για την καλύτερη κατανόηση του υπό ανάπτυξη θέματος, το κείμενο των εισηγήσεων διανθίζεται από εικονογραφικό υλικό που προβλήθηκε από τους εισηγητές κατά τη διάρκεια της παρουσιάσής τους και που ευγενικά οι ίδιοι μας παραχώρησαν.

Τέλος, εκφράζουμε τις θερμές μας ευχαριστίες στους εισηγητές του συνεδρίου τόσο για τη συμβολή τους στη διοργάνωσή του όσο και για τη συνεργασία τους στην πραγματοποίηση της έκδοσης αυτής.





## ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΠΡΟΕΔΡΟΥ

Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση συνοψίζεται στο «συγκερασμό του ψηφιακού με το φυσικό και το βιολογικό κόσμο», σύμφωνα με τον ιδρυτή και εκτελεστικό πρόεδρο του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ Klaus Schwab, και ορίζεται από τη συνεχή συνδεσιμότητα και επιταχυνόμενη αλλαγή με οριζόντια εξάπλωση και κατανομή της σε όλα τα επίπεδα. Η εποχή των τεράστιων τεχνολογικών επιτευγμάτων την οποία διανύουμε αποτελεί αντικείμενο συζήτησης σε διεθνές επίπεδο, καθώς αναμένεται να επιφέρει ριζικές αλλαγές στις παραγωγικές, εργασιακές, οικονομικές και κατ' επέκταση κοινωνικές και πολιτικές δομές του πλανήτη. Επίκεντρο της συζήτησης αποτελούν οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν και τα μέτρα που επιβάλλεται να ληφθούν, ώστε οι ευκαιρίες ανάπτυξης που προκύπτουν να μην αποβούν εις βάρος της ανθρωπότητας.

Αφουγκραζόμενοι τα μηνύματα των καιρών και στο πλαίσιο της επιθυμίας της Βουλής των Αντιπροσώπων να συνεισφέρει δραστικά στον εκσυγχρονισμό της κυπριακής κοινωνίας και πολιτείας, πραγματοποιήθηκε στις 22 Ιουνίου 2017 το συνέδριο “Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι”. Η διοργάνωση του συνεδρίου αποτέλεσε την απαρχή ενός διαλόγου με τους αρμόδιους φορείς, τον επιχειρηματικό, επιστημονικό και συνδικαλιστικό κόσμο, με αντικείμενο τις προοπτικές, αλλά και τις αρνητικές συνέπειες που προοιωνίζεται η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Η Βουλή των Αντιπροσώπων σκοπεύει να συνεχίσει στο προσεχές μέλλον το διάλογο αυτό με δράσεις επικεντρωμένες στην κυπριακή πραγματικότητα.

Η ανά χείρας έκδοση των πρακτικών του συνεδρίου φιλοδοξεί να αφυπνίσει και να ενεργοποιήσει κρατικούς και δημόσιους φορείς, αλλά και τους ίδιους τους πολίτες για όλα τα συναφή ζητήματα που προκύπτουν. Στις σελίδες που ακολουθούν, από τις ενδιαφέρουσες εισηγήσεις ακαδημαϊκών και επιστημόνων από Κύπρο και Ελλάδα, ερευνητών, ιδρυτών συναφών εταιρειών κ.ά., αλλά και από τη συζήτηση στρογγυλής τραπέζης που ακολούθησε ανά πάνελ, εξάγεται το συμπέρασμα ότι, παρά τα αξιοθαύμαστα τεχνολογικά επιτεύγματα της επανάστασης, είναι άμεση και απαραίτητη η λήψη μέτρων για τις αρνητικές συνέπειες που ήδη βιώνουμε, τόσο από την πολιτεία και τους κρατικούς φορείς όσο και από οργανωμένα σύνολα, με σκοπό την προστασία των εργαζομένων και των ευάλωτων ομάδων της κοινωνίας.

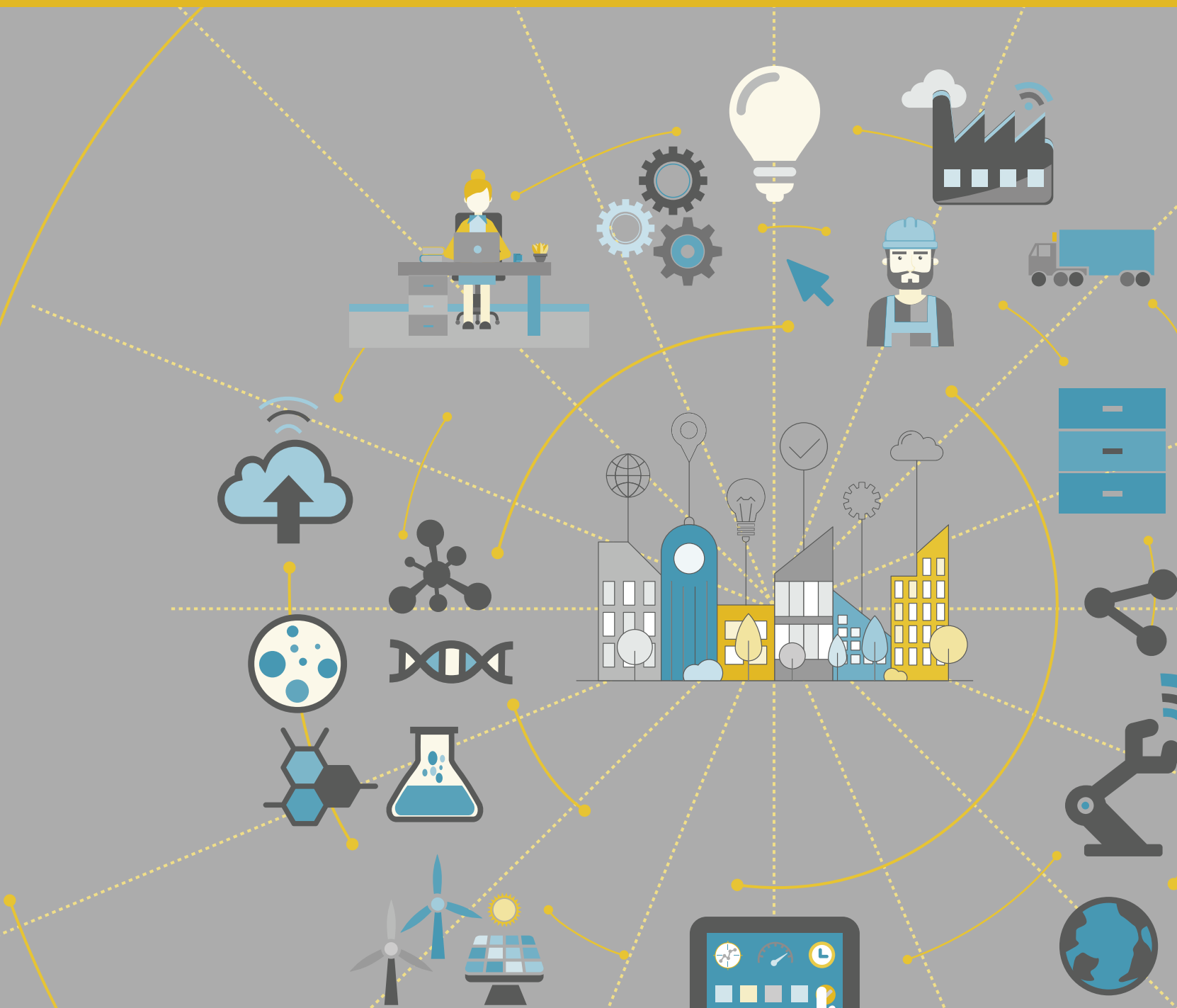
Ευχαριστώ θερμά όλους όσοι ανταποκρίθηκαν στο κάλεσμα της Βουλής των Αντιπροσώπων να συμμετάσχουν στις εργασίες του συνεδρίου, καθώς και όσους εργάστηκαν για την πραγματοποίηση αυτής της έκδοσης, η οποία αποτελεί μικρό δείγμα προσφοράς του κυπριακού κοινοβουλίου στον τομέα της επιστήμης, στον τομέα της εργασίας και γενικότερα στους ίδιους τους πολίτες του τόπου μας.

**Δημήτρης Συλλούρης**  
**Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων**



## ΠΑΝΕΛ 1

Ραγδαίες εξελίξεις στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών





## ΠΑΝΕΛ 1

**Ραγδαίες εξελίξεις στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών** 11

**Πρόεδρος:** Άγγελος Βότσης, πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού

**Βιογραφικά σημειώματα εισηγητών** 19

**Εισηγητές/εισηγήτρια:**

- 1. Νανοκατασκευαστική καινοτομία στις Η.Π.Α. και επιχειρηματικότητα στην Κύπρο** 21  
Δρ Δουμανίδης Χαράλαμπος, Καθηγητής “Marie Curie” και ενδιάμεσος πρόεδρος, Τμήμα Μηχανολόγων/Πολιτικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος, Khalifa University of Science & Technology, Άμπου Ντάμπι, Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα
- 2. Η επανάσταση της νανοτεχνολογίας για τη βιομηχανία της δόμησης και της ναυτιλίας** 22  
Αραμπατζής Ιωάννης, εκ των ιδρυτών και Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρείας νανοτεχνολογίας “NanoPhos A.E.”
- 3. Παγκόσμιες προοπτικές και εξελίξεις έξυπνων κτιρίων, έξυπνων πόλεων και έξυπνων δικτύων (IoT)** 23  
Προυσάλογλου Παντελής-Κωνσταντίνος, ηλεκτρολόγος, μελετητής και σχεδιαστής έξυπνων κτιρίων με τη σύγχρονη τεχνική KNX
- 4. Η χρησιμότητα και τα πλεονεκτήματα των τρισδιάστατων εκτυπωτών** 24  
Ζαβοροτνιτσιένκο Δημήτρης-Ρουσλάν, μηχανικός συστημάτων, Διευθυντής της εταιρείας “rdGizmo For You LTD”, Λάρνακα
- 5. Ψηφιακή οικονομία + Βιομηχανία 4.0 = Ανάπτυξη** 25  
Κόκκινος Κυριάκος, Εκτελεστικός Διευθυντής και συνεταιίρος IBM Ευρώπης
- 6. Τεχνολογία για τους ανθρώπους - Amplify You** 26  
Δρ Σαμπατακάκης Κυριάκος, πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρείας “Accenture”, Ελλάδα

## ΠΑΝΕΛ 1

### Ραγδαίες εξελίξεις στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών

#### Συμμετέχοντες (αλφαβητικά):

Ανδρέου Ανδρέας	Διευθυντής του Τμήματος Βιομηχανίας του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου (Κ.Ε.Β.Ε.)
Γεωργίου Γιώργος	Γενικός Διευθυντής της Γενικής Διεύθυνσης Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων, Συντονισμού και Ανάπτυξης
Ευστρατίου Ιωάννης	Αναπληρωτής Διευθυντής του Τμήματος Εμπορικής Ναυτιλίας του Υπουργείου Μεταφορών, Επικοινωνιών και Έργων
Θεοπέμπτου Χαράλαμπος	Αναπληρωτής πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Περιβάλλοντος
Ιωαννίδης Ζαχαρίας	Γενικός Διευθυντής του Παγκύπριου Συνδέσμου Ξενοδόχων (ΠΑ.ΣΥ.ΞΕ.)
Καθητζιώτης Ντίνος	Διευθυντής του Κέντρου Παραγωγικότητας Κύπρου (ΚΕ.ΠΑ.)
Καραγιώργης Κωνσταντίνος	Ανώτερος Λειτουργός Εμπορίου και Βιομηχανίας του Υπουργείου Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού
Καυκαλιάς Αντρέας	Πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Γεωργίας και Φυσικών Πόρων
Κουρσάρης Στέφανος	Γενικός γραμματέας της Γενικής Συνομοσπονδίας Παγκύπριων Οργανώσεων Βιοτεχνών Επαγγελματιών Καταστηματαρχών
Κώστα Κώστας	Γραμματέας της Βουλής των Αντιπροσώπων
Πέτρου Γιώργος	Αντιπρόεδρος της Ομοσπονδίας Εργοδοτών και Βιομηχάνων Κύπρου (Ο.Ε.Β.)
Προκοπίου Γεώργιος	Πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Μεταφορών, Επικοινωνιών και Έργων
Ρωσσίδης Σταμάτης	Πρόεδρος του Κυπριακού Συνδέσμου Καταναλωτών
Τιμοθέου Νίκος	Σύμβουλος επιχειρήσεων
Τσιακκής Μάριος	Γενικός γραμματέας του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου (Κ.Ε.Β.Ε.)
Χριστοφίδης Χρίστος	Γενικός γραμματέας της Ένωσης Συντακτών Κύπρου

## ΠΑΝΕΛ 1

### Ραγδαίες εξελίξεις στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών

#### Ακροατές (αλφαβητικά):

Ανδρέου Παναγιώτης	Μέλος του διοικητικού συμβουλίου της Παγκύπριας Οργάνωσης των Ελεύθερων Επαγγελματιών, Μελετητών, Αρχιτεκτόνων και Πολιτικών Μηχανικών
Αρνίταλη Σερέν Καϊλή Καρακόνδου Νίκη	Smart Building Solutions Κοινοβουλευτική συνεργατίδα Α.Κ.Ε.Λ.-Αριστερά-Νέες Δυνάμεις
Κοιλιαρής Βασίλης	Λειτουργός Διεθνών Σχέσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Κυπριανού Αντρέας Μαρκίδης Μάρκος	Σύμβουλος ηλεκτρονικής ασφάλειας Ταμίας του Συνδέσμου Αναλογιστών Κύπρου (Σ.Α.Κ.)
Παπαδοπούλου Σοφία	Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Πουλλής Διγενής Σκούλλος Αντώνης	NanoLysi Μέλος του Παγκύπριου Συνδέσμου Επιχειρήσεων Πληροφορικής
Τσουλόφτα Ευαγγελίτσα	Α' αντιπρόεδρος του κεντρικού διοικητικού συμβουλίου του Συλλόγου Πολιτικών Μηχανικών Κύπρου (Σ.ΠΟΛ.ΜΗ.Κ.)
Χριστοδούλου Αδάμος	Logicom Group

#### Οργανωτική επιτροπή:

Τοφαρή Ανθή	Πρώτη Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Θεοδοσίου Σοφία	Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Βουλής των Αντιπροσώπων

#### Γραφείο Προέδρου Βουλής των Αντιπροσώπων:

Αλεξίου Διόνυσος  
Αγαπίου Ροδούλα  
Χατζόπουλος Γιάννης



## ΠΑΝΕΛ 1

### Ραγδαίες εξελίξεις στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών

#### Τεχνική υποστήριξη:

Ελευθερίου Γιώργος

Αντωνίου Πανίκος

Θεοφάνους Θεοφάνης

Λειτουργός Πληροφορικής Βουλής των Αντιπροσώπων

Τεχνικός/Συντηρητής Βουλής των Αντιπροσώπων

Αχθοφόρος/Κλητήρας Βουλής των Αντιπροσώπων

#### Στενογράφοι Βουλής των Αντιπροσώπων:

Αγρότου Μαρία

Αγρότου Νίτσα

Βακανά Μαρία

Κασάπη Κούλλα







**ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ  
ΕΙΣΗΓΗΤΩΝ • ΠΑΝΕΛ 1**





Ο δρ Χαράλαμπος Δουμανίδης είναι Καθηγητής “Marie Curie” και ενδιάμεσος πρόεδρος στο Τμήμα Μηχανολόγων/Πολιτικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος του Khalifa University of Science & Technology στο Άμπου Ντάμπι των Ηνωμένων Αραβικών Εμιράτων. Είναι κάτοχος διδακτορικού διπλώματος Μηχανολογίας από το Τεχνολογικό Ινστιτούτο Μασσαχουσέτης (MIT).



Διετέλεσε Καθηγητής στο Tufts University (Medford, MA), πρόεδρος του Τμήματος Μηχανικών Μηχανολογίας και Κατασκευαστικής και ιδρυτής Διευθυντής της Ερευνητικής Μονάδας Νανοτεχνολογίας “Ηφαιστος” του Πανεπιστημίου Κύπρου. Είναι Επισκέπτης Καθηγητής στο MIT, πρόεδρος Μηχανολόγων στο University of Nevada Reno, σύμβουλος επιστήμων στην Axcelis Technologies (Beverly, MA) και στη Honda R&D Americas (Columbus, OH), καθώς και ιδρυτής Διευθυντής του Προγράμματος Νανοκατασκευαστικής στο Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών των Η.Π.Α. (NSF).

Έχει τιμηθεί με την Έδρα Αριστείας “Marie Curie” από την Ευρωπαϊκή Ένωση, το Προεδρικό Βραβείο Καθηγητή από το Λευκό Οίκο (επί προεδρίας W.J. Clinton), το βραβείο “Blackall” από την Αμερικανική Ένωση Μηχανολόγων Μηχανικών (ASME), καθώς και με ερευνητικές χορηγίες συνολικής αξίας \$17 εκατομ.

Συμμετείχε στα εκδοτικά συμβούλια διεθνών οίκων (ASME, Elsevier, Hindawi, IASTED), υπήρξε κριτής άρθρων και προτάσεων σε πέρα από 30 τεχνικά περιοδικά και ινστιτούτα χρηματοδότησης έρευνας και έλαβε μέρος σε πέρα από 40 επιστημονικά συνέδρια (ASME, IEEE, NSET, NSF κ.λπ.) ως οργανωτής και πρόεδρος, έδωσε πέρα από 35 διαλέξεις ως κεντρικός ομιλητής και συμμετείχε σε πέρα από 100 σεμινάρια ως προσκεκλημένος ομιλητής. Επίσης, συνέγραψε περίπου 300 επιστημονικά άρθρα, με διακρίσεις τεσσάρων καλύτερων δημοσιεύσεων (ASME, ACC, ISNM, ICMCTF), εννέα ευρεσιτεχνιών και πέντε κεφαλαίων βιβλίων.

Υπήρξε κύριος σύμβουλος 34 φοιτητών μεταπτυχιακού επιπέδου, καθώς και 10 διδακτορικών και 6 μεταδιδακτορικών φοιτητών. Συμμετείχε επίσης ως τεχνικός υπεύθυνος στα συμβούλια επτά μικρών εταιρειών.

Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζουν στη νανοκατασκευαστική, τη θερμική επεξεργασία υλικών, τη ρομποτική και τον αυτόματο έλεγχο στην κατασκευαστική βιομηχανία.





Ο δρ Ιωάννης Αραμπατζής γεννήθηκε στην Αθήνα στις 13 Αυγούστου 1977. Αποφοίτησε από το Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων το 2000 και, αφού ολοκλήρωσε τη στρατιωτική θητεία του ως εκπαιδευτής αλεξιπτωτιστών και ανιχνευτής των Ειδικών Δυνάμεων του Ελληνικού Στρατού, ανέλαβε ερευνητική δράση ως υπότροφος του Ινστιτούτου Φυσικοχημείας του Ερευνητικού Κέντρου Φυσικών Επιστημών “Δημόκριτος”. Τον Ιούλιο του 2004 υποστήριξε τη διδακτορική διατριβή του στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.



Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στην Τεχνολογία Ημιαγωγών και την Εφαρμοσμένη Νανοτεχνολογία. Είναι συγγραφέας πέραν των 25 ερευνητικών δημοσιεύσεων, κάτοχος διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας και το ερευνητικό του έργο έχει λάβει πέρα από 500 αναφορές διεθνώς.

Το Σεπτέμβριο του 2004, ως υπότροφος του Ιδρύματος Μποδοσάκη, παρακολούθησε το μεταπτυχιακό πρόγραμμα στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA) του ALBA Graduate Business School. Στα πλαίσια του προγράμματος αυτού προετοιμάστηκε το επιχειρηματικό σχέδιο της εταιρείας “NanoPhos A.E.”, το οποίο έλαβε το πρώτο βραβείο στον Πανευρωπαϊκό Διαγωνισμό Επιχειρηματικού Σχεδίου (European Business Plan of the Year) (Στοκχόλμη, 2005).

Σήμερα, από τη θέση του ιδρυτή και Διευθύνοντος Συμβούλου της NanoPhos A.E., υπηρετεί το όραμα της μεταφοράς των επιτευγμάτων της νανοτεχνολογίας στην πράξη. Η NanoPhos A.E., δέκα χρόνια μετά την ίδρυσή της, εξαγει από την έδρα της στο Λαύριο σε περισσότερες από 25 χώρες σε όλο τον κόσμο, με σαφή ερευνητικό και παραγωγικό προσανατολισμό. Τα προϊόντα με βάση τη νανοτεχνολογία σχεδιάζονται, παράγονται και διανέμονται εξ ολοκλήρου στο Λαύριο Αττικής και καλύπτουν τις ανάγκες της δόμησης (αυτοκαθαριζόμενα, θερμομονωτικά χρώματα, αδιαβροχοποίηση και προστασία), της βιομηχανίας (αντιδιαβρωτικά χρώματα, θερμοανακλαστικά, υψηλής αντοχής σε απότριψη) και της ναυτιλίας (έξαλο-, ίσαλο- και υφαλοχρώματα).





Ο Παντελής-Κωνσταντίνος Προυσάλογλου είναι προγραμματιστής, εφαρμοστής, μελετητής και σχεδιαστής έξυπνων κτιρίων με τη νέα σύγχρονη τεχνική KNX και έχει βραβευτεί με το 1<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> Διεθνές Βραβείο στον τομέα των έξυπνων κτιρίων στην έκθεση “Light+Building” το 2012 και το 2004, αντίστοιχα.



Γεννήθηκε το 1966 στη Ρόδο και αποφοίτησε από το Βενετόκλειο Γυμνάσιο Αρρένων Ρόδου και από τη Νέου Τύπου Σχολή Μέσης Εκπαίδευσης Ο.Α.Ε.Δ. “Ηλεκτρολόγος Εγκαταστάτης”.

Παρακολούθησε πληθώρα σεμιναρίων, μεταξύ των οποίων τα “Visualizing with ComBridge Studio Evolution” και “Visualizing with ComBridge Studio Suite” της εταιρείας IPAS (Duisburg, Γερμανία, 2011 και 2007, αντίστοιχα), “Επιθεωρητές Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων με βάση το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384” (Αθήνα, 2007), “Ιδιωτικοί Υποσταθμοί Μέσης Τάσης. Συντήρηση-Άρση Βλαβών-Ασφάλεια Εργαζομένων” (Ρόδος, 2005), “EIB Advanced training 1” της εταιρείας SIEMENS (Regensburg, Γερμανία, 2001), “Εγκαταστάσεις Δομημένης Καλωδίωσης” της εταιρείας “Legrand” (Ρόδος, 2000) και “KNX Partner” (Βρυξέλλες, 1998), και έλαβε σχετικές πιστοποιήσεις.

Είναι ιδιοκτήτης των κατασκευαστικών εταιρειών “The Smart Building” από το 1986 και “Smart Building Solutions” από το 2008, οι οποίες ασχολούνται με τη μελέτη, το σχεδιασμό και την κατασκευή ξενοδοχείων, νυχτερινών κέντρων και έξυπνων πολυτελών οικιών.

Είναι αντιπρόεδρος του Συνδέσμου Εργολάβων Ηλεκτρολόγων Δωδεκανήσου (Σ.Ε.Η.Δ.) και ενεργό μέλος της Πανελληνίας Ομοσπονδίας Σωματείων Εργοληπτών Ηλεκτρολόγων (Π.Ο.Σ.Ε.Η.).







Γεννήθηκε στην Ουκρανία το 1983. Είναι μηχανικός συστημάτων και ειδικεύεται στη σχεδίαση και ανάπτυξη συστημάτων και την ανάπτυξη προϊόντων, το μηχανικό σχεδιασμό και το σχεδιασμό ενσωματωμένων συστημάτων και γραφικών, το 3D design & animation, την ανάπτυξη μικροελεγκτών και το PCB & schematic design. Δούλεψε για εταιρείες, εκπαιδευτικά ιδρύματα και οργανισμούς τεχνολογικής έρευνας. Σε ηλικία 23 ετών δημιούργησε τη δική του εταιρεία ("rdGizmo For You LTD"), που είναι προσανατολισμένη στη δημιουργία καινοτόμων προϊόντων στον τομέα της υψηλής τεχνολογίας, και εντός δέκα χρόνων δημιούργησε πάρα πολλά προϊόντα για διάφορους τομείς, όπως η ιατρική και ο τομέας αυτόματων πιλότων, και κατασκεύασε συσκευές για χημικά, ιατρικά και άλλα ερευνητικά ιδρύματα. Σημαντικότερα προϊόντα που εφηύρε είναι τα OSRC, FLOW PDA και "Ilios Beam 3D Printer".



Τα τελευταία έξι χρόνια ασχολείται με τον τομέα των τρισδιάστατων εκτυπωτών (3D Printers) τόσο όσον αφορά την πλήρη κατασκευή τους όσο και όσον αφορά το σχεδιασμό τους στην Κύπρο. Μάλιστα, οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές "Ήλιος" έχουν πωληθεί σε πάρα πολλές χώρες, όπου χρησιμοποιούνται σε πληθώρα τομέων, όπως η δημιουργία απλών έργων τέχνης, η έρευνα για την καταπολέμηση του καρκίνου, η νανοτεχνολογία και η εμβιομηχανική.





Ο Κυριάκος Κόκκινος κατέχει πτυχίο και μεταπτυχιακό δίπλωμα στον κλάδο Ηλεκτρονικής Μηχανικής από το New Jersey Institute of Technology των Η.Π.Α., όπου έλαβε διάφορες διακρίσεις, και Executive MBA (Strategic Management) από το Henley Management College του Ηνωμένου Βασιλείου.

Κατά την εικοσιοκτάχρονη καριέρα του στην IBM Corporation υπηρέτησε σε διάφορες διευθυντικές θέσεις στην Κύπρο και την Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένης και της θέσης του Γενικού Διευθυντή της IBM Κύπρου, στην οποία παρέμεινε για 13 έτη (μέχρι το 2010). Σήμερα εργάζεται ως ανώτατο διευθυντικό στέλεχος στην IBM Ευρώπης και συγκεκριμένα ως Εκτελεστικός Διευθυντής και συνεταιίρος του Τομέα των Λύσεων και Υπηρεσιών Νοητικών Συστημάτων (Cognitive Systems Solutions) για τον Τομέα Επικοινωνιών, έχοντας υπό την ηγεσία του την ομάδα της IBM Ευρώπης.

Επίσης, υπηρέτησε και υπηρετεί σε διάφορους φορείς και οργανισμούς από διάφορες θέσεις. Συγκεκριμένα, είναι αντιπρόεδρος του διοικητικού συμβουλίου του Ιδρύματος Προώθησης Έρευνας, μέλος του διοικητικού συμβουλίου του Cyprus Investment Promotion Agency και μέλος της εκτελεστικής επιτροπής του διοικητικού συμβουλίου της Ομοσπονδίας Εργοδοτών και Βιομηχάνων. Επίσης, συμμετέχει στο Συμβούλιο Επιτρόπων του Κυπριακού Ινστιτούτου. Στο παρελθόν υπήρξε μέλος των διοικητικών συμβουλίων του Κυπριακού Οργανισμού Τουρισμού και της Αρχής Λιμένων Κύπρου και πρόεδρος του Συνδέσμου Εταιρειών Πληροφορικής.

Τον Ιανουάριο του 2017 έλαβε το βραβείο του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου "Business Leader of the Year 2016" και τον Απρίλιο του 2016 το βραβείο του Κυπριακού Συνδέσμου Ποιότητας "Ηγέτης Ποιότητας 2015" (Cyprus Quality Leader of the year 2015).



## Δρ Σαμπατακάκης Κυριάκος



Ο δρ Κυριάκος Σαμπατακάκης είναι απόφοιτος των πανεπιστημίων Yale, Dartmouth και του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Από το Σεπτέμβριο του 2003 είναι πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρείας “Accenture”, της μεγαλύτερης εταιρείας consulting στην Ελλάδα, με ευθύνη για τη νοτιοανατολική Ευρώπη (Ελλάδα, Κύπρο, Ρουμανία, Βουλγαρία, Αλβανία, Μάλτα). Από το 2003 μέχρι το 2008 είχε την ευθύνη στην Accenture παγκοσμίως για συμβουλευτικές υπηρεσίες σε δίκτυα κινητής τηλεφωνίας.



Προηγουμένως είχε ηγηθεί πολλών έργων στην Ελλάδα και το εξωτερικό σε θέματα στρατηγικής, business transformation, τεχνολογίας, operations και ψηφιακής επιχειρηματικότητας σε μεγάλες επιχειρήσεις και οργανισμούς. Εργάστηκε επί σειρά ετών στην Andersen Consulting στη Ζυρίχη, καθώς και σε εταιρείες υψηλής τεχνολογίας στην Ελβετία.







## Πάνελ 1



### **Πρόεδρος: (Άγγελος Βότσης)**

Καλημέρα σε όλους!

Ξεκινώντας, να συστηθώ, γιατί είμαστε απευθείας σε ραδιοφωνική σύνδεση με το Πρώτο Πρόγραμμα του ραδιοφώνου του Ρ.Ι.Κ., το οποίο ευχαριστούμε για την κάλυψη. Είμαι ο Άγγελος Βότσης, πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού της Βουλής των Αντιπροσώπων, και προεδρεύω του πρώτου πάνελ του σημερινού συνεδρίου με θέμα “Βιομηχανία 4.0: Ραγδαίες εξελίξεις στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών”.

*(Στο σημείο αυτό στην αίθουσα εργασιών του πάνελ εισέρχεται ο Πρόεδρος της Βουλής των Αντιπροσώπων συνοδευόμενος από τη Γενική Διευθύντρια της Βουλής κ. Βασιλική Αναστασιάδου.)*

Να καλωσορίσουμε και ανεπισημάτως τον Πρόεδρο της Βουλής, ο οποίος είχε αυτή την εκπληκτική ιδέα, να μας εμπλέξει με αυτά τα καινούρια και πολύ ενδιαφέροντα θέματα.

### **Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων: (Δημήτρης Συλλούρης)**

Να πω ίσως το αυτονόητο, ότι, ξεκινώντας αυτή τη συζήτηση εδώ σήμερα, θέλουμε να ενεργοποιήσουμε ένα διάλογο στην κυπριακή κοινωνία, και με φορείς που μπορεί να πρέπει να πρωτοπορούν ή να είναι κοντά σε αυτές τις εξελίξεις, αλλά και με την κοινωνία γενικότερα, και για το πώς θα αντιμετωπιστούν οι διάφοροι κίνδυνοι και το πώς θα αξιοποιηθούν τα δεδομένα τα οποία υπάρχουν, ίσως δρώντας προληπτικά ή τουλάχιστον συγχρονιζόμενοι με έναν προβληματισμό ο οποίος, κατά τη γνώμη μου, πρέπει να υπάρχει στην Κύπρο. Και έχουμε τη δυνατότητα να το δούμε και πολύ θετικά. Έχουμε τουλάχιστον το ανθρώπινο δυναμικό, έχουμε τη γεωπολιτική θέση, για να έχουμε σχέσεις με πάρα πολλούς που μπορούν να συμβάλουν, αφού δημιουργήσουμε μαζί τους συνεργασίες και συνέργειες. Και θεωρώ ότι και ως Βουλή κάνουμε τη δική μας μικρή επανάσταση σήμερα και μπαίνουμε και σε άλλους τομείς ενδιαφέροντος.

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ωραία!

Ευχαριστούμε, Πρόεδρε, για την παρέμβαση.



## **Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Καλό ξεκίνημα!

## **Πρόεδρος:**

Ξεκινούμε λοιπόν.

Αξιότιμοι κύριοι εισηγητές,  
Αγαπητοί συνάδελφοι,  
Αγαπητοί συμμετέχοντες και ακροατές,

Εκ μέρους του Προέδρου της Βουλής των Αντιπροσώπων σας καλωσορίζω στο πρώτο πάνελ του συνεδρίου “Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι”, που θα αναπτύξει τη θεματική ενότητα “Βιομηχανία 4.0: Ραγδαίες εξελίξεις στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών”.

Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση διαδέχθηκε την Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση, γνωστή και ως “Ψηφιακή Επανάσταση”, της οποίας κύριο χαρακτηριστικό ήταν η εξάπλωση της χρήσης των υπολογιστών. Η νέα επανάσταση εισάγει μια νέα εποχή, που χαρακτηρίζεται από τη σύζευξη όλων των σύγχρονων τεχνολογιών επικοινωνίας και της αυτοματοποίησης διαδικασιών με την παραγωγή αγαθών και την παροχή υπηρεσιών. Σύμφωνα με τον Klaus Schwab, ιδρυτή και εκτελεστικό πρόεδρο του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ, η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση αποτελεί ένα συγκερασμό του ψηφιακού με το φυσικό και το βιολογικό κόσμο.

Φίλες και φίλοι,

Τα νέα επιτεύγματα στους τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας μεταβάλλουν ραγδαία όλους τους τομείς της παραγωγής. Σκοπός του δικού μας πάνελ είναι να παρουσιάσει, να αναλύσει και να συζητήσει τις νέες προοπτικές στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών και να καταγράψει εισηγήσεις για εφαρμογή τους στην κυπριακή οικονομία.

Οι εισηγητές του πρώτου πάνελ του συνεδρίου, ο δρ Χαράλαμπος Δουμανίδης, ο δρ Ιωάννης Αραμπατζής, ο δρ Κυριάκος Σαμπατακάκης, ο κ. Παντελής-Κωνσταντίνος Προυσάλογλου, ο κ. Δημήτρης-Ρουσλάν Ζαβοροτνιτσιένκο και ο κ. Κυριάκος Κόκκινος, θα αναπτύξουν θέματα που αφορούν την επανάσταση της ναυτοτεχνολογίας σε διάφορους τομείς, την κατασκευή έξυπνων κτιρίων, την ψηφιακή οικονομία, την τρισδιάστατη εκτύπωση και την ανθρωποκεντρική ανάπτυξη της τεχνολογίας.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα να σας ενημερώσω ότι η σειρά των ομιλητών χρειάστηκε να αλλάξει, λόγω του ότι ο κ. Σαμπατακάκης πρέπει να αναχωρήσει, για να προλάβει την πτήση του στο αεροδρόμιο.

Προτού ξεκινήσουν οι εργασίες του πάνελ, θα ήθελα να σας ενημερώσω για τη διαδικασία που θα ακολουθηθεί:

- Αρχικά, θα δοθεί χρόνος οκτώ λεπτών στους τρεις πρώτους εισηγητές για ανάπτυξη του θέματός τους.



- Στο τέλος των τριών πρώτων εισηγήσεων θα δοθεί χρόνος δύο λεπτών -τονίζω τους χρόνους και παρακαλώ να βοηθήσουμε όλοι- σε όσους συμμετέχοντες επιθυμούν να υποβάλουν ερωτήσεις ή/και να καταθέσουν απόψεις, καθώς και χρόνος σε καθέναν από τους τρεις πρώτους εισηγητές, για να απαντήσει. Στόχος είναι να παίρνουμε τρεις τρεις τις ερωτήσεις, να δίνονται απαντήσεις και να προχωράμε.
- Στις 11.20 π.μ. θα ακολουθήσει διάλειμμα τριάντα λεπτών. Στο σημείο αυτό θα ήθελα να διευκρινίσω ότι ο χρόνος έναρξης και λήξης του διαλείμματος πρέπει να τηρηθεί επακριβώς λόγω της απευθείας μετάδοσης των εργασιών του πάνελ από το Πρώτο Πρόγραμμα Ραδιοφώνου του Ρ.Ι.Κ. Σε περίπτωση που ο χρόνος δεν είναι αρκετός για τους συμμετέχοντες, αυτοί θα έχουν την ευκαιρία να υποβάλουν τις ερωτήσεις τους στο τέλος των εισηγήσεων του δεύτερου μέρους.
- Μετά το διάλειμμα θα επαναληφθεί η ίδια διαδικασία με τους άλλους τρεις εισηγητές του πάνελ. Μετά δηλαδή τις οκτάλεπτες εισηγήσεις θα δοθεί χρόνος δύο λεπτών στους συμμετέχοντες που το επιθυμούν για υποβολή ερωτήσεων ή/και κατάθεση απόψεων, καθώς και χρόνος σε καθέναν από τους τρεις εισηγητές, για να απαντήσουν.
- Στο τέλος θα διεξαχθεί συζήτηση και με τους ακροατές διάρκειας περίπου τριάντα λεπτών.
- Τις εργασίες του πάνελ θα κλείσουν οι έξι εισηγητές, στον καθένα από τους οποίους θα δοθεί χρόνος τριών λεπτών για δευτερολογία.

Και τώρα προχωρούμε στην έναρξη των εργασιών του πάνελ.

Πρώτος εισηγητής, ο οποίος βρίσκεται ήδη στο βήμα, είναι ο δρ Χαράλαμπος Δουμανίδης, ο οποίος θα αναπτύξει το θέμα “Νανοκατασκευαστική καινοτομία στις Η.Π.Α. και επιχειρηματικότητα στην Κύπρο”. Ο δρ Δουμανίδης είναι Καθηγητής “Marie Curie” και ενδιάμεσος πρόεδρος στο Τμήμα Μηχανολόγων/Πολιτικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος του Khalifa University of Science & Technology στο Άμπου Ντάμπι. Είναι διδάκτορας μηχανολογίας από το Τεχνολογικό Ινστιτούτο Μασαχουσέτης και η νανοκατασκευαστική, η θερμική επεξεργασία υλικών και η ρομποτική συγκαταλέγονται στα κύρια ερευνητικά του ενδιαφέροντα.

Κύριε Δουμανίδη, έχετε το λόγο.

### **Χαράλαμπος Δουμανίδης\*:**

Ευχαριστούμε θερμά τον εντιμότατο κ. Πρόεδρο της Βουλής και την οργανωτική επιτροπή για την πρόσκληση στο συνέδριο. Και να ευχαριστήσουμε και τους συμμετέχοντες για την παρουσία τους στην ανάπτυξη του θέματος “Νανοκατασκευαστική καινοτομία στις Η.Π.Α. και επιχειρηματικότητα στην Κύπρο”. Πρόκειται για μία προσπάθεια με μια γενική, παγκόσμια τάση να κεφαλαιοποιηθεί ο ενθουσιασμός και τα επιτεύγματα στη νανοτεχνολογία για την παραγωγή νέων υλικών βασισμένων στη νανοτεχνολογία και διεργασιών σε

\*Η εισήγηση του κ. Χαράλαμπου Δουμανίδη συνοδεύεται από προβολή διαφανειών.





σύγχρονες εργαστηριακές μονάδες για την παραγωγή υποδομής μεγάλης κλίμακας, καθώς και για την περαιτέρω πρόοδο της ιατρικής και των λοιπών επιστημών.

Όντως, το υπόβαθρό μου είναι στη νανοκατασκευαστική, με τις σπουδές μου κυρίως στις Ηνωμένες Πολιτείες και τη θητεία μου στον ακαδημαϊκό τομέα σε πανεπιστήμια της Αμερικής, της Ευρώπης και της Μέσης Ανατολής. Επίσης, μεταφέρω εμπειρίες από τη βιομηχανία, όπου εργάστηκα στην κατασκευή εξοπλισμού ηλεκτρονικών, την αυτοκινητοβιομηχανία, καθώς και κυρίως από την εμπειρία μου με το Εθνικό Ίδρυμα Επιστημών στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, το NSF, με την ίδρυση και τη διεύθυνση του Προγράμματος Νανοκατασκευαστικής, το οποίο ήταν η πρώτη προσπάθεια προς αυτό τον τομέα, δηλαδή να περάσει η νανοτεχνολογία στη βιομηχανία εξετάζοντας τις απόψεις της μεγάλης κλίμακας και βιωσιμότητας της παραγωγής και τη σύνθεση των νανοδομών, νανοϋλικών, καθώς και της μικρής κλίμακας σε μικροσυσκευές και σε μέσης κλίμακας αρχιτεκτονικές συστημάτων και τελικά στην παραγωγή χρήσιμων προϊόντων και υπηρεσιών.

Το πρόγραμμα ειδικά στόχευε στην εκπαίδευση και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, στην ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού και στη δημιουργία τεχνολογικής υποδομής, στην αντιμετώπιση προβλημάτων σχετικών με το περιβάλλον, την υγεία και την ασφάλεια, καθώς επίσης ηθικών, νομικών, κοινωνικών και οικονομικών συνεπειών της νανοτεχνολογίας και ήταν πρωτοπόρο πρόγραμμα παγκοσμίως στη νανοκατασκευαστική, το οποίο έχει φτάσει να δέχεται περίπου πεντακόσιες προτάσεις ερευνητικές το χρόνο και να έχει επενδύσει στα τέσσερα χρόνια υπό τη διεύθυνσή μου περίπου \$150 εκατομ.

Η ναυαρχίδα των προγραμμάτων που χρηματοδοτήσαμε ήταν τα Κέντρα Νανοτεχνολογίας και Νανοεπιστήμης. Τα τρία πρώτα ήταν στο Πανεπιστήμιο της Καλιφόρνιας, στο Μπέρκλεϋ, με έμφαση στην πλασμονική νανολιθογραφία, μία τεχνολογία που εφαρμόζεται στη βιομηχανία των ηλεκτρονικών, στο Πανεπιστήμιο του Ιλινόις, το Urbana Champaign, με έμφαση στην τρισδιάστατη νανοεκτύπωση, η οποία εφαρμόζεται στην κατασκευή αισθητήρων και άλλων βιομηχανικών συστημάτων, καθώς και στο Πανεπιστήμιο της Μασαχουσέτης, στο Άμχερστ, με εστίαση στην τεχνολογία των βιοπολυμερών, με έμφαση κυρίως στις βιοϊατρικές εφαρμογές. Τα τρία αυτά κέντρα πυρήνωσαν το Εθνικό Δίκτυο Κατασκευαστικής Καινοτομίας, το οποίο αυτή τη στιγμή είναι ανάμεσα στις χρηματοδοτικές προτεραιότητες της νέας διοίκησης, με συνολική συμμετοχή πάνω από σαράντα τέτοιων κέντρων και χρηματοδότηση που ξεπερνάει τα \$2 δις αυτή τη στιγμή. Ο ρόλος αυτού του συστήματος είναι να αναπτυχθεί ένα οικοσύστημα, όπου η κυβέρνηση και το δίκτυο αυτό να δίνουν σε μικρές εταιρείες την υποδομή και τις ιδέες που χρειάζονται, μαζί με μια αρχική χρηματοδότηση, για να αποδειχθεί η βιωσιμότητα των ιδεών. Στη συνέχεια μια δεύτερη φάση συγχρηματοδοτείται από επενδυτικούς ομίλους για την κατασκευή του πρωτοτύπου και μια τρίτη φάση για την ανάπτυξη του προϊόντος χρηματοδοτείται αποκλειστικά από τον ιδιωτικό τομέα και τη βιομηχανία. Η μεταφορά αυτής της τεχνογνωσίας διευκολύνεται φυσικά απ' όλο αυτό το δίκτυο.

Το ίδιο μοντέλο προσπαθεί τώρα να αντιγράψει και η κυβέρνηση στα Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα, με τη συμμετοχή της βιομηχανίας της πληροφορικής, των ηλεκτρονικών, της πυρηνικής βιομηχανίας, της ρομποτικής και της αεροδιαστημικής



σε μεγάλα έργα, όπως είναι ο ταχυμεταφορέας “Hyperloop”. Πρόκειται για τη νέα τεχνολογική πρόταση του σειριακού επιχειρηματία στην Αμερική Elon Musk. Πρόκειται για ένα τρένο το οποίο κινείται με αεροδιαστημικές ταχύτητες μέσα σε αγωγούς κενού στο έδαφος και το οποίο είναι ιδιαίτερα κατάλληλο για υπερπόντιες μεταφορές, επίσης για διασύνδεση με αυτόνομα αεροσκάφη και ελικόπτερα για τη διανομή προϊόντων. Και φυσικά υπάρχει το πρώτο σχέδιο για τη γραμμή, που είναι μια υποθαλάσσια γραμμή στον Περσικό Κόλπο και μια διερημική γραμμή, και στη συνέχεια άλλα σχετικά τέτοια προγράμματα, στα οποία συνδέονται με αγωγούς για τη μεταφορά πετρελαίου τεχνητά νησιά και επιπλέουσες οικίες, η οποία είναι η νέα μόδα στην περιοχή. Γι’ αυτό το λόγο έχουν συσταθεί μικρές εταιρείες, ανάμεσα στις οποίες και μία που ίδρυσαν πέντε μεταπτυχιακοί μου φοιτητές, η οποία αναπτύσσει πρωτότυπα συστήματα υποθαλάσσιων αυτόνομων ρομπότ για την επιθεώρηση, την επισκευή και την κατασκευή αγωγών υποθαλάσσιων για τη βιομηχανία πετρελαίου, στο πλαίσιο του οικονομικού οράματος του εμιράτου του Άμπου Ντάμπι μέχρι το 2030.

Σχετική μικρή εταιρεία στην οποία συμμετέχω στην Κύπρο είναι η ATD Nano, η οποία αναπτύσσει αυτόθερμα νανοϋλικά. Είναι κβαντικές κουκίδες νικελίου και αλουμινίου σε πολύ μικρές διαστάσεις, οι οποίες χρησιμοποιούνται ως πηγές θερμότητας στη μικροηλεκτρονική βιομηχανία για κολλήσεις και επικαλύψεις. Επίσης, χρησιμοποιούνται στην πυροτεχνική και στην εξορυκτική βιομηχανία, στην κατασκευή μικροσυστημάτων βιοϊατρικής τεχνολογίας και στη θεραπευτική με καθετηριασμούς και καυτηριασμούς για την καταπολέμηση όγκων.

Μια δεύτερη εταιρεία την οποία έχουμε αναπτύξει, η EPOS-lasis, χρησιμοποιεί την τεχνολογία ηλεκτροκλωσμένων νανοϊνών, η οποία χρησιμοποιείται ως φορέας φαρμάκων για την έκλυση αντιβιοτικών και παραγόντων ανάπτυξης και επομένως στη συνέχεια για την κατασκευή τεχνητών ιστών και την αναγεννητική ιατρική, με έμφαση στο επιθήλιο του εντερικού ιστού και τους ερυθροποιητικούς ιστούς.

Τέλος, μια τρίτη εταιρεία, η AMDM, εστιάζει στην κατασκευή νανοσύνθετων υλικών πολυμερών, που έχουν μέσα ενίσχυση άνθρακα σε διάφορες κλίμακες με μορφή πτερού πτηνών, η οποία εξασφαλίζει μεγάλη μείωση του βάρους και ταυτόχρονη αύξηση της αντοχής και είναι κατάλληλη για την αυτοκινητοβιομηχανία και την αεροδιαστημική βιομηχανία. Επίσης, χρησιμοποιείται στις εναλλακτικές μορφές ενέργειας, όπως λόγω χάρη στα πτερύγια των ανεμογεννητριών. Η κυπριακή αυτή εταιρεία έχει βραβευθεί στο Ταλίν της Εσθονίας πέρσι στο πρόγραμμα των κλιματικών εφελθηρίων και κατατάχθηκε ανάμεσα στις είκοσι πιο καινοτόμες εταιρείες στην Ευρώπη.

Όλα αυτά βρίσκονται κάτω από το πρίσμα της ανθρωπιστικής τεχνολογίας, την οποία η νανοτεχνολογία καλείται να εξυπηρετήσει. Πρόκειται για την εξυπηρέτηση αναγκών των τομέων της κοινωνίας που τη χρειάζονται περισσότερο, όπως σε χώρες υπό ανάπτυξη ή χώρες που υποφέρουν από φυσικές ή ανθρωπογενείς καταστροφές. Ανάγκες που εστιάζονται στην παροχή πόσιμου νερού, την υγεία, την ενέργεια από τον ήλιο, την ψύξη από τον ήλιο, την παραγωγή ανιχνευτών-αισθητήρων παθογόνων παραγόντων, την ανάπτυξη βιοκαυσίμων και εδώδιμης πρωτεΐνης, την παραγωγή κατασκευαστικών υλικών, φορητών εντατικών μονάδων και εξοπλισμού, τα οποία χρειάζονται άμεσα και για τα οποία η νανοτεχνολογία μπορεί να βοηθήσει.



Νομίζουμε ότι πρόκειται για μία ενδιαφέρουσα πρόταση για την Κύπρο η ανάπτυξη της σχετικής βιομηχανίας από μικρές εταιρείες και στη συνέχεια η εξαγωγή προϊόντων, η ανάπτυξη αγορών και γεωπολιτικών σχέσεων, ανάλογη του Σχεδίου Μάρσαλ, που είχε σώσει την Ευρώπη τον προηγούμενο αιώνα και φυσικά βοήθησε στη συντήρηση της αμερικάνικης βιομηχανίας. Εδώ υπάρχει συνεργασία από μη κυβερνητικούς οργανισμούς, κοινωφελείς και φιλανθρωπικούς, όπως είναι το ίδρυμα “Bill & Melinda Gates Foundation”, με το οποίο συνεργαζόμαστε στο NSF για την ανάπτυξη του προγράμματος.

Κλείνοντας, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους τέως φοιτητές μου και νυν συνεργάτες μου, που με φιλοξενούν στα τεχνικά συμβούλια των επτά μικρών εταιρειών που έχουμε μαζί, τους χρηματοδοτικούς οργανισμούς, βιομηχανικούς και κυβερνητικούς, ανάμεσα στους οποίους και το Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας, και φυσικά τους συναδέλφους μου σε εκλεκτά πανεπιστήμια της Ευρώπης και της Αμερικής, μεταξύ των οποίων φυσικά και στην Κύπρο, και εσάς για την υπομονή σας και την προσοχή σας.

Ευχαριστώ πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ τον κ. Δουμανίδη. Ενδιαφέρουσα η παρουσίασή του. Θα έχουμε και κάποιες ερωτήσεις στην πορεία να υποβάλουμε.

Έχουμε το δεύτερο εισηγητή, το δόκτορα Ιωάννη Αραμπατζή, ο οποίος θα αναπτύξει το θέμα “Η επανάσταση της νανοτεχνολογίας για τη βιομηχανία της δόμησης και της ναυτιλίας”. Ο δρ Αραμπατζής είναι εκ των ιδρυτών και Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρείας νανοτεχνολογίας “NanoPhos A.E.”. Είναι διδάκτορας του Τμήματος Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και ενδιαφέρεται κυρίως για την τεχνολογία ημιαγωγών και για την εφαρμοσμένη νανοτεχνολογία.

Κύριε Αραμπατζή, έχετε τα δικά σας οκτώ λεπτά.

### **Ιωάννης Αραμπατζής\*:**

Σας ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Αγαπητοί συμμετέχοντες,  
Συνεργάτες,  
Συναδέλφους,

Είμαι ο Γιάννος Αραμπατζής. Είμαι χημικός από την εκπαίδευσή μου, με το διδακτορικό μου από το Τμήμα Χημικών Μηχανικών. Και είμαι αυτός που το 2005 είχα την ευχή και την κατάρρα ταυτόχρονα, επειδή επιθυμώ να δω τα αποτελέσματα της έρευνας στην πράξη, να συστήσω την εταιρεία “NanoPhos” στο Λαύριο, με σκοπό να παράγουμε coatings, χρώματα, τα οποία εμπεριέχουν τα συστατικά της νανοτεχνολογίας και δίνουν κάποια λειτουργικότητα, ένα κάποιο πλεονέκτημα στη χρήση στην καθημερινή μας ζωή.

---

\*Η εισήγηση του κ. Ιωάννη Αραμπατζή συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



Προχωρώντας, το πρώτο και κύριο είναι το εξής: Τι είναι αυτή η νανοτεχνολογία; Είναι μία λέξη η οποία χρησιμοποιείται αρκετά, είναι μία λέξη αρκετά πομπώδης, θα έλεγα, που κεντρίζει το ενδιαφέρον των τελικών χρηστών. Αυστηρά μιλώντας, είναι ένας επιστημονικός κλάδος ο οποίος βρίσκεται κάπου ανάμεσα στη φυσική και στη χημεία και ασχολείται με πολύ πολύ μικρές δομές της ύλης, συνήθως από δέκα έως εκατό-διακόσια νανόμετρα. Για να σας δώσω να καταλάβετε πόσο μικρό είναι το νανόμετρο, φανταστείτε ότι κόβουμε ένα χιλιοστό σε ένα εκατομμύριο κομμάτια ή, αντίστοιχα, η αναλογία του νανόμετρου με το μέτρο είναι ακριβώς η ίδια με ενός μήλου με τη γη ολόκληρη.

Σε αντίθεση με αυτό που πιστεύουν οι περισσότεροι άνθρωποι, τα νανοσωματίδια και τα προϊόντα νανοτεχνολογίας δεν είναι τα μικρότερα κομμάτια της ύλης. Τα μικρότερα κομμάτια της ύλης είναι τα μόρια και τα άτομα, όπως γνωρίζουμε αιώνες τώρα. Τα νανοσωματίδια είναι περίπου δέκα, εκατό ή και χίλιες φορές μεγαλύτερα από τα άτομα και τα μόρια. Λόγω ακριβώς των συνδέσεων που συμβαίνουν σε επίπεδο ατομικό, αποκαλύπτονται ιδιότητες που δεν έχουν ούτε τα άτομα και τα μόρια αλλά ούτε τα κλασικά ευμεγέθη, τα “bulks”, όπως τα λέμε, υλικά στην καθημερινότητα. Εκμεταλλευόμαστε αυτές τις ιδιότητες των νανοσωματιδίων, έτσι ώστε να δώσουμε πρωτοποριακές ιδιότητες. Αυτός είναι ο μαγικός κόσμος της νανοτεχνολογίας. Να σας δώσω, για να καταλάβετε, δύο παραδείγματα: Αν είχαμε νανοσωματίδια χρυσού, το χρώμα τους θα ήταν μωβ και, αν για παράδειγμα είχαμε χρωστικές (ή “πιγμέντα”) διοξειδίου του τιτανίου, το οποίο χρησιμοποιείται ευρέως στα χρώματα, για να δώσουν αυτή τη χαρακτηριστική λευκότητα, σε επίπεδο νάνο, τότε αυτά θα ήταν τελείως διαφανή. Επομένως, χρησιμοποιώντας αυτές τις ιδιότητες αποκαλύπτουμε καινούρια προϊόντα και καινούριες ιδιότητες που δε γνωρίζαμε πριν.

Μιλώντας για τη νανοτεχνολογία, ήθελα να δείξω ένα πολύ πολύ μικρό βίντεο από μια αγαπημένη σε όλους ταινία, “Τα χτυποκάρδια στα θρανία”, με την Αλίκη Βουγιουκλάκη, όπου ήταν ο Γιώργος Κωνσταντίνου και προσπαθούσαν τέλος πάντων να του προσφέρουν σε ένα ζαχαροπλαστείο ένα προφιτερόλ.

*(Στο σημείο αυτό προβάλλεται το βίντεο με το σχετικό απόσπασμα της ταινίας.)*

Έρχεται λοιπόν ο σερβιτόρος και αρχίζει να του λέει: «Αυτό με το παντεσπάνι και τη σαντιγί από πάνω...». Και του λέει: «Άνθρωπέ μου, δε θέλω να το μάθω· θέλω να το φάω!». Θέλω να σας πω μ’ αυτό το παράδειγμα ότι οποιοδήποτε προϊόν τεχνολογίας, για να έχει μία επιτυχία και μία πρόοδο στην κοινωνία και να συμβάλει στην ανάπτυξη, πρέπει να είναι ένα προϊόν του οποίου το αποτέλεσμα, το benefit, να είναι καθαρό, πρέπει να είναι ξεκάθαρο στον τελικό χρήστη. Και πρέπει να γίνει με έναν τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε τα επιτεύγματα της νανοτεχνολογίας, και όχι μόνο, να προσφέρονται με ένα χειροπιαστό τρόπο στην καθημερινότητα και στη ζωή μας. Η χρήση πρέπει να είναι απλή και κατανοητή και ταυτόχρονα τα προϊόντα της τεχνολογίας πρέπει να μπορεί να επικοινωνηθούν με έναν τρόπο που θα είναι εύπεπτος και θα δίνει μεγάλη αξία, αυτή τη μαγική λέξη, το value, που προκύπτει από το πηλίκο του πλεονεκτήματος, του benefit, προς το κόστος των υλικών.

Έρχομαι σε δύο-τρία παραδείγματα σχετικά με τη χρήση της νανοτεχνολογίας στη δόμηση. Οι σύγχρονες κατασκευαστικές τεχνικές και πρακτικές υποδεικνύουν



ότι τα κτίρια πλέον πρέπει να είναι όχι μόνο καταναλωτές ενέργειας και αγαθών, energy and resources, αλλά πρέπει ταυτόχρονα να είναι και παραγωγοί. Σκεφτείτε δηλαδή ότι τα κτίριά μας πρέπει να παράγουν ενέργεια και πρέπει να βοηθούν στη χρήση υλικών και resources. Δύο-τρία παραδείγματα από υλικά τα οποία έχουμε αναπτύξει με τη βοήθεια της νανοτεχνολογίας. Φαντάζομαι ότι όλοι σας έχετε αναρωτηθεί γιατί οι ταράτσες μας το καλοκαίρι είναι πιο ζεστές ακόμα και από τον αέρα. Αν πιάσει κάποιος την ταράτσα ενός κτιρίου, θα είναι ογδόντα-εκατό βαθμούς Κελσίου, ενώ η θερμοκρασία του αέρα είναι σαράντα-πενήντα βαθμούς Κελσίου. Αυτό γίνεται συνήθως, γιατί η θερμική ακτινοβολία συσσωρεύεται, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα σπίτια μας και τα κτίριά μας να καίγονται. Συναφώς, αναπτύσσουμε υλικά τα οποία έχουν νανοσωματίδια κεραμικά, οξείδια αλουμινίου, οξείδια πυριτίου, οξείδια τιτανίου, τα οποία έχουν την ιδιότητα να αντανακλούν αυτή τη θερμική ακτινοβολία και έτσι απλά, με ένα χρώμα, με ένα coating, μπορούμε να συμβάλουμε στην ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων που ζούμε.

Μία δεύτερη εξαιρετική τεχνολογία την οποία αναπτύσσουμε είναι τα λεγόμενα “αυτοκαθαριζόμενα υλικά”. Όλοι έχουμε συνηθίσει ότι υπάρχουν υλικά τα οποία μπορούν να μετατρέπουν την ηλιακή ενέργεια σε ηλεκτρική. Τα συγκεκριμένα υλικά μετατρέπουν την ηλεκτρική ενέργεια σε χημική, οπότε απορροφούν το περιβάλλον φως και εκφράζουν απλά άνετο φως για πάντα. Αυτοκαθαριζόμενες και αντιβακτηριακές ιδιότητες.

Η εταιρεία μας δραστηριοποιείται και στο χώρο της ναυτιλίας πλέον, όπου προσφέρει πολύ πολύ σημαντικές λύσεις και σε ναυτιλιακό και σε βιομηχανικό επίπεδο με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας και υλικών. Παράγουμε προϊόντα, όπως αντιδιαβρωτικής δράσης, όπου χρησιμοποιούμε τον ψευδάργυρο σε νανομορφή, έτσι ώστε να αυξήσουμε την ειδική του επιφάνεια. Με τη νανοτεχνολογία ένα πλεονέκτημα το οποίο μπορεί κάποιος να αποκτήσει είναι ότι τα υλικά πλέον αποκτούν πολύ μεγάλη ειδική επιφάνεια, όπως το λέμε. Φανταστείτε έναν κύβο ο οποίος έχει ένα συγκεκριμένο όγκο και, κόβοντάς τον, ο όγκος παραμένει σταθερός, αλλά ξαφνικά καινούριες μικρές επιφάνειες αποκαλύπτονται από αυτό το κόψιμο. Αν κάποιος καταφέρει και πάει σε νανοεπίπεδο, τότε ξαφνικά μπορεί να φτάσει σε δεκάδες ή εκατοντάδες τετραγωνικά μέτρα ανά γραμμάριο ουσίας. Πολλές φορές η αντιδιαβρωτική δράση ή άλλες ιδιότητες είναι ανάλογες αυτής της επιφάνειας, οπότε, πηγαίνοντας σε νανοεπίπεδο, μπορούμε να φτιάχνουμε καλύτερα αντιδιαβρωτικά υλικά, καλύτερα αυτοκαθαριζόμενα υλικά ή ακόμα και βιομακρομοριακές πρώτες ύλες.

Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι ότι χρησιμοποιούμε τη νανοτεχνολογία, για να φτιάχνουμε υφαλοχρώματα στη ναυτιλία, τα οποία είναι τόσο λεία, ώστε μπορούν πραγματικά να περιορίζουν, να εξαλείφουν τις ανάγκες σε καύσιμα των μεγάλων ποντοπόρων καραβιών και να λειτουργούν καλύτερα όσον αφορά τις ιδιότητες, τις αντιρρυπαντικές τους ιδιότητες, αυτό που λέμε “antifouling”. Τέλος, η επόμενη γενιά coatings χρησιμοποιεί νανομαξιλαράκια, έτσι ώστε να μπορεί να κάνει χρώματα τα οποία είναι πιο ανθεκτικά στην απότριψη, στο abrasion, ή στην κρούση, αλλά και καινούρια γενιά υλικών, τα οποία είναι τα αυτογεννώμενα, self-healing, υλικά. Φανταστείτε ένα χρώμα, ένα coating, επάνω σε μια μεταλλική επιφάνεια, όπου κάνεις μία χαρακιά και μετά από μία ώρα ξαφνικά επουλώνεται αυτή η χαρακιά από μόνη της. Πρόκειται για υλικά τα οποία περιέχουν μικροκάψουλες, τις οποίες εμποτίζουμε με χρώμα, έτσι ώστε, όταν τραυματίζονται,



αυτές οι μικροκάψουλες να σπάνε και να επουλώνουν το χρώμα από μόνες τους.

Αυτές είναι κάποιες από τις εφαρμογές της νανοτεχνολογίας. Εφαρμογές οι οποίες μπορεί να κάνουν τη ζωή μας λίγο καλύτερη. Το σκεπτικό μάλιστα -αυτό το οποίο υποδεικνύω στους ανθρώπους της εταιρείας μου- είναι ότι δεν πρέπει να προωθούμε την τεχνολογία. Οι εταιρείες οι οποίες ασχολούνται με υψηλές τεχνολογίες δεν πρέπει να προωθούν την τεχνολογία, αλλά κυρίως το πλεονέκτημα και την αξία που μπορεί να προσφέρει στον τελικό χρήστη και στην κοινωνία η ανάπτυξη αυτού του προϊόντος.

Σας ευχαριστώ πάρα πάρα πολύ για την προσοχή σας.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε τον κ. Αραμπατζή για την τόσο κατατοπιστική και με απλά παραδείγματα εισήγησή του, για να μπορέσει και ο κόσμος να αντιληφθεί για τι ακριβώς μιλούμε, αυτή τη νέα τάξη πραγμάτων που δημιουργείται.

Ακολουθεί η εισήγηση του δόκτορος Κυριάκου Σαμπατακάκη, ο οποίος θα μας αναπτύξει το θέμα “Τεχνολογία για τους ανθρώπους - Amplify You”. Ο κ. Σαμπατακάκης είναι πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της εταιρείας “Accenture” Ελλάδος, με μεγάλη εμπειρία σε θέματα στρατηγικής, business transformation, τεχνολογίας, operations και ψηφιακής επιχειρηματικότητας. Έχει φοιτήσει στα πανεπιστήμια Yale, Dartmouth και στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

Και να ευχαριστήσω τους προηγούμενους ομιλητές, οι οποίοι έμειναν στο χρόνο τον οποίο έχουμε αποφασίσει.

Κύριε Σαμπατακάκη, έχετε το λόγο.

### **Κυριάκος Σαμπατακάκης\*:**

Σας ευχαριστώ πολύ, κύριε πρόεδρε.

Θα ήθελα ακριβώς στην εισήγησή μου να μιλήσω για το κατά πόσο η τεχνολογία μεγεθύνει το αποτέλεσμα του ανθρώπου, επειδή συζητούνται πολλά, και θα ήθελα να παρουσιάσω κάποια από τα trends τα τεχνολογικά, για να δούμε γενικότερα τι συμβαίνει σ’ αυτή την καινούρια ψηφιακή οικονομία, την οποία όλοι βιώνουμε.

Ως Accenture για πάνω από δέκα χρόνια παρακολουθούμε με μεγάλη προσοχή όλες τις τεχνολογικές εξελίξεις και εκδίδουμε κάθε χρόνο μία αναφορά για τα τεχνολογικά trends της κάθε χρονιάς. Θα ήθελα να ανατρέξω στα πέντε τελευταία χρόνια, γιατί υπάρχει μια συνέχεια στο τι ακριβώς συμβαίνει. Και θα ήθελα να πω ότι ίσως το 2013 ήταν πια η χρονιά που όλοι συνειδητοποιήσαμε ότι η οποιαδήποτε επιχείρηση είναι ψηφιακή επιχείρηση και ο οποιοσδήποτε οργανισμός είναι ψηφιακός οργανισμός. Αυτό το λέω, γιατί στις αρχές της δεκαετίας του 2000 όλοι νομίζαμε ότι ο ψηφιακός κόσμος αναφερόταν μόνο στις εταιρείες τεχνολογίας.

\*Η εισήγηση του κ. Κυριάκου Σαμπατακάκη συνοδεύεται από προβολή διαφανειών.



Τώρα πια ακόμα και οι πιο κλασικοί τομείς της οικονομίας συνειδητοποιούν ότι επηρεάζονται δραματικά από τον ψηφιακό μετασχηματισμό που συντελείται. Εταιρείες όπως η “Uber” και η “Airbnb” ιδρύθηκαν πριν από μερικά χρόνια, είναι όμως εταιρείες οι οποίες έχουν ανατρέψει πλήρως το επιχειρηματικό μοντέλο παραδοσιακών κλάδων. Και αυτό πρέπει να το εκλάβουμε τόσο ως απειλή όσο και ως ευκαιρία.

Μετά, το 2014, αρχίσαμε να βλέπουμε διεθνώς διάφορα παραδείγματα οργανισμών από παραδοσιακούς κλάδους της οικονομίας να αντεπιτίθενται στον ψηφιακό κόσμο, ακριβώς δηλαδή να αξιοποιούν τις δυνατότητες του ψηφιακού κόσμου, για να παρουσιάσουν καινούρια προϊόντα, καινούριες υπηρεσίες. Αν δει κανείς για παράδειγμα πώς ένας κλασικός retailer όπως η Tesco στη Μεγάλη Βρετανία μπήκε στο χώρο του on-λάιν και στον ψηφιακό κόσμο με καινούρια προϊόντα, τα οποία δεν υπήρχαν πριν, είναι πραγματικά εντυπωσιακό. Όπως αντίστοιχα στην παλιά βιομηχανία, αν δούμε η GE, η General Electric, τι έκανε αξιοποιώντας το λεγόμενο “διαδίκτυο των πραγμάτων”, το “internet of things”. Αρχισε πια να εξοπλίζει τα προϊόντα που παρέχει στην αγορά για λύσεις ενέργειας ή για λύσεις για την αεροπορική βιομηχανία με αισθητήρες, οι οποίοι θα μπορούσαν να δώσουν τελείως διαφορετικό ποιοτικό αποτέλεσμα στον τελικό χρήστη. Επομένως, βλέπουμε μια μεταστροφή το 2014, μια έτσι παγιοποίηση αυτού που ανέφερα νωρίτερα.

Το 2015 αρχίσαμε να βλέπουμε πιο πολύ το φαινόμενο των επιχειρήσεων που διευρύνουν τα προϊόντα τους και τις υπηρεσίες τους αξιοποιώντας εξωτερικούς ψηφιακούς συνεργάτες και απευθυνόμενες πιο έντονα στον τελικό ψηφιακό καταναλωτή. Προφανώς, οι διάφορες τεχνολογικές εξελίξεις άρχισαν να θέτουν ερωτήματα σε παραδοσιακούς κλάδους, όπως για παράδειγμα στις ασφάλειες. Πώς ασφαλίζει μια ασφαλιστική εταιρεία ένα αυτόνομο όχημα; Ή, αν μιλήσουμε για το χώρο της ενέργειας, τελικά πουλάει μία εταιρεία ενέργειας ρεύμα για παράδειγμα ή πουλάει ζέστη και άνεση; Το οποίο μας φέρνει σε ένα άλλο χαρακτηριστικό της μοντέρνας οικονομίας, ότι ο τελικός καταναλωτής αγοράζει το αποτέλεσμα και δεν τον ενδιαφέρει τόσο το προϊόν. Είναι λίγο-πολύ και αυτό που ακούσαμε πριν, στην προηγούμενη εισήγηση.

Αυτό που είναι ενδιαφέρον -και έγινε τα δύο τελευταία χρόνια- είναι ότι βλέπουμε μία στροφή προς τον άνθρωπο τόσο εσωτερικά στις επιχειρήσεις, αναγνωρίζοντας την ανάγκη να μετεξελιχθεί το ανθρώπινο δυναμικό των επιχειρήσεων, το οποίο δεν μπορούσε να μείνει στάσιμο... Και, όπως είπε και ο πρόεδρος, αλλάζει και η υφή των επαγγελματιών δραματικά. Και από την άλλη μεριά, αλλάζει ο τρόπος που ο τελικός καταναλωτής, ο άνθρωπος από τη μεριά της κατανάλωσης, ουσιαστικά λαμβάνει τις υπηρεσίες.

Το 2016 συνέβη αυτό που ονομάζουμε εμείς “ψηφιακό culture shock”, που αρχίσαμε όλοι να συνειδητοποιούμε.

Και ερχόμαστε πια στο 2017, όπου μιλάμε για τεχνολογία από τους ανθρώπους για τους ανθρώπους, προκειμένου να δημιουργήσουμε την έξυπνη επιχείρηση. Ας σταθούμε λοιπόν σε πέντε χαρακτηριστικά trends τα οποία έχουμε προσδιορίσει. Το πρώτο έχει να κάνει με την τεχνητή νοημοσύνη, το artificial intelligence, που λέμε ότι είναι η νέα διεπαφή, το user interface. Η τεχνητή νοημοσύνη ήδη παίζει σημαντικό ρόλο στην αύξηση της παραγωγικότητας στη βιομηχανία. Ανέφερα



κάποια παραδείγματα, αλλά, για να μη φαίνονται τόσο εξωτικά τα παραδείγματα, ας δούμε ένα παράδειγμα, τον τουρισμό. Υπάρχουν εταιρείες όπως η “Royal Caribbean”, που έχει κρουαζιερόπλοια, η οποία έχει γεμίσει τα κρουαζιερόπλοια με αισθητήρες, προκειμένου να καταλαβαίνει ο κόσμος τι κάνει, προκειμένου να ανταποκρίνεται πιο καλά στις επιθυμίες, είτε είναι για εστίαση είτε είναι για διασκέδαση είτε είναι για οτιδήποτε. Στην αγροτική οικονομία αυτή τη στιγμή χρησιμοποιείται η τεχνητή νοημοσύνη, προκειμένου να παρέχεται η σωστή ποσότητα λιπάσματος ανά φυτό, το οποίο φέρνει τρομερά αποτελέσματα στην παραγωγή.

Αυτό που βλέπουμε όμως είναι ότι η μετάβαση σε έναν κόσμο όπου η τεχνητή νοημοσύνη θα έχει... Βλέπουμε έναν κόσμο όπου η τεχνητή νοημοσύνη θα έχει όλο και πιο εξεζητημένο ρόλο στο πώς συναλλάσσεται και ο καταναλωτής με μία επιχείρηση, η επικοινωνία μας. Αν δούμε τα κέντρα εξυπηρέτησης πελατών σε εταιρείες υπηρεσιών και όχι μόνο, είναι πια γεμάτα από τεχνητή νοημοσύνη. Έχουμε πια τα λεγόμενα “chatbots”, που δε λύνουν απλώς προβλήματα, αλλά προτείνουν λύσεις, κάνουν προσφορές και συντονίζουν ενέργειες προς όφελος του καταναλωτή σε οποιαδήποτε γλώσσα. Πολλοί ενδεχομένως να γνωρίζουν ήδη το προϊόν “Alexa” της Amazon, το οποίο κάνει μέσα στο σπίτι κάποιες απ’ αυτές τις ενέργειες.

Το δεύτερο trend, η δεύτερη τάση που βλέπουμε είναι η ανάμιξη των οικοσυστημάτων. Στην παραδοσιακή, στην κλασική οικονομία τα γνωρίζουμε ίσως ως clusters, βιομηχανικά clusters γύρω από κάποιες εταιρείες φάρους, αναπτύσσονται δηλαδή άλλες επιχειρήσεις γύρω από εταιρείες φάρους. Το ίδιο συμβαίνει στην ψηφιακή οικονομία με μεγαλύτερη ταχύτητα και σε μεγαλύτερη κλίμακα. Εδώ πρέπει να υποσημειώσουμε τη σημασία των λεγόμενων “πλατφορμών”, παγκοσμίως πλατφορμών, όπως είναι η Google, όπως είναι η Amazon. Αυτές είναι πλατφόρμες οι οποίες δημιουργήθηκαν στην Αμερική πριν από χρόνια, αλλά έχουν τεράστια δύναμη, γιατί πάρα πολύ μεγάλος αριθμός επιχειρήσεων και καταναλωτών συναλλάσσονται μέσω αυτών των πλατφορμών. Επομένως, καταλαβαίνετε την ισχύ την οικονομική την οποία αναπτύσσουν αυτές οι πλατφόρμες. Τώρα αυτό, συνδυαζόμενο με ψηφιακά οικοσυστήματα, μπορεί να παραγάγει καινούρια αξία. Και, μιλώντας για την Κύπρο, για την οικονομία της, θα μπορούσε να φανταστεί και να πει κανείς: «Μα, τι θα μπορούσε μία οικονομία σαν την κυπριακή να κάνει;». Ενδεχομένως, σχεδιάζοντας πράγματα όπως ο πολιτισμός, ο τουρισμός και η υγεία μαζί σε ένα ψηφιακό οικοσύστημα, να μπορέσει η χώρα να παραγάγει για παράδειγμα τέτοιου είδους υπηρεσίες, γύρω απ’ αυτό το concept.

Προχωρώντας παρακάτω, ένα μεγάλο trend είναι ακριβώς το τι γίνεται στον τόπο εργασίας. Έχουμε πολύ μεγάλες αλλαγές. Καταρχάς, αυτό που βλέπουμε στα trends είναι ότι η διαχείριση της εργασίας θα γίνεται -και γίνεται- on-λάνιν και ότι η ίδια η εργασία γίνεται πιο πολύ on-demand, δηλαδή με βάση ένα πρότζεκτ και όχι τόσο σε μία βάση μόνιμης εργασιακής σχέσης. Και αυτό μπορεί να ακούγεται λίγο τρομακτικό, αλλά αυτή είναι η απαίτηση, αν θέλετε, και της νέας γενιάς των millennials, η οποία σιγά σιγά έρχεται στα πράγματα. Μιλάμε για τους τριαντάρηδες. Οι τριαντάρηδες σε όλο τον κόσμο -αυτό το έχουμε παρατηρήσει και στην Ελλάδα με την κρίση η οποία υφίσταται- δουλεύουν, θέλουν να δουλεύουν με τους δικούς τους όρους, θέλουν να έχουν τον ελεύθερο χρόνο τους. Θέλουν δηλαδή να





παραγάγουν αξία και αποτέλεσμα στο δικό τους χρόνο. Και πρέπει να προσαρμοστεί και η οικονομία σ' αυτό το οποίο ζητάνε.

Τέταρτον, πολύ σημαντικό, είναι, λέμε, "design for humans". Είναι το λεγόμενο "design thinking". Το ξεκίνησε ο Steve Jobs με τα προϊόντα του. Βασικά, αυτό που λέμε είναι ότι ο νέος καταναλωτής αγοράζει εμπειρία και όχι προϊόν. Αυτό ακριβώς είναι το concept πίσω από το design thinking. Και, μπορείτε να φανταστείτε, αυτή τη στιγμή κάποιοι κλάδοι είναι πιο μπροστά και κάποιοι άλλοι ακολουθούν, αλλά αυτό θα είναι το στάνταρ.

Και τέλος, κλείνοντας εδώ ελλείπει χρόνου, πρέπει να πούμε επίσης ότι βρισκόμαστε και σε αχαρτογράφητα νερά σε σχέση με ορισμένα πράγματα. Και θα ήθελα να πω κάτι σε αυτό, γιατί εδώ πρέπει να παίξουν ρόλο και τα κράτη και οι μεγάλες επιχειρήσεις, προκειμένου να μπουν κάποια στάνταρ. Βλέπουμε τη ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας "blockchain". Θα έχετε ενδεχομένως ακούσει για το ψηφιακό νόμισμα, το bitcoin, που βασίζεται σ' αυτή την τεχνολογία. Αυτό ανατρέπει τον τρόπο συναλλαγής. Κάποιος μπορεί να φανταστεί ότι τα συμβόλαια στο μέλλον θα γίνονται μέσω blockchain. Τι σημαίνει αυτό; Πώς οργανώνεται μια κοινωνία, μια οικονομία, προκειμένου να αντεπεξεχθούν; Βλέπουμε κατακεκομμένους αυτόνομους οργανισμούς και βλέπουμε το τεράστιο θέμα της ασφάλειας, της ψηφιακής ασφάλειας και της ψηφιακής εμπιστοσύνης, το οποίο αυτή τη στιγμή ενδεχομένως και τα ίδια τα κράτη να μην μπορούν να ελέγξουν, το τι ακριβώς γίνεται. Επομένως, εδώ πρέπει να μπουν κάποιοι κανόνες. Παρ' όλα αυτά, πιστεύω ότι τελικά όλα αυτά θα συντείνουν, προκειμένου η παγκόσμια οικονομία να πάει μπροστά.

Σας ευχαριστώ πάρα πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστίες και στον κ. Σαμπατακάκη για την τόσο εμπειριστατωμένη παρέμβασή του, παρ' όλη την πίεση, επαναλαμβάνω, του χρόνου, την οποία διακριτικά προσπαθώ να ασκήσω.

Ευχαριστώ για την ανοχή σας.

Τώρα ακολουθεί η συζήτηση στρογγυλής τραπέζης.

Ο λόγος στην ομάδα των συμμετεχόντων, η οποία απαρτίζεται από προέδρους ή αναπληρωτές προέδρους κοινοβουλευτικών επιτροπών, τεχνοκράτες, εκπροσώπους οργανώσεων και φορέων και δημοσιογράφους. Θερμή παράκληση να είμαστε στο χρόνο. Ο καθένας ο οποίος θέλει να κάμει ή ερώτηση ή παρέμβαση έχει δύο λεπτά αυστηρά. Θα πάρουμε πρώτα τις τρεις πρώτες είτε ερωτήσεις είτε παρεμβάσεις.

Παρακαλώ, ποιοι θα ήθελαν το λόγο;

Ο κ. Γιώργος Γεωργίου, Γενικός Διευθυντής της Γενικής Διεύθυνσης Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων, Συντονισμού και Ανάπτυξης, να πάρει πρώτα το λόγο.



Κύριε Γεωργίου, έχετε το λόγο για δύο λεπτά.

### **Γιώργος Γεωργίου:**

Απλώς, επειδή και οι τρεις ομιλητές ανέλυσαν έτσι -στο λίγο χρόνο που είχαν βέβαια αλλά με γλαφυρό τρόπο- τις προοπτικές ανάπτυξης που δημιουργούνται από τις νέες τεχνολογίες και την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, ήθελα να δούμε λίγο περισσότερο τις επιπτώσεις στην αγορά εργασίας, το πώς επηρεάζεται η αγορά εργασίας. Ο κ. Σαμπατακάκης ανέφερε ως έναν από τους πυλώνες της ανάλυσης του τις επιπτώσεις στην αγορά εργασίας, αλλά, επειδή, πέρα από τις προοπτικές που παρουσιάζονται για την ανάπτυξη, η τεχνολογική πρόοδος ουσιαστικά επιτρέπει και αλλαγές στις παραγωγικές σχέσεις, θέλω απλώς να βρούμε έναν τρόπο, για να συζητήσουμε κάπως το πώς επηρεάζεται η εργασία στην πορεία και ποια διορθωτικά μέτρα πρέπει να ληφθούν τόσο για ενίσχυση της προσπάθειας όσο ταυτόχρονα και για την προστασία κάποιων εργαζομένων.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ τον κ. Γεωργίου.

Να πάμε στον κ. Ιωάννη Ευστρατίου, ο οποίος είναι Αναπληρωτής Διευθυντής του Τμήματος Εμπορικής Ναυτιλίας του Υπουργείου Μεταφορών, Επικοινωνιών και Έργων.

Ο λόγος σε σας, κύριε Ευστρατίου.

### **Ιωάννης Ευστρατίου:**

Η παρέμβασή μου είναι σχετικά με το θέμα “τεχνολογία και ναυτιλία”. Και στη ναυτιλία, όπως και σε άλλους τομείς της οικονομίας, η χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας είναι εξαιρετικά σημαντική. Δεν ξέρω τώρα αν ανήκει στην Τρίτη ή στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Έτσι κι αλλιώς, η λέξη “επανάσταση” είναι ιδιαίτερα παρεξηγημένη. Και ιδιαίτερα όσον αφορά την τεχνολογία στη ναυτιλία, πρέπει να βελτιώσουμε τις συνθήκες ζωής του ναυτικού, να βελτιώσουμε τον τρόπο με τον οποίο πλέον τα πλοία, να βελτιωθούμε και σε θέματα ασφάλειας, αλλά και σε θέματα περιβάλλοντος. Ερώτημα: Τα έχει πετύχει η τεχνολογία; Απάντηση: Ναι. Παραδείγματος χάριν, σε θέματα επικοινωνιών και συνθηκών διαβίωσης του ναυτικού. Βεβαίως, ο ναυτικός δεν έχει να ζηλέψει σε τίποτε τον αντίστοιχο της ηλικίας του στη στεριά όσον αφορά αυτά που προσφέρει πλέον η σύγχρονη τεχνολογία, δηλαδή θα μπει στο Facebook, θα μιλήσει, ξέρω ‘γώ, με τη μάνα του ή στο Skype ή στο Viber κτλ. Σε σχέση με τα συστήματα ασφαλείας μάλιστα ακόμα και εμείς ως ερασιτέχνες ή εσείς ως ερασιτέχνες που είστε παραδείγματος χάριν μπορούμε να εντοπίζουμε πλοία, να βλέπουμε... Οι επαγγελματίες τα χειρίζονται προς όφελός τους με ακόμα πιο εξειδικευμένο τρόπο.

Συστήματα προστασίας του περιβάλλοντος. Ήδη αναφέρθηκε ο κ. Αραμπατζής παραδείγματος χάριν στη χρήση υφαλοχρωμάτων. Αν δεν κάναμε χρήση υφαλοχρωμάτων, σε κάθε τετραγωνικό μέτρο βρεχόμενης επιφάνειας του πλοίου θα είχαμε περίπου έναν τόνο διάφορων μικροοργανισμών. Με τη χρήση αυτών



των συστημάτων αποφεύγεται η επικόλλησή τους, οπότε αμέσως έχουμε βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Ή ακόμα θα μπορούσαμε να βελτιώσουμε ακόμα πιο πολύ την ενεργειακή απόδοση των πλοίων χρησιμοποιώντας σύγχρονα υλικά για την κατασκευή τους.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ τον κ. Ευστρατίου.

Η τελευταία ερώτηση γι' αυτό το κομμάτι από τον κ. Γιώργο Πέτρου, αντιπρόεδρο της Ομοσπονδίας Εργοδοτών και Βιομηχάνων.

Κύριε Πέτρου, το δίλεπτο το δικό σας.

**Γιώργος Πέτρου:**

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Η ερώτησή μου προς το δόκτορα Αραμπατζή έχει σχέση με τη βιομηχανία χρωμάτων. Πριν από λίγα χρόνια θα μπορούσα να πω ότι η βιομηχανία χρωμάτων στην Κύπρο ανθούσε. Σιγά σιγά έχει εξαλειφθεί και ζούμε με εισαγόμενα υλικά. Η ερώτησή μου είναι η εξής: Μπορεί η νέα τεχνολογία να εφαρμοστεί στην Κύπρο και μπορεί οι κυπριακές βιομηχανίες να είναι competitive, ούτως ώστε να πετύχουν και εξαγωγές;

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Λοιπόν, σας ευχαριστώ και τους τρεις για τις σύντομες και περιεκτικές παρεμβάσεις.

Ο λόγος στους τρεις αγαπητούς καθηγητές, για να απαντήσουν σε ό,τι αφορά τον καθέναν.

Κύριε Δουμανίδη, θέλετε να κάμετε πρώτα τη δική σας παρέμβαση;

**Χαράλαμπος Δουμανίδης:**

Ναι. Σχετικά με το ερώτημα του κ. Γεωργίου για την αγορά εργασίας, νομίζω ότι είναι σαφές ότι και από τεχνολογική βάση, αλλά και από εφαρμογές εκείνο που χρειάζεται ο νέος εργαζόμενος είναι η τεχνολογική εξειδίκευση, σε αντιδιαστολή με τη γενικότητα του παρελθόντος. Ήταν κάποιος φούρναρης στο χωριό του και έμενε φούρναρης εκεί μια ζωή με την οικογένειά του, με τους φίλους του. Τώρα με την εξειδίκευση δεν είναι πιθανόν αυτό να το δει κανείς. Χρειάζεται δηλαδή κανείς να εργάζεται με κινητικότητα, σε διάφορα μέρη, σε διάφορους χρόνους, να υπάρχει ψηφιακή επικοινωνία, να υπάρχει φυσική παρουσία με ταξίδια, οπότε, καταλαβαίνετε, αυτό έχει επιπτώσεις και στην οικογενειακή ζωή, στην κοινωνική ζωή. Και αυτό νομίζω ταιριάζει με την ερώτηση του κ. Ευστρατίου ότι οι νέες



τεχνολογίες, ναι, βοηθούν τη ναυτιλία, αλλά κάνουνε και το νέο ναύτη να μην αισθάνεται μειονεκτικά σε σχέση με κάποιον που δεν εργάζεται στα πλοία, γιατί κι αυτός χρειάζεται να λείπει για το μεγαλύτερο μέρος, λόγω εξειδίκευσης να προσφέρει τις υπηρεσίες του σε διάφορα μέρη του κόσμου.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Δουμανίδη.

Ο κ. Αραμπατζής.

### **Ιωάννης Αραμπατζής:**

Σας ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Κύριε Γεωργίου, πριν ξεκινήσει αυτό το πάνελ, είχα μία συζήτηση με κάποια συνάδελφό σας, η οποία με ρωτούσε: «Τι θα γίνει η κόρη μου, όταν μεγαλώσει;». Πολλές φορές αναρωτιέται. Και η απάντησή μας ήτανε -και των δύο- ότι προς το παρόν δεν ξέρουμε, γιατί πιθανότατα να διαλέξει κάποιο επάγγελμα που δεν υπάρχει ακόμα. Θέλω να σας πω με τον τρόπο αυτό ότι η βιομηχανία εξελίσσεται σ' όλο τον κόσμο. Πιθανότατα δημιουργούνται ευκαιρίες που δεν τις έχουμε ακόμα αντιληφθεί και σ' αυτό πρέπει να επικεντρωθούμε. Άλλωστε, η Κύπρος, η Κυπριακή Δημοκρατία νομίζω ότι ποτέ δεν ήτανε μία χώρα η οποία βασιζόταν σε παραγωγή με χαμηλό εργατικό κόστος. Πρέπει η τεχνολογία να γίνει αρωγός σ' αυτό το κομμάτι, έτσι ώστε άνθρωποι με ιδιαίτερες γνώσεις και skills να μπορέσουνε να παραμείνουνε και να δημιουργήσουνε και κτίσουνε στη χώρα αυτή.

Κύριε Ευστρατίου, σας ευχαριστώ πάρα πολύ για την πολύ όμορφη παρέμβασή σας για το χώρο της ναυτιλίας. Ίσως, μπαίνοντας και στο θέμα της προστασίας των θέσεων και των εργαζομένων, να ξέρετε ότι αυτή τη στιγμή στη ναυτιλία αυτό που συζητείται πιο έντονα είναι το αν θα περάσουμε ποτέ σε μη επανδρωμένα βαπόρια. Δεν ξέρω αν ποτέ το καταφέρουμε αυτό ή αν χρειάζεται να πάμε στο κομμάτι αυτό, αλλά αυτό που θέλω να σας πω είναι ότι, τουλάχιστον στο κομμάτι των ειδικών, υπάρχει ένας οργανισμός στο κομμάτι της ναυτιλίας, κυρίως με τους καινούριους κανονισμούς που αφορούν στην εκπομπή ρύπων από τα ποντοπόρα βαπόρια.

Κύριε Πέτρου, σχετικά με τη βιομηχανία χρωμάτων, απλώς θέλω να μοιραστώ μαζί σας την εμπειρία τη δική μας. Όταν πρωτοξεκινήσαμε, μας είπαν: «Πού πάτε να βγάλετε χρώματα, όταν έχετε να ανταγωνιστείτε εταιρείες κολοσσούς οι οποίες παράγουν διάφορα χρώματα και σε μεγάλες ποσότητες;». Η απάντησή μου τότε ήτανε ότι δε θα παράγουμε διακοσμητικά χρώματα, αλλά θα παράγουμε λειτουργικά χρώματα, θέλοντας να δώσω τη διάσταση ότι τα χρώματα τα οποία θα φτιάχνουμε θα έχουνε κάποια χαρακτηριστικά τα οποία θα τα κάνουνε μοναδικά. Νομίζω και η κυπριακή βιομηχανία μπορεί να υιοθετήσει αυτά τα χαρακτηριστικά. Χρειάζεται να επενδύσει λίγο παραπάνω στην έρευνα και στο χρόνο επικοινωνίας αυτών των υλικών, κυρίως προς τις αγορές του εξωτερικού, γιατί η θέση της Κύπρου είναι πάρα πάρα πολύ καλή, και νομίζω ότι μπορεί



λογιστικά, από άποψη logistics, να δημιουργηθεί ένα hub που να έχει μεγάλη εξαγωγική δραστηριότητα στο χώρο αυτό.

Σας ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Αραμπατζή.

Ο λόγος στον κ. Σαμπατακάκη, για να δώσει τις δικές του απαντήσεις.

**Κυριάκος Σαμπατακάκης:**

Ναι. Εγώ θα επικεντρωθώ στο ερώτημα που τέθηκε απευθείας σε σχέση με τα εργασιακά. Εγώ νομίζω το βασικό σημείο το οποίο πρέπει να συνειδητοποιήσουμε είναι ότι ζούμε στη μέση ενός κυκλώνα, θέλετε να το πείτε, τσουνάμι τεχνολογικού, όπως θέλετε, το οποίο οδηγεί τις εξελίξεις. Και αυτό που είναι σημαντικό για την κάθε κοινωνία, για την κάθε οικονομία είναι να το συνειδητοποιήσει, έτσι ώστε να μπορέσει να είναι πρωτοπόρος σ' αυτές τις εξελίξεις, γιατί οποιoσδήποτε είναι ουραγός σίγουρα θα υποστεί πολύ πιο βάνουσα τις συνέπειες αυτής της τεχνολογικής εξέλιξης. Έχοντας πει αυτό, αυτό σημαίνει ότι πρέπει να υπάρχουν καινούρια προγράμματα εκπαιδευτικά, άρα πρέπει να αλλάξει η παιδεία, πρέπει να αλλάξει όλη η αλυσίδα της εκπαίδευσης, σε ποια πράγματα επικεντρώνεται. Πρέπει να γίνει επανεκπαίδευση του εργατικού δυναμικού που είναι ήδη μέσα στην αγορά εργασίας. Και σε κρατικό επίπεδο, έτσι; Γιατί πριν λέγαμε για τις ψηφιακές επιχειρήσεις· είναι και το ψηφιακό κράτος που πρέπει αντίστοιχα να συμβαδίζει, για να μπορέσει να αναδείξει την αξία που θα βγάλουν οι επιχειρήσεις. Και αυτό που βλέπουμε σίγουρα σαν ένα trend είναι ότι τα καινούρια skills θα απαιτήσουν πιο στενή συνεργασία μεταξύ ανθρώπου και μηχανής. Και πιστεύω ότι αυτό θα είναι ένα από τα θέματα τα οποία θα αναδειχθούν στα εκπαιδευτικά προγράμματα του μέλλοντος. Η αλήθεια είναι ότι, ναι, υπάρχουν φόβοι ότι αλλού θα χαθούν θέσεις εργασίας. Το ζητούμενο είναι να δημιουργηθούν αλλού. Μπορεί να μη δημιουργηθούν στο ίδιο μέγεθος, αλλά σίγουρα να υπάρχει μια στρατηγική η οποία θα έχει ένα τελικό θετικό ισοζύγιο. Έτσι; Οπότε να μη γίνει μόνο παραγωγή αξίας, το οποίο είναι το πρώτο, αλλά να υπάρχουν και θέσεις εργασίας με θετικό πρόσημο.

Ευχαριστώ πολύ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Σαμπατακάκη.

Να πάμε στο επόμενο κομμάτι των ερωτήσεων, στις επόμενες τρεις ερωτήσεις που θα πάρουμε από τους καλεσμένους μας.

Να πάω στο συνάδελφο Αντρέα Καυκαλιά, πρόεδρο της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Γεωργίας και Φυσικών Πόρων. Ο κ. Καυκαλιάς έχει το λόγο.



### **Αντρέας Καυκαλιάς:**

Ευχαριστώ, κύριε Βότση.

Απλώς, θέλω να ρωτήσω τους εκλεκτούς εισηγητές για την άποψή τους, την εκτίμησή τους, πώς αξιολογούν το ρόλο του κράτους σ' αυτή την πορεία της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης, τη συμβολή του κράτους. Νιώθουν ότι το κράτος είναι παρόν σ' αυτή την πορεία με προγράμματα ενδεχομένως, ειδικά προγράμματα για ενίσχυση της έρευνας -λέω ένα παράδειγμα- σ' αυτό τον τομέα ή -ένα άλλο παράδειγμα- μέσω των πανεπιστημίων μας; Από την άλλη, το κράτος αξιοποιεί τη γνώση στο βαθμό που θα το υποβοηθήσει να εισαγάγει βέλτιστες πρακτικές, καινοτόμες λύσεις, για να έχουμε καλύτερα αποτελέσματα στη λειτουργία του; Έχω υπόψη και από το χώρο που προέρχομαι, από την επιτροπή Γεωργίας, δύο παραδείγματα: Ινστιτούτο Γεωργικών Μελετών και Τμήμα Αλιείας και Θαλάσσιων Ερευνών. Υπάρχει έτσι μια επαφή και μια επικοινωνία με αυτά τα τμήματα, ούτως ώστε, επαναλαμβάνω, να έχουμε καλύτερα αποτελέσματα στη λειτουργία μας;

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ το συνάδελφο, πρόεδρο της επιτροπής Γεωργίας και Φυσικών Πόρων.

Πολύ σύντομα ζητά το λόγο ο πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Μεταφορών, Επικοινωνιών και Έργων, ο συνάδελφος ο Γεώργιος Προκοπίου.

### **Γεώργιος Προκοπίου:**

Ευχαριστώ, πρόεδρε.

Ήθελα να πω κάτι που ανέφερε και ο κ. Αραμπατζής προηγουμένως. Έχω διαβάσει όσον αφορά το θέμα των πλοίων ότι έχει μπει πρόγραμμα, οι Ιάπωνες έχουν βάλει στόχο εντός δέκα χρόνων να κυκλοφορούν τα πλοία χωρίς πληρώματα, χωρίς τίποτε. Δεν ξέρω αν το έχει δει αυτό το δημοσίευμα ή αν αληθεύει.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Προκοπίου.

Θα πάρω ακόμα μία ερώτηση, γιατί άφησα πίσω τον κ. Χρίστο Χριστοφίδη, γενικό γραμματέα της Ένωσης Συντακτών Κύπρου. Σύντομα επίσης ένα ερώτημα και να πάμε στις απαντήσεις.

### **Χρίστος Χριστοφίδης:**

Θα προσπαθήσω να ρωτήσω σε νανοχρόνο.

(Γέλια)



## **Πρόεδρος:**

Έξυπνο!

## **Χρίστος Χριστοφίδης:**

Το ένα, με φοβίζει, από τα όσα ακούσαμε, με φοβίζει αυτή η τεχνολογία στην πολεμική βιομηχανία τι μπορεί να κάνει.

Η ερώτησή μου είναι για κάτι που είπε ο κ. Σαμπατακάκης, ότι προτιμούν πια να δουλεύουν στον ελεύθερό τους χρόνο. Δηλαδή αυτό σημαίνει μια αποξένωση; Από μόνος του κάθε εργαζόμενος; Πάει η συλλογικότητα; Πάει η κοινωνικοποίηση;

## **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ για την παρέμβαση.

Έχουμε τέσσερα ερωτήματα από τους εκλεκτούς συναδέλφους και φίλους εδώ.

Πάμε στον κ. Δουμανίδη να δώσει τη δική του προσέγγιση.

## **Χαράλαμπος Δουμανίδης:**

Ναι. Σχετικά με τα πολλά ερωτήματα που έθεσε ο κ. Καυκαλιάς, που είναι όλα ενδιαφέροντα, φαντάζομαι ότι ως υπεύθυνος για τη γεωργία και τους φυσικούς πόρους έχετε υπόψη σας την καινούρια τεχνολογία, τη γεωργία ακριβείας, όπου κάθε φυτό ουσιαστικά επιτηρείται και φροντίζεται από αυτόνομα συστήματα, μεταξύ των οποίων και ρομπότ. Κοιτάξτε, η συμβολή του κράτους σε ένα τέτοιο εγχείρημα είναι αυτή του καταλύτη. Καταλύτης είναι ένας σύνδεσμος ο οποίος δεν αναλύεται ο ίδιος, αλλά διευκολύνει τη μεταφορά τεχνογνωσίας και την υλοποίησή της από τον ιδιωτικό τομέα, συμπεριλαμβανομένων φυσικά και των ακαδημαϊκών. Νομίζω ότι εκείνο που θα μπορούσε να κάνει το κράτος είναι να κοιτάξει στη γενικότητά του ένα οικοσύστημα το οποίο να βασίζεται σε νέες τεχνολογίες και το οποίο φυσικά να έχει ως στόχο όχι τόσο τη βασική επιστήμη αλλά την παραγωγή αξίας, συμπεριλαμβανομένης φυσικά και της παραγωγής αξίας στις διμερείς ή γενικότερα στις διαπολιτειακές σχέσεις. Και φέρνω το παράδειγμα του Σχεδίου Μάρσαλ, με το οποίο δημιουργήθηκαν πολιτικές σχέσεις και πλεονεκτήματα πέρα από την οικονομική αξία.

Σχετικά με την αυτόνομη ναυτιλία, η οποία επανέρχεται, να δούμε και το επόμενο βήμα. Η πρόταση του Musk για το Hyperloop είναι ο επόμενος αγωγός να είναι μεταξύ Λος Άντζελες και Σαγκάης· ό,τι μπορεί να διοχετευτεί με έναν υποθαλάσσιο αγωγό είναι πιο οικονομικό και σύντομο παρά να πηγαίνει στην επιφάνεια. Είναι μια τιμή ίσως για την κλασική ναυτιλία. Εγώ θα έλεγα είναι ταυτόχρονα και μια ευκαιρία να επενδύσεις σε έναν άλλο τομέα, όπου φυσικά έχει την εμπειρία και την κατασκευαστική, αλλά και τη διαχειριστική.

Σχετικά με την πολεμική βιομηχανία, φυσικά όλες οι τεχνολογίες και ειδικά οι νέες έχουν άμεσο αντίκτυπο, αν όχι, κινούνται από την πολεμική βιομηχανία. Αυτό δεν είναι κάτι για το οποίο θα μπορεί κανείς να μεμφθεί την ίδια την τεχνολογία.



Όπως αναγνωρίζουμε όλοι, η τεχνολογία είναι ηθικά ουδέτερη. Είναι σαν ένα μαχαίρι το οποίο στα χέρια του χειρουργού σώζει ζωές, στα χέρια ενός εγκληματία αφαιρεί ζωές. Άρα, εναπόκειται και σε μας το πώς θα εφαρμόσουμε την τεχνολογία και αυτό δεν μπορεί να το αλλάξει ο τεχνολόγος.

Όσο για τις κοινωνικές επιπτώσεις της απομόνωσης, ναι, αυτό είναι σαφές και κυρίως στις νέες γενεές, που είναι πιο τεχνολογικά προσανατολισμένες και επικοινωνούν κυρίως τεχνολογικά. Η άμεση προσωπική επαφή όπως τη γνωρίζαμε αντικαθίσταται από μία τεχνολογική επαφή η οποία έχει τους δικούς της κανόνες και τους δικούς της κινδύνους.

Ευχαριστώ.

*(Κατά τη διάρκεια της παρέμβασης του δόκτορος Χαράλαμπου Δουμανίδη στην αίθουσα εργασιών του πάνελ εισήλθε ο Πρόεδρος της Βουλής συνοδευόμενος από το γενικό γραμματέα του Α.Κ.Ε.Λ. κ. Άντρο Κυπριανού.)*

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Δουμανίδη.

Να πάμε στον κ. Αραμπατζή για τις δικές του απαντήσεις στα ερωτήματα που έχουν τεθεί, αφού καλωσορίσω και πάλι τον Πρόεδρο της Βουλής, καθώς και το γενικό γραμματέα του Α.Κ.Ε.Λ., τον κ. Άντρο Κυπριανού, οι οποίοι είναι μαζί μας για λίγη ώρα, έτσι να πάρουν μια γεύση, ιδιαίτερα ο Πρόεδρος, ο οποίος, επαναλαμβάνω, είχε αυτή την εξαιρετική ιδέα να μας εμπλέξει και να μας βάλει σε καλές έγνοιες και προβληματισμούς. Τουλάχιστον όσο προχωρεί η συζήτηση ανοίγουν θέματα τα οποία μας δημιουργούν τεράστιους προβληματισμούς, με την καλή έννοια της λέξης, γιατί χρησιμοποιήθηκε προηγουμένως η έννοια του τυφώνα κ.λπ. Δε θα έλεγα ότι είναι. Ο τυφώνας στο μυαλό μας φέρνει κακά. Εδώ είναι πρόκληση και νομίζω ότι μόνο καλά μπορούμε να πάρουμε απ' αυτή την πρόκληση.

Λοιπόν, πάμε στον κ. Αραμπατζή, για να δώσει τις δικές του απαντήσεις.

### **Ιωάννης Αραμπατζής:**

Κύριε Καυκαλιά, παρά το γεγονός ότι η εταιρεία που αντιπροσωπεύω είναι σχεδόν καθαρά εξαγωγική -κατά περίπου 55% απευθύνεται εκτός των ελληνικών ή ευρωπαϊκών συνόρων- προέρχομαι από έναν επιχειρηματικό κόσμο και μια περιοχή όπου το μόνο που ζητάμε από το κράτος είναι απλώς να μας αφήσει να κάνουμε ήσυχα τη δουλειά μας, χωρίς να επεμβαίνει και να αλλάζει τα πράγματα κάθε τρεις και λίγο, να έχουμε ένα σταθερό επιχειρηματικό περιβάλλον. Ωστόσο, γενικότερα θεωρώ ότι το κράτος θα μπορούσε να ήτανε καταλύτης, έτσι ώστε να υιοθετηθούν νέες τεχνολογίες, να δώσει κίνητρα στις επιχειρήσεις. Είμαι από αυτούς που πιστεύουν, πρεσβεύουν ότι τα κίνητρα στις επιχειρήσεις δεν πρέπει να 'ναι οικονομικά με την έννοια των επιδοτήσεων, αλλά μόνο με την αποφυγή των φόρων που θα προκύψουν από κερδοφόρες εταιρείες. Κάθε επιχειρηματίας πρέπει να πάρει το ρίσκο να βγει στην αγορά, γιατί με τον τρόπο αυτό θα είναι και πιο παραγωγικός, πιο δυναμικός στις ενέργειές του.





Σχετικά με το ερώτημα του κ. Προκοπίου για τη ναυτιλία, είμαι από αυτούς που πιστεύουν ότι, όσο και να μειωθεί ο αριθμός των πληρωμάτων, ποτέ ο ανθρώπινος παράγοντας δε θα εξαλειφθεί από τα πληρώματα στη ναυτιλία, με τον ίδιο τρόπο που δε θα εξαλειφθεί ποτέ από τα πληρώματα στις αεροδιαστημικές μεταφορές, γιατί την ικανότητα του ανθρώπου να αντιλαμβάνεται και ευέλικτα να προσαρμόζεται στις διάφορες ανάγκες και τα προβλήματα δε νομίζω ότι θα φτάσει ποτέ κανένα επίπεδο τεχνητής νοημοσύνης.

Σχετικά με την πολεμική βιομηχανία, ναι, ζούμε σε μια εποχή που... Σκεφτείτε ότι εν έτει 2016-2017 συζητούσαμε για την επέμβαση υπηρεσιών πληροφορικής στη διαμόρφωση του εκλογικού αποτελέσματος στις Ηνωμένες Πολιτείες. Ζούμε σε μία εποχή όπου ψηφιακά όπλα, όπλα νανοτεχνολογίας μπορεί να αλλάξουν κάποια πράγματα. Ευελπιστούμε πάντα στην ορθή χρήση των τεχνολογιών αυτών.

Σας ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Αραμπατζή.

Και να απαντήσει ο κ. Σαμπατακάκης σε όσες ερωτήσεις τον αφορούν.

### **Κυριάκος Σαμπατακάκης:**

Ναι. Ευχαριστώ.

Σχετικά με το ερώτημα για τη συμβολή του κράτους στα τεκταινόμενα, συνεχίζω βέβαια στο σκεπτικό που ανέπτυξε και ο κ. Αραμπατζής, νομίζω παρ' όλ' αυτά ότι υπάρχουν πράγματα τα οποία πρέπει να γίνουν από τη μεριά του κράτους. Πάντα υπάρχουν θέματα αδειοδοτήσεων, νομοθεσίας, ρυθμιστικού πλαισίου. Οπότε όλα αυτά πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να επιτρέπουν την ανάπτυξη όλων αυτών των νέων ιδεών.

Μιλήσαμε για την εκπαίδευση. Η έρευνα, όπως αναφέρατε, είναι επίσης ένα πάρα πολύ σημαντικό κομμάτι και θα το εξειδίκευα. Επίσης, θα έλεγα ότι θα ήταν καλό να υπάρχει θεσμική στήριξη στην καινοτομία είτε με κατάλληλο ρυθμιστικό πλαίσιο είτε ενδεχομένως και με ένα κατάλληλο πλαίσιο διευκόλυνσης της χρηματοδότησης, το οποίο μπορεί να είναι πρωτίστως από τον ιδιωτικό τομέα, μπορεί να είναι σύμπραξη ιδιωτικού τομέα και δημοσίου. Αλλά όλα αυτά πρέπει να είναι εκεί, για να μπορέσουν οι νεοφυείς επιχειρήσεις να τα εκμεταλλευτούν και να μπορέσουν να ξεπεταχθούν.

Παρ' όλ' αυτά, θα 'λεγα ότι ίσως το πιο σημαντικό θα 'ναι η ίδια η χώρα να προσδιορίσει το ρόλο που θέλει να παίξει στη νέα οικονομία. Είναι παγκόσμια η νέα οικονομία, οπότε θα έλεγα: «Στη νέα παγκόσμια οικονομία τι ρόλο θέλει να παίξει;». Και θα πρέπει να τον ορίσει, για να δοθεί και ένα όραμα τεχνολογικό, και ενδεχομένως, αν υπάρχει, θα ήταν πολύ καλό αν μπορούσαν να υπάρχουν κάποια έργα φάροι, για παράδειγμα μια έξυπνη πόλη. Έτσι; Θα μπορούσε κάποιος να



αναδειξει ένα τέτοιο έργο φάρο, γύρω από το οποίο θα μπορούσε και να αναπτυχθεί τεχνολογία και τεχνογνωσία και να μπουν στην πράξη, στην υλοποίηση τέτοιες ιδέες.

Όσον αφορά στο θέμα πάλι -ξαναγυρνάω- του τρόπου με τον οποίο εργάζεται και θα εργάζεται ο κόσμος και η γενιά των millennials, που ανέφερα. Οι millennials δεν είπα ότι δουλεύουν στον ελεύθερό τους χρόνο· δουλεύουν στο δικό τους χρόνο. Αποφασίζουν οι ίδιοι πότε θέλουν να παραγάγουν τι και με το δικό τους τρόπο. Και είναι πάρα πολύ καλοί σ' αυτό που κάνουν, ίσως πολύ καλύτεροι απ' τους παλαιότερους. Αν είναι αποξενωμένοι ή όχι, εγώ θα έλεγα ότι η νέα γενιά είναι πολύ πιο βελτιωμένη ηλεκτρονικά και σε άμεση επαφή με τον οποιονδήποτε ανά πάσα στιγμή της ημέρας. Οπότε πρέπει να καταλάβουμε ότι επίσης η επικοινωνία έχει αλλάξει. Ο τρόπος που επικοινωνούν οι άνθρωποι μεταξύ τους έχει αλλάξει ριζικά. Οι νέοι δε σηκώνουν πια το τηλέφωνο, για να μιλήσει ο ένας στον άλλο, αλλά είναι όλοι ενημερωμένοι για το τι κάνουν, ο ένας με τον άλλο. Και μέσω των μηνυμάτων, μέσω των πολυμέσων επικοινωνούν και βρίσκονται πάρα πολύ κοντά ο ένας με τον άλλο. Οπότε πρέπει να το αντιληφθούμε αυτό, γιατί αυτό θα γίνει -και γίνεται- στον εργασιακό χώρο. Και οι πρωτοπόρες επιχειρήσεις εισάγουν ακριβώς αυτού του είδους τις επικοινωνίες μέσα στις επιχειρήσεις τους για τους εργαζομένους τους.

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ όλους για τις σύντομες και παρεμβάσεις και απαντήσεις. Αυτό μας διευκολύνει. Έχουμε ακόμα έντεκα λεπτά χρόνο πριν από το διάλειμμα.

Θα πάμε στο φίλο τον Ανδρέα Ανδρέου, Διευθυντή του Τμήματος Βιομηχανίας του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου, του Κ.Ε.Β.Ε.

Ανδρέα, ο λόγος σε σένα.

### **Ανδρέας Ανδρέου:**

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Καταρχάς, να μεταφέρω τα συγχαρητήρια του Επιμελητηρίου για τη διοργάνωση του συνεδρίου και για την επιλογή των ομιλητών.

Το ερώτημά μου είναι προς τους εισηγητές οι οποίοι έχουν και την ακαδημαϊκή ιδιότητα ταυτόχρονα με την επιχειρηματική. Θα ήθελα να μας αναπτύξουν εν συντομία ποια ήταν τα κίνητρα τα οποία δόθηκαν σε αυτούς, ούτως ώστε να μετατρέψουν τα ερευνητικά αποτελέσματα τα οποία δημιουργούνται σε ένα εργαστήριο ενός πανεπιστημίου σε πραγματική βιομηχανική δραστηριότητα, ούτως ώστε να δούμε και εμείς, λόγω της αδυναμίας της Κύπρου να διασυνδέσει πραγματικά τα πανεπιστήμια με τη βιομηχανία, ποια είναι αυτά τα σημεία τα οποία πρέπει να εφαρμόσουμε, ούτως ώστε να το επιτύχουμε.

Ευχαριστώ.



### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ.

Ο κ. Τιμοθέου, σύμβουλος επιχειρήσεων, ζήτησε το λόγο.

### **Νίκος Τιμοθέου:**

Ακούγοντας τους ομιλητές, βλέπει κανείς ότι η τεχνολογία τρέχει με ρυθμούς πολύ γρήγορους, μπορεί να πει κανείς αλματώδεις. Ο μέσος όμως πολίτης και η μέση επιχείρηση και η μέση κρατική υπηρεσία δυστυχώς υιοθετούν και αξιοποιούν τις τεχνολογίες πολύ αργά. Και σε κάποιες χώρες, ιδιαίτερα της Νοτίου Ευρώπης και στις δικές μας, ακόμη αργότερα παρά σε άλλες. Τι εισηγείστε, τι πρέπει να γίνει, ώστε τουλάχιστον τα διευθυντικά στελέχη να αρχίσουν να υιοθετούν με γρηγορότερους ρυθμούς τις νέες τεχνολογίες;

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Τιμοθέου.

Σύντομα θα πάρουμε ακόμα μία ερώτηση σ' αυτή την ενότητα και θα έχουμε την ευκαιρία οι υπόλοιποι στις επόμενες ενότητες να υποβάλουμε ερωτήσεις, διότι δε θα προλάβουμε να πάρουμε απαντήσεις. Οπότε να επιλέξουμε τους καταναλωτές. Ο κ. Σταμάτης Ρωσσίδης, πρόεδρος του Κυπριακού Συνδέσμου Καταναλωτών, έχει το λόγο.

Σύντομα, κύριε Ρωσσίδη, για να προλάβουν στα επόμενα οκτώ λεπτά που έχουν μείνει οι ομιλητές μας να απαντήσουν.

### **Σταμάτης Ρωσσίδης:**

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Πρώτα πρώτα ως Σύνδεσμος Καταναλωτών πάντοτε καλωσορίζουμε τις νέες τεχνολογίες, που πιστεύουμε ότι θα μας φέρουνε καλύτερα προϊόντα και πιο ασφαλή. Δεν έχω ακούσει για το θέμα ασφάλειας. Όταν κοιτάζετε, για να σχεδιάσετε ένα προϊόν, σε ποιο στάδιο κοιτάζετε την ασφάλεια των προϊόντων; Και όσον αφορά τις τιμές, ορισμένα προϊόντα που υπάρχουν στην αγορά με νανοτεχνολογία είναι πάρα πολύ ακριβά για ένα μέσο καταναλωτή. Ήθελα να δούμε πώς μπορείτε να...

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Σταμάτη Ρωσσίδη.

Και πάμε στους φίλους καθηγητές, για να απαντήσουν στα οκτώ λεπτά που έχουν μείνει. Αν μια ερώτηση απαντηθεί από έναν από τους καλεσμένους μας



εδώ, δεν υπάρχει λόγος να την απαντά και ο δεύτερος, για να προλάβουμε να τις απαντήσουμε.

Ο κ. Δουμανίδης έχει το λόγο.

### **Χαράλαμπος Δουμανίδης:**

Να απαντήσω στον κ. Ανδρέου σχετικά με τη συνεργασία ακαδημαϊκών ιδρυμάτων με τη βιομηχανία για μεταφορά τεχνογνωσίας. Νομίζω ένας κρίσιμος κρίκος που λείπει είναι η αμοιβαία ενημέρωση. Στα πανεπιστήμια αυτή τη στιγμή υπάρχει μια ιδιαίτερη πίεση από τη διοίκηση για επαφή με τη βιομηχανία, όπως και από τη βιομηχανία υπάρχει περιέργεια για το τι αναπτύσσεται στα ερευνητικά εργαστήρια των πανεπιστημίων. Ένα στοιχείο που λείπει και εμποδίζει αυτή τη συνεργασία είναι το θέμα της πνευματικής ιδιοκτησίας. Αν δηλαδή γίνει κάτι ερευνητικά ή από άποψη ανάπτυξης με συνεργασία ενός πανεπιστημίου και μιας εταιρείας, πώς θα διανεμηθεί η αξία που δημιουργείται; Είναι ένα θέμα το οποίο βρίσκεται υπό εξέταση και δεν έχει λυθεί παγκόσμια, όπως το θέμα των ευρεσιτεχνιών, το θέμα της πνευματικής κατοχύρωσης. Είναι κάτι το οποίο είναι ανοικτό θέμα έρευνας και δυστυχώς είναι ένα απ' τα εμπόδια.

Σχετικά με τις καθυστερήσεις στη μεταφορά τεχνογνωσίας, θα έλεγε κανείς ότι ίσως η ψηφιακή τεχνολογία και η διασύνδεση σήμερα το επιταχύνουν αυτό. Απ' την άλλη, να μην ξεχνάμε ότι ένας κρίσιμος κρίκος στην όλη αλυσίδα είναι και ο άνθρωπος, ο οποίος χρειάζεται το χρόνο του, προκειμένου να σκεφτεί, να πάρει αποφάσεις. Και είναι εύκολο να μετακινεί κανείς δεδομένα πολύ γρήγορα, αλλά ορισμένες αποφάσεις χρειάζονται το χρόνο τους, για να είναι πιο θεμελιωμένες.

Όσο για το θέμα της ασφάλειας στις νέες τεχνολογίες και τη νανοτεχνολογία, δυστυχώς, όπως και πάντοτε για τις νέες τεχνολογίες, είναι μια σκέψη που έρχεται εκ των υστέρων, αν και φυσικά γνωρίζουμε καλύτερα απ' ό,τι στο παρελθόν. Σχετικά με τις επιπτώσεις στην υγεία, την ασφάλεια, πάντοτε υπάρχουνε ερωτηματικά. Και, για να επαναλάβω την έκφραση ενός συναδέλφου, σε αυτά τα θέματα κινούμαστε μεταξύ αβεβαιότητας και πλήρους άγνοιας. Μαθαίνουμε, καθώς προχωρούμε. Δυστυχώς, αυτή η επιτάχυνση δε μας αφήνει το χρόνο να λύσουμε πρώτα όλα τα θέματα, προκειμένου να εφαρμόσουμε.

Σχετικά και πάλι με τα κίνητρα για συνεργασία, θα έλεγα σε σχέση με τις μικρές επιχειρήσεις ότι ένα μεγάλο κίνητρο είναι η προσωπική σχέση μεταξύ των ακαδημαϊκών και των συναδέλφων στις βιομηχανίες. Συγκεκριμένα, για μένα είναι ιδιαίτερη χαρά να μιλάω με τους παλιούς μου φοιτητές και θα έλεγα ότι είναι το κίνητρο το οποίο με κρατάει τεχνολογικά εμπλεγμένο σ' αυτά που κάνω.

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Δουμανίδη.

Ο κ. Αραμπατζής, αν θέλει να συμπληρώσει κάποια πράγματα.



## **Ιωάννης Αραμπατζής:**

Κύριε Ανδρέου, προσωπικά εμένα η ερώτησή σας σχετικά με τα κίνητρα μετάβασης απ' τον ερευνητικό στον επιχειρηματικό κόσμο με πιάνει πραγματικά εξ απίνης. Δεν μπορώ να σας απαντήσω με καμιά βεβαιότητα. Ίσως είναι βέβαια και λίγο θέμα κουλτούρας και λίγο θέμα ονείρου, έτσι ώστε να μεταφερθούν τα αποτελέσματα της έρευνας, να σπάσουνε λίγο τα γυάλινα εργαστήρια και να βρουνε πρακτική εφαρμογή. Όντως, υπάρχει μεγάλο θέμα και πρόβλημα κουλτούρας στον ερευνητικό κυρίως κόσμο στην Ελλάδα. Νομίζω στην Αμερική είναι τελείως διαφορετικά τα πράγματα. Υπάρχουνε πολλές περιπτώσεις που ο ερευνητής θεωρείται προδότης, άμα αναπτύξει επιχειρηματική πρωτοβουλία, ή ότι ξεφεύγει από το μαντρί του και θα τον φάνε οι κακοί επιχειρηματίες και λύκοι. Νομίζω πλέον δεν ισχύει αυτό ούτε από την πλευρά των ερευνητών, αλλά και σίγουρα οι καινοτόμες καινούριες εταιρείες δε διευθύνονται πια με τον παραδοσιακό τρόπο του βιομήχανου, που ήτανε πριν από μερικά, σαράντα-πενήντα, χρόνια.

Σε κάποιες περιπτώσεις, κύριε Τιμοθέου, είναι όντως αργή η υλοποίηση των νέων τεχνολογιών, αλλά νομίζω ότι σε επίπεδο λύσης, όποιος αναζητάει μια λύση αργά ή γρήγορα θα βρει και την τεχνολογία η οποία θα μπορέσει να του δώσει κάποιο αποτέλεσμα.

Όσον αφορά την ασφάλεια, τουλάχιστον στο δικό μας κομμάτι που αφορά τη χημική τεχνολογία το ρυθμιστικό πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι ίσως υπερβολικά αυστηρό για το θέμα της ασφάλειας, σε σημείο που κάποιες φορές περιορίζει και την καινοτομία στην Ευρώπη.

Όσον αφορά τις τιμές, είναι ένα πολύ ιδιαίτερο θέμα. Εδώ μία τεχνολογία η οποία δεν είναι προσιτή στην καταναλωτή είναι απλώς ένα επίτευγμα, δεν έχει γίνει ακόμα τεχνολογία. Κάθε τεχνολογία πρέπει να είναι προσιτή και να έχει μεγάλη αξία -δεν ξέρω αν το ακούσατε στην παρουσίασή μου- δηλαδή να έχει μεγάλο λόγο πλεονεκτήματος, benefit, προς το κόστος της. Μόνο τότε πραγματικά μπορεί να κατακτήσει την αγορά.

## **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Αραμπατζή.

Ολοκληρώνουμε με τον κ. Σαμπατακάκη, ο οποίος έχει τα τελευταία τρία λεπτά, προτού πάμε στο διάλειμμα το οποίο έχει καθοριστεί.

## **Κυριάκος Σαμπατακάκης:**

Ωραία.

Θα ήθελα να επικεντρωθώ στο ερώτημα του κ. Τιμοθέου, το οποίο θεωρώ είναι πάρα πολύ καίριο και μπορεί να ξεκλειδώσει πάρα πολλά πράγματα. Θα έλεγα πρακτικά ότι οι εταιρείες και οι οργανισμοί που έχουν πετύχει γρήγορη υιοθέτηση νέων τεχνολογιών είναι αυτές οι οποίες είτε είχανε κάποιον chief technology officer είτε μπήκαν στη διαδικασία του να διορίσουν κάποιον chief digital officer. Και αυτό συμβαίνει και σε κράτη, συμβαίνει και σε πόλεις. Είχα τη χαρά και την τιμή την



προηγούμενη βδομάδα να βρεθώ με το δήμαρχο Αθηναίων, τον κ. Καμίνη, ο οποίος όρισε έναν chief digital officer για την Αθήνα, ο οποίος έχει σκοπό να αναδείξει τις δυνατότητες της έξυπνης πόλης, για να σας δώσω ένα παράδειγμα. Αν δεν υπάρχει μία τέτοια οργανωτική δομή που να το δεχθεί, δεν πρόκειται να γίνει.

Πέραν αυτού όμως, θα ήθελα λίγο να γενικεύσω το ερώτημα, γιατί ίσως είναι σημαντικό να καταλάβουμε τι είναι αυτό που δημιουργεί την καινοτομία και την αποδοχή των νέων τεχνολογιών σε χώρες όπως η Αμερική ή διάφορες χώρες στην Ευρώπη. Νομίζω συμβαίνει γιατί ακριβώς υπάρχει η κουλτούρα της υιοθέτησης του νέου και η κουλτούρα της υιοθέτησης της αλλαγής. Νομίζω αυτό είναι πάρα πολύ έντονο, ιδίως για τους κυρίους που έχουν βρεθεί στην Αμερική και σε διάφορα ακαδημαϊκά περιβάλλοντα, το πόσο γρήγορα υιοθετούνται οι νέες τεχνολογίες, οι νέες μέθοδοι. Λοιπόν, αυτό είναι ένα θέμα κουλτούρας, το οποίο, νομίζω, στην Ελλάδα το ζούμε. Βέβαια κατ' αντιστοιχία, έτσι; Πόσο δηλαδή λείπει αυτό και πόσο το χρειάζεται η χώρα, για να πάει μπροστά. Πιστεύω ότι αυτό θα μπορέσει να μας βάλει στη νέα εποχή.

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Λοιπόν, σας ευχαριστώ όλους τόσο για τις παρεμβάσεις όσο και για τις ερωτήσεις και βεβαίως για τις απαντήσεις, αλλά κυρίως γιατί βοηθήσατε όλοι να είμαστε ακριβώς στην ώρα μας.

Τώρα θα πάμε στο διάλειμμά μας. Όσοι δεν έχουν υποβάλει ερωτήματα δικαιούνται να τα υποβάλουν μετά που θα ακούσουμε τους επόμενους τρεις ομιλητές. Κάποια από τα ερωτήματα, αν αφορούν και τους τρεις πρώτους ομιλητές, θα 'χουν την ευκαιρία στο τέλος, με τις δευτερολογίες, που θα κλείσουν, να τα απαντήσουν.

Πάμε λοιπόν στο διάλειμμά μας. Υπενθυμίζω ότι στις 11.40 π.μ. θα είμαστε ξανά στον αέρα, γι' αυτό να είμαστε όλοι συνεπείς με την ώρα.

*(Διάλειμμα)*

### **Πρόεδρος:**

Θα συνεχίσουμε το δεύτερο μέρος των εργασιών του συνεδρίου μας, το οποίο διοργανώνει η Βουλή με πρωτοβουλία του Προέδρου της, το οποίο έχει ως θέμα "Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι". Το δικό μας πάνελ έχει θέμα "Βιομηχανία 4.0: Ραγδαίες εξελίξεις στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών".

Έχουμε ήδη ακούσει τους δόκτορες Χαράλαμπο Δουμανίδη, Ιωάννη Αραμπατζή και Κυριάκο Σαμπατακάκη, οι οποίοι παρουσίασαν τα δικά τους θέματα, δέχθηκαν ερωτήσεις, σχόλια και απάντησαν επί αυτών. Τώρα μπαίνουμε στο δεύτερο μέρος των εργασιών του πάνελ και ξεκινούμε με τον τέταρτο εισηγητή μας, που είναι ο κ. Παντελής-Κωνσταντίνος Προυσάλογλου, ο οποίος θα αναπτύξει το θέμα "Παγκόσμιες προοπτικές και εξελίξεις έξυπνων κτιρίων, έξυπνων πόλεων και έξυπνων δικτύων (IoT)". Ο κ. Προυσάλογλου είναι ηλεκτρολόγος, μελετητής και



σχεδιαστής έξυπνων κτιρίων με τη σύγχρονη τεχνική KMX και έχει βραβευτεί με το πρώτο διεθνές βραβείο στον τομέα των έξυπνων κτιρίων στην έκθεση “Life and Building” το 2012.

Κύριε Προυσάλογλου, έχετε τα οκτώ λεπτά σας, για να κάνετε τη δική σας παρέμβαση.

### **Παντελής-Κωνσταντίνος Προυσάλογλου\*:**

Σας ευχαριστώ.

Θα ήθελα να μπω κατευθίσω στο θέμα, να μη μακρηγορούμε.

Η ανθρωπότητα αρχίζει να καταλαβαίνει ότι η αστικοποίηση, η ανεπάρκεια των πόρων και η υπερθέρμανση του πλανήτη παρουσιάζουν τεράστιες προκλήσεις για τα ερχόμενα χρόνια. Οι πόλεις είναι παγκοσμίως υπεύθυνες για τα δύο τρίτα της παγκόσμιας κατανάλωσης ενέργειας, για το 60% της συνολικής κατανάλωσης νερού και για το 70% της παραγωγής των αερίων που εκπέμπονται και προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου. Επιπλέον, οι πόλεις εξακολουθούν να μεγαλώνουν και στην Ευρώπη η αστικοποίηση αυξάνεται.

Τα βιώσιμα κτίρια αποτελούν απαραίτητη προϋπόθεση για τις βιώσιμες πόλεις. Απαιτούνται για λειτουργικές λύσεις για την αντιμετώπιση των κτιρίων, της αυτοκίνησης, της παραγωγής ενέργειας, των υποδομών και της επικοινωνίας. Το κτίριο του μέλλοντος θα πρέπει να είναι ενεργειακά αποδοτικό και να επικοινωνεί με το περιβάλλον του μέσω του έξυπνου δικτύου του. Ένα έξυπνο κτίριο με την τεχνική KNX προσφέρει ήδη λύσεις σήμερα για την ευφυή αλληλεπίδραση μεταξύ του απομακρυσμένου ελέγχου, του ελέγχου ήχου και βίντεο, των μετρήσεων, του φωτισμού, των συστημάτων κλιματισμού, των ηλεκτρικών ρολών και τεντών σκίασης, των συστημάτων ασφαλείας, της παρακολούθησης και της συνδεσιμότητας του δικτύου. Αυτό το θέμα θα επεκταθεί στο μέλλον λόγω των πολλών νέων προκλήσεων που βρίσκονται μπροστά μας.

Μετά από αυτό τίθεται λοιπόν το ερώτημα: Τι σημαίνει ο όρος “έξυπνο-βιώσιμο κτίριο”; Μέχρι σήμερα, λέγοντας τον όρο “κτίριο”, η ανθρωπότητα καταλάβαινε ότι αυτό σημαίνει μία ποσότητα όγκου-μάζας διάφορων υλικών σε μία τέλεια μορφή συνδυασμού και αρμονικής συνύπαρξης αυτών, σύμφωνα με την οικονομική ευχέρεια της ανθρώπινης δημιουργίας. Πάρα πολλές φορές το κτίριο αυτό, η μάζα, σε συνάρτηση με τον όγκο της, το μέγεθος του κτιρίου, δημιουργεί ένα αίσθημα φόβου ακόμα και στους οικονομικούς οραματιστές-δημιουργούς του. Σήμερα η ανθρωπότητα, με την εξέλιξη της τεχνολογίας, έρχεται και δημιουργεί, δίνει νευρώνια, όπως ο ανθρώπινος οργανισμός αποτελείται από νευρικό σύστημα, δίνει τις διάφορες λογικές, όπως ο ανθρώπινος οργανισμός αποτελείται και από τον εγκέφαλο, και θέτει τους κανόνες και τους όρους πάνω στους οποίους αυτή η άψυχη μάζα θα μπορεί να σκέφτεται, να αποφασίζει, να αντιδρά και να εκτελεί διάφορες λειτουργίες και σενάρια με κύριο σκοπό τη μεγαλύτερη άνεση, τη μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας, την εύκολη διαχείριση, τη μέγιστη ασφάλεια και, σε

\*Η εισήγηση του κ. Παντελή-Κωνσταντίνου Προυσάλογλου συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



συνδυασμό με την άριστη αισθητική, την τέλεια λειτουργικότητα. Η αίσθηση αυτής της πνευματικής δημιουργίας, το να μπορεί ο άνθρωπος να δίνει πνοή σε μία άψυχη συνολική μάζα υλικών, θα μπορούσε να πει κανείς, δείχνει την απόλυτη κυριαρχία του ανθρώπινου παράγοντα, ο οποίος, παίζοντας το ρόλο του δημιουργού διάφορων άψυχων υλικών και δαμάζοντας αυτά, θέτει τους κανόνες και τα όρια μέσα στα οποία θα σκέφτονται και θα αντιδρούν από μόνα τους, δημιουργώντας τα λεγόμενα “έξυπνα κτίρια”, τα οποία θα συμβάλουν για ένα καλύτερο μέλλον για την ανθρώπινη ζωή και για την καλύτερη λειτουργία του πλανήτη μας.

Στην Ευρώπη είμαστε αντιμέτωποι με τη λεγόμενη “μετεξέλιξη της ενέργειας”. Αυτό αναφέρεται σε αλλαγές στον τομέα της ενέργειας, κυρίως στη μετάβαση από τα ορυκτά καύσιμα για την παραγωγή ενέργειας στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Τα ορυκτά καύσιμα είναι μη ανανεώσιμα και τα αποθέματά τους στη γη μεγαλώνουνε ταχύτατα.

Η έξυπνη βιώσιμη πόλη ανταποκρίνεται στις τρέχουσες προκλήσεις που σχετίζονται με τα κτίρια, την αυτοκίνηση, την παραγωγή ενέργειας, τις υποδομές, την επικοινωνία και περιλαμβάνει ευφυείς λύσεις κτιριακών υπηρεσιών, όπως η διαχείριση των φορτίων, με την οποία είναι δυνατό να διαφοροποιηθεί το φορτίο ενός κτιρίου, για να αντισταθμίσει τη ζήτηση, προκειμένου να διατηρηθεί παράλληλα το ίδιο επίπεδο άνεσης. Στην έξυπνη βιώσιμη πόλη του αύριο όλοι οι τομείς πρέπει να αναπτυχθούν μαζί σε παγκόσμια κλίμακα και να συνδεθούν μέσω της τεχνολογίας της πληροφορικής και των επικοινωνιών. Αυτό αναφέρεται ως “υγιές δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας” ή “έξυπνο δίκτυο”. Μόνο με αυτό τον τρόπο θα είναι δυνατό να διασυνδεθούν τα κτίρια της πόλης, η αυτοκίνηση, οι υποδομές και η παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας και συνεπώς με αυτό τον τρόπο να συμβάλουμε στην προσωρινή αποθήκευση και ρύθμιση (buffering) των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή στη σταθερότητα του δικτύου.

Αυτό απαιτεί νέες ιδέες υποδομών, που θα παρέχουν λύσεις, όπου είναι απαραίτητο, με βάση την αλληλεπίδραση πολλών κτιρίων και του δικτύου. Τα συστήματα διαχείρισης φορτίων θα πρέπει να εκτείνονται σε διάφορα κτίρια. Σε αυτό το σενάριο πολλά διαφορετικά συστήματα θα πρέπει να συντονιστούν, για να εργαστούν μαζί, προκειμένου να σχηματίσουν μια ολοκληρωμένη λύση. Τα έξυπνα δίκτυα έρχονται να το ρυθμίσουν και να το αλλάξουν αυτό. Απαιτούνται λύσεις όπου τα ηλεκτρικά οχήματα θα μπορεί να φορτιστούν μόνο από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, παραδείγματος χάριν ένα ιδιόκτητο φωτοβολταϊκό σύστημα, εάν υπάρχει, ή από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μέσα από το τοπικό δίκτυο της ηλεκτρικής ενέργειας.

Μία έξυπνη πόλη με την τεχνική KNX μπορεί να συμβάλει προς την κατεύθυνση της αλληλεπίδρασης των κτιρίων, της αυτοκίνησης, της παραγωγής ενέργειας, των οικοδομών και της επικοινωνίας στο μέλλον. Οι λύσεις της KNX έξυπνης πόλης συμπεριλαμβάνουν τρόπους, για να κάνουν τα KNX έξυπνα κτίρια πιο ευφυή και βιώσιμα. Είναι εφικτή η λειτουργία της διαχείρισης της τιμολόγησης της ηλεκτρικής ενέργειας. Χάρη στην KNX μπορεί να καταναλωθεί περισσότερη ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας απ’ ό,τι από τα ορυκτά καύσιμα σε περίπτωση χρονομεταβαλλόμενων τιμολογίων της ηλεκτρικής ενέργειας, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.





Σήμερα, για να μιλήσουμε για έξυπνες πόλεις, ίσως, θα έλεγα, είναι λίγο νωρίς, όμως μέσα στη δεκαετία που διανύουμε αρχίζουμε να μιλάμε όλο και πιο συχνά για έξυπνα κτίρια, έξυπνα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας, έξυπνα τηλέφωνα, έξυπνα πλυντήρια, έξυπνους μετρητές, έξυπνα ψυγεία, έξυπνες τηλεοράσεις και πολλές άλλες έξυπνες συσκευές. Όλα αυτά οδηγούν στο ότι πάμε μέσα στα επόμενα χρόνια για τις έξυπνες πόλεις, γι' αυτό και πρέπει να προετοιμαστούμε.

Τι πραγματικά σημαίνει ο όρος “έξυπνο δίκτυο”; Καταλαβαίνουμε λοιπόν ότι όλα αυτά τα έξυπνα αντικείμενα θα διασυνδέονται τοπικά μεταξύ τους με ένα τοπικό σύστημα-έξυπνο δίκτυο, με το οποίο θα επικοινωνούν, θα έχουν τη δική τους διεύθυνση IP και χάρη στους ενσωματωμένους ηλεκτρονικούς αισθητήρες τους θα λαμβάνουν και θα στέλνουν πληροφορίες από το περιβάλλον και θα αλληλεπιδρούν. Συγχρόνως, θα διασυνδέονται με πολλά άλλα συστήματα στο διαδίκτυο, δημιουργώντας αυτό το δίκτυο αντικειμένων που ονομάζεται “διαδίκτυο των αντικειμένων”, “internet of things”, αποτελούμενο από εκατομμύρια αισθητήρες και συσκευές που παράγουν συνεχώς ροή δεδομένων, δημιουργώντας τις ικανές συνθήκες για καινούριες τεχνολογικές εφαρμογές.

Κατανοούμε λοιπόν ότι μελλοντικά μία έξυπνη συσκευή, η οποία δεν προσδιορίζεται μόνο από την ποιότητά της, αλλά και από τη δυνατότητα παροχής υπηρεσιών μέσω διαδικτύου, θα έχει τη νοημοσύνη, ώστε να μπορεί να αυτοελέγχεται και να συντελεί από μόνη της στην οποιαδήποτε απαιτούμενη επισκευή. Αυτή είναι η νέα διάσταση της τεχνολογίας: Τα φυσικά συστήματα πληροφοριών εφαρμόζονται χωρίς να είναι απαραίτητη η ανθρώπινη συμμετοχή και στοχεύουν στην αυτοματοποίηση και τη βελτίωση των διαδικασιών, ακόμα και στις πιο εξειδικευμένες εφαρμογές, οι οποίες θα συμβάλουν παραδείγματος χάριν στη ρύθμιση της κυκλοφορίας και την αποσυμφόρηση στους δρόμους ή στην αποτελεσματικότερη λειτουργία των δικτύων ύδρευσης και ηλεκτροδότησης ή στη ρύθμιση των συστημάτων θέρμανσης από απόσταση μέσα από apps των smart phones και πάρα πολλές άλλες εφαρμογές.

Με την εισαγωγή των KNX Web Services το KNX υπογραμμίζει την ηγετική του θέση και ανοίγει νέους δρόμους για τη λειτουργία και την οπτικοποίηση των συστημάτων KNX. Οι αλλαγές που θα έρθουν με αυτή την εξάπλωση της τεχνολογίας στην καθημερινότητά μας, αλλά και στον επιχειρηματικό κόσμο ήταν ως ένα βαθμό προβλέψιμες, αλλά ίσως δεν υπολογίζαμε πόσο σημαντικές θα ήταν αυτές οι αλλαγές και πόσο γρήγορα θα έρχονταν. Δεν ήταν εύκολο να προβλέψει κανείς ότι τόσο νωρίς θα γινόταν λόγος για την επόμενη επανάσταση.

Τέλος, θέλω να σας ευχαριστήσω για το χρόνο σας και την προσοχή που μου δώσατε. Και θα ήθελα ιδιαίτερα να ευχαριστήσω τον Πρόεδρο της Βουλής των Αντιπροσώπων της Κυπριακής Δημοκρατίας κ. Δημήτρη Συλλούρη για την παρουσία μου στο συνέδριο. Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα όλους εσάς και όλους όσοι συνέβαλαν και δούλεψαν για τη διεξαγωγή αυτού του απίθανου συνεδρίου. Και να μου επιτραπεί εκ μέρους όλων μας να εκφράσω τα θερμά μας συγχαρητήρια.



## Πρόεδρος:

Ευχαριστώ τον κ. Προυσάλογλου και για την πολύ ενδιαφέρουσα παρέμβασή του και για τα καλά του λόγια. Και θα έλεγα ότι ήταν πολύ ενδιαφέρον το βίντεο το οποίο παρακολουθήσαμε την ώρα της παρουσίασης και θα πρέπει να βρούμε τον τρόπο από την ιστοσελίδα της Βουλής να έχουμε ένα link, ώστε να μπορεί και ο κόσμος να παρακολουθήσει αυτό το πολύ ενδιαφέρον βίντεο. Θα δούμε στην πορεία πώς θα το διευθετήσουμε.

Πέμπτος εισηγητής είναι ο κ. Δημήτρης-Ρουσλάν Ζαβοροτνιτσιένκο, ο οποίος θα μας μιλήσει για τη χρησιμότητα και τα πλεονεκτήματα των τρισδιάστατων εκτυπωτών. Ο κ. Ζαβοροτνιτσιένκο είναι Διευθυντής της εταιρείας “rdGizmo For You LTD”, η οποία μάλιστα εξάγει τους τρισδιάστατους εκτυπωτές της, που σχεδιάζονται και κατασκευάζονται στην Κύπρο, σε διάφορες χώρες. Ο κ. Ζαβοροτνιτσιένκο είναι μηχανικός συστημάτων και ειδικεύεται στη σχεδίαση και την ανάπτυξη συστημάτων και προϊόντων, στο μηχανικό σχεδιασμό κ.ά.

Κύριε Ζαβοροτνιτσιένκο, έχετε τα δικά σας οκτώ λεπτά για την παρέμβασή σας.

## Δημήτρης-Ρουσλάν Ζαβοροτνιτσιένκο\*:

Ευχαριστώ που με καλέσατε να μιλήσω γι’ αυτά που κάνουμε στην Κύπρο.

Βρισκόμαστε στη Λάρνακα, στο Κίτι και έχουμε ένα μικρό εργαστήριο που έχει όλο τον εξοπλισμό που χρειαζόμαστε, για να κατασκευάσουμε σχεδόν τα πάντα, ό,τι χρειαστεί, αρχίζοντας από το σχεδιασμό ενός προϊόντος και τελειώνοντας με το πακετάρισμα και την εξαγωγή του μέσω του αεροδρομίου. Σχεδιάζουμε στο παρόν στάδιο τρισδιάστατους εκτυπωτές που ονομάζονται “Ηλιος”. Η παραγωγή γίνεται εξ ολοκλήρου στην Κύπρο. Αρχίζοντας από το σχεδιασμό της πλακέτας, το μηχανικό σχεδιασμό, μέχρι και τις βίδες, τα σύρματα, ό,τι χρειαζόμαστε, είναι όλα από την Κύπρο, εκτός από κάποια εξειδικευμένα εξαρτήματα ηλεκτρονικών. Τα κύρια μηχανικά μέρη τα κατασκευάζουμε εμείς με συστήματα CNC, με laser cutting, τα οποία τα έχουμε όλα μέσα στα εργαστήριά μας. Μέχρι και τις πλακέτες, οι οποίες είναι αρκετά πολύπλοκες -σε μια πλακέτα μπορεί να υπάρχουν μέχρι και οκτώ στρώσεις- τις κατασκευάζουμε εμείς στο εργαστήριό μας, τις συναρμολογούμε, τις προγραμματίζουμε, τις βάζουμε στα μηχανήματά μας και παράγουμε το τελικό προϊόν.

Έχουμε τρία μέρη στο εργαστήριό μας. Το πρώτο μέρος είναι εκεί που παράγουμε τα μηχανικά μέρη, όπου έχουμε τον εξοπλισμό, για να κόβουμε σίδερα, για να τα θέτουμε σε οποιοδήποτε σχήμα χρειαζόμαστε, CNC μηχανήματα, μέχρι και ρομποτική έχουμε, για να αυτοματοποιούμε κάποια μέρη του συστήματος. Έχουμε ένα μικρό σχετικά προϋπολογισμό, οπότε προσπαθούμε να αυτοματοποιούμε ό,τι μπορούμε. Είμαστε στο στάδιο που βασικά μπορείς να πατήσεις ένα κουμπί, για να παραχθεί ένα εξάρτημα και να μπει στον τόπο του, για να συνεχιστεί η συναρμολόγηση.

---

\*Η εισήγηση του κ. Δημήτρη-Ρουσλάν Ζαβοροτνιτσιένκο συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



Οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές που παρασκευάζουμε μπορώ να πω ότι είναι πολύ πιο ανταγωνιστικοί από άλλων παραγωγών μέχρι και στις Ηνωμένες Πολιτείες και στη Γερμανία. Τους αγοράζουν εργαστήρια έρευνας για βιομηχανική, για bio-engineering, για microfluidics, για έρευνα καρκίνου, αλλά και για άλλους τομείς, όπως η χρυσοχοΐα, η οδοντιατρική, η αρχιτεκτονική και συνήθως περισσότερο ο μηχανικός τομέας.

Θα ήθελα, πριν προχωρήσουμε, να εξηγήσω τι είναι ο τρισδιάστατος εκτυπωτής με λίγα λόγια. Όπως ένας κανονικός εκτυπωτής εκτυπώνει σελίδες με εικόνες, ο τρισδιάστατος εκτυπωτής τυπώνει αντικείμενα. Στην κυριολεξία! Τυπώνει αντικείμενα με διάφορους τρόπους. Υπάρχουν οι τρεις πιο συνηθισμένοι τρόποι με τους οποίους εκτυπώνεται ένα αντικείμενο πλαστικό. Βασικά, είναι όπως το πιστολάκι, το οποίο λιώνει πλαστικό και το στρώνει στρώση με στρώση, για να παραγάγει ένα αντικείμενο. Υπάρχει το SLS σύστημα, το οποίο βασικά χρησιμοποιεί σκόνη και ψεκάζει γόμα πάνω σε κάθε στρώση και το γεμίζει από πάνω με σκόνη στη συνέχεια, όταν σκεπαστεί η συνεχόμενη στρώση. Και υπάρχει και το σύστημα SLA, stereolithography, το οποίο χρησιμοποιούμε εμείς -και τα μηχανήματά μας είναι SLA- και χρησιμοποιεί υγρό το οποίο σκληραίνει στην υπεριώδη ακτινοβολία και με κάθε στρώση που σκληραίνει δημιουργείται ένα αντικείμενο.

Έχουμε προϊόντα για όλους τους τομείς. Έχουμε για τους γενικούς χρήστες, που τους χρησιμοποιούν για πειραματισμό, για γνωριμία με τους τρισδιάστατους εκτυπωτές, αλλά έχουμε και μηχανήματα πιο εξελιγμένα, τα οποία μπορεί να αναμείξουν διάφορα υλικά για χημικούς πειραματισμούς και να χρησιμοποιήσουν με ακρίβεια μέχρι και ένα micro, που είναι ένα χιλιοστό του μιλιμέτρου, το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε microfluidics, που σε συγκεκριμένες περιπτώσεις τα χρησιμοποιούν για φίλτρα για bio-engineering και σε άλλους τομείς.

Επίσης, χρησιμοποιούνται, για να δημιουργήσουν τις λεγόμενες “σκαλωσιές”, για να μπορεί να δημιουργηθούν κύτταρα και να χτιστούν πάνω σ’ αυτά, όπως για παράδειγμα για να φτιάξουν στο εργαστήριο ένα αφτί για κάποιον που δεν έχει ή κύτταρα σε άλλα σχήματα. Να σας πω ειλικρινά, δεν ξέρω όλους τους τομείς στους οποίους χρησιμοποιούνται, επειδή εμείς είμαστε συγκεκριμένα πάνω στο μηχάνημα που το δημιουργεί και όχι πάνω στους τρόπους με τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι πελάτες μας δε μας λένε σε τι χρησιμοποιούνται τα μηχανήματα λόγω των πειραματισμών τους οποίους κάνουν.

Εδώ για παράδειγμα έχουμε τους MDM τρισδιάστατους εκτυπωτές, οι οποίοι είναι αυτοί που χρησιμοποιούνται περισσότερο στα σχολεία. Είναι αυτοί που χρησιμοποιούνται πιο πολύ από μικρά παιδιά. Είναι πιο φτηνοί και έχουν σχετικά καλό αποτέλεσμα. Τους χρησιμοποιούμε και εμείς στο εργαστήριό μας, για να φτιάξουμε κάποια αντικείμενα τα οποία χρησιμοποιούμε πάνω στους εκτυπωτές μας, δηλαδή κάνουμε εξαρτήματα για τους εκτυπωτές μας με άλλους εκτυπωτές. Αυτά δεν παράγουν με μεγάλη ακρίβεια, αλλά είναι αρκετά σκληρά, ούτως ώστε να χρησιμοποιούνται απευθείας στην παραγωγή, δηλαδή δε χρειάζεται να πάμε σε κατασκευαστή, για να παραγάγουμε ένα εξάρτημα, αλλά μπορούμε να το παραγάγουμε και οι ίδιοι.



Εδώ υπάρχει το παράδειγμα του SLS, το οποίο χρησιμοποιεί τη σκόνη, που επίσης χρησιμοποιείται στον τομέα, όπως και το FDN και το SLA, το οποίο χρησιμοποιούμε εμείς, που παράγει εξαρτήματα για οδοντιατρική, για πειραματισμό, για τέχνη, μέχρι και για bio-engineering, όπως είπα και πριν. Υπάρχουν πάρα πολλοί τομείς στους οποίους χρησιμοποιείται. Κάποια παραδείγματα στα οποία χρησιμοποιούνται εκτυπωτές είναι στη μηχανική. Το ωραίο των τρισδιάστατων εκτυπωτών είναι ότι τα εξαρτήματα μπορεί να χρησιμοποιούνται απευθείας, απευθείας στη χρήση, δηλαδή δε χρειάζεται να πάμε σε εργαστήριο, κάπου που να παραχθούν σε μαζική παραγωγή. Μπορείς να παραγάγεις απευθείας και να χρησιμοποιήσεις το προϊόν, το οποίο πωλείται απευθείας, κάτι που γλιτώνει πάρα πολλά λεφτά και χρόνο.

Υπάρχει ο τομέας της τέχνης στον οποίο χρησιμοποιούνται. Μέχρι και στο Χόλιγουντ, τα prosthetics τα οποία χρησιμοποιούν. Αντί να τα κάνουν αλλιώς, τα κάνουν όλα σε τρισδιάστατη εκτύπωση. Επίσης, στην ιατρική, στην οδοντιατρική. Δεξιά είναι η εικόνα από τους δικούς μας εκτυπωτές. Και υπάρχουν και οδοντίατροι στην Κύπρο που τους χρησιμοποιούν και χρυσοχόοι και σε άλλους τομείς. Γενικά στην Κύπρο υπάρχει μεγάλη χρήση των τρισδιάστατων εκτυπωτών. Παρ' όλο που θα νομίζετε ότι δεν υπάρχει, υπάρχει αρκετή χρήση των τρισδιάστατων εκτυπωτών, αλλά είναι στα εργαστήρια και δεν το διαφημίζουν πάρα πολύ, λόγω του ότι είναι περισσότερο για έρευνα που τους χρησιμοποιούν και όχι τόσο πολύ για την τελική παραγωγή κάποιου προϊόντος.

Σας ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ τον κ. Ζαβοροτνιτσιένκο για τα πολύ εντυπωσιακά τα οποία μας έχει παρουσιάσει, τα οποία γίνονται ακόμα πιο εντυπωσιακά, όταν κάποιος σημειώσει ότι γίνονται εδώ στην Κύπρο. Άρα, έχουν ξεκινήσει κάποια πράγματα.

Προχωρούμε τώρα στον τελευταίο μας ομιλητή, τον κ. Κυριάκο Κόκκινο, ο οποίος θα μας αναπτύξει το θέμα "Ψηφιακή οικονομία + Βιομηχανία 4.0 = Ανάπτυξη". Ο κ. Κόκκινος είναι Εκτελεστικός Διευθυντής και συνεταίρος στην IBM Ευρώπης. Είναι κάτοχος μεταπτυχιακού διπλώματος στην ηλεκτρονική μηχανική από το New Jersey Institute of Technology των Η.Π.Α. και Executive MBA από το Henley Management College του Ηνωμένου Βασιλείου.

Ο λόγος σε σας για τα δικά σας οκτώ λεπτά, κύριε Κόκκινε.

### **Κυριάκος Κόκκινος\*:**

Κύριε πρόεδρε,  
Κυρίες και κύριοι ακροατές,

Σας ευχαριστώ γι' αυτή την ευκαιρία.

---

\*Η εισήγηση του κ. Κυριάκου Κόκκινου συνοδεύεται από προβολή διαφανειών.



Έχουμε ακούσει αρκετά για το τι είναι Βιομηχανία 4.0. Έχουμε ακούσει ότι είναι επανάσταση, αλλά ας προσπαθήσουμε να την απομυθοποιήσουμε λίγο, διότι εγώ δεν τη βλέπω σαν μια επανάσταση· είναι μια μετεξέλιξη πραγμάτων που ιστορικά τρέχουν εδώ και αρκετούς αιώνες. Η Εποχή η Λίθινη και η Εποχή του Χαλκού ήτανε μια περίοδος χιλιάδων ετών. Όμως με τον ατμό και με το νερό ως μέσο ενέργειας είχαμε την πρώτη επανάσταση στη βιομηχανία, την Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση. Και μετά πήγαμε στη Δεύτερη Βιομηχανική Επανάσταση με τον ηλεκτρισμό, στην Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση, που ήτανε η αυτοματοποίηση, και τώρα πάμε στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Οι επιπτώσεις σε ατομικό, εθνικό, οικονομικό, επιχειρηματικό επίπεδο είναι ακριβώς οι ίδιες σε όλες τις μεταπτώσεις. Δεν έχουμε πρόκληση μπροστά μας μεγαλύτερη από την πρόκληση που είχαμε, όταν ανακαλύφθηκε και μπήκε σε εφαρμογή σε βιομηχανικό επίπεδο ο ηλεκτρισμός. Οι θέσεις εργασίας που είχαν χαθεί και είχαν δημιουργηθεί τότε είναι οι ίδιες περίπου, τουλάχιστον ποσοστιαία, με τις επιπτώσεις που θα έχουμε ενώπιόν μας. Άρα, δεν υπάρχει λόγος πανικού! Αυτό το οποίο πρέπει να συνειδητοποιήσουμε όμως -και αυτό επιβάλλει εγρήγορση- είναι ότι αυτό το οποίο θα συμβεί ή συμβαίνει με τη Βιομηχανία 4.0 είναι σε χρονικό διάστημα πολύ μικρότερο από το τι είχαμε προηγουμένως. Άρα, έχουμε τις ίδιες προκλήσεις σε πολύ πιο μικρό χρονικό διάστημα. Και αυτό επιβάλλει εγρήγορση τόσο σε ατομικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο επιχειρήσεων, στην κοινωνία, σε εθνικό επίπεδο.

Ας δούμε μια Κύπρο -αυτό είναι από το National Geographic του 1928- που, όταν ακόμα ήμασταν στην Πρώτη και τη Δεύτερη Βιομηχανική Επανάσταση, η Κύπρος ήτανε στην προβιομηχανική περίοδο. Δεν υπήρχαν πλυντήρια. Βλέπετε πώς έπλενε τα ρούχα ο κόσμος. Δεν υπήρχαν μεταφορικά μέσα, για να μεταφέρουμε τις πέτρες, για να τις κάμουμε τσακκίλιν να κτίσουμε σπίτια, γι' αυτό περιοριζόμαστε στο πλιθάρι, που ήταν πιο εύκολο να μεταφερθεί. Έπρεπε να χρησιμοποιήσουμε αυτές τις μεθόδους. Αυτές ήταν οι προκλήσεις της εποχής εκείνης. Άρα, ας μη νιώθουμε ότι σήμερα έχουμε μεγαλύτερες προκλήσεις από τις προκλήσεις τις οποίες είχαν αυτοί οι άνθρωποι της Κύπρου τότε.

Ας δούμε τη βιομηχανική Κύπρο της δεκαετίας του 1950. Είχαμε σιδηρόδρομο. Και βλέπουμε ότι η βιομηχανία σήμερα... Υπάρχει η πληροφορική. Η Κύπρος δηλαδή έχει διανύσει μέσα σε εκατό χρόνια πολύ μεγαλύτερα βήματα, διότι ήτανε πιο πίσω από άλλες βιομηχανίες, απ' ό,τι άλλες οικονομίες. Άρα, αυτό που έχουμε μπροστά μας είναι όχι απλώς να κάνουμε catch up, γιατί δεν έχουμε να κάνουμε catch up με τις άλλες οικονομίες, αλλά να συμβαδίζουμε. Ή μήπως αυτό είναι λάθος; Μήπως δεν πρέπει να συμβαδίζω; Ως μικρή Κύπρος έχω μια ευκαιρία - και θα εξηγήσω γιατί έχω την ευκαιρία- να πρωτοπορώ και να είμαι πιο μπροστά. Βλέπετε, η πρόκληση των τελευταίων εκατό ετών ήταν να φτάσουμε τους υπολοίπους. Σήμερα τους φτάσαμε. Είμαστε στη Βιομηχανία 4.0, στο ίδιο στάδιο που είναι και οι υπόλοιπες οικονομίες.

Η Βιομηχανία 4.0, όπως έχει πει και ο κύριος πρόεδρος, είναι η σύζευξη πολλών τεχνολογιών μαζί. Είναι το internet of things ή "το διαδίκτυο πραγμάτων" στα ελληνικά, το οποίο είναι ο βασικός άξονας, ο οποίος μας δίνει δυνατότητες πλέον τις διάφορες τεχνολογίες να τις επανασυνθέσουμε, να τις αξιοποιήσουμε με έναν πιο δημιουργικό τρόπο, ο οποίος τρόπος θα επηρεάσει την παραγωγή αγαθών, τις διαδικασίες, το πώς παράγεται ένα προϊόν, την παραγωγή υπηρεσιών, αλλά και όλα τα επιχειρηματικά μοντέλα ή τα μοντέλα παραγωγής ή τα μοντέλα ακόμη



και της παραγωγής της γνώσης. Και θα εξηγήσω τι εννοώ με αυτό.

Έχουμε ακούσει για το artificial intelligence, την τεχνητή νοημοσύνη, ότι αυτή έρχεται να υποκαταστήσει τον άνθρωπο, ότι θα χάσει δουλειές η κοινωνία, η οικονομία λόγω της τεχνητής νοημοσύνης. Ουδέν αναληθέστερον! Η τεχνητή νοημοσύνη καταρχάς δεν είναι κάτι καινούριο· είναι από τη δεκαετία του 1960 που σε πειραματικό ή ερευνητικό επίπεδο γίνονται έρευνες στην τεχνητή νοημοσύνη. Τώρα λόγω της τεχνολογίας, λόγω της Βιομηχανίας 4.0 υπάρχει η υπολογιστική δύναμη, υπάρχει η τεχνολογία να μπει στη βιομηχανία. Και αυτή είναι υποστηρικτική και ενισχυτική του ρόλου του ανθρώπου. Δεν μπορεί η τεχνητή νοημοσύνη να υποκαταστήσει τον άνθρωπο, γιατί ο άνθρωπος στη λειτουργία του, όπως λειτουργεί -και αυτό έχει και επίπτωση και στην οικονομία και στην κοινωνία- έχει την κοινή λογική. Πολλές φορές δεν την έχει, η κοινή μας λογική δεν πάει, αλλά είναι η κοινή λογική. Ο υπολογιστής δεν έχει. Έχουμε τα ethics, τα morals, έχουμε τη φαντασία, έχουμε τη χαρά και τη λύπη, έχουμε το να ονειρευόμαστε, έχουμε το να κάνουμε αφαιρετικές σκέψεις. Αυτά τα πράγματα είναι συστατικά στοιχεία του ανθρώπινου οργανισμού, τα οποία δεν έρχεται η τεχνητή νοημοσύνη να τα αντιμετωπίσει. Ως εκ τούτου, την τεχνητή νοημοσύνη πρέπει να τη δούμε ως ένα ενισχυτικό εργαλείο, για να βελτιώσουμε την ποιότητα ζωής μας, για να αυξήσουμε την ανταγωνιστικότητά μας και να μπορέσουμε να λειτουργήσουμε σε μια κοινωνία.

Το 1950 ο πληθυσμός της γης ήταν 2,5 δις. Σήμερα είναι 7 δις. Το 2050 θα είναι 10 δις. Η οικονομία των internet of things υπολογίζεται ότι θα είναι μέχρι και 6,2 trillions μέχρι το 2025. Και το 2020 θα έχουμε πάνω από 50 δις -είναι περίπου δέκα φορές πάνω από τον πληθυσμό της γης- συσκευές συνδεδεμένες στο διαδίκτυο. Όλα αυτά μας δίνουν δυνατότητες, αλλά και αποτελούν βάση προβληματισμού, για να φτιάξουμε καινούρια πράγματα τα οποία σήμερα δεν μπορούμε να τα φανταστούμε ενδεχομένως.

Αυτός είναι ο εργάτης της γνώσης του 1990 ή του 2000, όπως είναι σήμερα. Οι μελλοντικοί εργάτες της γνώσης είναι αυτά τα παιδιά που βλέπετε εκεί. Και αυτό για το οποίο πρέπει να τους προετοιμάσουμε για τη Βιομηχανία 4.0 είναι ακριβώς το θέμα του η παιδεία τους και οι δεξιότητές τους να είναι τέτοιες, που να μπορούν να λειτουργήσουν σ' ένα περιβάλλον Βιομηχανίας 4.0, το οποίο είναι εδώ και έρχεται με επιταχυνόμενο ρυθμό σε σύγκριση με τη μετάβαση από τη Δεύτερη προς την Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση ή από την Πρώτη προς τη Δεύτερη.

Οι επιπτώσεις σε επίπεδο οικονομίας, επιχειρήσεων, εθνικό, αλλά και παγκόσμιο, κοινωνίας, αλλά και στον καθένα μας είναι πάρα πάρα πολύ συγκεκριμένες και πρέπει να τις αξιολογήσουμε και είναι αντικείμενο και ακαδημαϊκών μελετών, αλλά και think tanks. Και νομίζω ότι η σημερινή συνάντηση, κύριε πρόεδρε, αυτό το σκοπό έχει, είναι ακριβώς αυτός ο προβληματισμός. Ποιες είναι οι επιπτώσεις στην οικονομία; Η οικονομία πρέπει να μεγαλώσει. Πώς η Βιομηχανία 4.0 επηρεάζεται; Θετικά ή αρνητικά; Παραγωγικότητα, εργασία, το είδος της δουλειάς. Στις επιχειρήσεις τι περιμένουν οι πελάτες; Είναι βιωματικός ο τρόπος που αγοράζουν σήμερα οι πελάτες. Η βιομηχανία των αυτοκινήτων δεν παράγει αυτοκίνητα πλέον! Είναι ψηφιακή πλατφόρμα με τα Tesla και όλα αυτά τα αυτοκίνητα τα αυτόνομα. Είναι μια ψηφιακή πλατφόρμα και τίποτα παραπάνω. Άρα, οι βιομηχανίες όλες βλέπετε ότι έχουν σταματήσει να επενδύουν τόσο πολύ



στο να φτιάξουν το καλύτερο πιστόνι ή μηχανή ή σύστημα του αυτοκινήτου και εστιάζουν στα digital features, τις ψηφιακές δυνατότητες των αυτοκινήτων, γιατί αυτά είναι που πουλούν.

Αν πάμε σε εθνικό επίπεδο -και έχει πολύ μεγάλη σημασία αυτό- στις κυβερνήσεις, τις χώρες, όλα αυτά είναι πράγματα τα οποία πρέπει να μας προβληματίσουν. Λέμε ότι η Βιομηχανία 4.0 θα φέρει ανισότητα. Μα, ποια ανισότητα; Σήμερα που μιλούμε εξήντα δύο άνθρωποι στη γη έχουν περίπου σε κεφάλαια κατατεθειμένα όσα έχουν τα φτωχότερα 3,6 δις μέλη της κοινωνίας στον κόσμο. Εξήντα δύο άνθρωποι έχουν όσα έχουν 3,6 δις κόσμος! Λέμε ότι στην Αμερική το 47% των δουλειών θα επηρεαστούν από τη Βιομηχανία 4.0 και μπορεί να χαθούν. Τι κάνει αυτή η χώρα ή τι κάνουμε εμείς, για να έχουν ενεργό, θετική συμβολή αυτοί οι άνθρωποι;

Τελειώνοντας, για μένα το κλειδί είναι αυτό που ονομάζω “παιδεία”. Αν το Υπουργείο Παιδείας, αν το κράτος, αν η πολιτεία δεν μπορέσουν να παραγάγουν τους εργατές του 2020, που τα στοιχεία, οι δεξιότητές τους θα έχουν να κάνουν με την ικανότητα να λύνουν σύνθετα προβλήματα, να έχουν κριτική σκέψη και δημιουργικό τρόπο λειτουργίας και παραγωγής, τότε, ναι, θα έχουμε πρόβλημα να προσαρμοστούμε. Βλέπετε εδώ, είναι από το World Economic Forum, μία σύγκριση: Τι δεξιότητες είχαμε το 2015 και τι δεξιότητες πρέπει να έχουμε το 2020.

Πρακτικά, η Βουλή, η πολιτεία, για την Κύπρο. Έχουμε πρόβλημα υδάτινων πόρων, έχουμε πρόβλημα βροχής, έχουμε πρόβλημα διαχείρισης. Τι κάνουμε με τα έξυπνα δίκτυα διαχείρισης αυτών των πόρων; Ένα πολύ απτό παράδειγμα που μπορείς να χρησιμοποιήσεις τις δυνατότητες της Βιομηχανίας 4.0 σε αυτό. Οι δήμοι, η υγεία, όλα αυτά τα πράγματα είναι έργα τα οποία είναι πολύ πρακτικά και εύκολο να εφαρμοστούν. Η Βιομηχανία 4.0 είναι εδώ, δεν είναι κάτι για το μέλλον.

Σας ευχαριστώ πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε τον κ. Κόκκινο για την τόσο κατατοπιστική παρέμβασή του.

Και τώρα προχωράμε στο δεύτερο μέρος της συζήτησης στρογγυλής τραπέζης. Έχουν το λόγο οι συμμετέχοντες, αφού τον ζητήσουν, δύο λεπτά ο καθένας, για να κάνουν τις παρεμβάσεις τους. Θα πάρουμε τις τρεις πρώτες παρεμβάσεις από όσους δεν έχουν πάρει ακόμη το λόγο. Όσοι είχαν ζητήσει από την προηγούμενη διαδικασία το λόγο, αν θέλουν, έχουν κάποια προτεραιότητα.

Ο κ. Ζαχαρίας Ιωαννίδης, Γενικός Διευθυντής του Παγκύπριου Συνδέσμου Ξενοδόχων.

Ο λόγος σε σένα, Ζαχαρία.



### **Ζαχαρίας Ιωαννίδης:**

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Συγχαρητήρια πρώτιστα για τη διοργάνωση του σημερινού συνεδρίου. Είναι πραγματικά πολύ χρήσιμο και μπορεί να μας προετοιμάσει καλύτερα για τις νέες ανάγκες και απαιτήσεις των δεκαετιών που έπονται.

Εγώ θα επικεντρωθώ σε δύο από τις παρεμβάσεις και εισηγήσεις που έχουν γίνει, του κ. Σαμπατακάκη και του φίλου Κυριάκου Κόκκινου, και ιδιαίτερα στην πτυχή της προετοιμασίας του έμφυχου δυναμικού που χρειάζεται ο τομέας των υπηρεσιών και συγκεκριμένα ο κλάδος μας, ο τουρισμός και η ξενοδοχειακή βιομηχανία, ώστε να μπορέσουμε να έχουμε εκείνο το έμφυχο δυναμικό με όλα τα skills και τις δεξιότητες που απαιτεί η σύγχρονη ανταγωνιστική αρένα, όπου δυστυχώς φαίνεται να υστερούμε σε κάποιο βαθμό με τα σημερινά δεδομένα. Και θα το συνδυάσω, αν μου επιτρέπεται, με την ανάγκη, όπως διαφαίνεται, εκείνου που οι πρόγονοί μας δυόμισι χιλιάδες χρόνια πριν είχαν πει: “Γηράσκω αεί διδασκόμενος”. Και είναι η σύγχρονη απαίτηση των εποχών μας σήμερα η διά βίου μάθηση, ώστε να αποκτηθούν όλες εκείνες οι δεξιότητες και τα skills από το έμφυχο δυναμικό που χρειάζεται τόσο ο τομέας της βιομηχανίας όσο και των υπηρεσιών, αλλά και η σύγχρονη οικονομία.

Και θέλω να καταλήξω με μία έτσι τρανταχτή αντίφαση που ξεπροβάλλει. Μιλούμε για τη Βιομηχανία 4.0, την τεχνολογική και ψηφιακή επανάσταση που βιώνουμε, που κινείται με ταχύτητες φωτός, έναντι ενός δημόσιου τομέα και μίας γραφειοκρατίας που κινείται, που συνεχίζει να κινείται με ρυθμούς χελώνας. Και ίσως η λύση μας δίδεται μέσα από το λεγόμενο “e-government”, που μπορεί να δώσει λύσεις στους ρυθμούς και τις ταχύτητες που απαιτεί η σύγχρονη ανάπτυξη σε ένα κράτος όπως το δικό μας, που εξαρτάται από τις υπηρεσίες, από τον τουρισμό και πρέπει άμεσα και με ταχύτητα να αναπροσαρμόζεται στις συνεχώς εναλλασσόμενες ανάγκες και απαιτήσεις του ανταγωνισμού.

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ, Ζαχαρία.

Άλλος που θέλει το λόγο;

Ο κ. Μάριος Τσιακκής, γενικός γραμματέας του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου Κύπρου, του Κ.Ε.Β.Ε., στενός συνεργάτης των επιτροπών μας στη Βουλή.

### **Μάριος Τσιακκής:**

Ευχαριστώ πολύ, κύριε πρόεδρε. Και συγχαρητήρια για την εκδήλωση.

Φαίνεται ότι η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση ήρθε και εμείς νομίζω ότι είμαστε πολύ καθυστερημένοι. Σίγουρα υπάρχει απόσταση μεταξύ της φάσης που





βρισκόμαστε εμείς και της φάσης που βρίσκεται η επανάσταση. Εκείνο που πρέπει να αποφύγουμε είναι να είμαστε απλώς διαχειριστές, δηλαδή καταναλωτές αυτών των προϊόντων. Πρέπει να τρέξουμε, να προφθάσουμε να είμαστε και παραγωγόί τέτοιας τεχνολογίας, ιδιαίτερα στους τομείς που μπορούμε να πετύχουμε αυτό το πράγμα, όπως στον τομέα των υπηρεσιών, που είναι ένας πολύ σημαντικός τομέας για την οικονομία, αλλά και στην παραγωγή. Χαίρομαι που ακούω ότι υπάρχουν κυπριακές επιχειρήσεις που μπήκαν σ' αυτό τον τομέα. Θα ήταν χρήσιμο αυτές οι εταιρείες να μιλήσουν προς την κυπριακή επιχειρηματική κοινότητα και να εξηγήσουν ότι δεν είναι άπιαστο όνειρο.

Εμείς να αναφέρουμε ότι ως Κ.Ε.Β.Ε., μαζί με την Ο.Ε.Β., θα προχωρήσουμε, σε συνεργασία με την Accenture, την εταιρεία του κ. Σαμπατακάκη, και με τη χορηγία τριών πρωτοπόρων οργανισμών στην Κύπρο, της Logicom, της Τράπεζας Κύπρου και της Cyta, στη διεξαγωγή μιας μελέτης για την ψηφιοποίηση στην Κύπρο. Θεωρώ ότι πρέπει να γίνει αυτή η μελέτη και αναμένω ότι και ο κρατικός τομέας θα συμβάλει, διότι έχει μεγάλο ρόλο να παίξει σ' αυτή την προσπάθεια. Απλώς, καταλήγω λέγοντας ότι οι επιχειρήσεις πρέπει να αρχίσουν να καταλαβαίνουν την αλλαγή που επέρχεται και να μη μένουν καθυστερημένες.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον αγαπητό Μάριο.

Πάμε στον κ. Κωνσταντίνο Καραγιώργη, εκπρόσωπο του Γενικού Διευθυντή του Υπουργείου Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού.

### **Κωνσταντίνος Καραγιώργης:**

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Χαιρετίζουμε την πρωτοβουλία για τη σημερινή συνάντηση. Νομίζω δεν υπήρχε καλύτερο χρονικό... Το timing είναι εξαιρετικό, γιατί ακριβώς το κράτος διαμορφώνει τώρα μια νέα βιομηχανική πολιτική με βασικό άξονα τη Βιομηχανία 4.0 και την ψηφιοποίηση της βιομηχανίας. Είναι γεγονός ότι όσοι δεν υιοθετούν αυτές τις νέες τεχνολογίες πλέον χάνουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα και μένουν πίσω, μένουν εκτός αγοράς.

Επίσης, εμείς θα λάβουμε σοβαρά υπόψη τα skills για τα οποία πρέπει να εκπαιδεύσουμε το εργατικό δυναμικό, αλλά, όπως είπε -και πολύ σωστά- ο κ. Κόκκινος, πρέπει και να διαμορφώσουμε μια κουλτούρα στους νέους, ώστε να αξιοποιήσουν ακριβώς καλύτερα τις τεχνολογίες. Εμείς μπορούμε να κάνουμε περισσότερα. Το κράτος, όπως σας είπα, θα βοηθήσει στην προσπάθεια αυτή μέσω της νέας στρατηγικής. Και είναι όλοι οι εταίροι μαζί μας στην προσπάθεια αυτή.

Το μέγεθός μας, τελειώνοντας, πρέπει να πούμε ότι είναι το συγκριτικό πλεονέκτημά μας στην Κύπρο ακριβώς για την αξιοποίηση των τεχνολογιών. Και τελειώνοντας, μπορεί να μιλούμε για τη Βιομηχανία 4.0, αλλά να είμαστε κάπως έτσι ρεαλιστές, να βάζουμε μικρούς, εφικτούς στόχους, ώστε να υλοποιούμε και να προχωρούμε σιγά σιγά.



### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Κωνσταντίνο Καραγιώργη, εκπρόσωπο του Γενικού Διευθυντή του Υπουργείου Εμπορίου.

Να κλείσουμε αυτό το πρώτο κομμάτι -θα έχουμε ακόμα μια ευκαιρία- με το συνάδελφο τον κ. Χαράλαμπο Θεοπέμπτου, ο οποίος έχει το λόγο. Να πω ότι ο κ. Θεοπέμπτου είναι και αναπληρωτής πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Περιβάλλοντος.

### **Χαράλαμπος Θεοπέμπτου:**

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Πρώτα τα συγχαρητήριά μου στους διοργανωτές και στους εξαιρετους ομιλητές.

Ήθελα να κάμω μια ερώτηση στον κ. Προυσάλογλου για τα έξυπνα κτίρια.

Πιστεύετε ότι ήρθε η ώρα να ξεκινήσουμε να βάζουμε υποχρεωτική υποδομή στις άδειες που δίνουμε για την κατασκευή των κτιρίων; Θα πρέπει δηλαδή ίσως η υποδομή του κτιρίου να είναι τέτοια, που να μπορεί να δεχτεί την εγκατάσταση ενός έξυπνου συστήματος, όταν αποφασίσει ο ιδιοκτήτης του;

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον αγαπητό συνάδελφο.

Ο λόγος στους εκλεκτούς ομιλητές μας, για να απαντήσουν. Ό,τι θεωρείτε ότι ήδη έχει απαντηθεί από προηγούμενο συνάδελφό σας μπορεί να το ξεπερνούμε, για να κερδίζουμε χρόνο.

Ξεκινούμε με τον κ. Προυσάλογλου, για να απαντήσει σε ό,τι κρίνει ότι τον αφορά.

### **Παντελής-Κωνσταντίνος Προυσάλογλου:**

Σχετικά με το ερώτημά σας αν έχει έρθει η ώρα, εγώ θα έλεγα ότι δεν υπάρχει καταλληλότερη ώρα από αυτή τη στιγμή. Ήδη τα έξυπνα κτίρια έχουν ξεκινήσει από τη δεκαετία του 1990. Και βλέπουμε σήμερα, στη δεκαετία που διανύουμε, ότι μιλάμε όλο και περισσότερο για έξυπνες συσκευές, μιλάμε για έξυπνα τηλέφωνα, με τα οποία να μπορούμε να διαχειριζόμαστε την ενέργεια, μιλάμε για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Θα ήθελα λίγο να σταθώ στο κομμάτι των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Γιατί λέμε ότι είναι η καταλληλότερη στιγμή; Όταν θα υπάρχει ανάγκη, θα έχουμε φτηνή ενέργεια από τις ανανεώσιμες πηγές. Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μας παράγουν ενέργεια, όταν έχουμε αέρα για παράδειγμα. Παράγεται ενέργεια, όταν έχουμε τον αέρα. Γίνεται μία επένδυση για ένα πάρκο, αιολικό πάρκο, και πρέπει να μας αποδώσει στο μέγιστο. Άρα, όταν έχουμε τον αέρα, πρέπει οι εταιρείες μεταφοράς της ενέργειας να βρουν έναν τρόπο με τον οποίο να πουλήσουν την ενέργεια τη συγκεκριμένη στιγμή ή να την αποθηκεύσουν ή να την πουλήσουν



πολύ φθηνότερα, διότι αλλιώς δεν έχει νόημα. Τι να το κάνουμε να μας παράγει ενέργεια αυτή τη στιγμή ο αέρας και εμείς απ' την άλλη μεριά να τη χάνουμε; Έρχονται λοιπόν τα έξυπνα κτίρια, τα οποία θα είναι ήδη έτοιμα και θα μπορεί για παράδειγμα σε αυτή τη χρονική στιγμή να μας δίνουνε πολύ φθηνότερη ενέργεια μέσω των KNX σέρβερ, όπως σας εξήγησα, των web services, και θα μπορεί τα κτίρια μετά να παίρνουνε φθηνή ενέργεια, όταν πραγματικά τη ρίχνουν στο δίκτυο, χωρίς να χρειαστεί να αλλάξουμε και τα δίκτυα. Επίσης, θα μπορεί να αποθηκεύεται αυτή η ενέργεια στα αυτοκίνητα. Είναι ένα παράδειγμα η αποθήκευση στα αυτοκίνητα, όταν θα φορτώνουμε. Και, όταν θα έχουμε φθηνή ενέργεια, θα μπορούμε να φορτώνουμε. Όταν το δίκτυο της ηλεκτρικής εγκατάστασης της πόλης έχει ανάγκη, τότε θα μπορεί τα αυτοκίνητα μέσω των έξυπνων μετρητών να δώσουν την ενέργεια που ήδη έχουν αποθηκεύσει στις μπαταρίες τους, για να βοηθήσουν το κτίριο. Και συγχρόνως θα παρατείνουν το χρόνο φόρτισης πιο πίσω, δίνοντας κάποιες μεταχρονολογημένες τιμολογήσεις σε καλύτερη τιμή για το θέμα της ενέργειας. Δεν ξέρω αν ήμουνα κατανοητός.

**Πρόεδρος:**

Κατανοητός. Καλύτερη διαχείριση του όλου δυναμικού, ώστε το ένα να καλύπτει ανάγκες του άλλου, όπου χρειάζεται, και στην καλύτερη τιμή που μπορεί να υπάρξει.

**Παντελής-Κωνσταντίνος Προυσάλογλου:**

Ακριβώς!

**Πρόεδρος:**

Να προχωρήσουμε στον κ. Δημήτρη-Ρουσλάν Ζαβοροτνιτσιένκο.

**Δημήτρης-Ρουσλάν Ζαβοροτνιτσιένκο:**

Δεν έχει τεθεί κάποια ερώτηση προς εμένα.

**Πρόεδρος:**

Ωραία.

Πάμε στον κ. Κόκκινο.

**Κυριάκος Κόκκινος:**

Εγώ θα μιλήσω για το έμψυχο δυναμικό, διότι πιστεύω ότι αυτό είναι και το κομβικό σημείο, είναι το κλειδί, για να απελευθερώσουμε τις δυνάμεις μας και να μπορέσουμε να αντιμετωπίσουμε αυτές τις προκλήσεις με τρόπο που να είμαστε πρωτοπόροι και όχι απλώς συνοδοιπόροι ή και ουραγοί.

Υπάρχει ένα αγγλικό γνωμικό -θα προσπαθήσω να το μεταφράσω στα ελληνικά- που λέει ότι το πνεύμα της παιδείας είναι αυτός ο τρόπος του σκέπτεσθαι, που σου μένει, μετά που θα έχεις ξεχάσει όλα όσα έχεις διδαχθεί. Στη Βιομηχανία 4.0



αυτό είναι ακόμη πιο βασικό. Η παιδεία πρέπει να φτιάξει εργάτες της γνώσης που να έχουν την ικανότητα να μαθαίνουν και να προσαρμόζονται και να εξελίσσονται πολύ περισσότερο από την παιδεία της δικής μου ή της δικής μας εποχής. Η διά βίου εκπαίδευση είναι ένα συστατικό στοιχείο, αλλά αυτό είναι στάση ζωής· δεν είναι η απάντηση. Η διά βίου μάθηση είναι στάση ζωής, δηλαδή μου αρέσει συνεχώς να ενημερώνομαι. Το θέμα είναι αυτό που έθιξα προηγουμένως, δηλαδή το να λύνω σύνθετα προβλήματα. Αυτό δεν είναι αφηρημένη έννοια· είναι συγκεκριμένη μεθοδολογία. Μίλησε ο κ. Σαμπατακάκης για το design thinking, δηλαδή πώς σχεδιάζω ένα προϊόν ή μια υπηρεσία που να είναι ελκυστική στον τελικό μου αποδέκτη, είτε είναι το δημόσιο είτε είναι ιδιώτης. Και ταυτόχρονα, αυτή η υπηρεσία να αξιοποιεί τις δυνατότητες της Βιομηχανίας 4.0. Αυτό είναι παιδεία! Και το design thinking στις εταιρείες τις μεγάλες, τις πολυεθνικές, και σε οικονομίες μεγάλες ξεκίνησε να είναι της μόδας τα τελευταία τρία-πέντε χρόνια. Εγώ πιστεύω ότι μπορεί το Υπουργείο Παιδείας να εντάξει μαθήματα design thinking, σκέψης σχεδιασμού, που είναι συγκεκριμένη μεθοδολογία, από το δημοτικό, γιατί αυτό δημιουργεί μια κουλτούρα, μια παιδεία εντελώς διαφορετική. Μόνο έτσι μπορώ να έχω προβάδισμα και να είμαι μπροστά.

Θα σας πω για μια εμπειρία που είχα πριν από τρεις βδομάδες, όταν ήμουν στην Αγία Πετρούπολη, που είναι το ετήσιο μεγάλο συνέδριο της Αγίας Πετρούπολης. Αν θέλετε, είναι το Νταβός της Ρωσίας. Εκεί είναι όλοι οι μεγάλοι ηγέτες της Ευρώπης, ήταν και ο Πούτιν κ.λπ. Και είμαι ομιλητής σε αυτά τα συνέδρια τα τελευταία τέσσερα χρόνια. Για πρώτη φορά φέτος το συνέδριο ήταν πάνω στην ψηφιακή οικονομία και το 80% της τοποθέτησης και της ομιλίας του ηγέτη -και εδώ έρχεται το στοιχείο “ηγεία”- του ηγέτη Πούτιν, ήταν ότι start ups, καινοτομία, Βιομηχανία 4.0, blockchain, όλα αυτά είναι στην ατζέντα μας, ώστε η Ρωσία να είναι στις πρώτες τρεις θέσεις ψηφιακής οικονομίας το 2025. Έχει ένα σχεδιασμό οκταετίας.

Στο περσινό συνέδριο δεν είχε καθόλου αυτό το θέμα στην ατζέντα και ήταν ένα από τα findings, ένα από τα ευρήματα, του συνεδρίου, ότι η Ρωσία, ενώ έχει το επιστημονικό δυναμικό, παράγει πατέντες, έχει ενεργητική κοινότητα πολύ σημαντική, ειδικά τώρα στο θέμα των μαθηματικών, δεν εξάγει και δε συμεριζεται αυτά και δεν τα μετατρέπει σε ανταγωνιστικό πλεονέκτημα της χώρας. Άρα, βλέπετε ότι μέσα σε δώδεκα μήνες άλλαξε ολόκληρη χώρα την πολιτική και τη στρατηγική της.

Η πρωτοβουλία του Προέδρου της Βουλής σήμερα γι’ αυτό το συνέδριο είναι ένα πολύ θετικό δείγμα ηγεσίας όσον αφορά αυτά τα θέματα, αλλά αυτή πρέπει να αγκαλιαστεί από όλη την πολιτεία και από όλη την οικονομική κοινότητα της Κύπρου, για να μπορέσουμε να είμαστε μπροστά.

### **Πρόεδρος:**

Εκείνο που θα μπορούσα να πω είναι ότι θα υπάρξει συνέχεια μέσα και από τις αντίστοιχες αρμόδιες επιτροπές της Βουλής, οι οποίες θα πάρουν τα αποτελέσματα, αν θέλετε, ή τα συμπεράσματα ή τις κατευθυντήριες γραμμές που καταγράφονται και δίνονται μέσα από τις παρεμβάσεις και τις δικές σας, αλλά και των φίλων παρευρισκομένων, ώστε κομμάτι κομμάτι να δούμε ο καθένας τι αναλογεί στην κάθε επιτροπή και να μπούμε μπροστά, για να προχωρήσουμε, για να μην είμαστε



απλώς πίσω, όπως είπε ο κ. Μάριος Τσιακκής προηγουμένως, να αρχίσουμε να πλησιάζουμε.

### **Κυριάκος Κόκκινος:**

Κύριε πρόεδρε, αν μου επιτρέπεται, να επαναλάβω ότι -και το πιστεύω ακράδαντα- ο ρόλος του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού είναι εξαιρετικά σημαντικός.

### **Πρόεδρος:**

Ωραία. Ευχαριστώ πολύ τον αγαπητό κ. Κόκκινο.

Να πάμε στον τελευταίο γύρο ερωτήσεων ή τοποθετήσεων για όσους δεν είχαν την ευκαιρία προηγουμένως.

Πάμε στον κ. Ντίνο Καθητζιώτη, Διευθυντή του Κέντρου Παραγωγικότητας Κύπρου, του ΚΕ.ΠΑ.

Κύριε Καθητζιώτη, έχετε το λόγο.

### **Ντίνος Καθητζιώτης:**

Όλα αυτά που ακούσαμε είναι πάρα πολύ ενδιαφέροντα. Εγώ θα ήθελα να συγχαρώ τους εμπνευστές και τους διοργανωτές αυτού του συνεδρίου. Πράγματι, έχει γίνει στην πιο κατάλληλη στιγμή, αφού γνωρίζουμε ότι αυτή τη στιγμή και το Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού ετοιμάζει τη βιομηχανική πολιτική.

Προσωπικά δεν μπορώ να πω ότι είμαι πολύ αισιόδοξος για το μέλλον μας, διότι δυστυχώς δεν υπάρχουν οι στρατηγικές. Αυτή τη στιγμή δεν υπάρχει αναπτυξιακή στρατηγική του κράτους, δεν υπάρχει στρατηγική ανάπτυξης της παραγωγικότητας και δεν υπάρχει ούτε στρατηγική ανάπτυξης της βιομηχανίας. Ο καθένας, όπως λειτουργούμε σήμερα δυστυχώς, παίζει το ρόλο του στο μικρόκοσμο του. Αυτά που έθιξε ο κ. Δημήτρης-Ρουσλάν Ζαβοροτνισιένκο... Έχουμε στο Κέντρο Παραγωγικότητας και τα KML συστήματα και εκπαιδευμένους, πλήρως καταρτισμένους εκπαιδευτές και έχουμε και 3D printers, νέα μοντέλα, νέα τεχνολογία, για τα οποία έχουμε φέρει εκπαιδευμένους εκπαιδευτές, έχουμε τρισδιάστατη virtual reality, εικονική πραγματικότητα, συστήματα αξίας μισού εκατομμυρίου κ.λπ. Και περισσότερο ακόμη, έχουμε νέα κτίρια τώρα στη Λευκωσία, το πρώην Α.Τ.Ι. το έχουμε μετατρέψει σε εργαστήριο. Και εκείνο που δεν έχουμε είναι συμμετέχοντες! Έχουμε δηλαδή επενδύσει τόσα και τόσα χρήματα για την υποδομή και δεν υπάρχει στρατηγική, δεν υπάρχει ένα μάτι από πάνω το οποίο να καθοδηγεί τους διάφορους να πετύχουμε συγκεκριμένους στόχους. Αν δεν υπάρχει στρατηγική και αν δεν υπάρχει ένα πλάνο δράσης που να λέει ποιος κάνει τι και τότε, τότε είμαστε όλο λόγια. Δυστυχώς, μένουμε στα λόγια.

Υπάρχουν πολλά τα οποία πρέπει να γίνουν και υπάρχουν παραδείγματα σε διάφορες χώρες. Εδώ ο κ. Κόκκινος μιλά για εμπλοκή του σχεδιασμού στα σχολεία. Και εδώ η Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού δεν επιχορηγεί προγράμματα τα οποία έχουν σχέση με σχεδιασμό με κομπιούτερ, διότι, λέει, είναι χρήση



ηλεκτρονικού υπολογιστή, δεν επιχορηγούνται. Είναι για να καταλάβετε ότι δεν μπορεί ο καθένας να βάζει δικούς του ρόλους και δικό του τρόπο σκέψης. Θα πρέπει να υπάρχει ένας κεντρικός φορέας που να καθοδηγεί τους υπόλοιπους ως προς το τι πρέπει να κάνουν. Θεωρώ ότι υπάρχουν τα περιθώρια εκπαίδευσης/κατάρτισης και ελπίζω πάρα πολύ στη βιομηχανική πολιτική που θα χαράξει το Υπουργείο Εμπορίου.

Να πω ακόμη κάτι και κλείνω. Υπήρχε το Ι.Ξ.Ε.Τ., το Ίδρυμα Ξενοδοχειακών και Επισιτιστικών Τεχνών, που έβγαζε πραγματικά εκπαιδευμένα άτομα για τη ξενοδοχειακή βιομηχανία. Το κλείσαμε. Υπήρχε το Α.Τ.Ι., το οποίο έβγαζε εκπαιδευμένους, μορφωμένους τεχνικούς για τη βιομηχανία, το οποίο κλείσαμε. Υπάρχει το ΚΕ.ΠΑ. σήμερα, το οποίο συνεχώς αποψιλώνουμε. Γιατί τα λέμε όλα αυτά και κάνουμε τα αντίθετα; Έχω αυτή την απορία. Γιατί δε μιλούμε για επανασύσταση του Ι.Ξ.Ε.Τ., για επανασύσταση του Α.Τ.Ι., για ενδυνάμωση του ΚΕ.ΠΑ. και να πάμε πιο μπροστά με όλα αυτά που είπαν όλοι αυτοί οι αξιόλογοι εισηγητές σήμερα;

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Καθητζιώτη για την παρέμβασή του την τόσο γενναία. Και θα τον παρακαλούσα να ετοιμάσει, αν θέλει, ένα σημείωμα, στο οποίο να καταγράφει τον προβληματισμό του όπως μας τον έχει εκθέσει αλλά με μεγαλύτερη λεπτομέρεια ή και εισηγήσεις, και εγώ δεσμεύομαι ως επιτροπή Εμπορίου της Βουλής μαζί με τους συνεργάτες, με τους οποίους ήδη αντάλλαξα ματιές, και μαζί με τον Κώστα, που είναι επίσης μέλος... Συμφωνήσαμε ότι θα μας απασχολήσει σε επόμενη συνεδρία, αγαπητέ Ντίνο, γι' αυτό παρακαλώ... Και βλέπω και το Υπουργείο Ενέργειας να γνέφει θετικά. Πολύ σημαντικές διαπιστώσεις, μας ανησυχούν. Και να δούμε με ποιο τρόπο μπορούμε να λύσουμε προβλήματα και να προχωρήσουμε.

Υπάρχει άλλη ερώτηση; Κάποιος που δεν έχει υποβάλει ερώτηση, για να ολοκληρώσουμε;

Όχι.

Άρα, δίνουμε το λόγο στον κ. Πέτρου, τον αντιπρόεδρο της Ο.Ε.Β., για δεύτερη και τελευταία φορά και κλείνει αυτό το κομμάτι.

### **Γιώργος Πέτρου:**

Θα είμαι σύντομος. Θα ήθελα να προσθέσω στα όσα έχουν αναφερθεί για το ΚΕ.ΠΑ., το οποίο πάντα πράγματι ήταν κοντά στις βιομηχανίες, αλλά πρέπει να πω ότι τώρα είναι κάπως απομακρυσμένο. Είμαι της γνώμης ότι πρέπει -και ίσως το ΚΕ.ΠΑ. να είναι το κατάλληλο όργανο- να εξακριβώσουμε πού είναι σήμερα η βιομηχανία μας εδώ και τι πρέπει να κάνει. Ίσως να είναι το καταλληλότερο σώμα, γιατί δεν ξέρουμε ή έχουμε ακούσει ορισμένα πράγματα, αλλά είναι καλά να ξέρουμε πού βρίσκεται η βιομηχανία μας σήμερα και τι θα πρέπει να κάνει, για να φτάσει εκεί που έφτασε.

Το δεύτερο είναι αυτό που ανέφερε και ο κ. Κόκκινος, ότι πρέπει η αγορά να διαθέτει κατάλληλα μορφωμένο προσωπικό, για να μπορέσει να βοηθήσει τη



βιομηχανία. Και ίσως θα πρέπει να αρχίσουμε, ναι, από τα δημοτικά, για να φτάσουμε μια μέρα σε αυτό.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ, κύριε Πέτρου.

**Γιώργος Πέτρου:**

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ολοκληρώνουμε, αν θέλετε να σχολιάσετε ή να απαντήσετε σε κάποια από τα θέματα που έχουν εγερθεί, και ακολούθως θα πάμε στο ακροατήριο με τις δικές τους ερωτήσεις και παρεμβάσεις. Και θα κλείσουμε με τις δευτερολογίες των εκλεκτών ομιλητών μας.

Θέλει κάποιος να σχολιάσει κάτι από αυτά που έχουν ειπωθεί;

Ο κ. Κόκκινος.

**Κυριάκος Κόκκινος:**

Εμένα, ακούγοντας τα σχόλια των εκλεκτών συναδέλφων εδώ, με προβληματίζει το αν θα πρέπει να δούμε ξανά το ρόλο της Αρχής Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού, τι ρόλο μπορεί να παίξει ως καταλύτης στην εξέλιξη αυτή, πράγμα το οποίο δεν είχα σκεφτεί προηγουμένως. Η Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού ιδρύθηκε ως Αρχή Βιομηχανικής Κατάρτισης. Μήπως δηλαδή πρέπει να πάμε στο προηγούμενο...

**Πρόεδρος:**

Στον προηγούμενό της ρόλο.

Ευχαριστώ πολύ.

Υπάρχει κάποιο άλλο σχόλιο;

Λοιπόν, πάμε στο ακροατήριο, αν υπάρχουν φίλοι οι οποίοι θέλουν να υποβάλουν τα δικά τους ερωτήματα. Έχουμε στη διάθεσή μας τριάντα λεπτά, αν θέλετε να αξιοποιήσετε και τα τριάντα λεπτά. Να πω ότι το ακροατήριο αποτελείται από σημαντικές προσωπικότητες, προέδρους, αντιπροέδρους και μέλη οργανώσεων και συνδέσμων, ιδρυτές και συμβούλους επιχειρήσεων, ερευνητές και τεχνοκράτες.

Παρακαλώ, κύριε, έχετε το λόγο.



### **Αντώνης Σκούλλος:**

Καλημέρα σας. Ονομάζομαι Αντώνης Σκούλλος. Είμαι ο Διευθυντής της Oracle στην Κύπρο και ταυτόχρονα εκπροσωπώ το Σύνδεσμο Εταιρειών Πληροφορικής σε αυτό το συνέδριο.

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε, για την ευκαιρία και θα είμαι σύντομος.

Θέλω να προσθέσω σε όλα όσα έχουν ειπωθεί σήμερα και με τη βλέψη στη Βιομηχανία 4.0 ότι στην Κύπρο εδώ και πάρα πολλά χρόνια δραστηριοποιούνται μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες, που σήμερα μπορεί και να οδηγούν την κούρσα της Βιομηχανίας 4.0. Αυτές οι εταιρείες επένδυσαν στην Κύπρο, όχι διότι η Κύπρος είναι η μεγαλύτερη αγορά του κόσμου, αλλά διότι πιστεύουν ότι μπορούν να προσφέρουν τα προϊόντα τους και τις καινοτόμες τους λύσεις, ώστε να επωφεληθεί το κράτος. Και ταυτόχρονα, αυτές οι εταιρείες επένδυσαν στο να μεταφέρουν αυτή την τεχνογνωσία τους και την καινοτομία τους σε Κυπρίους επιστήμονες οι οποίοι παραμένουν εδώ, δραστηριοποιούνται και προσφέρουν στην οικονομία και στην ανάπτυξη του τόπου μας. Επίσης, όλοι αυτοί οι επιστήμονες οι Κύπριοι που κληρονόμησαν τέτοιες τεχνολογίες και τεχνογνωσίες εξάγουν επίσης τις υπηρεσίες τους και σε άλλες χώρες, εκτός από την Κύπρο. Ήθελα λοιπόν να προσθέσω ότι σε αυτές τις μεγάλες πολυεθνικές εταιρείες πρέπει να δώσουμε λίγο μεγαλύτερη προσοχή, να τις προστατεύσουμε, να τις ενθαρρύνουμε και να δούμε ακόμα πώς μπορούν να προσθέσουν ακόμη περισσότερο σε αυτή τη μεγάλη μας προσπάθεια, για να αντιμετωπίσουμε ή να δούμε τη μεγάλη πρόκληση της Βιομηχανίας 4.0.

Ευχαριστώ πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Αντώνη Σκούλλο για την παρέμβασή του.

Υπάρχει άλλος από τους ακροατές που θέλει να υποβάλει ερώτημα;

Όχι.

*(Αστειευόμενος)*

Λοιπόν, ο κ. Ζαχαρίας Ιωαννίδης, επειδή η σχέση του με τις επιτροπές, τουλάχιστον με εμένα που προεδρεύω, είναι άψογες, θέλει να κάμει κατάχρηση αυτής της φιλίας και μπαίνει από το παράθυρο με δεύτερο ερώτημα ως ακροατής. Δεν μπορώ να του πω όχι. Θα το υποβάλει σύντομα, όπως πάντα.

### **Ζαχαρίας Ιωαννίδης:**

*(Αστειευόμενος)*

Ευχαριστώ για την ανοχή σας, κύριε πρόεδρε. Και, αν μου επιτρέπετε, θα διατυπώσω κάτι. Όχι “κατάχρηση της φιλίας” αλλά “αξιοποίηση”, επειδή μου αρέσει να είμαι κτίστης.





**Πρόεδρος:**

(Αστεειεύμενος)

Ο εκπρόσωπος των ξενοδόχων μας βρίσκει τον τρόπο να γλυκαίνει τα θέματά του με εκπληκτική δεινότητα!

**Ζαχαρίας Ιωαννίδης:**

Η δημιουργική σκέψη και προσέγγιση, κύριε πρόεδρε, με ώθησαν να εκμεταλλευτώ αυτή την ανοχή, για να κτίσω πάνω στο τι εισηγείται ο προηγούμενος ομιλητής που έκαμε παρέμβαση και να πω για τη χρυσή ευκαιρία που μας προσφέρεται να καταστήσουμε πραγματικά περιφερειακός κόμβος, προσελκύνοντας και ακόμη περισσότερες από τις μεγάλες αυτές εταιρείες που πρωτοστατούν ανά το παγκόσμιο με την τεχνογνωσία, την καινοτομία τους κ.λπ. Αυτό θα δώσει άμεσα οφέλη και στους δικούς μας επιστήμονες, αλλά και θα συμβάλει στην περαιτέρω καθιέρωση της κομβικής σημασίας και οργανικής θέσης, που δεν καταφέραμε ακόμη να αξιοποιήσουμε σε όλες τις εκφάνσεις της οικονομικής και άλλης δραστηριότητας στην περιοχή.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Σας ευχαριστώ όλους πολύ για τα ερωτήματα.

Θα ολοκληρώσουμε τις εργασίες του σημερινού δικού μας πάνελ με τους εισηγητές μας, οι οποίοι θα έχουν την ευκαιρία είτε να απαντήσουν στα ερωτήματα είτε απλώς να κλείσουν με δευτερολογία. Και θα ξεκινήσω δίνοντας το λόγο στον κ. Δουμανίδη.

Είναι το κλείσιμο της παρέμβασής σας. Είτε με δευτερολογία είτε και απαντώντας, αν θέλετε, σε κάποια ερεθίσματα τα οποία έχουν δοθεί, μπορείτε να ολοκληρώσετε τη σημερινή σας παρέμβαση.

**Χαράλαμπος Δουμανίδης:**

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Στη δευτερολογία μου θα ήθελα να μιλήσω περισσότερο ως εκπαιδευτικός, γιατί είμαι ακαδημαϊκός και διδάσκω ανθρώπους, και λιγότερο ως τεχνοκράτης, αφού είχα ήδη την ευκαιρία να παρουσιάσω την έρευνά μας.

**Πρόεδρος:**

Δεν εγκαταλείπετε το πρώτο, έτσι;

**Χαράλαμπος Δουμανίδης:**

Όχι, δεν το εγκαταλείπω!



Επειδή θεωρούνται οι άνθρωποι ως σύμβολα, ίσως μερικές από τις ιδέες ακουστούν από τεχνοκρατικής άποψης αιρετικές. Κάποιος έλεγε ότι ένας μηχανικός σαν και μένα, που δεν είναι τεχνοκράτης, είναι σαν τον παπά που είναι άθεος. Άρα, επιτρέψτε μου να παρουσιάσω μερικές θέσεις ως εκπαιδευτικός.

Έχει ειπωθεί ότι η εποχή μας είναι όντως η εποχή των υπερτέλειων μέσων και των συγκεχυμένων σκοπών. Πραγματικά δηλαδή, έχουμε στη διάθεσή μας πόσα σήμερα; Έχουμε τις ψηφιακές τεχνολογίες, έχουμε όλη την υποδομή από τις ανθρωπιστικές επιστήμες, όλη τη γνώση, όλα τα δεδομένα. Μπορούμε να κάνουμε σχεδόν τα πάντα, πολύ περισσότερα από όσα μπορούσαμε να κάνουμε κάποτε. Τι κάνουμε; Ποιος είναι ο σκοπός μας; Αυτό νομίζω δεν έχουμε πια τόσο χρόνο να το σκεφτούμε και καμιά φορά μπερδεύουμε το σκοπό με το μέσο. Όταν μιλάμε παραδείγματος χάριν για οικονομική ανταγωνιστικότητα, για εκπαίδευση, αντί για παιδεία, νομίζω ότι συγχέουμε το μέσο με το σκοπό. Έχει χαθεί από την εικόνα ο άνθρωπος, ο οποίος, υποθέτω, είναι ο σκοπός όλων μας, δηλαδή η προκοπή του καθενός από εμάς ως ατόμου και ως κοινωνίας και η υπηρεσία του ανθρώπου, αν όχι κάτι πάνω από τον άνθρωπο, και εξυπηρετούμε μόνο οικονομικές ανάγκες, οι οποίες σαφώς και ωραιότατα είναι μέσα, δεν είναι όμως σε καμία περίπτωση ο σκοπός.

Από αυτή την άποψη, θα έλεγα να είμαστε προσεκτικοί, όταν κάνουμε προτάσεις για την παιδεία, και να διαχωρίζουμε την παιδεία από την εκπαίδευση. Παιδεία είναι η δημιουργία μιας ολοκληρωμένης ανθρώπινης προσωπικότητας. Εκπαίδευση είναι η παροχή τεχνικών γνώσεων, απλώς για να κάνουμε τη δουλειά μας. Η μάθηση και η πληροφόρηση είναι και αυτά διαφορετικά. Η διά βίου μάθηση δεν έχει να κάνει με τη συνεχή ενημέρωση, η οποία είναι παθητική και περιστασιακή. Είναι μια στοχευμένη προσπάθεια να αποκτήσω κάτι παραπάνω ως άνθρωπος. Γι' αυτό το λόγο θα έλεγα «κάτω τα χέρια από το δημοτικό», γιατί, αν είχα παιδιά στο δημοτικό εδώ στην Κύπρο και γινόταν αυτό, ειλικρινά δε θα ήθελα να τα στείλω εκεί πέρα. Είναι σαν να ψεκάζουμε για τα φρούτα ένα δέντρο το οποίο ακόμα καν δεν έχει φυτευτεί! Θέλει να το φυτέψουμε, να γίνει κορμός, να γίνουν κλαδιά και να βγουν φύλλα, μέχρι να βγουν στο τέλος οι καρποί που θα φάμε. Δυστυχώς, βιαζόμαστε να φτάσουμε κατευθείαν στους καρπούς και εισάγουμε στη δημοτική εκπαίδευση ένα σωρό φύλλα, προτού δώσουμε πραγματικά ρίζες και κορμό, που είναι η βασική παιδεία, για να γίνει κανείς άνθρωπος, είναι η δυνατότητα να συνδεθεί κανείς με τις παραδόσεις και να αναπτύξει ορισμένες βασικές δεξιότητες για την επιβίωσή του.

Σχετικά με το θέμα της ποσότητας και της ποιότητας, στο οποίο εμπλέκεται και το θέμα της γραφειοκρατίας, φυσικά, όταν ακούμε για γραφειοκρατία, είναι κάτι τελείως αποκρουστικό· μας έχει όλους ταλαιπωρήσει. Από την άλλη, ας δούμε λίγο τη δήλωση που έκανε ένας πρωτοπόρος της τεχνολογικής επανάστασης, ο Julian Assange, ο Διευθυντής της Wikileaks, ο οποίος δήλωσε ότι αυτός ο κόσμος εξακολουθεί να πορεύεται χάρη στη γραφειοκρατία και χάρη στην ανικανότητα και τη διαφθορά. Γιατί; Πέρα από θεωρίες συνωμοσίας ή οτιδήποτε, οι καθυστερήσεις και ο χρόνος, που είναι ενοχλητικό, όταν χάνεται, και τον οποίο υποτίθεται ότι θα αφαιρέσουν οι νέες τεχνολογίες, μας δίνουν την ικανότητα να σκεφτούμε. Προσωπικά ως ερευνητής και φτάνοντας προς το τέλος της καριέρας μου πολλές φορές λυπάμαι για τα τόσα πολλά που έχω κάνει και το τόσο λίγο που έχω σκεφτεί. Η δυνατότητα του να σκεφτούμε και να ορίσουμε στόχους,



σκοπούς, όχι μέσα, δυστυχώς εκλείπει, γιατί την ανταγωνίζονται όλα αυτά τα ωραία και οι νέες τεχνολογίες, οι οποίες θα μας κάνουν πιο παραγωγικούς προς κάτι το οποίο πρέπει να ορίσουμε.

Ευχαριστώ πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Νομίζω ότι μπήκε το contrast, μπήκε η διάκριση. Και πρέπει να δούμε πώς πρέπει να πορευθούμε. Και δημιουργεί έναν πολύ σοβαρό προβληματισμό αυτό το κλείσιμο από τον κ. καθηγητή.

Στις απαντήσεις θα ήθελα να ακούσω, αν θέλετε, κάτι το οποίο νομίζω ότι δεν το ακουμπήσαμε. Μιλάμε για το πώς θα εκπαιδευτεί, παρ' όλο τον προβληματισμό, ο νέος ο οποίος πρέπει να μπει σε αυτή τη νέα τάξη πραγμάτων. Θα ήθελα να ακούσω, αν μπορούμε, κλείνοντας και τι θα γίνει με αυτούς οι οποίοι βρίσκονται σε κάποιες ηλικίες και δεν μπορούν να ακολουθήσουν αυτή τη νέα τάξη πραγμάτων ως χρήστες, ως καταναλωτές. Έχουμε δει βίντεο πώς κινείται σε ένα σπίτι μια κοπέλα ή ένας κύριος με την τεχνολογία να τρέχει μαζί του. Αυτούς που δεν μπορούν να μπουν σε αυτό, που δε γνωρίζουν αυτά τα πράγματα, μας ενδιαφέρει, την ίδια ώρα που ανοίγουμε πανιά για το καράβι, αυτούς, που είναι ήδη στη μικρή βαρκούλα, να τους φέρουμε πάνω; Ή θα δούμε ότι κλείνει αυτή η γενιά και πάμε να δούμε για την επόμενη; Ένας προβληματισμός.

Ο λόγος στον κ. Αραμπατζή.

### **Ιωάννης Αραμπατζής:**

Σας ευχαριστώ πάρα πολύ.

Καταρχάς, θα ήθελα να σας συγχαρώ για τη διοργάνωση των εργασιών αυτού του συνεδρίου. Ακόμα και αν, ως τρίτο πρόσωπο, άκουσα κάποια παράπονα ότι η Κύπρος μπορεί να έχει μείνει πίσω ή οτιδήποτε, θεωρώ ότι μόνο και μόνο η διεξαγωγή αυτού του συνεδρίου για ανταλλαγή απόψεων και έκφραση αυτών των προβληματισμών τη βάζει σε τροχιά πρωτοπορίας ακόμα και στο θέμα της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης.

Από την πλευρά μου, αυτό στο οποίο θα ήθελα να σταθώ είναι ότι υπάρχει μια εξαιρετική ευκαιρία για την Κύπρο και την Κυπριακή Δημοκρατία να επιτρέψει στους νέους ανθρώπους να ονειρευτούν. Για κάποιο περίεργο λόγο τουλάχιστον οι άνθρωποι της δικιάς μου γενιάς είχαν πάψει να ονειρεύονται, να εκφράζουν επιθυμίες και "θέλω" έντονα και οι δημιουργικές τους δυνάμεις είχαν λιγάκι μπει σε κάποιες ράγες, να το πω, δημοσίου, να το πω, πιο στενών κύκλων. Η εκπαίδευση και η ύπαρξη ανθρώπων με υψηλό πνευματικό και τεχνικό δυναμικό νομίζω ότι είναι μια πολύ καλή μαγιά, έτσι ώστε στο μέλλον να δημιουργηθούν εκείνες οι απαραίτητες προϋποθέσεις, ενέργειες, δράσεις, επιχειρήσεις, επιχειρηματικές πρωτοβουλίες, έτσι ώστε να βάλουμε την Κύπρο στην τεχνολογική ανάπτυξη και τροχιά και πρωτοπορία στην περιοχή.

Σας ευχαριστώ.



**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ και τον κ. Αραμπατζή.

Ο λόγος στον κ. Προυσάλογλου.

**Παντελής-Κωνσταντίνος Προυσάλογλου:**

Όσον αφορά το ερώτημα που θέσατε, εγώ θα ήθελα πολύ γρήγορα να πω ότι η τεχνολογία δεν μπορεί να αφήσει έξω τη μεγάλη ηλικία. Θα υπάρξουν ανάγκες, υπάρχουν μάλλον ανάγκες για τη μεγάλη ηλικία και έρχεται η τεχνολογία, για να τους κάνει τη ζωή σαφώς καλύτερη, με αποτέλεσμα να υποχρεωθεί η μεγάλη ηλικία τουλάχιστον, αν όχι στο μεγάλο ποσοστό της τεχνολογίας, να μπορεί να ζήσει με μια καλύτερη ποιότητα ζωής.

**Πρόεδρος:**

Και θα μάθουν αυτά που τους διευκολύνουν.

**Παντελής-Κωνσταντίνος Προυσάλογλου:**

Μπράβο! Αυτά που τους διευκολύνουν στον τρόπο που ζούνε.

Να φέρουμε ένα παράδειγμα. Αν κάποιος είναι πολύ μεγάλος -και να πάμε στο χώρο της ιατρικής- θα μπορεί να είναι ον-λάιν με το γιατρό του και να βλέπει ανά πάσα στιγμή μια ρύθμιση της καρδιάς. Έτσι, θα μπορεί αυτόματα να έχει κάποιο διαγνωστικό έλεγχο μέσω του καρδιολόγου του κάποιος που έχει ένα πρόβλημα, ο οποίος είναι μεγάλος, και θα μπορεί άμεσα να έχει το αποτέλεσμα ή να έχει τη διάγνωση.

**Πρόεδρος:**

Απλώς, λέω ότι μέσα στο σχεδιασμό μας πρέπει να βρούμε εκείνους τους τρόπους, για να μάθουμε στον ηλικιωμένο να μπορεί να μπει ον-λάιν.

**Παντελής-Κωνσταντίνος Προυσάλογλου:**

Ακριβώς!

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ.

Ο κ. Δημήτρης-Ρουσλάν Ζαβοροτνιτσιένκο έχει το λόγο, για να ολοκληρώσει και αυτός.

**Δημήτρης-Ρουσλάν Ζαβοροτνιτσιένκο:**

Ευχαριστώ.



Θέλω να τονίσω δύο θέματα τα οποία κάπως σχετίζονται μεταξύ τους. Το πρώτο, έχω ακούσει πολλούς να μιλάνε για άτομα στην Κύπρο που μπορεί να μην έχουν τα κατάλληλα skills για υψηλές τεχνολογίες και τις γνώσεις ή την εμπειρία που χρειάζεται. Εγώ έχω γνωριμίες μέσα στην κοινότητα των ερευνητών και των μηχανικών και των φοιτητών που έρχονται συχνά στα εργαστήριά μας, γιατί έχουμε τον εξοπλισμό που χρησιμοποιούν, και έχουν απορίες σχετικά με την πρακτική χρήση των γνώσεων και όχι τη θεωρητική. Και θα εκπλαγείτε με το πόσα άτομα υπάρχουν με skills και ικανότητες που είναι πολύ πιο μεγάλες από αυτές στο εξωτερικό. Και ξέρω τι υπάρχει στο εξωτερικό, γιατί δουλεύουμε με παραγωγούς και εργαστήρια στο εξωτερικό. Και οι γνώσεις που παρουσιάζονται στην Κύπρο είναι πολύ πιο καινοτόμες από αυτές στο εξωτερικό.

Το δεύτερο σημείο το οποίο θέλω να τονίσω όμως είναι το πρόβλημα ότι αυτά τα άτομα, πριν ακόμη τελειώσουν τη θητεία τους, ήδη έχουν σχέδια να φύγουν από την Κύπρο. Δε μένουν δηλαδή καν εδώ, γιατί δεν υπάρχει τίποτε να κάνουν εδώ! Δεν υπάρχουν εταιρείες που καινοτομούν. Και αυτό συνδέεται και με μας. Δεν μπορούμε να καινοτομούμε χωρίς επενδύσεις! Και είναι σημαντικό στις υψηλές τεχνολογίες. Δεν είναι θεωρητικός τομέας, δε γράφουμε προγράμματα· υπάρχουν έξοδα. Είναι πρακτική χρήση. Χρειαζόμαστε εξοπλισμό, εξαρτήματα, άτομα. Δεν είναι μόνο θεωρία δηλαδή και να γράφουμε κείμενα και να σχεδιάζουμε το μέλλον. Χρειαζόμαστε κάποια εξαρτήματα, για να κάνουμε κάποιο προϊόν. Και είναι όλοι οι τομείς που σχετίζονται με την παραγωγή ενός προϊόντος, είναι η κατασκευή των εξαρτημάτων, είναι ο προγραμματισμός, ο σχεδιασμός, το μάρκετινγκ, η πώληση, η εξαγωγή, τα πάντα. Και ένα παράδειγμα: Όσες φορές έχουμε προσπαθήσει να βρούμε επενδύσεις στην Κύπρο για υψηλή τεχνολογία, η υψηλή τεχνολογία θεωρείται ότι είναι επένδυση μεγάλου ρίσκου. Και σχετικά με επενδύσεις που γίνονται στο εξωτερικό, κυριολεκτικά πετάσσουν τα λεφτά σε ανάπτυξη έστω και ιδέας υψηλής τεχνολογίας, όχι για πρακτικά προϊόντα τα οποία μπορεί να μην υπάρχουν για οκτώ χρόνια και παράγονται ήδη!

Δυστυχώς, στην Κύπρο μας η νοοτροπία της υψηλής τεχνολογίας απλώς δεν έχει φτάσει. Δεν υπάρχει η εμπιστοσύνη και η κατανόηση του τι μπορεί να προσφέρει η υψηλή τεχνολογία, και όχι μόνο γενικά, για την Κύπρο. Εμείς, όσο και να ακούγεται παράλογο, θέλουμε να ξέρουν την Κύπρο, εκτός από τα προϊόντα που ήδη παράγει, και για την κατασκευή των τρισδιάστατων εκτυπωτών. Είμαστε περήφανοι που βάζουμε “made in Cyprus” πάνω στα κιβώτια που στέλνουμε στο εξωτερικό! Και υπάρχουν άτομα και εταιρείες στο εξωτερικό μέχρι και την Αμερική που, αντί να αγοράζουν πασίγνωστα προϊόντα από την Αμερική, αγοράζουν από εμάς, επειδή έχουμε κάτι το οποίο δεν έχουν εκείνοι. Και στο παρόν στάδιο είναι ο μόνος τρόπος, για να προσδεύουμε, λόγω του ότι κάνουμε κάτι το οποίο δεν έχουν οι άλλοι, όχι λόγω της χρηματοδότησης και του μάρκετινγκ που κατέχουμε. Απλώς, θα ήθελα να παρακαλέσω να υπάρξει ένας προβληματισμός πάνω στην υποστήριξη και την κατανόηση της ανάπτυξης της υψηλής τεχνολογίας στην Κύπρο, επειδή υπάρχουν τα πάντα εδώ εκτός από τη χρηματοδότηση και την εμπιστοσύνη.

Ευχαριστώ.



### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε τον κ. Δημήτρη-Ρουσλάν Ζαβοροτνιτσιένκο για τη δική του παρέμβαση και τους προβληματισμούς που καταγράφει.

Κλείνουμε με τον κ. Κόκκινο.

### **Κυριάκος Κόκκινος:**

Παλαιότερα λέγαμε ότι η Κύπρος δεν μπορεί να είναι βιομηχανική χώρα, τουλάχιστον βαριάς βιομηχανίας, διότι δεν έχουμε χάλυβα, δεν έχουμε τις υποδομές για βαριά βιομηχανία. Να η χρυσή ευκαιρία! Η πρώτη ύλη για τη Βιομηχανία 4.0 είναι ο άνθρωπος, είναι το intellectual capital, το πνευματικό δυναμικό, το οποίο, με το 78% των αποφοίτων των λυκείων μας να γίνονται πτυχιούχοι, είναι η πρώτη ύλη, για να μπορέσουμε να αντεπεξέλθουμε και να ανταποκριθούμε. Δυστυχώς, όπως είπαν και οι προλαλήσαντες, χάνουμε ένα πολύ μεγάλο μέρος αυτού του ανθρώπινου δυναμικού, γιατί δεν υπάρχουν οι ευκαιρίες στην Κύπρο. Οι ευκαιρίες δεν έρχονται από μόνες τους! Δε γίνονται πράγματα, όπως το big bang, τυχαία! Οι ευκαιρίες δημιουργούνται μέσα από συντονισμένη και πολύ σωστά προγραμματισμένη στρατηγική. Και έχουμε δει τα τελευταία είκοσι χρόνια, έχω δει πέντε με έξι μελέτες εθνικής στρατηγικής για την τεχνολογία. Όμως μένουμε στο στάδιο της μελέτης. Ίσως το Υφυπουργείο Ανάπτυξης -να το κάνουμε και "Υφυπουργείο Ανάπτυξης και Τεχνολογίας"- να αναλάβει να είναι όχι απλώς ο εμπνευστής και ο πρωταθλητής, που να είναι λεζάντα, αλλά να έχει την εκτελεστική δύναμη, το ανθρώπινο δυναμικό, τις υποδομές, για να το πάρει πάνω του και να το τρέξει ως έργο εθνικό το "Βιομηχανία 4.0". Μόνο έτσι μπορεί να πάμε μπροστά! Και πραγματικά, πιστεύω ακράδαντα ότι στην πρώτη ύλη, που είναι οι άνθρωποι, σε αυτήν μπορούμε να βασιζόμαστε.

Ευχαριστώ πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ και τον κ. Κόκκινο.

Κυρίες και κύριοι, φτάσαμε στο τέλος των εργασιών του πρώτου πάνελ του συνεδρίου.

Να ευχαριστήσω για άλλη μια φορά όλους εσάς τους εισηγητές, εκλεκτούς καλεσμένους μας, τους συμμετέχοντες, τους ακροατές για τη συμμετοχή σας στην, πιστεύω, ιδιαίτερα ενδιαφέρουσα συζήτηση που αναπτύχθηκε, καθώς και για τη συμβολή σας στην υλοποίηση της πρωτοβουλίας του Προέδρου της Βουλής -θα πρέπει να το επαναλάβουμε για άλλη μια φορά- μιας εξαιρετικής πρωτοβουλίας. Και να πούμε ότι τώρα ξεκινά ο διάλογος γι' αυτό το θέμα. Και, επειδή ακούσαμε προηγουμένως τα θετικά για τη διοργάνωσή μας, λέω πάντα ότι η πρώτη οργάνωση είναι η εύκολη. Η πρώτη συνάντηση είναι η πολύ εύκολη. Πάντα ψάχνω τη δεύτερη! Η δεύτερη είναι εκείνη που θα αποδείξει αν πέτυχε η πρώτη. Γι' αυτό το λόγο η υπόσχεσή μας είναι ότι ξεκινάμε σήμερα.



Να ευχαριστήσω ιδιαίτερα την Υπηρεσία Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων της Βουλής, τους λειτουργούς οι οποίοι ανέλαβαν όλη αυτή την πολύ δύσκολη διοργάνωση και κατάφεραν να έχουμε μαζί μας τόσο εκλεκτούς καλεσμένους.

Κλείνοντας, να υπενθυμίσω ότι απόψε είναι η τελετή λήξης του συνεδρίου, στις 8.00 μ.μ., στο αίθριο της Βουλής. Στην τελετή θα μιλήσει ο Πρόεδρος της Βουλής με θέμα “Η Κύπρος μπροστά στις Προκλήσεις της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης”. Κύριος ομιλητής θα είναι ο ακαδημαϊκός Ιωσήφ Σηφάκης, στον οποίο απονεμήθηκε το βραβείο “Touring 2007”, αντίστοιχο του Νόμπελ Πληροφορικής, ο οποίος θα αναπτύξει το θέμα “Βιομηχανία 4.0 - Παραγωγικότητα, Προσαρμοστικότητα, Δημιουργικότητα”.

Κηρύσσω τη λήξη των εργασιών του πρώτου πάνελ του συνεδρίου.



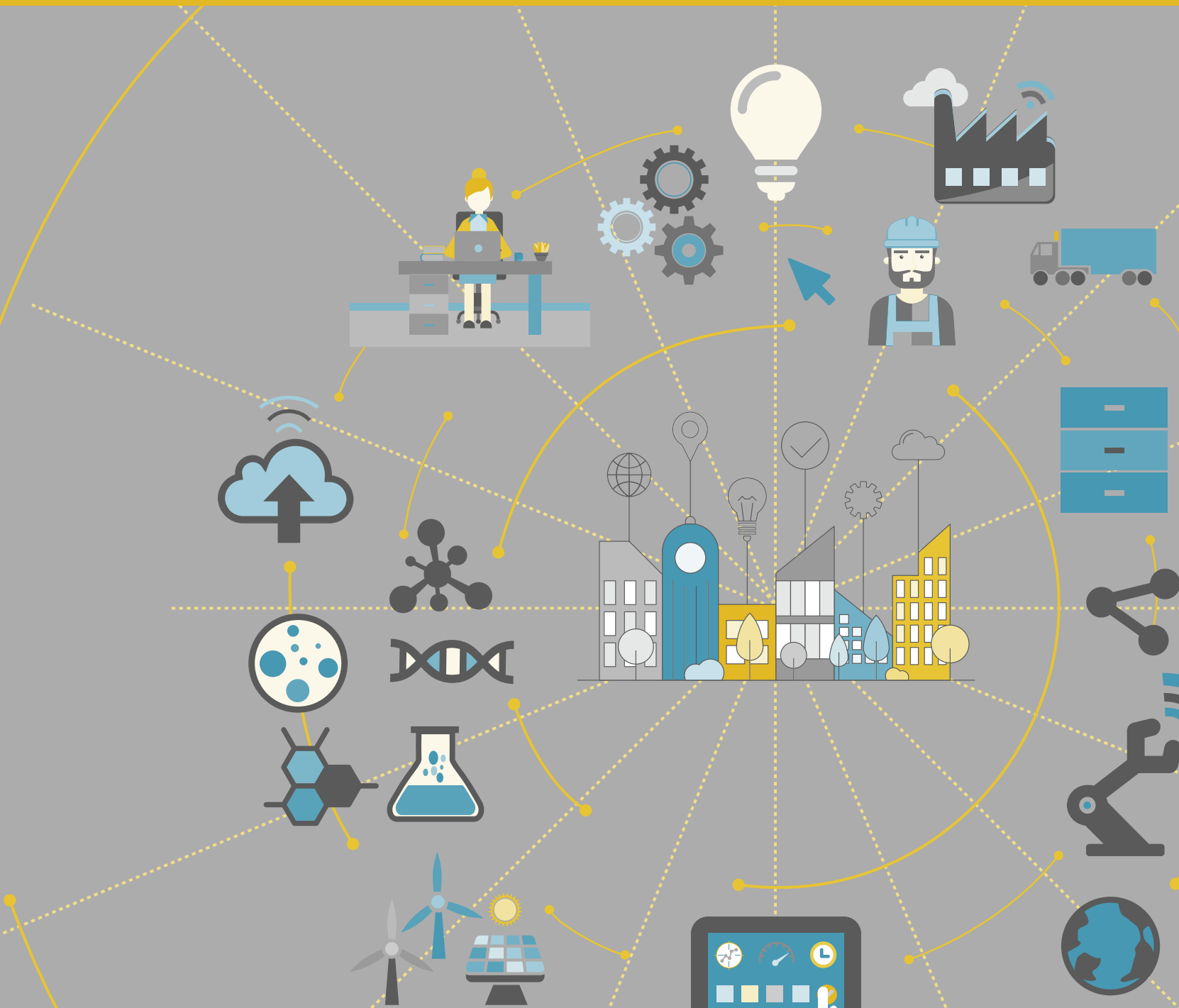






## ΠΑΝΕΛ 2

### Δραστικές αλλαγές στην αγορά εργασίας





## ΠΑΝΕΛ 2

**Δραστικές αλλαγές στην αγορά εργασίας** 81

**Πρόεδρος:** Μαύρου Ελένη, πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Εσωτερικών

**Βιογραφικά σημειώματα εισηγητών** 89

**Εισηγητές/εισηγήτρια:**

**1. Διαρθρωτικές αλλαγές στην αγορά εργασίας και οι αναγκαίες γνώσεις και δεξιότητες** 91  
Μουρουζίδης Γιάννης, Διευθυντής Έρευνας και Προγραμματισμού της Αρχής Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού (ΑνΑΔ)

**2. Νέες ευκαιρίες απασχόλησης, επιχειρηματικότητας και καινοτομίας** 92  
Χριστοφίδης Κώστας, Αναπληρωτής Γενικός Διευθυντής της Ομοσπονδίας Εργοδοτών και Βιομηχάνων Κύπρου (Ο.Ε.Β.)

**3. Τεχνολογική ανεργία και επιπτώσεις σε έμφυλες και διαγενεακές ανισότητες** 93  
Δρ Ιεροδιακόνου Χριστιάνα, Λέκτορας, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Δημόσιας Διοίκησης, Πανεπιστήμιο Κύπρου

**4. Αναπτυσσόμενες χώρες και Κύπρος** 94  
Δρ Περισιτιάνης Νίκος, κοινωνιολόγος και πρόεδρος του Universitas Foundation

**5. Βιομηχανία 4.0 και η εκπαίδευση του μέλλοντος** 95  
Δρ Βρασίδης Χαράλαμπος, Εκτελεστικός Διευθυντής του CARDET (Κέντρο Έρευνας και Ανάπτυξης Τεχνολογίας στην Εκπαίδευση) και Καθηγητής, Σχολή Επιστημών Αγωγής, Πανεπιστήμιο Λευκωσίας

**6. Συνθήκες εργασίας στο νέο αναβαθμισμένο τεχνολογικό περιβάλλον** 96  
Μιχαήλ Αιμίλιος, Διευθυντής του Τμήματος Εργασιακών Σχέσεων, Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο (Κ.Ε.Β.Ε.)

## ΠΑΝΕΛ 2

### Δραστικές αλλαγές στην αγορά εργασίας

#### Συμμετέχοντες (αλφαβητικά):

Αντωνίου Ιωσηφίνα	Πρόεδρος του Εθνικού Μηχανισμού για τα Δικαιώματα της Γυναίκας και Επίτροπος Ισότητας των Φύλων
Αριστείδου Μαριέλλα	Αναπληρώτρια πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων και Ίσων Ευκαιριών μεταξύ Ανδρών και Γυναικών
Ασιώτης Ανδρέας	Γενικός Διευθυντής του Υπουργείου Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων
Γεωργιάδη Λία	Πρώην βουλευτής
Γεωργίου Τ. Γιώργος	Αναπληρωτής πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Εσωτερικών
Κωνσταντινίδου Τέρψα	Αναπληρώτρια Διευθύντρια Ανώτερης και Ανώτατης Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού
Κυρίτσης Πάμπης	Γενικός γραμματέας της Παγκύπριας Εργατικής Ομοσπονδίας (Π.Ε.Ο.), πρώην βουλευτής
Μιλτιάδου Μαρία	Λειτουργός Νεολαίας Α' του Οργανισμού Νεολαίας Κύπρου
Φακοντής Αντρέας	Πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων
Φιλίππου Ανδρέας	Πρώην βουλευτής, πρώην Υπουργός Παιδείας και Πολιτισμού
Φράγκος Γιώργος	Πρόεδρος της Ένωσης Συντακτών Κύπρου
Χαραλάμπους Σωτηρούλα	Πρώην βουλευτής, πρώην Υπουργός Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων

#### Ακροατές (αλφαβητικά):

Αδαμίδου Μαρίνα	Πρώτη Λειτουργός Διεθνών Σχέσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Αρέστη Γεωργία	Γραμματέας Κοινοβουλευτικών Επιτροπών Βουλής των Αντιπροσώπων
Γεωργίου Ελένη	Λειτουργός Διεθνών Σχέσεων Βουλής των Αντιπροσώπων

## ΠΑΝΕΛ 2

### Δραστικές αλλαγές στην αγορά εργασίας

Γιακουπιάν Νικολάου Στάλω	Κοινοβουλευτική συνεργάτιδα αντιπροσώπου θρησκευτικής ομάδας Αρμενίων
Γιασεμή Σωτηρούλα	Γυναικείο Κίνημα Παγκύπριας Ομοσπονδίας Γυναικείων Οργανώσεων (Π.Ο.Γ.Ο.)
Διαμαντίδου Έλενα	Ανώτερη Διοικητική Λειτουργός Βουλής των Αντιπροσώπων
Θεοδούλου Γιώργος	Μέλος του διοικητικού συμβουλίου της Ένωσης Συντακτών Κύπρου
Ιωαννίδου Μαρία	Κοινοβουλευτική συνεργάτιδα Α.Κ.Ε.Λ.-Αριστερά-Νέες Δυνάμεις
Ιωάννου Γιάννος	Κοινοβουλευτικός συνεργάτης Α.Κ.Ε.Λ.-Αριστερά-Νέες Δυνάμεις
Κασουλίδου Νάσω	Παγκύπρια Συντεχνία Δημοσίων Υπαλλήλων (ΠΑ.ΣΥ.Δ.Υ.)
Κιτρομήλης Κωνσταντίνος	Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Κόμπος Διονύσης	Διευθυντής Υπηρεσίας Ευρωπαϊκών Υποθέσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Κουμέττου Βασίλης	Κοινοβουλευτικός συνεργάτης αντιπροσώπου θρησκευτικής ομάδας Μαρωνιτών
Κουτσολούκα Παναγιώτα	Παγκύπρια Συνομοσπονδία Ομοσπονδιών Συνδέσμων Γονέων Μέσης και Τεχνικής Εκπαίδευσης
Κυρμίτση Σύλια	Γραμματέας της Σοσιαλιστικής Γυναικείας Κίνησης
Κωνσταντινίδης Σταύρος	Γραμματέας Κοινοβουλευτικών Επιτροπών Βουλής των Αντιπροσώπων
Κωνσταντίνου Κωνσταντίνα	Γυναικεία Οργάνωση Δημοκρατικού Κόμματος (Γ.Ο.ΔΗ.Κ.)
Λοϊζίδης Πρίαμος	Αρχισυντάκτης της εφημερίδας “Δημόσιος Υπάλληλος”
Μαρκίδου Γιαννούλα	Γενική γραμματέας της Γυναικείας Κίνησης Οικολόγων (ΓΥ.Κ.Ο.)
Μιχαηλίδου Αθηνά	Διευθύντρια του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου Κύπρου
Μούσα Λετίτσια	Γυναικείος Όμιλος “Πρωτοπορία”
Νικολάου Μαρία	Ανώτερη Λειτουργός Παραγωγικότητας του Κέντρου Παραγωγικότητας Κύπρου (ΚΕ.ΠΑ.)

## ΠΑΝΕΛ 2

### Δραστικές αλλαγές στην αγορά εργασίας

Ξενοφώντος Χριστιάνα	Συμβούλιο Νεολαίας Κύπρου
Παπαδοπούλου Ανθούλα	Πρόεδρος της Κίνησης για Ισότητα, Στήριξη, Αντιρατσισμό (Κ.Ι.Σ.Α.)
Παπαδοπούλου Μαίρη	Πρόεδρος της Κυπριακής Ομοσπονδίας Γυναικών Επαγγελματιών Επιχειρηματιών (Κ.Ο.Γ.Ε.Ε.)
Παπαπολυβίου Μάριος	Διευθυντής Υπηρεσίας Οικονομικής Διαχείρισης Βουλής των Αντιπροσώπων
Πελεκάνου Μαρία	Κοινοβουλευτική συνεργάτιδα Α.Κ.Ε.Λ.-Αριστερά-Νέες Δυνάμεις
Φραγκούδης Αντώνης	Διευθυντής του Τμήματος Επιχειρηματικής Ανάπτυξης και Οικονομίας της Ομοσπονδίας Εργοδοτών και Βιομηχάνων Κύπρου (Ο.Ε.Β.)
Φωτίου Παναγιώτα	Λειτουργός Τμήματος Αρχείου Πληθυσμού και Μετανάστευσης του Υπουργείου Εσωτερικών
Χατζηγιάνη Εύη	Διευθύντρια Υπηρεσίας Διεθνών Σχέσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Χριστοδούλου Έλλη	Γενική γραμματέας της Παγκύπριας Κίνησης Ίσα Δικαιώματα-Ίσες Ευθύνες
Χριστοφή Νικόλας	Συμβούλιο Νεολαίας Κύπρου
Χωραττάς Γιώργος	Πρόεδρος της Ανεξάρτητης Συντεχνίας Δημοσίων Υπαλλήλων Κύπρου (Α.Σ.Δ.Υ.Κ.)

### Οργανωτική επιτροπή:

Χάσικου Αντιγόνη	Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Α' Βουλής των Αντιπροσώπων
------------------	---

### Γραφείο Προέδρου Βουλής των Αντιπροσώπων:

Ναζίρη Παναγιώτα  
Ο' Μαχόνυ Λήδα  
Πιερή Κυριάκος

## ΠΑΝΕΛ 2

### **Δραστικές αλλαγές στην αγορά εργασίας**

#### **Τεχνική υποστήριξη:**

Μωυσής Μωυσέως Αχθοφόρος/Κλητήρας Βουλής των Αντιπροσώπων

#### **Στενογράφοι Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Ανδρέου Μαρία  
Χάματσου Νίκη  
Καραγιάννη Ηλέκτρα  
Ηροδότου Θεανώ







**ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ  
ΕΙΣΗΓΗΤΩΝ • ΠΑΝΕΛ 2**





Ο Γιάννης Μουρουζίδης είναι πτυχιούχος Μηχανολογίας Μηχανικής (BSc Engineering) από το Thames Polytechnic (τώρα Greenwich University) και κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου στην Επιχειρησιακή Έρευνα (MSc Operational Research) από το University of Sussex, καθώς και μεταπτυχιακού τίτλου στη Διοίκηση Επιχειρήσεων (MBA) από το University of Warwick.



Μετά το πέρας των σπουδών του εργάστηκε για περίπου ένα χρόνο στις Κυπριακές Αερογραμμές. Από το 1986 εργάζεται στην Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού Κύπρου (ΑνΑΔ), όπου ασχολήθηκε με θέματα προγραμματισμού και εκπόνησης μελετών για την αγορά εργασίας της Κύπρου. Σήμερα είναι Διευθυντής Έρευνας και Προγραμματισμού στην ΑνΑΔ. Είναι επίσης ο Κύπριος εμπειρογνώμονας στο ευρωπαϊκό δίκτυο "Skillsnet", το οποίο παρέχει προβλέψεις για την προσφορά και ζήτηση ανθρώπινου δυναμικού σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Οι μελέτες της ΑνΑΔ τα τελευταία χρόνια επικεντρώνονται στην παρακολούθηση των τάσεων και των δεικτών στην αγορά εργασίας, στην παροχή προβλέψεων για τις ανάγκες απασχόλησης και κατάρτισης, στην περιγραφή των συστημάτων επαγγελματικής εκπαίδευσης και κατάρτισης, καθώς και στην αξιολόγηση των επιδράσεων των δραστηριοτήτων της ΑνΑΔ στην κυπριακή οικονομία.





Ο Κώστας Χριστοφίδης είναι κάτοχος πτυχίου Οικονομικών του Αμερικανικού Πανεπιστημίου της Βηρυτού και μεταπτυχιακού στη Διοίκηση του Ινστιτούτου Διεύθυνσης του Μάαστριχτ.

Εργοδοτήθηκε στην Ομοσπονδία Εργοδοτών και Βιομηχάνων (Ο.Ε.Β.) το 1983, την οποία υπηρέτησε ως λειτουργός και διευθυντής τμημάτων. Το Φεβρουάριο του 2016 διορίστηκε στη θέση του Αναπληρωτή Γενικού Διευθυντή της Ο.Ε.Β. Κατά τη διάρκεια της τριαντατετράχρονης καριέρας του στην Ο.Ε.Β. μετείχε σε μεγάλο αριθμό συνεδρίων και σεμιναρίων στην Κύπρο και στο εξωτερικό, τόσο ως ομιλητής όσο και ως συμμετέχων. Εκπροσωπεί την Ο.Ε.Β. σε δεκάδες συμβούλια και επιτροπές, όπου συζητούνται θέματα που αφορούν τις επιχειρήσεις και την οικονομία. Μετέχει επίσης σε ομάδες εμπειρογνομώνων της Ευρωπαϊκής Ένωσης για θέματα μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Ανάμεσα στα θέματα με τα οποία ασχολήθηκε συγκαταλέγονται η Δήλωση Πολιτικής για την ενίσχυση του επιχειρηματικού οικοσυστήματος στην Κύπρο, η προώθηση της επιχειρηματικότητας, η Ευρωπαϊκή Πράξη για τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις, η υλοποίηση της έξυπνης εξειδίκευσης για την Κύπρο και η ανάπτυξη της έρευνας και της καινοτομίας στον τόπο.

Το 2006 θέσπισε τον ετήσιο διαγωνισμό για το Κυπριακό Βραβείο Καινοτομίας Ο.Ε.Β., ο οποίος αναγνωρίστηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση ως βέλτιστη πρακτική.





Η δρ Χριστιάνα Ιεροδιακόνου είναι Λέκτορας στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Δημόσιας Διοίκησης του Πανεπιστημίου Κύπρου και ερευνητική συνεργάτιδα στο Κέντρο Εργασιακών Σχέσεων, Καινοτομίας και Αλλαγής του Πανεπιστημίου του Leeds. Διδάσκει σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο θέματα συναφή με τη διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού, την οργανωσιακή συμπεριφορά, τη διαχείριση της διαφορετικότητας, το φύλο, τις διακρίσεις και την ισότητα.



Το ερευνητικό της έργο και τα ενδιαφέροντά της εστιάζονται σε θέματα εξισορρόπησης εργασιακής και προσωπικής ζωής, εναλλακτικών πρακτικών απασχόλησης και κοινωνικών ανισοτήτων, ιδιαίτερα όσον αφορά γυναίκες και νέους. Μέσω μιας διεπιστημονικής προσέγγισης εξετάζει πώς οι ατομικές εργασιακές αποφάσεις τοποθετούνται σε συγκεκριμένα πλαίσια οργανωσιακών πρακτικών, θεσμικών δομών και κουλτούρας. Υπό αυτό το πρίσμα διερευνά εργασιακά θέματα και θέματα κοινωνικής ανισότητας, με έμφαση σε ευάλωτες κοινωνικές ομάδες. Η έρευνά της έχει παρουσιαστεί και δημοσιευτεί σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια και περιοδικά.



## Δρ Περισιτιάνης Νίκος



Ο δρ Νίκος Περισιτιάνης είναι πτυχιούχος Κοινωνιολογίας και Οικονομικών (BA Hons, University of Kent, UK) και κατέχει μεταπτυχιακό δίπλωμα στην Εκπαίδευση (MEd, Trenton State College, USA) και διδακτορικό δίπλωμα στην Κοινωνιολογία (PhD, Middlesex University, UK).

Από το 1980 υπήρξε ιδρυτικός Διευθυντής του Intercollege και από το 2007 ιδρυτικός πρόεδρος του Πανεπιστημίου Λευκωσίας. Επίσης, από το 2016 είναι ιδρυτικός πρόεδρος του Universitas Foundation.



Διετέλεσε πρόεδρος του Συνδέσμου Κοινωνιολόγων Κύπρου (1994-2003) και πρόεδρος της μη κυβερνητικής οργάνωσης πολιτών “Πολιτεία” (2013-2016).

Έχει δημοσιεύσει πολλές μελέτες και άρθρα, κύριο θέμα των οποίων είναι η κυπριακή κοινωνία και οι διάφοροι θεσμοί της (οικογένεια, εκπαίδευση, πολιτική κ.ά.), καθώς και το εθνικό θέμα.



## Δρ Βρασίδης Χαράλαμπος



Ο δρ Χαράλαμπος Βρασίδης είναι ιδρυτής και Εκτελεστικός Διευθυντής του διεθνούς μη κερδοσκοπικού ερευνητικού οργανισμού CARDET (Centre for the Advancement of Research and Development in Educational Technology). Παράλληλα, είναι Καθηγητής και Αναπληρωτής Κοσμήτορας Διαδικτυακής Μάθησης στο Πανεπιστήμιο Λευκωσίας, καθώς και μέλος του Executive Committee του International Council for Educational Media και editor-in-chief του διεθνούς ακαδημαϊκού περιοδικού "Educational Media International".



Έχει σχεδιάσει, αναπτύξει και αξιολογήσει πέρα από 200 ερευνητικά και αναπτυξιακά εκπαιδευτικά προγράμματα σε Ευρώπη, Ασία και Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής. Είναι συγγραφέας 11 βιβλίων και έχει δημοσιεύσει πέρα από 100 άρθρα σε διεθνή περιοδικά, βιβλία και άλλες εκδόσεις.







Ο Αιμίλιος Μιχαήλ γεννήθηκε το 1961. Είναι κάτοχος πτυχίου Οικονομικών και Διεύθυνσης Επιχειρήσεων (BSc) και MBA (Master of Business Administration) και από το 1998 είναι Διευθυντής του Τμήματος Εργασιακών Σχέσεων του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου (Κ.Ε.Β.Ε.).



Ασχολείται με όλα τα θέματα του πολύπλοκου τομέα των εργασιακών σχέσεων, συμπεριλαμβανομένου και αυτού της διεξαγωγής διαπραγματεύσεων με τις συνδικαλιστικές οργανώσεις.

Είναι εκπρόσωπος του Κ.Ε.Β.Ε. σε όλα τα τριμερή σώματα του Υπουργείου Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων τα οποία ασχολούνται με θέματα εργασιακού περιεχομένου. Είναι επίσης μέλος του Δικαστηρίου Εργατικών Διαφορών (πάρεδρος-εκπρόσωπος της εργοδοτικής πλευράς).

Από το 1988 είναι μέλος της εργοδοτικής αντιπροσωπίας που λαμβάνει μέρος κάθε χρόνο στις συνόδους της Διεθνούς Οργάνωσης Εργασίας (ILO). Επιπλέον, συμμετέχει τόσο στις Ευρωμεσογειακές και Ευρωπαϊκές Συνδιασκέψεις των Οικονομικών και Κοινωνικών Συμβουλίων όσο και σε διασκέψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης.









### **Πρόεδρος: (Ελένη Μαύρου)**

Αγαπητοί εισηγητές,  
Αγαπητοί νυν και πρώην συνάδελφοι,  
Αγαπητοί συμμετέχοντες,  
Αγαπητοί ακροατές,

Θα ήθελα να σας καλωσορίσω εκ μέρους του Προέδρου της Βουλής των Αντιπροσώπων στο δεύτερο πάνελ του συνεδρίου “Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι”. Εμείς θα επικεντρωθούμε στη θεματική ενότητα “Βιομηχανία 4.0: Δραστικές αλλαγές στην αγορά εργασίας” και νομίζω ότι είναι από τα πάνελ που έχουν συγκεντρώσει ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση ακολούθησε την τρίτη, γνωστή και ως “Ψηφιακή Επανάσταση”, που είχε ως κύριο χαρακτηριστικό τη χρήση των υπολογιστών. Πλέον μπαίνουμε σε μία νέα εποχή, αυτή της σύνδεσης, της επιτάχυνσης, μίας αλλαγής με οριζόντια εξάπλωση σε όλα τα επίπεδα, ένα συγκερασμό του ψηφιακού με το φυσικό και το βιολογικό κόσμο, όπως έχει πει και ο Klaus Schwab, ο ιδρυτής και εκτελεστικός πρόεδρος του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ.

Από την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση αναμένονται δραστικές αλλαγές στην αγορά εργασίας. Ο διεθνής ανταγωνισμός, τον οποίο ήδη ζούμε, απαιτεί προσαρμογή της παραγωγικής διαδικασίας σε ένα υψηλό και συνεχώς αναβαθμιζόμενο τεχνολογικό περιβάλλον.

Με την αυτοματοποίηση βλέπουμε να μειώνεται δραστικά η ανειδίκευτη εργασία, να οδηγούμαστε σε μία εντελώς καινούρια διάρθρωση του εργατικού δυναμικού, μαζική απώλεια θέσεων εργασίας σε κάποιους τομείς. Αναμένεται να πληγούν συγκεκριμένες κοινωνικές ομάδες, οι γυναίκες, οι οποίες στη μεγάλη τους πλειοψηφία απασχολούνται σε γραφειακούς κλάδους, οι μεγαλύτεροι σε ηλικία εργαζόμενοι, τουλάχιστον εκείνοι οι οποίοι πάσχουν από τεχνολογικό αναλφαριθμητισμό, πιθανόν και νέοι εργαζόμενοι οι οποίοι δεν έχουν τύχει της αναγκαίας τεχνολογικής κατάρτισης. Όμως τούτα θα τα ακούσουμε πιο συγκεκριμένα από τους εισηγητές μας, πολλούς και αξιόλογους. Οι έξι εισηγητές στο πάνελ μας, ο κ. Γιάννης Μουρουζίδης, ο κ. Κώστας Χριστοφίδης, η δρ Χριστιάνα Ιεροδιακόνου, ο δρ Νίκος Περισιτιάνης, ο δρ Χαράλαμπος Βρασιδάς και ο κ. Αιμίλιος Μιχαήλ, θα αναπτύξουν αυτά τα φλέγοντα ζητήματα. Νομίζω ότι στην Κύπρο, στο επίπεδο της ευρύτερης κοινωνίας τουλάχιστον, δεν είχαμε την ευκαιρία να κάνουμε αυτό το διάλογο μέχρι σήμερα, άρα θεωρώ ότι κάνουμε μία καλή αρχή.



(Στο σημείο αυτό εισέρχεται στην αίθουσα εργασιών του πάνελ ο Πρόεδρος της Βουλής των Αντιπροσώπων κ. Δημήτρης Συλλούρης συνοδευόμενος από τη Γενική Διευθύντρια της Βουλής κ. Βασιλική Αναστασιάδου.)

Να σας ενημερώσω πρώτα για τη διαδικασία που θα ακολουθήσουμε, επειδή ο χρόνος είναι περιορισμένος και θα θέλαμε να δοθεί ο λόγος και στους εισηγητές και στους συμμετέχοντες και στο ακροατήριο στη συνέχεια. Θα δώσω οκτώ λεπτά στους τρεις πρώτους εισηγητές, για να αναπτύξουν το θέμα τους, θα δώσουμε μετά ένα μικρό περιθώριο δύο λεπτών στους συμμετέχοντες, για να υποβάλουν ερωτήσεις ή να καταθέσουν απόψεις, και ξανά πίσω στους εισηγητές για τα δικά τους τα σχόλια. Θα κάνουμε ένα μικρό διάλειμμα είκοσι-τριάντα λεπτών ακριβώς στις 11.20 π.μ. Έχουμε δεσμεύσεις με άμεσες μεταδόσεις. Αν χρειαστεί να διακόψουμε, θα επανέλθουμε στις απαντήσεις και τα σχόλια στη συνέχεια. Μετά το διάλειμμα θα επαναλάβουμε την ίδια διαδικασία με τους άλλους τρεις εισηγητές και συζήτηση με τους ακροατές μας. Οι εισηγητές θα έχουν στο τέλος ένα τρίλεπτο για δευτερολογία, για να κλείσουμε τη συζήτηση.

Αυτά.

Αγαπητέ Πρόεδρε.

**Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων:  
(Δημήτρης Συλλούρης)**

Δύο λόγια και έφυγα.

Πρώτον, το θέμα του χρόνου είναι πολύ σημαντικό και ως προς το να εκσυγχρονιστούμε, να επικαιροποιήσουμε τις προσεγγίσεις μας με τον υπόλοιπο κόσμο σε σχέση με την ανάπτυξη, αλλά και ως προς το χρόνο σήμερα εδώ. Όσοι μπορείτε να μιλήσετε ακόμα λιγότερο θεωρώ ότι θα είσαστε και πιο επί της ουσίας.

Δεύτερον, να πω ότι ο λόγος που διοργανώσαμε αυτό το συνέδριο είναι γιατί θέλουμε να ενεργοποιήσουμε ένα διάλογο στην κυπριακή κοινωνία σε όλα τα επίπεδα. Παίρνουμε αυτή την πρωτοβουλία και θέλουμε να είμαστε και οι καταλύτες όχι μόνο στην έναρξη του διαλόγου, αλλά και στη συνέχιση αυτού του διαλόγου. Γι' αυτό δε θα μιλήσετε πολύ σήμερα, εδώ θα είμαστε και θα κάνουμε πολλές τέτοιες εκδηλώσεις και με τη βοήθειά σας και με τη συνεργασία σας.

Καλή συνέχεια!

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε.

Λοιπόν, κύριε Μουρουζίδη, κάνετε την αρχή.

Ο κ. Μουρουζίδης θα αναπτύξει το θέμα “Διαρθρωτικές αλλαγές στην αγορά εργασίας και οι αναγκαίες γνώσεις και δεξιότητες”.



Είναι Διευθυντής Έρευνας και Προγραμματισμού της Αρχής Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού Κύπρου, εκπροσωπεί την Κύπρο ως εμπειρογνώμονας στο ευρωπαϊκό δίκτυο “Skills Net”, που παρέχει προβλέψεις για την προσφορά και ζήτηση ανθρώπινου δυναμικού σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Κύριε Μουρουζίδη, είμαστε έτοιμοι να σας ακούσουμε.

### **Γιάννης Μουρουζίδης\*:**

Ευχαριστώ πολύ για την πρόσκληση. Θα προσπαθήσω να είμαι όσο το δυνατό πιο σύντομος.

Οι αλλαγές που συμβαίνουν τώρα στην αγορά εργασίας είναι σημαντικές και αυτές επηρεάζουν άμεσα και τα επαγγέλματα. Ποιες είναι οι κυριότερες από αυτές τις αλλαγές; Είναι το θέμα της παγκοσμιοποίησης της οικονομίας, αλλά και το ότι έχουμε περάσει και από μία πρόσφατη οικονομική κρίση και πολύ έντονη μάλιστα στην περίπτωση της Κύπρου. Είναι οι τεχνολογικές εξελίξεις που είναι απόρροια της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης. Εντάξει, να θυμίσουμε ότι και οι προηγούμενες επαναστάσεις, ξεκινώντας από τα μέσα του 18<sup>ου</sup> αιώνα με τον ατμό, το νερό, τη μηχανική παραγωγή, πηγαίνοντας μετά στο τέλος του 19<sup>ου</sup> αιώνα με τον ηλεκτρισμό, την κατανομή εργασιών και τη μαζική παραγωγή και φθάνοντας στην πληροφορική που αναπτύχθηκε τη δεκαετία περίπου του 1970, ήταν επαναστάσεις που είχαν σημαντικές επιπτώσεις πάνω στην αγορά εργασίας, πάνω στον εργασιακό χώρο και πάνω στα επαγγέλματα. Και υπάρχει ακόμη μια αλλαγή, οι δημογραφικές αλλαγές, οι οποίες είναι έντονες πλέον, επηρεάζουν τα επαγγέλματα, επηρεάζουν την αγορά εργασίας και η γήρανση του πληθυσμού σίγουρα έχει σημαντικές επιπτώσεις.

Τι σημαίνει αυτό; Αυτό σημαίνει ότι θα υπάρχουν διαφορετικές γνώσεις και δεξιότητες που θα είναι πιο σημαντικές στο μέλλον απ’ ό,τι είναι τώρα και γι’ αυτό το λόγο είναι αναγκαία πλέον η συνεχής προσαρμογή του ανθρώπινου δυναμικού με την απόκτηση νέων γνώσεων και δεξιοτήτων. Εδώ βλέπετε τα αποτελέσματα κάποιων πρόσφατων μελετών. Τι εκτιμούν τούτες οι μελέτες; Τα δύο τρίτα περίπου των παιδιών που εισέρχονται τώρα στην εκπαίδευση, δηλαδή μπαίνουν στο δημοτικό τώρα, θα εργάζονται σε επαγγέλματα που σήμερα δεν υπάρχουν. Δηλαδή στο μέλλον, όταν φύγουν από το εκπαιδευτικό σύστημα, θα είναι σε επαγγέλματα που τώρα δεν τα γνωρίζουμε. Το ένα τρίτο των βασικών δεξιοτήτων θα αλλάξει μέχρι το 2020. Τέσσερις στους δέκα εργαζόμενους άλλαξαν πρόσφατα τις τεχνολογίες που χρησιμοποιούν στον εργασιακό τους χώρο. Έχουμε αυτό που ήδη έχετε αναφέρει, την πώληση στη ζήτηση με αυξήσεις σε επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου και κατώτερου επιπέδου και υπάρχει και η μειωμένη ανάγκη για εργασίες ρουτίνας, δηλαδή υπάρχει αντικατάσταση εργασιών ρουτίνας με τεχνολογίες. Οι τεχνολογίες αντικαθιστούν πλέον τις εργασίες ρουτίνας στα διάφορα επαγγέλματα. Δε σημαίνει ότι αυτό αφορά μόνο ανειδίκευτα άτομα· μπορεί να είναι και εργασίες ρουτίνας που κάνουν ακόμη και άτομα απόφοιτοι πανεπιστημίων.

---

\*Η εισήγηση του κ. Γιάννη Μουρουζίδη συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



Ποιοι οι παράγοντες αλλαγής στην αγορά εργασίας; Τι συμβαίνει τώρα και επηρεάζει την αγορά εργασίας; Έχουμε νέες πηγές και τεχνολογίες ενέργειας, το “ίντερνετ των πραγμάτων”, όπως ονομάζεται, την τρισδιάστατη εκτύπωση, εξελιγμένα υλικά, τη γήρανση του πληθυσμού, που ήδη την ανέφερα, και αλλαγές στο εργασιακό περιβάλλον με πιο ευέλικτες ρυθμίσεις, τηλεργασία, προσωρινή απασχόληση, ευέλικτες ρυθμίσεις, ώστε να μπορεί κάποιος να εργαστεί με διάφορους τρόπους, πέρα από την παραδοσιακή οκτάωρη εργασία που είχαμε μέχρι τώρα. Και στο μέλλον ποιες είναι οι αλλαγές που αναμένεται να επιφέρουν σημαντικές επιπτώσεις στην αγορά εργασίας; Οι αυτόνομες μεταφορές, όπως τα αυτοκίνητα χωρίς οδηγούς. Έχω ακούσει πρόσφατα ακόμα και πλοία χωρίς να υπάρχουν άτομα μέσα. Τεχνητή νοημοσύνη, βιοτεχνολογία, νανοτεχνολογία, γενετική και ρομποτική. Όλες αυτές είναι αλλαγές που θα επηρεάσουν σημαντικά την αγορά εργασίας.

Εδώ βλέπετε ποιες θεωρεί το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ ότι θα είναι οι δέκα κύριες δεξιότητες στον εργασιακό χώρο το 2020 και βλέπετε ότι είναι δεξιότητες που δεν είναι εξειδικευμένες. Οι δεξιότητες αυτές είναι: Επίλυση σύνθετων/πολύπλοκων προβλημάτων, κριτική σκέψη, δημιουργικότητα, θέματα διαχείρισης ανθρώπινου δυναμικού, συντονισμός με άλλα άτομα, συναισθηματική νοημοσύνη, κρίση και λήψη αποφάσεων, προσανατολισμός στην εξυπηρέτηση, διαπραγματεύση και γνωστική ευελιξία. Αλλάζουν οι δεξιότητες που είναι απαραίτητες στον εργασιακό χώρο.

Τι χρειάζεται να γίνει; Χρειάζεται μία συνεχής προσαρμογή του ανθρώπινου δυναμικού. Αυτό μπορεί να γίνει μέσα από μία συνεχή μελέτη των αλλαγών, για να αλλάζουμε τις πολιτικές απασχόλησης και ανάπτυξης που έχουμε και να αλλάζουμε γρήγορα τα συστήματα εκπαίδευσης και κατάρτισης. Δεν μπορούμε να συζητούμε αλλαγές και αυτές οι αλλαγές να παίρνουν χρόνια να υλοποιηθούν, πρέπει να γίνονται άμεσα οι αλλαγές. Χρειάζεται να γίνονται αλλαγές στο περιεχόμενο των κλάδων σπουδών στην εκπαίδευση, αλλά και στα προγράμματα κατάρτισης, για να ανταποκρίνονται πλήρως στις ανάγκες της οικονομίας. Χρειάζεται να παρέχουμε συνεχή επαγγελματική καθοδήγηση και ενημέρωση και είναι σημαντικό να δίνονται ευκαιρίες διά βίου μάθησης, αφού η προσαρμογή πλέον με τούτα που έχω αναφέρει προηγουμένως θα γίνεται στον εργασιακό χώρο. Δεν μπορεί οι γνώσεις και δεξιότητες που αποκτούν τα άτομα μέσα από το εκπαιδευτικό σύστημα να είναι ικανοποιητικές για όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Θα πρέπει να προσαρμόζονται και η προσαρμογή πρέπει να γίνεται στον εργασιακό χώρο.

Εδώ έχω απλώς βάλει μία διαφάνεια σε σχέση με τους στόχους του οργανισμού. Να αναφέρω δύο-τρία πράγματα μόνο. Ένα σημαντικό θέμα είναι η ένταξη των ανέργων και του αδρανούς δυναμικού στην απασχόληση, οπότε θεωρούμε σημαντικό να δώσουμε ευκαιρίες στους άνεργους να αποκτήσουν τις νέες γνώσεις και δεξιότητες, για να μπουν στην αγορά εργασίας, μέσα από συμμετοχή σε κατάλληλα προγράμματα κατάρτισης, αλλά και μέσα από τοποθέτηση, για να αποκτήσουν την εργασιακή πείρα που είναι απαραίτητη. Όπως έχω ήδη αναφέρει, η διά βίου μάθηση των απασχολούμενων είναι πολύ σημαντική και μπορεί να γίνεται και μέσα στις επιχειρήσεις, αλλά και μέσα σε ιδρύματα εκπαίδευσης και κατάρτισης, όπου θα συμμετέχουν πολλά άτομα.



Η διασφάλιση της ποιότητας του συστήματος κατάρτισης και ανάπτυξης είναι σημαντική και εδώ τονίζω το θέμα της αξιολόγησης και πιστοποίησης των προσόντων των ατόμων. Δηλαδή πρέπει να ξέρουμε όλοι ότι τα άτομα κατέχουν τις γνώσεις και δεξιότητες για το συγκεκριμένο αντικείμενο. Και έχω αναφέρει και την προώθηση της έρευνας και ανάπτυξης. Απλώς, να πω ότι κάνουμε συστηματικά μελέτες για την αγορά εργασίας, παρέχουμε πάνω σε συνεχή βάση, κάθε δύο με τρία χρόνια, προβλέψεις δεκαετίας για τα διάφορα επαγγέλματα, για να ξέρουμε πού κινείται η οικονομία. Το θέμα είναι να αξιοποιούνται αυτές οι μελέτες και από το εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά και από το σύστημα κατάρτισης, για να προσαρμόζει έγκαιρα, όπως έχω πει, τα προγράμματά του.

Τελειώνω με κάποιες καταληκτικές επισημάνσεις. Φαίνεται ότι γίνονται σημαντικές αλλαγές στον εργασιακό χώρο που έχουν άμεσες και πολύ σημαντικές συνέπειες πάνω στα επαγγέλματα και στις αναγκαίες γνώσεις και δεξιότητες του ανθρώπινου δυναμικού. Είναι σημαντική η προσαρμογή του συστήματος εκπαίδευσης στις νέες απαιτήσεις της αγοράς εργασίας, αλλά ήδη ανέφερα ότι είναι πολύ σημαντική η διά βίου μάθηση των εργαζομένων και ανέργων. Οι γνώσεις και δεξιότητές τους δεν είναι αρκετές για ολόκληρο τον εργασιακό τους βίο. Αυτό το είχα δει ή βιώσει χώρες όπως οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, έχει έρθει και στην Ευρώπη και σίγουρα αντιμετωπίζεται τώρα και στην Κύπρο.

Έχουν σημαντική ευθύνη φορείς όπως το Υπουργείο Παιδείας, η Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού, αλλά και επιχειρήσεις να κατευθύνουν τα άτομα, να τους δώσουν τις δυνατότητες απόκτησης τούτων των γνώσεων και δεξιοτήτων που χρειάζονται, αλλά σημειώνω -και το πιστεύω τούτο- ότι τα άτομα έχουν δικό τους μερίδιο ευθύνης, δηλαδή πρέπει να αναπτύσσουν πρωτοβουλίες και τα ίδια τα άτομα, ώστε να παραμένουν ανταγωνιστικά στην αγορά εργασίας.

Ένα ευέλικτο σύστημα κατάρτισης που έχουμε με την εμπλοκή επιχειρήσεων και κέντρων επαγγελματικής κατάρτισης πιστεύω ότι είναι αποτελεσματικό για τη συνεχή επιμόρφωση των ατόμων και, όπως είχα πει προηγουμένως, θεωρώ απαραίτητη την τεκμηρίωση των γνώσεων και δεξιοτήτων, δηλαδή πρέπει να ξέρουμε ότι τα άτομα κατέχουν τούτες τις γνώσεις και δεξιότητες μέσα από διαδικασίες εξέτασης και πιστοποίησης.

Αυτά, έτσι για να είμαι σύντομος.

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε πολύ, κύριε Μουρουζίδη. Γρήγορες οι αλλαγές, θα πρέπει να είναι και γρήγορη η προσαρμογή μας. Προβλέψεις υπάρχουν, να δούμε πώς τις αξιοποιούμε.

Να πάμε στον κ. Κώστα Χριστοφίδη, ο οποίος θα μας αναπτύξει το θέμα “Νέες ευκαιρίες απασχόλησης, επιχειρηματικότητας και καινοτομίας”. Ο κ. Χριστοφίδης είναι Αναπληρωτής Γενικός Διευθυντής της Ομοσπονδίας Εργοδοτών και Βιομηχάνων και έχει δώσει διαλέξεις και στην Κύπρο και στο εξωτερικό για θέματα που αφορούν την επιχειρηματικότητα, την έρευνα και την καινοτομία.





Περιμένουμε να σας ακούσουμε, κύριε Χριστοφίδη.

### **Κώστας Χριστοφίδης:**

Ευχαριστώ.

Η βιομηχανία τέταρτης γενιάς είναι πλέον δεδομένη και βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη, διαφοροποιώντας δραστικά την οικονομία, τον τρόπο λειτουργίας της βιομηχανίας και ευρύτερα των επιχειρήσεων, ακόμα και των κυβερνήσεων. Θα πρέπει όμως να έχουμε υπόψη πως η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση είναι αποτέλεσμα τόσο της εξέλιξης της ηλεκτρονικής τεχνολογίας όσο και της συνεχούς αναζήτησης νέων τρόπων βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας. Σε πολλές χώρες γίνεται ήδη ενσυνείδητη προσπάθεια για ψηφιακή μεταμόρφωση των οικονομιών.

Η Κύπρος με τα δικά της δεδομένα και χαρακτηριστικά δεν αναμένεται να επηρεαστεί σοβαρά από τη δυναμική και εξελικτική ανάπτυξη της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης, φτάνει να μη μείνει απαθής θεατής στα όσα επαναστατικά γίνονται στον κόσμο. Τα νέα δεδομένα είναι στην πραγματικότητα μία ευκαιρία για πρόοδο και καλύτερο επίπεδο ζωής, μία ευκαιρία που μπορούμε να αξιοποιήσουμε για βελτίωση της παραγωγικότητας και δυναμική είσοδο σε νέες αγορές. Δημιουργούνται νέες ευκαιρίες για θέσεις εργασίας, για ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας, καθώς επίσης προσφέρεται μεγαλύτερη ευχέρεια για ανάπτυξη της καινοτομίας.

Το επίπεδο γνώσης και δεξιοτήτων που διαθέτουν οι άνθρωποι καθορίζει το είδος και το επίπεδο των επιχειρήσεων, της παραγόμενης καινοτομίας και κατ' επέκταση τη δυνατότητα δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας. Επομένως, ο παράγοντας "άνθρωπος" αποκτά ακόμα μεγαλύτερη σημασία και ρόλο στον προσδιορισμό του επιπέδου οικονομικής ανάπτυξης και κοινωνικής προόδου. Θα πρέπει επομένως να υπάρχει στην αγορά ικανοποιητική προσφορά ανθρώπινου δυναμικού τόσο ποιοτικά όσο και αριθμητικά. Μέσα σε ένα ψηφιακό οικοσύστημα η γνωστική επάρκεια και η ικανότητα αξιοποίησης της ψηφιακής τεχνολογίας στο μέγιστο δυνατό βαθμό είναι άκρως απαραίτητες.

Η νέα βιομηχανική επανάσταση συνοδεύεται από την ανάγκη και τις προοπτικές για τους εργαζόμενους να διευρύνουν τις γνώσεις και δεξιότητές τους, να εξειδικευτούν σε νέους τομείς ή ακόμα να δημιουργήσουν τη δική τους επιχείρηση. Ολόκληρο το εκπαιδευτικό σύστημα της χώρας μας θα πρέπει να δώσει από σήμερα τεράστια σημασία στην κατάλληλη προετοιμασία των αυριανών εργαζομένων και επιχειρηματιών. Όσο νωρίτερα γίνει αυτό, τόσο περισσότερα θα είναι τα οφέλη για την κοινωνία και την οικονομία.

Για τους υφιστάμενους εργαζόμενους θα πρέπει να διαμορφωθεί σχέδιο επιμόρφωσης ή και επανεκπαίδευσής τους. Προηγμένες χώρες έχουν ήδη εφαρμόσει μηχανισμούς για επανάκτηση ή και αναβάθμιση δεξιοτήτων, re-skill και up-skill, συγκεκριμένων ομάδων εργαζομένων. Παράλληλα και συμπληρωματικά της σαφώς ενισχυμένης μόρφωσης στην ψηφιακή τεχνολογία, η πολιτεία θα πρέπει να δώσει στους νέους μας τη δυνατότητα ανάπτυξης δεξιοτήτων επιχειρηματικότητας και δημιουργικότητας. Πρόσφατη μελέτη της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής καταδεικνύει πως οι ψηφιακές δεξιότητες θα είναι στο μέλλον σε υψηλή



ζήτηση στην αγορά εργασίας, όπως επίσης οι επιχειρηματικές δεξιότητες και η δημιουργικότητα. Αυτές οι γνώσεις και δεξιότητες θα συμβάλουν επίσης και στη σύσταση πολλών μικρών επιχειρήσεων, από τις οποίες ίσως κάποιες καινοτόμες. Με τη σύσταση νέων επιχειρήσεων αυξάνεται η δυνατότητα δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας με παραγωγική συμβολή στην οικονομία του τόπου.

Η νέα βιομηχανική επανάσταση αποτελεί για τις επιχειρήσεις σημαντική πρόκληση, αφού διαφοροποιεί ριζικά το όλο σύστημα του επιχειρείν, περιλαμβανομένων των επιχειρηματικών μοντέλων. Πολλές επιχειρήσεις θα μπορούν χωρίς ιδιαίτερα υψηλές επενδύσεις να επωφεληθούν από την προσφερόμενη πλέον δυνατότητα αξιοποίησης των διαφόρων δεδομένων που θα μπορούν να λαμβάνουν ηλεκτρονικά, της διασυνδεσιμότητας των διαδικασιών λειτουργίας τους και της ψηφιακής διεπαφής με τους πελάτες. Επομένως, προσφέρονται νέες ευκαιρίες ανάπτυξης, μετεξέλιξης ή ακόμα δημιουργίας εντελώς νέας μορφής επιχειρήσεων. Οι παραδοσιακές επιχειρήσεις θα υποχρεωθούν λόγω ανταγωνισμού να μεταμορφωθούν, έχοντας τη δυνατότητα καλύτερης διαχείρισης του ενεργητικού τους και των διαδικασιών τους, και να επανακαθορίσουν τις στρατηγικές τους στη βάση καινοτόμων λύσεων.

Σύμφωνα με μελέτη πολυεθνικού ελεγκτικού οίκου, εκτιμάται πως τα επόμενα πέντε χρόνια τα τρία τέταρτα των επιχειρήσεων διεθνώς θα έχουν εφαρμόσει διαδικασίες υψηλής ψηφιοποίησης. Οι επιχειρήσεις μέχρι το 2020 θα διπλασιάσουν την παραγωγή ψηφιακών προϊόντων και υπηρεσιών. Ακόμα, αναμένεται πως τα ψηφιακά προϊόντα και υπηρεσίες θα εισαγάγουν νέα επιχειρηματικά μοντέλα και διαφορετική επιχειρηματική κουλτούρα. Μέχρι το 2025 η ευρωπαϊκή βιομηχανία εκτιμάται πως θα προσθέσει στην οικονομία της Ευρωπαϊκής Ένωσης αξία ύψους €1,25 τρις.

Η ανάγκη για συνεχή βελτίωση της ανταγωνιστικότητας μέσω της επιδίωξης της διαφορετικότητας υποχρεώνει τις επιχειρήσεις να αναζητούν καινοτόμες λύσεις και προϊόντα. Ευτυχώς, η εξέλιξη της τεχνολογίας δίνει την ευχέρεια και στη μικρή μας χώρα με αξιόλογο επιστημονικό προσωπικό να μπει στο διεθνή στίβο της παραγωγής καινοτομίας. Οι επιχειρήσεις μας αναμένεται να πιεστούν να καινοτομούν και προς αυτή την κατεύθυνση θα προσπαθήσουν να υιοθετήσουν κουλτούρα καινοτομίας ή και θα συνεργαστούν με οποιονδήποτε μπορεί να τις βοηθήσει. Επομένως, προβάλλεται ευκαιρία για ερευνητική και καινοτομική επιχειρηματική δραστηριότητα στον τόπο μας που θα στηρίζει τις νέες ανάγκες άλλων επιχειρήσεων ή θα συμβάλλει στην εξαγωγή καινοτόμων προϊόντων.

Σε όλη αυτή την παγκόσμια τεχνολογική επανάσταση η Κύπρος θα πρέπει να διαμορφώσει μία σφαιρική και ολοκληρωμένη στρατηγική μέσω της οποίας θα μεγιστοποιεί τα οφέλη για την οικονομία και τους πολίτες.

Παραθέτω κάποιες παραμέτρους της στρατηγικής αυτής:

Πρώτον, καθορισμό οδικού χάρτη για την ψηφιακή μεταμόρφωση του ιδιωτικού, αλλά και του δημόσιου τομέα βασισμένου σε συγκεκριμένες πολιτικές και δράσεις λαμβάνοντας υπόψη βέλτιστες πρακτικές άλλων χωρών. Σημαντικό είναι όπως το κράτος μεριμνήσει για τη διαθεσιμότητα υγιούς και κυβερνοασφαλούς υποδομής, στη διαμόρφωση νομικού πλαισίου που αφορά κυρίως την προστασία των



δεδομένων και άλλα.

Δεύτερον, ανάπτυξη ευέλικτου συστήματος διά βίου εκπαίδευσης και κατάρτισης των εργαζομένων που θα προσαρμόζονται άμεσα στις ανάγκες της αγοράς εργασίας. Παράλληλα με τις υψηλού επιπέδου ψηφιακές γνώσεις, σημασία θα πρέπει να δίδεται και στην απόκτηση δεξιοτήτων δημιουργικότητας και επιχειρηματικότητας σε όλα τα στάδια του ευρύτερου εκπαιδευτικού συστήματος.

Τρίτον, ενίσχυση με κάθε μέσο και τρόπο δραστηριοτήτων έρευνας και ανάπτυξης στην ψηφιακή τεχνολογία με στόχο την καινοτομία. Απαραίτητη η συνεργασία των επιχειρήσεων με τα πανεπιστημιακά, καθώς και με τα ερευνητικά κέντρα.

Τέταρτον, ενθάρρυνση των επενδύσεων σε ψηφιακές υποδομές, που αποτελούν τη ραχοκοκαλιά της ψηφιακής μεταμόρφωσης.

Κλείνω την παρέμβασή μου υπογραμμίζοντας πως η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση αποτελεί μία πρόκληση για αλλαγή που είναι μονόδρομος. Τυχόν ολιγωρία για αλλαγή είναι σφάλμα και το σφάλμα θα είναι οδυνηρό.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε πολύ, κύριε Χριστοφίδη.

**Κώστας Χριστοφίδης:**

Ελπίζω να μη σας τρόμαξα.

**Πρόεδρος:**

Ένα νέο επιχειρηματικό περιβάλλον με όλα τα άλλα που λέχθηκαν προηγουμένως, το νομοθετικό πλαίσιο, η ρύθμιση, ο έλεγχος, όλα τούτα, πρέπει να είμαστε έτοιμοι για τις αλλαγές που χρειάζονται.

Θα ακούσουμε και τη δόκτορα Χριστιάνα Ιεροδιακόνου, που θα αναπτύξει το θέμα “Τεχνολογική ανεργία και επιπτώσεις σε έμφυλες και διαγενεακές ανισότητες”. Η δρ Χριστιάνα Ιεροδιακόνου είναι Λέκτορας στο Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων και Δημόσιας Διοίκησης του Πανεπιστημίου Κύπρου και ερευνητική συνεργάτιδα στο Κέντρο Εργασιακών Σχέσεων, Καινοτομίας και Αλλαγής του Πανεπιστημίου του Leeds. Αντικείμενο του ερευνητικού της έργου αποτελούν εργασιακά θέματα και τα θέματα κοινωνικής ανισότητας με έμφαση σε ευάλωτες κοινωνικές ομάδες.

Πάμε λοιπόν στο επόμενο στάδιο της συζήτησής μας. Ευχαριστούμε για την παρουσία. Και μια απολογία, γιατί η δρ Ιεροδιακόνου είναι η μόνη γυναίκα στο πάνελ μας. Είναι ένα θέμα για το οποίο και ενδιαφέρονται πολλές γυναίκες και μελετούν πολλές γυναίκες.

Είμαστε έτοιμοι να σας ακούσουμε.



## **Χριστιάνα Ιεροδιακόνου\*:**

Να 'στε καλά. Ευχαριστώ. Ευχαριστώ και για την πρόσκληση.

Όντως, η ροή των παρουσιάσεων νομίζω έχει μία λογική, διότι ακούσαμε για τις αλλαγές στην αγορά εργασίας, για τις ευκαιρίες που ανοίγονται σε συγκεκριμένους τομείς για καινοτομία και επιχειρηματικότητα, οπότε ουσιαστικά εγώ θα επικεντρωθώ περισσότερο στην κοινωνική παρά στην οικονομική πτυχή των αλλαγών. Όπως όλες οι αλλαγές που έχουν συντελεστεί ιστορικά έχουν νικητές, έχουν και χαμένους. Επομένως, ποιοι μπορεί να είναι πιθανώς οι χαμένοι και πώς μπορούμε να τους προστατέψουμε από όλες αυτές τις αλλαγές; Η αλήθεια είναι ότι είναι δύσκολο να απαντηθεί το θέμα, διότι είναι ένα πολύ καινούριο ζήτημα η συζήτηση για την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση κ.λπ., είναι σχετικά πρόσφατο. Υπάρχουν διάφορες εκτιμήσεις, άλλες αρκετά αισιόδοξες, άλλες πολύ πιο απαισιόδοξες για το μέλλον. Το σημαντικό είναι ότι γενικά το θέμα της τεχνολογίας και των αλλαγών που επιφέρει στην αγορά εργασίας συζητείται εδώ και χρόνια, ξέρουμε ότι υπάρχουν μεγάλες προκλήσεις, ξέρουμε ότι δυνητικά η επανάσταση αυτή μπορεί να φέρει ολοκληρωτικές αλλαγές σε όλο το κοινωνικό σύστημα και σε όλους τους θεσμούς. Η τεχνολογική ανεργία και η ανισότητα που μπορεί να επιφέρει θεωρούνται από τις πιο μεγάλες προκλήσεις, οπότε υπάρχουν τεράστιες ευκαιρίες για τις επιχειρήσεις για μείωση του κόστους, για παραγωγικότητα, όπως ακούσαμε, και καινοτομία, αλλά όλα αυτά μπορεί να έχουν διαφορετικές επιδράσεις στους ανθρώπους. Επομένως, στην ουσία, παρ' όλο που είναι πάρα πολύ νωρίς να ξέρουμε πώς θα εξελιχθεί αυτή η επανάσταση, όπως έχει ονομαστεί, λογικά με βάση την εμπειρία θα είναι ένα μείγμα των θετικών και των αρνητικών που εικάζεται ότι θα υπάρξουν.

Στα αρνητικά ακούσαμε, μίλησε και ο κ. Μουρουζίδης, για την πόλωση στην αγορά εργασίας. Εγώ θα επικεντρωθώ στην ανισότητα που μπορεί να επιφέρει αυτή η πόλωση, διότι, ακριβώς επειδή οι πλείστες ευκαιρίες, όπως είπε και ο κ. Χριστοφίδης, επικεντρώνονται στην επιχειρηματικότητα, στις επενδύσεις κ.λπ., φαίνεται να αυξάνεται η σημαντικότητα του κεφαλαίου και όσων εξαρτώνται από το κεφάλαιο σε σχέση με αυτούς που εξαρτώνται από την εργασία, για να ζήσουν, που σημαίνει ότι ουσιαστικά το return of investment που έχει η εργασία μειώνεται σε σχέση με το κεφάλαιο. Αυτό σημαίνει ότι τα επαγγέλματα που μέχρι τώρα απασχολούσαν τις μάζες, τα επαγγέλματα της μεσαίας τάξης, τείνουν να εξαλειφθούν. Είναι αυτά που βρίσκονται στον πιο μεγάλο κίνδυνο. Η ζήτηση φαίνεται ότι είναι, ακριβώς όπως έχει λεχθεί, στα επαγγέλματα που απαιτούν πολύ λίγες ικανότητες, ανειδίκευτα, και άρα πληρώνονται λίγο και μάλλον θα έχουν χειρότερες συνθήκες εργασίας ή στα πολύ εξειδικευμένα επαγγέλματα.

Εδώ βλέπουμε τις προβλέψεις, όπου, αν δείτε, το ανοικτό πράσινο χρώμα προς τα κάτω είναι η μείωση στη ζήτηση...

## **Πρόεδρος:**

Είναι λίγο μικρό;

\*Η εισήγηση της κ. Χριστιάνας Ιεροδιακόνου συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



## Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:

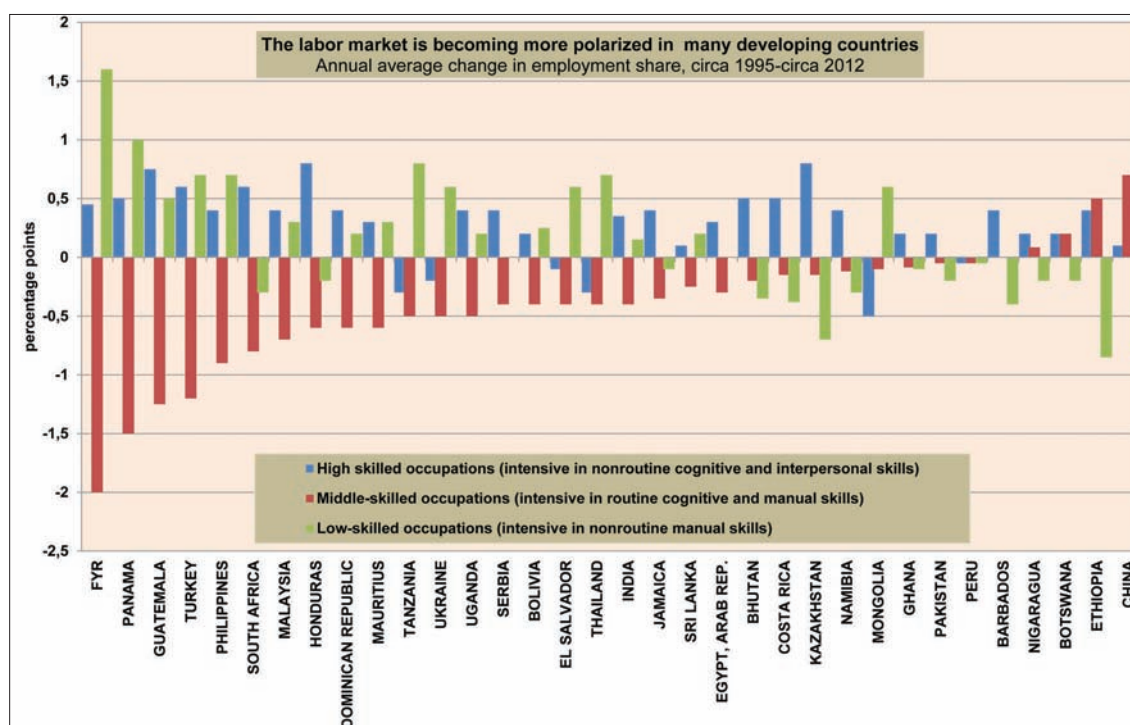
Είναι λίγο μικρό.

## Πρόεδρος:

Την τάση όμως τη βλέπουμε.

## Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:

Η τάση που βλέπετε στο άλλο σχεδιάγραμμα είναι μία τάση διαχρονική, που έχει ξεκινήσει πέρα από τις προβλέψεις. Όπως βλέπουμε, ουσιαστικά η τάση είναι αυξητική στα high skill jobs, σταθερή και λίγο αυξανόμενη στα low skill jobs και μειώνεται η ζήτηση για τα middle skill jobs, δηλαδή την τάση θέλουμε να δούμε, ότι τα επαγγέλματα που απασχολούσαν τη μεσαία τάξη, που είναι η μεγαλύτερη, φθίνουν διαχρονικά. Δε θέλουμε πρόβλεψη, αυτό συμβαίνει ήδη. Άρα, είτε είναι επανάσταση είτε όχι, δεν έχει σημασία, είναι μία τάση που πρέπει να διαχειριστούμε.



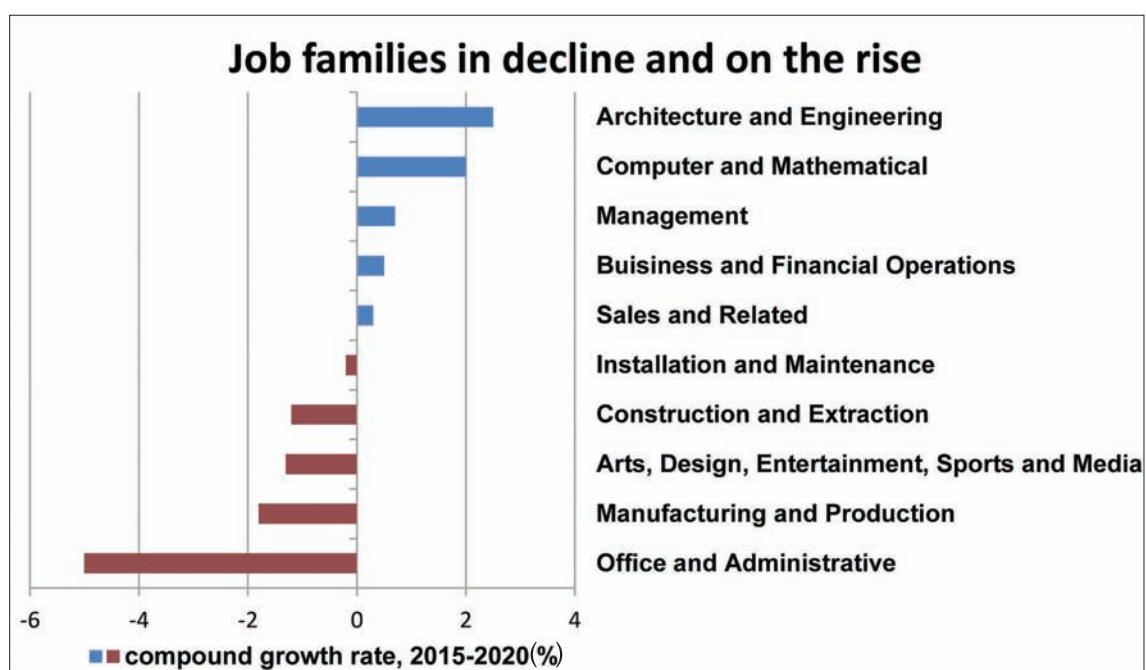
Μέσα από αυτή την τάση φαίνεται ότι οι θέσεις εργασίας που κινδυνεύουν από αυτοματοποίηση είναι πάρα πολλές. Στην Ευρώπη η τάση διαφέρει ανάμεσα στις χώρες, αλλά μιλούμε για θέσεις εργασίας από 40% έως 60% της απασχόλησης. Στην Κύπρο είναι 60%, παρ' όλο που φαίνεται έτσι εκ πρώτης όψεως ότι δε θα μας επηρεάσει αρκετά, διότι εξαρτόμαστε από θέσεις εργασίας που εύκολα μπορεί να αυτοματοποιηθούν, στα services κ.λπ. Επομένως, μπορεί να επέλθει μαζική ανεργία. Αυτό μπορεί να είναι μακροχρόνιο, πιστεύω όμως ότι δε θα είναι, διότι ιστορικά μπορούμε να προσαρμοζόμαστε και να δημιουργούμε νέες θέσεις, όμως σίγουρα θα υπάρχει ένα μεταβατικό στάδιο το οποίο θα είναι δύσκολο, που κινδυνεύουμε να έχουμε χαμένες γενιές, που πρέπει να βοηθήσουμε, ούτως ώστε να μην υπάρχουν αλυσιδωτές τέλος πάντων επιπτώσεις.



Γενικά η πρόβλεψη -και θέλω να είμαι σύντομη- ναι, θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας όντως. Θα δημιουργηθούν, όμως αναμένεται καθαρή απώλεια πέντε εκατομ. θέσεων εργασίας γενικά. Θα δημιουργηθούν κάποιες, θα απολέσουμε κάποιες άλλες. Κινούμαστε ανάμεσα σε διαφορετικές θέσεις εργασίας.

Το σημαντικό για τη δική μου την εισήγηση είναι πώς επηρεάζει αυτό διαφορετικά τους άνδρες και τις γυναίκες, διότι φαίνεται ότι αλλαγές γίνονται. Οι θετικές αλλαγές: Θα αυξηθούν οι θέσεις εργασίας στους τομείς όπου οι γυναίκες υποαντιπροσωπεύονται, άρα θα επωφεληθούν περισσότερο οι άνδρες. Θα δημιουργηθούν νέες θέσεις, απλώς δε θα είναι έτοιμες οι γυναίκες να διεκδικήσουν αυτές τις θέσεις. Τα επαγγέλματα όμως που κινδυνεύουν είναι τα επαγγέλματα στα οποία συγκεντρώνονται οι γυναίκες, γραφειακές, διοικητικές δουλειές.

Βλέπουμε να αυξάνονται οι θέσεις εργασίας σε αρχιτεκτονική, engineering, science, κομπιούτερ κ.λπ. Η εκπροσώπηση των γυναικών σ' αυτά τα επαγγέλματα είναι παγκόσμια ένα ποσοστό 10%. Η πιο μεγάλη μείωση που βλέπετε κάτω στο σχήμα είναι στα office and administrating jobs, όπου οι γυναίκες αποτελούν το 54% του κλάδου.



Άρα overall, φαίνεται ότι δημιουργεί ευκαιρίες η επανάσταση, ευκαιρίες που μπορεί να μας βοηθήσουν να αντιστρέψουμε το χάσμα, αλλά οι απώλειες για τις γυναίκες μπορεί να είναι πολύ πιο σημαντικές, αν συνεχίσουμε με τα συστήματα που έχουμε· δηλαδή, με βάση τις υφιστάμενες πρακτικές προσλήψεων και ανάπτυξης των γυναικών, οι ευκαιρίες που δημιουργούνται δε θα είναι άμεσα διαθέσιμες για τις γυναίκες στο μέλλον. Η πρόσβαση σε ευκαιρίες συσχετίζεται άμεσα με την ανισότητα στα εισοδήματα, οπότε είναι πάρα πολύ σημαντικό να γίνει προετοιμασία, να δημιουργηθούν δηλαδή υποδομές, οι βάσεις, ούτως ώστε να γίνουν αυτές οι αλλαγές για όλους και για τις γυναίκες.



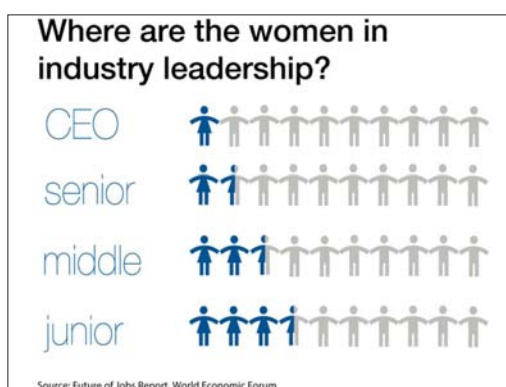
## Διευρυμένες ανισότητες ανησυχητικές λόγω του “σημείου εκκίνησης”

Η κοινωνική ανισότητα έχει επιστρέψει σε ιστορικά υψηλά επίπεδα.

- Στην Ευρώπη η ανισότητα ανάμεσα στις χώρες-μέλη είναι μεγαλύτερη από ό,τι μέσα σε κάθε χώρα (Dauderstadt & Keltek, 2017).
- Η ανεργία ανάμεσα στους νέους ήταν ανέκαθεν υψηλή - έχει φτάσει στα υψηλότερα επίπεδα (41% στην Ελλάδα το 2015, Eurostat data).

### Οι γυναίκες στην αγορά εργασίας:

- Συγκεντρωμένες σε:
  - \* συγκεκριμένους τομείς
  - \* χαμηλότερα ιεραρχικά στρώματα
  - \* θέσεις μερικής απασχόλησης (ειδικά οι μητέρες)
- Έμφυλο χάσμα αμοιβών και συντάξεων
  - \* Μεγαλύτερος κίνδυνος φτώχειας σε γυναίκες μεγαλύτερης ηλικίας



Και θέλω να κάνω και μία αναφορά στους νέους, πέρα από τις γυναίκες, διότι οι νέοι φαίνεται εκ πρώτης όψεως να επωφελούνται από τις τεχνολογικές αλλαγές, διότι έχουν περισσότερες γνώσεις, αλλά πρέπει πάντα να σκεφτόμαστε το σημείο απ' όπου ξεκινάμε και ξεκινάμε από ένα σημείο όπου οι ανισότητες στην αγορά εργασίας έχουν φτάσει στο μέγιστο, η ανεργία στους νέους ακουμπά το 40%. Μιλάμε ήδη για χαμένες γενιές, οπότε πρέπει όλα αυτά να τα διαχειριστούμε με έναν πολύ ολοκληρωμένο τρόπο, ούτως ώστε να βοηθήσουμε τα άτομα να έχουν πρόσβαση στις ευκαιρίες που θα δημιουργηθούν.

Αυτά εν τάχει.

### Πρόεδρος:

Ευχαριστούμε πάρα πολύ.

Αν κάποιος μας ανησύχησε, είναι η κ. Ιεροδιακόνου. Δεν είναι τυχαία νομίζω η παρουσία τόσων πολλών γυναικών. Άρα, θα έχουμε πόλωση, το ακούσαμε και από τους προηγούμενους εισηγητές μας. Ένα δύσκολο μεταβατικό στάδιο για τις γυναίκες, για τους νέους, αν συνεχίσουμε με τον τρόπο που κινούμαστε σήμερα. Και μόνο οι τελευταίοι αριθμοί που δώσατε, μία νέα θέση για άνδρες για κάθε τέσσερις χαμένες, ενώ μία νέα θέση για γυναίκες για κάθε είκοσι χαμένες θέσεις, είναι ενδεικτικοί.

Λοιπόν, κάναμε μία αρχή στο θέμα μας, πρέπει να πω. Έχουμε ακόμα τρεις εισηγητές με πολύ ενδιαφέρουσες παρεμβάσεις για το πώς επηρεάζει τις αναπτυσσόμενες χώρες και την Κύπρο η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, για



την εκπαίδευση του μέλλοντος, για τις συνθήκες εργασίας. Αυτά όμως θα τα ακούσουμε μετά. Απλώς, σας προϋδεάζω. Θα κάνουμε μία μικρή συζήτηση σ' αυτή τη φάση, φυλάξτε όμως την όρεξή σας και για τη συνέχεια.

Σ' αυτή τη φάση της συζήτησης θα δώσουμε δύο λεπτά σε όσους από τους συμμετέχοντές μας επιθυμούν να υποβάλουν ερωτήσεις ή να καταθέσουν απόψεις και βεβαίως χρόνο σε σας, για να σχολιάσετε.

Να πω πρώτα ότι ανάμεσα στους συμμετέχοντές μας έχουμε τρεις συναδέλφους, μάλιστα οι δύο συμμετέχουν στην Κοινοβουλευτική Επιτροπή Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, εκ των οποίων ο ένας είναι ο πρόεδρος της επιτροπής, ο κ. Αντρέας Φακοντής, και η κ. Μαριέλλα Αριστείδου, που είναι και αναπληρώτρια πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων και Ίσων Ευκαιριών μεταξύ Ανδρών και Γυναικών. Επίσης έχουμε τον κ. Γιώργο Γεωργίου, που είναι αναπληρωτής πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Εσωτερικών. Έχουμε τρεις παλιούς συναδέλφους ανάμεσα στους συμμετέχοντες, τον κ. Ανδρέα Φιλίππου, την κ. Λία Γεωργιάδη, την κ. Σωτηρούλα Χαραλάμπους. Σας καλωσορίζω. Έχουμε επίσης ανάμεσα στους συμμετέχοντες τον κ. Ανδρέα Ασιώτη, Γενικό Διευθυντή του Υπουργείου Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, την κ. Τέρψα Κωνσταντινίδου, Αναπληρώτρια Διευθύντρια Ανώτερης και Ανώτατης Εκπαίδευσης στο Υπουργείο Παιδείας, την κ. Ιωσηφίνα Αντωνίου -νομίζω διαλέξατε το κατάλληλο πάνελ, κυρία Αντωνίου, τη διαλέξαμε εμείς, α!- πρόεδρο του Εθνικού Μηχανισμού για τα Δικαιώματα της Γυναίκας. Έχουμε βεβαίως και συνδικαλιστές: Ο κ. Γιώργος Φράγκος εκπροσωπεί την Ένωση Συντακτών Κύπρου, ο κ. Πάμπης Κυρίτσης την Π.Ε.Ο., ο οποίος αντιλαμβάνομαι είναι στο δρόμο, το μήνυμα που έχω πάρει, το ίδιο και ο κ. Αργυρίδης από τη Σ.Ε.Κ., θα προλάβουν τη συζήτηση στη συνέχεια. Και βεβαίως η οργανωτική μας επιτροπή.

Λοιπόν, σύντομα. Έχω δει τον κ. Γιώργο Γεωργίου.

Παρακαλώ.

### **Γιώργος Τ. Γεωργίου:**

Κυρία πρόεδρε,  
Κύριοι συναδέλφωι πρώην και νυν,  
Εκλεκτοί προσκεκλημένοι,  
Αγαπημένοι μας φίλοι,

Καταρχάς να χαιρετίσουμε το διάλογο αυτό που γίνεται για τη βιομηχανία. Τώρα, αν είναι επανάσταση και τέταρτη επανάσταση, αυτό επιστημονικά θα πρέπει να το ορίσουμε, γιατί οι επαναστάσεις ως έννοιες αλλάζουν τον κόσμο και τον αλλάζουν προς το καλύτερο και θα πω αν αλλάζουμε προς το καλύτερο ή όχι.

Η Κυπριακή Δημοκρατία είναι ίσια μαζί μου. Είμαστε μια νεοσύστατη δηλαδή Κυπριακή Δημοκρατία, μια μικρή χώρα, που νομίζω στο διάβα μας συναντήσαμε πολλά εμπόδια, συμπληγάδες, προβλήματα και όμως είμαστε μέλος μιας μεγάλης οικογένειας, της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Έχουμε τεράστιες επιτυχίες, αλλά προβάλλουν μπροστά μας μεγάλες προκλήσεις για μεγάλες αποφάσεις. Το γεγονός είναι ένα, ότι η ανάγκη για κεντρικό σχεδιασμό και προγραμματισμό προβάλλει





ως επιτακτική ανάγκη. Όσοι θεωρούν ότι ένα κράτος ή μία χώρα μπορεί από μόνη της και ελεύθερα, στο πλαίσιο μιας νεοφιλελεύθερης αντίληψης του λιγότερου κράτους, να σημειώσει επιτυχίες, νομίζω αποδείχτηκε στην πράξη ότι κάθε άλλο παρά γίνεται κάτι τέτοιο. Ο κεντρικός σχεδιασμός επιβάλλεται και νομίζω τον έχει ανάγκη η ίδια η βιομηχανία, για να έχουμε και θετικά αποτελέσματα. Και βεβαίως όλα αυτά θα πρέπει να συνδέονται με το εκπαιδευτικό σύστημα. Εάν το εκπαιδευτικό σύστημα δε διαμορφώνει, δε δημιουργεί κουλτούρα, δεν προσαρμόζει τις ανάγκες της αγοράς, της κοινωνίας, σίγουρα θα αποτύχουμε. Και δυστυχώς, σε ένα μεγάλο βαθμό ζούμε αρνητικά αποτελέσματα, για το γεγονός ότι σήμερα γεννούμε μόνο πτυχιούχους και όχι εξειδίκευση, και το ζούμε και το βιώνουμε.

Η χώρα μας δυστυχώς για πολλούς και διάφορους λόγους, κυρίως θα έλεγα τα τελευταία χρόνια από έλλειψη πολιτικών και οράματος, δεν επενδύει στις νέες τεχνολογίες, στην έρευνα και στην καινοτομία και δεν είναι δυστυχώς τυχαίο το γεγονός ότι σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης είμαστε από τις τελευταίες χώρες και διεκδικούμε ακόμα έναν πρωταθλητισμό δυστυχώς, τα αρνητικά. Επειδή δεν πρέπει να μακρηγορούμε, θέλω να τονίσω το εξής: Όποια επανάσταση, όποια μεταρρύθμιση θα πρέπει να υπηρετεί και την κοινωνική δικαιοσύνη. Και επειδή η τάση δυστυχώς είναι να οδηγούμαστε σε μια ζούγκλα και σε μία βαρβαρότητα στο σύγχρονο κόσμο, θεωρώ ότι, την ίδια στιγμή που μιλούμε για μεγάλες εκρήξεις, για μεγάλες αλλαγές, την ίδια στιγμή θα πρέπει να σκεφτόμαστε και την ισορροπία, την κοινωνική δικαιοσύνη.

Ευχαριστώ πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε. Μείνετε ως εδώ.

Έχω δει την κ. Μαριέλλα Αριστείδου και τον κ. Φακοντή και την κ. Αντωνίου. Να ξεκινήσουμε με... Μαριέλλα. Η κ. Αριστείδου είναι αναπληρώτρια πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων και Ίσων Ευκαιριών μεταξύ Ανδρών και Γυναικών.

### **Μαριέλλα Αριστείδου:**

Ευχαριστώ, κυρία πρόεδρε. Να σας καλωσορίσω και εγώ με τη σειρά μου.

Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, όπως σωστά έχει λεχθεί από την κ. πρόεδρο, οικοδομήθηκε πάνω στην Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση, γνωστή και ως “Ψηφιακή Επανάσταση”, που περιλαμβάνει την εξάπλωση των υπολογιστών και της αυτοματοποίησης, αλλά το νέο κύμα αλλαγών διαφέρει. Και εδώ, κυρία πρόεδρε, θα πρέπει να επικεντρωθούμε, αγαπητοί προσκεκλημένοι, σ’ αυτό το νέο κύμα αλλαγών. Πιστεύω ότι τα πάντα ξεκινούν πρώτ’ απ’ όλα από το εκπαιδευτικό σύστημα. Θα πρέπει λοιπόν να γίνουν οι σωστές μεταρρυθμίσεις και, αν δεν υπάρχουν, τότε θα πρέπει να δούμε πώς τις προωθούμε, με αποτέλεσμα να δίδονται οι σωστές κατευθυντήριες γραμμές προς τους νέους μας, για να καταλήξουν στην αγορά εργασίας και όχι στον κατάλογο της ανεργίας.



Κυρία πρόεδρε, εγώ θα ήθελα να θέσω το εξής ερώτημα, αν μπορούν να μας το απαντήσουν, που είμαι σίγουρη ότι μπορούν, αν και έχουν αναφερθεί κάποια πράγματα: Ποια είναι η μεγαλύτερη ή η αληθινή πρόκληση, αν θέλετε, της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης και πώς αντιμετωπίζουμε αυτή την πρόκληση; Επίσης, πόσο είμαστε έτοιμοι ως Κύπρος γι' αυτές τις αλλαγές; Αναφέρθηκε ότι κινδυνεύουμε να έχουμε χαμένες γενιές, ανισότητα μεταξύ των γυναικών, ένα δύσκολο μεταβατικό στάδιο, επομένως πώς αντιμετωπίζονται όλα αυτά και αν η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τις παραδοσιακές ανθρώπινες αξίες, οικογένεια, ταυτότητα, ή να ανυψώσει την ανθρωπότητα σε μία νέα συλλογική και ηθική συνείδηση κοινής ταυτότητας.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Βεβαίως, κάποια θέματα αντιλαμβάνομαι θα συζητηθούν και σε άλλα πάνελ...

**Μαριέλλα Αριστείδου:**

Ναι, ναι, το γνωρίζω...

**Πρόεδρος:**

Λοιπόν, ο κ. Αντρέας Φακοντής, που είναι ο πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.

**Αντρέας Φακοντής:**

Ευχαριστώ, κυρία πρόεδρε. Καταρχάς, πρέπει να συγχαρούμε την προεδρία της Βουλής για το σημερινό συνέδριο, το οποίο είναι και επίκαιρο, αλλά και πολύ ενδιαφέρον.

Έχουμε ακούσει από τους τρεις εισηγητές πολύ ενδιαφέροντα θέματα, αλλά ταυτόχρονα υπάρχουν και πολλές προκλήσεις, αλλά και πολύ μεγάλες ανησυχίες για το πώς θα εξελιχθεί ο κόσμος, πώς θα εξελιχθεί η ίδια η αγορά εργασίας. Η Κύπρος ακόμα είναι πίσω στον τομέα της καινοτομίας και της ψηφιακής μεταμόρφωσης, είναι ζητήματα τα οποία πρέπει να τα τρέξουμε, να προλάβουμε το χρόνο, διότι είμαστε πίσω στο χρόνο.

Η τεχνολογική επανάσταση έχει επηρεάσει και θα συνεχίσει να επηρεάζει σημαντικά την αγορά εργασίας. Φαίνεται ότι και στην πορεία του χρόνου, με αυτά που έχουν λεχθεί, τα μηχανήματα θα αντικαταστήσουν τους ανθρώπους, δηλαδή θα χαθούν πολλές θέσεις εργασίας. Είναι καλά να δούμε έτσι με περισσότερη λεπτομέρεια, αν υπάρχει δυνατότητα, πώς προβλέπεται να εξελιχθεί η αγορά εργασίας στο μέλλον και σε συνάρτηση και με την Κύπρο πόσο θα επηρεάσει την αύξηση της ανεργίας και πώς μπορούμε, με ποιους τρόπους θα μπορέσει να συνυπάρξει η νέα τεχνολογία χωρίς την απώλεια θέσεων εργασίας, χωρίς να χάσουμε νέες γενιές, διότι έχει λεχθεί ότι υπάρχει μεγάλος κίνδυνος να χαθούν νέες γενιές, οι οποίες θα αντικατασταθούν ουσιαστικά από τα μηχανήματα και τη νέα τεχνολογία.



### **Πρόεδρος:**

Ξέρετε, συγγνώμη που παρεμβαίνω, διότι είναι πολύ ενδιαφέρουσες και οι παρατηρήσεις. Είναι ενδιαφέρον το γεγονός ότι το ακροατήριό μας είναι κυρίως από το χώρο της εργασίας, των κοινωνικών οργανώσεων. Έχω την εντύπωση, κύριε Χριστοφίδη και κύριε Μιχαήλ, ότι θα πρέπει να δουλέψουμε περισσότερο στο χώρο της επιχείρησης για τούτα τα θέματα. Μπαίνουν πάρα πολλά ζητήματα.

### **Αιμίλιος Μιχαήλ:**

Όλους μας ενδιαφέρουν.

### **Πρόεδρος:**

Ναι, ναι.

Η κ. Ιωσηφίνα Αντωνίου, η οποία είναι πρόεδρος του Εθνικού Μηχανισμού για τα Δικαιώματα της Γυναίκας και Επίτροπος Ισότητας των Φύλων. Ναι, παρακαλώ.

### **Ιωσηφίνα Αντωνίου:**

Εγώ φυσικά θα επικεντρωθώ στον αντίκτυπο που θα έχει αυτή η βιομηχανική επανάσταση στις γυναίκες. Μέχρι τώρα έχουμε παρακολουθήσει μία δυσανάλογη σχέση, όσον αφορά το ποσοστό εκείνων που ζουν κάτω από το όριο της φτώχειας σε περιόδους οικονομικής κρίσης μεταξύ γυναικών και ανδρών, όπου στις γυναίκες φυσικά είναι πολύ μεγαλύτερο το ποσοστό αυτών που ζουν κάτω από το όριο της φτώχειας.

Τώρα αυτή η βιομηχανική επανάσταση και με τους αριθμούς που ακούσαμε, 1-4, 1-20, θεωρώ ότι πραγματικά για το γυναικείο φύλο θα είναι ένας πραγματικός τυφώνας όσον αφορά την επαγγελματική τους κατάσταση, την εργασιακή τους σχέση. Θεωρώ ότι και η πολιτεία, αλλά και οι φορείς ισότητας θα πρέπει να ετοιμαστούν, θα πρέπει να προετοιμαστούν με οποιοδήποτε τρόπο μπορούν, θα πρέπει να δημιουργήσουν εκείνα τα προγράμματα τα οποία θα δημιουργήσουν νέες συνθήκες για τις γυναίκες.

Και εδώ σε αυτό το σημείο θα ήθελα να σας πω ότι από την αρχή εμείς έχουμε δημιουργήσει μία πλατφόρμα συνεργασίας με τη Γενική Γραμματεία Ισότητας της Ελλάδος, όπου εκεί έχουν ένα πρόγραμμα, το οποίο είναι καινοτομία ελληνική, τη λεγόμενη “Ψηφιακή Συμμαχία”. Συμμετέχουμε σε αυτό το πρόγραμμα και στόχος αυτού του προγράμματος είναι η μεγαλύτερη δυνατή εκπαίδευση των γυναικών σε επαγγέλματα τα οποία παραδοσιακά είναι μη προτιμητέα από τις γυναίκες.

Άλλωστε, όλοι οι εισηγητές θα ξέρουν ότι στην αγορά εργασίας και χωρίς να προχωρήσει η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση οι θέσεις οι οποίες είναι υψηλής ζήτησης είναι οι θέσεις με εξειδίκευση στον ψηφιακό τομέα. Υπάρχουν υπολογισμοί ότι υπάρχει δυνατότητα για είκοσι εκατομ. περίπου άτομα να βρουν θέση σε αυτό τον τομέα, άρα εμείς είμαστε υπόχρεοι να προετοιμάσουμε αυτή την κατάσταση για τις γυναίκες και ευελπιστούμε ότι θα έχουμε τη βοήθεια και την αρωγή όλων των φορέων οι οποίοι είναι αρμόδιοι γι’ αυτό.



Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε.

Ο κ. Ανδρέας Φιλίππου, πρώην βουλευτής και πρώην Υπουργός Παιδείας και Πολιτισμού.

### **Ανδρέας Φιλίππου:**

Κυρία πρόεδρε, πρώτον, αξίζουν συγχαρητήρια στον Πρόεδρο της Βουλής και σε όλους εσάς οι οποίοι έχετε λάβει αυτή την πρωτοβουλία γι' αυτό το συνέδριο και απόδειξη αποτελεί και αυτή η αίθουσα, πόσος κόσμος έχει έρθει, όπως είδατε κυρίως από τον τομέα της εργασίας αλλά όχι μόνο.

Το δεύτερο που ήθελα να πω είναι ότι πριν από πολλά χρόνια, πάρα πολλά χρόνια για τους νεότερους, όταν ξεκινούσαν οι υπολογιστές, τα μηχανήματα ήταν τόσο μεγάλα που χρειάζονταν μεγάλες ειδικές αίθουσες, για να χωρέσουν. Πολλοί επιστήμονες και διανοούμενοι προειδοποιούσαν από τότε: «We must master change or change will master us», «Πρέπει να ελέγξουμε τις αλλαγές, διαφορετικά οι αλλαγές θα μας υποδουλώσουν». Στο κινηματογραφικό έργο του Stanley Kubrick "2001: A Space Odyssey" ο υπολογιστής HAL 9000 αποφασίζει να αναλάβει τη διεύθυνση του διαστημοπλοίου, διότι έχασε την εμπιστοσύνη του στην κρίση των αστροναυτών... Τώρα ένας προσωπικός υπολογιστής είναι τόσο μικρός, που μπορεί να τοποθετηθεί στα γόνατα και μεταφέρεται στην πλάτη ή με το ένα χέρι. Οι αλλαγές είναι ραγδαίες! Τώρα έχουμε τα έξυπνα τηλέφωνα, το διαδίκτυο, την τεχνητή νοημοσύνη, τα ρομπότ. Διευκολύνουν αφάνταστα, αλλά δημιουργούν και νέους κινδύνους. Πρέπει να είμαστε γνώστες της τεχνολογίας, ώστε να μπορούμε να παίρνουμε τις σωστές αποφάσεις.

Νομίζω ότι η Κύπρος, όπως τόνισε προηγουμένως και ο φίλος ο Γιώργος, ο συνάδελφός σας ο βουλευτής, έχει την τύχη -δεν το είπε αυτό- επειδή ίσως περάσαμε και από την Αγγλοκρατία και έχουμε πάρει μερικά θετικά από τους Άγγλους, είμαστε μικρό κράτος, να προσδεύει και συνεχώς να αλλάζει, έχουμε την ικανότητα να συνθέτουμε.

Χαίρομαι που βλέπω στην αίθουσα και μία Λέκτορα από το Πανεπιστήμιο Κύπρου. Από την εγκαθίδρυση της Κυπριακής Δημοκρατίας, η Κύπρος έκανε άλματα σε όλους τους τομείς, αλλά καθυστέρησε πολύ στην ίδρυση του πανεπιστημίου της. Σε εμένα έλαχε η τιμή, το 1988, να εισηγηθώ στη Βουλή το ιδρυτικό νομοσχέδιο του πανεπιστημίου, που ψηφίστηκε ομόφωνα σε νόμο (Νόμος αρ. 144/1989) μετά από πολύμηνες συζητήσεις. Τώρα έχουμε τρία δημόσια πανεπιστήμια, υψηλού επιπέδου, και πέντε ιδιωτικά ισότιμα με τα δημόσια. Το Πανεπιστήμιο Κύπρου μάλιστα είναι ήδη ένα από τα καλύτερα νέα πανεπιστήμια του κόσμου. Είναι καλύτερο για παράδειγμα από το University of Rome III, το Brunel University London, το University of Canberra και το New University of Lisbon. Τώρα οι νέοι της Κύπρου μπορούν, και οι περισσότεροι το αποφασίζουν, να σπουδάζουν στην πατρίδα τους. Τώρα η Κύπρος δεν είναι κατεξοχήν χώρα αποστολής φοιτητών της στο εξωτερικό, αλλά χώρα υποδοχής ξένων φοιτητών. Δικαιούμαστε να



είμαστε υπερήφανοι. Με κατάλληλη οργάνωση μπορούμε να αυξήσουμε τους ξένους φοιτητές θεαματικά! Μπορούμε να στοχεύσουμε με αξιοπιστία και να γίνουμε στην πράξη περιφερειακό κέντρο εκπαίδευσης, αλλά και ιατρικό!

**Πρόεδρος:**

Λίγο πιο σύντομα, παρακαλώ.

**Ανδρέας Φιλίππου:**

Τελειώνω, κυρία Πρόεδρε, με δυο λόγια και μία ευχή για το Γενικό Σύστημα Υγείας. Πριν λίγες μέρες, η Βουλή των Αντιπροσώπων ψήφισε ομόφωνα τρία νομοσχέδια για το ΓΕ.Σ.Υ., που προγραμματίζουν την έναρξη λειτουργίας του από το 2019 και την πλήρη εφαρμογή του από το 2020. Στο παρελθόν, μετά την ίδρυση της Κυπριακής Δημοκρατίας, έγιναν ατέρμονες συζητήσεις για ένα σύστημα υγείας. Τελικά, το 2001, ψηφίστηκε ο σχετικός νόμος ως Γενικό Σύστημα Υγείας, με δική μου εισήγηση για την ονομασία. Από τότε μέχρι σήμερα δεν έγινε ουσιαστικά τίποτε. Ευχή μου, ευχή όλων των Κυπρίων, είναι επιτέλους η εφαρμογή του!

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ.

Η κ. Τέρψα Κωνσταντινίδου, Αναπληρώτρια Διευθύντρια Ανώτερης και Ανώτατης Εκπαίδευσης.

**Τέρψα Κωνσταντινίδου:**

Εγώ θα θίξω το θέμα της εκπαίδευσης και της σύνδεσης της εκπαίδευσης με την αγορά εργασίας. Έχει λεχθεί βέβαια...

**Πρόεδρος:**

Από όλους.

**Τέρψα Κωνσταντινίδου:**

Σημαντικότατο! Θεωρώ και είναι και πραγματικότητα ότι αυτή η σύνδεση είναι σημαντικότερη και θα πρέπει να εγκύψουμε σε αυτή τη σύνδεση, να δώσουμε έμφαση και ως Υπουργείο Παιδείας, αλλά και σε συνεργασία με άλλους φορείς οι οποίοι έχουν άμεση σχέση με την αγορά εργασίας και με μελέτες στην αγορά εργασίας. Εκείνο το οποίο πρέπει να πω είναι ότι αυτή η σύνδεση δε θα είναι άσχετη με τις διεθνείς τάσεις της αγοράς εργασίας, διότι οι τάσεις αυτές, δηλαδή της ανεργίας και λοιπά, υπάρχουν διεθνώς και θα πρέπει και από δικής μας πλευράς να αντιμετωπιστούν μέσα σε αυτά τα πλαίσια. Οι γνώσεις οι οποίες θα πρέπει να παρέχουν και τα εκπαιδευτικά μας ιδρύματα από τη μέση εκπαίδευση έως και τα πανεπιστημιακά ιδρύματα πρέπει να είναι τέτοιες που να συνδυάζονται με τις κομβικές δεξιότητες που απαραίτητως πρέπει να έχουν οι νέοι μας σήμερα



και οι γυναίκες, για να μπορέσουν να έχουν μία θέση στην αγορά εργασίας.

Αυτό θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα τόσο από την εκπαίδευση όσο και από όλους τους άλλους εμπλεκόμενους φορείς σε αυτό το θέμα. Έχουν γίνει τα γραφεία της διασύνδεσης πλέον των πανεπιστημίων με την αγορά εργασίας, πιστεύω όμως ότι η δουλειά που πρέπει να γίνει -και υπάρχουν φορείς στο Υπουργείο Παιδείας γι' αυτό το θέμα- η δουλειά όμως που πρέπει να γίνει θα πρέπει να είναι συστηματική και θα πρέπει να υπάρχει συνεργασία μεταξύ όλων αυτών των φορέων, για να έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα. Γίνεται δουλειά, αλλά, όπως γίνεται σε πολλούς τομείς, στην Κύπρο γίνεται ξεχωριστά.

**Πρόεδρος:**

Αποσπασματικά.

**Τέρψα Κωνσταντινίδου:**

Και αποσπασματικά. Θέλουμε συνεργασία και η συνεργασία πρέπει να είναι στοχευμένη βάσει συγκεκριμένου πλάνου, συγκεκριμένου στρατηγικού σχεδιασμού πάνω στο θέμα.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε, κυρία Κωνσταντινίδου. Και γρήγορα να γίνονται όλα, διότι...

**Τέρψα Κωνσταντινίδου:**

Ε, ναι, εννοείται.

**Πρόεδρος:**

...εδώ στην Κύπρο έχουμε την τάση...

**Τέρψα Κωνσταντινίδου:**

Ακολουθούμε...

**Πρόεδρος:**

Όχι, μα να ακολουθούμε είναι φυσικό, να ακολουθούμε. Το θέμα είναι με ποιους ρυθμούς ακολουθούμε.

**Τέρψα Κωνσταντινίδου:**

Να υπάρχει πρόληψη, πρόληψη πριν να φτάσουμε.

**Πρόεδρος:**

Λοιπόν, η κ. Σωτηρούλα Χαραλάμπους, πρώην βουλευτής και τέως Υπουργός Εργασίας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, ζήτησε το λόγο.



### **Σωτηρούλα Χαραλάμπους:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ. Να συγχαρώ και εγώ με τη σειρά μου τη Βουλή των Αντιπροσώπων γι' αυτή την πρωτοβουλία, η οποία θα έλεγα ότι εκείνο το οποίο επιχειρεί είναι να βάλει σε μια πιο κωδικοποιημένη βάση συζήτησης ζητήματα τα οποία εδώ και πάρα πολύ καιρό συζητούνται, διότι μπορεί να τρομάξαμε με κάποια πράγματα, αλλά κάποιες επισημάνσεις δεν είναι καινούριες. Εντάξει, εμείς έχουμε συνηθίσει από επαναστάσεις, πανδεπανάστασεις και αλλαγές που γίνονται στο όνομα της επανάστασης και κάθε άλλο παρά θετικό αποτέλεσμα φέρνουν στην κοινωνία, οπότε νομίζω το μεγάλο ζητούμενο είναι να δούμε τι κάμνουμε, έχοντας υπόψη ότι αυτές οι αλλαγές έρχονται. Τι κάνουμε, για να μην οδηγήσουν αυτές οι αλλαγές σε ακόμα μεγαλύτερες κοινωνικές ανισότητες και σε ακόμα περισσότερες έμφυλες διακρίσεις και περιθωριοποίηση των γυναικών;

Και, για να είμαι σύντομη, επαναλαμβάνω ότι αρκετά από τα ζητήματα που έχουν αναδειχθεί από τους ειδικούς, με τον έναν ή τον άλλο τρόπο, διαχρονικά τίθενται, για παράδειγμα το γεγονός ότι έχουμε ελλείψεις στα low skills και ελλείψεις σε πολύ εξειδικευμένες εργασίες, ενώ έχουμε ένα μεγάλο αριθμό πτυχιούχων που ετεροαπασχολούνται. Εξάλλου, αυτό το έχει επιβεβαιώσει και η πρόσφατη μελέτη της Ευρωπαϊκής Ένωσης για το ευρωπαϊκό εξάμηνο. Δεν ξέρω, η Αρχή Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού έχει χρόνια που το λέει τούτο ή ότι οι γυναίκες τείνουν εύκολα να περιθωριοποιούνται από την καινοτομία και τις αλλαγές. Άρα, νομίζω πρέπει να δούμε δυο-τρία πράγματα για το τι πρέπει να γίνει.

Το πρώτο που πρέπει να γίνει, έχοντας υπόψη ότι η έννοια της εργασίας αλλάζει, διότι πλέον δεν είναι η έννοια του εργαζόμενου που ξέρει απευθείας ποιος είναι ο εργοδότης του, με ποιο αντικείμενο ασχολείται -έχει αναφερθεί από τον Κώστα η τηλεργασία- είναι σημαντικό νομίζω να ξεκινήσει μια συζήτηση για το πώς ορίζουμε την εργασία και την εξαρτημένη εργασία.

### **Πρόεδρος:**

Μάλιστα.

### **Σωτηρούλα Χαραλάμπους:**

Το δεύτερο, το οποίο είναι πάρα πολύ σημαντικό, είναι τα όσα αναδείχθηκαν για τις γυναίκες και το ότι οι γυναίκες κινδυνεύουν περισσότερο. Αυτό επιβεβαιώνει για ακόμα μία φορά τη μεγάλη διάσταση που υπάρχει στο εκπαιδευτικό σύστημα, το ότι είναι κάθετα διαχωρισμένο το εκπαιδευτικό σύστημα σε ό,τι αφορά την πρόσβαση, το ότι οι γυναίκες πάνε σε συγκεκριμένα επαγγέλματα, που ξέρουμε ποια είναι, άρα εδώ υπάρχει πολλή δουλειά που πρέπει να γίνει, που έπρεπε εδώ και πάρα πολύ καιρό να γίνει. Και το τρίτο το οποίο είναι σημαντικό σε σχέση με την έμφυλη διάσταση είναι ότι, για να μπορέσει η γυναίκα να αντιμετωπίσει τις αλλαγές που έρχονται, πέρα από τα θέματα του εκπαιδευτικού συστήματος, πρέπει να έχει τη δυνατότητα να συνδυάζει οικογένεια και εργασία σε έναν κόσμο της εργασίας που αλλάσσει συνεχώς. Άρα, τα ζητήματα της προστασίας και της ισότιμης κατανομής βαρών στην οικογένεια και στην κοινωνία μπαίνουν με ακόμα μεγαλύτερη σημασία, λόγω και αυτών των αλλαγών που υπάρχουν και στην εργασία.



### **Πρόεδρος:**

Έχουμε ακόμα δύο παρεμβάσεις. Θα είναι οι τελευταίες, για να μπορέσουν και οι εισηγητές μας να σχολιάσουν.

Ο κ. Πάμπης Κυρίτσης, γενικός γραμματέας της Π.Ε.Ο. και πρώην βουλευτής.

### **Πάμπης Κυρίτσης:**

Ευχαριστώ.

Αυτό που μπαίνει κάτω από τον όρο “Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση” θα έπρεπε φυσιολογικά όχι απλώς να μη μας ανησυχεί, αλλά να μας κάνει να αισθανόμαστε ότι δημιουργούνται συνθήκες...

### **Πρόεδρος:**

Όχι, τρομοκρατηθήκαμε εδώ...

### **Πάμπης Κυρίτσης:**

Θα έπρεπε λέω και καλά τρομοκρατηθήκατε, σωστά τρομοκρατηθήκατε. Θα έπρεπε να μη μας ανησυχεί όμως, διότι δημιουργεί συνθήκες αυτή η έκρηξη της ανάπτυξης. Οι δυνατότητες που δημιουργούνται θα έπρεπε να δημιουργήσουν συνθήκες απελευθέρωσης του ανθρώπου από τη σκλαβιά της εργασίας, από την κατάρα του Θεού στο...

### **Σωτηρούλα Χαραλάμπους:**

Νώε.

### **Πάμπης Κυρίτσης:**

Ναι, στο Νώε. Όχι, στον Αδάμ. Φυσιολογικά, όσο αναπτύσσονται οι δυνατότητες στην οικονομία, ο άνθρωπος θα μπορούσε να εργάζεται λιγότερο, να δίνει μεγαλύτερη σημασία στην πνευματική, στην πολιτιστική και άλλη ανάπτυξη και να είναι θείο δώρο. Τι γίνεται όμως; Γιατί αγωνιούμε; Γιατί υπάρχει αυτή η τεράστια αγωνία; Είναι γιατί οι κοινωνικές δομές όχι μόνο δεν προχωρούν και δεν μπορούν να χαρακτηριστούν επανάσταση, αλλά τα τελευταία τριάντα χρόνια υπάρχει ένα σαφέστατο πισωγύρισμα. Υπάρχει η απόλυτη κυριαρχία των νόμων της αγοράς, η εξουσία της αγοράς, που στην πράξη αυτό σημαίνει ότι καθοριστικό κριτήριο της παραγωγής είναι μόνο το ατομικό κέρδος. Υπάρχει η καταστροφή των δομών αναδιανομής του κοινωνικού πλούτου, η εργασία ξαναγίνεται καθαρό εμπόρευμα, όπως ήταν τον καιρό που ξεκίνησε η πρώτη επανάσταση, πουλιέται και αγοράζεται με βάση τους νόμους της προσφοράς και της ζήτησης χωρίς προστασία, χωρίς συλλογική διαπραγμάτευση, χωρίς συλλογικές συμβάσεις, χωρίς σταθερούς και δεδομένους όρους απασχόλησης.

Άρα, το ζήτημα το κυρίαρχο είναι αυτή η έκρηξη -διότι δεν μπορούμε να την ονομάσουμε “επανάσταση”, εξαρτάται πώς ορίζει κάποιος την επανάσταση-





αυτή η έκρηξη όμως των δυνατοτήτων το θέμα είναι ποιους υπηρετεί. Υπηρετεί τους λίγους, εκείνους οι οποίοι είναι οι ιδιοκτήτες της ανάπτυξης, ή υπηρετεί την ανθρωπότητα; Και εγώ κλείνω λέγοντας ότι αυτό το ερώτημα δεν είναι ούτε οικονομολογικό ούτε τεχνολογικό, είναι καθαρά πολιτικό ερώτημα και πολιτικά πρέπει να απαντηθεί.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε.

Και ο κ. Γιώργος Φράγκος, πρόεδρος της Ένωσης Συντακτών Κύπρου, είναι ο τελευταίος σε αυτή την ώρα.

**Γιώργος Φράγκος:**

Πολύ πολύ σύντομα· δύο επισημάνσεις μόνο.

**Πρόεδρος:**

Ναι.

**Γιώργος Φράγκος:**

Για την πρώτη ορμώμαι από την τοποθέτηση του κ. Μουρουζίδη. Αν το έχω αντιληφθεί σωστά, τα τρία πρώτα αξιολογικά κριτήρια προσέγγισης του εν δυνάμει, του δυναμικού προσωπικού προς πρόσληψη παραμένουν, πρώτον, η ικανότητα επίλυσης σύνθετων προβλημάτων, δεύτερον, η κριτική σκέψη και, τρίτον, η διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού. Και πρόκειται για κριτήρια που ουδόλως έχουν να κάνουν με την τεχνολογία και όλες τις συναφείς δεξιότητες. Αυτό για να μην ξεστρατίζουμε. Στο εκπαιδευτικό μας σύστημα, πέρα από όλα τα γνωσιολογικά εφόδια της σύγχρονης εποχής που αυτό οφείλει να παρέχει στις νεότερες γενιές, πρωτεύοντα ρόλο κατέχει η κριτική σκέψη. Αυτό είναι το πρώτο, να μην το ξεχνάμε. Τι να τον κάνω τον εμπειρογνώμονα, το σαΐνι στη ναυορομποτική για παράδειγμα, αν δεν μπορεί αυτό το γνωσιολογικό εφόδιο να το στρατεύει κριτικά, αξιολογικά και σωστά ιεραρχικά. Το δεύτερο -έχω εν μέρει καλυφθεί από το φίλο τον Πάμπη Κυρίτση- να μην ψηφιακή αναβάθμιση των δεξιοτήτων του εργασιακού και στελεχιακού δυναμικού, αλλά εκ παραλλήλου αντίστοιχου επιπέδου ψηφιακή κατοχύρωση των εργασιακών δικαιωμάτων. Όχι αυτό το πράγμα να συμβαίνει κατά τη διαστολή, να κάνουμε άλματα τεχνολογικά, αλλά εργασιακά να βαδίζουμε προς την αντίθετη κατεύθυνση. Αυτό το χάσμα θα το πληρώσει το σύνολο της κοινωνίας, και οι εργοδότες και οι εργοδοτούμενοι. Αυτά.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε.

Λοιπόν, να ακούσουμε σύντομα τα σχόλιά σας, έχουμε δεκαπέντε λεπτά το πολύ. Να μου επιτρέψετε να ξεκινήσω ανάποδα. Η δρ Ιεροδιακόνου.



### **Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:**

Εντάξει, έχουν τεθεί πάρα πολλά θέματα, τα οποία θα προσπαθήσω να μαζέψω. Για να απαντήσω, ας ξεκινήσω με το πρώτο που έχουν θίξει πάρα πολλοί, το θέμα με το εκπαιδευτικό σύστημα, τα skills και τα λοιπά. Συμφωνούμε, από εκεί πρέπει να ξεκινούν όλα, διότι και το θέμα δεν είναι πια ούτε ποια πτυχία προσφέρουμε ούτε αν έχουμε μάζα πτυχιούχων. Αυτό δεν είναι πρόβλημα. Το πρόβλημα είναι ότι το εκπαιδευτικό σύστημα είναι κτισμένο γύρω από την απόκτηση της γνώσης, η οποία γνώση πλέον δεν είναι προνόμιο. Η γνώση είναι άμεσα διαθέσιμη σε όλους, άρα, πρέπει απλώς να αλλάξει ο τρόπος με τον οποίο διδάσκουμε και μαθαίνουμε, οι μέθοδοί μας, ούτως ώστε τα άτομα να αποκτούν τα skills, τις δεξιότητες ακριβώς. Αν έχουν τις δεξιότητες, οι δεξιότητες μεταφέρονται από τομέα σε τομέα, οι γνώσεις μαθαίνονται, οπότε είναι θέμα skills.

### **Πρόεδρος:**

Γράφει η κ. Κωνσταντινίδου πάντως, απ' ό,τι βλέπω πολύ προσεκτικά.

### **Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:**

Να σημειώσουμε όμως ότι...

### **Πρόεδρος:**

Γνώση και δεξιότητες.

### **Τέρψα Κωνσταντινίδου:**

Μα αφού το έχω πει...

### **Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:**

Ναι, ακριβώς.

### **Τέρψα Κωνσταντινίδου:**

...ότι συμφωνώ απολύτως.

### **Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:**

Απλώς, είναι μια επένδυση, που ακριβώς θα ωφελήσει τη νέα γενιά που θα μπει στην αγορά εργασίας. Πιστεύω στην ικανότητα των ανθρώπων να προσαρμοστούν και να αναπτύξουν επαγγέλματα και να δημιουργήσουν νέες θέσεις εργασίας, όχι ότι θα χαθούν όλες οι θέσεις εργασίας, απλώς το θέμα είναι το transition, η περίοδος της μετάβασης. Να ετοιμάσουμε τη νέα γενιά, αλλά πρέπει όντως να φροντίσουμε τα άτομα που είναι τώρα μέσα στην αγορά εργασίας και με όσα ακούσαμε για τον κίνδυνο της φτώχειας και τα λοιπά.

Λοιπόν, για να μην αντλήσω όλο το χρόνο, επειδή πολλοί χρησιμοποίησαν τη φράση που χρησιμοποίησα για τις "χαμένες γενιές" της ανισότητας και το τι



κάνουμε. Η χαμένη γενιά είναι μεταβατική, έτσι; Δεν εννοώ ότι θα...

**Πρόεδρος:**

Ναι.

**Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:**

...χαθούν οι γενιές μέσα στο δρόμο. Το τι κάνουμε είναι δύσκολο να απαντηθεί. Κάποια ερωτήματα, ναι, όντως, όπως είπε η κ. Χαλαλάμπους, είναι εδώ και πάρα πολλά χρόνια που τίθενται και τα σκεφτόμαστε. Οι λύσεις είναι ένα καινούριο θέμα και έχουν προταθεί και αναλύονται με πάρα πολύ debate για το ποιες είναι χρήσιμες και ποιες όχι, διότι όντως είναι εδώ που πρέπει να 'ρθει το κράτος να προστατεύσει άτομα που μένουν εκτεθειμένα. Και στον καιρό που είμαστε, τα κράτη έχουν πολύ περιορισμένες δυνατότητες να το πράξουν αυτό, διότι οι πλείστοι μιλούν για ένα γενικευμένο εγγυημένο εισόδημα για όλους, το οποίο αμφιβάλλω ποιο κράτος έχει την ικανότητα να προσφέρει. Προσωπικά αμφιβάλλω και τι όφελος θα έχει στα άτομα, διότι η εργασία δεν είναι μόνο βιοποριστική, τα κοινωνικά οφέλη τα χάνουμε. Νομίζω το θέμα είναι η στόχευση προς το παρόν για τη διαχείριση του transition. Στοχευμένα προγράμματα για τα skills και μέτρα για τις συγκεκριμένες ομάδες.

Είπαμε για τις γυναίκες και σωστά αναφέρθηκε το θέμα της εξισορρόπησης της προσωπικής και εργασιακής ζωής. Κατ' ακρίβειαν είναι το πρώτο θέμα που αναγνωρίζουν οι εργοδότες στην έρευνα που έχει κάνει το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ ως βασική πρόκληση, για να εργοδοτήσουν γυναίκες. Άρα, η τεχνολογία σε αυτό μπορεί να βοηθήσει. Έχουμε τηλεργασία, αναφέρθηκε. Έχουμε τρόπους να δουλεύουμε από μακριά, έχουμε... Επίσης, η επανάσταση μπορεί να μπει και μέσα στα σπίτια μας, δε θα μπει μόνο μέσα στις βιομηχανίες, που εδώ μπορεί να υπάρχουν αλλαγές. Τα υπόλοιπα είναι θέματα που ξέρουμε, είναι τα υποσυνείδητα στερεότυπα που πρέπει να καταπολεμηθούν, είναι η προώθηση των γυναικών στο science, στο engineering και τα λοιπά, που αυτό είναι μακροχρόνια που θα έχει αποτέλεσμα.

Νομίζω πήρα πολύ χρόνο, μπορώ να επανέλθω.

**Πρόεδρος:**

Θα επανέλθουμε...

**Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:**

Ναι.

**Πρόεδρος:**

...και στο τέλος θα έχει και το ακροατήριό μας την ευκαιρία να παρέμβει.

Κύριε Χριστοφίδη, έτσι σε δύο-τρία λεπτά.



### **Κώστας Χριστοφίδης:**

Ωραία! Ανά τον κόσμο γίνεται επανάσταση ή όπως θέλετε αποκαλέστε το. Αναπτύσσεται μία τεχνολογία, η οποία, θέλουμε δε θέλουμε, θα έρθει και στη χώρα μας. Οι επιπτώσεις στον κόσμο, κυρίως στη βιομηχανία, όντως είναι τεράστιες στο θέμα της εργασίας. Παρατηρούνται μεγάλες απώλειες στις θέσεις εργασίας. Η Κύπρος δεν είναι βιομηχανική χώρα. Ένα επτά κόμμα κάτι τοις εκατόν του Α.Ε.Π. μας είναι η συνεισφορά της βιομηχανίας μας. Άρα, η βιομηχανία μας δεν αποτελεί κρίσιμο κομμάτι της οικονομίας. Έχουμε βιομηχανίες που πάνε πάρα πολύ καλά και παρακολουθούν τις τεχνολογίες και μπορούν να προσαρμοστούν άμεσα σε αλλαγές. Άρα, δε θεωρώ ότι η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση θα έχει τόσες σημαντικές επιπτώσεις στη βιομηχανία μας, που θα αναγκαστούν να μεταφερθούν στο εξωτερικό. Μπορούν να γίνουν προσαρμογές, με τη στήριξη του κράτους, ώστε να μπορέσουν και αυτές οι λίγες βιομηχανίες που έχουμε να προσαρμοστούν στις εξελίξεις.

Είμαστε μια χώρα υπηρεσιών στηριζόμενη κυρίως στον τουρισμό. Αυτή η τεχνολογία μπορεί να εφαρμοστεί και στον τουρισμό χωρίς απαραίτητα να χαθούν θέσεις εργασίας. Ίσως χαθούν λίγες. Και για εκείνες τις λίγες που θα χαθούν θα πρέπει από τώρα να σκεφτούμε τρόπους πώς να εκπαιδεύσουμε το προσωπικό, ώστε να μπορέσει να εργοδοτηθεί σε θέσεις εργασίας. Άρα, αυτά που διαβάζουμε για το εξωτερικό, με τις τρομερές επιπτώσεις, δεν πρέπει να μας ανησυχούν, αφού δεν είμαστε βιομηχανική χώρα, και από την άλλη θα πρέπει να προσαρμόζουμε προληπτική πολιτική στα δικά μας δεδομένα. Όσον αφορά τις κατασκευές, πώς θα επηρεαστούν οι κατασκευές που έχουμε και low skills και medium skills;

### **Πρόεδρος:**

Είδτε να κτίζονται τρισδιάστατα σπιτάκια τώρα με printers...

### **Κώστας Χριστοφίδης:**

Στα printers ναι, αλλά...

### **Πρόεδρος:**

Στην πραγματικότητα.

### **Κώστας Χριστοφίδης:**

Ε, εντάξει, αλλά στην Κύπρο έχουν τεράστιο κόστος. Μιλούμε για...

### **Χαράλαμπος Βρασίδης:**

€15.000.

### **Κώστας Χριστοφίδης:**

Το printer;



**Χαράλαμπος Βρασίδης:**

Το σπιτάκι.

**Πρόεδρος:**

Επομένως, είναι καλά να αρχίσουμε να ανησυχούμε όλοι.

Λοιπόν, συγγνώμη, διακόψαμε...

**Κώστας Χριστοφίδης:**

Ολοκληρώνω λέγοντας ότι, απαντώντας και στον κ. Γεωργίου και στους περισσότερους που έχουν αναφερθεί, εμείς πρέπει να δούμε τι κάνουμε από σήμερα. Πρέπει να προετοιμαζόμαστε ακόμα και για το χειρότερο σενάριο και η προετοιμασία πρέπει να ξεκινήσει σήμερα.

**Πρόεδρος:**

Νομίζω αυτό είναι το σημαντικό, διαφορετικά χρησιμοποιούμε τον όρο “Βιομηχανική Επανάσταση”, αλλά ο όρος “βιομηχανία” δεν έχει τη στενή ερμηνεία της βιομηχανίας. Και ο τουρισμός είναι βιομηχανία και οι υπηρεσίες και βλέπετε ότι στον τουρισμό για παράδειγμα πριν πέντε χρόνια, πριν δέκα χρόνια τα τουριστικά γραφεία πλέον αντικαταστάθηκαν σε μεγάλο βαθμό από το διαδίκτυο. Κλείνεις πτήσεις, ξέρω 'γώ, χίλια αυτοκίνητα αυτόματα. Να τα πούμε.

Λοιπόν, κύριε Μουρουζίδη, εκάνετε την αρχή, βάλτε και την άνω τελεία σε αυτή τη φάση του συνεδρίου και θα επανέλθουμε.

**Αιμίλιος Μιχαήλ:**

Θέλω να πω και εγώ κάτι για εκείνα που είπε ο κ. Κυρίτσης, αν μου επιτρέπετε.

**Πρόεδρος:**

Θα επανέλθουμε μετά...

**Αιμίλιος Μιχαήλ:**

Επειδή μίλησε για σκλαβιά, εργασίες, εμπόρευμα των ανθρώπων...

**Πρόεδρος:**

Εντάξει, μην αγχώνεστε...

**Αιμίλιος Μιχαήλ:**

Δεν αγχώνομαι εγώ.



## **Πρόεδρος:**

Θα τα πούμε όλα. Λοιπόν, επειδή πραγματικά κρατήσαμε το χρόνο, στο δεύτερο μέρος θα τα πούμε όλα.

Κύριε Μουρουζίδη.

## **Γιάννης Μουρουζίδης:**

Ωραία! Εντάξει, έχουν λεχθεί διάφορα πράγματα, σίγουρα δε θέλω να τα επαναλάβω ούτε και τις απαντήσεις που έχουν δοθεί. Εκείνο που είναι σημαντικό να καταλάβουμε είναι ποιες αλλαγές συμβαίνουν στην αγορά εργασίας, συμβαίνουν στους τομείς και τα επαγγέλματα της Κύπρου και που δεν μπορούμε να τις σταματήσουμε. Επομένως, εκείνο που μπορεί, που πρέπει να γίνει, ναι, συμφωνώ απόλυτα ότι πρέπει να βρούμε τρόπο να προσαρμόσουμε τις πολιτικές μας και τη στρατηγική μας προς αυτή την κατεύθυνση, αλλά το πιο σημαντικό είναι εκείνα που βάζουμε στο χαρτί να τα υλοποιούμε, γιατί δυστυχώς το πρόβλημα, το μεγάλο πρόβλημα, θα έλεγα, στην Κύπρο είναι ότι θέτουμε στρατηγικές οι οποίες παίρνουν χρόνια να υλοποιηθούν, είτε αυτές αφορούν μεταρρυθμίσεις του εκπαιδευτικού συστήματος, που παίρνει πάρα πολλά χρόνια για να αλλάξει, είτε οποιεσδήποτε άλλες στρατηγικές. Επομένως, χρειάζεται άμεση προσαρμογή και υλοποίηση αυτών των στρατηγικών. Έχουμε προβλήματα. Πρέπει να τα αναγνωρίσουμε και να προσπαθήσουμε να τα λύσουμε.

Η Κύπρος υστερεί στο θέμα των ψηφιακών δεξιοτήτων. Ακόμη και στους απόφοιτους πανεπιστημίων είμαστε στα χαμηλότερα επίπεδα, δηλαδή υστερούμε, οπότε πρέπει να δοθούν αυτές οι κατευθύνσεις και στο εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά και σε εμάς, στην Αρχή, και να προσπαθήσουμε να δώσουμε αυτές τις ψηφιακές δεξιότητες στα άτομα. Ναι, συμφωνώ ότι εκτός από τα νεαρά άτομα θα πρέπει να ανησυχήσουμε και για τα άτομα μεγαλύτερης ηλικίας. Εκεί είναι μεγαλύτερο το πρόβλημα, θα έλεγα, γιατί τα άτομα εκείνα είναι πιο δύσκολο να προσαρμοστούν και, όταν χάσουν τη θέση τους στην αγορά εργασίας, είναι και πιο δύσκολο μετά να επανέλθουν στην αγορά εργασίας.

Οι κλάδοι σπουδών που έχουν αναφερθεί, ναι, πρέπει να δώσουμε έμφαση σε νέους κλάδους σπουδών. Μιλούμε για θέματα τεχνολογίας, επιστήμης, τα οποία μέχρι τώρα παραδοσιακά δεν κινούνταν όχι μόνο για τις γυναίκες, αλλά και για τους άντρες στην περίπτωση της Κύπρου.

Καταλήγοντας, εγώ πιστεύω ότι θα υπάρξουν αλλαγές σε όλα τα επαγγέλματα. Δηλαδή μίλησα προηγουμένως για αυτοκίνητα χωρίς οδηγούς. Τι σημαίνει τούτο; Θα επηρεάσει τους οδηγούς. Μπορεί να μη χρειάζονται οδηγοί, αλλά επηρεάζονται και επαγγέλματα ανώτερου επιπέδου, ιατροί, νοσοκόμοι. Έχουμε ακούσει να χρησιμοποιούνται ρομπότ νοσοκόμοι σε σπίτια. Αυτά θα επηρεάσουν και άλλα επαγγέλματα. Χρειάζεται μια συνεχής παρακολούθηση, ώστε να προσαρμοζόμαστε όλοι μας, και η προσαρμογή πρέπει να γίνεται έγκαιρα· αυτό που ήδη έχω πει.

Ευχαριστώ.



### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Νομίζω έχουμε μια πολύ ενδιαφέρουσα συζήτηση στη συνέχεια.

Θα κάνουμε ένα εικοσάλεπτο διάλειμμα, δηλαδή 11.40 π.μ. ακριβώς, λέει η γραμματεία εδώ του πάνελ μας. Η Βουλή θα προσφέρει καφέ και τσιμπήματα έξω στον προθάλαμο, για να έχετε δυνάμεις για τη συνέχεια.

(Διάλειμμα)

### **Πρόεδρος:**

Αγαπητοί κύριοι, νομίζω ότι μπορούμε να συνεχίσουμε τη συζήτησή μας με μικρή καθυστέρηση. Λοιπόν, είχαμε ένα πολύ ενδιαφέρον πρώτο ημίχρονο, πάμε στο δεύτερο.

Ο τέταρτος εισηγητής μας είναι ο δρ Νίκος Περισιτιάνης, είναι γνωστός κοινωνιολόγος, είναι πρόεδρος του Ιδρύματος Universitas, είναι ιδρυτικός Διευθυντής του Intercollege και ιδρυτικός πρόεδρος του Πανεπιστημίου Λευκωσίας. Έχει δημοσιεύσει πολλές μελέτες, άρθρα για την κυπριακή κοινωνία, για τους θεσμούς, για το κυπριακό πρόβλημα. Το θέμα της εισήγησής του είναι “Αναπτυσσόμενες χώρες και Κύπρος”. Λοιπόν, δόκτωρ Περισιτιάνη.

### **Νίκος Περισιτιάνης\*:**

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Περιμένουμε να σας ακούσουμε.

### **Νίκος Περισιτιάνης:**

Ευχαριστώ πολύ. Στην ουσία παίρνω τη σκυτάλη από την προηγούμενη ομιλήτρια, η οποία σχολίασε τις ανισότητες που μπορεί να φέρει η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση σε μια κοινωνία μεταξύ των δύο κοινωνικών φύλων. Εγώ θα σχολιάσω τις ανισότητες που μπορεί να δημιουργηθούν μεταξύ των κρατών, αλλά και το πώς μπορούμε να συνεισφέρουμε στη σμίκρυνση των ανισοτήτων αυτών, όσο είναι δυνατόν.

Πρώτα ένα σχόλιο για τις τέσσερις βιομηχανικές επαναστάσεις. Κάτι που μου έκανε εντύπωση, κοιτάζοντας το θέμα λίγο πιο προσεκτικά, είναι ότι, για να φτάσουμε στην Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση, του 18<sup>ου</sup> αιώνα, χρειάστηκαν έξι χιλιάδες χρόνια. Για να περάσουμε από την πρώτη επανάσταση στη δεύτερη, στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, χρειάστηκαν διακόσια περίπου χρόνια. Από τη δεύτερη

---

\*Η εισήγηση του κ. Νίκου Περισιτιάνη συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



μέχρι την τρίτη επανάσταση, στα τέλη του 20<sup>ού</sup> αιώνα, μεσολάβησαν μόνο εξήντα χρόνια! Και μέχρι την τέταρτη, που αναδύεται στις αρχές του 21<sup>ου</sup> αιώνα, μεσολάβησαν μόνο είκοσι χρόνια!

Βλέπετε ότι, όπως προχωρούμε, κάθε μερικές δεκαετίες θα έχουμε μια νέα επανάσταση! Θα πρέπει να συνηθίσουμε λοιπόν με τις επαναστάσεις στη ζωή μας και δεν πρέπει να θεωρούμε υπερβολικό τον όρο “επανάσταση”. Μιλούμε για πραγματικές επαναστάσεις, που χαρακτηρίζονται από βαθιές τομές στις κοινωνίες, των οποίων τα δεδομένα αλλάζουν με ένα δραματικό, ουσιαστικό, μόνιμο τρόπο. Νομίζω αυτά τα χαρακτηριστικά μιας νέας επανάστασης είναι ήδη ορατά, δε χρειάζεται να περιμένουμε, είναι μαζί μας: στη δική μας τη ζωή αλλάζουν τα πάντα με εκπληκτικά γρήγορους ρυθμούς και με τρόπους ανεπανάληπτους.

Οι παλαιότερες γενεές μένουν πίσω από την εξέλιξη, γιατί τα πράγματα αλλάζουν τόσο γρήγορα που δεν προλαβαίνουν να προσαρμοστούν. Ένα λοιπόν από τα προβλήματα είναι οι αποστάσεις που δημιουργούνται εντός των κοινωνιών μεταξύ των κοινωνικών τάξεων, των στρωμάτων πληθυσμού, των κοινωνικών φύλων και λοιπά. Εμείς στη Δύση (να βάλουμε και τον εαυτό μας στη Δύση, αφού εκεί ανήκουμε, στην Ευρωπαϊκή Ένωση) ξεχνούμε συνήθως τις υπόλοιπες χώρες, ενώ είναι σημαντικό να βλέπει κανείς πώς αυτές επηρεάζονται από το τι συμβαίνει στη Δύση.

Στις κοινωνικές επιστήμες χρησιμοποιούσαμε παλαιότερα τους όρους “μητροπολιτικό κέντρο” και “περιφέρειες”. Είναι με τις χώρες της περιφέρειας που θα ήθελα να ασχοληθώ λίγο σήμερα, με αφορμή το ότι αναμείχθηκα προσωπικά τον τελευταίο χρόνο με κάποια έργα στην Αφρική, μια τεράστια ήπειρο λίγο πιο κάτω από την Κύπρο. Διαπίστωσα λοιπόν με τα μάτια μου πόσο πολύ πίσω είναι οι χώρες αυτές από τα δυτικά κράτη, όσον αφορά την ανάπτυξη.

Θα μπορούσαμε να ωφεληθούμε πάρα πολύ εμείς οι Κύπριοι, συνδέοντας τη χώρα μας με την ανάπτυξη της Αφρικής. Και όχι μόνο να ωφεληθούμε, αλλά και να προσφέρουμε κιόλας, γιατί συνήθως σκεφτόμαστε μόνο το όφελος που μπορεί να έχουμε μέσα από τη σχέση μας με άλλες χώρες, ενώ θα μπορούσαμε να δώσουμε πολύ περισσότερη σημασία και στη συμβολή μας όσον αφορά στην ανάπτυξη των άλλων χωρών (και κατά τη διαδικασία της συμβολής να ωφεληθούμε και εμείς τα μέγιστα). Για παράδειγμα σχολιάσαμε προηγουμένως το θέμα της ανεργίας. Θα μπορούσαν πάρα πολλοί νέοι από την Κύπρο, ακριβώς επειδή έχουμε ένα πολύ ψηλό μορφωτικό επίπεδο σε σχέση με τις λιγότερο αναπτυγμένες χώρες, να απασχολούνται δημιουργικά, προσφέροντας υπηρεσίες σε άλλες χώρες που βρίσκονται σε πιο χαμηλά επίπεδα ανάπτυξης.

Επιστρέφω όμως στο θέμα μας με μερικά σχόλια για το τι είναι η Βιομηχανία 4:0. Υπενθυμίζω ότι εκείνο που ξεχωρίζει τη σημερινή “επανάσταση” είναι η ταχύτητα με την οποία εξαπλώνεται, αλλά και η έκταση που παίρνει, αφού επηρεάζει όλη μας τη ζωή, και έχει συστημική επιρροή, δηλαδή επηρεάζει τα πάντα, όλα τα συστήματα της ζωής. Μερικά παραδείγματα που αφορούν στις αναπτυγμένες χώρες: η νέα βιομηχανία, να την ονομάσουμε έτσι, έχει επηρεάσει τα συστήματα υγείας με πολλούς τρόπους: μπορούμε πλέον να παρακολουθούμε την εξέλιξη των ασθενών από πολύ μακριά, ακόμα και χειρουργικές επεμβάσεις μπορούν να κατευθυνθούν εξ αποστάσεως σε ορισμένους τομείς. Μπορούμε με τις νέες





τεχνολογίες να παρακολουθούμε ασήμαντες λεπτομέρειες της ζωής, π.χ. τις προάλλες ένας φίλος φορούσε ένα βραχιόλι το οποίο του δείχνει πόσες θερμίδες καταναλώνει, πόσα βήματα έκανε την ημέρα και ούτω καθεξής. Έχουμε τα συστήματα αυτόματης οδήγησης, τις αγορές που μπορούμε πλέον να κάνουμε με πολύ εύκολο τρόπο, χωρίς να μετακινηθούμε (αγορές μάλιστα που αφορούν ασήμαντα αντικείμενα, όπως βιβλία και γατοτροφές). Όλα αυτά ευκολύνουν τη ζωή μας στη Δύση. Σε άλλες χώρες αυτά αποτελούν πολυτέλεια. Φέρνω ένα παράδειγμα: στο Νίγηρα, μια χώρα πάνω από τη Νιγηρία, λίγο κάτω από το κέντρο της Αφρικής, εκεί λοιπόν 60% του πληθυσμού ζουν κάτω από τα όρια της φτώχειας, 60% δεν έχουν πρόσβαση σε νερό και 90% των οικιών (αν τις ονομάσει κανείς οικίες, γιατί, έχοντας δει πώς είναι η ζωή εκεί, μιλούμε για παράγκες στις περισσότερες περιπτώσεις) δεν έχουν ηλεκτρισμό. Ιδιαίτερα στην ύπαιθρο πολύ λίγα κανονικά σπίτια υπάρχουν και σίγουρα αυτά δεν έχουν ηλεκτρισμό.

Να συμπεράνουμε λοιπόν ότι οι εξελίξεις για τις οποίες μιλούμε, της τεχνολογίας, θα αφήσουν εντελώς πίσω αυτές τις αναπτυσσόμενες χώρες; Όχι κατ' ανάγκη, γιατί θα μπορούσαν και αυτές να επωφεληθούν με πολλούς τρόπους. Αυτές οι χώρες βρίσκονται σε ένα στάδιο ανάπτυξης, που απεγνωσμένα αναζητούν νέους τρόπους βελτίωσης. Με διάφορους τρόπους οι νέες βιομηχανίες και οι νέες τεχνολογίες μπορούν να βοηθήσουν, αφού με αυτές συνεχώς μειώνεται το κόστος. Μπορεί να βρισκόμαστε σε μια φάση όπου υπάρχει σύγκλιση των δεδομένων, αφού εκείνοι έχουν ανάγκη να κτίσουν τις υποδομές τους και εμείς μπορούμε να τους βοηθήσουμε να αναπτυχθούν, για να μειώσουν το χάσμα που τους χωρίζει από τις υπόλοιπες χώρες.

Είναι εκπληκτικό πόσοι στις αναπτυσσόμενες χώρες χρησιμοποιούν ήδη την κινητή τηλεφωνία. Είναι πάρα πολύ διαδεδομένη, αφού προσφέρεται ως ο πιο εύκολος τρόπος και φθηνός τρόπος επικοινωνίας. Μπορεί να μην έχουν κομπιούτερ, αλλά ένα κινητό τηλέφωνο μπορούν να το έχουν και είναι ο τρόπος με τον οποίο επικοινωνούν, λαμβάνουν μηνύματα, κάνουν πανεπιστημιακά ή άλλα μαθήματα εξ αποστάσεως και ούτω καθεξής. Τα επόμενα χρόνια φαίνεται ότι η κινητή τηλεφωνία θα αξιοποιηθεί ακόμα περισσότερο. Μια σημαντική έκθεση που έχει γίνει από τα Ηνωμένα Έθνη πρόσφατα και η οποία αφορά ακριβώς στην παγκόσμια ανάπτυξη εστιάζει ιδιαίτερα την προσοχή της στο θέμα των αναπτυσσόμενων χωρών. Φαίνεται λοιπόν ότι σε μερικά χρόνια θα υπάρχουν είκοσι πέντε δισεκατομμύρια διαδικτυακά ενωμένες συσκευές σε όλο τον κόσμο, αλλά ειδικότερα στον αναπτυσσόμενο κόσμο θα έχουν γίνει άλματα σε αυτό τον τομέα, γιατί χρησιμοποιούν την κινητή τηλεφωνία, για να εξυπηρετήσουν βασικές ανάγκες της ζωής τους. Μπορεί να μην έχουν νερό, μπορεί να μην έχουν καλές συνθήκες υγιεινής και γι' αυτό ακριβώς χρησιμοποίησαν τις νέες τεχνολογίες, για να φέρουν σημαντικές βελτιώσεις στη ζωή τους. Και, επειδή, όπως έχω ήδη αναφέρει, είναι κάπως φτηνό το κόστος και γίνεται συνεχώς πιο φτηνό, αυτή είναι μια από τις σημαντικές εξελίξεις που μπορεί να φέρουν ουσιαστικές βελτιώσεις στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Μερικά παραδείγματα για το πώς μπορούν να αξιοποιηθούν αυτές οι νέες τεχνολογίες. Για παράδειγμα στα απομονωμένα χωριά ή φάρμες, που διαχωρίζονται από τον πολιτισμό με τεράστιες αποστάσεις. Ήμουν πριν από ένα χρόνο σε μια επίσκεψη στην Αφρική, πήγαμε να δούμε ένα χωριό το οποίο ήθελες περίπου τρεις ώρες σε χωματόδρομο, για να το φτάσεις. Πώς μπορεί να έχει ηλεκτρισμό



αυτό το χωριό; Δεν μπορεί, είναι δύσκολο μια χώρα να ασχολείται με κάθε χωριό στην άκρη του κόσμου και να του στέλνει ηλεκτρισμό. Πειραματίζονταν λοιπόν με φωτοβολταϊκά και με κάποιες βασικές βελτιώσεις στη ζωή τους (π.χ. την πρωτοβάθμια εκπαίδευση). Οι εξελίξεις για τις οποίες μιλούμε σήμερα μπορούν να φέρουν πολύ μεγάλες βελτιώσεις, με μικρότερο κόστος, στο μέλλον. Μπορούν αυτές οι απομονωμένες κοινότητες να ενωθούν με τον πολιτισμό μέσα από τις νέες τεχνολογίες. Μπορούμε να παρακολουθούμε την άγρια ζωή, για να την προστατεύσουμε, πριν εξαφανιστεί. Μπορούμε να παρακολουθούμε τη μόλυνση της ατμόσφαιρας, του αέρα, του περιβάλλοντος γενικότερα, αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες. Μπορούμε να παρατηρήσουμε τις κινήσεις του πληθυσμού, όταν γίνει κάτι, μια καταστροφή, για παράδειγμα μια πυρκαγιά ή μια σύγκρουση εθνική. Παρακολουθώντας τις κινήσεις του πληθυσμού που φεύγει, μπορούμε να τον βοηθήσουμε, αξιοποιώντας τις νέες τεχνολογίες και πάλι. Οι επιδημίες είναι ένα άλλο παράδειγμα και τα λοιπά.

Μερικά συγκεκριμένα παραδείγματα μας βοηθούν να δούμε πώς αξιοποιούνται ήδη οι τεχνολογίες αυτές. Στην Ινδία για παράδειγμα η Nexleaf, μια εταιρεία που ασχολείται με τον τομέα της υγείας, ελέγχει τη θερμοκρασία των εμβολίων κατά τη μεταφορά τους σε κλινικές στην ύπαιθρο. Παλαιότερα κάτι τέτοιο θα ήταν αδύνατο, οπότε θα μπορούσαν να φτάσουν τα εμβόλια και να είναι χαλασμένα, φέρνοντας το αντίθετο αποτέλεσμα από το επιδιωκόμενο. Στην Μπανγκλαντές, στην Ασία, ένα αμερικάνικο πανεπιστήμιο (N. Καρολίνας) χρησιμοποιεί δίκτυο από βιο-αισθητήρες, για να επιβλέπει την ποιότητα του νερού, μήπως μολυνθεί και δεν το καταλάβουν οι άνθρωποι και δηλητηριαστούν.

Στον Ινδικό Ωκεανό μετά από το τσουνάμι, την καταστροφή που είχαμε το 2004, έχουν αναπτυχθεί συστήματα προειδοποίησης με αισθητήρες στο βυθό του ωκεανού, οι οποίοι “αισθάνονται” την ένταση των κυμάτων, τη ροή του νερού κ.λπ. και, όταν διαπιστωθεί ότι υπάρχει πρόβλημα ή θα συμβεί κάτι, στέλνουν μηνύματα, για να ειδοποιηθεί ο κόσμος αναλόγως.

Στο Κέιπ Τάουν και στο Ναϊρόμπι της Κένυας ο Ερυθρός Σταυρός αναπτύσσει φτηνά συστήματα συναγερμού. Όταν εκραγούν πυρκαγιές, υπάρχουν ειδικοί αισθητήρες που φορτίζονται από τον ήλιο, οι οποίοι μπορούν να στείλουν τηλεμηνύματα, για να ειδοποιηθούν οι αρχές και οι κάτοικοι, εντοπίζοντας την αιτία της φωτιάς με GPS.

Στο Άμπου Ντάμπι το Πανεπιστήμιο της Νέας Υόρκης χρησιμοποιεί ένα μικρό drone το οποίο επιβλέπει, πετώντας πάνω από το ορεινό Εθνικό Πάρκο Wadi Wurayah, και, μέσω ειδικής κάμερας που διαθέτει και που φορτίζεται από τον ήλιο, αποστέλλει φωτογραφίες για το τι συμβαίνει κάτω στη γη με τα άγρια ζώα, για να παρακολουθούν οι επιτηρητές τι γίνεται και να προλαβαίνουν τυχόν προβλήματα.

Ακόμα ένα παράδειγμα: στην Κένυα η Μ-Κόρα τοποθετεί φωτοβολταϊκές συσκευές, των οποίων οι τιμές είναι χαμηλές, και χρεώνει τα νοικοκυριά ανάλογα με τη χρήση του ηλεκτρισμού, ώστε να έχουν ηλεκτρισμό, τη στιγμή που δεν υπάρχουν παροχές από πλευράς κυβέρνησης. Η πληρωμή του γίνεται με το κινητό τηλέφωνο, για διευκόλυνση των κατοίκων (να μην έχουν να ταξιδέψουν μεγάλες αποστάσεις).



Μπορούν να βοηθήσουν πραγματικά οι νέες τεχνολογίες; Μπορούν, αλλά από την άλλη υπάρχουν οπωσδήποτε και δυσκολίες. Ανάφερα προηγουμένως μια μεγάλη έλλειψη, όσο παράξενο και αν φαίνεται σ' εμάς, στο δυτικό κόσμο: δεν υπάρχει σε όλη την Αφρική καλό σύστημα ηλεκτρισμού. Συνεχώς πέφτει ο ηλεκτρισμός, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν βασικές υπηρεσίες. Για παράδειγμα στη Νιγηρία δεν υπάρχουν καφετέριες, γιατί οι μεγάλοι παγκόσμιοι οργανισμοί (π.χ. Starbucks) αρνούνται να επενδύσουν, φοβούμενοι ότι θα τους επηρεάζουν τα συνεχή προβλήματα με τον ηλεκτρισμό, αφού υπάρχουν συνεχείς διακοπές του δικτύου και δεν ξέρεις πότε θα επιδιορθωθεί μια βλάβη.

Μια νέα ελπίδα, όπως ανάφερα πριν, αποτελεί η επέκταση του διαδικτύου στις χώρες αυτές, η οποία μπορεί να αντισταθμίσει τα προβλήματα που δημιουργούνται από τις κακές υποδομές. Γίνονται προσπάθειες να αξιοποιηθούν οι νέες τεχνολογίες σε πολλούς τομείς, όπως η τροχαία. Συνήθως επικρατεί χάος στους δρόμους και με τη χρήση των νέων τεχνολογιών προσπαθούν να δουν τι γίνεται στους δρόμους, για να δώσουν κατευθύνσεις, να δώσουν λύσεις.

Υπάρχει επίσης η έξυπνη διαχείριση του νερού στις αστικές περιοχές, τα απόβλητα και ούτω καθεξής. Στην Ινδία, η οποία από πλευράς ανάπτυξης σίγουρα δε βρίσκεται στις ήδη αναπτυγμένες χώρες, αλλά προχωρά με ραγδαίους ρυθμούς, πριν μερικά χρόνια, πριν τρία χρόνια (το 2014), δημιουργήθηκε ο πρώτος Οδηγός Πολιτικής γι' αυτά τα θέματα και μπήκε συγκεκριμένος στόχος για το τι ήθελαν να πετύχουν στην επόμενη πενταετία. Για παράδειγμα ήθελαν να δημιουργήσουν εξακόσιες χιλιάδες θέσεις εργασίας, να αναβαθμίσουν την έρευνα σ' αυτούς τους τομείς, την ανάπτυξη, τις νέες τεχνολογίες, και να ενθαρρύνουν τους ανθρώπους να αποκτήσουν τις αναγκαίες δεξιότητες. Άρα, προγραμματίσαν, έβαλαν στόχους, είδαν τι εξοικονομήσεις θα έχουν, πού πρέπει να επικεντρωθούν και προχωρούν σε αυτές τις κατευθύνσεις με γρήγορους ρυθμούς.

Τελειώνω έτσι στα γρήγορα με αναφορές στη δική μας την περίπτωση, στο τι μπορούμε να κάνουμε. Σίγουρα οι τομείς αυτοί είναι νέοι για την Κύπρο. Είμαστε όμως κάπως πιο μπροστά από τις αναπτυσσόμενες χώρες και βοηθώντας αυτές μπορούμε να βοηθήσουμε και τη δική μας ανάπτυξη στους νέους τομείς. Είναι τεράστιες οι αγορές που έχουμε δίπλα μας. Στην Αφρική για παράδειγμα η Νιγηρία έχει εκατό ογδόντα εκατομ. κόσμο. Μεγέθη τα οποία δε συγκρίνονται με τα δικά μας, τα οποία εμποδίζουν πολλές φορές την ανάπτυξη. Πώς μπορούν να γίνουν συνεργασίες; Με τη διασύνδεση των πανεπιστημίων, τη διασύνδεση των ερευνητικών κέντρων κ.ο.κ. Βέβαια, θα είναι σημαντική και η συμβολή του κράτους, αφού υπάρχουν πολλοί τομείς στους οποίους έχουμε ελλείψεις. Για παράδειγμα δεν έχουμε καλή υποδομή πρεσβειών στις χώρες αυτές, δεν έχουμε κέντρα που να εξυπηρετούν τους πολίτες, τις επιχειρήσεις. Το British Council του Ηνωμένου Βασιλείου είναι ένα καλό παράδειγμα: είναι εκεί για να βοηθά στα θέματα του πολιτισμού, της γλώσσας και της εκπαίδευσης. Μπορεί κάτι ανάλογο να είναι πολυτέλεια για τη μικρή Κύπρο, αλλά μπορούμε να συνεργαστούμε με άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, την Ελλάδα για παράδειγμα, για να μας εξυπηρετούν σε κάποιους τομείς.

*(Στο σημείο αυτό ο Πρόεδρος της Βουλής εισέρχεται στην αίθουσα εργασιών του πάνελ.)*



Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό των χωρών αυτών είναι ότι δεν είναι πολύ “απαιτητικές” στο τι αναμένουν. Συνήθως έχουν περιορισμένους πόρους και έτσι επιδιώκουν λύσεις που να είναι πιο φθηνές και πιο απλές. Να η ευκαιρία για την Κύπρο. Αυτό δε σημαίνει ότι πρέπει να πάμε εμείς χωρίς να έχουμε καλά επίπεδα ποιότητας βέβαια, αλλά μας δίνονται κάποιες ευκαιρίες για αρχικές βασικές εφαρμογές σε μικρή κλίμακα και, όταν κάτι πετύχει, το επεκτείνουμε στη συνέχεια. Ενώ οι δυτικές αγορές είναι πολύ πιο απαιτητικές, πολύ πιο δύσκολες και υπάρχουν πολύ μεγάλα εμπόδια, για να μπούμε στις αγορές αυτές, δεν ισχύει το ίδιο για τις αγορές των χωρών που βρίσκονται πιο κοντά σε εμάς, που είναι δίπλα μας, όπως της Αφρικής για παράδειγμα, αλλά και της Ασίας.

Είχα κάνει μια μικρή έρευνα ετοιμάζοντας αυτές τις σημειώσεις. Πήρα τηλέφωνο μερικές εταιρείες που ξέρω ότι ασχολούνται με αυτά τα θέματα και τα παράπονά τους ήταν τα γνωστά: ότι το κράτος δεν ξέρει τι κάνουν, δεν υπάρχουν οι υπηρεσίες που να τους προσφέρουν την απαραίτητη στήριξη κ.ο.κ. Κάποιος παραπονέθηκε ότι από την Ευρωπαϊκή Ένωση τους γύρευαν για πέντε χρόνια και δεν τους εντόπιζαν, επειδή δεν είχαν την απαραίτητη στήριξη από τις αρμόδιες υπηρεσίες του κράτους μας· έπρεπε μόνοι τους να ανακαλύψουν τους ντόπιους, για να δημιουργήσουν τις αναγκαίες επαφές. Υπάρχει η διάθεση, υπάρχει αρκετή τεχνογνωσία, αλλά έχουν προβλήματα με το μέγεθος της αγοράς μας, ενώ λείπουν οι ευκαιρίες εκείνες που θα τους βγάλουν εκτός Κύπρου.

Ας δούμε λοιπόν τη βιομηχανία του μέλλοντος σαν μια ευκαιρία για την Κύπρο που μπορεί από τη μια να μας δημιουργήσει προβλήματα, γιατί δεν είμαστε από τους πρώτους, αλλά μπορεί από την άλλη να μας βοηθήσει να βελτιωθούμε, στηρίζοντας άλλους που αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα από εμάς, έτσι που μαζί να προχωρήσουμε στην ανάπτυξη.

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε πολύ.

Το συγκεκριμένο θέμα σίγουρα είναι πολύ ευρύ. Θα μπορούσαμε να μιλήσουμε για μετανάστευση, θα μπορούσαμε να μιλήσουμε για πάρα πολλά ζητήματα. Ίσως στη συνέχεια, κύριε Περισιτιάνη, να μπούμε και σε τούτα στη συζήτηση.

Λοιπόν, πάμε στο δόκτορα Χαράλαμπο Βρασίδα. Θέμα της εισήγησής του είναι “Βιομηχανία 4.0 και η εκπαίδευση του μέλλοντος”, που, όπως ακούσαμε προηγουμένως, είναι σημαντική ψηφίδα στο παζλ που προσπαθούμε να δημιουργήσουμε. Ο δρ Χαράλαμπος Βρασίδης είναι ιδρυτής και Εκτελεστικός Διευθυντής του διεθνούς μη κερδοσκοπικού ερευνητικού και αναπτυξιακού οργανισμού CARDET. Είναι Καθηγητής Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας και Αναπληρωτής Κοσμήτορας Διαδικτυακής Μάθησης στο Πανεπιστήμιο Λευκωσίας.

Περιμένουμε να σας ακούσουμε.



### **Χαράλαμπος Βρασίδης\*:**

Ευχαριστώ για την τιμή να είμαι εδώ και να μοιραστώ κάποιες εμπειρίες μαζί σας.

Απλώς έτσι επιγραμματικά, το CARDET ασχολείται εδώ και σχεδόν είκοσι χρόνια με τη χρήση της τεχνολογίας στην εκπαίδευση και έχουμε ολοκληρώσει έργα σχετικά σε πέραν των σαράντα χωρών.

Νομίζω ότι οι περισσότερες προκλήσεις που αντιμετωπίζουμε στην εκπαίδευση έχουν να κάνουν λιγότερο με την τεχνολογία και περισσότερο με πολλά άλλα πράγματα. Η τεχνολογία και η Βιομηχανία 4.0 άμεσα και έμμεσα μπορεί να συνδέονται, αλλά τα προβλήματα είναι πολλά. Νομίζω ότι ειδικά στην εκπαίδευση έχουμε χάσει λίγο το παιχνίδι, δηλαδή δεν μπορούμε να κρατούμε το ενδιαφέρον των μαθητών. Και κυρίως νομίζω ότι προβλήματα όπως οι διακρίσεις, ο ρατσισμός, οι πόλεμοι, οι κλιματικές αλλαγές, η μετανάστευση είναι απίστευτο τι σοβαρά προβλήματα προκαλούν. Όλοι συμφωνούν ότι στο θέμα της τεχνολογίας και της Βιομηχανίας 4.0 είναι τόσο αβέβαιο το μέλλον, που δεν ξέρουμε, όπως είδαμε και από τους προηγούμενους συναδέλφους, που δεν ξέρουμε πώς θα είναι. Άρα, αφού δεν ξέρω, πώς θα προετοιμαστώ για κάτι για το οποίο δεν ξέρω.

Συνήθως, όταν μιλώ για τούτα τα θέματα, μου αρέσει να δείχνω δύο φωτογραφίες και να ρωτώ τους φίλους στο ακροατήριο να μου πουν ποιες είναι οι διαφορές που εντοπίζουν.

*(Στο σημείο αυτό ο κ. Χαράλαμπος Βρασίδης προβάλλει δύο φωτογραφίες σε διαφάνειες.)*

### **Λία Γεωργιάδη:**

Έχει κάποιες γυναίκες.

### **Χαράλαμπος Βρασίδης:**

Μπράβο! Είναι το πρώτο. Όμως η ουσία τι είναι; Διαφέρουν κατά εκατό χρόνια! Από την ίδρυση του πρώτου σχολείου. Αν πας σήμερα σε διάφορα σχολεία επίσκεψη, 90% των σχολείων μοιάζουν με αυτό. Έχουμε τους μαθητές στη γραμμή, έχουμε ένα αναλυτικό πρόγραμμα για όλους, ένα βιβλίο, μία εξέταση κ.λπ. Κάποτε είπε ένας διάσημος στην Αμερική: «Είναι πιο εύκολο να στείλεις κάποιον στο φεγγάρι, παρά να αλλάξεις την εκπαίδευση» και μετά τον έστειλαν στο φεγγάρι, ύστερα από πέντε χρόνια. Εννοώ τόσο δύσκολη είναι η αλλαγή στην εκπαίδευση. Μιλούμε για μεταρρύθμιση, μεταρρύθμιση... αλλά είναι πολύ δύσκολο.

Έχουμε κάμει πάρα πολλή δουλειά στα θέματα χρήσης της τεχνολογίας στην εκπαίδευση. Οι αλλαγές πλέον είναι ραγδαίες. Ας δούμε εδώ ένα απλό παράδειγμα: Πόσα χρόνια πήρε σε καθεμιά από τις τεχνολογίες αυτές, για να φτάσει στους πενήντα εκατομ. χρήστες. Αν δεις το τηλέφωνο, πήρε εβδομήντα πέντε χρόνια περίπου, το ίντερνετ τέσσερα χρόνια, το Facebook τριάμισι χρόνια, το παιχνίδι

\*Η εισήγηση του κ. Χαράλαμπου Βρασίδα συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



για κινητά “angry birds” σε τριάντα πέντε μέρες έφτασε στους πενήντα εκατομ. χρήστες. Σκεφτείτε τούτη όλη η σύνδεση τι σημαίνει.

Τώρα σε ένα λεπτό στο διαδίκτυο η παραγωγή υλικού γνώσης/μηνυμάτων είναι τεραστίων διαστάσεων. Πολλοί αναλυτές υποστηρίζουν ότι σήμερα και πολύ σύντομα το πιο σημαντικό αγαθό δε θα είναι ούτε το πετρέλαιο ούτε τίποτε, αλλά θα είναι τα δεδομένα, όπως ονομάζονται “big data”. Απλό παράδειγμα: Το Facebook έχει δύο δις active χρήστες. Το Facebook γνωρίζει ανά πάσα στιγμή για δύο δις τι τους αρέσει, τι δεν τους αρέσει, τι πιστεύουν, τι διαβάζουν, τι μουσική ακούουν.



Εμείς στα σχολεία -και όχι μόνο στην Κύπρο- δεν ξέρουμε καν το όνομα των μαθητών μας. Οι αλλαγές είναι πολλές και μια σύγχρονη τάση στο χώρο είναι ένα κομμάτι που ονομάζεται “learning analytics”. Δηλαδή πώς μπορώ να χρησιμοποιήσω όλα αυτά τα δεδομένα, για να μπορώ να κάνω εξατομικευμένη εκπαίδευση εξ αποστάσεως, για να εξυπηρετώ καλύτερα τους μαθητές. Υπάρχουν και πάρα πολλοί κίνδυνοι, αλλά, επειδή αναφέρθηκαν, δε θα εστιάσω στους κινδύνους “big brother” κ.λπ. Αυτά μπορεί να τα συζητήσουμε μετά. Τούτο μας αναγκάζει να σκεφτούμε τι σημαίνει διδακτική ύλη, το αναλυτικό πρόγραμμα.



Ξαναγράψαμε τα αναλυτικά μας προγράμματα, είναι οκτακόσιες σελίδες, και κανένας δεν προλαβαίνει να εστιάσει στα σημαντικά, γιατί τρέχουν να προλάβουν να καλύψουν την ύλη. Εννοώ this is a fact, τούτο γίνεται!

Ξέρω επίσης ότι έχει ένα πλαίσιο η Ευρωπαϊκή Ένωση, που ήρθε πρόσφατα. Ο όρος που χρησιμοποιείται περισσότερο είναι “οι βασικές ικανότητες”, με την έννοια ότι παίρνει και τις δεξιότητες μαζί, αλλά η ικανότητα είναι να εφαρμόζεις τις δεξιότητες με υπευθυνότητα και αυτονομία κατά κάποιο τρόπο. Αλλά δέστε όλα αυτά. Σε ποιο τομέα αξιολόγησης αξιολογούμε τη λήψη αποφάσεων για παράδειγμα ή την κριτική σκέψη, που αναφέρθηκε και πριν, ή τη δημιουργικότητα ή εκτίμηση κινδύνων; Πού; Σχεδόν πουθενά!

Οι δυνατότητες με τα ψηφιακά μαθησιακά περιβάλλοντα είναι απίστευτες. Είναι εκπληκτικό το τι μπορούν να προσφέρουν. Το πρόβλημα που έχουν αποκτήσει σε κάποιο βαθμό, ένα αρνητικό, είναι, σύμφωνα με την κρατούσα άποψη, ότι η κατά πρόσωπο διδασκαλία είναι η καλύτερη, ενώ ιστορικά και ερευνητικά είναι αποδεδειγμένο ότι τα σχολεία τα παραδοσιακά δεν καταφέρνουν να εκπαιδεύσουν και να ετοιμάσουν ούτε τους νέους ούτε τους φοιτητές ούτε τα παιδιά.

Πρέπει όμως να είμαστε λίγο προσεκτικοί, γιατί η συζήτηση εστιάζεται στην εργασία. Η εκπαίδευση δεν είναι μόνο για εργασία. Πολύ σημαντικό, δηλαδή έχει πολλές πτυχές, για να κάμεις τον άνθρωπο ολοκληρωμένο. Ναι, θα βρει δουλειά, θα εργάζεται, αλλά δεν είναι αυτοσκοπός.

Έχετε ξανακούσει για τα MOOCs (Massive Open Online Courses); Τι είναι; Είναι μεγάλα πανεπιστήμια, Harvard, MIT και τώρα πολλά άλλα, πάνω από επτακόσια, τα οποία προσφέρουν δωρεάν το υλικό τους στο διαδίκτυο. Δωρεάν! Σκέψου, ένας μαθητής από τη Λευκωσία να παίρνει μάθημα από το MIT δωρεάν, χωρίς να πάει στο MIT. Αυτή η κίνηση έχει φέρει μεγάλες αλλαγές και πολλοί εργοδότες τώρα, προσέξτε, όπως Google, Amazon, άρχισαν και προσπερνούν τα ακαδημαϊκά ιδρύματα. Λένε το εξής: «Φίλε μου, αν έρθεις και έχεις τέσσερα courses, δύο από το MIT, δύο από το Harvard, εγώ θεωρώ ότι με κάλυψες και θα σε προσλάβω». Τούτο αναγκάζει μας να σκεφτούμε πως πρέπει πλέον να συνεργάζονται το Υπουργείο Εργασίας, το Υπουργείο Παιδείας, οι εργοδότες, τα ακαδημαϊκά ιδρύματα για το μέλλον, διότι προς το παρόν δουλεύουμε ξεχωριστά όλοι. Και επειδή συχνά τίθεται η ερώτηση: Εξ αποστάσεως εκπαίδευση: Είναι καλή, έχει αποτέλεσμα; Όλες οι έρευνες δείχνουν ότι, αν σχεδιαστεί σωστά, είναι τουλάχιστον εξίσου καλή. Τούτο είναι αποδεδειγμένο με έρευνες και μπορούμε να το συζητήσουμε πιο μετά.

Σε κάτι που ανέφερε ο φίλος μου ο Νίκος για το mobile εκπληκτικό. Ίσως να είναι από τις τεχνολογίες... Πώς ονομάζεται, mobile learning; Η μετάφρασή του “χρήση φορητών συσκευών για μάθηση” κ.λπ. Είναι μία από τις τάσεις που έχει την ευκαιρία να αλλάξει δραστικά πολλούς τομείς. Ήμουν πρόσφατα στο “UNESCO mobile learning week”, πάω κάθε χρόνο, φέτος εστιάστηκε στους πρόσφυγες. Πώς αξιοποιούνται οι κινητές συσκευές σε περιπτώσεις κρίσης; Περίπου το μισό του πληθυσμού της γης, οι μισοί άνθρωποι δεν έχουν access στο ίντερνετ ακόμα, περίπου. 95% globally έχουν πρόσβαση σε φορητή συσκευή. Είναι τούτο που



έλεγε και ο Νίκος. Οι πιθανότητες για χρήσεις των κινητών είναι απίστευτες. Εμείς στην Κύπρο απαγορεύουμε τα κινητά στην τάξη, γιατί είναι distraction, και ακόμα συζητούμε αν το wi-fi είναι καρκινογόνο.

Εικονική πραγματικότητα. Παλιά χρειαζόσουν χιλιάδες, για να αναπτύξεις περιβάλλοντα. Ξέρετε πόσα στοιχίζει εκείνο το κουτί το χάρτινο; €6! Google exhibition, θέλεις ένα smartphone, βάλλεις το και μπορείς να κάνεις πολλά πράγματα.

Και τελειώνω, γιατί νομίζω έχω περίπου μισό λεπτό.

### **Πρόεδρος:**

Έχετε ξεπεράσει το μισό λεπτό, αλλά κλείστε.

### **Χαράλαμπος Βρασίδης:**

Είναι η περίληψη τούτη.

Απλώς, θέλω να πω το εξής: Καταρχάς, πρέπει να αποφασίσουμε προτεραιότητες. Νομίζω δεν τα καταφέραμε. Δηλαδή προτεραιότητες, αλλά ξεκάθαρες. Τι είναι οι προτεραιότητές μας; Αν είναι οι ικανότητες η έμφασή μας, τότε πρέπει να βρούμε τρόπους να μειωθεί λίγο εκείνη όλη η ύλη που φορτώνουμε τα σχολεία - διότι θεωρώ ξεκινά από ενωρίς το πρόβλημα, δεν είναι στα πανεπιστήμια το πρόβλημα, είναι από ενωρίς- και να ιεραρχήσουμε.

Το άλλο σημαντικό είναι η επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό. Στις χώρες που πάνε πολύ καλά, όπως οι σκανδιναβικές, ο δάσκαλος, ο καθηγητής, θεωρείται πολύ σημαντικό πόστο. Εμείς διαβάζουμε κάθε λίγο μέσα στις εφημερίδες «δε δουλεύουν το καλοκαίρι και μα γιατί έτσι...». Δηλαδή, αν δεν εστιάσουμε σε τούτα τα σημαντικά θέματα, δε θα προχωρήσουμε. Όμως είναι συστημικό το πρόβλημα. Δε γίνεται να αλλάζουμε τα αναλυτικά προγράμματα και να μη μιλούμε καθόλου για τις τελικές εξετάσεις. Δε γίνεται να ολοκληρώνουμε δώδεκα χρόνια παιδείας και να μην προσμετρούν στην εισαγωγή σε πανεπιστήμιο. Δώδεκα χρόνια εκπαίδευσης σε δημοτικό, γυμνάσιο, λύκειο και ο μόνος τρόπος με τον οποίο θα αξιολογηθεί ο μαθητής για το κατά πόσο μπορεί να πετύχει θέση σε κρατικό πανεπιστήμιο είναι οι εισαγωγικές εξετάσεις. Είναι το λιγότερο τραγικό τούτο το πράγμα.

Και το τελευταίο, μιλήσαμε για πολιτικές, μιλήσαμε για στρατηγικές. Συμφωνώ πολύ με το φίλο ότι η πολιτική είναι πολύ σημαντική και η στρατηγική, αλλά ο Peter Drucker είπε: «Culture eats strategy for breakfast». Αν δεν αλλάξει η κουλτούρα, που είναι συστημικό το θέμα, ό,τι και να κάμουμε, δε θα προσαρμοστούμε.

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Εγώ ευχαριστώ, παρ' όλο που ξεφυγέτέ μας στο χρόνο, αλλά είναι πολλά τα ερωτήματα.





Ο τελευταίος μας ομιλητής, παρακαλώ έτσι στην ώρα μας, είναι ο κ. Αιμίλιος Μιχαήλ. Το θέμα είναι “Συνθήκες εργασίας στο νέο αναβαθμισμένο τεχνολογικό περιβάλλον”. Ο κ. Μιχαήλ είναι Διευθυντής του Τμήματος Εργασιακών Σχέσεων του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου, του γνωστού Κ.Ε.Β.Ε.

Σας ακούμε, κύριε Μιχαήλ, και χρονομετρώ. Είστε ο τελευταίος και ξέρετε στο τέλος αρχίζουμε και χαλαρώνουμε παραπάνω.

### **Αιμίλιος Μιχαήλ:**

Ευχαριστώ, κυρία πρόεδρε. Θα είμαι σύντομος· δε θα είναι χρονοβόρα η εισαγωγική μου ομιλία.

Ζούμε σε μια νέα εποχή όπου οι ραγδαίες τεχνολογικές εξελίξεις της εποχής μας και τα αλματώδη βήματα στην επιστήμη της πληροφορικής αποτελούν έναν καθοριστικό παράγοντα της οικονομικής ανάπτυξης και της αναδιάρθρωσης της παραγωγής τόσο σε κοινωνικό ή εθνικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο επιχειρήσεων.

Η τεχνολογική πρόοδος και καινοτομία αποτελούν στην εποχή μας βασικό μέσο ανταγωνισμού και αναπόσπαστο στοιχείο της αναπτυξιακής στρατηγικής σε εθνικό και επιχειρηματικό επίπεδο.

Η εισαγωγή της νέας τεχνολογίας στην παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών δεν επηρεάζει μόνο αποφασιστικά την παραγωγικότητα, αλλά διευκολύνει και επιταχύνει την κυκλοφορία πληροφοριών και γνώσεων σε ό,τι αφορά τα παραγωγικά συστήματα και τις σχέσεις παραγωγής και κατανάλωσης αγαθών και υπηρεσιών.

Η τεχνολογία των πληροφοριών, η ψηφιοποίηση και ρομποτοποίηση έχουν διαδοθεί σε όλους τους τομείς της κοινωνίας, ανοίγοντας νέες προοπτικές στις επιχειρήσεις για τον επανασχεδιασμό των οργανωτικών και παραγωγικών τους δομών. Στόχος είναι να ανταποκριθούν αποτελεσματικά στις συνεχώς αυξανόμενες απαιτήσεις ανταγωνιστικότητας σ’ ένα πλαίσιο παγκοσμιοποιημένης οικονομίας.

Η νέα επανάσταση της πληροφορικής δημιουργεί νέες συνθήκες στους χώρους εργασίας και αλλάζει το γενικότερο τρόπο ζωής. Νέα πρότυπα, νέες μορφές απασχόλησης έχουν εμφανιστεί στην κοινωνία, η οποία διακρίνεται από πολυπλοκότητα. Η δυνατότητα για γρήγορη παραγωγή και κυκλοφορία γνώσης και μέσω των δικτύων στο διεθνοποιημένο πλέον οικονομικό και παραγωγικό περιβάλλον έχει ως αποτέλεσμα την ανακατασκευή της τεχνικής και παραγωγικής βάσης της παγκόσμιας οικονομίας.

Στη νέα εποχή της πληροφόρησης οι νέες τεχνολογίες και αυτοματισμοί που παράγονται από την έκρηξη της γνώσης δίνουν τη δυνατότητα για απελευθέρωση των εργαζομένων από την τυποποιημένη δουλειά ρουτίνας, καθώς και από την επικίνδυνη και δύσκολη δουλειά. Όλες αυτές οι εργασίες γίνονται από αυτοματοποιημένα συστήματα. Η γενική τάση είναι μια μετατόπιση της απασχόλησης από τα χειρωνακτικά προς τα επαγγέλματα υψηλής εκπαίδευσης. Έτσι, η φύση της εργασίας βρίσκεται μπροστά σε ριζικές μεταβολές, στο βαθμό



που οι απλές και επαναληπτικές κινήσεις εύκολα αυτοματοποιούνται. Επίσης, ο σύγχρονος εξοπλισμός στις σύγχρονες επιχειρήσεις απαιτεί εργαζόμενους με γνώσεις και δεξιότητες που θα μπορούν να τον χειρισθούν. Απαιτείται δηλαδή στην παραγωγική μονάδα της νέας εποχής μικρότερος αριθμός εργαζομένων με υψηλότερα επίπεδα γνώσεων και δεξιοτήτων.

Από ποιοτικής άποψης η εισαγωγή νέας τεχνολογίας συνδέεται με απαιτήσεις για υψηλότερο επίπεδο εκπαίδευσης. Παράλληλα, δημιουργούνται νέες εργασιακές δομές χωρίς αυστηρή ιεραρχία που απαιτούν διευρυμένο φάσμα δεξιοτήτων και ικανότητα ευελιξίας από τους εργαζόμενους.

Η εισαγωγή της πληροφορικής στις επιχειρήσεις έχει σημαντικές επιπτώσεις στο επίπεδο της απασχόλησης, αφού έχει δημιουργήσει μία αναστάτωση στην αγορά εργασίας με απώλεια κάποιων θέσεων εργασίας και δημιουργία άλλων σε άλλες ειδικότητες.

Ειδικότερα, η αναδιοργάνωση που γίνεται με μοχλό τις νέες τεχνολογίες έχει ως συνέπεια τη μείωση των ενδιάμεσων διοικητικών θέσεων, αλλά και των θέσεων που είναι εξειδικευμένες. Η αύξηση του παραγωγικού αποτελέσματος που προκύπτει από τις συνεχείς βελτιώσεις των νέων τεχνολογιών δημιουργεί θέσεις εργασίας σε άλλα σημεία του οικονομικού συστήματος, με άλλες όμως προδιαγραφές και απαιτήσεις από αυτές που διαθέτουν οι εργαζόμενοι οι οποίοι εκτοπίζονται από παραδοσιακές θέσεις εργασίας, επειδή δεν μπορούν να παρακολουθήσουν τις εξελίξεις της νέας τεχνολογίας.

Για το λόγο αυτό απαιτείται επανεκπαίδευση και η διά βίου εκπαίδευση αποτελεί πλέον βασικό χαρακτηριστικό της σύγχρονης εποχής. Για να μπορεί να αντιμετωπίζει το άτομο τις συνεχείς αλλαγές στο χώρο της εργασίας, είναι απαραίτητη η κατάλληλη προετοιμασία και εκπαίδευσή του. Έτσι, η εξεύρεση εργασίας συνδέεται όχι μόνο με την ποιότητα και το είδος της προηγούμενης εκπαιδευτικής εμπειρίας του ατόμου, αλλά και με τη δυνατότητά του να ανανεώνει αυτή την εμπειρία και να την προσαρμόζει στα νέα δεδομένα.

Κλειδί για την επιτυχή αντιμετώπιση των συνεπειών της παγκοσμιοποίησης είναι η διά βίου μάθηση και κατάρτιση, καθώς και η κριτική στάση των ατόμων απέναντι σ' αυτές τις αλλαγές. Μεγάλη σημασία αποκτά επομένως η ανάπτυξη των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων, για να μπορεί το άτομο να έχει ενεργό συμμετοχή στις κοινωνικές υποθέσεις, να αξιολογεί και να αξιοποιεί τις πληροφορίες, να επικοινωνεί, να εφευρίσκει και να αναλαμβάνει πρωτοβουλίες και να δημιουργεί εναλλακτικά σχέδια σταδιοδρομίας.

Η επιτάχυνση της τεχνολογικής εξέλιξης επιφέρει θετικές συνέπειες στην παραγωγική διαδικασία. Το μεγάλο πλεονέκτημα των νέων τεχνολογιών είναι ότι βελτιώνουν τη συνολική παραγωγικότητα, την ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων, την ποιότητα των προϊόντων και τέλος μειώνουν το κόστος παραγωγής. Με τη χρησιμοποίηση νέων τεχνολογιών στην παραγωγική διαδικασία περιορίζεται ο αναγκαίος χρόνος για την παραγωγή εμπορεύματος. Η εφαρμογή νέας τεχνολογίας κατά κανόνα εξοικονομεί εργασία, δηλαδή με τη νέα τεχνολογία παράγονται τα ίδια προϊόντα με λιγότερη εργασία. Επιπλέον, ένα ακόμα



πλεονέκτημα της τεχνολογίας είναι ότι μπορεί να υποκαταστήσει εργασιακά καθήκοντα με αυτοματοποιημένες μηχανές, ενώ παράλληλα δημιουργεί και νέες θέσεις εργασίας σε νέα αντικείμενα και νέους τομείς.

Επιπρόσθετα, η διάχυση τεχνολογιών πληροφορικής στην οικονομία συνοδεύεται από την τάση αύξησης της απασχόλησης σε κλάδους υψηλής τεχνολογικής έντασης σε σύγκριση με πιο παραδοσιακούς κλάδους.

Ένα άλλο σημαντικό φαινόμενο είναι ότι η επένδυση σε νέα τεχνολογία οδηγεί σε ζήτηση υψηλά εκπαιδευμένων ατόμων με ιδιαίτερες δεξιότητες στην αφομοίωση και παραγωγή γνώσης. Οι εργασιακές θέσεις που χάνονται από κλάδους της οικονομίας, όπως π.χ. γεωργία κ.λπ., αντικαθιστώνται από άλλες υψηλότερες ειδικεύσεις και δεξιότητες. Η καθαρή αύξηση της απασχόλησης είναι υψηλότερη σε χώρες που έχουν επενδύσει στη διάδοση των τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνίας και στην ανάπτυξη ανθρώπινου κεφαλαίου.

Επίσης, ένα πολύ σημαντικό στοιχείο της τεχνολογικής πληροφορικής είναι ότι δημιουργεί νέες απαιτήσεις και προκλήσεις για τη διοίκηση της επιχείρησης και το προσωπικό και οδηγεί στην αλλαγή και μεταβολή του τρόπου λειτουργίας της επιχείρησης, εφαρμόζοντας σύγχρονες μεθόδους διοίκησης και ευέλικτες μορφές απασχόλησης. Σταδιακά οι εργαζόμενοι και οι διοικήσεις αποδέχονται νέους ευέλικτους τρόπους εργασίας. Η ενίσχυση της ευελιξίας για την καλύτερη χρήση των ανθρώπινων πόρων, προκειμένου να χρησιμοποιηθούν πιο παραγωγικά και αποδοτικά, είναι ένα από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της πληροφορικής και των νέων τεχνολογιών.

Στην εποχή μας οι συνθήκες εργασίας και οι μορφές απασχόλησης των εργαζομένων μεταβάλλονται διαρκώς. Παράλληλα με τα παραδοσιακά σχήματα απασχόλησης, όπως είναι η άσκηση ελεύθερου επαγγέλματος, η μισθωτή εργασία στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα, έχουν δημιουργηθεί νέες, ευέλικτες μορφές απασχόλησης, όπως είναι η τηλεργασία, το ηλεκτρονικό εμπόριο, η ηλεκτρονική εργασία. Επίσης, αυξάνεται και ο αριθμός των ανθρώπων που εργάζονται με μερική απασχόληση ή αυτοαπασχολούνται. Η εργασία από το σπίτι έχει γίνει όλο και πιο συχνός τρόπος απασχόλησης. Έτσι, με βάση τις δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογική εξέλιξη και ιδίως το διαδίκτυο, μπορεί κάποιος να συνεργάζεται ταυτόχρονα με ανθρώπους από διάφορα σημεία της γης.

Ωστόσο, με την εμφάνιση αυτών των νέων και πιο ευέλικτων μορφών απασχόλησης, απαιτείται ο εργαζόμενος να αναπτύσσει πολλές και ποικίλες νέες δεξιότητες. Αυτές μπορεί να είναι δεξιότητες συνεργατικότητας, επικοινωνίας, χρήσης ηλεκτρονικών υπολογιστών, λήψης απόφασης κ.λπ., που αποκτώνται μέσα από την αρχική και τη διά βίου εκπαίδευση, δηλαδή μέσα από τη συνεχή εκπαίδευση αποκτώνται νέες γνώσεις, εμπειρίες και δεξιότητες.

Οι νέες αυτές μορφές απασχόλησης συνιστούν προσπάθειες αντιμετώπισης των οικονομικών και κοινωνικών μεταβολών, ενώ παράλληλα χρησιμοποιούνται έως ένα βαθμό και για την αντιμετώπιση της ανεργίας.



Επιπλέον, αλλάζουν οι συνθήκες εργασίας και οι εργασιακές σχέσεις. Για παράδειγμα οι εργαζόμενοι στις μεγάλες επιχειρήσεις δε θα έχουν πια συγκεκριμένες θέσεις εργασίας, αλλά θα ασκούν παράλληλα πολλά και διαφορετικά καθήκοντα. Οι ραγδαίες και απρόβλεπτες εξελίξεις στο χώρο της εργασίας έχουν και ψυχολογικές συνέπειες, επηρεάζουν τον τρόπο ζωής των ανθρώπων, καθώς και τον τρόπο με τον οποίο αντιλαμβάνονται τον εαυτό τους και τον κόσμο γενικότερα.

Τελειώνοντας, κυρία πρόεδρε, θα ήθελα να αναφέρω ότι η τεχνολογία αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι εργασιών και δράσεων κάθε επιχείρησης και όχι ένα πολυτελές αγαθό.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ.

Θα πάω γρήγορα σε δυο-τρεις παρεμβάσεις από τους συμμετέχοντές μας, ίσως πρώτα σε εκείνους που δεν είχαν την ευκαιρία πριν.

Να ξεκινήσουμε με τον κ. Ασιώτη, το Γενικό Διευθυντή του Υπουργείου Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων.

### **Ανδρέας Ασιώτης:**

Κυρία πρόεδρε, ευχαριστώ πολύ.

Θα είμαι σύντομος. Ξεκινώ πρώτα με αυτό που νομίζω οφείλω να πω. Τα συγχαρητήριά μου σε όλους σας στη Βουλή γι' αυτό που κάνετε σήμερα. Εγώ προσωπικά έχω εντυπωσιαστεί. Είναι μία διοργάνωση που αποπνέει φρεσκάδα καινούριων και μπράβο σας που το διαχειρίζεστε με αυτό τον τρόπο.

Σε ό,τι αφορά το θέμα που συζητούμε, έχουμε ακούσει πολλές αναφορές σε σχέση με την αναγνώριση του τι συμβαίνει σήμερα διεθνώς, εν μέρει και στην Κύπρο. Έχουμε ακούσει διαπιστώσεις τις οποίες σε μεγάλο βαθμό συμφωνώ. Έχουμε ακούσει πολλά "πρέπει" και πολλά παραδείγματα των πρακτικών που πρέπει να ακολουθήσουμε. Όμως νομίζω πως πρέπει με ειλικρίνεια και κριτική, αλλά και αυτοκριτική διάθεση όλοι μας να κάτσουμε να σκεφτούμε πώς πραγματικά αντιδρούμε, πώς διαχειριζόμαστε όλα αυτά τα σημαντικά που όλοι μας διαπιστώνουμε. Άλλους από μας τους τρομοκρατούν, τους φοβίζουν, άλλους από μας τους εμπυχώνουν και τους εμπνέουν, γιατί θεωρούν ότι είναι ευκαιρίες στην πραγματικότητα.

Ανεξάρτητα όμως από το πώς το βλέπει το θέμα ο καθένας από μας, υπάρχουν δύο σημαντικές διαπιστώσεις, ότι όλα αλλάζουν με φοβερά μεγάλες ταχύτητες πλέον στην εποχή μας και το ερώτημα που μπαίνει και πρέπει νομίζω να μας απασχολήσει και να το απαντήσουμε είναι κατά πόσο εμείς ως κοινωνία, ως οργανωμένη κοινωνία, με όλες τις εκφάνσεις της κοινωνίας, τα πολιτικά κόμματα, τις συντεχνίες, τους εργοδότες, τα υπουργεία, όλοι εμείς αν είμαστε σε θέση να μετουσιώσουμε τις διαπιστώσεις και τα συμπεράσματά μας σε πράξεις, σε καθημερινή πρακτική. Και εδώ είναι ακριβώς που προσωπικά δεν αισθάνομαι ιδιαίτερα αισιόδοξος, γιατί η κ. Χαραλάμπους ανέφερε στην παρέμβασή της πως



υπάρχουν ζητήματα. Τα πιο πολλά από αυτά τα ζητήματα τα συζητούμε για χρόνια, ίσως και δεκαετίες. Κάθε μεταρρύθμιση γίνεται κατ' επίφαση μεταρρύθμιση, γιατί σπαταλούμε πάρα πολύ χρόνο να συζητούμε διάφορα πράγματα. Δε λέω ότι δεν είναι σωστή η συζήτηση και ο προβληματισμός. Απλώς, πολλές φορές τη μεταρρύθμιση την ακυρώνει, την ευτελίζει η καθυστέρηση στο να την υλοποιήσεις.

Υπάρχει και ένα μεγάλο ζήτημα νομίζω στην ψυχολογία και στον τρόπο που διαχειριζόμαστε την αλλαγή. Είμαστε έτοιμοι ως κοινωνία, ως οργανωμένα σύνολα, ως πρόσωπα να παρακολουθήσουμε αυτή την αλλαγή; Γιατί, για να την παρακολουθήσουμε, πρέπει να είμαστε έτοιμοι να αλλάξουμε πράγματα σε σχέση με εκείνα στα οποία μάθαμε να είμαστε μέχρι σ' εκείνο το σημείο. Και εδώ είμαι απαισιόδοξος προσωπικά, οφείλω να πω, γιατί από τις εμπειρίες που αποκτούμε από την καθημερινή επαφή μας με την κοινωνία φαίνεται πως δύσκολα δέχεται την αλλαγή το πρόσωπο, ο άνεργος, η επιχείρηση που είναι υποχρεωμένη να αλλάξει. Και δυστυχώς, όσοιδήποτε δεν αλλάζουν, επιμένουν να παραμένουν ακίνητοι ή να κινούνται με πολύ αργό ρυθμό, στο τέλος της ημέρας θα πληρώσουν το λογαριασμό.

Εδώ είναι ακριβώς που συμφωνώ με ορισμένους από τους προλαλήσαντες ότι έχει υποχρέωση το κράτος να παρακολουθεί αυτή την κατάσταση. Δεν το κάνει νομίζω σε αρκετά μεγάλο βαθμό, όμως πρέπει να προσπαθήσει περισσότερο, ώστε να παρακολουθεί γενικά την κατάσταση. Πρέπει και το ίδιο το κράτος να εμπνέεται απ' αυτή τη φιλοσοφία της αλλαγής και των συνεπειών της, να ενθαρρύνει επιχειρήσεις, εργαζόμενους, άνεργους να προσαρμοστούν, να αλλάξουν, να κινηθούν μέσα σ' αυτό το μεταβαλλόμενο τοπίο, ώστε να μη μείνουν πολλοί από εμάς πίσω. Οσοιδήποτε όμως μείνουν πίσω -και μερικοί αναπόφευκτα θα μείνουν- το κράτος έχει την ευθύνη να τους ενθαρρύνει, να τους ανοίξει πόρτες ή να τους πειθαναγκάσει ή να τους στηρίξει, στο βαθμό που πράγματι δεν μπορούν να παρακολουθήσουν τις εξελίξεις.

Αυτά είναι με αυτοκριτική κιόλας διάθεση που τα έχω πει· δεν είναι κριτική απέναντι σε κανέναν.

Ευχαριστώ πάρα πολύ για την ευκαιρία και απολογούμαι γιατί εξάντλησα το χρόνο που μπορούσα να είμαι εδώ και πρέπει να φύγω.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε. Να 'στε καλά.

Θα δώσω το λόγο και στην κ. Λία Γεωργιάδη και μετά να ανοίξουμε τη συζήτηση με όλο το ακροατήριο.

Ναι, κυρία Γεωργιάδη.

### **Λία Γεωργιάδη:**

Κυρία πρόεδρε, ευχαριστούμε για την πρόσκληση.



Θέλω να πω ότι απ' όλους τους ομιλητές έχουμε πάρει μηνύματα, τα οποία κυρίως μας δείχνουν τον τρόπο πώς πρέπει να εργαστούμε για το μέλλον, όμως προσωπικά πιστεύω ότι το βασικό σημείο της δουλειάς που έχουμε να κάμουμε για το μέλλον είναι η επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό. Για να μπορέσουμε όμως να έχουμε επένδυση στο ανθρώπινο δυναμικό, πρέπει από τώρα -αν και είμαστε ήδη καθυστερημένοι, έπρεπε από προηγουμένως- να εκπαιδεύσουμε τη νεολαία μας, ξεκινώντας από το θέμα ότι η κοινωνία αποτελείται από γυναίκες και άνδρες οι οποίοι πρέπει μαζί να εκπαιδευτούν, για να μπορέσουν να δημιουργήσουν το καλύτερο επίπεδο ζωής.

Η διά βίου μάθηση είναι απαραίτητη, διότι δεν μπορούμε τον άνθρωπο των σαράντα πέντε χρονών ή των πενήντα ετών ή των εξήντα ετών, ίσως και τον πιο μεγάλο, των εβδομήντα χρονών, να τον αφήνουμε εκτός της εξέλιξης η οποία υπάρχει σήμερα. Είναι σωστό ότι υπάρχουν ορισμένα προγράμματα τα οποία προσφέρει η ΑνΑΔ, αλλά δεν είναι τόσο ικανοποιητικά. Δεν αγγίζουν όλο το φάσμα των ανθρώπων, κυρίως της τρίτης ηλικίας, που πρέπει να αγγίξουν. Και το αποτρεπτικό, ένα από τα σημεία που είναι αποτρεπτικά, είναι ότι χρειάζεται να υπάρχει κάποιος εργοδότης.

Έγιναν κάποια νέα προγράμματα τώρα και έδωσαν στις γυναικείες οργανώσεις την ευκαιρία της εκπαίδευσης των γυναικών στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Δόθηκαν τα βασικά στοιχεία μόνο, για να μάθουν, όμως δεν είναι ικανοποιητικό. Πρέπει να υπάρχει συνέχεια, για να μπορούμε κι εμείς να παρακολουθούμε, ο κόσμος, άντρες και γυναίκες, να παρακολουθεί την εξέλιξη.

Όσον αφορά τα επαγγέλματα της μεσαίας τάξης που τείνουν να καταργηθούν, οφείλουμε από τώρα να δημιουργήσουμε τις υποδομές στα προγράμματα υποδομής, για να μπορέσουν να αλλάξουν. Δεν μπορούμε μόνο να επισημαίνουμε, χωρίς να έχουμε και εισήγηση όσοι ασχολούνται με τα θέματα αυτά τι πρέπει να κάμουμε.

Το κράτος είμαστε εμείς, είτε είναι ο ιδιωτικός τομέας είτε είναι ο δημόσιος τομέας. Άρα, πρέπει να υπάρχει καλή συνεργασία. Οι κοινωνικοί εταίροι, οι περισσότεροι είσαστε εδώ, τουλάχιστον τα συζητάτε τα θέματα της εργασίας και πρέπει και οφείλετε όχι μόνο ευχολόγια, αλλά πρέπει να βάλετε κάτω και τα προγράμματα τα οποία πρέπει να ακολουθήσουμε ως κοινωνία.

Ευχαριστώ πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Να 'στε καλά.

Να μείνουμε ως εδώ. Έχουμε ένα εικοσάλεπτο περίπου. Απολογούμαι για τον περιορισμένο χρόνο, αλλά ανοίξαμε πάρα πολλά ζητήματα σήμερα. Πριν να δώσω το λόγο στο ακροατήριο, σε όποιον από σας θέλει να μιλήσει μετά -απλώς λέτε μας το όνομά σας και ποιο οργανισμό εκπροσωπείτε, γιατί είναι πολλοί οι φορείς που συμμετέχουν εδώ- να θέσω κάποια ερωτηματικά τα οποία είναι δικά μου.



Μπήκαμε εδώ και καιρό σε μία εποχή, είπατε, που η γνώση έρχεται σε δεύτερη θέση μετά την καλλιέργεια δεξιοτήτων. Άρα, το πιο σημαντικό είναι να μάθουμε τα παιδιά πρώτα πώς να σκέφτονται, να αναλύουν δεδομένα, να βρίσκουν λύσεις και τούτες τις δεξιότητες θα τις εφαρμόσουν σε όποιο εργασιακό χώρο βρεθούν. Συναισθηματικές δεξιότητες; Πώς μιλούμε για τούτα; Για τη συναίσθηση των άλλων, των συνεργατών, τη δυνατότητα ομαδικής δουλειάς, τη σύνθεση απόψεων; Νομίζω, δεν ξέρω, έχω τούτη την έγνοια, ότι τούτες οι συναισθηματικές δεξιότητες στην εποχή της απόλυτης κυριαρχίας της τεχνολογίας θα πρέπει να μας απασχολήσουν περισσότερο.

Το δεύτερο, μιλούμε για την κριτική σκέψη. Ο κ. Βρασίδης αναφέρθηκε περισσότερο στα κοινωνικά δίκτυα, Facebook, πηγές ενημέρωσης και εκπαίδευσης, όμως τούτες οι πηγές με τους αυτόματους αλγόριθμους που χρησιμοποιούν δεν είμαι σίγουρη αν αναπτύσσουν την κριτική σκέψη. Στο χώρο των μέσων μαζικής ενημέρωσης για παράδειγμα υπάρχει μεγάλη συζήτηση. Αν διαβάζεις τούτου του είδους τα κείμενα, θα σε στέλλει σε τούτου του είδους τα κείμενα, δηλαδή οι επιλογές που κάνουν σήμερα σε μια ηλικία με συγκεκριμένες εμπειρίες για τον αλγόριθμο του Facebook παραμένει κατευθυντήρια γραμμή για το μέλλον. Δεν έχω δηλαδή τη δυνατότητα να ακούσω άλλες απόψεις που να συγκρούονται. Άρα, τούτη την κριτική σκέψη διερωτώμαι αν η τεχνολογία την καλλιεργεί ή της βάζει παρωπίδες στην πραγματικότητα, φραγμούς.

Και τέλος, το τρίτο, τονίσατε ότι η εργασία δεν είναι μόνο μέσο βιοπορισμού και συμφωνώ απόλυτα σε τούτο και σε ατομικό επίπεδο και σε συλλογικό. Η εργασία διαδραματίζει έναν πολύ πιο σημαντικό ρόλο. Πώς αλλάζει τούτο στο νέο περιβάλλον εργασίας; Στην εργασία εξ αποστάσεως, μακριά από εργασιακό περιβάλλον, απομονωμένος στο σπίτι σου;

Έτσι, θα ήταν καλά να ακούσουμε κάποια σχόλια μετά, αν θέλετε, αλλά να δώσω το λόγο και σε άλλους από το ακροατήριο και μετά θα δώσουμε τρία-τέσσερα λεπτά το πολύ στον καθένα από τους εισηγητές. Αν θέλετε, να ανοίξουμε τις συζητήσεις που θα κάνουμε στη συνέχεια. Λοιπόν, αν θέλει κάποιος, να πάρει το λόγο.

Ναι, παρακαλώ, η κ. Ανθούλα Παπαδοπούλου από την Κ.Ι.Σ.Α.

#### **Ανθούλα Παπαδοπούλου:**

Την Κίνηση για Ισότητα, Στήριξη, Αντιρατσισμό. Ευχαριστούμε πολύ για την πρόσκληση να ενταχθούμε στο ακροατήριο.

Εγώ θα προσθέσω μια ακόμα πτυχή που άνοιξε ο κ. Περισιάνης αναφορικά με την ανάπτυξη, αναπτυσσόμενες χώρες, και την τεχνολογία και πώς μπορεί η Κύπρος ή και γενικότερα η Δύση να συμβάλει στην ανάπτυξη των λιγότερο ανεπτυγμένων ή εντελώς μη ανεπτυγμένων και πολύ φτωχότερων χωρών. Το ζήτημα που θέλω να βάλω και που κανονικώς εχόντων των πραγμάτων πρέπει όλοι να λαμβάνουμε υπόψη, όταν συζητούμε για την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση -εγώ θα έλεγα ευρύτερη επανάσταση, γιατί δε μιλούμε μόνο για τη βιομηχανία- θα έλεγα ότι ένας σημαντικός τομέας είναι η μετανάστευση, είτε η εισερχόμενη μετανάστευση είτε η εξερχόμενη. Για παράδειγμα μόλις χθες,



εργαζόμενη για μια έκθεση προς έναν ευρωπαϊκό οργανισμό, διαπίστωσα για ακόμα μια φορά ότι 20% των νέων της Κύπρου δήλωσαν ότι είναι έτοιμοι να μεταναστεύσουν και μιλούμε για το 2016. Επομένως, όταν μιλούμε για μετανάστευση, δε μιλούμε μόνο για την εισερχόμενη μετανάστευση προς τις ανεπτυγμένες χώρες. Βέβαια, πρέπει να μιλήσουμε και για αυτό, γιατί είναι πάρα πολύ σημαντικό στη νέα εποχή, αν θέλουμε, αν προσδοκούμε όλοι καλύτερα αποτελέσματα από αυτά που είχαμε μέχρι τώρα και για αποφυγή των πολλών και πολύ δυσάρεστων πισωγυρισμάτων αναφορικά με τα ανθρώπινα δικαιώματα και το επίπεδο ζωής των ανθρώπων, να ξαναδούμε το θέμα “μετανάστευση” με μια πιο, αν θέλουμε, μεγάλη απλοχεριά προς όλους, και τους εισερχόμενους και τους εξερχόμενους μετανάστες.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε πολύ, κυρία Παπαδοπούλου.

Κάποιος άλλος από το ακροατήριο που θέλει να ρωτήσει, να σχολιάσει;

**Γιώργος Χωραττάς:**

Κυρία πρόεδρε...

**Πρόεδρος:**

Ναι, παρακαλώ, κύριε Χωραττά.

**Γιώργος Χωραττάς:**

Γιώργος Χωραττάς, είμαι εκπρόσωπος της Ανεξάρτητης Συντεχνίας Δημοσίων Υπαλλήλων Κύπρου, όμως, επειδή δουλεύω στο Κέντρο Παραγωγικότητας και ασχολούμαστε με αυτά τα θέματα, θα ήθελα να θέσω τη δική μου περισσότερο προσωπική άποψη.

Δυστυχώς, ξέρουμε ότι στην Κύπρο είμαστε καλοί στο να συζητούμε για κάποια πράγματα διεξοδικά. Δυστυχώς, δεν είμαστε τόσο καλοί στο να λαμβάνουμε αποφάσεις και είμαστε ακόμα χειρότεροι στο να υλοποιούμε τις αποφάσεις που λαμβάνουμε, οπότε το στοίχημα πιστεύω, κατά την προσωπική μου άποψη, είναι πώς θα καταφέρουμε να θέσουμε τις κατάλληλες στρατηγικές και μετά να καταφέρουμε να τις υλοποιήσουμε στο μικρό χρόνο που χρειάζεται να γίνει αυτό, γιατί ο κ. Περιστιάνης μάς ανέφερε ότι από μια επανάσταση στην επόμενη ο χρόνος μειώνεται δραστικά. Επομένως, το θέμα είναι πώς θα καταφέρουμε να πάρουμε τις κατάλληλες αποφάσεις και να υλοποιήσουμε τις κατάλληλες αποφάσεις μέσα στο χρονικό διάστημα το οποίο έχουμε μπροστά μας και αυτό θα πρέπει να είναι το στοίχημα και ο στόχος τον οποίο θα πρέπει να θέσουμε φεύγοντας από εδώ, πιστεύω.

Ευχαριστώ.





### **Πρόεδρος:**

Ανοιξαμε πάρα πολλά θέματα και αρχίσαμε να ξεφεύγουμε και λίγο από το στενό... Ε, δεν ήταν και στενό το πλαίσιο εργασίας, αλλά νομίζω η Βουλή θα έχει πολλή δουλειά να κάμει στο επόμενο διάστημα, ώστε να δώσουμε συνέχεια σε τούτους τους προβληματισμούς. Ο κ. Χωραττάς έβαλε τις δύο ασθένειες που μας χαρακτηρίζουν: Συζητούμε, συζητούμε, συζητούμε, χωρίς να παίρνουμε αποφάσεις -δεν είναι τυχαία που φτάσαμε σαράντα τρία χρόνια μετά και συζητούμε τη λύση του Κυπριακού ακόμα- και, ακόμα και όταν πάρουμε αποφάσεις, μένουν στα χαρτιά. Στη Βουλή πολλές φορές είπαμε ότι έχουμε πολυνομία, νόμους πολλούς και πολλοί από αυτούς βεβαίως δεν εφαρμόζονται, άλλο θέμα τούτο. Άρα, απαιτούνται και κουλτούρα και μηχανισμοί ελέγχου.

Να πάμε στους εισηγητές μας να ακούσουμε τις τελικές τοποθετήσεις, είμαστε μέσα στα χρονοδιαγράμματα, είχα πολλή, για να είμαι ειλικρινής, έγνοια, αλλά εντάξει και λίγο η κούραση βοήθησε να μαζευτούμε στο τέλος.

Λοιπόν, κύριε Μουρουζιδη, να πάμε πάλι από την αρχή, από εσάς. Έχει πολλή ώρα να μιλήσετε, οπότε να κάνουμε τον κύκλο έτσι από την αρχή. Από όλα τούτα που ακούσατε τι σημειώνετε;

### **Γιάννης Μουρουζιδης:**

Σίγουρα, το ότι πρέπει να καταλήξουμε επιτέλους πού θέλουμε να κινηθούμε, λαμβάνοντας υπόψη τις αλλαγές που θα γίνουν, και άμεσα, έγκαιρα να προχωρήσουμε να υλοποιήσουμε τούτα που θέλουμε βγήκε, νομίζω, από όλους τούτο το θέμα. Λέω επιτέλους, διότι συμμετείχα σε πάρα πολλές στρατηγικές, πολιτικές κατά τη διάρκεια των χρόνων και αυτό ήταν το βασικό πρόβλημα, συμφωνώ απόλυτα με το Γιώργο σε ό,τι έχει πει. Σίγουρα, πρέπει, για να ανταγωνιστούμε πλέον τις άλλες χώρες ως οικονομία, να επενδύσουμε στις νέες δεξιότητες που απαιτούνται για το ανθρώπινο δυναμικό μας. Πρώτον, για να είναι ανταγωνιστικό εντός Κύπρου, αλλά και εκτός Κύπρου, γιατί πλέον είμαστε σε μια μεγάλη ευρωπαϊκή αγορά, οπότε τα άτομα εδώ...

### **Πρόεδρος:**

Παγκόσμια αγορά.

### **Γιάννης Μουρουζιδης:**

Παγκόσμια, σίγουρα. Μπορούν να κινηθούν σε οποιοσδήποτε άλλες χώρες και, αν δεν είναι ανταγωνιστικά, πρώτον, θα χάσουν τις θέσεις εργασίας τους στον τόπο μας και, δεύτερον, σίγουρα δε θα μπορούν να διεκδικήσουν θέσεις εργασίας σε άλλες χώρες, οπότε πρέπει να τους παρέχουμε τις κατάλληλες δεξιότητες μέσα από τη διαμόρφωση του εκπαιδευτικού συστήματος, που νομίζω είπα το πάρα πολλές φορές τούτο, ότι χρειάζεται το εκπαιδευτικό σύστημα να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις πλέον της αγοράς εργασίας και οικονομίας. Ναι -και συμφωνώ- δεν είναι μόνο αυτά που πρέπει να προσφέρει το εκπαιδευτικό σύστημα, αλλά πρέπει να παρέχει και άλλες δεξιότητες, τις συναισθηματικές δεξιότητες, που έχετε αναφέρει προηγουμένως, αλλά και, όπως έχω ήδη θίξει,



ανάπτυξη της κριτικής σκέψης, εύκολη προσαρμογή, διαφορετική κουλτούρα από εκείνη που είχαμε μέχρι τώρα.

Ναι, συμφωνώ με την κ. Γεωργιάδη ότι πρέπει να δούμε και τα άτομα μεγάλης ηλικίας, νομίζω και εγώ το είχα θίξει τούτο. Εντάξει, εγώ μιλούσα για τα άτομα που βρίσκονται στον εργασιακό χώρο, σίγουρα εκτός εργασιακού χώρου δεν είναι μόνο ευθύνη της Αρχής Ανάπτυξης Ανθρώπινου Δυναμικού τούτο.

**Πρόεδρος:**

Ναι, αλλά και στον εργασιακό χώρο.

**Γιάννης Μουρουζίδης:**

Ναι, είναι και ευθύνη του κράτους γενικότερα τούτο, δηλαδή να μην εγκαταλείψουμε τα άτομα μεγάλης ηλικίας, που είναι πιο δύσκολο να προσαρμοστούν σε τούτες τις αλλαγές που συμβαίνουν στην οικονομία μας, στην αγορά εργασίας, στην κοινωνία.

Αυτά έτσι επιγραμματικά.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε πολύ.

Κύριε Χριστοφίδη.

**Κώστας Χριστοφίδης:**

Εγώ συμπεραίνω ότι όλοι συμφωνούμε ότι πρέπει να δράσουμε, πρέπει κάτι να γίνει, να προετοιμαστούμε για το τι γίνεται γύρω μας. Σίγουρα, ο άνθρωπος παράγοντας είναι το κλειδί και ο άνθρωπος πρέπει να έχει εργασία, πρέπει να παράγει, πρέπει να δημιουργεί, να αναπτύσσει την προσωπικότητά του και στο τέλος να έχει ένα καλύτερο επίπεδο ζωής. Βλέπουμε σήμερα να γίνονται παράλληλα κάποιες αποσπασματικές δράσεις, δηλαδή το Υπουργείο Εμπορίου έχει κάποια πολιτική για το επιχειρηματικό οικοσύστημα, κάποιο άλλο υπουργείο έχει διαμορφώσει την έξυπνη εξειδίκευση, κάποιο άλλο υπουργείο ασχολείται με τα θέματα εκπαίδευσης, κατάρτισης και άλλο με τη μόρφωση. Όλα αυτά πρέπει να μπουν κάτω από μια ομπρέλα, ώστε να συγκλίνουν, και ένα μηχανισμό παρακολούθησης, συντονισμού και αναπροσαρμογής και ελπίζω να τα εφαρμόζουμε.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε, κύριε Χριστοφίδη.

Κυρία Ιεροδιακόνου. Πολλά τα θέματα που ανοίξαμε.



### **Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:**

Ναι, πολλά, αλλά φοβάμαι να μην πέσω στην επανάληψη. Θέλω να αναφέρω ένα θέμα στο οποίο συμφωνούμε. Λέμε ότι κάτι πρέπει να γίνει και τέθηκε το ερώτημα: Ποιες είναι οι καλές πρακτικές, τι να κάνουμε; Καλές πρακτικές δεν υπάρχουν. Γιατί; Γιατί μια καλή πρακτική, για να εφαρμοστεί, χρειάζεται το σύστημα να τη στηρίξει. Τα θέματα που αναφέρθηκαν, ως πούμε από τον κ. Μιχαήλ, για το πώς αλλάζει ο τρόπος εργασίας, flexible work, telework κ.λπ., είναι εξαιρετικές πρακτικές. Κατ' ακρίβειαν και για τις γυναίκες και για το work life balance μια από τις εισηγήσεις που προβάλλονται για την αντιμετώπιση των απωλειών σε θέσεις εργασίας είναι ότι όλοι πρέπει να εργαζόμαστε λιγότερο, ούτως ώστε η εργασία να διαμοιραστεί σε όλους.

### **Λία Γεωργιάδη:**

Υπάρχουν διαφορές, διαφωνίες.

### **Αιμίλιος Μιχαήλ:**

Τι διαφωνίες;

### **Λία Γεωργιάδη:**

Έχουμε διαφωνίες από τις συντεχνίες, μέσα στο εργασιακό προσωπικό.

### **Αιμίλιος Μιχαήλ:**

Διότι δεν αντιλαμβάνονται τις προοπτικές, γι' αυτό έχουμε τις διαφωνίες.

### **Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:**

Γι' αυτό έχω πει ότι το σύστημα πρέπει να υποστηρίζει αυτά τα πράγματα, μέσα στο σύστημα όμως είναι και οι επιχειρήσεις. Είναι καλό το telework, είναι καλό το flexible working, είναι η έρευνά μου, το υποστηρίζω για όλα τα θετικά, αλλά των ατόμων που τα χρησιμοποιούν, αν δε χρησιμοποιούνται σωστά, η καριέρα τους καταλήγει να καταστρέφεται, να μην αξιολογούνται σωστά αυτά τα άτομα, να μη θεωρείται ότι είναι δεσμευμένα στους οργανισμούς τους...

### **Πρόεδρος:**

Κοινωνική απομόνωση.

### **Χριστιάνα Ιεροδιακόνου:**

Αυτά είναι. Υπάρχουν καλές πρακτικές, για να τα χειριστείς, αν δε θεωρείσαι ότι κατακρίνεσαι, μόνο και μόνο επειδή χρησιμοποιείς τις πρακτικές. Το ίδιο με τη μόρφωση, δεν μπορούμε να πάρουμε μια καλή πρακτική που εφαρμόστηκε σε άλλη χώρα, θεωρώντας ότι απλώς μπορούμε να τη φυτέψουμε εδώ. Δεν υπάρχει καλή πρακτική που μπορούμε να υιοθετήσουμε έτσι αυτόνομα, υπάρχουν καλά παραδείγματα, αλλά πρέπει να μάθουμε από αυτό το πράγμα. Τώρα ποιος είναι



αυτός ο φορέας που μπορεί να συντονίσει όλες τις προσπάθειες, ούτως ώστε όντως να είναι ολοκληρωμένες, αυτή τη στιγμή δεν έχω απάντηση. Τούτο είναι το ένα θέμα.

Το θέμα για το πώς μαθαίνουμε και τα αναλυτικά προγράμματα για τις εξετάσεις ως το αφήσουμε, διότι είναι τόσο τεράστιο θέμα και πραγματικά δύσκολο να αλλάξει. Το άλλο θέμα που απασχολεί -και είναι θέμα που θίξατε εσείς- οι δεξιότητες, το critical thinking και οι συναισθηματικές δεξιότητες, κατ' ακρίβειαν είναι μέσα στα top skills που ζητούν οι εργοδότες πλέον. Η ενσυναίσθηση, το emotional intelligence, το team work είναι μέσα σε αυτό το σετ των ικανοτήτων, οπότε πρέπει να έρχεται το σύστημα -όποιο είναι- να στηρίζει. Επομένως, υπάρχουν καλές πρακτικές, αλλά οι οργανισμοί, η κοινωνία... Χρειάζεται χρόνος, δεν μπορούμε να περιμένουμε τούτα τα πράγματα να αλλάξουν από τη μια μέρα στην άλλη.

Αναφέρθηκε πριν από τον κ. Ασιώτη το θέμα της αλλαγής και αντίστασης στην αλλαγή. Αυτό πρέπει να δεχτούμε ότι υπάρχει, το managing change είναι πανάρχαιο, ξέρουμε τις πρακτικές για το πώς να διαχειριστούμε την αλλαγή, οπότε πρέπει να ξέρουμε ότι υπάρχει αντίσταση. Όσοι είναι μέσα στην αλλαγή πάντα αντιστέκονται, η αλλαγή όμως πάντα έρχεται top down, οπότε πρέπει κάποιος να βρεθεί από την κορυφή που να δεχτεί την αλλαγή και τις συνέπειες που θα έχει η επιβολή της αλλαγής και να τη διαχειριστεί προς όφελος των επόμενων.

#### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε πολύ.

Κύριε Περισιτιάνη.

#### **Νίκος Περισιτιάνης:**

Επειδή εγώ μίλησα για το πόσο μικρά είναι τα διαστήματα μεταξύ των επαναστάσεων πλέον, να θυμίσω ότι κάποιοι που ασχολήθηκαν με την επανάσταση παλαιότερα, την πολιτική επανάσταση, στις μεγάλες συζητήσεις που έκαναν είχαν εισηγηθεί να μη μιλούμε μόνο για τη μια "μεγάλη επανάσταση", αλλά για πολλές επαναστάσεις. Πρέπει να είναι καθημερινές, μόνιμες οι επαναστάσεις. Με αυτό τον τρόπο λοιπόν να δούμε και τις νέες επαναστάσεις, δεν πρέπει να περιμένουμε να εμφανιστούν τα επόμενα δέκα χρόνια για παράδειγμα, αφού ζούμε ήδη τις επαναστατικές αλλαγές, γίνονται μέρος της ζωής μας. Πρέπει να θεωρήσουμε δεδομένο ότι έτσι θα είναι η ζωή μας από εδώ και στο εξής. Πρέπει να είμαστε έτοιμοι, παίρνουμε ήδη μέρος στις επαναστάσεις τις καθημερινές και αλλάζουμε μαζί τους, αλλάζει και όλος ο κόσμος μαζί τους.

Συμφωνώ επίσης με το σχόλιο ότι τις νέες τεχνολογίες δεν είναι μόνο για βιοποριστικούς λόγους που τις χρειαζόμαστε. Άλλωστε, οι τεχνολογίες δε δουλεύουν από μόνες τους, τις χρησιμοποιούν, τις αξιοποιούν άνθρωποι. Ποιοι όμως άνθρωποι, με ποιες δεξιότητες, με ποιες ικανότητες; Εάν δεν έχουν τις σωστές δεξιότητες, εάν δεν έχουν τις σωστές αξίες, δε θα έχουμε καλά αποτελέσματα στον τρόπο που αξιοποιούμε τις νέες τεχνολογίες, άρα και εκεί πρέπει να δίνεται συνεχώς έμφαση. Δυστυχώς, οι ανθρωπιστικές και οι κοινωνικές επιστήμες υποβαθμίζονται, λόγω της μεγάλης έμφασης που δίνουμε σήμερα στις δεξιότητες που χρειάζονται,



για να πάρει κάποιος δουλειά, ξεχνώντας ότι εκείνοι που θα πάρουν δουλειά πρέπει να έχουν κάποιο χαρακτήρα, κάποια προσωπικότητα, να είναι φορείς κάποιων αξιών. Εάν δεν καλλιεργήσουμε τις σωστές αξίες, θα έχουμε πρόβλημα στο πώς θα αξιοποιηθούν οι τεχνολογίες από ανθρώπους που δε θα είναι ολοκληρωμένοι ως προσωπικότητες, αλλά απλοί τεχνοκράτες.

Τόνισα στη δική μου παρέμβαση την ανάγκη να βγούμε και λίγο εκτός του εαυτού μας. Είμαστε πολύ εσωστρεφείς εμείς οι Κύπριοι, βλέπουμε συνεχώς και μόνο τη δική μας κοινωνία και ξεχνάμε τον υπόλοιπο κόσμο. Πρέπει να τη βλέπουμε βέβαια, αλλά να μη μένουμε μόνο στα δικά μας. Να μη βλέπουμε μόνο αυτούς που προπορεύονται στην ανάπτυξη και να ζηλεύουμε· να βλέπουμε και αυτούς που μένουν πίσω και, αν μπορούμε, να τους βοηθήσουμε, αφού βοηθώντας τους βοηθούμε και τον εαυτό μας. Να θυμίσω τον Bill Gates, τον πιο πλούσιο άνθρωπο στον κόσμο, ο οποίος αφιέρωσε την περιουσία του στη στήριξη αυτών που έμεναν πίσω, που έχουν τα πολλά και τα μεγάλα προβλήματα. Δε θα έπρεπε και εμείς να καλλιεργήσουμε αυτές τις στάσεις στην Κύπρο;

Σχετικά με τη μετανάστευση. Ένας από τους σημαντικούς λόγους για την τρομακτική αύξηση της μετανάστευσης είναι και ότι καταστρέφονται οι χώρες αυτών των ανθρώπων, είτε από τους πολέμους είτε από την οικονομική κατάρρευση, την ανεργία, τη φτώχεια. Εκατοντάδες χιλιάδες άνθρωποι αναγκάζονται να ξεσηκωθούν και να κατευθυνθούν προς τη Δύση, αφού έχουν χάσει τα πάντα, αφήνοντας τον τόπο τους. Δεν το κάνουν ηθελημένα, γιατί ο καθένας θα προτιμούσε να παραμείνει με τους οικείους του, στο δικό του χώρο. Αλλά, όταν κανείς αναγκάζεται, όταν δεν έχει άλλη επιλογή, τι θα κάνει; Αυτούς λοιπόν τους ανθρώπους που στρέφονται προς τη Δύση θα πρέπει να τους δούμε όχι ως προβλήματα, αλλά ως ανθρώπους που θα μπορούσαμε και εμείς να τους βοηθήσουμε με την αποκατάστασή τους, αλλά και με τη συμβολή μας θα μπορούσαν να αναπτύξουν τις κοινωνίες τους, να μην αναγκάζονται να μεταναστεύουν.

**Πρόεδρος:**

Μάλιστα, ευχαριστούμε πολύ.

Κύριε Βρασίδα.

**Χαράλαμπος Βρασίδας:**

Θα είμαι πολύ σύντομος.

**Πρόεδρος:**

Ήσασταν πολύ συνεργάσιμοι όλοι, πρέπει να πω.

**Χαράλαμπος Βρασίδας:**

Νομίζω ότι το πιο σημαντικό κομμάτι από όλα είναι οι άνθρωποι, το ανθρώπινο δυναμικό. Οπουδήποτε, όποια κατεύθυνση αν επιλέξουμε να πάμε, αν δεν επενδύσουμε στους ανθρώπους, δε θα τα καταφέρουμε. Και, όταν μιλούμε για ανθρώπους, εκείνοι που θα οδηγήσουν την αλλαγή από πλευράς εκπαίδευσης



είναι οι εκπαιδευτικοί. Αν δεν αναβαθμιστεί τούτος ο όρος και να δούμε πώς προχωρούμε...

Όσον αφορά το Facebook κ.λπ., το θέμα που έθεσε η κ. πρόεδρος πριν λίγο είναι σημαντικό και θεωρώ ότι η κριτική σκέψη και η επικοινωνία μέσω των τεχνολογιών θα πάρει χρόνια πολλά, για να φτάσει έστω και λίγο την κατά πρόσωπο επικοινωνία, δηλαδή μην ξεχνάτε ότι επικοινωνούμε με τούτο τον τρόπο χιλιάδες χρόνια. Η αμεσότητα του να μιλάς υπό μορφή εκπαίδευσης και να παίρνεις τούτο το πράγμα από τους φοιτητές είναι instant feedback, στο διαδίκτυο χάνεις το τελείως. Άρα, τα θέματα της ενσυναίσθησης, της συναισθηματικής αμεσότητας κ.λπ. θέλουν πολλή δουλειά, αλλά να μην ξεχνούμε ότι δεν είναι όλα τα θέματα κατάλληλα για όλους τους εκπαιδευτικούς και για όλα τα είδη των μαθητών. Το ίδιο ισχύει και για το παραδοσιακό σχολείο, όπου τα προβλήματα είναι περισσότερα.

Ας πούμε και για την κριτική σκέψη. Απλό παράδειγμα της τεχνολογίας -και τελειώνω- είναι ότι το "Wikipedia", ως μια διαδικτυακή εγκυκλοπαίδεια, γράφεται από πολλούς και, όταν ξέρεις να τη χρησιμοποιήσεις, μπορούν οι μαθητές σου, αν έχει ένα κείμενο για την Κύπρο, να πάνε να δουν την ιστορία του γραψίματος, ποιος έγραψε τι, ποιος ήρθε και έσβησε τι, γιατί το διόρθωσε, πώς συμφώνησε η κοινότητα όλη να δεχθεί εκείνη την αλλαγή κ.λπ. Πουθενά στην ιστορία μας ποτέ δεν είχαμε τούτο το πράγμα στα σχολεία, να μπορεί κάποιος μαθητής να δει από πίσω πώς γράφεται η ιστορία.

Τελειώνοντας, νομίζω είναι συστημικό το θέμα και χαίρομαι για τούτη την κουβέντα που κάνουμε, αλλά δεν είμαι πολύ αισιόδοξος.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Τέλος πάντων, ας προσπαθήσουμε στο τέλος να δούμε.

Λοιπόν, κύριε Μιχαήλ, ένα μικρό κλείσιμο.

**Αιμίλιος Μιχαήλ:**

Κυρία Μαύρου, αναφέρθηκε από όλους ότι το νέο στοιχείο είναι η εκπαίδευση μέσα σε ένα νέο διαρθρωμένο περιβάλλον και η ανάπτυξη της τεχνολογίας. Εκείνο που έχει σημασία είναι να αντιληφθούμε όλοι ότι και στην αγορά εργασίας, στις επιχειρήσεις πλέον, για να μπορέσουν να επιβιώσουν και να ανταγωνιστούν και να φέρουν κέρδη, να μπορέσουν να εκπληρώνουν τις υποχρεώσεις τους και προς τους υπαλλήλους και σε όλα αυτά, θα πρέπει να γίνουν συζητήσεις για αλλαγές. Δυστυχώς, οι αλλαγές στην Κύπρο φοβίζονται.

Εμείς οι εργοδοτικές οργανώσεις, τόσο εμείς όσο και η Ο.Ε.Β., έχουμε καλέσει τις συντεχνίες -οι οποίες αρνούνται να συζητήσουν οτιδήποτε είναι νέο- να συζητήσουμε στα πλαίσια των ανανεώσεων των συλλογικών συμβάσεων και ευέλικτες μορφές απασχόλησης. Είναι κάτι νέο το οποίο δεν το θέλουν· ούτε να ακούσουν! Εμείς επιμένουμε αυτή τη στιγμή να βάλουμε το θέμα κάτω να το συζητήσουμε. Αυτές οι ευέλικτες μορφές απασχόλησης θα διατηρήσουν και στην αγορά εργασίας το



υφιστάμενο προσωπικό, δεν το αντιλαμβάνονται, δεν υπάρχει κοινό όραμα. Το πρώτο είναι αυτό.

Αυτό που είπατε για τις αλλαγές, πρόσφατο παράδειγμα αλλαγής -και ξέρει καλά ο πρόεδρος\* μας εδώ- είναι το διευρυμένο ωράριο λειτουργίας των καταστημάτων τις Κυριακές! Ήταν μια τεράστια αλλαγή, υπήρχαν αντιδράσεις. Με την εφαρμογή της όμως επωφελήθηκαν όλοι, και άνεργοι έχουν προσληφθεί, είναι ευεργετικό, αυξήθηκε ο κύκλος του λιανικού εμπορίου και εκείνοι οι οποίοι είχαν σχέση με το λιανικό εμπόριο λόγω της αύξησης του κύκλου εργασιών μπόρεσαν και κράτησαν το προσωπικό τους και άλλοι έχουν αρχίσει να παίρνουν και αυξήσεις. Ήταν μια μεγάλη αλλαγή, η οποία όπου εφαρμόστηκε είχε ευεργετικά αποτελέσματα. Καταλήγοντας, θα ήθελα να πω ότι αυτές οι αλλαγές δεν πρέπει να φοβίζονται κανέναν, πρέπει να γίνονται συζητήσεις, για να μπορέσουμε να πάμε μπροστά και επιχειρήσεις και οικονομία.

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Επειδή βλέπω και τον πρόεδρο της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων, όλα τα ζητήματα, ιδίως τα καινούρια ζητήματα, πρέπει να προσπαθούμε να τα βλέπουμε από διαφορετικές, από όλες τις γωνίες, γιατί μετά καταλήγουμε σε μονοδιάστατες ερμηνείες και τούτο δε θα μας πάρει μπροστά.

Κύριε Φακοντή.

### **Αντρέας Φακοντής:**

Ξεκινώ με αυτό με το οποίο έχετε τελειώσει, ότι πρέπει να βλέπουμε ολόκληρη την πίτα και όχι μερικώς την πίτα. Ναι, να συζητηθούν αυτά που λέτε, αλλά αυτά πρέπει να είναι σε συσχετισμό και με το πώς αμείβονται αυτοί οι άνθρωποι.

### **Αιμίλιος Μιχαήλ:**

Βεβαίως, γίνεται ήδη.

### **Αντρέας Φακοντής:**

Δε γίνεται· να είμαστε πραγματιστές. Λοιπόν, και σε συσχετισμό με τα ωράρια με τα οποία εργάζονται. Όλα τούτα είναι συνυφασμένα, άρα πρέπει να βλέπουμε την ολότητα του ζητήματος. Είναι γι' αυτό που βλέπουμε σήμερα και νέους επιστήμονες με πολύ υψηλά ακαδημαϊκά προσόντα να εργάζονται και με €700 και με €500. Παράγουν πολύ περισσότερα, αλλά αμείβονται με πολύ λιγότερα και, αν θέλουμε να κρατήσουμε αυτό τον κόσμο στην Κύπρο και όχι να τους στείλουμε στο εξωτερικό... Έχει λεχθεί πριν ότι μέχρι πέρσι ήμαστε πρωταθλητές στη μετανάστευση κατ' αναλογία πληθυσμού και φαίνεται ότι αυτή η τάση δε

---

\***Σημείωση εκδότη:** Ο κ. Μιχαήλ αναφέρεται στον πρόεδρο της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Εργασίας, Πρόνοιας και Κοινωνικών Ασφαλίσεων κ. Αντρέα Φακοντή.



σταματά. Δε σταματά, γιατί δεν προσφέρουμε και την ανάλογη στήριξη, εννοώ την οικονομική και όλα τα υπόλοιπα. Άρα, πρέπει να βλέπουμε ολόκληρη την πίτα και όχι τη μισή πίτα, για να είμαστε πιο αποτελεσματικοί. Για το ωράριο καταστημάτων είπα να μην του απαντήσω του Αιμίλιου.

### **Αιμίλιος Μιχαήλ:**

Εγώ το είπα, πρόεδρε, ως αποτέλεσμα της αλλαγής που έγινε.

### **Πρόεδρος:**

Λοιπόν, για τη συγκεκριμένη αλλαγή όλοι έχουμε άποψη και είμαι βέβαιη ότι, αν κάνουμε εδώ έτσι ένα γκάλοπ, κάποιοι θα λένε «ήταν καταστροφικό μέτρο», κάποιοι θα λένε «εβόλεψέ μας», κάποιοι θα λένε κάτι άλλο. Επαναλαμβάνω, όπως και για πολλά ζητήματα όχι μόνο για τούτο, κυρίως όταν μιλούμε για αλλαγές, πρέπει να κάνουμε προσπάθεια να βλέπουμε το θέμα από όλες τις γωνίες, να έχουμε ενσυναίσθηση, empathy. Η ενσυναίσθηση λοιπόν είναι από τα χαρακτηριστικά που ως άτομα, αλλά και ως κοινωνία πρέπει να αναπτύξουμε, να κάνουμε προσπάθεια για να...

### **Λία Γεωργιάδη:**

Να μάθουμε να σεβόμαστε και τη σκέψη και τη θέση του άλλου, για να μπορούμε να βρίσκουμε συναινετικές λύσεις και, αν τα βρουν οι κοινωνικοί εταίροι, θα έχουμε πολύ μεγαλύτερη πρόοδο· μιλώ και για τις δύο πλευρές.

### **Πρόεδρος:**

Επειδή μου είπαν ότι η ώρα 1.00 μ.μ. πρέπει να τελειώσουμε, 1.15 μ.μ. το αργότερο, θα ήθελα, πριν σας ευχαριστήσω, να υπενθυμίσω ή να ενημερώσω όσους δεν το είδαν ότι απόψε θα έχουμε την τελετή λήξης του συνεδρίου στις 8.00 μ.μ. εδώ στο αίθριο της Βουλής. Θα μιλήσει ο Πρόεδρος της Βουλής με θέμα “Η Κύπρος μπροστά στις προκλήσεις της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης” και κύριος ομιλητής θα είναι ο ακαδημαϊκός δρ Ιωσήφ Σηφάκης, στον οποίο απονεμήθηκε το βραβείο “Turing 2007”, και θα αναπτύξει το θέμα “Βιομηχανία 4.0 - Παραγωγικότητα, προσαρμοστικότητα, δημιουργικότητα”.

Νομίζω με τις ανακοινώσεις τέλειωσα, θέλω όμως να σας ευχαριστήσω πάρα πολύ. Θέλω να ευχαριστήσουμε όλοι τους εισηγητές μας, γιατί μας δώσατε τη δυνατότητα να αρχίσουμε να σκεφτόμαστε ή να σκεφτόμαστε με διαφορετικό τρόπο πάρα πολλά θέματα! Ήταν πολύ ενδιαφέρουσα η συζήτηση. Ευχαριστούμε τους συμμετέχοντες και όλους εσάς. Εγώ θέλω να ευχαριστήσω, αν μου επιτρέπετε, τον Πρόεδρο της Βουλής, διότι ήταν δική του πρωτοβουλία, δική του ιδέα και πρωτοβουλία και, παρ’ όλο που μπορεί άλλοι λιγότερο άλλοι περισσότερο να έλεγαν «μα τωρά τούτο το θέμα είναι ‘μ που είναι;», ήταν πολύ καλή επιλογή, για να ανοίξουμε ένα διάλογο, τον οποίο νομίζω έχουμε ανάγκη, με την ελπίδα να μη μείνουμε στο διάλογο, αλλά να κάνουμε και βήματα μπροστά.

Σας ευχαριστώ πάρα πολύ πραγματικά όλους σας. Ευχαριστούμε επίσης την οργανωτική μας επιτροπή.

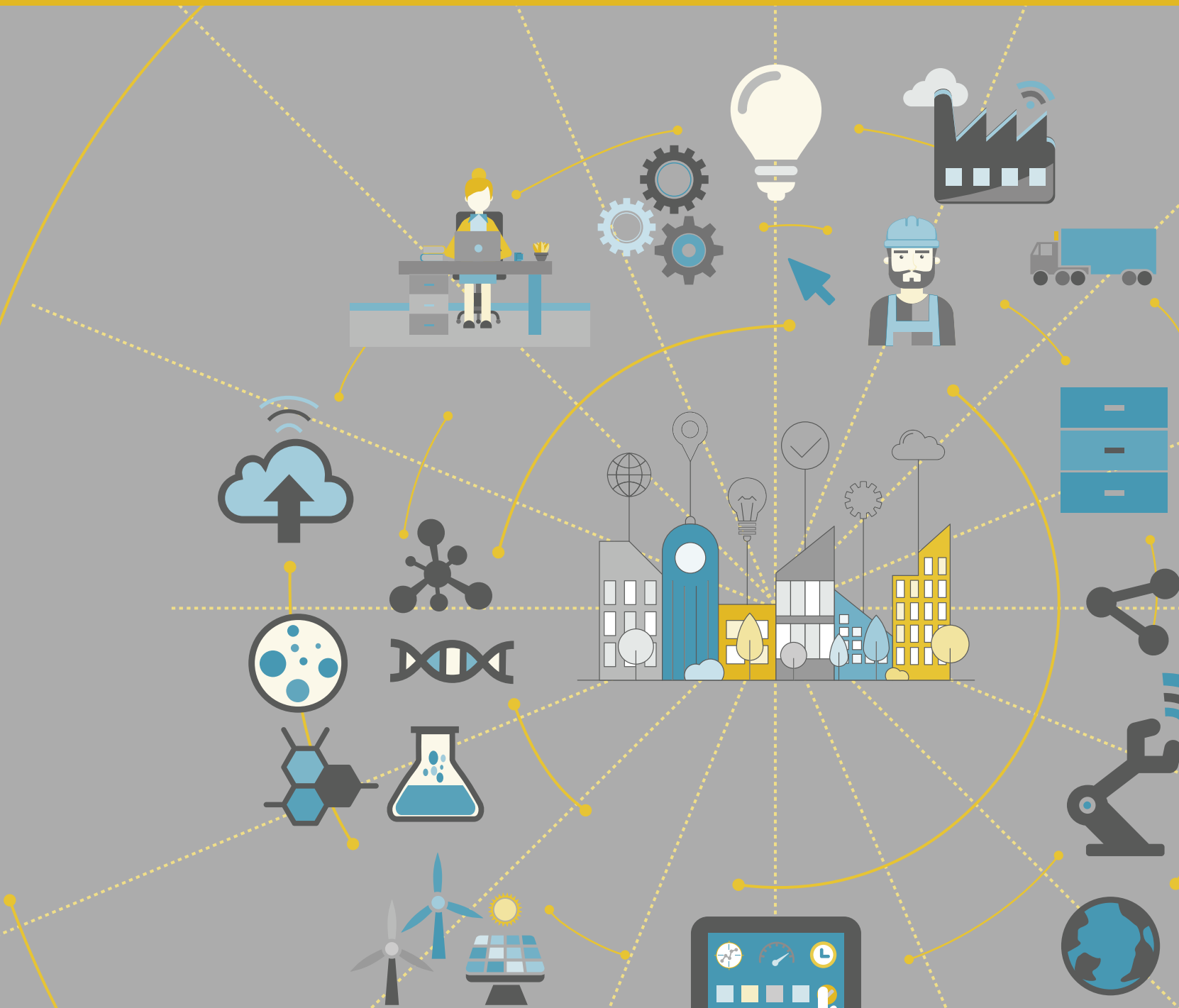






## ΠΑΝΕΛ 3

### Προοπτικές στον τομέα της υγείας





## ΠΑΝΕΛ 3

**Προοπτικές στον τομέα της υγείας** 153

**Πρόεδρος:** **Σιζόπουλος Μαρίνος**, πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Άμυνας

**Βιογραφικά σημειώματα εισηγητών** 161

**Εισηγητές/εισηγήτρια:**

**1. Ηλεκτρονική υγεία: Θεμελιακός πυλώνας της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης**  
**Δρ Σχίζας Ν. Χρίστος**, Καθηγητής, Τμήμα Πληροφορικής, Πανεπιστήμιο Κύπρου 163

**2. Η αποδόμηση του παραδοσιακού μοντέλου παροχής υπηρεσιών υγείας στο νέο περιβάλλον της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης και οι ευκαιρίες για την Κύπρο**  
**Δρ Κυπριανού Θεόδωρος**, Αναπληρωτής Καθηγητής, Ιατρική Σχολή, St. George's University of London-Πανεπιστήμιο Λευκωσίας, και Διευθυντής της Κλινικής Εντατικής Θεραπείας, Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας 164

**3. Βιοϊατρική έρευνα στην ογκολογία**  
**Δρ Ζάμπογλου Νικόλαος**, επίτιμος διδάκτωρ και Επισκέπτης Καθηγητής, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, και Ιατρικός Διευθυντής του υπό ίδρυση Γερμανικού Ογκολογικού Κέντρου, Λεμεσός 166

**4. Νανοτεχνολογία και ιατρική: Νέες προοπτικές**  
**Δρ Ευσταθόπουλος Π. Ευστάθιος**, Καθηγητής, Ιατρική Σχολή, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, και πρόεδρος της Ελληνικής Εταιρείας Νανοτεχνολογίας στις Επιστήμες Υγείας 167

**5. Συστήματα ρομποτικής θεραπευτικών υπερήχων**  
**Δρ Δαμιανού Χριστάκης**, Αναπληρωτής Καθηγητής, Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου 169

**6. Νέες τεχνολογίες στον τομέα της γενετικής διάγνωσης ασθενειών**  
**Δρ Σισμάνη Καρολίνα**, Διευθύντρια του Τμήματος Κυτταρογενετικής και Γονιδιωματικής και Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Σχολή Μοριακής Ιατρικής Κύπρου, Ινστιτούτο Νευρολογίας και Γενετικής Κύπρου 170

## ΠΑΝΕΛ 3

### Προοπτικές στον τομέα της υγείας

#### Συμμετέχοντες (αλφαβητικά):

Αγαθαγγέλου Πέτρος	Πρόεδρος του Παγκύπριου Ιατρικού Συλλόγου (Π.Ι.Σ.)
Αδάμου Αδάμος	Πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Περιβάλλοντος
Αντωνίου Θωμάς	Πρόεδρος του Οργανισμού Ασφάλισης Υγείας (Ο.Α.Υ.)
Αντωνίου Λεωνίδα	Προϊστάμενος του Τομέα Κυπριακών Προγραμμάτων του Ιδρύματος Προώθησης Έρευνας (Ι.Π.Ε.)
Γεωργιάδης Δήμος	Πρώην βουλευτής
Γεωργιάδης Πόλυς	Πρόεδρος του Φορέα Προώθησης Υπηρεσιών Υγείας Κύπρου του Κυπριακού Εμπορικού και Βιομηχανικού Επιμελητηρίου (Κ.Ε.Β.Ε.)
Δημητρίου Μισιαούλη Στέλλα	Πρώην βουλευτής
Κουλούμας Μάριος	Πρόεδρος της Παγκύπριας Ομοσπονδίας Συνδέσμων Πασχόντων και Φίλων (Π.Ο.Σ.Π.Φ.)
Κούμας Σωτήρης	Πρόεδρος της Παγκύπριας Συνομοσπονδίας Κυβερνητικών Ιατρών (ΠΑ.ΣΥ.Κ.Ι.)
Κρητικού Βάσω	Πρόεδρος του Συνδέσμου Αντιπροσώπων Ιατρικού και Επιστημονικού Εξοπλισμού Κύπρου (Σ.Α.Ι.Ε.Ε.Κ.)
Κωνσταντίνου Ελισάβετ	Εκπρόσωπος της Γενικής Διευθύντριας του Υπουργείου Υγείας
Μαυρονικόλα Ρούλα	Πρώην βουλευτής

#### Ακροατές (αλφαβητικά):

Αττικουρής Κώστας	Αντιπρόσωπος της εταιρείας ιατρικού εξοπλισμού "Attikouris Medical"
Βανέζου Σουλβάνα	Ανώτερη Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Βασκαρίδης Σώτος	Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου (ΤΕ.ΠΑ.Κ.)

## ΠΑΝΕΛ 3

### Προοπτικές στον τομέα της υγείας

Γεωργιάδης Γιώργος	Οικονομικός Διευθυντής του Γερμανικού Ογκολογικού Κέντρου, Λεμεσός
Γεωργίου Γιώργος	Logicom Group
Γρηγορίου Σωτηρούλα	Συντάκτρια της εφημερίδας “Αλήθεια”
Εργατούδης Πάνος	Γενικός Διευθυντής του Ογκολογικού Κέντρου Τράπεζας Κύπρου
Ηλιάδη Ελένη	Διευθύντρια Υπηρεσίας Κοινοβουλευτικών Επιτροπών Βουλής των Αντιπροσώπων
Ιερωνυμίδου Τασούλα	Πρώτη Γραμματέας Κοινοβουλευτικών Επιτροπών Βουλής των Αντιπροσώπων
Ιωάννου Γιαννάκης	Αντιπρόεδρος του Συνδέσμου Αντιπροσώπων Ιατρικού και Επιστημονικού Εξοπλισμού Κύπρου (Σ.Α.Ι.Ε.Ε.Κ.)
Καϊσής Χριστόδουλος	Εκτελεστικός Διευθυντής του Νοσοκομείου Αρχιεπίσκοπος Μακάριος Γ΄
Καπονίδης Γιώργος	Αναπληρωτής Καθηγητής Νευρολογίας Ιατρικής Σχολής Πανεπιστημίου Λευκωσίας
Λουκά Σούλα	Γραμματειακός Λειτουργός Βουλής των Αντιπροσώπων
Λουκαΐδης Χρίστος	Πρόεδρος του Συνδέσμου Αναλογιστών Κύπρου (Σ.Α.Κ.)
Μικέλλης Κυριάκος	Πρόεδρος της Κυπριακής Ένωσης Φαρμακευτικών Εταιρειών Έρευνας και Ανάπτυξης (Κ.Ε.Φ.Ε.Α.)
Μιχαήλ Στέλλα	Μεταπτυχιακή συνεργάτιδα, Τμήμα Βιολογικών Επιστημών Πανεπιστημίου Κύπρου
Μιχαηλίδης Κωνσταντίνος	Γενικός Διευθυντής του American Medical Center
Μυριάνθους Λένια	Πρώτη Γραμματέας Κοινοβουλευτικών Επιτροπών Βουλής των Αντιπροσώπων
Παλάτου Όλγα	Γραμματέας Κοινοβουλευτικών Επιτροπών Α΄ Βουλής των Αντιπροσώπων
Παπαδόπουλος Νίκος	Αντιπρόεδρος του Παγκύπριου Οδοντιατρικού Συλλόγου (Π.Ο.Σ.)
Σαββίβης Ανδρέας	Ιδρυτής και Διευθύνων Σύμβουλος του ομίλου της Cyprus Healthcare Group Ltd
Σατραζάμης Νίκος	Γενικός Διευθυντής του Απολλώνειου Νοσοκομείου
Σχίζα Ειρήνη	Υποψήφια διδάκτωρ, ερευνήτρια στην Ηλεκτρονική Υγεία, Πανεπιστήμιο Gronigen, Ολλανδία

## ΠΑΝΕΛ 3

### Προοπτικές στον τομέα της υγείας

Φλουρέντζου Φλώρα	Ανώτερη Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Φυλακτού Λεωνίδας	Γενικός Διευθυντής του Ινστιτούτου Νευρολογίας και Γενετικής Κύπρου
Χαραλάμπους Μαρίνα	Κοινοβουλευτική συνεργάτιδα
Χριστοφόρου Άντια-Μαρία	Λειτουργός Διαδραστικών Μέσων Βουλής των Αντιπροσώπων

### Οργανωτική επιτροπή:

Χατζησίμου Παναγιώτα	Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Α' Βουλής των Αντιπροσώπων
----------------------	---

### Γραφείο Προέδρου Βουλής των Αντιπροσώπων:

Νικολάου Ευρυδίκη  
Αζοβίδης Μιχάλης  
Καραγιάννη Βανέσσα

### Τεχνική υποστήριξη:

Αργυρού Μιχάλης	Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Σωτηρίου Σωτήρης	Αχθοφόρος/Κλητήρας Βουλής των Αντιπροσώπων

### Στενογράφοι Βουλής των Αντιπροσώπων:

Αχιλλέως Μαρία  
Πέτρου Μαρία  
Χατζηνικόλα Χέλεν  
Χριστοφή Θάλεια









**ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ  
ΕΙΣΗΓΗΤΩΝ • ΠΑΝΕΛ 3**





Ο δρ Χρίστος Ν. Σχίζας είναι Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου με κύρια αντικείμενα έρευνας και διδασκαλίας την υπολογιστική νοημοσύνη και την ηλεκτρονική υγεία. Πήρε πρώτο πτυχίο στην Ηλεκτρονική Μηχανική το 1978 και διδακτορικό το 1981 από το Πανεπιστήμιο του Λονδίνου, καθώς και MBA το 1988 από το Πανεπιστήμιο της Ινδιανάπολης, Η.Π.Α. Διετέλεσε μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Πανεπιστήμιο του Λονδίνου και Καθηγητής Υπολογιστικών Συστημάτων Πληροφορικής στο Πανεπιστήμιο της Ινδιανάπολης των Η.Π.Α. Το 1991 ανέλαβε ως το πρώτο ακαδημαϊκό μέλος στο Τμήμα Πληροφορικής του νεοϊδρυθέντος Πανεπιστημίου Κύπρου. Απο το 2002 μέχρι το 2006 υπηρέτησε ως Αντιπρύτανης στο Πανεπιστήμιο Κύπρου.



Είναι ιδρυτής του Εργαστηρίου Υπολογιστικής Νοημοσύνης και συνιδρυτής του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής Υγείας του Πανεπιστημίου Κύπρου. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τα εξής: υπολογιστική νοημοσύνη, ηλεκτρονική υγεία, έξυπνα συστήματα υποστήριξης αποφάσεων, ιατρική πληροφορική και διαγνωστικά συστήματα. Η έρευνά του χρηματοδοτείται κυρίως από ευρωπαϊκά κονδύλια και κονδύλια του Ιδρύματος Προώθησης Έρευνας Κύπρου.

Έχει πέρα από 150 δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων. Είναι εμπειρογνώμονας σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Επιτροπής σε θέματα της κοινωνίας της πληροφορίας και της ηλεκτρονικής υγείας. Είναι στενός συνεργάτης του Υπουργού Υγείας σε θέματα που άπτονται των επιστημονικών του γνώσεων.

Τον Απρίλιο του 2016 διορίστηκε από τον Πρόεδρο της Κυπριακής Δημοκρατίας ως προεδρικός σύμβουλος για θέματα ηλεκτρονικής υγείας στα πλαίσια εισαγωγής του γενικού σχεδίου υγείας και της ευρύτερης μεταρρύθμισης του τομέα της υγείας.





Ο δρ Θεόδωρος Κυπριανού είναι ιατρός εντατικολόγος-πνευμονολόγος. Είναι Αναπληρωτής Καθηγητής Ιατρικής στο St. George's University of London, MBBS4 Medical Program, Ιατρική Σχολή Πανεπιστημίου Λευκωσίας. Είναι επίσης Διευθυντής της Κλινικής Εντατικής Θεραπείας στο Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας και ακαδημαϊκός συντονιστής στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα (MSc distance learning) του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου "Εφαρμοσμένη Πληροφορική της Υγείας και Τηλεϊατρική".



Σπούδασε Ιατρική στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (1986-1992), έλαβε τους τίτλους (board certification) της ειδικότητας της Πνευμονολογίας και της Εντατικής Θεραπείας και αναγορεύτηκε διδάκτορας το 2001. Μετεκπαιδεύτηκε σε κλινικά και ερευνητικά αντικείμενα στην Αγγλία, τη Γαλλία και την Ιταλία. Από το 2006 οργάνωσε με τους συνεργάτες του και ανέλαβε τη διεύθυνση της πρώτης "κλειστού τύπου" Κλινικής Εντατικής Θεραπείας στο Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας, η οποία σύντομα αναδείχθηκε ως κέντρο κλινικής, εκπαιδευτικής και ερευνητικής αριστείας ευρείας αποδοχής από την τοπική επιστημονική κοινότητα και την κοινωνία των πολιτών, αλλά και με διεθνή αναγνώριση, που τεκμηριώνεται από το εύρος των ακαδημαϊκών συνεργασιών και τη διαρκώς αυξανόμενη χρηματοδότηση από ευρωπαϊκά ερευνητικά κονδύλια (TELE-PROMETHEUS & TELE-REHABILITATION - INTERREG, ΑΝΟΣΟΔΙΑΤΡΟΦΗ, ΑΡΩΓΗ, EMISPHER, HEALTHWARE, COBATRICE, PROSAFE, CREATIVELY, EEA Grants - ARIADNE κ.λπ.), σύνολο ευρωπαϊκής χρηματοδότησης: >€2.500.000 τα τελευταία τρία χρόνια. Με τη διεπιστημονική ομάδα που συντονίζει και με συνεργάτες από ερευνητικά κέντρα στην Κύπρο και το εξωτερικό, καθώς και ως αποτέλεσμα των πιο πάνω προγραμμάτων έχει συμμετάσχει σε/ανακοινώσει (abstracts) ή δημοσιεύσει (peer reviewed papers, 22 από τα οποία στο "PubMed") πέρα από 100 πρωτότυπες επιστημονικές ανακοινώσεις.

Διετέλεσε μέλος/αντιπρόεδρος (2005-2011) της Επιτροπής Βιοηθικής Αξιολόγησης Ερευνητικών Πρωτοκόλλων Βιοϊατρικής Έρευνας και Κλινικής Έρευνας στα Φάρμακα Ανθρώπινης Χρήσης, αντιπρόεδρος της Πνευμονολογικής Εταιρείας Κύπρου και μέλος του διοικητικού συμβουλίου της Κυπριακής Εταιρείας Εντατικής Θεραπείας. Είναι αξιωματούχος της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Εντατικής Θεραπείας (Deputy Chair 2011-2014, Chair 2014-2017 - Technology Assessment & Health Informatics WG, Deputy Chair 2015-2018 eLearning Committee) και διετέλεσε εθνικός συντονιστής εκπαίδευσης της Ευρωπαϊκής Εταιρείας Εντατικής Θεραπείας (ESICM). Από τον Ιανουάριο του 2014 διατελεί εθνικός αντιπρόσωπος (national expert delegate) και μέλος της επιτροπής προγράμματος (Program Committee) του Πανευρωπαϊκού Προγράμματος Προώθησης Έρευνας και Καινοτομίας HORIZON 2020 (Health &





Wellbeing). Είναι προσκεκλημένος ομιλητής σε σειρά διεθνών συνεδρίων στην Ευρώπη και τη Μέση Ανατολή, ενώ συμμετέχει σε σημαντικές διεθνείς εκδόσεις πολιτικής ανάλυσης [Fundamentals of a Holistic Approach to Critical Situations - Chapter Eight by Aris Petasis and Theodoros Kyprianou - in "Intractable Dilemmas in the Energy-Rich Eastern Mediterranean", Edited by Aris Petasis, 2016, Cambridge Scholars Publishing, ISBN (10): 1-4438-8687-4].





Ο Καθηγητής Νικόλαος Ζάμπογλου γεννήθηκε και μεγάλωσε στη Λεμεσό της Κύπρου και το 1967 μετέβη στη Γερμανία για σπουδές. Έλαβε το πτυχίο της Φυσικής από το RWTH Aachen το 1974 και το 1977 πήρε το διδακτορικό του στη Φυσική από το Πανεπιστήμιο του Ντίσελντορφ. Ολοκλήρωσε το πτυχίο του στην Ιατρική το 1984 και το διδακτορικό του στην Ιατρική το 1989 από το Πανεπιστήμιο του Έσσεν.



Από το 1986 έως το 1992 κατείχε τη θέση του συμβούλου της Ακτινοθεραπευτικής Ογκολογίας στο Πανεπιστήμιο του Ντίσελντορφ. Στη συνέχεια ανέλαβε καθήκοντα Διευθυντή και Καθηγητή του Τμήματος Ακτινοθεραπευτικής Ογκολογίας στην κλινική του Offenbach στο Ακαδημαϊκό Νοσοκομείο του Πανεπιστημίου Wolfgang-Goethe της Φρανκφούρτης, όπου παρέμεινε μέχρι το 2016.

Το 1993 διετέλεσε Ερευνητής Καθηγητής στο Ινστιτούτο Ηλεκτρονικών Συστημάτων και Υπολογιστών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου Αθηνών. Κατά την περίοδο 2001-2007 ήταν μέλος του προεδρείου της Γερμανικής Ακτινοογκολογικής Εταιρείας, ενώ από το 2003 μέχρι το 2005 ήταν πρόεδρος της Γερμανικής Ακτινοογκολογικής Εταιρείας.

Εξελέγη ως αντεπιστέλλον μέλος της Ακαδημίας Αθηνών το 2010. Διετέλεσε πρόεδρος της Γερμανικής Εταιρείας Ακτινοογκολογίας μεταξύ 2005 και 2007. Το 2012 κηρύχθηκε επίτιμο μέλος της Αυστριακής Εταιρείας Ακτινοθεραπευτικής Ογκολογίας. Τέλος, το 2015 τιμήθηκε με το βραβείο “Alfred-Breit” της Γερμανικής Εταιρείας Ακτινοογκολογίας (βραβείο ανώτατης κοινωνίας).

Από το 2016 ενεργεί ως Ιατρικός Διευθυντής του Γερμανικού Ογκολογικού Κέντρου που σχεδιάζεται και κατασκευάζεται στη Λεμεσό της Κύπρου, το οποίο αναμένεται να αρχίσει να λειτουργεί το φθινόπωρο του 2017.

Επίσης, από το 2017 είναι Επίσκεπτης Καθηγητής στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου (ΤΕ.ΠΑ.Κ.). Πρόσφατα αναγορεύτηκε επίτιμος διδάκτωρ του ίδιου τμήματος του ΤΕ.ΠΑ.Κ.





Γεννήθηκε το 1965 στον Πειραιά. Έχει πτυχίο Φυσικής από το Πανεπιστήμιο Πατρών (1988), μεταπτυχιακό δίπλωμα (MSc) στην Ιατρική Φυσική από το Πανεπιστήμιο Surrey, Ηνωμένο Βασίλειο (1989), και διδακτορικό δίπλωμα από το Πανεπιστήμιο Πατρών (2002). Είναι Καθηγητής Ιατρικής Φυσικής-Ακτινοφυσικής στην Ιατρική Σχολή του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.). Είναι τοποθετημένος στο Β' Εργαστήριο Ακτινολογίας της σχολής, στο οποίο είναι υπεύθυνος ακτινοπροστασίας για τις Μονάδες Ακτινοθεραπείας και Πυρηνικής Ιατρικής, καθώς και στο Πανεπιστημιακό Γενικό Νοσοκομείο "Αττικόν", στο οποίο είναι υπεύθυνος της Μονάδας Ακτινοφυσικής. Είναι επίσης επιστημονικός υπεύθυνος του Εργαστηρίου Μέτρησης Οστικής Πυκνότητας στο Νοσοκομείο του Ε.Κ.Π.Α. "Ευγενίδειο Θεραπευτήριο".



Εργάστηκε στο Ιατρικό Διαγνωστικό Κέντρο Πειραιά "Ιπποκράτης" (1991-1993), στο Ωνάσειο Καρδιοχειρουργικό Κέντρο (1993-2003), στο Ε.Κ.Π.Α. ως επιστημονικός συνεργάτης-ερευνητής (1998-2003) και στο Σισμανόγλειο Νοσοκομείο (2003). Εξελέγη Λέκτορας στην Ιατρική Σχολή του Ε.Κ.Π.Α. (2003), Επίκουρος Καθηγητής (2008), Αναπληρωτής Καθηγητής (2011) και Καθηγητής (2016).

Η έρευνά του επικεντρώνεται στη δοσιμετρία εξετάσεων με ακτίνες-χ ασθενών και προσωπικού και την ποσοτικοποίηση του κινδύνου καρκινογένεσης, στην απεικόνιση της καρδιάς και των αγγείων, στην ανίχνευση της ευάλωτης αθηρωματικής πλάκας στα αγγεία και στις εφαρμογές της νανοτεχνολογίας στην υγεία.

Διδάσκει σε προπτυχιακό επίπεδο στην Ιατρική Σχολή του Ε.Κ.Π.Α. και στο Τμήμα Νοσηλευτικής. Επιπλέον, διδάσκει σε τέσσερα προγράμματα μεταπτυχιακών σπουδών, τρία στην Ιατρική Σχολή του Ε.Κ.Π.Α. (Ιατρική Φυσική, Επεμβατική Ακτινολογία, Ενδοαγγειακές Τεχνικές στην αντιμετώπιση των αγγειακών παθήσεων), καθώς και ένα στην Ιατρική Φυσική του Πανεπιστημίου Πατρών. Επιπλέον, είναι επιστημονικός υπεύθυνος των προγραμμάτων e-learning του Ε.Κ.Π.Α. "Εισαγωγή στη νανοϊατρική", "Nanotechnology and Nanomedicine", "Basic Principles of nanotechnology applications in Health Sciences" και "Nanomedicine: Applications in diagnostics and surgery".

Έχει δημοσιεύσει περισσότερες από 90 πρωτότυπες ερευνητικές εργασίες σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, οι οποίες έχουν λάβει περισσότερες από 1 700 αναφορές στη διεθνή βιβλιογραφία. Έχει συγγράψει τρία κεφάλαια σε επιστημονικά βιβλία. Έχει παρουσιάσει περισσότερες από 100 επιστημονικές ανακοινώσεις και







έχει δώσει περισσότερες από 50 προσκεκλημένες διαλέξεις σε ελληνικά και διεθνή επιστημονικά συνέδρια.

Είναι ιδρυτικό μέλος και πρόεδρος της Ελληνικής Εταιρείας Νανοτεχνολογίας στις Επιστήμες Υγείας. Είναι μέλος στις ακόλουθες επιστημονικές εταιρείες: Ευρωπαϊκή Εταιρεία Καρδιαγγειακής και Επεμβατικής Ακτινολογίας, Ένωση Ελλήνων Φυσικών, Ένωση Φυσικών Ιατρικής Ελλάδος.





Ο Χριστάκης Δαμιανού είναι κάτοχος διδακτορικού διπλώματος στην Ηλεκτρολογία, το οποίο απέκτησε το 1993 από το Πανεπιστήμιο της Αριζόνας. Έχει εργαστεί στον τομέα των υπερήχων υψηλής ισχύος στα πανεπιστήμια της Αριζόνας, του Χάρβαρντ και της Ινδιάνας. Η κύρια ειδικότητά του είναι η τεχνολογία των θεραπευτικών υπερήχων με καθοδήγηση με μαγνητικό τομογράφο. Μέχρι τώρα συμμετείχε σε 32 ερευνητικά προγράμματα σχετικά με θεραπευτικούς υπερήχους, έχοντας την ευθύνη και εποπτεία 10 ερευνητικών προγραμμάτων. Τα κυριότερα προγράμματα στα οποία συμμετείχε είναι τα ακόλουθα: ULTRASOUND I, ULTRASOUND II, SONOTHERM, SONOCARDIO, TROY, N2L, SONOSTROKE, BRAINSONIC και SONOMRI. Από την ερευνητική του δραστηριότητα έχουν προκύψει 130 δημοσιεύσεις, στη συντριπτική τους πλειοψηφία σε διεθνή περιοδικά. Επίσης, είναι ο επινοητής δυο διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας.



Από το 2012 είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου.





Η Δρ Καρολίνα Σισμάνη γεννήθηκε στη Λευκωσία. Απέκτησε το πρώτο της δίπλωμα στη Βιολογία από το Πανεπιστήμιο της Στοκχόλμης, Σουηδία, και το διδακτορικό της δίπλωμα στη Γενετική από το Πανεπιστήμιο του Νότιγγαμ, Ηνωμένο Βασίλειο. Έχει επίσης συμμετάσχει σε πολλά μεταπτυχιακά προγράμματα.



Από το 1995 εργάζεται στο Τμήμα Κυτταρογενετικής και Γονιδιωματικής του Ινστιτούτου Νευρολογίας και Γενετικής Κύπρου (Ι.Ν.Γ.Κ.), το οποίο προσφέρει διαγνωστικές υπηρεσίες, ερευνητικά και εκπαιδευτικά προγράμματα και έχει διπλή διαπίστευση, και από το 2012 ανέλαβε τη διοίκηση του τμήματος ως Διευθύντρια.

Είναι επίσης Αναπληρώτρια Καθηγήτρια στη Σχολή Μοριακής Ιατρικής Κύπρου, όπου διδάσκει και συντονίζει το μάθημα της κυτταρογενετικής και γονιδιωματικής. Στα πλαίσια των ακαδημαϊκών της δραστηριοτήτων επιβλέπει πολλούς φοιτητές σε επίπεδο μεταπτυχιακών και διδακτορικών σπουδών. Επιπλέον, έχει εκπαιδεύσει πολλούς επιστήμονες από την Κύπρο και το εξωτερικό στον τομέα της κυτταρογενετικής και της γονιδιωματικής.

Η έρευνά της εστιάζει στη γενετική διερεύνηση της πνευματικής αναπηρίας, των συγγενών ανωμαλιών, των κήσεων υψηλού κινδύνου και των αναπαραγωγικών προβλημάτων. Έχει κερδίσει μεγάλο αριθμό χορηγιών για τη διεκπεραίωση ερευνητικών προγραμμάτων, έχει δημοσιεύσει πέρα από 65 άρθρα σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά, έχει συγγράψει 5 κεφάλαια βιβλίων και αριθμεί πέρα από 85 παρουσιάσεις σε διεθνή και τοπικά επιστημονικά συνέδρια. Είναι ακόμη γραμματέας του επιστημονικού συμβουλίου του Ι.Ν.Γ.Κ. και παράλληλα συμμετέχει σε πλειάδα εθνικών και ευρωπαϊκών επιτροπών.









### **Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων: (Δημήτρης Συλλούρης)**

Καλημέρα σας.

### **Πρόεδρος: (Μαρίνος Σιζόπουλος)**

Αγαπητοί εισηγητές, πρώην συνάδελφοι, συμμετέχοντες σ' αυτή τη συνεδρία, φίλοι και φίλες ακροατές, εκ μέρους της Βουλής των Αντιπροσώπων και του Προέδρου κ. Δημήτρη Συλλούρη σας καλωσορίζω σ' αυτή τη συνεδρία με βασικό και πάρα πολύ σημαντικό θέμα την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, τις προοπτικές και τους κινδύνους που αυτή εγκυμονεί. Θα αναπτύξουμε τα θέματα που έχουν σχέση με τις προοπτικές στον τομέα της υγείας, έναν πάρα πολύ σημαντικό και ζωτικό τομέα.

Αυτή η δραστηριότητα της Βουλής είναι ακριβώς ακόμα μια ένδειξη ότι η Βουλή των Αντιπροσώπων δε θα περιορίζεται πια τις δραστηριότητές της μόνο σε θέματα νομοθετικών ρυθμίσεων και κυρίως άσκησης ελέγχου στην εκτελεστική εξουσία, αλλά μπορεί να αναπτύξει δραστηριότητες και πέραν αυτών, όπως στη συγκεκριμένη περίπτωση με το συγκεκριμένο συνέδριο, το οποίο πραγματοποιείται για ένα πολύ ενδιαφέρον θέμα, που θα επηρεάσει αφάνταστα την πορεία μας, τη ζωή μας, αλλά και τις τεχνολογικές αναπτύξεις σε βασικούς τομείς που αφορούν τον άνθρωπο.

Ο τομέας της υγείας είναι πολύ καλά γνωστό ότι είναι ίσως ένας από τους πιο σημαντικούς τομείς. Όλη αυτή η προσπάθεια η οποία καταβάλλεται στο πλαίσιο της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης, η οποία όπως είναι γνωστό αποτελεί ένα συγκερασμό του ψηφιακού νέου δεδομένου, όπως δημιουργείται με τις ταχύτατες εξελίξεις, με το φυσικό και το βιολογικό κόσμο, πώς μπορεί να επηρεάσει ακριβώς την προσπάθεια για την έγκαιρη διάγνωση, τη θεραπεία σοβαρών παθήσεων που αφορούν τον άνθρωπο;

Οι καινοτομίες οι οποίες αναπτύσσονται, που τις βιώνουμε καθημερινά σ' αυτό το χώρο είναι τρομακτικές. Οι ταχύτητες είναι εκπληκτικές, σε σημείο πια που τις περισσότερες περιπτώσεις αδυνατούμε να τις παρακολουθήσουμε, γι' αυτό χρειάζεται μια επιπλέον εξειδίκευση, χρειάζεται μια επιπλέον προσπάθεια, αλλά και να δούμε πώς τελικά θα μπορέσουμε να αξιοποιήσουμε αυτά τα καινούρια δεδομένα. Έχουμε σήμερα μαζί μας ως εισηγητές έξι διακεκριμένους συμπατριώτες μας και Ελλαδίτες επιστήμονες, οι οποίοι ακριβώς ο καθένας στο δικό του τομέα θα αναπτύξει τα δικά του τα θέματα.



Και επειδή ακριβώς ο λόγος θα ανήκει σ' αυτούς και στους συμμετέχοντες κατά κύριο λόγο, απλώς πάρα πολύ σύντομα να ανακοινώσω τη διαδικασία την οποία θα ακολουθήσουμε. Θα χωρίσουμε σε δύο μέρη αυτή τη συνεδρία, στο πρώτο και στο δεύτερο. Στο πρώτο μέρος οι τρεις από τους έξι εισηγητές μας θα παρουσιάσουν τις εισηγήσεις τους στον καθορισμένο χρόνο των οκτώ λεπτών ο καθένας. Στη συνέχεια στους συμμετέχοντες θα δοθεί χρόνος δύο λεπτών στον καθένα, για να τοποθετηθεί είτε με ερώτηση είτε με εισήγηση. Στη συνέχεια θα δώσουμε την ευκαιρία στους εισηγητές να τοποθετηθούν και να δώσουν απαντήσεις. Έπειτα, θα υπάρξει ένα σύντομο διάλειμμα και στη συνέχεια θα ακολουθήσει ο δεύτερος κύκλος με τους υπόλοιπους τρεις εισηγητές ακολουθώντας ακριβώς την ίδια διαδικασία.

Σας ευχαριστώ λοιπόν πάρα πολύ για την παρουσία σας και να καλέσω τον πρώτο εισηγητή, ο οποίος είναι...

### **Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Καλή συνέχεια και να τηράτε τους χρόνους.

*(Στο σημείο αυτό εξέρχεται από την αίθουσα εργασιών του πάνελ ο Πρόεδρος της Βουλής των Αντιπροσώπων κ. Δημήτρης Συλλούρης συνοδευόμενος από τη Γενική Διευθύντρια της Βουλής κ. Βασιλική Αναστασιάδου.)*

### **Πρόεδρος:**

Σας ευχαριστώ για την εμπιστοσύνη που μας δείχνετε.

Πρώτος εισηγητής ο δρ Χρίστος Σχίζας, Καθηγητής στο Τμήμα Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Κύπρου. Ο κ. Σχίζας δε χρειάζεται ιδιαίτερες συστάσεις, όπως και οι υπόλοιποι από τους καλεσμένους μας.

Χρίστο μου, ο λόγος σε σένα και θα είμαι λίγο αυστηρός με τους χρόνους των διαδικασιών.

### **Χρίστος Ν. Σχίζας\*:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ. Αυτή τη συνεδρία την ονομάζω την πρώτη επανάσταση της Βουλής των Αντιπροσώπων. Θεμελιακός πυλώνας της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης είναι η ηλεκτρονική υγεία. Εμείς ασχοληθήκαμε με αυτήν από την Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση. Έχει και άτομα σ' αυτή την αίθουσα, όπως είναι ο Αδάμος Αδάμου για παράδειγμα, με τα οποία πριν είκοσι πέντε χρόνια μαζί ερευνούσαμε με έξυπνα διαγνωστικά συστήματα τους προγνωστικούς παράγοντες για τον καρκίνο και ελπίζαμε ότι θα εφαρμοστούν κάποια πράγματα στο μέλλον ως εργαλεία για το γιατρό. Προχωρώ, για να μη χάνω το χρόνο μου. Οπότε, η Πρώτη και η Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση στόχο είχαν τη μηχανοποίηση και την παραγωγή και συνέβαιναν κάθε περίπου εκατό χρόνια.

---

\*Η εισήγηση του κ. Χρίστου Ν. Σχίζα συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση επεκτείνεται και σε άλλους τομείς πέραν της παραγωγής και αγγίζει κάθε άνθρωπο στην καθημερινή του ζωή. Γνωστή ως “κοινωνία της πληροφορίας”. Σ’ αυτή γεννηθήκαν οι όροι “πολιτοκεντρικότητα”, “ασθενοκεντρική ιατρική” και προέκυψε ο όρος “κοινωνία της γνώσης”. Συγκεκριμένα, τα θέματα που θα ενδιατρίψω είναι η ηλεκτρονική υγεία, η ασθενοκεντρικότητα, η ασθενοκεντρική προσέγγιση, ο ηλεκτρονικός φάκελος του ασθενή, που θέλω να τον ονομάζουμε “φάκελο του πολίτη”, διότι ασθενούμε μικρό χρόνο στη ζωή μας, εκτός και αν υπάρχει χρόνια πάθηση, καθώς και το νομικό πλαίσιο που θα διέπει και πρέπει να διέπει όλα αυτά και να δούμε τι κάνουμε στην Κύπρο μας με τις τελευταίες εξελίξεις και τι προοπτικές υπάρχουν για την εφαρμογή τους σε ένα γενικό σχέδιο υγείας.

Καταρχάς, τι είναι ηλεκτρονική υγεία; Θα πω τι κάνει και τι καλύπτει. Πρόκειται για ένα ευρύ φάσμα εργαλείων και φιλοσοφίας -τονίζω τη φιλοσοφία, γιατί πρέπει να έρχεται από μέσα μας, δε θα μας το επιβάλει κανένας, πρέπει να το νιώσουμε, πρέπει να γίνουμε μέρος αυτής της επανάστασης- βασισμένο στις τεχνολογίες της πληροφορικής που στοχεύουν στην πρόληψη, διάγνωση, θεραπεία, παρακολούθηση και διαχείριση της υγείας και του τρόπου ζωής. Μ’ αυτή τη σειρά τονίζω την πρόληψη. Ακόμη, θα υπάρχουν κύρια χαρακτηριστικά και ευρωπαϊκές αξίες για όλους, παντού, καλή ποιότητα, δίκαιο σύστημα ανάλογα με τις ανάγκες, χωρίς διακρίσεις και αλληλέγγυο. Προσφέρει κάποιος από τα εισοδήματά του όσο μπορεί και, αν δεν έχει, δεν αποκλείεται από το σύστημα υγειονομικής περίθαλψης που πάμε να κτίσουμε. Ακολουθούμε ευρωπαϊκούς νόμους και κανονισμούς ως οδοδείκτες και ευρωπαϊκές Οδηγίες, αλλά στοχεύουμε σε κάτι πολύ σημαντικό, στην επεξεργασία των προσωπικών δεδομένων, γιατί πρέπει να τα διασφαλίσουμε. Είναι μεγάλης σημασίας, γιατί τα δεδομένα είναι κάπου στο διαδίκτυο, κάπου σε χώρο που νομίζουμε ότι δεν τον ελέγχουμε. Δεν είναι ένα συρτάρι και τα έχουμε μέσα και πρέπει να τα διαφυλάξουμε.

Στην Κύπρο παρ’ όλα αυτά προχωρήσαμε σε δύο καινοτόμες νομοθεσίες, στον περί Προστασίας των Δικαιωμάτων των Ασθενών Νόμο και στο νόμο για τη συμμετοχή των ασθενών στη διαδικασία επίσημης διαβούλευσης για λήψη αποφάσεων, που ψηφίστηκε τον Απρίλιο του 2016. Προωθούμε επίσης τον περί της Ηλεκτρονικής Υγείας Νόμο, για να επιληφθεί όλων των συναφών θεμάτων, συμπεριλαμβανομένου και του ηλεκτρονικού φακέλου υγείας και στοχεύουμε, ελπίζουμε, να κατατεθεί για ψήφιση στη Βουλή τον ερχόμενο Σεπτέμβρη.

Ο φάκελος του ασθενή. Σήμερα έχουμε τους φακέλους των ασθενών σε χαρτί και αίθουσες γεμάτες φακέλους. Είναι ώρα για αλλαγή. Η μεταφορά από ένα παλιό σύστημα σε ένα νέο σίγουρα δε θα είναι εύκολη υπόθεση. Οι κοινωνικοοικονομικές αλλαγές και η ανάπτυξη της τεχνολογίας δημιουργούν συνεχώς νέες και πολύπλοκες απαιτήσεις.

Τι είναι ουσιαστικά ο ηλεκτρονικός φάκελος του πολίτη; Δεδομένα από καθημερινές εξετάσεις, διαγνωστικά, απεικονιστικά, εργαστηριακές εξετάσεις, όλες αυτές οι εξετάσεις, παρ’ όλο που είναι διαφορετικού είδους δεδομένα, μπορούν να μπουν σε ένα αρχείο, ένα κατανεμημένο αρχείο, και να διατεθούν εξ αποστάσεως, με απώτερο στόχο όλοι αυτοί οι φάκελοι, οι ηλεκτρονικοί, όλων των νοσοκομείων, των κέντρων υγείας, των οργανισμών παροχής υπηρεσιών, ινστιτούτων, όπου



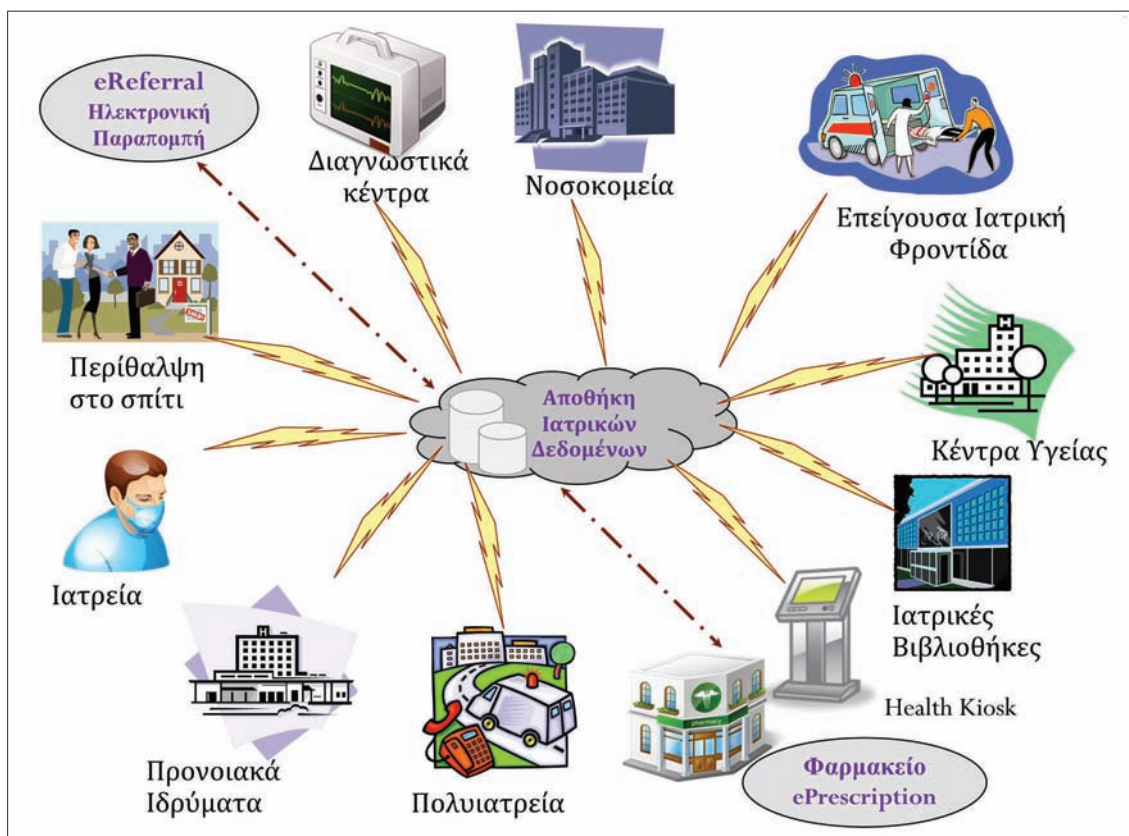


υπάρχει δεδομένο, να συνδεθούν στο φάκελο του πολίτη. Να γίνει ένα ηλεκτρονικό αρχείο, έτσι ώστε αυτές οι πολυμορφικές βάσεις δεδομένων μεγάλου όγκου να χρησιμοποιηθούν τόσο για διάγνωση και θεραπεία όσο και για ερευνητικούς σκοπούς, με σκοπό να βοηθηθεί η πρόληψη, αυτό που έλεγα προηγουμένως. Σημαντικό είναι ο πολίτης να φροντίζει τη δική του υγεία και το φάκελό του. Είναι ιδιοκτησία του και αυτός αποφασίζει ποιος θα έχει πρόσβαση σε αυτόν. Αυτό είναι θεμελιώδες δικαίωμα του πολίτη σήμερα. Δεν είναι στο συρτάρι ενός γιατρού και «είναι δικά μου και δε σου τα δίνω». Αυτές οι νοοτροπίες πρέπει να αλλάξουν. Γι' αυτό μίλησα για φιλοσοφία, γιατί στόχος είναι η υγεία, έτσι ώστε να αποφευχθεί η ασθένεια. Κάποια στιγμή δικαίως το Υπουργείο Υγείας να ονομάζεται Υπουργείο Υγείας, γιατί σήμερα είναι υπουργείο ασθένειας. Ασχολείται 95% του χρόνου του με ασθένειες, με ασθενείς καθημερινά. Με την υγεία ασχολείται παράπλευρα μέσα από τη διαχείριση της ασθένειας και όχι μεθοδικά μέσα από την πρόληψη.

Ηλεκτρονικός φάκελος του πολίτη. Είναι αρχή της αρχής! Η δική μας πρόταση είναι πρώτα απ' όλα να σκεφτούμε να βάλουμε ένα μεγάλο "χ" σ' αυτές τις καταστάσεις χάρτινων φακέλων και να προχωρήσουμε από τη χειρόγραφη κατάσταση στην ψηφιακή κατάσταση και τον ηλεκτρονικό φάκελο. Καθολικά, από παντού, διασυνοριακά, όπου βρίσκεσαι να έχεις πρόσβαση, να δίνεις εσύ το δικαίωμα πρόσβασης. Φυσικά, δικαιούται ο γιατρός σου να έχει στα δικά του τα αρχεία ό,τι δεδομένα θέλει ο ίδιος να έχει για το δικό του σκοπό, αλλά πρέπει να έχει και ο πολίτης το δικό του αντίγραφο. Αυτά θα προβλέπει και θα ρυθμίζει η νομοθεσία. Οπότε οι πολίτες καθίστανται ιδιοκτήτες των ιατρικών τους δεδομένων που τους αφορούν και αυτά αποτελούν μέρος της προσωπικότητάς τους, όχι ιδιοκτησία του φορέα που τα δημιουργεί και τα επεξεργάζεται. Υπάρχουν όμως δυνατότητες πρόσβασης του ιατρικού προσωπικού σε ιατρικές πληροφορίες, όταν και όπου απαιτείται και όχι πάντα. Οπότε το παρελθόν και η ιατροκεντρική προσέγγιση καταργείται και το μέλλον είναι η ασθενοκεντρική προσέγγιση.

Η πρόταση είναι αυτή, στο κέντρο ο ασθενής-πολίτης. Ασθενοκεντρική προσέγγιση, δηλαδή παροχή φροντίδας η οποία σέβεται, ανταποκρίνεται στις επιλογές ανάγκης και αξίωσης του ασθενή ξεχωριστά και εξασφαλίζει ότι οι αξίες του ασθενή καθοδηγούν όλες τις κλινικές αποφάσεις. Πώς επιτυγχάνεται; Με πολλά ερευνητικά προγράμματα που μετείχαμε μέχρι σήμερα και συνεχίζουμε να μετέχουμε. Το πιο πρόσφατο είναι μαζί με το Υπουργείο Υγείας και με άλλες δεκαπέντε χώρες της Ευρώπης για τη διασυνοριακή υγεία με συντονιστή το Πανεπιστήμιο Κύπρου. Στο κέντρο να βρίσκονται τα δεδομένα στα οποία όλοι έχουν πρόσβαση ανά πάσα στιγμή σε ένα διασυνοριακό περιβάλλον, με βάσεις δεδομένων συνδεδεμένες με το εξωτερικό και με άλλα κέντρα υγείας, οπότε ο πολίτης έχει την τράπεζα στην οποία θα φυλάγονται ανά πάσα στιγμή τα ιατρικά του δεδομένα. Δημιουργούνται δεδομένα ίσως και πριν ακόμη γεννηθεί ο άνθρωπος σε αυτό το φάκελο, δεδομένα από την εμβρυακή του κατάσταση, π.χ. υπερηχογραφήματα. Θα γίνεται αυτόματη εισαγωγή κάθε δεδομένου, όταν ο πολίτης βλέπει το γιατρό, και θα υπάρχει πρόσβαση μόνο με τη συναίνεσή του. Οπότε, η διαθεσιμότητα του πλήρους φακέλου σε περιπτώσεις επειγόντων περιστατικών είναι δεδομένη, αλλά και η δυνατότητα εισαγωγής νέων δεδομένων, ακόμα και από τον ίδιο τον πολίτη, είναι δεδομένη. Για το ποιος άλλος θα έχει πρόσβαση στο φάκελο ή είχε πρέπει να πληροφορείται ο ασθενής, ο πολίτης και μάλιστα να γίνεται κατόπιν της δικής του συναίνεσης.





Κλείνω με τους πυλώνες του δικού μας Γενικού Συστήματος Υγείας (ΓΕ.Σ.Υ.). Καθολικότητα, αλληλεγγύη, πρόσβαση, υψηλή ποιότητα υπηρεσιών, οικονομική βιωσιμότητα, δημιουργία Αρχής Ηλεκτρονικής Υγείας που θα διέπεται από τη νομοθεσία. Και τέλος, επιστέγασμα, η ίδρυση πανεπιστημιακών κλινικών στα νοσοκομεία μας, για να διασφαλιστεί η υψηλή ποιότητα ιατρικής και η πρόσβαση και συμμετοχή στην έρευνα, είναι επάναγκες. Πλέον είναι μονόδρομος. Δεν έχουμε άλλη επιλογή. Και τέλος, μη φοβάστε τις δαπάνες. Οι δαπάνες στην υγεία δεν είναι δαπάνες. Είναι επενδύσεις.

Ευχαριστώ για την προσοχή σας.

### Πρόεδρος:

Λοιπόν, να ευχαριστήσουμε το δόκτορα Χρίστο Σχίζα.

Καλά θα ήταν τόσο ο Οργανισμός Ασφάλισης Υγείας όσο και το Υπουργείο Υγείας με αφορμή τη δρομολόγηση της διαδικασίας για την εφαρμογή του ΓΕ.Σ.Υ. να τον αξιοποιήσουν τουλάχιστον στο συγκεκριμένο τομέα, της μηχανογράφησης και της ηλεκτρονικής υγείας.

Δεύτερος εισηγητής μας είναι ο δρ Θεόδωρος Κυπριανού, Διευθυντής της Κλινικής Εντατικής Θεραπείας του Γενικού Νοσοκομείου Λευκωσίας. Νιώθω την ανάγκη να τον ευχαριστήσω και να τον συγχαρώ για το πραγματικά υψηλό επίπεδο νοσηλείας που προσφέρεται στη συγκεκριμένη μονάδα του κρατικού νοσοκομείου Λευκωσίας.



Θεόδωρε, ο λόγος σε σένα.

### **Θεόδωρος Κυπριανού\*:**

Σας ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Το θέμα το οποίο θα μας απασχολήσει στη σύντομη αυτή παρουσίαση σήμερα είναι βεβαίως η επίδραση της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης στην υγεία, αλλά με την έννοια της αποδόμησης αυτού που ξέρουμε ως παραδοσιακού μοντέλου παροχής υπηρεσιών υγείας, και οι ευκαιρίες που αυτή δημιουργεί για την Κύπρο. Οι τρεις βιομηχανικές επαναστάσεις των τελευταίων δύο αιώνων γίνονται, όπως ο Καθηγητής Σχίζας ανέφερε, περίπου κάθε εκατό χρόνια. Η διαφορά της τελευταίας επανάστασης από τις προηγούμενες, με τη μετακίνηση από τα κομπιούτερ και την αυτοματοποίηση στην εισαγωγή των υβριδικών αυτών συστημάτων διαδικτύου, που προκαλούν διάσπαση των παραδοσιακών ορίων μεταξύ των φυσικών επιστημών, των βιολογικών επιστημών και της πληροφορικής, είναι ότι συνέβη σε λιγότερο από τριάντα με πενήντα χρόνια. Βλέπουμε λοιπόν μία επιτάχυνση των διαδικασιών και των αλλαγών, η οποία βεβαίως επιβάλλει και την επαγρύπνηση των φορέων της κοινωνίας, ούτως ώστε να μπορέσουν να εκμεταλλευθούν αυτές τις νέες ευκαιρίες και να αντιμετωπίσουν τους κινδύνους που αυτή επιβάλλει.

Πέρσι στο περιοδικό “Economist” δημοσιεύτηκε μία έρευνα που έγινε σε εξακόσια είκοσι δύο διευθυντικά στελέχη των μεγαλύτερων επιχειρήσεων του κόσμου για το θέμα της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης. Το 45% από αυτά τα στελέχη απάντησαν ότι ο τομέας ο οποίος αναμένεται να επωφεληθεί από αυτήν περισσότερο από όλους είναι το health care, η υγεία. Ένα πάρα πολύ όμως σημαντικό στοιχείο, που όλοι παραδέχτηκαν, είναι ότι ο τομέας της υγείας είναι μεν σε καλύτερη θέση από άλλους τομείς, αλλά ταυτόχρονα είναι και ο λιγότερο προετοιμασμένος. Είμαι σίγουρος ότι όλοι σε αυτή την αίθουσα, ο καθένας από την πλευρά του, αντιλαμβάνονται αυτό σημαίνει και βεβαίως τι σημαίνει για τους θεσμούς τους οποίους σήμερα όλοι εδώ εκπροσωπούμε.

Γιατί γίνεται αυτή η συζήτηση για την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση; Υπάρχουν τέσσερις πολύ σοβαροί λόγοι. Ο πρώτος είναι ότι το κόστος, η επένδυση, όπως σωστά ανέφερε ο Καθηγητής Σχίζας, είναι μεν επένδυση, αλλά είναι δυσανάλογη της αύξησης του εθνικού ακαθάριστου προϊόντος. Τα τελευταία πενήντα χρόνια η αύξηση των δαπανών για την υγεία είναι πενταπλάσια της αύξησης του εθνικού ακαθάριστου προϊόντος. Αυτό δημιουργεί μια κατάσταση η οποία, αν δεν ελεγχθεί αποτελεσματικά, μπορεί να οδηγήσει όντως σε αδιέξοδο τους προϋπολογισμούς ενός κράτους. Εφόσον προέρχομαι από την Κλινική Εντατικής Θεραπείας, επιτρέψτε μου να πω ότι το 28%-35% των δαπανών ενός νοσοκομείου ξοδεύεται στην Εντατική, διότι εκεί βεβαίως αντιμετωπίζονται τα πιο δύσκολα και μακροχρόνια άρρωστα περιστατικά.

Ο δεύτερος πολύ σοβαρός λόγος είναι ότι, αν και νομίζουμε ότι στις προοδευμένες χώρες η θεραπεία που δίδεται στους ασθενείς είναι η ενδεικνυόμενη, αυτό είναι

---

\*Η εισήγηση του κ. Θεόδωρου Κυπριανού συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



λάθος. Στην ουσία διεθνώς έχουμε μία τεράστια απόσταση μεταξύ των ενδεικνυόμενων θεραπειών και των πραγματικών θεραπειών που δίδονται, ακριβώς διότι η τεχνολογία της πληροφορικής δεν έχει φτάσει ακόμη όπως πρέπει στα χέρια των γιατρών και δεν τη χρησιμοποιούν όπως πρέπει.

Ο τρίτος πολύ σοβαρός λόγος είναι ότι το 5% των ασθενειών και των ασθενών, οι χρόνια άρρωστοι, χρησιμοποιούν το 53% του προϋπολογισμού της υγείας. Αυτό είναι μια τεράστια πρόκληση για τη νέα μορφή που παίρνει η κοινωνία μας με τις τεχνολογίες της πληροφορικής και την πρόληψη που πρέπει να γίνεται με τρόπους που θα πούμε αργότερα.

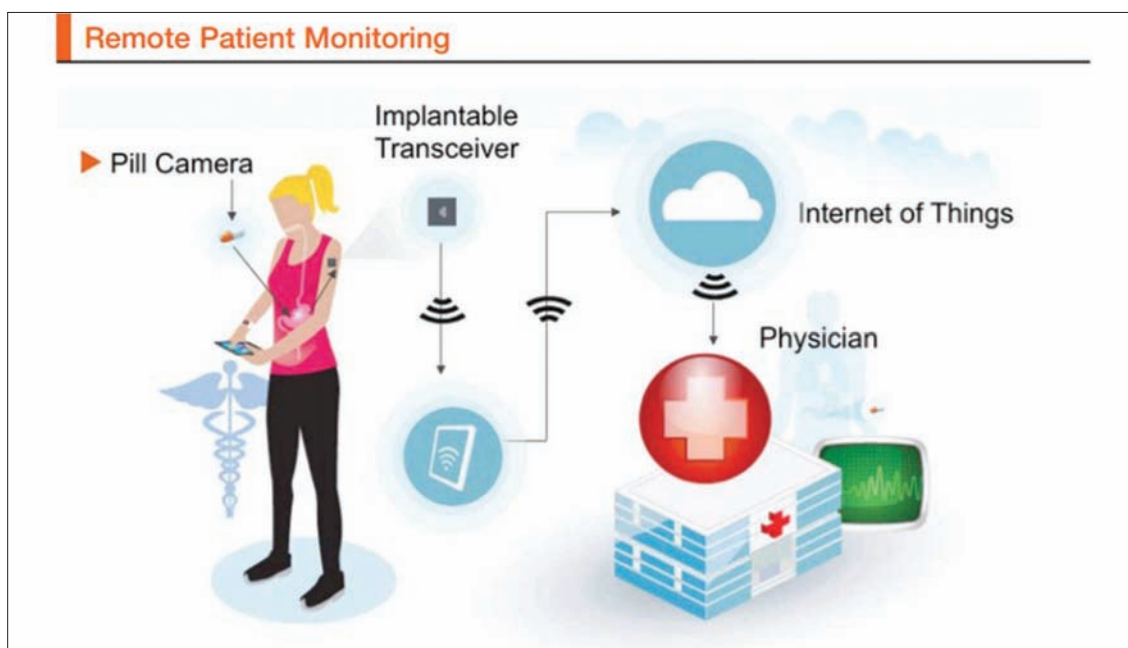
Ο τελευταίος λόγος για τον οποίο γίνεται η σημερινή συζήτηση είναι ότι, υπάρχει ένα παράδοξο εδώ, οι δύο τομείς με τους οποίους θα ασχοληθούμε σήμερα, η υγεία και η πληροφορική, έχουν μία αντίθετη εικόνα ως προς την αύξηση της απασχόλησης προσωπικού και ως προς την παραγωγικότητα. Η πληροφορική έχει τη μεγαλύτερη παραγωγικότητα και τη μικρότερη αύξηση στις δαπάνες προσωπικού, ενώ η υγεία έχει τη μικρότερη παραγωγικότητα και τη μεγαλύτερη αύξηση σε δαπάνες προσωπικού. Αυτός είναι και ο κύριος λόγος για τον οποίο ο συνδυασμός των δύο τομέων είναι επείγον να προωθηθεί σε εθνικό επίπεδο, για να μπορέσει να καταστεί ο προϋπολογισμός της υγείας στη νέα εποχή βιώσιμος.

	Productivity improvement rates, 1990-2007, %	Average growth in employment, %
Computers and semiconductors	7.6	-2.3
Internet and data processing	7.2	1.4
Telecom services and broadcasting	6.0	0.8
Retail trade	4.0	1.0
Information, other	3.8	0.9
Wholesale trade	3.5	0.5
Utilities	3.5	-1.6
Finance	3.0	1.0
Manufacturing (excluding computers)	2.5	-1.3
Transportation	2.3	1.7
Real Estate and leasing	1.2	1.4
Professional and business services	0.6	2.7
Recreation, hotels, and restaurants	0.2	2.4
Mining	-0.3	0.2
Other services	-0.6	1.2
Education	-0.7	3.0
Healthcare	-0.8	3.0
Construction	-2.3	2.1



Το μεγάλο ερώτημα που απασχολεί λοιπόν σήμερα είναι πώς αυτό που ονομάζουμε “internet of things” ή “internet of everything”, η διασύνδεση δηλαδή πραγμάτων, όπως το κινητό μας, έξυπνα χάπια, τα οποία θα καταπίνει ο άρρωστος, μηχανές οι οποίες θα αντικαθιστούν τα όργανά του, εισάγει νέα δεδομένα στην καθημερινότητα του ασθενή. Και όπως είπα προηγουμένως, το monitoring εξ αποστάσεως και η κατ’ οίκον νοσηλεία και στην κοινότητα είναι ένα must. Τα νοσοκομεία προβλέπεται ότι σταδιακά θα μειώσουν τις κλίνες τους και θα νοσηλεύουν μόνο κρίσιμα πάσχοντες αρρώστους. Οι υπόλοιποι άρρωστοι θα είναι στο σπίτι τους και όλη η παρακολούθηση πρέπει να γίνεται από εκεί. Και, όπως αντιλαμβάνεστε, η τεχνολογία σήμερα παρέχει αυτές τις δυνατότητες και ταυτόχρονα παρέχει και τις δυνατότητες σε μικρές χώρες, όπως είναι η Κύπρος, εάν κινηθούν γρήγορα, έξυπνα και αποτελεσματικά με τους φορείς και την επιστημοσύνη που έχει το νέο δυναμικό της χώρας, να μπορέσουν να πλασαριστούν σε αυτή τη νέα αγορά και να μπορέσουν να αποδώσουν οικονομικά.

Και βεβαίως τα πάντα, από ένα θερμομέτρο πλέον στο σπίτι, που βάζουμε για να παρακολουθούμε τη θερμοκρασία του παιδιού μας, μέχρι το πιεσόμετρο που χρησιμοποιούμε για οτιδήποτε άλλο, πλέον θα είναι διασυνδεδεμένα και θα μεταφέρουν δεδομένα στον ιατρικό μας φάκελο. Αυτές οι δυνατότητες πρέπει να μελετηθούν προσεκτικά από όλες τις απόψεις, όπως αναφέρθηκε πριν από τον Καθηγητή, και να δούμε πώς αυτές δημιουργούν ευκαιρίες απασχόλησης για τους νέους μας και ευκαιρίες καλύτερης προσφοράς υπηρεσιών υγείας.



Το 80% όλων των ιατρικών δεδομένων των φακέλων δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν, γιατί δεν είναι σε δομημένη μορφή. Αυτό αναμένεται να αφορά περισσότερο από 4,9 εκατομ. ασθενείς.

Να μου επιτρέψετε να σας μεταφέρω για ένα λεπτό μια κατάσταση την οποία αντιμετωπίσαμε προχθές στην Εντατική. Με κάλεσαν στις 8.00 το πρωί να κάνω επίσκεψη σε ένα νεαρό που εισάχθηκε από τροχαίο ατύχημα. Δυστυχώς, από τέτοια είμαστε στη δεύτερη-τρίτη θέση στην Ευρώπη. Ο νεαρός αυτός ήταν



έτοιμος να πάρει εξιτήριο. Γιατί; Διότι τα δεδομένα του τα επιστημονικά, και κανείς δε θα μπορούσε να ψέξει τον εφημερεύοντα που του έδωσε εξιτήριο, δεν υποστήριζαν παραμονή του στην Εντατική. Όταν είδα τον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς -η Εντατική είναι ο μοναδικός χώρος υγείας στην Κύπρο ο οποίος είναι πλήρως ηλεκτρονικά εξοπλισμένος, δεν έχουμε χαρτιά, δεν έχουμε ακτινογραφίες, είναι όλα στο κομπιούτερ και αναλύονται- κάτι δε μου πήγαινε καλά. Δεν μπορούσα να το προσδιορίσω και παρακάλεσα τον εφημερεύοντα να μην του δώσει εξιτήριο. Στις 6 το απόγευμα το παιδάκι αυτό επιδεινώθηκε και έφτασε σε σημείο να πάει στο χειρουργείο, για να κάνει μια πολύ κρίσιμη επέμβαση. Ευτυχώς, σώθηκε. Αν είχε πάρει εξιτήριο, θα ήταν νεκρός. Δεν είναι ο εφημερεύων γιατρός που έφταιγε που θα του έδιδε εξιτήριο. Είναι το γεγονός ότι δεν υπάρχουν ακόμα αρκετά έξυπνα συστήματα τα οποία να αναλύουν τα δεδομένα και να δίνουν στο γιατρό εξειδικευμένες συμβουλές.

Σήμερα ο γιατρός δεν είναι φωτεινός παντογνώστης. Αυτό να το ξεχάσουμε. Είναι ένας επιστήμονας ο οποίος καλείται να αξιολογήσει χιλιάδες πληροφορίες οι οποίες μένουν αχρησιμοποίητες και αυτή ακριβώς είναι η ευκαιρία που η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση εισάγει στο χώρο της υγείας.

Αυτά είναι εφαρμογές από την κλινική. Βλέπετε εδώ οθόνες μεγάλες οι οποίες δείχνουν ασθενείς που κάνουν άσκηση κατ' οίκον. Μπορεί να είναι σε διαφορετικά χωριά και πόλεις της Κύπρου και έχουν τον εξοπλισμό τηλεϊατρικής στο σπίτι τους. Μπορεί να ασκούνται με ποδήλατο και εμείς τους παρακολουθούμε από το νοσοκομείο. Αυτό το project συγχρηματοδοτήθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση.



## ΦΟΡΗΤΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΒΙΟΣΗΜΑΤΩΝ



## **Πρόεδρος:**

Θεόδωρε, έχουμε ακόμη ένα λεπτό.

## **Θεόδωρος Κυπριανού:**

Να πω διάφορα παραδείγματα τα οποία μας δείχνουν για τις εφαρμογές αυτές. Τι πρέπει να κάνουμε στο χώρο της υγείας εδώ στην Κύπρο; Να σας αναφέρω ότι η εθνική διαδικτυακή πύλη ανοικτών δεδομένων το μόνο που έχει είναι τα αποτελέσματα ελέγχου ποιότητας πόσιμου νερού. Αυτό πρέπει να αλλάξει και βεβαίως πρέπει να αλλάξει γρήγορα. Αλλάζουν τρομερά τα δεδομένα σήμερα. Τα funds τα οποία η Κυπριακή Δημοκρατία δίδει έχουν μειωθεί για την έρευνα. Αυτό πρέπει να αλλάξει και πρέπει να αλλάξει σύντομα, διότι τα funds για την έρευνα και την καινοτομία είναι και αυτά επενδύσεις και όχι έξοδα. Ευτυχώς που υπάρχει βεβαίως, και πρέπει να το πούμε, ο ιδιωτικός τομέας και τα πανεπιστήμια που στηρίζουν αυτή τη μείωση και δεν της επέτρεψαν να γίνει ακόμα μεγαλύτερη.

Υπάρχουν στάδια στα οποία πρέπει να υποστηριχθεί η καινοτομία. Το πρώτο στάδιο είναι η παραγωγή ιδεών, το δεύτερο στάδιο είναι η επιλογή από πολυθεματικές ομάδες, που πρέπει να θεσμοθετηθούν σε εθνικό επίπεδο και η Βουλή έχει να παίξει ρόλο σε αυτά. Οι ιδέες με τη μεγαλύτερη μετασχηματιστική δυναμική να μετατρέπονται είτε σε επιχειρηματικές προτάσεις είτε σε πρακτικές του δημόσιου τομέα, γιατί πρέπει να βάλουμε και το δημόσιο τομέα σε αυτό. Βεβαίως, αυτά τα πράγματα μπορούν να προωθηθούν και να μετατραπούν σε νόμους σύντομα, ούτως ώστε να μπορέσει η Κύπρος να πάρει τη θέση της στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση και οι πολίτες να απολαύσουν τα οφέλη από αυτή.

Είναι σαφές ότι η αποδόμηση του παραδοσιακού μοντέλου παροχής υπηρεσιών υγείας δημιουργεί ευκαιρίες, αλλά και εγκυμονεί κινδύνους για την Κύπρο. Βεβαίως, το artificial intelligence είναι αυτό το οποίο ακούμε συνεχώς ότι θα επικρατήσει σε όλα τα επίπεδα. Εγώ λέω ότι εμάς μας ενδιαφέρει το κυπριακό collective Cypriot intelligence, εάν πρέπει και εάν θα μπορέσουμε να ακολουθήσουμε τις προκλήσεις αυτές.

Σας ευχαριστώ.

## **Πρόεδρος:**

Λοιπόν, να ευχαριστήσω το συνάδελφο Θεόδωρο Κυπριανού για την παρουσίασή του.

Τρίτος ομιλητής μας είναι ο γιατρός ο Νίκος ο Ζάμπογλου, επίτιμος διδάκτωρ και Επισκέπτης Καθηγητής στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής του ΤΕ.ΠΑ.Κ. και Ιατρικός Διευθυντής του υπό ίδρυση Γερμανικού Ογκολογικού Κέντρου στη Λεμεσό, με μία διεθνή εμπειρία όσον αφορά το δικό του τομέα. Με αυτή την ευκαιρία να τον συγχαρούμε, αλλά και να του ευχηθούμε το συντομότερο δυνατόν ολοκλήρωση της τεράστιας προσπάθειας που έχει αναλάβει για την ίδρυση και τη λειτουργία ενός ολοκληρωμένου ογκολογικού τμήματος στη Λεμεσό. Αυτό αποβαίνει ιδιαίτερα



σημαντικό, εάν κρίνουμε την ταχύτητα με την οποία διεκπεραιώνεται το έργο σε αντίθεση με το γεγονός ότι το κυπριακό κράτος μέχρι στιγμής δεν έχει κατορθώσει να προχωρήσει στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου ογκολογικού κέντρου.

### **Νικόλαος Ζάμπογλου\*:**

Ευχαριστώ για την ευκαιρία που μου δίνετε να συζητήσω μαζί σας τις επιδράσεις, τις επιπτώσεις της βιοϊατρικής έρευνας στην ογκολογία. Να μου επιτρέψετε να συνεχίσω κατά κάποιο τρόπο την εισήγηση του συναδέλφου κ. Σχίζα, χωρίς να έχουμε μιλήσει μεταξύ μας. Μπορεί να μην είναι τόσο συναρπαστικές οι εικόνες που μας δίνει η πληροφορική όσον αφορά τον ηλεκτρονικό φάκελο, όμως ο ηλεκτρονικός φάκελος είναι απαραίτητος σήμερα για την ασφαλή και σωστή λειτουργία κάθε νοσηλευτηρίου και για την υγεία μας. Ο ηλεκτρονικός φάκελος καταρχάς έχει το μεγάλο πλεονέκτημα της αποφυγής χαρτούρας και πρέπει να κοιτάξουμε και λίγο το περιβάλλον μας. Τα δέντρα τα χρειαζόμαστε για άλλους λόγους και όχι πια για το χαρτί.

Ακόμη, το δεύτερο είναι ότι έχουμε πολύ μεγαλύτερη ταχύτητα στις πληροφορίες για τους ασθενείς και προς όλες τις κατευθύνσεις και μέσα στο νοσοκομείο. Έχουμε τις δυνατότητες της στατιστικής επεξεργασίας και, προπαντός στην Κύπρο μας, της επιδημιολογίας, ούτως ώστε έγκαιρα να κοιτάξουμε τα ογκολογικά περιστατικά από ποιες περιοχές έρχονται και ποιου είδους ογκολογικά περιστατικά εμφανίζονται στις άλλες περιοχές.

Αναμφισβήτητα, με τον ηλεκτρονικό φάκελο υπάρχει ποιοτικότερος έλεγχος. Πρέπει τις ογκολογικές υπηρεσίες που δίνουμε να είμαστε σε θέση να τις ελέγξουμε και να ελεγχθούν, εάν και πότε έγιναν και πώς έγιναν. Επίσης, με τον ποιοτικό έλεγχο ξέρουμε και τη συχνότητα που γίνονται οι εξετάσεις. Πολλές εξετάσεις επαναλαμβάνονται -και έχουν σχέση με την οικονομία- ακριβώς μόνο και μόνο γιατί λείπουν δεδομένα. Έρχεται ο ασθενής από μια υπηρεσία στη δεύτερη. Λείπουν τα δεδομένα, τα βιοχημικά δεδομένα, και τότε γίνεται επανάληψη των βιοχημικών δεδομένων ή του MRI ή του αξονικού, δηλαδή εξετάσεις που έχουν ήδη γίνει και πολλές φορές βλάπτουν και την υγεία του ασθενούς. Και αυτά όλα μαζί επηρεάζουν αναμφισβήτητα και την οικονομία. Όταν θέλουμε να κάνουμε ΓΕ.Σ.Υ., όπως είπε και ο συνάδελφος ο κ. Σχίζας, μπορούμε να το αναλύσουμε μετά το ΓΕ.Σ.Υ., μια από τις προϋποθέσεις, για να λειτουργήσει σωστά αυτό το ΓΕ.Σ.Υ., είναι οπωσδήποτε ο ηλεκτρονικός φάκελος.

Τώρα ερχόμαστε στην ογκολογία. Για την ίαση του καρκίνου συμμετέχουν βασικά οι τρεις ειδικότητες, η χειρουργική, η ακτινοογκολογία και η συστημική θεραπεία, η παθολογική ογκολογία. Όσον αφορά την ίαση του καρκίνου, παίζει φοβερό ρόλο η χειρουργική 49%, η ραδιοθεραπεία 40% -και αυτά που λέω είναι δεδομένα του Ηνωμένου Βασιλείου- και η συστημική θεραπεία 11%. Εδώ βλέπουμε πόσο μεγάλο ρόλο παίζει ο τοπικός έλεγχος της νόσου. Τόσο η χειρουργική όσο και η ακτινοθεραπεία αναμφισβήτητα συμμετέχουν στον τοπικό έλεγχο της νόσου, που είναι προϋπόθεση για την ίαση του ασθενή.

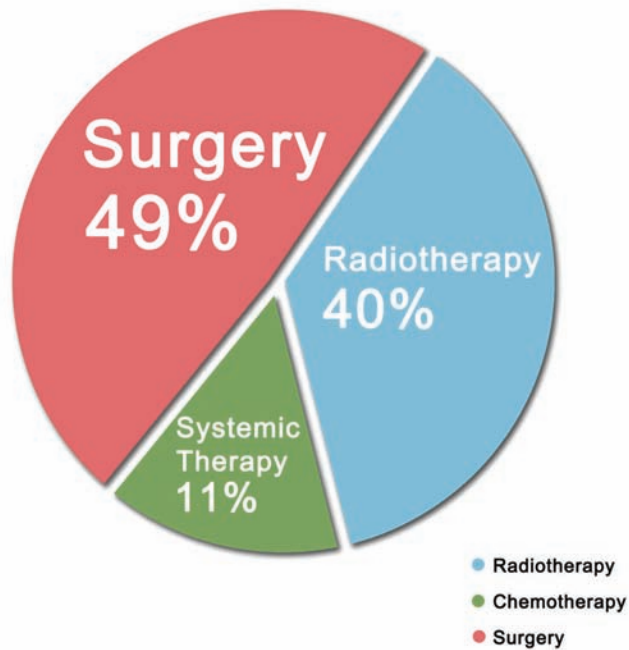
---

\*Η εισήγηση του κ. Νικόλαου Ζάμπογλου συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.





## Συμμετοχή στην ίαση του καρκίνου



Τώρα στη χειρουργική ογκολογία οι εξελίξεις οπωσδήποτε, το ξέρουμε όλοι, είναι η ρομποτική χειρουργική, η οποία βρίσκεται αυτή τη στιγμή και υπό εξέλιξη. Τα δεδομένα γενικά της ρομποτικής χειρουργικής μπορεί να μην έχουν ακόμη βελτίωση στο αποτέλεσμα του τοπικού ελέγχου της νόσου, αλλά αυτό που έχει οπωσδήποτε αποτέλεσμα είναι ο χρόνος που μένει ο ασθενής μέσα στο νοσοκομείο, η ανάρρωσή του, η ταχύτητα ανάρρωσης κ.λπ., που παίζει αναμφισβήτητα μεγάλο ρόλο στην ποιότητα ζωής.

## Ρομποτική Χειρουργική



Το δεύτερο μεγάλο κεφάλαιο είναι η ακτινοθεραπευτική ογκολογία. Η ακτινοθεραπευτική ογκολογία είναι η ειδικότητα στην ιατρική η οποία από την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση έχει τα μεγαλύτερα πλεονεκτήματα. Γιατί; Η επανάσταση στην απεικόνιση μεταφέρθηκε στην ακτινοογκολογία και δημιουργούνται διάφορες μέθοδοι πλέον με τις οποίες μπορούμε καλύτερα να στοχεύσουμε στον όγκο, που μιλούμε πλέον για κνίves στην ακτινοθεραπεία, δηλαδή είναι τόσο μεγάλη συγκεντρωμένη δύναμη που δίνεται σε συγκεκριμένους στόχους μέσα στο σώμα, που αυτό είναι σαν να κάνουμε χειρουργική.

## “Κνίves” στην Ακτινοθεραπεία



G-knife



X-knife

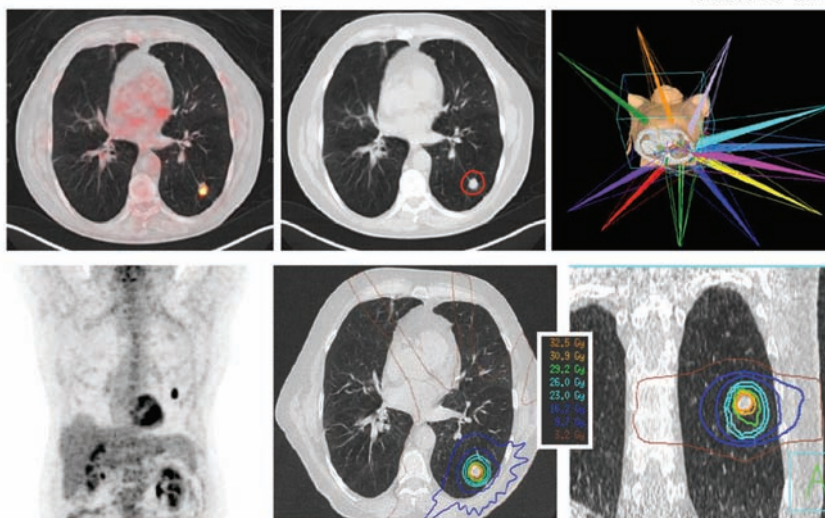


Cyber-knife

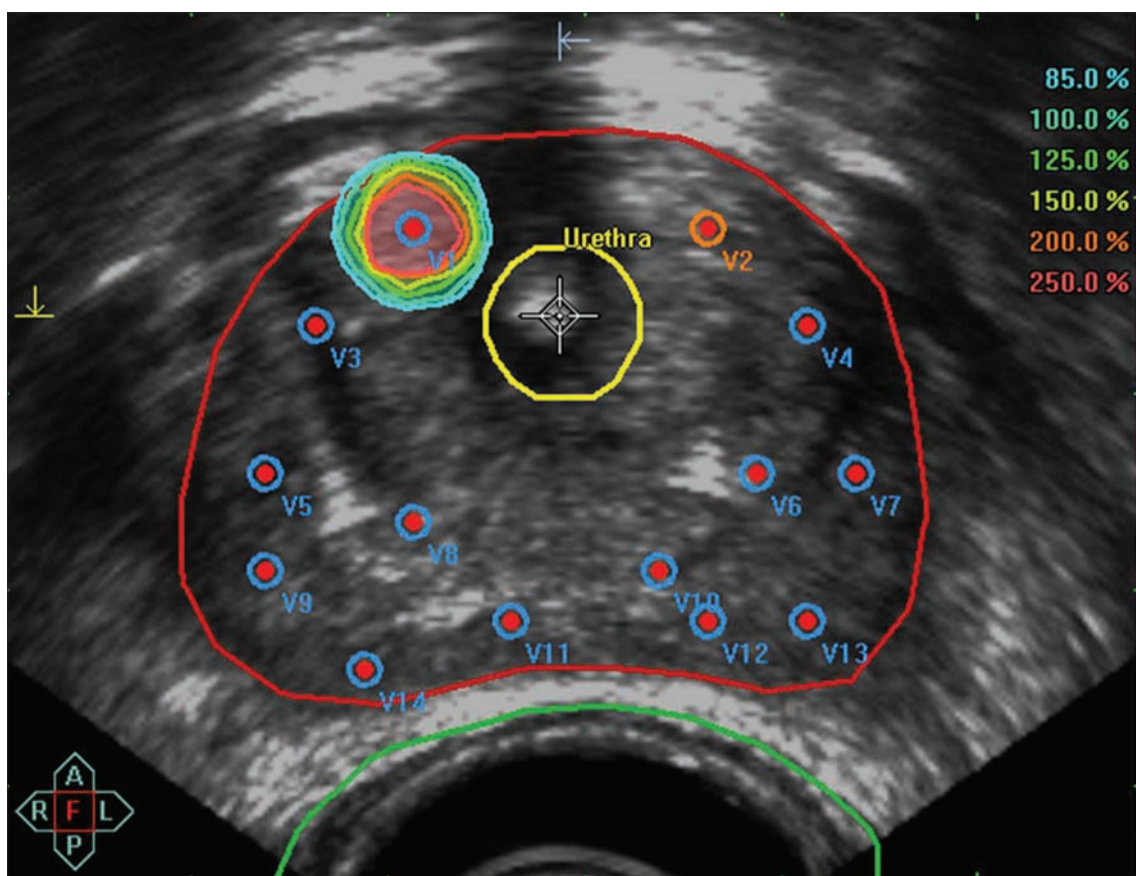
Θα σας δείξω ένα παράδειγμα. Εδώ, έχουμε τα δεδομένα του PET-CT. Ξέρουμε ακριβώς πού είναι ο όγκος. Αντί να εγχειριστεί ο ασθενής, από διάφορες μεριές του σώματος, στερεοτακτικά (σημαίνει “σφαιρικά”) μπορεί να διοχετευθεί η ακτινοθεραπεία. Μέχρι τώρα μιλήσαμε για 3D, για τρισδιάστατη απεικόνιση, τώρα μιλούμε για 4D απεικόνιση. Αυτό τι σημαίνει; Το 4D λέει ότι κατά τη διάρκεια του χρόνου ο όγκος κινείται ή αλλάζει και σχήμα. Αυτά τα δεδομένα, τα 4D, οι καινούριοι μοντέρνοι αξονικοί μπορούν να τα διαπιστώσουν και έτσι μ’ αυτό τον τρόπο έχουμε τη δυνατότητα από όλους τους χώρους -κοιτάξετε στη διαφάνεια το πιο φωτεινό που βλέπετε, βλέπετε από ποιες μεριές του χώρου ακτινοβολείται ο ασθενής- να μπορεί να ακτινοβοληθεί ο ασθενής και να επικεντρωθεί η ακτινοθεραπεία σ’ αυτή τη θέση.

## 4D- Στερεοτακτική Ακτινοβολία

FDG PET-CT



Μία δεύτερη μέθοδος για την οποία είχαμε και εμείς ένα μεγάλο μερίδιο στην εξέλιξη της είναι το iridium knife, η βραχυθεραπεία. Εδώ είναι η εξέταση του προστάτη με ultra sound, το βλέπετε εδώ πώς απεικονίζεται. Μπορούμε να βάλουμε βελόνες μέσα στον προστάτη, να αφήσουμε να περάσει η ακτινοβολούσα πηγή του ιριδίου και, ανάλογα με το χρόνο που μένει, τότε δίνει και το ανάλογο σύννεφο ακτινοβολίας. Κάθε βελόνα που μπαίνει δίνει την ανάλογη δόση ακτινοβολίας, με αποτέλεσμα να έχουμε τόσο καλή σύμμορφη κατανομή των ισοδοσιακών μας, ούτως ώστε να μπορέσουμε να δώσουμε δόσεις τις οποίες με την εξωτερική ακτινοθεραπεία είναι αδύνατο. Η εξωτερική ακτινοθεραπεία στον προστάτη το μάξιμουμ της δόσης που μπορεί να δώσει είναι ογδόντα gray (μονάδα μέτρησης της ακτινοβολίας) και εδώ έχουμε τη δυνατότητα να δώσουμε σε διάφορες περιοχές του προστάτη και προπαντός στην περιφερική ζώνη που είναι οι κακοήθειες μέχρι και βιολογικό ανάλογο 250 gray, που είναι η τετραπλάσια δόση, με πολύ λιγότερη επιβάρυνση των υγιών ιστών. Τα αποτελέσματα είναι συνταρακτικά. Μπορούμε να διατηρήσουμε το όργανο.



Τρίτος πυλώνας η παθολογική ογκολογία. Η παθολογική ογκολογία έχει αυτή τη στιγμή καινούρια φάρμακα. Είμαι βέβαιος ότι η κ. Σισμάνη θα επικεντρωθεί σ' αυτά. Μια από τις εξελίξεις που μας επιτρέπει η βιοϊατρική τεχνολογία σήμερα και βρίσκεται στο επίκεντρο της έρευνας είναι η υγρή βιοψία, δηλαδή μέσα από τα υγρά του σώματός μας και την πρώιμη διάγνωση να μας δοθεί η δυνατότητα για πρόγνωση, για καθοδήγηση της θεραπευτικής αγωγής κατά τη διάρκεια της θεραπείας, ώστε να επικεντρωθούμε στο ποια φάρμακα και αν επιδρούν τα φάρμακα ή όχι, για παρακολούθηση του θεραπευτικού αποτελέσματος, για ανίχνευση των μηχανισμών ανθεκτικότητας και για πρώιμη ανίχνευση των



μεταστάσεων. Θα μπορούσαμε να μιλούμε τουλάχιστον για μια εβδομάδα, αλλά νομίζω ότι μ' αυτή την εισαγωγή ήμουν έγκαιρα στο χρόνο μου.

**Πρόεδρος:**

Οφείλω να ομολογήσω ότι ήσουν ο πιο σύντομος από τους τρεις!

**Νικόλαος Ζάμπογλου:**

Πενήντα χρόνια γερμανικής αγωγής.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε πάρα πολύ.

Τώρα είναι η ευκαιρία για τις όποιες ερωτήσεις θα υποβληθούν από πλευράς των συμμετεχόντων. Να πω στους ακροατές μας ότι στο τέλος θα έχουν την ευκαιρία να κάνουν τις δικές τους τοποθετήσεις. Να μην ανησυχούν ότι θα κλείσει χωρίς τη δυνατότητα των τοποθετήσεών τους. Θα διαβάσω το όνομα του καθενός, για να γίνει και γνωστό, και όποιος θέλει να υποβάλει ερώτηση να υποβάλει μια σύντομη ερώτηση ή μια σύντομη διευκρίνιση.

Αρχίζοντας τιμής ένεκεν από το βουλευτή του Α.Κ.Ε.Λ.-Αριστερά-Νέες Δυνάμεις κ. Αδάμου.

**Αδάμος Αδάμου:**

Εγώ θέλω να πω πολλά πράγματα. Δεν είναι ένα ερώτημα που θέλω να κάνω, είναι τοποθετήσεις που θέλω να κάνω.

**Πρόεδρος:**

Σύντομη ερώτηση, εισήγηση μέχρι δύο λεπτά.

**Αδάμος Αδάμου:**

Ο κ. Σχίζας μίλησε για την ηλεκτρονική υγεία που είναι η βάση της εφαρμογής του ΓΕ.Σ.Υ. Χωρίς την εφαρμογή του ψηφιακού φακέλου τίποτα δεν μπορεί να γίνει. Εχτές γίναμε δέκτες καταγγελιών από ασθενείς που γυρεύουν τους φακέλους τους. Έχασαν τους φακέλους τους. Σε όλα τα νοσοκομεία της Κύπρου χάνονται οι φάκελοι και τους γυρεύουμε. Αυτό είναι ένα παράδειγμα. Ένα πράγμα το οποίο, αγαπητέ Χρίστο, είχαμε συζητήσει πριν είκοσι χρόνια ερχόμαστε σήμερα να το ξαναθέσουμε και υπάρχει πια η ψήφιση νομοσχεδίου για το ΓΕ.Σ.Υ., οπότε, όπως καταλαβαίνεις...

**Πρόεδρος:**

Παρακαλώ τους ομιλητές να σημειώνουν τις ερωτήσεις, γιατί δε θα απαντούν ξεχωριστά. Θα γίνουν όλες οι ερωτήσεις και θα απαντηθούν μετά συνολικά.



### **Αδάμος Αδάμου:**

Μίλησες για ένα άλλο πράγμα, για το οποίο τοποθετήθηκα στην ολομέλεια με έντονο τρόπο, για την ύπαρξη των πανεπιστημιακών κλινικών. Αυτού του τύπου συμφωνίες του κράτους με την Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Κύπρου για συνεταιριστικές κλινικές εμένα με βρίσκει κάθετα αντίθετο. Ή θα έχουμε πανεπιστημιακές κλινικές ή αυτού του είδους συνεργασίες το μόνο που θα επιτύχουν είναι την αποτυχία τους και στο τέλος της ημέρας το κόστος θα το πληρώνουν οι άρρωστοι, κατά τη δική μου άποψη.

Μίλησες για Υπουργείο Υγείας. Φαντάζομαι με τις τοποθετήσεις σου ήθελες να πεις ότι πρέπει να είναι υπουργείο ασθενειών. Από εκεί και πέρα όμως για την πρόληψη, που είναι εκείνη που θα μειώσει το άγχος των νοσημάτων στην πατρίδα μας, παρά το ότι έχουμε κάνει κάποια πρόοδο, χρειάζεται να γίνουν πολλά και είναι εκεί που πρέπει να επικεντρωθεί το Υπουργείο Υγείας, μετά που θα ξεφορτωθεί και όλο αυτό το πράγμα που λέγεται ΓΕ.Σ.Υ., αφού το έχουμε ψηφίσει.

Ο Νίκος σάς είπε εδώ στην ωραία τοποθέτησή του για την αξία της χειρουργικής και της ακτινοθεραπείας. Όπως είδατε, η παθολογική ογκολογία έχει ένα πολύ χαμηλό ποσοστό, ποσοστό όμως το οποίο αυξήθηκε δραματικά με τις νέες εξελίξεις και τις νέες θεραπείες που υπάρχουν σήμερα. Επίσης, να πω ότι ο Νίκος μίλησε για τον τοπικό έλεγχο του καρκίνου, όμως βάσει της θεωρίας του Skin ο καρκίνος δεν είναι τοπικός. Είναι συστηματική νόσος για εμάς τους παθολόγους-ογκολόγους από την αρχή, εξού και οι προφυλακτικές θεραπείες που γίνονται για διάφορα είδη καρκίνου, χωρίς να έχει τίποτε ο άνθρωπος ορατό πάνω του. Όμως αυτό που λέει η στατιστική είναι σωστό, είναι του Ηνωμένου Βασιλείου, είναι δημοσιευμένη. Ευελπιστώ όμως, Νίκο, ότι στο σύντομο χρονικό διάστημα που έρχεται θα αλλάξουν αυτά τα νούμερα.

### **Πρόεδρος:**

Η κ. Μισιαούλη, πρώην βουλευτής του Α.Κ.Ε.Λ.-Αριστερά-Νέες Δυνάμεις.

### **Στέλλα Μισιαούλη Δημητρίου:**

Ευχαριστώ. Αρχικά, να συγχαρώ τους ομιλητές. Εξαιρετική η παρουσίαση και από τους τρεις. Είναι πράγματα τα οποία έχουμε ακούσει δεξιά και αριστερά και ποτέ συγκεντρωμένα, όπως ήταν στη σημερινή ημερίδα. Να συγχαρώ επίσης και τη Βουλή για την πρωτοβουλία της.

Η ερώτησή μου είναι απλή και αφορά το σύστημα υγείας, το ΓΕ.Σ.Υ., που ψηφίστηκε. Πόσο έχουμε λάβει υπόψη μας στην υφιστάμενη νομοθεσία τα όσα αναφέρατε για τον ηλεκτρονικό φάκελο και για την οικονομική ενίσχυση που όλοι συμφωνούμε; Δε θα βρεθεί κανένας στο χώρο εδώ που να πει ότι τα λεφτά τα ξοδεύουμε στην υγεία, αλλά όλοι λεν ότι επενδύουμε. Ακόμη, η ασθενοκεντρική φιλοσοφία είναι ενταγμένη μέσα σ' αυτές τις νομοθεσίες οι οποίες λογικά το 2019 θα εφαρμοστούν;

Ευχαριστώ.



**Πρόεδρος:**

Η κ. Μαυρονικόλα, πρώην βουλευτής του Κινήματος Σοσιαλδημοκρατών ΕΔΕΚ.

**Ρούλα Μαυρονικόλα:**

Ευχαριστώ.

Να ευχαριστήσω και εγώ με τη σειρά μου και να συγχαρώ και τους ομιλητές και τη Βουλή.

Να πω από την αρχή ότι εμείς δεν είμαστε ειδικοί. Είμαστε εδώ, για να ακούσουμε. Εκείνο όμως που μου έκανε εντύπωση, πέρα από εκείνα που είπε ο δρ Σχίζας για τους ηλεκτρονικούς φακέλους, που και εγώ θεωρώ ότι είναι πάρα πολύ σημαντικοί, είναι εκείνο το οποίο είπατε, κύριε Κυπριανού, ότι θα μένουν στο σπίτι και θα θεραπεύονται. Αν μπορούσατε να μας πείτε λίγα παραπάνω λόγια, κύριε Κυπριανού. Αν μπορείτε να μας πείτε κάτι παραπάνω και πόσο κοντά ή πόσο μακριά μπορεί να είμαστε ως χώρα, υπολογίζοντας ότι έχουμε ιατρικό προσωπικό, έχουμε θαυμάσιους επιστήμονες, όλο και έρχονται περισσότεροι στην Κύπρο, κύριε Ζάμπογλου. Οπότε πόσο μακριά και πόσο κοντά είμαστε σ' αυτό το πράγμα;

Ευχαριστώ πολύ.

**Πρόεδρος:**

Ο κ. Γεωργιάδης, πρώην βουλευτής του Δημοκρατικού Συναγερμού.

**Δήμος Γεωργιάδης:**

Δεν έχω ερώτηση, κύριε πρόεδρε, απλώς πρέπει να πω ότι οι ομιλητές ήταν εξαιρετικοί και σιγά σιγά πρέπει και εμείς να δούμε πώς όλοι μας μπορούμε να βοηθήσουμε και σ' αυτή την προσπάθεια, που πολύ σωστά λέχθηκε ότι είναι επένδυση τα οποιαδήποτε χρήματα στην υγεία και όχι έξοδα.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ο συνάδελφος Σωτήρης Κούμας, πρόεδρος της Παγκύπριας Συνομοσπονδίας Κυβερνητικών Ιατρών.

**Σωτήρης Κούμας:**

Πρωτίστως, να ευχαριστήσουμε για την πρόσκληση και να συγχαρούμε τη Βουλή για τη διοργάνωση του συγκεκριμένου θέματος. Θα έκανα μια ερώτηση, αλλά θα το δω και ως ερώτηση και ως θέμα. Ο Καθηγητής Σχίζας έδειξε δύο φωτογραφίες πολύ ενδιαφέρουσες. Από ένα smart phone και από έναν υπολογιστή εξέρχεται ένα στηθοσκόπιο και ο συνάδελφος ο Θεόδωρος Κυπριανού μετά ανέλυσε αυτό που είπε και η κ. Μαυρονικόλα, ότι κάποιοι ασθενείς θα θεραπεύονται εξ αποστάσεως. Αντιληπτό και θεμιτό ό,τι λέχθηκε για τον ηλεκτρονικό φάκελο.



Τον έχουμε ανάγκη. Το γνωρίζουμε πολύ περισσότερο εμείς οι γιατροί του δημοσίου. Την ίδια στιγμή όμως πρέπει να πούμε και πρέπει να σκεφτούμε ως κοινωνία γενικά το ρόλο του γιατρού σ' αυτό όλο το σύστημα.

Τίθενται αρκετές ερωτήσεις. Θα αντικατασταθεί ο γιατρός; Πράγματι, είναι αντιληπτό ότι δε θα αντικατασταθεί, αλλά πρέπει να δώσουμε το μήνυμα και να μη θεωρούμε ότι μόνο εφαρμόζοντας ηλεκτρονικούς υπολογιστές ή εξ αποστάσεως θεραπείες οι γιατροί θα φύγουν από το σύστημα.

Υπάρχει και μια άλλη προοπτική για σπουδές, όπως σωστά είπε και η κ. Ρούλα Μαυρονικόλα. Σπουδάζουν νέοι φοιτητές ιατρική. Θα πρέπει αυτούς... Υπάρχει ένα χάσμα τώρα, η παλιά γενιά των γιατρών και... Είναι εδώ που πρέπει και το κράτος... Μιλούμε για ηλεκτρονικούς φακέλους. Μιλούμε για νέες τεχνολογίες. Οι γιατροί που είμαστε μέσα μπορεί να τα γνωρίζουμε, όμως πρέπει να υπάρχει απαραίτητα επιμόρφωση στους υφισταμένους και οι νέοι γιατροί να μην ασχολούνται μόνο με το smart phone και το up to date. Πρέπει να είναι πάνω από τον ασθενή. Πρέπει να δουν τον ασθενή, να τον αξιολογήσουν και μετά να χρησιμοποιήσουν και τα ηλεκτρονικά, που σίγουρα μας βοηθούν.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ.

Ο κ. Μάριος Κουλούμας, πρόεδρος της Παγκύπριας Ομοσπονδίας Συνδέσμων Πασχόντων και Φίλων.

**Μάριος Κουλούμας:**

Ναι, ευχαριστώ. Εξαιρετικές οι παρουσιάσεις. Εγώ θέλω να κάνω μια τοποθέτηση και μπορεί να βγουν και κάποια ερωτήματα μέσα από αυτό. Εγώ θα πω ότι η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, πέρα από την τεχνολογία, την πληροφορική, έχει φέρει κάτι το οποίο είναι ανθρωποκεντρικό. Είναι η συμμετοχή των ιδίων των ασθενών -και δεν είναι κάτι που στην Κύπρο έχει συμβεί τελευταία, αλλά στην Ευρώπη συμβαίνει πέραν της δεκαετίας- στη διαχείριση της πάθησής τους. Στην Κύπρο συναντούμε ακόμα αντιστάσεις από πολλούς γιατρούς που δεν καταλαβαίνουν ότι ένας ασθενής μπορεί να συμμετέχει στη θεραπεία του. Αυτό βέβαια είναι πρακτική στις ανεπτυγμένες χώρες της Ευρώπης. Ο κ. Ζάμπογλου μπορεί να το επιβεβαιώσει για τη Γερμανία. Άρα, η επανάσταση είναι ότι ο ασθενής πλέον αποφασίζει μαζί με το γιατρό για τη θεραπεία και τη διαχείριση της πάθησής του, διότι πάνω απ' όλα ο γιατρός μπορεί να ξοδεύει στο δημόσιο δέκα λεπτά, είκοσι. Πόσα; Πέντε; Πέντε λεπτά. Για μας όμως η θεραπεία μας, η ασθένειά μας είναι είκοσι τέσσερις ώρες το εικοσιτετράωρο, τριακόσιες εξήντα πέντε μέρες το χρόνο. Άρα, μας αφορά πάνω απ' όλα.

Άρα, πρέπει, μέσα στα πλαίσια της επανάστασης αυτής, να δούμε ανθρωποκεντρικά πώς εκμεταλλευόμαστε όλη αυτή την επανάσταση προς όφελος του ίδιου του πολίτη, του ίδιου του ανθρώπου, του ασθενή. Στο φάκελο του γενικού νοσοκομείου και οποιοδήποτε κρατικού γράφει: «Ο φάκελος δεν ανήκει



σε σένα, ανήκει στο δημόσιο. Απαγορεύεται να τον βγάλεις έξω από το δημόσιο». Αυτό είναι απαράδεκτο. Ο φάκελος ανήκει πρωτίστως στον ασθενή. Είναι του ασθενή. Και μάλιστα τα δεδομένα που έχει μέσα ο ηλεκτρονικός φάκελος δεν πρέπει να είναι προσβάσιμα στον οποιοδήποτε. Δηλαδή, αν θα πάω εγώ αύριο στο φυσιοθεραπευτή μου, δεν είναι ανάγκη να ξέρει ο φυσιοθεραπευτής μου αν έχω ψυχολογικά προβλήματα και θα πάω σε έναν ψυχίατρο. Άρα, δε θα έχει πρόσβαση σ' αυτά. Άρα, ο φάκελος μου ανήκει εμένα και εγώ δίνω πρόσβαση στον οποιοδήποτε.

**Στέλλα Μισιαούλη Δημητρίου:**

Είναι αναγκαίο να ξέρει όμως. Τέλος πάντων...

**Πρόεδρος:**

Παρακαλώ.

**Μάριος Κουλούμας:**

Ναι, αλλά το μήνυμα είναι ότι ο φάκελος μου ανήκει και εγώ θα δίνω πρόσβαση.

**Πρόεδρος:**

Κύριε Κουλούμα, σε παρακαλώ.

**Μάριος Κουλούμας:**

Έχουμε μιλήσει για το κόστος. Βέβαια, το κόστος για μια τεχνολογία η οποία είναι ανεπτυγμένη... Τα φάρμακα είναι ακριβά, όμως δεν πρέπει να ξεχνούμε ότι η πρόσβαση σε τελευταίας γενιάς φάρμακα επιφέρει εξοικονομήσεις σε άλλους τομείς, οι οποίοι δε φαίνονται στις διαφάνειες που έχει δείξει ο κ. Κυπριανού. Δηλαδή τα Ταμεία Προνοίας, τα benefits, οι εργατοώρες που χάνονται. Όλα αυτά δε φαίνονται ότι αφορούν το κόστος το έμμεσο της υγείας. Δηλαδή, αν προσφέρουμε σωστή πρόσβαση των ασθενών στα νέα φάρμακα, τότε έχουμε εξοικονομήσεις σε άλλους τομείς της οικονομίας.

**Πρόεδρος:**

Κύριε Κουλούμα, σε παρακαλώ. Κλείστε, γιατί μιλάτε για πέντε λεπτά. Εάν δώσω αυτό το χρόνο σε όλους, δε θα μπορεί να μιλήσει κανένας από τους υπόλοιπους.

**Μάριος Κουλούμας:**

Ωραία. Αυτό το οποίο θα πω, διότι έχω αρκετά εν τω μεταξύ, είναι ότι χαιρόμαστε ιδιαίτερα, διότι στην έρευνα και στους γιατρούς και στους ερευνητές πλέον έχει μπει μια νέα λέξη την οποία πριν δεκαετίες φοβόμασταν να την πούμε: η τελική θεραπεία πλέον των χρόνιων παθήσεων. Και πάνω απ' όλα η πρόληψη, που είναι η κυριότερη θεραπεία απ' όλες.





**Πρόεδρος:**

Παρακαλώ.

Ο κ. Γεωργιάδης, πρόεδρος του Φορέα Προώθησης Υπηρεσιών Υγείας Κύπρου του Κ.Ε.Β.Ε.

**Μάριος Κουλούμας:**

Απολογούμαι που...

**Πρόεδρος:**

Καταλαβαίνω, αλλά όλοι πρέπει να σεβαστούμε το χρόνο, γιατί δυστυχώς αυτά είναι τα δεδομένα.

**Πόλυς Γεωργιάδης:**

Θα ήθελα και εγώ να συγχαρώ τη Βουλή για αυτή την πρωτοβουλία. Οι εισηγήσεις όλες νομίζω συγκεντρώθηκαν στο ότι η εξέλιξη της υγείας βασίζεται στο μεγαλύτερο βαθμό στην τεχνολογία. Η ερώτησή μου είναι απλή: Τι πρόνοια έχει γίνει, ειδικά με τα νέα σχέδια υγείας και την εισαγωγή του Γ.Ε.Σ.Υ., ειδικά για την τεχνολογία; Δουλεύουμε όλοι στον τομέα της υγείας. Γνωρίζουμε πόσο ακριβή είναι η τεχνολογία και δεν είναι συνεχόμενη. Κάθε χρόνο σχεδόν αλλάζουν τα μηχανήματα. Και σήμερα να έχουμε προβλέψεις για το σκοπό επένδυσης στην τεχνολογία, σ' ένα χρόνο θα χρειαστούμε κάτι καινούριο. Θα ήθελα να ξέρω αν υπάρχει κάποια πρόνοια για το σκοπό αυτό.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ, κύριε Γεωργιάδη.

Ο κ. Αντωνίου.

**Λεωνίδας Αντωνίου:**

Καλημέρα. Εγώ είμαι προϊστάμενος του Τομέα Κυπριακών Προγραμμάτων στο Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας. Νομίζω από την ονομασία αντιλαμβάνεστε ποιος είναι ο ρόλος του. Έχω προσκληθεί σ' αυτή τη συνάντηση, γιατί είχα την τιμή να είμαι ο συντονιστής της Στρατηγικής Έξυπνης Εξειδίκευσης για την Κύπρο. Αυτή η στρατηγική είναι μια στρατηγική που καθορίζει τις προτεραιότητες της χώρας μας στον τομέα της έρευνας και της τεχνολογίας. Ο τομέας της υγείας ήταν ένας από τους έξι τομείς που επιλέχθηκαν ως οι επικρατέστεροι για υποστήριξη, στοχευμένη υποστήριξη από προγράμματα έρευνας και τεχνολογίας. Πολύ σύντομα θέλω να αναφέρω ότι και οι τρεις παρουσιάσεις εμπίπτουν στο πλαίσιο του περιορισμού που έχουμε πει και ειδικότερα για τον τομέα της υγείας υπάρχουν τέσσερις προτεραιότητες.

Πρώτη προτεραιότητα είναι η ηλεκτρονική υγεία. Δε θα αναφερθώ περισσότερο, γιατί οι δύο παρουσιάσεις ήταν πολύ κοντά σ' αυτό το αντικείμενο. Η δεύτερη



προτεραιότητα είναι η κλινική γενετική διερεύνηση και η αντιμετώπιση ασθενειών και η πρόληψη. Η τρίτη είναι ανάπτυξη ασφαλών και αποτελεσματικών φαρμάκων και η τέταρτη, πολύ σημαντική για την οικονομία της Κύπρου, είναι ο ιατρικός τουρισμός.

Από την εμπειρία μου ως συντονιστή αυτής της μελέτης έχω να καταθέσω μια πολύ σημαντική αδυναμία του κράτους. Για να αντιληφθείτε τη σημαντικότητα, αυτή η μελέτη πρέπει να μελετήσει όλους τους τομείς της οικονομίας και να επιλέξει ποια είναι η πιο σημαντική, για να υποστηριχτεί μέσα από τα κονδύλια. Μιλάμε πάντα για μια χρηματοδότηση που έρχεται κατά 85% από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ζητούσε απαραίτητα αυτή τη στρατηγική.

Η μεγαλύτερη αδυναμία που αντιμετώπισε ο συντονιστής της μελέτης είναι ότι τα υπουργεία μας δεν έχουν τομεακές στρατηγικές, διότι, αν ζητήσεις από τα πλείστα υπουργεία να σου πουν ποια είναι η στρατηγική ανάπτυξη του τομέα τους σε βάθος χρόνου, γιατί αντιλαμβάνεστε ότι για την έρευνα δεν είναι το σήμερα και το αύριο, είναι σε βάθος χρόνου που συζητούμε, θα βρείτε μια αδυναμία. Δεν μπορούσαμε να έχουμε έγγραφα των υπηρεσιών μας που να λένε ότι στον τομέα άλφα, βήτα ή γάμα υπάρχει αυτή η στρατηγική, ώστε κάποιος που σχεδιάζει ειδικότερη στρατηγική για την έρευνα να πει: «Ωραία, απ' αυτή τη στρατηγική εγώ επιλέγω ως πιο σημαντικά το άλφα, βήτα, γάμα». Αυτό σαν κατάθεση.

Και επειδή ζητήσατε και κάποιες ερωτήσεις προς τους ομιλητές, τους οποίους ευχαριστώ για την παρουσίαση, θεωρώ ότι οι προκλήσεις της νέας εποχής είναι πάρα πολλές, θα τους θέσω όμως τρία ζητήματα τα οποία θα ήθελα να...

#### **Πρόεδρος:**

Πολύ σύντομα όμως, σας παρακαλώ.

#### **Λεωνίδας Αντωνίου:**

Το πρώτο αφορά την ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών υγείας και το πώς διασφαλίζεται μέσα από τα νέα συστήματα. Το δεύτερο αφορά την ασφάλεια των δεδομένων και ειδικότερα αυτό που λέμε "προσωπικά δεδομένα". Το τρίτο ξέρετε ότι στον επιστημονικό χώρο πλέον η έννοια του "open access" για τις δημοσιεύσεις και τα δεδομένα, τα data, είναι μία πολιτική πανευρωπαϊκή και παγκόσμια, θα έλεγα, που επεκτείνεται ευρύτερα. Άρα, είναι ένα ζήτημα το πώς παντρεύεται αυτή η νέα πολιτική, η σύγχρονη, που έρχεται και δε θέλουμε να την αποφύγουμε, με τα συστήματα τα οποία σχεδιάζουμε στο ΓΕ.Σ.Υ.

Ευχαριστώ.

#### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ.

Κυρία Κρητικού, ο λόγος σε σας.



### **Βάσω Κρητικού:**

Καλημέρα σε όλους. Εγώ από τη θέση του προέδρου του Συνδέσμου Αντιπροσώπων Ιατρικού και Επιστημονικού Εξοπλισμού Κύπρου θα ήθελα να ευχαριστήσω τους κ. Σχίζα, Κυπριανού και Ζάμπογλου για τις εξαιρετικές παρουσιάσεις. Δύο-τρία πραγματάκια θα ήθελα να προσθέσω. Βέβαια, η ασθενοκεντρική προσέγγιση της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης είναι κάτι το οποίο αναμενόταν μετά από όλα τα προηγούμενα που είχαν γίνει. Μας βρίσκει σύμφωνους ο προσωπικός φάκελος και τα δεδομένα, για τα οποία πρέπει να υπάρχουν κάποιες δικλίδες ασφαλείας, ούτως ώστε τα δεδομένα αυτά να διαφυλάσσονται. Έχω ενθουσιαστεί ιδιαίτερα από την παρουσίαση του κ. Κυπριανού με την πλήρη αυτοματοποίηση στην Κλινική Εντατικής Θεραπείας του Γενικού Νοσοκομείου Λευκωσίας. Απλώς, θα ήθελα να ρωτήσω εάν υπάρχουν κάποια στοιχεία που συνδέουν το ποσοστό θνησιμότητας των ICU (Intensive Care Unit) της Κύπρου σε σχέση με ευρωπαϊκές χώρες αντίστοιχα. Ίσως θα μπορεί να μας πει κάτι πάνω σ' αυτό.

Σίγουρα, η κατ' οίκον νοσηλεία και το να θεωρηθούν κλίνες τα νοσοκομεία μας θα μπορέσουν να δώσουν τη δυνατότητα, ώστε κάποια κονδύλια να γίνουν reallocated σε άλλους τομείς. Μια μικρή ερώτηση στον κ. Ζάμπογλου, ο οποίος έχει ένα εξαιρετικό έργο, όπως ξέρουμε όλοι, στη Γερμανία. Πόσες απ' αυτές τις τεχνολογίες θα αρχίσουν να εφαρμόζονται στην Κύπρο; Η 4D θεραπευτική ακτινοβολία και οι θεραπείες θα αρχίσουν να γίνονται και εδώ;

Ευχαριστώ πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ο συνάδελφος ο κ. Πέτρος Αγαθαγγέλου, πρόεδρος του Παγκύπριου Ιατρικού Συλλόγου.

### **Πέτρος Αγαθαγγέλου:**

Και εγώ να ευχαριστήσω με τη σειρά μου για την ειδική πρόσκληση και να συγχαρώ και τους τρεις ομιλητές, διότι νομίζω δώσαμε τους τρεις βασικούς πυλώνες της σύγχρονης εξέλιξης της ιατρικής, του τομέα της υγείας, αλλά και πρωτίστως της μεταρρύθμισης την οποία όλοι καλούμαστε να στηρίξουμε. Μία από τις μεταρρυθμίσεις είναι και το ΓΕ.Σ.Υ.

Εκείνο το οποίο θα ήτανε καλό να λάβουμε υπόψη είναι ότι τα συστατικά αυτής της τεχνολογικής έκρηξης προϋποθέτουν προοπτικές, αλλά ας μην παραμελήσουμε τη λέξη "κίνδυνοι". "Προοπτικές" και "κίνδυνοι". Εδώ αξιοποιούμε την τεχνολογία και την υιοθετούμε και δε θα διακινδυνεύσουμε το ρόλο του γιατρού και τη στήριξη της έννοιας "γιατρός επιστήμονας" μέσα σ' αυτό τον τεχνολογικό πραγματικά επαναστατικό τομέα τον οποίο ζούμε. Πρέπει να αξιοποιήσουμε και όχι να αντικαταστήσουμε τους βασικούς παίκτες στην εξέλιξη της ιατρικής επιστήμης.

Θα τονίσω ότι όλα αυτά τα οποία έχω ακούσει απ' όλους είναι επιμέρους θέματα τα οποία τυγχάνουν πολλών συζητήσεων και πολλών εισηγήσεων. Εκείνο όμως



το οποίο θα ήθελα να δώσω ως μήνυμα και στους βουλευτές είναι ότι ψηφίσαμε νομοσχέδια, τώρα κατανοούμε ότι πρέπει να επενδύσουμε για την υγεία και ότι η εξέλιξη της ιατρικής επιστήμης δεν είναι με τη μείωση των δαπανών, αλλά να συνειδητοποιήσουμε τις ανάγκες όχι μόνο ασθενών γενικά, αλλά και των γιατρών. Διότι ο γιατρός θα κληθεί να συμμετέχει σ' ένα σύστημα στο οποίο πρέπει να διασφαλίζεται η ποιότητα, να διασφαλίζεται η προσβασιμότητα σε όλες τις υπηρεσίες υγείας, ακριβώς ενσωματώνοντας μέσα και αυτά τα συστατικά, τα συστατικά της τεχνολογικής έκρηξης. Λάβετε το υπόψη ότι επενδύουμε για την υγεία.

Ευχαριστώ πολύ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ τον κ. Αγαθαγγέλου.

Ο κ. Θωμάς Αντωνίου, πρόεδρος του Οργανισμού Ασφάλισης Υγείας.

**Θωμάς Αντωνίου:**

Ευχαριστώ για την πρόσκληση. Να συγχαρώ όλους τους ομιλητές. Πολύπτυχη η συζήτηση. Πρέπει να γίνουν και άλλες.

Οι εξελίξεις, η τεχνολογική επανάσταση προφανώς δε γίνονται στο κενό, αλλά γίνονται σ' ένα πλαίσιο. Το νέο πλαίσιο θα είναι το ΓΕ.Σ.Υ., που ψηφίστηκε πρόσφατα και είναι ασθενοκεντρικό. Να πω παράδειγμα. Υπάρχει πλήρης ελευθερία επιλογής του νοσηλευτηρίου ή του γιατρού. Δεν έγινε σε όλα τα συστήματα και αυτό είναι το καθοριστικότερο τμήμα της ασθενοκεντρικότητας. Να ενημερώσω επίσης ότι γνωρίζουν όλοι ότι υπογράψαμε πριν δυόμισι μήνες το σύστημα πληροφορικής, το οποίο είναι η τελευταία γραμμή της τεχνολογίας.

Να πω επίσης ότι πριν δυο με δυόμισι χρόνια σχεδόν συζητούσαμε στο διοικητικό συμβούλιο για το θέμα του συστήματος πληροφορικής. Δε θυμάμαι αν ήταν ο κ. Καϊσής, που είναι παρών, ή η κ. Ελισάβετ, που είναι παρούσα... Ο παλιός σχεδιασμός ήταν ότι υπήρχαν δύο ταυτόχρονα συστήματα, το μηχανογραφικό σύστημα και το paper, το χαρτί, και αποφασίσαμε ότι θα σχεδιάζαμε ένα σύστημα για τα επόμενα τριάντα με πενήντα χρόνια, άρα καταργήθηκε το χαρτί. Τώρα είναι paperless. Είμαστε ευθυγραμμισμένοι με αυτό που απαιτούν οι εισηγήσεις σας. Ο Οργανισμός Ασφάλισης Υγείας είναι ανοιχτός πάντα σε συζήτηση και δεν υπάρχει μόνο διαφάνεια, δεν είναι μόνο πρότυπο της διαφάνειας στις εργασίες του, αλλά είναι και ανοιχτός στις εισηγήσεις και στη συζήτηση και με τον ακαδημαϊκό χώρο προφανώς και με την κοινωνία.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ, κύριε Αντωνίου.

Και τελευταία από τους συμμετέχοντες, αλλά όχι η εσχάτη, η κ. Κωνσταντίνου, εκπρόσωπος της Γενικής Διευθύντριας του Υπουργείου Υγείας.



## **Ελισάβετ Κωνσταντίνου:**

Εκ μέρους της Γενικής Διευθύντριας θα ήθελα να σας ευχαριστήσω για την πρόσκληση και να συγχαρώ τους ομιλητές για τις εξαιρετικές παρουσιάσεις. Ως Υπουργείο Υγείας θα ήθελα να πω ότι, παρά το γεγονός ότι είμαστε εκ των πραγμάτων αναγκασμένοι να ασχοληθούμε περισσότερο με την ασθένεια παρά με οτιδήποτε άλλο αυτή την περίοδο, λόγω των προβλημάτων που υπάρχουν στο υφιστάμενο σύστημα, εντούτοις έχουμε σχεδιάσει και έχουμε προωθήσει τη μεταρρύθμιση, η οποία έχει ως βασικούς πυλώνες την εφαρμογή του ΓΕ.Σ.Υ., την αναδιοργάνωση και αυτονόμηση των κρατικών υπηρεσιών υγείας και τη μηχανογράφηση.

Για το ΓΕ.Σ.Υ. δε θα ήθελα να πω πολλά λόγια, γιατί είναι εδώ ο κ. Θωμάς Αντωνίου, ο οποίος είναι ο πρόεδρος του διοικητικού συμβουλίου. Εξάλλου, πιστεύω ότι πλέον ο πληθυσμός είναι αρκετά ενήμερος για το θέμα. Θα ήθελα να πω για την αυτονόμηση η οποία θα αναβαθμίσει πραγματικά το επίπεδο και την ποιότητα των παρεχομένων υπηρεσιών προς τον πολίτη, θα οργανώσει καλύτερα τους υφιστάμενους χώρους, αλλά θα δώσει και την ευκαιρία να μπουν και καινούριοι πόροι, ούτως ώστε να φθάσουμε σε ευρωπαϊκά επίπεδα πλέον παρεχόμενων υπηρεσιών.

Ο τελευταίος πυλώνας, που είναι η ηλεκτρονική υγεία, έχει απασχολήσει πάρα πολύ έντονα το Υπουργείο Υγείας. Ένα κομμάτι είναι η μηχανογράφηση του ΓΕ.Σ.Υ., η οποία θα διαχειρίζεται όλους τους παροχείς, γιατρούς, φαρμακοποιούς, φυσιοθεραπευτές, αλλά και όλους τους δικαιούχους. Το άλλο κομμάτι είναι ο ηλεκτρονικός φάκελος. Σε συνεργασία με τον κ. Σχίζα προωθείται η νομοθεσία η οποία θα έρθει να επισφραγίσει την ηλεκτρονική μηχανογράφηση. Θα γίνει και η μηχανογράφηση όλων των κρατικών υπηρεσιών υγείας με επέκταση πλέον σε όλα τα νοσοκομεία, όχι μόνο στη Λευκωσία και στην Αμμόχωστο που υπάρχει σήμερα. Και ένα άλλο θέμα το οποίο θα ήθελα να θίξω είναι η ψηφιοποίηση των υφιστάμενων ηλεκτρονικών φακέλων, ούτως ώστε να είναι και αυτοί πλέον αξιοποιήσιμοι και να μη χάνονται. Θεωρώ ότι είναι σημαντικά βήματα, ούτως ώστε να αρχίσει η αναβάθμιση.

Σχετικά με τα θέματα της πρόληψης είναι γεγονός ότι η Κύπρος είναι από τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με τις χαμηλότερες δαπάνες στον τομέα πρόληψης και προαγωγής της υγείας. Υπάρχει πάρα πολλή δουλειά να γίνει. Πρέπει να γίνει σε συνεργασία ιδιωτικού και δημόσιου τομέα, γιατί ο άρρωστος δεν έχει περιορισμούς. Κινείται σε γιατρούς και των δύο τομέων. Υπάρχουν ήδη τα προγράμματα πρόληψης του καρκίνου του μαστού, του τραχήλου της μήτρας, του παχέος εντέρου, αλλά είναι αναμφίβολα διαπιστωμένο από όλους ότι υπάρχει μεγάλο πεδίο να καλύψουμε και χρειάζεται πάρα πολύς χρόνος. Ακόμη, υπάρχει πολλή δουλειά να γίνει και στην ιατρική τεχνολογία, την τηλεϊατρική, όπου δεν έχουν γίνει σημαντικά βήματα. Τα βήματα που γίνονται είναι σε πιλοτικό επίπεδο ακόμη και θα επενδύσουμε σε δεύτερο στάδιο και σε αυτούς τους τομείς.

## **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.



Παρά το γεγονός ότι η προτεινόμενη από την προεδρία διαδικασία έπρεπε να λήξει σ' αυτό το σημείο, θεωρώ όμως ότι θα ήταν λάθος να απαντήσουμε να δοθούν στο τέλος, γι' αυτό ακριβώς το λόγο να μου επιτραπεί να κάμω μια αλλαγή στη διαδικασία. Να δώσω στους τρεις εισηγητές το λόγο, για να απαντήσουν στις ερωτήσεις. Η προτεινόμενη διαδικασία προβλέπει τρία λεπτά. Εγώ θα σας δώσω πέντε λεπτά, αλλά θα ήθελα να είσαστε ακριβείς στο χρόνο. Να αρχίσουμε αντίστροφα, από τον κ. Ζάμπογλου πρώτα.

**Νικόλαος Ζάμπογλου:**

Μάλιστα, ευχαριστώ. Να μου επιτρέψετε ορισμένες παρατηρήσεις. Καταρχάς, όσον αφορά στον ηλεκτρονικό φάκελο, μη νομίσετε ότι θα αγοράσουμε ένα κομπιούτερ και θα τελειώσει. Ο ηλεκτρονικός φάκελος, σ' ένα σχετικά μικρό νοσοκομείο, το δικό μας νοσοκομείο το οποίο τώρα δημιουργούμε -δεν έχει καθόλου προϋστορία και μπορούμε να αρχίσουμε από την αρχή και θα είμαστε εντελώς paperless- θα μας στοιχίσει μόνο για τα υλικά μέσα γύρω στο €1,5 εκατομ. Software, hardware συν τη δέμηνη εκπαίδευση του προσωπικού, η οποία θα γίνει πριν καν ξεκινήσουμε και δε θα είμαστε εν λειτουργία.

Έχουμε όλη αυτή την πολυτέλεια να το ξεκινήσουμε, πριν έλθουν ασθενείς. Φαντάζεστε πόσο δύσκολη είναι η εφαρμογή του ηλεκτρονικού φακέλου μέσα στη ρουτίνα νοσοκομείου. Η μάζα με τη μεγαλύτερη αδράνεια στη φύση είναι το ανθρώπινο μυαλό. Το έζησα στη Γερμανία -και οι Γερμανοί είναι πολύ πειθαρχημένοι- το πόσο δύσκολο ήταν να συντονίσουμε όλο αυτό το προσωπικό που είναι μαθημένο με μία σχετικά συγκεκριμένη μέθοδο να δουλέψει με τους υπολογιστές, οι οποίοι μας βάζουν πλαίσια και μας οδηγούν στον τρόπο που θα δουλέψουμε. Αυτό είναι Γολγοθάς! Εκτός από τα έξοδα και αυτό που ανέφερα προηγουμένως υπάρχει η δυσκολία της συντονισμένης προσπάθειας. Υπάρχει σίγουρα ένα τμήμα ιατρικής ειδικότητας στο ένα νοσοκομείο και υπάρχει το ίδιο τμήμα στο δεύτερο νοσοκομείο και υπάρχει ανάγκη να συντονιστούν αυτά τα δύο τμήματα να δουλέψουν με τον ίδιο τρόπο. Αυτά όλα είναι φοβερή δουλειά η οποία χρειάζεται να γίνει.

Ακούγοντας και μιλώντας για ηλεκτρονικό φάκελο σας είπα μόνο ορισμένα δεδομένα οικονομικά και όσον αφορά το σύστημα της προσαρμογής του προσωπικού. Η τεχνολογία όμως θα βοηθήσει το γιατρό, γιατί ο γιατρός είναι που θα συμβουλευσει τον ασθενή και είναι ο ασθενής που θα πάρει την απόφαση. Εδώ διαφωνώ με τον κ. Κουλούμα ο οποίος είπε ότι ο γιατρός μαζί με τον ασθενή θα αποφασίσουν. Όχι. Ο γιατρός θα συμβουλευσει τον ασθενή και θα του δώσει όλες τις πληροφορίες μαζί με το φάκελο, ούτως ώστε να πάρει την απόφαση μόνος του ο ασθενής και αφού πάρει και δεύτερη και τρίτη γνώμη. Εδώ διαφωνώ, κύριε Κουλούμα.

**Μάριος Κουλούμας:**

Όχι, συμφωνούμε.

**Νικόλαος Ζάμπογλου:**

Α, εντάξει.



**Πρόεδρος:**

Λοιπόν.

**Νικόλαος Ζάμπογλου:**

Θέλω όμως μια στιγμή ακόμα...

**Πρόεδρος:**

Έχεις ακόμα ένα λεπτό.

**Νικόλαος Ζάμπογλου:**

Όσον αφορά τον ιατρικό τουρισμό. Είναι όνειρα. Μιλούμε για όνειρα. Μη νομίζετε ότι θα κάνουμε μία ωραία κλινική και θα έρθει εδώ ο ασθενής στην Κύπρο. Μα γιατί να έρθει στην Κύπρο; Εάν κατορθώσουμε να δώσουμε στον Κύπριο ασθενή την κατάλληλη, την άριστη θεραπεία, τότε θα έρθει ο ιατρικός τουρισμός σε μας. Πρώτα θα φροντίσουμε την υγεία του Κύπριου πολίτη και μετά θα έρθει ο ιατρικός τουρισμός. Εδώ τουλάχιστον, εγώ προσωπικά, είμαι κάθετος σ' αυτό.

Το τρίτο αφορά την ποιότητα και την ασφάλεια. Η ποιότητα μπορεί να διασφαλιστεί μόνο μετά από έλεγχο. Ο έλεγχος χρειάζεται διαφάνεια. Η διαφάνεια χρειάζεται τα δεδομένα. Αν πρέπει για τον κάθε ασθενή να κουβαλούμε τους φακέλους, για να μπορεί να ελεγχθεί και να μπορεί να συντονιστεί, αυτό είναι εντελώς λανθασμένο. Βλέπετε, όλοι συγκλίνουμε στο ίδιο. Μόνο εγώ σας εφιστώ την προσοχή ότι έχει φοβερά έξοδα οικονομικά και επίσης, κάτι που δεν ανέφερα, έξοδα μηχανημάτων.

Κυρία Κρητικού, δεν είναι όλα τα μηχανήματα που έχουμε συμβατά, ούτως ώστε να μπορούν να συμβληθούν με τον ηλεκτρονικό φάκελο. Τέλειωσα. Ναι, έξοδα και δύναμη στην υποστήριξη του προσωπικού, για να μπορέσει να αντεπεξέλθει σ' αυτό το Γολγοθά.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ο κ. Κυπριανού.

**Θεόδωρος Κυπριανού:**

Κυρίες και κύριοι συνάδελφοι, η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση it's all about disruption. Καταργούνται τα όρια. Εγώ θα μιλήσω κωδικοποιημένα για πέντε καταργήσεις ορίων. Η πρώτη είναι η κατάργηση του ορίου public and private medicine. Δεν υπάρχει τέτοιο πράγμα. Υπάρχει η παροχή υπηρεσιών υγείας και αυτό πρέπει και να θεσμοθετηθεί και η κατάργησή του να επιβλεφθεί.



Δεύτερη κατάργηση ορίων σήμερα παγκόσμια είναι το care που δίνεται στα νοσοκομεία και το care που δίνεται στην κοινότητα. Τα όρια πρέπει να καταργηθούν και αυτό επιτυγχάνεται με τις τεχνολογίες τηλεϊατρικής και βεβαίως τη θεσμοθέτηση και όλο το νομοθέτημα που υπάρχει πίσω από τη θεσμοθέτηση της τηλεϊατρικής.

Τρίτο όριο που πρέπει να καταργηθεί είναι η πρόσβαση σε ανοιχτά δεδομένα υγείας, big data, και η προστασία των προσωπικών δεδομένων. Αυτό το πράγμα είναι επιτεύξιμο. Υπάρχουν τεχνολογίες που το διασφαλίζουν και δεν υπάρχει καμία αμφιβολία για αυτό. Χρειάζεται ρύθμιση και εφαρμογή.

Το τέταρτο όριο που πρέπει να καταργηθεί είναι αυτό που ονομάζουμε “δίπολο quality and cost”. Κόστος και ποιότητα. Η ποιότητα, και επιτρέψτε μου να απαντήσω στην ερώτηση που ετέθη, για εμάς τουλάχιστον εδώ και πέντε χρόνια διασφαλίζεται μέσω ευρωπαϊκού προγράμματος και είναι δημοσιευμένα τα αποτελέσματα ποιότητας. Σε μας τουλάχιστον στην Κλινική Εντατικής Θεραπείας η ποιότητα μεταφράζεται σ’ ένα δείκτη που ονομάζεται “Standardized Mortality Ratio” και δείχνει για το πόσους χάσαμε που έπρεπε να κερδίσουμε και πόσους κερδίσουμε που ανεμένετο να χάσουμε. Είμαστε κάτω της μονάδος που είναι το επιθυμητό όριο. Αλλά η ποιότητα και το κόστος είναι κάτι το οποίο μπορεί να κερδηθεί, αν παρακολουθείται.

Επιτρέψτε μου ένα δεύτερο μικρό σχόλιο. Στα νομοθετήματα που ψηφίστηκαν ο έλεγχος ποιότητας δε με βρίσκει ευχαριστημένο. Δεν υπάρχουν...

**Πέτρος Αγαθαγγέλου:**

Δεν υφίσταται...

**Θεόδωρος Κυπριανού:**

Κύριε πρόεδρε του Παγκύπριου Ιατρικού Συλλόγου, δεν υπάρχουν θεσμοθετημένοι τρόποι και εργαλεία ελέγχου ποιότητας. Αυτό αναμένεται να αποτελέσει και την αχίλλειο πτέρνα της εφαρμογής των νομοθετημάτων που η Βουλή ψήφισε. Και σας παρακαλώ πάρα πολύ να εγκύψουμε σ’ αυτό το πρόβλημα.

Το τελευταίο όριο που πρέπει να καταργηθεί είναι το εγγύς και εκ του μακρόθεν care. Ο συνάδελφος ο κ. Κούμας έχει απόλυτο δίκαιο ότι η ιατροκεντρικότητα του συστήματος, μαζί με την ασθενοκεντρικότητα, έχει και αυτή τη θέση της, διότι, αν ο ιατρός δε διαφυλαχθεί ως ιατρική συνείδηση, ως ηθική συνείδηση και ως οικονομική ανεξαρτησία, το σύστημα θα καταρρεύσει και δε θα μπορέσει να επιβιώσει. Είναι ένα από τα μεγαλύτερα challenges τα οποία αυτή τη στιγμή αντιμετωπίζει το NHS και είναι ένας από τους σημαντικότερους λόγους που απειλείται με κατάρρευση το αρχαιότερο δημόσιο σύστημα παροχής υγείας στην Ευρώπη. Αυτά και σας ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Τελευταίος ο κ. Σχίζας.





## Χρίστος Ν. Σχίζας:

Ξεκινώ από τις πανεπιστημιακές κλινικές. Θα ήταν ευχής έργον, εάν μπορούσε ως εκ θαύματος να δημιουργηθεί μια πανεπιστημιακή κλινική και να βρεθούν οι πανεπιστημιακοί γιατροί, για να τη στελεχώσουν με προσωπικό. Όπως είναι τα πράγματα τώρα στην Κύπρο, επειδή δεν υπάρχει καθόλου πανεπιστημιακή παράδοση κλινικών, πρέπει να δημιουργηθούν σταδιακά οι πανεπιστημιακές κλινικές λαμβάνοντας υπόψη και το υφιστάμενο προσωπικό στις κλινικές και τις εμπειρίες που χρόνια κουβαλούν, έτσι ώστε να γίνει προσαρμογή. Οι πανεπιστημιακοί γιατροί που θα έρθουν και θα μπουν στις κλινικές πρέπει να προσαρμοστούν. Ο κόσμος που είναι μέσα πρέπει να προσαρμοστεί και σταδιακά θα φθάσουμε στο σημείο να έχουμε αμιγώς πανεπιστημιακές κλινικές και πανεπιστημιακά νοσοκομεία. Είναι θέμα πρακτικής και προσαρμογής.

Απαντώ στην ερώτηση για το πόσο έχουμε λάβει υπόψη τον ηλεκτρονικό φάκελο στο ΓΕ.Σ.Υ. Μα είναι η βάση. Έγιναν οι νομοθεσίες. Θα έρθει η νομοθεσία της ηλεκτρονικής υγείας και της θεσμοθέτησης του ενιαίου ηλεκτρονικού φακέλου με υποχρέωση την ημέρα που γεννιέται ένα παιδάκι και γίνεται η ιατρική πράξη της γέννας να ενεργοποιείται παράλληλα και μια άλλη πράξη -ένα transaction, όπως λέμε- που θα δημιουργεί την εγγραφή και τον ηλεκτρονικό φάκελο του νέου πολίτη. Αυτό σημαίνει ενεργοποίηση του Αρχείου Πληθυσμού και αυτόματα δημιουργείται ένας φάκελος, ο φάκελος του παιδιού που γεννήθηκε, και θα μπαίνουν μέσα δεδομένα από τη μητέρα, θα κληρονομούνται εκεί και θα τον πάρει αυτόματα ο παιδίατρος. Της μητέρας παραμένει στο γυναικολόγο. Αυτή είναι η αρχή της αρχής. Όταν θεσμοθετηθεί αυτή η διαδικασία και αυτοματοποιηθεί, τότε θα είμαστε στο σωστό δρόμο.

Ο ρόλος του γιατρού θα αντικατασταθεί; Ούτε να το φανταστείτε! Θα ενισχυθεί και θα ενδυναμωθεί. Υπήρχε από αρχαιοτάτων χρόνων. Η πληροφορική θα καταργήσει τις δουλειές, λένε. Αυτό δε θα γίνει. Θα τις αλλάξει, θα τις μετεξελίξει. Ο γιατρός θα πάρει δύναμη. Και θα πω ένα παράδειγμα. Πήγατε ποτέ στο γιατρό και να σας πει το εξής: «Καλημέρα. Ναι, το πρόβλημα; Ποιος είσαι; Να δούμε το χέρι;». Και σεις να πείτε: «Μα είναι το πόδι που μου έκανες εγχείρηση. Γιατρέ, δε θυμάσαι;». Αυτά συμβαίνουν δυστυχώς και τα δεχόμαστε.

Προτού δει ο γιατρός τον ασθενή ή από το βράδυ, θα έχει μπροστά του πέντε-δέκα λεπτά να κάνει μία επισκόπηση για το ποιους θα δει την επαύριον. Η περίληψη ασθενούς, το patient's summary, θα είναι μπροστά του. Δε θα έχει δικαιολογία ο γιατρός να πει το εξής: «Μα δε μου είπε ότι είναι αλλεργικός. Μα δεν μου είπε ότι έκανε την τάδε εγχείρηση». Αυτά θα τα πληροφορείται ο γιατρός από το φάκελο. Θα πληροφορείται, αλλά θα έχει και την ευθύνη. Το "δε γνώριζα" δε θα ισχύει.

Άρα, δε θα επεκταθώ, γιατί έχω να πω δύο-τρία άλλα πράγματα. Το κόστος. Μιλούμε για €1,2 δις. Δεν άκουσα κανέναν, όταν συζητούσαμε το ΓΕ.Σ.Υ., να αμφισβητεί το €1,2 δις. Εγώ το αμφισβητώ ή τουλάχιστον δεν μπορώ να το επιβεβαιώσω. Αυτό το κόστος θα είναι ίσως πολύ πιο χαμηλό, αν γίνουν μόνο δύο πράγματα. Εάν πκιάσεις ένα φορτηγό από την Κυπερούντα και οδηγηθείς προς τη Λευκωσία και πας σε κάθε σπίτι που συναντάς στο δρόμο και χτυπάς την πόρτα και ζητάς τα φάρμακα που φυλάγουν, θα γεμίσεις το φορτηγό. Θα τα



αναλύσεις και 60% θα είναι άχρηστα, ληγμένα, αχρησιμοποίητα. Αγοράστηκαν όμως αυτά.

**Αδάμος Αδάμου:**

Το παράδειγμα που έδωσες έγινε.

**Χρίστος Ν. Σχίζας:**

Έγινε;

**Αδάμος Αδάμου:**

Σακούλα μαύρη, Φρίξος Σαββίδης, μέσα μαζικής επικοινωνίας. Ξέχασες;

**Χρίστος Ν. Σχίζας:**

Πρόκειται λοιπόν για τεράστιο κόστος.

Δεύτερον, πάει στο γιατρό να κάνει αναλύσεις. «Μα, γιατρέ, έκανα στο νοσοκομείο». Τότε λέει το εξής: «Άφησε το νοσοκομείο. Θα σου τις δώσει το νοσοκομείο;». Ακόμη, θα σου πει: «Πήγαινε να ξανακάνεις ακτινογραφία». Εάν όλα αυτά τα μετρήσεις... Άρα, εάν πούμε ότι είναι €1,2 δις το κόστος υγείας στην Κύπρο, για να εξαιρέσουμε τα υπόλοιπα, μπορεί αυτά που κάναμε σήμερα, τα αχρείαστα, να μειώσουν το κόστος. Αυτό όμως δημιουργεί ένα άλλο πρόβλημα. Λέμε ότι το 5% του Α.Ε.Π. μας είναι για την υγεία, όμως δεν είναι. Είναι ακόμα πιο χαμηλό. Άρα, το κράτος έχει υποχρέωση να βάλει ακόμα περισσότερα. Έχω πολλά να πω.

**Πρόεδρος:**

Είναι ειδικό θέμα.

**Πέτρος Αγαθαγγέλου:**

Κύριε πρόεδρε, ένα πράγμα να ξέρετε: Αν δε δουλέψετε στην αλλαγή της νοοτροπίας και της κουλτούρας, δε θα υιοθετεί καμία από αυτές τις πρακτικές.

**Πρόεδρος:**

Λοιπόν, παρακαλώ.

**Στέλλα Μισιαούλη Δημητρίου:**

Κύριε πρόεδρε...

**Πρόεδρος:**

Ξέρω ότι ο ρόλος μου είναι δύσκολος και άχαρος. Σας παρακαλώ. Πρέπει να είμαστε σε κάποια χρονοδιαγράμματα. Κλείνοντας αυτό το πρώτο τμήμα της συνεδρίας...



**Στέλλα Μισιαούλη Δημητρίου:**

Κύριε πρόεδρε, επειδή τέθηκε μία ερώτηση από τον κ. Κυπριανού για την ποιότητα στο ΓΕ.Σ.Υ. και δεν έχουμε την απάντηση... Μπορούμε μονολεκτικά;

**Πρόεδρος:**

Δεν είναι για να έχουμε την απάντηση τώρα. Αφήστε το να εφαρμοστεί το ΓΕ.Σ.Υ. και μετά θα την έχουμε.

**Στέλλα Μισιαούλη Δημητρίου:**

Μάλιστα.

**Πρόεδρος:**

Λοιπόν. Μια έτσι απλή σύνοψη. Το πρώτο είναι ότι η ηλεκτρονική υγεία θα προσδώσει ταχύτητα στην εξυπηρέτηση των πολιτών. Η σωστή αξιοποίησή της μπορεί να συμβάλει ουσιαστικά στο να έχουμε στατιστικά στοιχεία τα οποία θα μας βοηθήσουν παρακάτω για πολλά δεδομένα, καθώς επίσης και να δημιουργήσουμε επιδημιολογικά δεδομένα, για να μπορέσουμε να επικεντρώσουμε ακριβώς τις προσφερόμενες υπηρεσίες στα προβλήματα τα οποία θα προκύψουν σε κάθε περιοχή, συνδυάζοντας και τα θέματα του περιβάλλοντος, για να μην τα ξεχνούμε αυτά.

Δεύτερον, η ηλεκτρονική υγεία θα δώσει μεγάλη προοπτική στην αποκέντρωση των παρεχομένων υπηρεσιών προς όφελος των πολιτών και της καλύτερης εξυπηρέτησής τους, καθώς και στη δυνατότητα ηλεκτρονικής παρακολούθησης των ασθενών εξ αποστάσεως, όπως ανακοινώθηκε προηγουμένως.

Το τρίτο είναι ότι, αν αξιοποιηθεί σωστά, θα έχουμε μία μείωση των δαπανών, όχι μείωση των δαπανών για την υγεία, αλλά μείωση των δαπανών για τις επιμέρους ιατρικές πράξεις. Άρα, αυτό θα βοηθήσει στην εξοικονόμηση χρημάτων, για να μπορέσουμε να αναπτύξουμε καινούριους τομείς στον τομέα της υγείας για ακόμα καλύτερη προσφορά υπηρεσιών, αναβαθμισμένη προσφορά υπηρεσιών και ας μη ξεχνάμε το “πάντα ρει”. Το “πάντα ρει” σημαίνει τίποτε δεν είναι στατικό. Άρα, συνεχώς πρέπει να αναβαθμίζουμε και να βελτιώνουμε τις παρεχόμενες υπηρεσίες στον τομέα της υγείας και της περίθαλψης, ανάλογα με τα καινούρια δεδομένα τα οποία θα δημιουργούνται.

Ανησυχητικό από τα όσα έχουν αναφερθεί είναι το γεγονός ότι αυτή η ηλεκτρονική τεχνολογία δεν έχει φθάσει ακόμα στους γιατρούς στο βαθμό που θα έπρεπε να είχε φθάσει. Και ο τομέας της υγείας δεν είναι ακόμα προετοιμασμένος στην πατρίδα μας, για να αξιοποιήσει στον επιθυμητό βαθμό αυτά τα νέα ηλεκτρονικά δεδομένα. Άρα, το Υπουργείο Υγείας και ο Παγκύπριος Ιατρικός Σύλλογος έχουν τεράστια ευθύνη, αλλά και μεγάλες προοπτικές να επενδύσουν προς όφελος όλων.

Και κλείνω με αυτό, μέσα και από την προσωπική μου εμπειρία. Όσες τεχνολογικές αναπτύξεις και να έχουμε, όσο τρομακτικά επιτεύγματα και να έχουμε, ο γιατρός



δεν μπορεί να αντικατασταθεί. Γιατί ο κάθε ασθενής, ακόμα και με την ίδια πάθηση, είναι εντελώς διαφορετικός από τον άλλο. Χρειάζεται εντελώς διαφορετική προσέγγιση και ανάλογη με τα δεδομένα του. Αυτό που θα κάνει η ηλεκτρονική υγεία είναι να βοηθήσει το γιατρό, αλλά και ο γιατρός πρέπει να έχει το πνεύμα του ανοιχτό, για να αξιοποιήσει την τεχνολογία, αν θέλουμε να πάμε μπροστά.

Σας ευχαριστώ. Δεκαπέντε λεπτά σύντομο διάλειμμα και συνεχίζουμε με το δεύτερο μέρος με επίσης σημαντικές εισηγήσεις από τους καλεσμένους μας.

Ευχαριστώ.

(Διάλειμμα)

### **Πρόεδρος:**

Λοιπόν, είμαστε έτοιμοι να συνεχίσουμε το δεύτερο μέρος της συνεδρίας μας. Η νανοτεχνολογία, που είναι κάτι πολύ καινούριο στην καθημερινότητά μας, ήδη εισάγεται σταδιακά σε όλους τους τομείς της καθημερινότητάς μας, στις κατασκευές, στα πάντα. Φυσικά, δε θα μπορούσε να απουσιάζει ούτε και από τον τομέα της υγείας. Και έχουμε την ευχαρίστηση να έχουμε ως εισηγητή αυτού του πολύ ενδιαφέροντος θέματος τον Καθηγητή Ιατρικής Φυσικής και Ακτινοφυσικής της Ιατρικής Σχολής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών κ. Ευσταθόπουλο. Τον ευχαριστούμε για την παρουσία του και του δίνουμε το λόγο, για να κάνει τη δική του εισήγηση πάνω σε αυτό το σημαντικό τομέα της τεχνολογίας.

### **Ευστάθιος Π. Ευσταθόπουλος\*:**

Κύριε πρόεδρε, σας ευχαριστώ πάρα πολύ, ιδιαίτερα για την πολύ τιμητική πρόσκληση που μου απευθύνετε, για να έρθω να κάνω αυτή την ομιλία σ' αυτό το πολύ σημαντικό συνέδριο που κάνει η Βουλή και αφορά στο μέλλον.

Αγαπητές κυρίες και αγαπητοί κύριοι συνάδελφοι, το θέμα της εισήγησής μου σήμερα είναι το εξής: "Νανοτεχνολογία και ιατρική: Νέες προοπτικές". Θα προσπαθήσω μέσα σε πολύ σύντομο χρόνο να πω τα βασικότερα σημεία αυτού του πολύ δυναμικού καινούριου τομέα που ανοίγεται. Είχα σχεδιάσει να κάνω μια πολύ σύντομη παρουσίαση και της Ελληνικής Εταιρείας Νανοτεχνολογίας στις Επιστήμες Υγείας, που ιδρύθηκε πριν από έξι μήνες. Θα την περάσω πάρα πολύ γρήγορα. Ουσιαστικά μόνο θα πω ότι είμαστε τα ιδρυτικά μέλη, επιστήμονες από όλο το φάσμα των επιστημών, γιατί ακριβώς η νανοϊατρική απαιτεί μία διεπιστημονική προσέγγιση -και είναι δείγμα της δυναμικής που έχει η νανοϊατρική- και ότι μέσα σε έξι μόλις μήνες που λειτουργούμε έχουμε αρκετές επιστημονικές δραστηριότητες, που δείχνει και το ενδιαφέρον του κοινού και του κόσμου και του επιστημονικού κόσμου.

Τώρα πάμε στις νέες προοπτικές που ανοίγει η νανοτεχνολογία στην ιατρική ή νανοϊατρική όπως λέγεται εν συντομία. Θα πρέπει να πούμε καταρχάς ότι

---

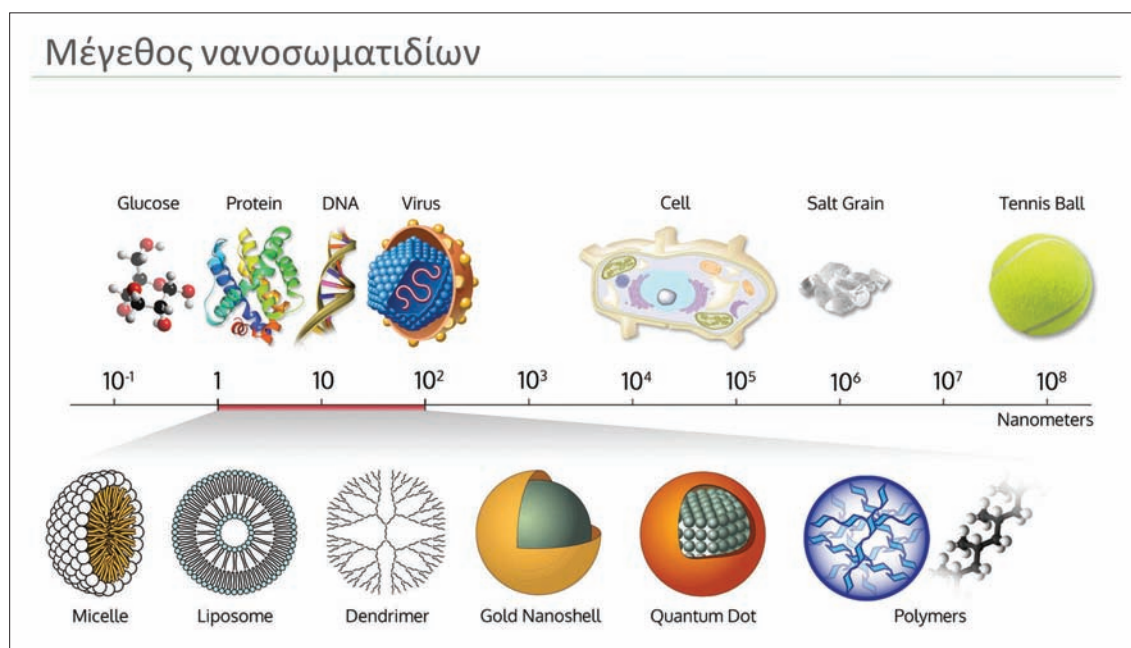
\*Η εισήγηση του κ. Ευστάθιου Π. Ευσταθόπουλου συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



ασχολείται με τη δημιουργία και τη μελέτη λειτουργικών δομών με διαστάσεις από ένα έως εκατό νανόμετρα και αφορά στους τομείς και της ενέργειας και της ιατρικής και της ηλεκτρονικής και της βιομηχανίας και του περιβάλλοντος, αλλά και πρακτικά όπου υπάρχουν τεχνολογικές δραστηριότητες και ανθρώπινες δραστηριότητες.

Ο όρος “νανοϊατρική” περιγράφει τις εφαρμογές της νανοτεχνολογίας στην ιατρική και ειδικότερα στη διάγνωση, στη θεραπεία, αλλά και την παρακολούθηση και τον έλεγχο βιολογικών συστημάτων σε μοριακό επίπεδο με τη χρήση νανοδιατάξεων και νανοδομών. Συνδυάζει πολλές βασικές επιστήμες, όπως η ιατρική, η φυσική, η χημεία, η βιολογία, η φαρμακευτική και η μηχανική, και στόχος κύριος είναι να επιτρέψει μια πιο έγκαιρη και πιο ακριβή διάγνωση και να παρέχει μια πιο αποτελεσματική θεραπεία με όσο το δυνατόν λιγότερες παρενέργειες.

Εδώ βλέπουμε ένα σχήμα για την τάξη μεγέθους των διάφορων δομών.



Βλέπουμε τα νανοσωματίδια από ένα έως εκατό νανόμετρα, ενώ το κύτταρο έχει μέγεθος περίπου χίλιες φορές μεγαλύτερο από το μέγεθος των νανοσωματιδίων. Βλέπουμε και τη σύγκριση με ένα μπαλάκι του τένις, το οποίο έχει μέγεθος περίπου δέκα χιλιάδες φορές μεγαλύτερο από το κύτταρο.

Τα βασικά είδη νανοσωματιδίων είναι τα πολυμερή, τα δενδριμερή και τα λιποσώματα, που κυρίως εφαρμόζονται στο drug delivery, οι κβαντικές κηλίδες, που τις χρησιμοποιούμε κυρίως στο optical imaging, τα νανοσωματίδια χρυσού και τα μαγνητικά νανοσωματίδια.

Οι εφαρμογές της νανοϊατρικής είναι τόσο στη διαγνωστική όσο και στη θεραπεία, αλλά και στη θεραγωγική (theranostics-διάγνωση και θεραπεία ταυτόχρονα). Βέβαια, έχουμε και άλλες εφαρμογές, όπως στην αναγεννητική ιατρική, στην ορθοπαιδική, στην οφθαλμολογία, στην ογκολογία, στη χειρουργική, στην καρδιολογία. Πρακτικά τα επόμενα χρόνια αναμένεται οι εφαρμογές να επεκταθούν σε όλο το φάσμα της ιατρικής.



Στη διαγνωστική λοιπόν μπορούμε να έχουμε έξυπνες συσκευές εμφυτεύσιμες ή μη εμφυτεύσιμες οι οποίες θα μας δίνουν άμεσο σήμα για διάφορες παραμέτρους που θέλουμε να μετράμε, για παράδειγμα θα ελέγχουν το σάκχαρο στο αίμα μας, όπως επίσης έχουμε σημαντικές εφαρμογές στην απεικόνιση και στο MRI και στο optical imaging και στο CT. Και βλέπουμε εδώ πέρα, θα τις περάσω πολύ γρήγορα, παραδείγματα στο MRI σε όλα τα συστήματα, και στην κοιλιά, που είδαμε προηγουμένως, και στον εγκέφαλο και στην καρδιά, καρδιολογικές εφαρμογές και στον καρκίνο.

Στη θεραπεία τώρα. Μεγάλο πλεονέκτημα είναι το targeted drug delivery, δηλαδή η στοχευμένη θεραπεία, η στοχευμένη χορήγηση των φαρμάκων. Γιατί αυτό; Γιατί τα νανοσωματίδια μπορούμε να τα συνδέσουμε και να απορροφηθούν ή να ενκαμψακοιωθούν μόρια φαρμάκου, δημιουργώντας έτσι ένα σύστημα προστατευμένο από χημική, ενζυμική αποδόμηση και να τα συνδέσουμε στην επιφάνεια λειτουργικών ομάδων, όπως αντισώματα, πρωτεΐνες κ.λπ. Η πρόσβαση των νανοσωματιδίων στους ιστούς μπορεί να είναι είτε παθητική είτε ενεργητική. Στην παθητική βασιζόμαστε στο φαινόμενο της αυξημένης διαπερατότητας και συγκράτησης που παρατηρείται σε μη φυσιολογικούς ιστούς και στην ενεργητική εκμεταλλευόμαστε ακριβώς αυτή την ιδιότητά τους να συνδέονται με διάφορα σωματίδια και να πηγαίνουν να συνδέονται σε συγκεκριμένα κύτταρα.

Συνοπτικά, όσον αφορά στην παθητική στόχευση, οι όγκοι εμφανίζουν αγγειογένεση (προκειμένου να καλυφθούν οι αυξανόμενες ανάγκες του όγκου σε O<sub>2</sub>). Υπάρχει συνεπώς υπεραγγείωση, με αποτέλεσμα τα ενδοθηλιακά κύτταρα να παρουσιάζουν μεγάλα κενά, που έχει ως συνέπεια τη διαρροή συστατικών του πλάσματος του αίματος μέσα στον όγκο. Μέσω λοιπόν του EPR μηχανισμού τα νανοσωματίδια συγκεντρώνονται στον όγκο, αποδομούνται εκεί και απελευθερώνουν το φάρμακο.

Όσον αφορά στην ενεργητική στόχευση, το σύστημα στόχευσης είναι συνδεδεμένο με ένα μόριο το οποίο αναγνωρίζεται ειδικά από υποδοχείς στην κυτταρική μεμβράνη του ιστού στόχου. Το μόριο αυτό μπορεί να είναι κάποιο αντίσωμα, υδατάνθρακας, πεπτιδίο ή ολιγονουκλεοτίδιο.

Τα πλεονεκτήματα των νανοσωματιδίων ως μεταφορών φαρμάκων είναι ότι προστατεύουν τα φάρμακα από χημική ή ενζυμική αποδόμηση, είναι βιοσυμβατά, σταθερά, έχουν παρατεταμένο χρόνο κυκλοφορίας στο αίμα, φέρουν ειδικά μόρια για στόχευση του όγκου και έχουν ικανότητα ελεγχόμενης απελευθέρωσης του φαρμάκου. Στο σημείο αυτό να πω για τη μεγάλη αύξηση των νανοσωματιδίων τα τελευταία χρόνια στη θεραπευτική χρήση.

Στη θεραπευτική επίσης εκμεταλλευόμαστε την ικανότητα που έχουν τα νανοσωματίδια και να φέρουν φάρμακο μέσα τους, δηλαδή να κλείσουμε μια ποσότητα φαρμάκων και να έχουν στο κέλυφός τους ειδικούς διασυνδέτες που να πάνε να συνδεθούν πάνω σε συγκεκριμένα κύτταρα.

Μερικά στοιχεία τώρα ποσοτικά. Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται τεράστια αύξηση στην έρευνα για τη νανοϊατρική και αυτό φαίνεται με τον αριθμό των δημοσιεύσεων των σχετικών με τη νανοϊατρική. Βλέπουμε να αυξάνονται με εκθετικούς ρυθμούς. Ακόμη, βλέπουμε σε ποια πεδία συμβαίνει αυτό και βλέπουμε ότι μεγάλη δραστηριότητα έχουμε στα υλικά, αλλά και στην υγεία και στη βιοϊατρική



τεχνολογία. Επιπλέον, όσον αφορά στη χρηματοδότηση της έρευνας, πάλι αυτή αυξάνεται με εκθετικούς ρυθμούς. Επίσης, ο αντίκτυπος της νανοϊατρικής στην αγορά αυξάνεται πολύ σημαντικά με την πάροδο των ετών. Πάρα πολύ γρήγορα. Από το 2009 ως το 2016 έχουμε σχεδόν τριπλασιασμό.



Συμπερασματικά, η ανάπτυξη νέων διαγνωστικών εργαλείων και φαρμάκων παρουσιάζει σημαντικές προκλήσεις τόσο για την ακαδημαϊκή κοινότητα όσο και τη βιομηχανία. Τα νανοσωματίδια ανοίγουν νέες προοπτικές στη διάγνωση και τη θεραπεία πολλών ασθενειών, με βελτιωμένη ακρίβεια στην απεικόνιση και ανίχνευση βλαβών σε πολύ πρώιμο στάδιο, πολύ νωρίτερα από τις συμβατικές μεθόδους, με βελτιωμένη ακρίβεια στον προσδιορισμό παθολογικών διεργασιών, με στοχευμένη και πιο αποτελεσματική θεραπεία, με λιγότερες παρενέργειες, με τη χρήση λιγότερων επεμβατικών τεχνικών. Απαιτούνται ασφαλώς περισσότερες μελέτες και δουλειά στα θέματα αυτά και ειδικότερα στη βιοσυμβατότητα και στην αποδόμησή τους. Δύο μεγάλες ευρωπαϊκές πλατφόρμες που ασχολούνται με τη νανοϊατρική είναι η “Nanomedicine” και η ESNAM.

Σας ευχαριστώ πάρα πολύ για την προσοχή σας.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε πάρα πολύ τον κ. Ευσταθόπουλο για την εξαιρετική παρουσίασή του και πολύ σύντομη, στο χρόνο που του είχαμε διαθέσει.

Θα συνεχίσουμε με τον κ. Χριστάκη Δαμιανού, ο οποίος θα αναπτύξει το θέμα των συστημάτων ρομποτικής θεραπευτικών υπερήχων, μια καινούρια και πολύ ενδιαφέρουσα τεχνολογία στα θέματα της διάγνωσης και όχι μόνο. Ο κ. Δαμιανού έχει μια πλούσια διεθνή εμπειρία, την οποία έχει αποκομίσει από την απασχόλησή του σε διάφορα ερευνητικά κέντρα του εξωτερικού.



Κύριε Δαμιανού, ο λόγος σε εσάς.

### Χριστάκης Δαμιανού\*:

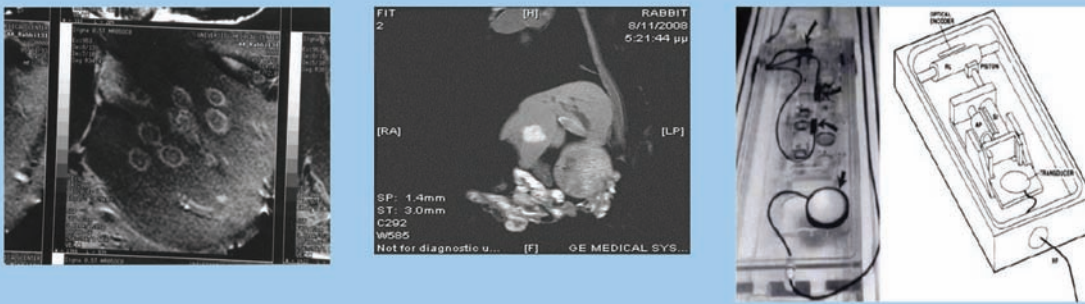
Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε. Είμαι Καθηγητής στο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής στο ΤΕ.ΠΑ.Κ. Θα σας μιλήσω για το σύστημα ρομποτικής θεραπευτικών υπερήχων, το οποίο διαδραμάτισε μεγάλο ρόλο στην Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση και πιστεύω θα διαδραματίσει μεγαλύτερο ρόλο ακόμα στην Τετάρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Οι αρχαίοι Έλληνες χιλιάδες χρόνια πριν εντόπισαν ότι η αύξηση της θερμοκρασίας των ιστών έχει θεραπευτικά αποτελέσματα. Χρησιμοποιούσαν καυτηριασμό για επιφανειακούς όγκους. Το 1886 σε έναν ασθενή που είχε σάρκωμα και παρουσίασε πυρετό εντόπισαν ότι ο όγκος του μειώθηκε. Άρα, εντόπισαν ότι η θερμοκρασία διαδραματίζει μεγάλο ρόλο.

Το πρώτο διαγνωστικό σύστημα υπερήχων αναπτύχθηκε το 1928, το πρώτο θεραπευτικό σύστημα υπερήχων το 1954 και το πάντρεμα θεραπευτικών υπερήχων με MRI το 1992. Στο Time Magazine το 2011 γίνεται αναφορά στους θεραπευτικούς υπερήχους, τους οποίους κατατάσσουν στις καλύτερες πενήντα εφευρέσεις.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των θεραπευτικών υπερήχων είναι τα εξής: Λειτουργούν με εντάσεις που είναι μέχρι και δέκα χιλιάδες φορές μεγαλύτερες από αυτές του διαγνωστικού υπερήχου. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργεί τριβή με τον ιστό και να προκαλεί θέρμανση. Η θερμοκρασία που παράγεται κυμαίνεται μεταξύ εξήντα και εκατό βαθμών Κελσίου και σε αυτή τη θερμοκρασία τα κύτταρα των όγκων καταστρέφονται. Άρα, έχει εφαρμογές στην ογκολογία. Η τεχνολογία είναι σφαιρικά εστιασμένη, άρα τοποθετούμε μεγάλες εντάσεις σε δύο ή τρία μιλίμετρα και επομένως είναι τοπική θεραπεία.

Εδώ βλέπετε τη διαφάνεια για την πρώτη θέρμανση που έγινε με καθοδήγηση MRI. Βλέπετε θέρμανση σε ιστό σκύλου, ενώ δίπλα βλέπετε το πρώτο σύστημα ρομποτικής που δουλεύει με MRI. Βλέπετε μία θέρμανση σε συκώτι κουνελιού.

**Θερμικά καψίματα με απεικόνιση μαγνητικού τομογράφου**



Hynynen K., Damianou C. "Ultrasound surgery", *Ultrasound Med. Biol.*, 1992: 19 (1): 91-97

\*Η εισήγηση του κ. Χριστάκη Δαμιανού συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.





Αρχικά, τα ρομποτικά συστήματα δούλευαν με υδραυλικές μεθόδους, αλλά υπήρχε μεγάλο πρόβλημα στην ακρίβεια. Επομένως, τώρα χρησιμοποιούνται και πιεζοηλεκτρικοί κινητήρες οι οποίοι είναι συμβατοί με MRI.

Η εξέλιξη των ρομποτικών συστημάτων: Πλέον σχεδιάζουμε με AutoCAD ένα σύστημα. Αυτά είναι παραδείγματα στη δική μου έρευνα. Στέλλουμε το σχέδιο σε ένα 3D εκτυπωτή και μέσα σε μία ημέρα έχουμε ένα ρομποτικό σύστημα, όπως αυτό που βλέπετε που είναι για πειράματα σε ζώα.

### Εξέλιξη των ρομποτικών συστημάτων



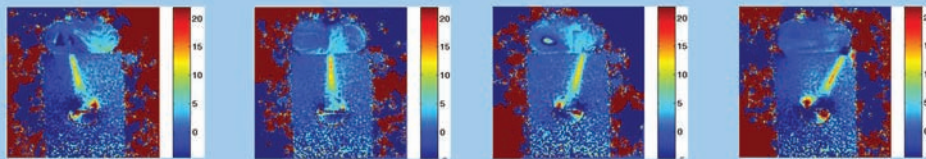
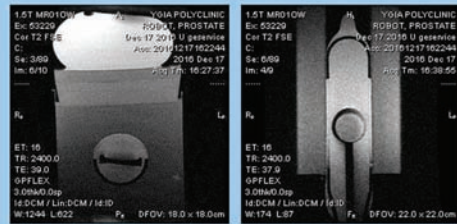
Πιεζοηλεκτρικός κινητήρας

Μεγαλύτερος εκτυπωτής 3D στην Κύπρο

Εδώ βλέπουμε την αξιολόγηση ενός συστήματος. Αυτό το συγκεκριμένο είναι για θεραπεία του προστάτη. Βλέπετε εικόνες του MRI σε πλασματικό υλικό, όπου φαίνεται ότι δεν υπάρχει κανένας επηρεασμός από αυτό το σύστημα, και στο κάτω μέρος βλέπετε το μεγαλείο αυτής της τεχνολογίας. Εκεί είναι χάρτες με μαγνητικό τομογράφο. Δε χρειάζεται επιπρόσθετος εξοπλισμός, άρα μπορούμε να βλέπουμε τη θέρμανση σε πραγματικό χρόνο. Και κατά τη γνώμη μου δεν υπάρχει καμία άλλη τεχνολογική θεραπεία όπου μπορείς να έχεις τέτοια παρακολούθηση.



## Απεικόνιση με μαγνητικό τομογράφο



Η συσκευή για τη λιθοτριψία θεωρείται Τρίτης Βιομηχανικής Επανάστασης. Στη μέθοδο της λιθοτριψίας χρησιμοποιούνται κύματα μεγάλης έντασης. Για ένα microsecond κτυπούν πέτρα στο νεφρό, διαλύεται και η σκόνη της πέτρας πάει μέσω του ουροποιητικού συστήματος.

Θα μιλήσουμε για ένα πρόσφατο προϊόν της Insightec από το Ισραήλ, που είναι θυγατρική της GE, το οποίο καταστρέφει όγκους ινομυωμάτων και όγκους στο στήθος με θεραπευτικούς υπερήχους. Σε αυτό τον τομέα επίσης είναι η Philips. Πρόκειται περίπου για θεραπεία μίας ώρας και η ασθενής πάει σπίτι της την ίδια ημέρα. Επίσης, υπάρχουν θεραπείες στο στήθος. Δεν είναι τόσο διαδεδομένες όσο στα ινομυώματα. Παρεμπιπτόντως, ένα νοσοκομείο μπορεί να κάνει απόσβεση με αυτό τον εξοπλισμό σε ένα χρόνο.

Ακόμη, βλέπουμε τη θεραπεία με θεραπευτικούς υπερήχους, αλλά με καθοδήγηση από διαγνωστικούς υπερήχους. Κατά τη γνώμη μου, επειδή δεν υπάρχει απεικόνιση, δεν είναι τόσο καλή τεχνολογία, αλλά πάλι βλέπουμε χωρίς καμία επέμβαση να γίνεται θεραπεία του καρκίνου του προστάτη. Διατηρείται ο προστάτης και την ίδια μέρα ο ασθενής μπορεί να πάει σπίτι του. Η Κίνα έχει και αυτή συμμετοχή σε αυτό τον τομέα. Έχουν τη συσκευή "Haifu" από την πόλη Chongqing, η οποία είναι κάπως ογκώδης. Κάνουν θεραπεία σε ήπαρ, νεφρό και πάγκρεας.

Και κλείνοντας, αυτή είναι η πιο σημαντική ανακάλυψη σε αυτό τον τομέα, κατά τη γνώμη μου, είναι της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης. Ένας ασθενής με τρέμουλα μπαίνει σε αυτό τον αισθητήρα. Είναι ένα κράνος με χίλιους υπερήχους στο οποίο κυκλοφορεί κρύο νερό, για να μην υπάρχει θέρμανση του κρανίου.



Υπάρχει η περιοχή που δημιουργεί τα ανεπιθύμητα σήματα της τρεμούλας του πάρκινσον. Εάν με τους θεραπευτικούς υπέρηχους κάψουμε αυτή την περιοχή, ο ασθενής θεραπεύεται και την ίδια ημέρα πάει σπίτι του. Ήμουν μάρτυρας σε δύο τέτοιες εγχειρήσεις. Είχα δει τον ασθενή να μπαίνει με τρέμουλα και σε μισή ώρα να βγαίνει χωρίς καμία τρέμουλα. Πιστεύω στο μέλλον αυτή θα είναι η θεραπεία: Ο ασθενής θα φορέει ένα κράνος, ο γιατρός θα πατά ένα κουμπί και θα θεραπεύεται το πάρκινσον και το αλτσχάιμερ.

## Σημαντικά προϊόντα στον τομέα



Θεραπεία Πάρκινσον

Με την άδεια της Insightec (Israel)



Συμπεράσματα: Οι θεραπευτικοί υπέρηχοι είναι η μόνη μη επεμβατική μέθοδος που μπορεί να εστιάσει βαθιά στο σώμα και δεν υπάρχει καμία επέμβαση στο σώμα, καμία παρενέργεια, γιατί είναι μηχανικό κύμα. Δεν υπάρχει θερμική δόση, άρα μπορεί και να εφαρμοστεί άπειρες φορές θεωρητικά. Για την παρακολούθηση της θεραπείας, κατά τη γνώμη μου, είναι η καλύτερη από όλες τις τεχνολογικές μεθόδους. Τα μειονεκτήματα είναι ο μικρός αριθμός MRI -ειδικά για την Κύπρο έχουμε είκοσι ένα MRI, επομένως δε θα ήταν πρόβλημα- καθώς και ο αργός ρυθμός εμπορικής εκμετάλλευσης. Τα μεγαλύτερα προβλήματα είναι τα εξής: Ο αέρας. Δεν μπορούν οι υπέρηχοι να περάσουν από αέρα. Δυσκολεύεται να περάσουν από οστά. Το προϊόν της Insightec πέρασε μέσω των οστών χρησιμοποιώντας τη βέλτιστη συχνότητα. Ένας εχθρός ακόμα είναι το βάθος, αλλά πάλι με τη βέλτιστη συχνότητα μπορεί να διεισδύσει πολύ βαθιά.

Ευχαριστώ.

### Πρόεδρος:

Τελευταία εισηγήτρια της συνεδρίας είναι η κ. Καρολίνα Σισμάνη, Διευθύντρια του Τμήματος Κυτταρογενετικής και Γονιδιωματικής, καθώς και Αναπληρώτρια Καθηγήτρια στη Σχολή Μοριακής Ιατρικής Κύπρου στο Ινστιτούτο Νευρολογίας



και Γενετικής. Το θέμα της είναι “Νέες τεχνολογίες στον τομέα της γενετικής διάγνωσης ασθενειών”.

### **Καρολίνα Σισμάνη\*:**

Η γενετική αποτελεί σίγουρα ένα τεράστιο κομμάτι της υγείας. Μέσα από την ομιλία μου θα προσπαθήσω να παρουσιάσω μερικά από τα βασικότερα ορόσημα της γενετικής, ώστε να μπορέσουμε να αντιληφθούμε την πρόοδο που παρατηρήθηκε με την πάροδο των χρόνων στον τομέα αυτό. Επίσης, θα αναφερθώ σε κάποιες βασικές νέες τεχνολογίες, καθώς και στον τρόπο με τον οποίο αυτές αξιοποιούνται στην Ευρώπη, αλλά και στην Κύπρο ειδικότερα. Τέλος, θα μιλήσω για τα οφέλη, αλλά και τις προκλήσεις και θα κλείσω με κάποιες εισηγήσεις.

Το γενετικό υπόβαθρο του κάθε ατόμου ευθύνεται σε μεγάλο βαθμό για την ύπαρξη πλειάδας ασθενειών, όπως π.χ. το Σύνδρομο Down ή άλλες ασθένειες υπεύθυνες για νοητική αναπηρία. Ακόμη, το γονιδίωμά μας ευθύνεται και για τη μελλοντική ανάπτυξη ασθενειών, όπως είναι ο καρκίνος και πολλές άλλες. Σήμερα επιτέλους η γενετική αποτελεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι της ιατρικής διερεύνησης και συμβάλλει στη διάγνωση των ασθενών.

Αρχικά, κρίνω σκόπιμη την επεξήγηση μερικών ορισμών που θα χρησιμοποιήσω στη συνέχεια της παρουσίασης. Το DNA μας, μια λέξη που ακούγεται πάρα πολύ συχνά, είναι το γενετικό υλικό που περιέχει όλες τις πληροφορίες της δομής και της λειτουργίας του κυττάρου. Το γονιδίωμα αποτελεί το σύνολο του γενετικού υλικού που βρίσκεται στον οργανισμό μας. Τα γενετικά νοσήματα, τα οποία είναι πάρα πολλά, είναι ασθένειες που προκαλούνται από αλλαγές στο γενετικό υλικό. Ένα από αυτά που είναι ευρέως γνωστά στην Κύπρο είναι η θαλασσαιμία.

Πολλά ορόσημα άλλαξαν το πώς βλέπουμε τη γενετική, αλλά θα εστιάσω σε δύο, τα οποία θεωρώ τα μεγαλύτερα. Το πρώτο αφορά την ανακάλυψη της δομής του DNA το 1953 από τους Watson και Crick. Ανακάλυψη η οποία εννοείται ότι άλλαξε τη γενετική. Ο Watson εξακολουθεί να είναι πρωτοπόρος στη γενετική ακόμα και μετά από τόσα χρόνια. Πρόσφατα, επισκέφτηκε και το Ινστιτούτο Γενετικής. Πενήντα χρόνια αργότερα ο Watson είναι το δεύτερο άτομο στον κόσμο του οποίου διαβάστηκε ολόκληρο το DNA του.

Μετά από αυτό που ονομάζεται “The human genome project” η γενετική άλλαξε άρδην. Ένα μεγάλο γεγονός που άλλαξε με το “The human genome project” είναι ο αριθμός των ανθρώπινων γονιδίων που περιμέναμε να ήταν κοντά στις 100 000 γονίδια, αλλά τελικά, όπως έδειξαν τα αποτελέσματα, είναι γύρω στις 20 000. Επίσης, θεωρείτο ότι το υπόλοιπο DNA πέραν των γονιδίων δεν έχει μεγάλο ρόλο, αλλά τελικά φάνηκε από κάποια άλλα επιστημονικά προγράμματα ότι και αυτό έχει εξίσου μεγάλο ρόλο. Ξεκινήσαμε έτσι να μην εστιάζομαστε μόνο στα γονίδια αλλά σε όλο το γονιδίωμα. Και γι’ αυτό η φράση “γονιδίωμα” είναι πολύ σημαντική. Μετά από αυτές τις ανακαλύψεις άλλαξε η γενετική. Άνοιξαν καινούριοι ορίζοντες -ειδικά τα τελευταία χρόνια- και μπορώ να τους βάλω όλους κάτω από την ομπρέλα της μεταφραστικής γενετικής, δηλαδή εκεί που οι ανακαλύψεις έχουν

\*Η εισήγηση της κ. Καρολίνας Σισμάνη συνοδεύεται από προβολή διαφανειών.



ένα ρόλο στον άνθρωπο, στη θεραπεία, στην πρόληψη. Άνοιξαν και κάποιοι καινούριοι τομείς που ονομάζονται “omics” στα αγγλικά και χωρίζονται στη γονιδιωματική, πρωτεομική και τη φαρμακογονιδιωματική, η οποία θεωρώ ότι θα έχει και τη μεγαλύτερη θετική επιρροή στην υγεία. Η φαρμακογονιδιωματική βασίζεται στην ποικιλομορφία του ανθρώπινου γονιδιώματος και αποδεικνύει πως εξαιτίας της ο καθένας μας μπορεί να αντιδράσει με διαφορετικό τρόπο στα φάρμακα. Για το λόγο αυτό πρέπει να ξέρουμε πού στοχεύουμε και πώς στοχεύουμε. Να μελετούμε το DNA και να αντιδρούμε εξατομικευμένα. Δεν υπάρχουν θεραπείες για όλους. Υπάρχουν εξατομικευμένες θεραπείες και σίγουρα οι γιατροί πρέπει να είναι και αυτοί ενήμεροι, για να υπάρχει μια πολύ καλή συνεργασία μεταξύ γενετιστών, ιατρών και όλων των άλλων επιστημόνων.

Εγώ ασχολούμαι περισσότερο με τη γονιδιωματική και γι’ αυτό θα επικεντρωθώ στο θέμα που κατέχω περισσότερο. Κλασικά στη μοριακή γενετική ελέγχαμε το κάθε γονίδιο ξεχωριστά, μια διαδικασία εξαιρετικά χρονοβόρα στις περιπτώσεις ελέγχου πολλαπλών γονιδίων. Δε λέω ότι έχουμε εγκαταλείψει αυτές τις μεθόδους, που εξάλλου για κάποια περιστατικά είναι πολύ σημαντικές. Τα τελευταία χρόνια οι καινούριες τεχνολογίες έχουν φέρει μία επανάσταση στη γενετική. Θα εστιάσω λίγο στην αλληλούχιση DNA νέας γενιάς, που σημαίνει το διάβασμα ολόκληρου του DNA μας. Με αυτήν ελέγχουμε όλο το γονιδιωματά μας ή πάρα πολλές περιοχές ταυτόχρονα. Μια διαδικασία γρήγορη, αποτελεσματική και σχετικά οικονομική. Ένα παράδειγμα: Εγώ ασχολούμαι με ασθένειες με νοητικές αναπηρίες. Αυτή τη στιγμή έχουμε περίπου 60% αδιάγνωστα περιστατικά -ασθενείς ή οικογένειες, αν θέλετε- και υπολογίζουμε ότι με τις καινούριες τεχνολογίες η διάγνωση θα φτάσει στο 70-80%. Δηλαδή, τα αδιάγνωστα θα μειωθούν στο 20-30%. Η διάγνωση ενός ασθενή έχει πάρα πολύ μεγάλη σημασία, διότι η γενετική δεν αφορά συνήθως ένα άτομο αλλά ολόκληρες οικογένειες, αφού ένα μεγάλο ποσοστό είναι κληρονομικό.

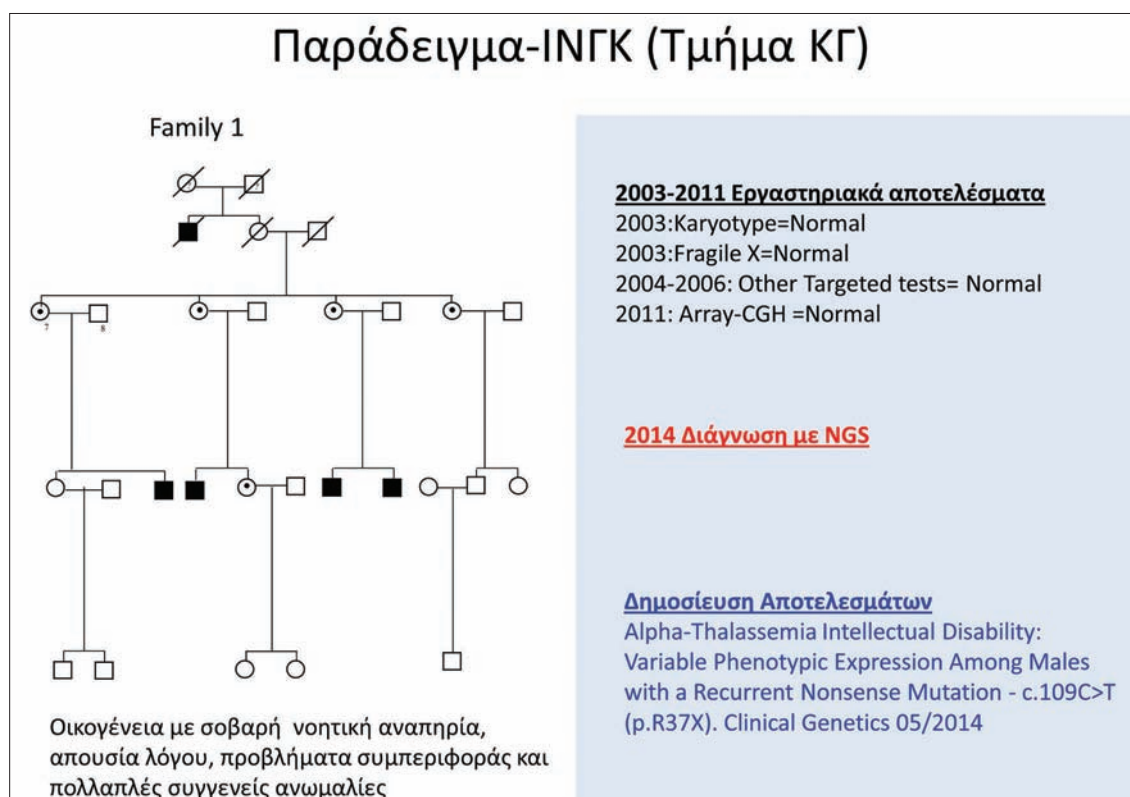
Τώρα θα σας αναφέρω κάποια στατιστικά στοιχεία για το κόστος της αλληλούχισης νέας γενιάς συγκρινόμενο με το κόστος, όταν πρωτοξεκίνησε στις αρχές του 2000. Η πρώτη ανάγνωση του γονιδιώματος κόστισε \$100 εκατομ., η δεύτερη, που έγινε στο Watson, τον οποίο ανέφερα πριν, κόστισε \$1,5 εκατομ. Σήμερα κοστίζει κάποιες χιλιάδες και θέλει κάποιες μέρες με εβδομάδες να ολοκληρωθεί. Υπάρχουν πολλά νοσοκομεία στο εξωτερικό που στην εντατική είτε στα νεογνά χρησιμοποιούν αυτή τη μέθοδο, για να πάρουν γρήγορη διάγνωση και για να μπορέσουν να έχουν πολύ σωστότερη θεραπεία.

Θα χρησιμοποιήσω ένα παράδειγμα από την Ευρώπη, ενόσω ακόμα το Ηνωμένο Βασίλειο είναι στην Ευρώπη φυσικά, το λεγόμενο “Hundred Thousand Genome Project”, δηλαδή η αλληλούχιση εκατό χιλιάδων γονιδιωμάτων από ασθενείς με σπάνιες παθήσεις και καρκίνο. Η Αγγλία πίστεψε πολύ σε αυτή την τεχνολογία και χρηματοδότησε την εφαρμογή της μεθόδου σε εκατό χιλιάδες ασθενείς. Σκοπός ήταν να δοθούν πληροφορίες, να βρεθούν καινούρια γονίδια και καινούριες θεραπείες. Όλη η Ευρώπη επενδύει στις τεχνολογίες αυτές -και χρησιμοποιώ τον όρο “επενδύει”, γιατί θεωρώ ότι η υγεία είναι επένδυση- αλλά βεβαίως και στην καινοτομία. Οι νέες τεχνολογίες σε όλους τους τομείς αναπτύσσονται με ταχύτατους ρυθμούς. Έτσι, όταν με ρωτούν τα παιδιά μου τι θα γίνουν, όταν μεγαλώσουν, σκέφτομαι πως ίσως να είναι ένα επάγγελμα το οποίο δεν ξέρουμε καν σήμερα.



Θα δώσω ένα παράδειγμα από το Ινστιτούτο Νευρολογίας και Γενετικής το οποίο γνωρίζω καλά. Στο ινστιτούτο έχουμε εγκαταστήσει μια καινούρια υποδομή μεταφραστικής γενετικής. Η χρηματοδότηση ήταν μέσω του Γραφείου Προγραμματισμού από την κυβέρνηση της Νορβηγίας, τα λεγόμενα “Norway Grants”, και από ιδιωτικές χορηγίες. Υπάρχουν κάποιοι ιδιώτες, κάποιες εταιρείες που πιστεύουν στην καινούρια αυτή τεχνολογία της γενετικής και τους ευχαριστούμε πάρα πολύ για τις χορηγίες. Αυτή τη στιγμή μελετούμε σε ερευνητικό επίπεδο οικογένειες με νοητική αναπηρία και συγγενείς ανωμαλίες, με νευρολογικά προβλήματα και καρκίνο. Γίνεται σε συνεργασία με άλλα τμήματα και το κάθε τμήμα ασχολείται με περιστατικά της ειδικότητάς του.

Θέλω να σας δείξω ένα παράδειγμα από το δικό μου τμήμα.



Πρόκειται για μια οικογένεια η οποία είχε παραπεμφθεί στο ινστιτούτο το 2003. Είχαμε κάνει μια τεράστια διερεύνηση για πάρα πολλά χρόνια με κάθε καινούρια τεχνολογία και το 2014, μετά από πολλά χρόνια, καταφέραμε να βρούμε τη διάγνωση. Μιλώντας με τα μέλη της οικογένειας μου φανέρωσαν πως οι προηγούμενες γενιές συμπεράναν πως μόνο τα αγόρια στην οικογένειά τους έφεραν την ασθένεια και, όταν ανακάλυπταν ότι το παιδί που κυοφορούσαν ήταν αγόρι, διέκοπταν την εγκυμοσύνη, χωρίς να ξέρουν αν είχε τη νόσο ή όχι, απλώς και μόνο για πρόληψη. Δηλαδή, η πρόληψη που ήξεραν ήταν αυτή: είναι αγόρι, άρα τερματίζω την εγκυμοσύνη.

Σήμερα είμαστε σε θέση να προσφέρουμε πάρα πολλή διαγνωστική ικανότητα με τις καινούριες τεχνικές, να προσφέρουμε καινούριες μεθόδους διάγνωσης πολύ λιγότερο επεμβατικές, όπως και αυτήν που ανέφερε ο δρ Ζάμπογλου με την υγρή βιοψία, με τη μη επεμβατική προγεννητική και πολλές άλλες. Σημαντικό είναι να



κατανοήσουμε το μηχανισμό των ασθενειών, γιατί η θεραπεία προϋποθέτει εξατομίκευση και κατανόηση.

Πολύ σημαντικό, κατά τη γνώμη μου, είναι η πρόληψη. Εσείς είπατε πριν ότι οι χρόνιες παθήσεις παίρνουν ένα μεγάλο ποσοστό του κονδυλίου υγείας. Με την πρόληψη μπορεί να χρησιμοποιήσουμε αυτό το κονδύλι με άλλους τρόπους. Επίσης, οι καινούριες τεχνολογίες ανοίγουν το δρόμο σε καινούριες καινοτόμες επιχειρήσεις, για παράδειγμα στον τομέα της βιοτεχνολογίας, που στην Κύπρο είναι ωστόσο ένας πολύ μικρός τομέας. Οι καινοτόμες αυτές επιχειρήσεις διανοίγουν νέους τομείς εργασίας και έρευνας.

Οι προκλήσεις είναι πολλές. Ειδικά σήμερα που είναι τόσο μεγάλη η ανάπτυξη της γενετικής, το κόστος για την αρχική υποδομή και την εκπαίδευση είναι μεγάλο. Υπάρχει το θέμα της ασφάλειας των προσωπικών δεδομένων που αναφέρθηκε πάλι πριν. Νομίζω όλοι έχουμε τις ίδιες έγνοιες και αντιμετωπίζουμε τις ίδιες προκλήσεις, παρ' όλο που ασχολούμαστε με διαφορετικά κομμάτια της υγείας. Μια από τις προκλήσεις αυτές είναι το δικαίωμα του ασθενή να μη γνωρίζει για μελλοντικές ασθένειες, γιατί είμαστε τώρα στο σημείο που μπορούμε να πούμε στον ασθενή ότι έχει τεράστιο ρίσκο μελλοντικά να αναπτύξει καρκίνο του μαστού ή να αναπτύξει ασθένειες. Ο υπερβολικός όγκος δεδομένων που παίρνουμε από τις νέες τεχνολογίες πρέπει να φυλάσσεται ασφαλισμένα και η συσχέτιση των αποτελεσμάτων με ασθένειες είναι ακόμη κάποιες σημαντικές προκλήσεις. Εμείς οι επιστήμονες πρέπει πρώτα να επικεντρωνόμαστε στον ασθενή και μετά στη διάκριση. Πρέπει πρώτα να έχουμε τους Κύπριους ασθενείς στο επίκεντρο. Με αυτό τον τρόπο, όπως είπατε και εσείς, θα μπορεί να αναπτυχθεί ο ιατρικός τουρισμός, γιατί πρέπει πρώτα να ανεβάσουμε πάρα πολύ ψηλά τον πήχη και μετά να θέλουμε να έρχονται από το εξωτερικό.

Η ύπαρξη κέντρου εμπειρογνωμοσύνης είναι πάρα πολύ σημαντική. Η εκπαίδευση και η δική μας και του κοινού και των ασθενών είναι τεράστιας σημασίας. Η ποιότητα, κατά την άποψή μου, έχει τον πρώτο λόγο, δηλαδή δύο κέντρα που κάνουν την ίδια εξέταση, εάν έχουν διαφορετικές τιμές, είναι η ποιότητα που πρέπει να μετρά και όχι μόνο η τιμή. Πρέπει να γίνει θέσπιση νομοθεσιών για την παροχή εξειδικευμένων υπηρεσιών, διότι χρειάζεται αξιόπιστη παροχή γενετικής διάγνωσης, εμπειρία και εξειδίκευση -και χρησιμοποιώ πάλι τη λέξη "επένδυση"- και πρέπει να υπάρχει από την κοινωνία οικονομική επένδυση στη διάγνωση και στην έρευνα.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε πάρα πολύ, κυρία Σισμάνη.

Θα δώσω το λόγο στους συμμετέχοντες κατά αντίστροφη σειρά αυτή τη στιγμή, για να υποβάλουν τις ερωτήσεις τους, και μετά θα έχουν την ευκαιρία οι παρευρισκόμενοι να υποβάλουν κάποιες ερωτήσεις ή να κάνουν σύντομες εισηγήσεις.

Αρχίζω από τον κ. Αντωνίου.



### **Θωμάς Αντωνίου:**

Εγώ δεν είμαι γιατρός, αλλά έχουμε πάρει πολλά μαθήματα. Ένα από τα μαθήματα είναι ότι αναμένουμε πολλά. Αυτό που πρέπει να κάνουμε είναι να έχουμε ανοικτό και το μυαλό μας και τα συστήματά μας -είτε αυτό είναι σύστημα πληροφορικής είτε σύστημα υγείας- και να δεχόμαστε τις νέες θεραπευτικές ή διαγνωστικές τεχνολογίες. Επειδή αναφέρθηκε προηγουμένως ότι η τεχνολογία εξοικονομεί πόρους, είτε πρόκειται για τον ιατρικό φάκελο είτε για άλλα, ταυτόχρονα μπαίνουν και νέες πιέσεις. Να αναφέρω ένα από τα ανοικτά συστήματα του ΓΕ.Σ.Υ. που είναι ο σφαιρικός προϋπολογισμός. Οποιοσδήποτε εξοικονομήσεις γίνονται από νέες τεχνολογίες θα μένουν στο σύστημα. Δε θα φεύγουν. Εξοικονομήσαμε €100 εκατομ., γιατί κάναμε προληπτική ιατρική, εξοικονομήσαμε στα φάρμακα. Δε θα φεύγουν από τις τεχνολογίες, θα μένουν μέσα ακριβώς για τις νέες θεραπείες και διαγνωστικές τεχνικές και ταυτόχρονα ο οργανισμός είναι και πρέπει να παραμείνει ανοικτός, όπως είπα προηγουμένως, και στο διάλογο και προβλέπεται ο διάλογος με την ιατρική κοινότητα, προσθέτω και με την κοινωνία, αλλά και με την ακαδημαϊκή κοινότητα και είμαστε ανοικτοί.

### **Πρόεδρος:**

Ο κ. Αγαθαγγέλου.

### **Πέτρος Αγαθαγγέλου:**

Να συγχαρώ τους ομιλητές. Νομίζω και ως καρδιολόγος μπορώ να πω ότι ζούμε στην εποχή του personalized medicine. Ας μην ξεχνάμε ότι όλες οι μελέτες θα βασίζονται στο GWAS (Genome Wide Assessment Studies). Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι με την καινούρια τεχνολογία πλέον θα είμαστε σε θέση -και μέσω της εξέλιξης της μοριακής γενετικής και της βιολογίας- να κατανοήσουμε τους παθολογικούς μηχανισμούς πολλών σπάνιων νοσημάτων, πράγμα που θα οδηγεί στην έγκαιρη και έγκυρη διάγνωση με υψηλή προβλεψιμότητα και προληψιμότητα και που θα συμβάλλει στη μείωση των δαπανών στα συστήματα υγείας. Και ακριβώς τα εθνικά συστήματα υγείας οριοθετούνται στην αντιμετώπιση των χρόνιων παθήσεων και στη μείωση των δαπανών. Μία είναι η αντιμετώπιση, η πολιτική του cost effectiveness και όχι του cost dominant approach.

Ζούμε στην εποχή της γενετικής διαστρωμάτωσης των σπάνιων νοσημάτων και ειδικότερα των μυοκαρδιοπαθειών, οι οποίες κατά το πλείστον είναι συνδρομικές και σχετίζονται με γονιδιακές μεταλλάξεις. Άρα, η εποχή των omics είναι ήδη στο ενεργό επιστημονικό πεδίο, στο οποίο πρέπει να επενδύσουμε. Η εφαρμογή της νανοτεχνολογίας στη φαρμακογενετική και φαρμακογενετική θα οδηγήσει στην εξατομικευμένη θεραπεία. Μόνο με την επένδυση στον τομέα της υγείας θα δώσουμε την ευκαιρία στους πολίτες να απολαμβάνουν ποιοτικά αναβαθμισμένες και εκσυγχρονισμένες υπηρεσίες υγείας.

### **Πρόεδρος:**

Η κ. Κρητικού.





### **Βάσω Κρητικού:**

Καταρχάς, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ομιλητές. Ήταν πάρα πολύ καλές οι παρουσίες, πάρα πάρα πολύ καλές. Θα μείνω λίγο στην πρώτη παρουσίαση του κ. Ευσταθόπουλου. Είναι χαρά μας να βλέπουμε μέσα στην Ελλάδα της κρίσης να δημιουργείται η Ελληνική Εταιρεία Νανοτεχνολογίας, που δηλώνει ότι οι επιστήμονες γνωρίζουν τα τελευταία δεδομένα της επιστήμης στο παγκόσμιο γίγνεσθαι.

Θα ήθελα να ρωτήσω την κ. Σισμάνη για το πώς χρηματοδοτούνται αυτά τα περιστατικά που έρχονται στο Ινστιτούτο Νευρολογίας. Είναι από πόρους που υπάρχουν στο ινστιτούτο; Από δωρεές; Από την κυπριακή κυβέρνηση; Γιατί προφανώς ως ευαισθητοποιημένοι πολίτες θα έπρεπε ίσως να ευαισθητοποιήσουμε ακόμα περισσότερο τον καθένα από εμάς, ώστε να συμμετέχει σε δράσεις πιθανώς, για να δοθούν χρήματα για κάποιους σκοπούς, αλλά όχι γενικούς.

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ο κ. Λεωνίδας Αντωνίου.

### **Λεωνίδας Αντωνίου:**

Αυτό που θα ήθελα να επισημάνω είναι ότι με τους πλείστους συναδέλφους που έχουν μιλήσει έχουμε συνεργασία μαζί τους. Μια απλή ερώτηση που συνήθως καλούμαι να απαντήσω είναι η εξής: Γιατί η Κύπρος, μια μικρή χώρα, να έχει δαπάνες για έρευνα, για να εφαρμόσει νέα συστήματα, και δεν τα παίρνει έτοιμα από τις μεγαλύτερες χώρες; Η απάντηση είναι απλή. Γιατί, για να αναπτυχθεί συνολικά μια κοινωνία και να ανέβει επίπεδο, πρέπει να ανεβαίνει παράλληλα. Δεν μπορεί να παίρνεις απλώς δανεικά από άλλους.

Και δεύτερο είναι ότι στα πάντα υπάρχουν τοπικές ιδιαιτερότητες, κλιματολογικές συνθήκες, συνθήκες διαμονής, οι ασθένειες οι ίδιες. Υπάρχει επίσης μία διάσταση που είναι πολύ σημαντική. Είναι το μέγεθος. Είναι άλλο σύστημα που εφαρμόζεται στις Ηνωμένες Πολιτείες και άλλο σε μια μικρή κοινότητα και μπορεί να είναι και πολύ πιο πετυχημένο. Από τη δική μου την πλευρά, πέραν των παραδειγμάτων των ανθρώπων που ήδη ακούσαμε, μπορώ να μεταφέρω ένα δεδομένο, ότι το ανθρώπινο δυναμικό που έχουμε στην Κύπρο σε πολλούς τομείς, όχι μόνο της υγείας, αλλά και άλλων επιστημών, έχει πολύ υψηλό επίπεδο και ανταγωνίζεται επάξια σε ευρωπαϊκό επίπεδο και παγκόσμιο άλλους αντίστοιχους επιστήμονες.

Το δεύτερο θέμα που είναι πολύ σημαντικό και αφορά και εμάς ως οργανισμό είναι το πώς σχεδιάζουμε τα προγράμματα. Ο κ. Κυπριανού ανέφερε πολύ σωστά πέντε τομείς, “καταργήσεις” τις ανέφερε. Θα έλεγα ένας πρόσθετος καινούριος τομέας είναι η διεπιστημονικότητα. Σχεδόν κανένα πρόβλημα δε λύνεται μόνο από έναν κλάδο. Είναι οι νανοτεχνολογίες, είναι το πάντρεμα της ιατρικής με την πληροφορική κ.ο.κ. και αυτό πρέπει να το έχουμε πάντα στο μυαλό μας.

Το τρίτο είναι η πολυπαραμετρικότητα. Η υγεία προκύπτει και από το περιβάλλον, την κοινωνία, από τους φυσικούς πόρους που έχουμε, από το περιβάλλον στο



οποίο ζούμε, από το αστικό περιβάλλον στο οποίο ζούμε, τους τύπους της ενέργειας που χρησιμοποιούμε. Όλα αυτά τα πράγματα, που είναι η καθημερινότητά μας, είναι οι πολλές παράμετροι που μπορεί να πάρει κανείς...

**Πρόεδρος:**

Ολοκληρώστε όμως, κύριε Αντωνίου.

**Λεωνίδας Αντωνίου:**

Τελειώνω. Έχουμε ένα μεγάλο ζήτημα που είναι -και επειδή είμαστε στο χώρο της Βουλής- τα μικρά κονδύλια που διαθέτει η πατρίδα μας για την έρευνα και την καινοτομία. Οι επιστήμονες το ξέρουν πάρα πολύ καλά. Από τη δική μας πλευρά εμείς πρέπει να προχωρούμε -και αυτό είναι υποχρέωση του ιδρύματος- στη βέλτιστη στόχευση με τον καλύτερο σχεδιασμό, την καλύτερη επιλογή προτεραιοτήτων. Αλλά δεν μπορεί να γίνεται με ελάχιστους πόρους.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ο κ. Γεωργιάδης.

**Πόλυς Γεωργιάδης:**

Οι εισηγήσεις και οι παρουσιάσεις ήταν πάρα πολύ καλές. Είναι λίγο too technical, για να έχω ερώτηση συγκεκριμένη. Να αναφερθώ μόνο στον τομέα από τον οποίο προέρχομαι, που είναι ο ιατρικός τουρισμός, ως πρόεδρος του Φορέα Υπηρεσιών Υγείας, επειδή αναφέρθηκε σε δύο-τρεις περιπτώσεις. Γενικά, νομίζω ακόμα ως χώρα και ως πολιτεία δεν έχουμε πιστέψει ότι μπορούμε να έχουμε τουρισμό υγείας. Δε μας λείπει τίποτα. Έχουμε κάμει και πολλές μελέτες. Έχουμε επισκεφτεί χώρους στις άλλες χώρες (π.χ. Ισπανία) οι οποίοι έχουν πάρα πολύ κόσμο και προσελκύουν πάρα πολλούς τουρίστες υγείας -που δεν είναι μόνο ασθενείς, μπορεί να είναι και για διαγνωστικούς λόγους- και θα θέλαμε να πιστέψουμε ότι θα μπορούσαμε κάλλιστα να έχουμε ένα μερίδιο της αγοράς να προέρχεται από αυτό τον τομέα, τον οποίο θα χρηματοδοτήσει το πολύ ακριβό αγαθό της υγείας.

Πραγματικά πιστεύουμε ότι με την τεχνολογία, εάν τα υιοθετήσουμε όλα αυτά τα οποία έχουμε ακούσει σήμερα, δεν έχουμε κάτι άλλο να ζηλέψουμε και θα μπορούσαμε κάλλιστα, εάν πράγματι θέλουμε να προσελκύσουμε τουρίστες υγείας, είτε από την Ευρώπη, μετά ειδικά από την ευρωπαϊκή Οδηγία, είτε από χώρες γύρω μας, να το πετύχουμε.

**Πρόεδρος:**

Ο κ. Κουλούμας.



### **Μάριος Κουλούμας:**

Ευχαριστώ. Συγχαρητήρια για τις εξαιρετικές παρουσιάσεις. Εγώ θα ήθελα να πω ότι γίνεται πραγματικά μία επανάσταση στον τομέα της υγείας. Υπάρχει εξατομικευμένη θεραπεία, όπως έχουμε ακούσει, δηλαδή στοχευμένη θεραπεία για τον κάθε ασθενή ξεχωριστά. Βέβαια, αν δεν κάνω λάθος, ο Ιπποκράτης είναι αυτός που είπε ότι δεν υπάρχει ασθένεια, υπάρχει ασθενής. Άρα, δεν είναι κάτι νέο. Εμείς ιδίως οι Έλληνες πρέπει να είμαστε περήφανοι που το έχει πει ο Ιπποκράτης.

Πρέπει να πούμε ότι η πρόληψη είναι κάτι το οποίο επιτυγχάνεται πλέον μέσα από την τεχνολογία. Βέβαια, να μη μείνουμε μόνο στην τεχνολογία, αλλά πάμε και στους παράγοντες κινδύνου. Να μην ξεχάσουμε ότι με το να μειώνονται οι παράγοντες κινδύνου, π.χ. το κάπνισμα, η μη άσκηση, η παχυσαρκία, τότε μειώνονται και οι χρόνιες παθήσεις σε πολύ μεγάλο βαθμό. Να μη μένουμε μόνο στην τεχνολογία, αλλά να πάμε και στον άνθρωπο τον ίδιο.

Το γονιδίωμα είναι κάτι το οποίο μας ανησυχεί. Υπάρχουν πολλά ηθικά διλήμματα τα οποία πρέπει να απαντηθούν. Δεν είναι κάτι εύκολο. Δεν ξέρω εάν σε κάποιο ασθενή που μέσα από την ανάγνωση του γονιδιώματός του έχει κάτι ή θα πάθει κάτι στα σάραντα του, στα πενήντα του έχουμε υποχρέωση να μην το πούμε. Όλα αυτά είναι πολύ μεγάλα διλήμματα, για τα οποία πρέπει να ανοίξει μια συζήτηση και για τους ίδιους τους ασθενείς και τους πολίτες. Να πω ότι στην Κύπρο δυστυχώς δεν υπάρχει εκπρόσωπος ασθενών στην Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής Κύπρου.

### **Πρόεδρος:**

Ο κ. Κούμας.

### **Σωτήρης Κούμας:**

Ευχαριστώ. Τα συγχαρητήριά μου στους ομιλητές. Εγώ ως γιατρός αιματολόγος έχω την τύχη κάποια από αυτά που έχουν παρουσιαστεί να τα χρησιμοποιούμε. Θα θυμηθώ ότι πριν είκοσι χρόνια, όταν πήγα να κάνω ειδικότητα, κάποια από αυτά δεν τα είχαμε, ενώ τώρα τα έχουμε. Με αυτό όμως τι θέλω να πω; Αναφύεται το ερώτημα ότι ως κράτος και ως πολιτεία αυτές τις νέες, τις πρωτοπόρες τεχνολογίες πρέπει έγκαιρα να τις εισάγουμε εντός του συστήματος υγείας. Σίγουρα, είναι πολυδάπανα και είναι εδώ που θα δοκιμαστούν οι αντοχές και του κράτους και του ΓΕ.Σ.Υ., αν μπορεί όλα αυτά να τα προσφέρει προς τον Κύπριο πολίτη. Την ίδια στιγμή από αυτές τις παρουσιάσεις εμφανίζεται και ένα άλλο πρόβλημα που βιώνουμε εμείς ως γιατροί του δημοσίου. Ενώ υπάρχει όλο αυτό το υλικό το επιστημονικό, δυστυχώς εντός των δημόσιων νοσηλευτηρίων η έρευνα είναι σχεδόν στο μηδέν. Αν θέλουμε να έχουμε πρόοδο, πράγματι όλα αυτά πρέπει να τα εντάξουμε.

Τώρα, καταλήγοντας, σίγουρα πρέπει να σκεφτούμε το υλικό ως προς το DNA, ως προς αυτό που ονομάζουμε “γονιδίωμα”. Τα σύνορα είναι πολύ λεπτά και νομίζω ότι είναι ένα φιλοσοφικό ερώτημα που πρέπει όλοι να το απαντήσουμε κάποια στιγμή.



### **Πρόεδρος:**

Η κ. Μισιαούλη.

### **Στέλλα Μισιαούλη Δημητρίου:**

Και εγώ να συγχαρώ με τη σειρά μου τους ομιλητές. Εξαιρετικές οι παρουσιάσεις. Τα περισσότερα φυσικά λέχθηκαν. Δε θέλω να τα επαναλάβω. Ο δεύτερος ομιλητής ο κ. Δαμιανού έχει αναφέρει για τις θεραπείες του πάρκινσον και του αλτσχάιμερ με τη νέα τεχνολογία των MRI κ.λπ. Αφού ήδη γνωρίζουμε από μελέτες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας ότι αυτό θα είναι η επιδημία του μέλλοντος -για το αλτσχάιμερ- με έναν αριθμό που θα δώσει 80%, γιατί ως κράτος δε λαμβάνουμε τα μέτρα που χρειάζεται; Δεν ξέρω αν γίνεται κάτι. Και εσείς το έχετε δει στο εξωτερικό, αντιλαμβάνομαι, όχι στην Κύπρο.

### **Αδάμος Αδάμου:**

Στην Κύπρο δεν έχουμε έτσι πράγμα.

### **Στέλλα Μισιαούλη Δημητρίου:**

Όχι, δεν έχουμε. Και το άλλο που θέλω να υπογραμμίσω είναι ότι είναι πολύ σημαντικό το τι κάμνουμε σήμερα, αλλά σημαντικότερο θα είναι, αν θα έχει συνέχεια. Να μη μείνει μέσα στην αίθουσα των τεσσάρων τοίχων του παρόντος δωματίου, αλλά πρέπει να νοιαστούν οι υφιστάμενοι βουλευτές μας, ο Πρόεδρος της Βουλής τούτου του πράγματος να του δώσουμε και την πρακτική του σημασία. Να προωθήσουμε εκείνα που έχουμε αναφέρει και να έχει μία συνέχεια, για να έχει και ενδιαφέρον να το συζητάς και να το διοργανώνεις στην ώρα που πρέπει.

### **Πρόεδρος:**

Ο κ. Αδάμου.

### **Αδάμος Αδάμου:**

Καταρχάς, συγχαρητήρια και στους προηγούμενους και στους τωρινούς ομιλητές. Απέτυχα να σας συγχαρώ την προηγούμενη φορά, γιατί ξέχασα. Όμως είναι σημαντικό πράγμα να πάρετε τα εύσημα γι' αυτά που κάνατε. Μας κάνατε άριστες παρουσιάσεις.

Όλοι μιλούν για το μυστικό της επιτυχίας που είναι οι επενδύσεις, που σημαίνει επενδύω χρήματα. Να σας θυμίσω εδώ ότι εμείς δεν μπορούμε να αυξήσουμε τον προϋπολογισμό ούτε κατά ένα ευρώ. Μπορούμε να τον μειώσουμε. Να τον αυξήσουμε δεν μπορούμε. Άρα, αναμένεται από την εκτελεστική εξουσία να έρθει εκείνη να αυξήσει εκείνο το φτωχό 0,4% των χρημάτων για καινοτομία και έρευνα, που άλλες ευρωπαϊκές χώρες έχουν από 3,5% και πάνω, 4%, 5%. Εμείς έχουμε 0,4%, αν είναι δυνατόν!

Μιλήσατε για ιατρικό τουρισμό. Εγώ θα σταθώ σε αυτά που είπε ο Νίκος προηγουμένως. Αγαπητέ Πόλυ, πώς μπορούμε να μιλούμε για ιατρικό τουρισμό,



όταν ο Κύπριος ασθενής δεν είναι ικανοποιημένος; Όταν ο Κύπριος ασθενής είναι στις λίστες αναμονής; Όταν ο Κύπριος ασθενής πεθαίνει αναμένοντας νοσηλεία; Θα πάω να αναβαθμίσω τον ιατρικό τουρισμό και όχι να φέρω τον Κύπριο ασθενή στο επίπεδο που πρέπει να είναι;

Εντυπωσιάστηκα με την παρουσίαση του κ. Δαμιανού για το πάρκινσον και το αλτσχάιμερ. Δεν ξέρω φυσικά. Δεν έχω δει τη μελέτη. Να μην κάνω κριτική, αφού δεν έχω δει τη μελέτη και την αποτελεσματικότητα των μεθόδων που μας έδειξε. Όμως είναι πολύ σημαντικό. Επίσης, θέλω να ρωτήσω, κύριε Ζάμπογλου και κύριε Σαββίδη. Εσείς φέρνετε τα καινούρια κέντρα στην Κύπρο και βάζω και εσάς, κύριε Σαββίδη, μέσα, για να μην πείτε ότι μιλώ μόνο για το Νίκο. Παρουσιάστηκαν κάμποσες καινούριες τεχνικές εκεί και προηγουμένως οι βραχυθεραπείες και τα 4D και ένα σωρό άλλα πράγματα που είναι καινούρια για την πατρίδα μας, όπως τα gamma-knife, τα x-knife και τα cyber-knife, για τα οποία η Κυπριακή Δημοκρατία πληρώνει χρήματα από τον προϋπολογισμό, για να πηγαίνουν οι ασθενείς στο εξωτερικό και να τα κάνουν. Όλες αυτές οι μοντέρνες και καινούριες θεραπείες θα μπορούν να εφαρμοστούν στα κέντρα που γίνεται τώρα προσπάθεια να δημιουργηθούν στην Κύπρο;

Και τελειώνω, κύριε πρόεδρε. Κύριε Αντωνίου, ακούσατε για τους προϋπολογισμούς και για τα χρήματα που δίνονται στον τομέα. Το είχατε θίξει και εσείς άλλωστε. Θέλω, σας παρακαλώ, να σας πω και κάτι άλλο το οποίο έρχεται και στα αφτιά μας τακτικά. Πόσο ταλαιπωρείτε τους ανθρώπους που παίρνουν αυτές τις μελέτες με τις γραφειοκρατικές διαδικασίες που υπάρχουν στο Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας; Γιατί πρέπει να λέγονται ορισμένα πράγματα. Δεν υποτιμώ το έργο του Ι.Π.Ε., όμως θέλω να το ξέρω τούτο το πράγμα, γιατί δεν είναι σωστό τους επιστήμονες που αγωνίζονται στον τόπο μας... Ο Σωτήρης ο Κούμας είπε στο δημόσιο δεν έχουμε... Μηδέν, κύριε πρόεδρε, η έρευνα και προώθηση. Ό,τι κάνει το Ινστιτούτο Νευρολογίας, το Καραϊσκάκειο Ίδρυμα και ορισμένοι άλλοι ιδιωτικοί φορείς. Δεν τους δίνεται αυτούς τους ανθρώπους η ευκαιρία να το κάμουν. Και είναι ένα θέμα που θα το κοιτάξουμε, κύριε Αντωνίου. Αυτό το πράγμα και μέσα στο Γενικό Σύστημα Υγείας που θα κάνουμε και μέσα σε όλα τα υπόλοιπα που υπάρχουν πρέπει να το διορθώσουμε, όπως λέει και ο κ. Αγαθαγγέλου.

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

### **Πρόεδρος:**

Η κ. Σισμάνη.

### **Καρολίνα Σισμάνη:**

Θέλω να ξεκινήσω λίγο με τη γραφειοκρατία. Η γραφειοκρατία είναι τεράστια, αλλά σίγουρα εκτιμάται το έργο του Ιδρύματος Προώθησης Έρευνας. Τεράστια η γραφειοκρατία που έχουμε να αντιμετωπίσουμε ως επιστήμονες. Επίσης, να πω ότι το ινστιτούτο, όπως και πολλά ιδρύματα, απλώνουμε χέρι στα δημόσια νοσοκομεία, αλλά εκεί η γραφειοκρατία είναι ακόμη μεγαλύτερη και πάρα πολύ συχνά περνούν τα χρονοδιαγράμματα, για να μας απαντήσουν, και δεν μπορούμε να τους βάλουμε ως συνεργάτες. Άρα, πρέπει να μειωθεί από όλες τις πλευρές, και από το Ι.Π.Ε. και από τα νοσηλευτήρια φυσικά, και να υπάρχει έλεγχος, εννοείται, γιατί σίγουρα όλοι πρέπει να περνούμε από έλεγχο.



Αφήνοντας λίγο τη γραφειοκρατία και περνώντας λίγο στα ηθικά διλήμματα που αναφέρθηκαν πριν, σίγουρα τους ασθενείς πρέπει να τους έχουμε στο κέντρο της έρευνας. Πρέπει να ζητούμε τη γνώμη τους. Πριν να τους εντάξουμε σε κάποια προγράμματα, πάντα να περνούν από γενετική συμβουλευτική, δηλαδή να τους εξηγούμε τι είναι το πρόγραμμα. Όλα τα προγράμματά μας περνούν από βιοηθικό έλεγχο και παίρνουμε έγκριση και οι ασθενείς πρέπει να υπογράψουν συγκατάθεση, για να συμμετάσχουν στα προγράμματα αυτά. Τους ρωτούμε αν θέλουν να ξέρουν για συμπτωματικά ευρήματα για παράδειγμα, αν δε θέλουν να ξέρουν ή αν θέλουν να τους ρωτήσουμε σε ένα χρόνο, σε δύο χρόνια. Δηλαδή είναι πάντα με τη συγκατάθεση των ασθενών. Ποτέ δε θα εντάξουμε ασθενείς σε έρευνα χωρίς τη συγκατάθεσή τους και μάλιστα επανερχόμαστε. Αν υπάρχει διάγνωση, τους μεταβιβάζουμε τα αποτελέσματα και οι ίδιοι θα μεταβιβάσουν στην υπόλοιπη οικογένεια. Δηλαδή, εμείς δεν επεμβαίνουμε στο ρόλο του ασθενή και στο πώς θα μεταβιβάζει τις πληροφορίες παρακάτω. Είναι πάντα εθελοντικά. Μπορούν να αποσυρθούν, όποτε οι ίδιοι θέλουν. Απλώς, εγώ αυτό που είχα τονίσει στην παρουσίαση είναι τα δεδομένα και τις δυνατότητες που υπάρχουν σήμερα. Υπάρχουν και ασφάλειες, υπάρχει και ΓΕ.Σ.Υ. και πρέπει να τα διασφαλίσουμε, για να μη χρησιμοποιούνται λάθος σε κατοπινότερο στάδιο, όταν θα περάσουν και αυτές οι εξετάσεις, ελπίζω, στα σχέδια υγείας ίσως με κάποια άλλη μορφή.

#### **Πρόεδρος:**

Ο κ. Δαμιανού.

#### **Χριστάκης Δαμιανού:**

Να απαντήσω σε ένα σχόλιο που έγινε για την τεχνολογία, γιατί υπάρχει κάποια σύγχυση. Είπα στο μέλλον θα χρησιμοποιείται για αλτσχάιμερ. Προς το παρόν δεν υπάρχει, αλλά για πάρκινσον σας διαβεβαιώνω ότι το είδα επιτόπου. Υπάρχει απόλυτη θεραπεία. Είναι μη επεμβατική. Οι υφιστάμενες θεραπείες βάζουν καλώδια. Το κόστος του είναι περίπου €2,5 εκατομ. Μίλησα με κλινικές και είπαν δεν έχουν τόσα περιστατικά στην Κύπρο, για να δικαιολογείται να αγοράσουν αυτό το μηχάνημα. Και από την εμπειρία του κατασκευαστή θέλεις πόλεις των πέντε εκατομ., για να έχεις αρκετά περιστατικά, για να κάνεις απόσβεση.

Να κάνω κάποιες άλλες τοποθετήσεις που αφορούν την έρευνα, που είναι ο τομέας μου. Πρέπει να συγχαρώ τη Βουλή που θέσπισε ένα νόμο σύμφωνα με τον οποίο όποιος επενδύει σε καινοτόμες εταιρείες έρευνας έχει φορολογικά κίνητρα. Αυτό θα συμβάλει να μπουν πολλές επενδύσεις σε μικρομεσαίες εταιρείες. Ελπίζω η Βουλή όμως να περάσει και κάποιο νόμο που να επιτρέπει στα πανεπιστήμια να εκμεταλλεύονται τις ιδέες τους. Παράγουμε πολλές ιδέες. Δυστυχώς, αν δεν μπουν στη βιομηχανία, η έρευνα πάει χαμένη.

Από την εμπειρία μου ως αξιολογητή σε ερευνητικά προγράμματα του εξωτερικού, που είναι της τάξης των €4 εκατομ. με €6 εκατομ., πιστεύω ότι στα προγράμματα του Ι.Π.Ε., που είναι της τάξης των €150.000 με €200.000, η δουλειά που γίνεται είναι πιο καλή, διότι υπάρχει αρκετή παρακολούθηση των έργων.

Στην έρευνα στην Κύπρο μπορεί να μην έχουμε πολλή χρηματοδότηση από το κράτος, αλλά υπάρχει αρκετή βοήθεια από τους φορείς και από άτομα. Όταν



τους πεις «θέλω κάποια βοήθεια για έρευνα», επειδή είμαστε μικρός τόπος, υπάρχει μεγάλη βοήθεια. Ως Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, τώρα που επισυνάψαμε επίσημη συμφωνία με το γερμανικό κέντρο που είναι υπό ίδρυση και θα προχωρήσουμε σε κοινό ερευνητικό κέντρο, πιστεύω ότι η έρευνά μας θα αναπτυχθεί.

### **Πρόεδρος:**

Ο κ. Ευσταθόπουλος.

### **Ευστάθιος Π. Ευσταθόπουλος:**

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε. Θα ξεκινήσω από μία έννοια που ακούστηκε εδώ μέσα, την εξατομικευμένη ιατρική. Όλοι την ακούμε και ξέρουμε ότι είναι το μέλλον. Η νανοτεχνολογία είναι ένα από τα κατεξοχήν προνομιακά εργαλεία γι' αυτήν και για τη διάγνωση και για τη θεραπεία και για τη θεραπευτική. Νομίζω ότι πρέπει να δώσουμε ιδιαίτερη σημασία.

Ένα άλλο πολύ σημαντικό θέμα είναι το κόστος όλων αυτών των πραγμάτων. Εάν ο καθένας μας σκεφτεί την επιστήμη του ως έναν κύκλο, τότε θα δούμε ότι παλαιότερα αυτοί οι κύκλοι ήταν τελείως ξεχωριστοί ο καθένας μεταξύ τους. Τώρα αυτοί οι κύκλοι έχουν αρχίσει και πλησιάζουν κοντά και σε πολλές περιπτώσεις υπάρχουν επικαλύψεις. Ο κύκλος των οικονομολόγων της υγείας αυτή τη στιγμή είναι μόνος του. Πρέπει να τον φέρουμε κοντά και να τον βάλουμε μαζί μας. Να κάτσουμε όλα αυτά να τα βάλουμε μέσα στις ομάδες μας, γιατί όλους θα μας ωφελήσει η κοινή δράση με τους οικονομολόγους της υγείας, έτσι ώστε να κάνουμε περισσότερο αποτελεσματικές τις μεθόδους μας, και τις διαγνωστικές και τις θεραπευτικές. Αποτελεσματικές εννοώ και οικονομικά.

Ένα άλλο ζήτημα που ακούστηκε εδώ μέσα είναι το πανεπιστημιακό νοσοκομείο και οι πανεπιστημιακές κλινικές. Κατά την άποψή μου είναι πολύ σημαντικό πράγμα η Ιατρική Σχολή της Κύπρου να κάνει το δικό της πανεπιστημιακό νοσοκομείο. Από την εμπειρία μου από το δικό μας πανεπιστημιακό νοσοκομείο που βρίσκομαι και εγώ, το "Αττικόν", είναι ένα δύσκολο εγχείρημα και πρέπει να το δείτε πολύ στενά και ζεστά, ώστε να γίνει σε μια σωστή βάση και να προσέξετε και στην πορεία του να μην ξεφύγει.

Και όλα αυτά τελικά συνδέονται και με την έρευνα και με την καινοτομία και με την επιχειρηματικότητα κάπως και είναι και πάρα πολύ σημαντικό το ότι η Κύπρος ως χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης μπορεί να συμμετέχει και στα ευρωπαϊκά προγράμματα. Έχουμε και το πλεονέκτημα της κουλτούρας, της κοινής γλώσσας και μπορούμε, Ελλάδα και Κύπρος, να συνεργαζόμαστε σε πολλά τέτοια, γιατί ξέρετε η Ευρωπαϊκή Ένωση ενισχύει τη διακρατικότητα. Μπορούμε να κατέβουμε σε πολλά κοινά projects και πρέπει όλο αυτό ως κοινωνία να το δείτε και να το αναπτύξετε και να το προωθήσετε.

Ευχαριστώ.



## Πρόεδρος:

Ευχαριστώ πάρα πολύ. Πριν δώσω το λόγο στους ακροατές, να κάνω μια πάρα πολύ σύντομη σύνοψη αυτού του μέρους της συνεδρίας. Η νανοτεχνολογία και τα νανοσωματίδια θα μπορούν να βοηθήσουν πάρα πολύ σημαντικά σε τρεις βασικούς τομείς της ιατρικής. Στην εξειδικευμένη διάγνωση διαφόρων παθήσεων, στην αυξημένη δράση και επιλεκτική δράση των φαρμάκων ανάλογα με την πάθηση, καθώς και στη βελτίωση των βιοϊατρικών υλικών τα οποία χρησιμοποιούνται στην καθημερινότητά μας. Αυτά όλα θα δώσουν καλύτερα αποτελέσματα και λιγότερες παρενέργειες στον ασθενή.

Όσον αφορά τον τομέα των υπερήχων, υπάρχουν δύο βασικοί κλάδοι στους οποίους μπορούν να συμβάλουν αποτελεσματικά. Στο θέμα της διάγνωσης, όπου σε μεγάλο βαθμό έχει αξιοποιηθεί ήδη η τεχνολογία μέχρι σήμερα, και στο πόσο μπορεί να αναπτυχθεί και να αξιοποιηθεί και η εφαρμογή τους στη θεραπεία, αντικαθιστώντας ουσιαστικά χειρουργικές ή άλλες επεμβάσεις, οι οποίες είναι πολύ πιο δαπανηρές ή πολύ πιο ταλαιπώρες για τον ασθενή, γιατί ο βασικός στόχος είναι όσο το δυνατό η βελτίωση της ποιότητας ζωής και καθημερινότητας του ανθρώπου και κυρίως του ασθενή.

Όσον αφορά το θέμα της γενετικής, η σωστή αξιοποίηση μέσα από την αποκωδικοποίηση του γονιδιώματος, του DNA... Είναι καλά να μελετήσετε το κυπριακό γονιδίωμα ακριβώς και τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει. Πέραν του ότι επηρεάζει γενικά τη συμπεριφορά του ανθρώπου σε μεγάλο βαθμό, επηρεάζει τις διάφορες παθήσεις, άρα σε αρκετές περιπτώσεις μπορεί να υπάρξουν προβλέψεις, καθώς και ο τρόπος της ανταπόκρισης του κάθε ατόμου, κυρίως στο επίπεδο της φαρμακευτικής αγωγής, που είναι πάρα πολύ σημαντικό. Είναι σημαντικό, εάν έχουμε αυτή τη δυνατότητα, να έχουμε σύντομες θεραπείες, να έχουμε στοχευμένες θεραπείες, ούτως ώστε να μη χρειάζεται, αφενός, να εκτίθεται ο ασθενής σε φαρμακευτικές αγωγές οι οποίες δε θα ανταποκριθούν στην ουσία στην πάθησή του, αλλά και, αφετέρου, να γίνει εξοικονόμηση τεραστίων χρημάτων από τη σπατάλη φαρμάκων, που στην Κύπρο πιθανόν να είμαστε στις πρώτες χώρες του κόσμου σε κατανάλωση φαρμάκων.

Θα ήθελα τώρα από τους παρευρισκομένους όσοι επιθυμούν να κάμουν σύντομες εισηγήσεις, παρεμβάσεις ή και ερωτήσεις να τις υποβάλουν και μετά θα δώσω την ευκαιρία πάλι στους εισηγητές για κάποιες σύντομες τελικές τοποθετήσεις, πριν κλείσουμε.

Θα έχουμε μια μικρή καθυστέρηση στο πρόγραμμα, λόγω της διαδικασίας που ακολουθούμε, αλλά θεωρώ ότι είναι τόσο σημαντικά τα θέματα τα οποία συζητούμε, που μια περαιτέρω παράταση του χρόνου δε θα ήταν αρνητική, βλέποντας το ενδιαφέρον με το οποίο ο καθένας παρακολουθεί αυτή τη συνεδρία.

Να ξεκινήσουμε από τον κ. Καϊσή, Εκτελεστικό Διευθυντή του Νοσοκομείου Αρχιεπίσκοπος Μακάριος Γ', που ήθελε να μιλήσει από προηγουμένως.





### **Χριστόδουλος Καϊσής:**

Καταρχάς, να συγχαρώ πρώτα τη Βουλή των Αντιπροσώπων για την πρωτοβουλία να κάμει αυτή τη συνάντηση. Είναι η πρώτη φορά που βλέπω να γίνονται τέτοιες ενέργειες. Είναι η πρώτη φορά που βλέπουμε τέτοια συνάντηση. Να συγχαρώ όλους τους ομιλητές για τις εξαιρετικές παρουσιάσεις που έκαναν.

Εκείνο που θέλω να επισημάνω όμως είναι ότι οι βιομηχανικές επαναστάσεις όπως και οι επαναστάσεις στον τομέα της υγείας γίνονται πλέον σε πολύ μικρότερα χρονικά διαστήματα. Είχαμε την τέταρτη, τώρα θα περιμένουμε την πέμπτη. Εκείνο όμως που πρέπει να προσέξουμε είναι ότι, είτε ανθρωποκεντρική είτε ασθενοκεντρική είτε ιατροκεντρική είναι, η προσέγγιση πρέπει να είναι ανθρωποκεντρική. Υπάρχουν κάποιες πολυσυζητημένες σχέσεις στον τομέα της υγείας, όπως η σχέση ιατρού-ασθενούς, που πρέπει όλη η επανάσταση που γίνεται στον τομέα της υγείας να βοηθά και να είναι θετική προς τη σχέση τούτη και όχι να την αρνητικοποιεί. Δηλαδή να είναι εις όφελος και των δύο πλευρών - να το πω έτσι- εις όφελος του ανθρώπου στην ουσία και να μη λειτουργεί αρνητικά. Δεν ξέρω η εξ αποστάσεως ιατρική πώς θα δουλέψει. Σίγουρα, θα μεταβάλει τη σχέση τούτη, αλλά ελπίζω να είναι προς το θετικό.

Το άλλο σημείο που θέλω να επισημάνω, που βγαίνει από όλα αυτά που κουβεντιάσαμε, είναι ότι πρέπει να αποφύγουμε και το overuse. Μιλούμε για νέο εξοπλισμό, για νέες εγκαταστάσεις. Πρέπει να προσέξουμε λίγο το overuse που μπορεί να γίνεται σε ορισμένες νέες τεχνικές, νέες ανακαλύψεις, νέα μηχανήματα, νέο εξοπλισμό. Όπως είπατε κι εσείς προ ολίγου, έχουμε είκοσι ένα MRI στην Κύπρο. Είμαστε ένας πληθυσμός 700 000.

### **Πρόεδρος:**

Μας επαρκούσαν τα επτά και όχι τα είκοσι ένα.

### **Χριστόδουλος Καϊσής:**

Μάλιστα. Θα γίνει και το MRI μία εξέταση ρουτίνας. Πριν δούμε τον άρρωστο, θα του λέμε «κάμε κι ένα MRI». Είναι όπως το ultra sound τον καιρό που ήμουν εγώ ειδικευόμενος. Έπρεπε να δικαιολογήσω γιατί ζητούσα να κάμει υπερηχογράφημα. Είχα άλγος δεξιού υποχονδρίου κι εγώ υποψιαζόμουν μια χολολιθίαση. Είχα ίκτερο και υποψιαζόμουν είτε κάποιο καρκίνο είτε κάτι. Έπρεπε να δικαιολογήσω το τι έψαχνα. Δηλαδή πρέπει να αποφύγουμε λίγο το overuse.

Αυτά ήθελα να πω και η οποιαδήποτε νέα εξέλιξη να χρησιμοποιείται με θετικό τρόπο.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ποιος άλλος από τους ακροατές;



Ναι, θα δώσω το λόγο σε όλους. Παρακαλώ όμως να λέτε και το όνομά σας, γιατί δε σας γνωρίζω όλους προσωπικά.

Ο κ. Εργατούδης, Γενικός Διευθυντής του Ογκολογικού Κέντρου της Τράπεζας Κύπρου.

### **Πάνος Εργατούδης:**

Συγχαρητήρια σε όλους τους ομιλητές και στη Βουλή για την πρωτοβουλία της να διοργανώσει τη συνάντηση τούτη.

Ήθελα να αναφερθώ στο κομμάτι της έρευνας και να μεταφέρω την ανησυχία των γιατρών του κέντρου, επειδή ασχολούνται εκτενώς με το κομμάτι της έρευνας. Και ήθελα να αναφερθώ στη γραφειοκρατία που υπάρχει, έτσι ώστε να εγκριθεί μια έρευνα, που είπε και η συνάδελφος από το Ινστιτούτο Νευρολογίας, η οποία είναι εμπόδιο στο να προσελκύσουμε μεγάλα κονδύλια από φαρμακευτικές εταιρείες για την έρευνα. Η έρευνα δίνει τεράστιες ευκαιρίες στους ασθενείς που έχουν περάσει από όλα τα συμβατικά στάδια της ογκολογίας για τη θεραπεία τους. Είναι ένα μεγάλο προτέρημα το οποίο οι γιατροί έχουν στα χέρια τους για νέες μεθόδους.

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Μάλιστα.

Κάποιος άλλος από αυτή την πλευρά; Όχι.

Ο κ. Καπονίδης, Αναπληρωτής Καθηγητής Νευρολογίας στην Ιατρική Σχολή του Πανεπιστημίου Λευκωσίας.

### **Γιώργος Καπονίδης:**

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Τα συγχαρητήριά μου σε όλους για τις εξαιρετικές παρουσιάσεις και για το πολύ σημαντικό θέμα το οποίο έχει αναπτυχθεί.

Έχω σχόλια για πολλά, αλλά δε θα μακρηγορήσω. Απλώς, θα ήθελα, πριν συζητήσουμε και πριν αναφερθώ στο θέμα της γενετικής, το οποίο η συνάδελφος η Καρολίνα και ο γιατρός ο Αγαθαγγέλου έχουν τονίσει ότι είναι τόσο σημαντικό, να πω ότι είναι ακόμα πιο σημαντικό να λύσουμε τα απλά καθημερινά προβλήματα ρουτίνας, τα οποία δυστυχώς ταλανίζουν τον τομέα της υγείας. Είναι πολύ σημαντικό, διότι έχουμε μειονεκτήματα ως μικρή χώρα, μικρές αποστάσεις, να μπορούμε να οργανωθούμε καλύτερα. Άρα, ο καλός συντονισμός είτε από πλευράς υπουργείου είτε από πλευράς ιδιωτικού τομέα σε συνεργασία με το υπουργείο πρέπει να γίνει επιτέλους εφικτός σε αυτό τον τόπο. Είναι πάρα πολύ σημαντικό αυτό το κομμάτι. Ταλαιπωρείται πάρα πολύς κόσμος για παθήσεις που επιφέρουν σοβαρή αναπηρία, όπως για παράδειγμα τα αγγειακά εγκεφαλικά επεισόδια.



Δεν υπάρχουν αυτή τη στιγμή μονάδες αντιμετώπισης οξέων εγκεφαλικών επεισοδίων, δεν υπάρχουν πρόνοιες. Επομένως, θεωρώ ότι είναι πολύ σημαντικό να μιλούμε, ναι, για τη γενετική και για την εξατομικευμένη ιατρική, αλλά δεν μπορούμε να αφήνουμε τέτοιες παθήσεις οι οποίες μαστίζουν τον κυπριακό πληθυσμό και τον Κύπριο πολίτη, που ουσιαστικά δεν απαιτούν τίποτε παραπάνω από απλώς πολύ καλό συντονισμό.

Η τεχνολογία έχει προσφέρει. Ειδικά η πληροφορική σε αυτό το κομμάτι έχει να προσφέρει. Ο καλός συντονισμός μπορεί να βοηθήσει στην καλύτερη διαχείριση των πόρων. Είμαι σίγουρος ότι και ο συνάδελφος ο κ. Θεόδωρος Κυπριανού ο οποίος έχει ζήσει το κομμάτι της τηλεϊατρικής ίσως θα μπορούσε να μας βοηθήσει στον τομέα αυτό.

Δεν ξέρω αν έχει κάτι να σχολιάσει.

### **Πρόεδρος:**

Μετά.

Λοιπόν, κάποιος άλλος;

Ναι, παρακαλώ.

Σας παρακαλώ μόνο λίγο πιο δυνατά, γιατί εκτός από την απευθείας μετάδοση από το ραδιόφωνο πρέπει να καταγράφεται και στο σύστημα της Βουλής για σκοπούς αποστενογράφησης στη συνέχεια των πρακτικών.

Ο λόγος στον κ. Γιαννάκη Ιωάννου, αντιπρόεδρο του Συνδέσμου Αντιπροσώπων Ιατρικού και Επιστημονικού Εξοπλισμού Κύπρου.

### **Γιαννάκης Ιωάννου:**

Ευχαριστώ, κύριε πρόεδρε.

Καταρχάς, συγχαρητήρια σε όλους τους ομιλητές.

Εκείνο που φάνηκε ξεκάθαρα είναι ότι ο ιατροτεχνολογικός εξοπλισμός είναι πολύ σημαντικός, για να μπορούν να εφαρμοστούν όλες αυτές οι παρουσιάσεις και να υπάρχει πραγματικά μια βιομηχανική επανάσταση. Εκείνο που εντοπίζουμε εμείς είναι ότι συνεχώς υπάρχει συρρίκνωση, τουλάχιστον από πλευράς Υπουργείου Υγείας, των κονδυλίων για αγορά ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού.

Πιο συγκεκριμένα θα ήθελα να πω μερικούς αριθμούς τους οποίους οι βουλευτές θα έπρεπε να γνωρίζουν και πιθανώς να γνωρίζουν. Τα τελευταία χρόνια από €20 εκατομ. που ήταν το ετήσιο κονδύλι για αγορά ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού έχει μειωθεί στα €3 εκατομ. και κάποτε ανεβαίνει, εάν ο Ο.Π.Α.Π. αποφασίσει να κάμει κάποια δωρεά.

Επομένως, από τη στιγμή που έχω ήδη ακούσει ότι η Βουλή δεν μπορεί να αυξήσει κονδύλια, τουλάχιστον, είναι μια ευκαιρία, διότι έχει γίνει θαυμάσια παρουσίαση



σήμερα, ας δοθεί συνέχεια και να είναι ένας μοχλός πίεσης προς τους εκπροσώπους του Υπουργείου Υγείας, ούτως ώστε πραγματικά ο ιατροτεχνολογικός εξοπλισμός...

(Σχόλια από τους παρόντες ότι δεν είναι εκπρόσωποι του Υπουργείου Υγείας.)

Επομένως, χρειάζεται μια πίεση από την ίδια τη Βουλή, για να μπορέσει να επαναφέρει τα κονδύλια του ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού, για να έχουν και ουσία και σημασία όλες αυτές οι θεματολογίες που έχουν παρουσιαστεί.

Ευχαριστώ πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ο κ. Μικέλλης, παρακαλώ, πρόεδρος της Κυπριακής Ένωσης Φαρμακευτικών Εταιρειών Έρευνας και Ανάπτυξης.

### **Κυριάκος Μικέλλης:**

Καταρχάς, να συγχαρώ τους ομιλητές και την πρωτοβουλία της Βουλής τουλάχιστον να φέρει κάτι το νέο όσον αφορά τις εργασίες της.

Γνωρίζουμε όλοι ότι η φαρμακευτική βιομηχανία είναι ο αιμοδότης της έρευνας. Είναι ο τομέας εκείνος ο οποίος πραγματικά χρηματοδοτεί την έρευνα παγκόσμια. Θα έλεγα ότι αυτό γίνεται σε μικρό βαθμό στην Κύπρο. Πρέπει να δούμε το πώς βελτιώνονται κάποιες διαδικασίες στην Κύπρο, έτσι ώστε να μπορέσουν και οι φαρμακευτικές εταιρείες να χρηματοδοτήσουν και στην Κύπρο έρευνες. Δυστυχώς, η γραφειοκρατία που υπάρχει τόσο στο Υπουργείο Υγείας, αλλά και γενικά στην Κύπρο -δεν είναι μόνο στον κρατικό τομέα- δημιουργεί καθυστερήσεις οι οποίες δυσκολεύουν, θα έλεγα, τις εταιρείες στο να φέρουν ή να βάλουν και την Κύπρο στο χάρτη των ερευνητικών τους προγραμμάτων.

Οπότε, είναι κάτι το οποίο πρέπει και η Βουλή, γιατί είναι χρέος πιστεύω και της νομοθετικής εξουσίας, να βοηθήσει να τροποποιηθούν κάποιοι νόμοι, κάποιοι κανονισμοί, αλλά και το Υπουργείο Υγείας να δουν το θέμα αυτό πιο ζεστά.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ.

Κάποιος άλλος που θα ήθελε να μιλήσει από τους παρευρισκομένους μας;

Ο κ. Σαββίδης, Διευθύνων Σύμβουλος του ομίλου της Cyprus Healthcare Group Ltd.

### **Ανδρέας Σαββίδης:**

Απλώς, να προσθέσω κάτι σε αυτό που είπατε, ότι η Βουλή τουλάχιστον θα μπορούσε να μελετήσει ένα σχέδιο ή ένα framework όπου να επιτρέπεται το Public Private Partnership, για να βοηθηθούν οι επενδύσεις στον τομέα της υγείας.



**Αδάμος Αδάμου:**

Δεν απαγορεύεται.

**Ανδρέας Σαββίδης:**

Δεν υπάρχει όμως το νομοθετικό πλαίσιο.

**Πρόεδρος:**

Ας μην μπούμε σε διαλογική συζήτηση.

Θα δώσω το λόγο στους εισηγητές μας. Αυστηρά όμως θα δώσω τρία λεπτά στον καθένα, αν θέλει να συμπληρώσει κάτι, αρχίζοντας από τον κ. Ευσταθόπουλο.

**Ευστάθιος Π. Ευσταθόπουλος:**

Ναι, ευχαριστώ πολύ, κύριε πρόεδρε.

Είναι πάρα πολύ σημαντική η όλη συζήτηση που έγινε, όχι μόνο από τους ομιλητές, αλλά και από τους παρευρισκομένους, οι οποίοι από ό,τι είδα καλύπτουν πρακτικά όλο το φάσμα των εμπλεκόμενων με την υγεία.

Εγώ κλείνοντας θα ήθελα να επικεντρωθώ σε δύο πράγματα: Πρώτον, φαίνεται ότι το αύριο στην ιατρική, γενικά στη διαχείριση των θεμάτων της υγείας μας, είναι η εξατομικευμένη ιατρική και οι νέες τεχνολογίες με έμφαση στην πληροφορική και όλα αυτά που ακούστηκαν για το φάκελο του πολίτη.

Ο δεύτερος πυλώνας στον οποίο θα ήθελα να επικεντρωθώ είναι η έρευνα και η καινοτομία. Είναι πάρα πολύ σημαντικό πράγμα. Κάπου άκουσα ότι η Κύπρος διαθέτει το 0,4% του Α.Ε.Π. της. Νομίζω ότι είναι πολύ μικρό ως ποσοστό. Και εμείς στην Ελλάδα έχουμε πολύ μικρά ποσοστά. Πρέπει ως κοινωνίες να τα αυξήσουμε. Η έρευνα και η καινοτομία είναι ίσως η πιο αποδοτική, η μεγαλύτερη επένδυση που μπορεί να κάνει κανείς μαζί με την εκπαίδευση, γιατί και η εκπαίδευση, μην ξεχνάμε, είναι πολύ σημαντική επένδυση. Πρέπει να επικεντρωθούμε σ' αυτά. Αν θυμάμαι καλά, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ως στόχο το 2020 να είναι οι δαπάνες για την έρευνα και την καινοτομία στο 3% του Α.Ε.Π. Νομίζω ότι και οι δυο χώρες, και η Ελλάδα και η Κύπρος, έχουμε πολύ δρόμο να διανύσουμε πάνω σε αυτό το κομμάτι και πρέπει να το κάνουμε.

Ευχαριστώ πολύ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ο κ. Ζάμπογλου.



### **Νικόλαος Ζάμπογλου:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Είμαι εντυπωσιασμένος με την πρωτοβουλία του κοινοβουλίου μας.

Να αναφερθώ στην ερώτηση όσον αφορά τις νέες τεχνολογίες στις οποίες αναφερθήκαμε. Μέσα στο φθινόπωρο του 2017 θα είναι διαθέσιμες για τον Κύπριο καρκινοπαθή.

Το άλλο σημείο που ήθελα να αναφερθώ είναι στην έρευνα φαρμάκων. Πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι από τα δέκα φάρμακα στα οποία δίνεται έγκριση για κλινική έρευνα μόνο το ένα περνά και μετά δίνεται ελεύθερο στην αγορά. Επομένως, εγώ πιστεύω ότι η γραφειοκρατία και ο έλεγχος πρέπει να είναι αυστηρός και να υπάρχει, γιατί δεν έχουμε ούτε την κουλτούρα έρευνας, αλλά και πρέπει να προστατεύσουμε με αυτό τον τρόπο και τους ασθενείς μας.

Δεύτερον, μιλούμε για γραφειοκρατία. Εδώ θέλω να υπερασπιστώ τους Κύπριους “γραφειοκράτες” της έρευνας. Δεν είδατε τη γραφειοκρατία που έχουμε στη Γερμανία και μιλάτε!

### **Αδάμος Αδάμου:**

Έντζιε να αντιγράψουμε τη Γερμανία εμείς.

### **Νικόλαος Ζάμπογλου:**

Μα, δεν είναι το πρότυπο, αλλά η Γερμανία είναι μια χώρα με τεράστια κονδύλια για έρευνα και γι’ αυτό το λόγο έχουν κι αυτοί τις φοβερές τους γραφειοκρατίες, για να υπάρχει και αξιολόγηση κ.λπ.

Εμείς είμαστε μία καινούρια χώρα που δεν έχουμε ακόμα την εμπειρία και την κουλτούρα αυτή. Δεν έχουμε ακόμα τους μηχανισμούς. Τώρα, δε λέω ότι όλη η γραφειοκρατία οπωσδήποτε χρειάζεται, αλλά πρέπει να ακουστούν και άλλα συγκρίσιμα. Πρέπει να συγκρίνουμε κιόλας σε ποιο βαθμό υπάρχει σε άλλες χώρες. Δε λέω ότι πρέπει να το μεταφέρουμε, ούτε θέλω να το μεταφέρω, αλλά από την άλλη μεριά λέω ότι αυτή τη στιγμή έχει και χειρότερα, τουλάχιστον.

### **Πρόεδρος:**

Η κ. Σισμάνη.

### **Καρολίνα Σισμάνη:**

Εγώ θέλω καταρχάς να συμφωνήσω με το Γιώργο τον Καπονίδη ότι είναι πολύ σημαντικό οι ασθενείς να μην ταλαιπωρούνται γενικότερα και στα απλά και στα καθημερινά πέραν της έρευνας και της τεχνολογίας. Θέλω επίσης να πω ότι η επιστημονική κοινότητα είναι στη διάθεση της πολιτείας για συζήτηση και συνέχιση τούτης της πρωτοβουλίας, η οποία είναι σημαντική αλλά μικρή, οπότε πρέπει να υπάρξει και συνέχιση και ουσιαστικός διάλογος και να εμπλέξουμε και τους



επιστήμονες και τους ασθενείς και το κοινό, γιατί είναι μια πορεία η οποία πρέπει να είναι συνολική και όχι ατομική.

Επίσης, να πω ότι πρέπει να ακολουθήσουμε τις εξελίξεις, γιατί όποιος μείνει πίσω από τις σημερινές εξελίξεις δε θα μπορέσει να επανέλθει. Όποια χώρα μείνει πίσω από τις τεράστιες εξελίξεις που συμβαίνουν σήμερα θα έχει μεγάλη δυσκολία να ακολουθήσει το τρένο. Πρέπει να ακολουθήσουμε τις εξελίξεις.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ο κ. Σχίζας.

### **Χρίστος Ν. Σχίζας:**

Θέλω να κάμω μια διευκρίνιση. Όταν λέμε ΓΕ.Σ.Υ., δεν εννοούμε Ο.Α.Υ. Να ξεχωρίσουμε τα δύο. Κάποιοι τα θεωρούν συνώνυμα. Το ΓΕ.Σ.Υ. είναι η ιδέα. Ο Ο.Α.Υ. είναι ο Οργανισμός Ασφάλισης Υγείας. Λειτουργεί ως ένας ασφαλιστικός οργανισμός με αυξημένα καθήκοντα για κάποιες μελέτες. Δεν είναι ο τόπος όπου θα κρατείται ο ενιαίος ηλεκτρονικός φάκελος υγείας του πολίτη. Αυτό πρέπει να γίνει ξεκάθαρο. Ο ηλεκτρονικός φάκελος είναι κάπου αλλού και είναι ιδιοκτησία του πολίτη, διότι θα τα μπλέξουμε μετά. Άρα, το διευκρινίζω.

Το άλλο σημαντικό θέμα. Ακούω για τον ιατρικό τουρισμό. Δεν τον αποκλείουμε. Ο ιατρικός τουρισμός θα φέρει έσοδα, αλλά δε σημαίνει ότι θα προσφέρουμε ιατρικό τουρισμό και θα παραμελήσουμε τους δικούς μας ασθενείς. Η μείωση του κόστους θα μας δώσει αυτή την ευκαιρία.

Επίσης, με τα πολλά δεδομένα τα οποία χρησιμοποιούνται, οι μεγάλες βάσεις, αυτό που λέμε "big data" σήμερα, θα βοηθηθούν πολύ οι φαρμακευτικές εταιρείες. Πρέπει να συμπράξουμε για τις κλινικές μελέτες.

### **Αδάμος Αδάμου:**

Εμείς δεν κάνουμε δικές μας. Συμμετέχουμε σε άλλες.

### **Χρίστος Ν. Σχίζας:**

Πρέπει τουλάχιστον να συμμετέχουμε και είναι εδώ που έρχονται οι φαρμακευτικές εταιρείες να βοηθήσουν και όχι να ανταγωνιστούν.

Και όσον αφορά το άλλο το θέμα, το γονιδίωμα, αυτό θα αποτελεί μέρος του ηλεκτρονικού φακέλου, δηλαδή ακόμη και αυτό θα είναι μέρος του και θα αντλούνται πληροφορίες απ' εκεί για προληπτικό έλεγχο και διάγνωση, πριν εμφανιστούν συμπτώματα. Αυτή είναι η προληπτική ιατρική, αυτό είναι στην πράξη αυτό που είπα στην αρχή. Επενδύστε στην υγεία, για να αποφευχθεί η ασθένεια.



### **Πρόεδρος:**

Δεν επιτρέπουμε διαλογικές συζητήσεις.

Ο κ. Δαμιανού.

### **Χριστάκης Δαμιανού:**

Το πιο μεγάλο πρόβλημα είναι ότι υπάρχει ένα υπουργείο που διαχειρίζεται ερευνητικά λεφτά από την Ευρώπη και από το Δεκέμβριο του 2014 είμαστε τώρα Ιούνη του 2017 και δεν έχει προχωρήσει στα συμβόλαια και θα χαθούν πάρα πολλά λεφτά ερευνητικά. Αυτό νομίζω έν' πιο μεγάλο πρόβλημα. Το να μας δίνονται τα ερευνητικά λεφτά και να υπάρχει λίγη γραφειοκρατία δεν είναι πρόβλημα, αλλά να χάνονται ερευνητικά λεφτά έν' πιο μεγάλο πρόβλημα. Κι έγιναν καταγγελίες στη Βουλή, αλλά δεν είδα να κάνετε τίποτε.

### **Πρόεδρος:**

Ο κ. Κυπριανού.

### **Θεόδωρος Κυπριανού:**

Δύο σημεία, κύριε πρόεδρε, και να ολοκληρώσω.

Καταρχάς, να ευχαριστήσουμε το κοινοβούλιο για την πρωτοβουλία. Ήταν μια θαυμάσια πρωτοβουλία και μακάρι, όπως ελέχθη, να έχει συνέχεια, διότι αλλιώς θα είναι ένας πυροβολισμός στο κενό.

Δύο θέματα. Το πρώτο θέμα που ανεφέρθη από πολλούς συναδέλφους είναι το health technology assessment και η ένταξη κονδυλίων για έρευνα και ανάπτυξη πάνω σε φάρμακα και τεχνολογίες. Το δεύτερο είναι η έρευνα και η καινοτομία. Πιστεύω ακράδαντα ότι και τα δύο χρήζουν νομοθετικής ρύθμισης με ίδρυση θεσμών και αρχών και ότι δεν προσφέρονται γι' αυτό τα υπουργεία, γιατί η κυβερνητική μηχανή χρειάζεται να συντονίσει πολλά υπουργεία, για να κάμει τέτοιες ρυθμίσεις. Αυτό δε νομίζω ότι μπορούμε να το αναμένουμε με την παρούσα κατάσταση που υπάρχει γενικώς.

Γι' αυτό νομίζω ότι η Βουλή θα έπρεπε να πάρει πρωτοβουλία και για τα δύο, ούτως ώστε να γίνει ένας θεσμός και να μπορεί να λειτουργεί σωστά, διότι η τεχνολογία είναι το 30%-40% των δαπανών για την υγεία και της αύξησης των δαπανών για την υγεία και είναι το νούμερο ένα μετά το quality, το νούμερο δύο θα έλεγα υποψήφια, για να τινάξει τον προϋπολογισμό στον αέρα.

### **Πρόεδρος:**

Λοιπόν, εγώ θα ήθελα να σας ευχαριστήσω πραγματικά όλους για την παρουσία σας. Αυτό το συνέδριο είναι μια πρώτη αρχή από την πλευρά του κοινοβουλίου. Ευχόμαστε και ελπίζουμε ότι αυτή η προσπάθεια θα συνεχίσει με περισσότερη διεισδυτικότητα και με τη δυνατότητα για ακόμα πιο μεγάλες συζητήσεις για θέματα που ενδιαφέρουν την κυπριακή κοινωνία.





Θα ήθελα επίσης να σας υπενθυμίσω ότι απόψε, στις οκτώ η ώρα, στο αίθριο της Βουλής θα γίνει η τελετή λήξης αυτού του συνεδρίου με ομιλητή τον Πρόεδρο της Βουλής, αλλά και τον ακαδημαϊκό Ιωσήφ Σηφάκη, ο οποίος, από ό,τι βλέπω εδώ στις σημειώσεις μου, τιμήθηκε με το βραβείο “Turing το 2007” και το θέμα της ομιλίας του θα είναι “Βιομηχανία 4.0 - Παραγωγικότητα, προσαρμοστικότητα, δημιουργικότητα”.

Τώρα για όλα τα υπόλοιπα είναι γεγονός ότι υπάρχουν πάρα πολλά ζητήματα τα οποία μπορούν να θιχτούν. Η πολιτεία και γενικά το σύστημα, κατά την άποψή μας, οφείλουν ακριβώς, αν θέλουν να υπάρξει πρόοδος, να αξιοποιήσουν τα πρόσωπα, την έρευνα και την τεχνολογία, για να μπορέσει να υπάρξει ανάπτυξη.

Πρέπει οπωσδήποτε η γραφειοκρατία να είναι λελογισμένη και όχι αρνητική, αλλά και να υπάρχουν επαρκείς οικονομικοί πόροι. Φυσικά, στην Κύπρο προσωπικά αντιλαμβάνομαι ότι υπάρχει ένα πρόβλημα που δεν το έχουν οι αναπτυγμένες χώρες. Σε αυτές ένα πολύ μεγάλο μέρος από τις έρευνες προέρχεται από τον ιδιωτικό τομέα, κάτι που στην Κύπρο, λόγω και της οικονομικής κρίσης, λόγω και του μεγέθους των βιομηχανικών μονάδων... Να μην μπούμε σε άλλα θέματα που έχουν πια σχέση με τη δομή της κυπριακής οικονομίας και τους καθοριστικούς παράγοντες που την επηρεάζουν, γιατί γνωρίζετε πάρα πολύ καλά ότι στην Κύπρο δεν ελέγχεται η οικονομία από το βιομηχανικό κεφάλαιο, όπως σε άλλες χώρες, αλλά από το μεταπρατικό κεφάλαιο και τούτο έχει μεγάλη σημασία. Είναι θέμα που χρειάζεται μεγάλη ανάπτυξη. Μπορούμε κάποια στιγμή να το κάμουμε και να το αναλύσουμε.

Κλείνοντας όμως δε θα μπορούσα να μην αναφερθώ στους αρχαίους Έλληνες, που ήταν οι πρώτοι ή από τους πρώτους που εισήγαγαν τον τομέα της ιατρικής. Και μετά από τόσους αιώνες να υπενθυμίσω ακριβώς ότι η ρήση του Ιπποκράτη παραμένει διαχρονική: «Μελέτησε το παρελθόν, διάγνωσε το παρόν, πρόλαβε το μέλλον». Μία ρήση η οποία έχει ταυτόσημη έννοια και για την ιατρική και για την πολιτική, που είναι δύο επιστήμες με μεγάλη συνάφεια, κατά την άποψή μου. Άρα λοιπόν, ως ελληνισμός ας αποδείξουμε ότι τουλάχιστον δε θα υστερούμε των προγόνων, αλλά θα γίνουμε πολλώ κάρρονες εκείνων.

Σας ευχαριστώ πάρα πολύ.

Κηρύσσω τη λήξη των εργασιών του τρίτου πάνελ του συνεδρίου.

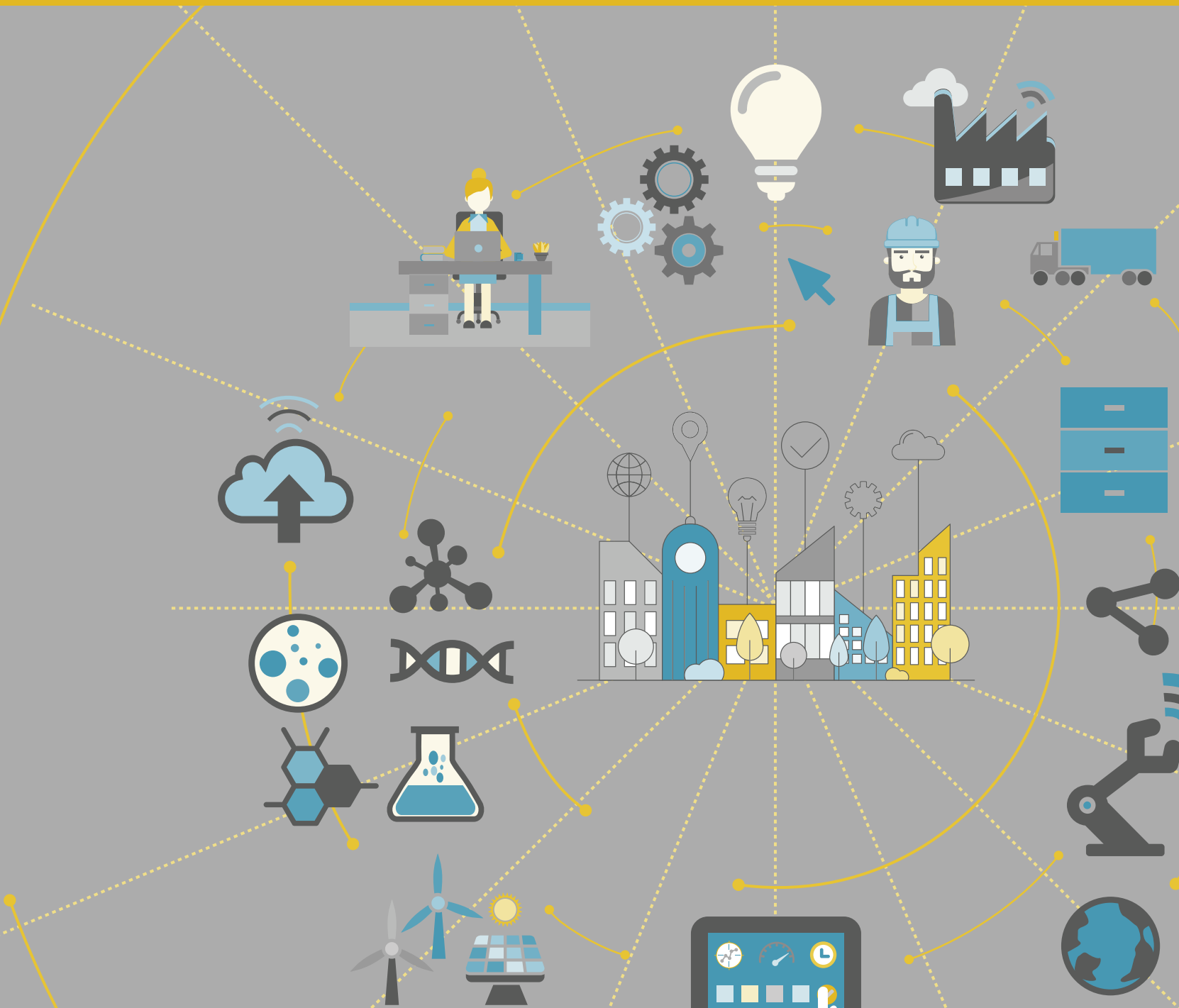






## ΠΑΝΕΛ 4

### Ο άνθρωπος στο κέντρο





## ΠΑΝΕΛ 4

**Ο άνθρωπος στο κέντρο** 235

**Πρόεδρος:** **Κυριακίδου Στέλλα**, πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων και Ίσων Ευκαιριών μεταξύ Ανδρών και Γυναικών

**Βιογραφικά σημειώματα εισηγητών:** 243

**Εισηγητές/εισηγήτρια:**

**1. Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προκλήσεις για τον άνθρωπο και την κοινωνία**  
**Δρ Πάρλαλης Κ. Σταύρος**, Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Ψυχολογίας και Κοινωνικής Εργασίας, Πανεπιστήμιο Frederick 245

**2. Βιομηχανία 4.0: Ηθικά και δεοντολογικά θέματα που προκύπτουν**  
**Δρ Καριόλου Α. Μάριος**, Διευθυντής του Τμήματος Καρδιαγγειακής Γενετικής και του Εργαστηρίου Δικανικής Γενετικής και Καθηγητής, Σχολή Μοριακής Ιατρικής Κύπρου, Ινστιτούτο Νευρολογίας και Γενετικής Κύπρου 246

**3. Οπτογενετική, η μηχανή του Θεού και το ζήτημα της αυτονομίας του ηθικού προσώπου**  
**Δρ Πρωτοπαπαδάκης Δ. Ευάγγελος**, Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας (Τομέας Φιλοσοφίας), και Διευθυντής του Εργαστηρίου Εφαρμοσμένης Φιλοσοφίας, Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών 247

**4. Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση και η έμφυλη διάστασή της: Προκλήσεις και προοπτικές για τις γυναίκες**  
**Δρ Αγαπίου Ιωσηφίδου Καλλιόπη**, Επίκουρη Καθηγήτρια, Τμήμα Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών, Πανεπιστήμιο Κύπρου, κάτοχος Ευρωπαϊκής Έδρας Jean Monnet (2001) 248

## ΠΑΝΕΛ 4

### Ο άνθρωπος στο κέντρο

#### Συμμετέχοντες (αλφαβητικά):

Κυριακίδης Σάββας	Καλλιτεχνικός Διευθυντής του Θεατρικού Οργανισμού Κύπρου
Λοιζίδου Νικολαΐδου Ειρήνη	Επίτροπος Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα
Μαρκάτζης Ηλίας	Εκπρόσωπος της Γενικής Διευθύντριας του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού
Παπαδοπούλου Αντιγόνη Παπουτή Σούλα	Πρώην ευρωβουλευτής, πρώην βουλευτής Λειτουργός Νεολαίας Α΄ του Οργανισμού Νεολαίας Κύπρου
Παρτασίδης Νεκτάριος Σάββα Άντρη	Πρόεδρος του Συνδέσμου Κοινωνιολόγων Κύπρου Εκπρόσωπος του Εθνικού Μηχανισμού για τα Δικαιώματα της Γυναίκας του Υπουργείου Δικαιοσύνης
Σταύρου Έλενα	Ένωση Συντακτών Κύπρου
Φυττής Σοφοκλής	Πρώην βουλευτής
Χαριλάου Ιωάννης	Εκπρόσωπος του Αρχιεπισκόπου Χρυσοστόμου Β΄
Χατζηγιάννης Κυριάκος	Πρόεδρος της Κοινοβουλευτικής Επιτροπής Παιδείας και Πολιτισμού
Χατζηδημητρίου Τάκης	Πρώην βουλευτής, πρόεδρος της Τεχνικής Επιτροπής για την Πολιτιστική Κληρονομιά
Χρυσάνθης Χρύσανθος	Εκπρόσωπος του Επιτρόπου Προεδρίας για Ανθρωπιστικά Θέματα και Θέματα Αποδήμων
Χρυσοστομίδης Κύπρος	Πρώην βουλευτής, πρώην Υπουργός Δικαιοσύνης και Δημοσίας Τάξεως, πρόεδρος της Έπαλης Ανασυγκρότησης Κέντρου

#### Ακροατές (αλφαβητικά):

Αντωνιάδου Αντρούλα	Επιμελητήριο Καλών Τεχνών Κύπρου
Αργυρίδου Κρυστάλλω	Λειτουργός Ευρωπαϊκών Υποθέσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Βουτουρή Άντρη	Συμβούλιο Νεολαίας Κύπρου
Γρηγορίου Στάλω	Κοινοβουλευτική συντάκτρια του TV ONE (MEGA Κύπρου)

## ΠΑΝΕΛ 4

### Ο άνθρωπος στο κέντρο

Ευαγόρου Ελένη	Γυναικείο Κίνημα Παγκύπριας Ομοσπονδίας Γυναικείων Οργανώσεων (Π.Ο.Γ.Ο.)
Ιωσηφίδης Χάρης	Κοινοβουλευτικός συνεργάτης Κινήματος Οικολόγων-Συνεργασία Πολιτών
Καϊμακλιώτη Αγγέλα	Αντιπρόεδρος της Ένωσης Λογοτεχνών Κύπρου
Καραγιάννη Ελένη	Πρόεδρος του Συνδέσμου Ψυχολόγων Κύπρου
Κατσουρίδης Γιάννος	Ειδικός Επιστήμονας του Τμήματος Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κύπρου
Κλεάνθους Νάσια	Αντιπρόεδρος του Συνδέσμου Κοινωνιολόγων Κύπρου
Κότσαπα Ρίτα	Γραμματέας της Κυπριακής Ομοσπονδίας Γυναικών Επιχειρηματιών Επαγγελματιών (Κ.Ο.Γ.Ε.Ε.)
Κουμίδου Κούλα	Πρόεδρος της Παγκύπριας Κίνησης Ίσα Δικαιώματα-Ίσες Ευθύνες
Κυπριανού Ιωάννα	Μέλος της γενικής γραμματείας της Γυναικείας Οργάνωσης Δημοκρατικού Κόμματος (Γ.Ο.ΔΗ.Κ.)
Κύρου Ντίνα	Προϊσταμένη Αρχείου Βουλής των Αντιπροσώπων
Κώστα Κατίνα	Πρόεδρος του Επιμελητηρίου Καλών Τεχνών Κύπρου
Λίλλη Αυγή	Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Μαραγκού Γαβριέλα	Λειτουργός Διεθνών Σχέσεων Α' Βουλής των Αντιπροσώπων
Μικελλίδης Γιώργος	Ψυχιατρική Εταιρεία Κύπρου
Παναρέτου Εκάβη	Οργανωτική Λειτουργός του διοικητικού συμβουλίου της Γυναικείας Κίνησης Οικολόγων (ΓΥ.Κ.Ο.)
Παπαδοπούλου Μαίρη	Πρόεδρος της Κυπριακής Ομοσπονδίας Γυναικών Επιχειρηματιών Επαγγελματιών (Κ.Ο.Γ.Ε.Ε.)
Παρλά Χαρά	Ανώτερη Λειτουργός Διεθνών Σχέσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Σιλβέστρου Βαλεντίνη	Πρώτη Γραμματέας Κοινοβουλευτικών Επιτροπών Βουλής των Αντιπροσώπων
Σταύρου Ευτυχία	Ανώτερη Γραμματέας Κοινοβουλευτικών Επιτροπών Βουλής των Αντιπροσώπων
Τσουρή Σόφη	Λειτουργός Διεθνών Σχέσεων Α' Βουλής των Αντιπροσώπων



## ΠΑΝΕΛ 4

### **Ο άνθρωπος στο κέντρο**

Φιλιππίδου Ανδρούλα	Μέλος του διοικητικού συμβουλίου της Σοσιαλιστικής Γυναικείας Κίνησης
Φιλίππου Μαρία	Γραφείας Αρχείου Βουλής των Αντιπροσώπων
Χαραλαμπίδου Γεωργία	Μέλος του κεντρικού διοικητικού συμβουλίου του Γυναικείου Ομίλου “Πρωτοπορία”
Χαραλάμπους Νατάσα	Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Α΄ Βουλής των Αντιπροσώπων

### **Οργανωτική επιτροπή:**

Χαραλάμπους Έρινα	Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
-------------------	--

### **Γραφείο Προέδρου Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Γεωργίου Αγγελίνα  
Χαραλάμπους Γκέλια  
Χατζηγιάνη Δήμητρα

### **Τεχνική υποστήριξη:**

Κοντοζής Θεοφάνης	Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Βουλής των Αντιπροσώπων
Γιαγκουλλής Παναγιώτης	Αχθοφόρος/Κλητήρας Βουλής των Αντιπροσώπων

### **Στενογράφοι Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Χριστοφόρου Γιάννα  
Γεωργίου Μαίρη  
Μιχαήλ Βασούλα  
Χαραλάμπους Ελένη





The background features a grey field with various yellow geometric elements. There are several curved lines of varying lengths and radii, some ending in small yellow dots. A prominent feature is a series of dashed yellow lines that radiate from a central point, creating a starburst or compass-like pattern. The overall aesthetic is clean, modern, and technical.

# **ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ ΕΙΣΗΓΗΤΩΝ • ΠΑΝΕΛ 4**





Ο δρ Σταύρος Κ. Πάρλαλης απέκτησε μεταπτυχιακό δίπλωμα στις Σπουδές Πολιτικής (2003) και διδακτορικό δίπλωμα στην Κοινωνική Εργασία (2008) από το Πανεπιστήμιο του Εδιμβούργου. Απέκτησε το πρώτο του πτυχίο στην Κοινωνική Εργασία (Α.Τ.Ε.Ι. Κρήτης) το 2002. Από το 2009 έως σήμερα εργάζεται στο Πανεπιστήμιο Frederick. Ξεκίνησε ως Λέκτορας στο Τμήμα Κοινωνικής Εργασίας και από τον Ιούνιο του 2017 βρίσκεται στη βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή του Τμήματος Ψυχολογίας και Κοινωνικής Εργασίας. Στα καθήκοντά του περιλαμβάνεται η διδασκαλία τόσο στο προπτυχιακό πρόγραμμα του Τμήματος Κοινωνικής Εργασίας όσο και στο μεταπτυχιακό πρόγραμμα “Κοινωνική Εργασία και Κοινωνική Διοίκηση”, ενώ έχει ενεργή συμμετοχή σε προγράμματα εξ αποστάσεως εκπαίδευσης. Στο παρελθόν εργάστηκε για πέντε χρόνια ως κοινωνικός λειτουργός στην εταιρεία “Enable Scotland” στο Εδιμβούργο (2003-2008).



Έχει εκδώσει μια μονογραφία με τίτλο “Απο-ιδρυματοποίηση Ατόμων με Νοητική Υστέρηση στην Κυπριακή Δημοκρατία” (Power Publishing, 2012). Επιπλέον, έχει επιμεληθεί την έκδοση ενός βιβλίου (“Οι Πρακτικές Εφαρμογές της Κοινωνικής Εργασίας στην Ελλάδα και στην Κύπρο”, Εκδόσεις Πεδίο, 2011), καθώς και τα πρακτικά ημερίδας (“Νεανική Κοινωνική Επιχειρηματικότητα και Τοπική Αυτοδιοίκηση”, Εκδόσεις ΜΚΟ Ανέλιξη, 2011). Έχει δεκατρείς δημοσιεύσεις σε ελληνικά και διεθνή επιστημονικά περιοδικά και έχει συγγράψει εννέα κεφάλαια για συλλογικούς τόμους. Έχει δώσει πολλές ομιλίες σε διεθνή συνέδρια και επιστημονικές συναντήσεις και έχει συμμετάσχει σε ευρωπαϊκά ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα. Τα κύρια ερευνητικά ενδιαφέροντά του περιλαμβάνουν τη μελέτη των οργανωτικών αλλαγών, την κοινοτική ανάπτυξη, την απο-ιδρυματοποίηση, καθώς και θέματα που αφορούν τα άτομα με αναπηρίες και άλλες ευάλωτες ομάδες.





Γεννήθηκε στην Κερύνεια το 1957. Είναι νυμφευμένος και έχει δύο θυγατέρες. Υπηρέτησε ως έφεδρος αξιωματικός στην 32 Μοίρα Καταδρομών (1975-1977). Φοίτησε στο University of Delaware (1977-1980) και το University of California, Santa Barbara (1981-1985) των Η.Π.Α., από όπου πήρε το πτυχίο και το διδακτορικό του δίπλωμα, αντιστοίχως. Εργάστηκε ως μεταδιδακτορικός επιστήμονας στο California Institute of Technology (CalTech), Pasadena, Η.Π.Α., στον τομέα της κυτταρικής και μοριακής βιολογίας (1985-1987), και μετέπειτα εργάστηκε στο Baylor College of Medicine, Houston, Η.Π.Α. (1988-1990) ως συνεργάτης ερευνητής στον τομέα της κυτταρικής και μοριακής γενετικής. Από το 1991 εργάζεται στο Ινστιτούτο Νευρολογίας και Γενετικής Κύπρου (Ι.Ν.Γ.Κ.) ως Διευθυντής του Τμήματος Καρδιαγγειακής Γενετικής και του Εργαστηρίου Δικανικής Γενετικής. Από το 2012 κατέχει τη θέση του Καθηγητή στη Σχολή Μοριακής Ιατρικής Κύπρου του Ι.Ν.Γ.Κ. Συντονίζει και λαμβάνει μέρος σε προγράμματα που έχουν σχέση με τη γενετική του ανθρώπου, την αναγνώριση της ταυτότητας αγνοουμένων/πεσόντων με μεθόδους γενετικού υλικού και εξετάσεις αστυνομικών τεκμηρίων με γενετικές μεθόδους. Από το 2002 είναι μέλος της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου. Το 2016 διορίστηκε πρόεδρος του Συμβουλίου Ιατρικώς Υποβοηθούμενης Αναπαραγωγής. Μαζί με συνεργάτες του από την Ελλάδα τιμήθηκε το 2012 από την Ακαδημία Αθηνών για έρευνά τους σε σχέση με την εκδήλωση εμφράγματος του μυοκαρδίου. Έχει δημοσιεύσει σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά στους τομείς της γενετικής επιδημιολογίας, ανθρώπινης γενετικής και δικανικής γενετικής.





Ο δρ Ευάγγελος Δ. Πρωτοπαπαδάκης είναι Επίκουρος Καθηγητής Εφαρμοσμένης Ηθικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (Ε.Κ.Π.Α.), Διευθυντής του Εργαστηρίου Εφαρμοσμένης Φιλοσοφίας του Ε.Κ.Π.Α., μέλος της Επιτροπής Βιοηθικής και Δεοντολογίας του Ε.Κ.Π.Α., μέλος της Επιτροπής Βιοηθικής του Ελληνικού Ινστιτούτου Παστέρ, επικεφαλής του Ελληνικού Κλιμακίου της Έδρας Βιοηθικής της UNESCO (Haifa) και πρόεδρος της Επιτροπής Έρευνας της Έδρας Βιοηθικής της UNESCO με αντικείμενο “Autonomy and dignity in medical research and practice”. Έχει δημοσιεύσει τέσσερις μονογραφίες στην ελληνική και έχει επιμεληθεί την έκδοση έξι συλλογικών έργων: δύο στην αγγλική, ενός στη σερβική και τριών στην ελληνική. Περισσότερα από πενήντα άρθρα του έχουν δημοσιευθεί σε ελληνικά και διεθνή επιστημονικά περιοδικά, συλλογικούς τόμους και πρακτικά συνεδρίων. Είναι επίσης διευθυντής έκδοσης του περιοδικού φιλοσοφίας “Conatus”. Είναι μέλος διάφορων φιλοσοφικών εταιρειών της ημεδαπής και της αλλοδαπής.







Η Καλλιόπη Αγαπίου Ιωσηφίδου είναι διδάκτωρ Πολιτικής Επιστήμης του Πανεπιστημίου της Σορβόνης I, Παρίσι. Είναι Επίκουρη Καθηγήτρια στο Τμήμα Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κύπρου και έχει τύχει της υψηλής διάκρισης της Ευρωπαϊκής Ένωσης με την απονομή Ευρωπαϊκής Έδρας Ζαν Μονέ (Jean Monnet) (2001). Έχει αναπτύξει μια αξιολογη διεθνή επιστημονική δράση, ιδιαίτερα σε θέματα Ευρωπαϊκής Ένωσης, ισότητας φύλων, ανθρώπινων δικαιωμάτων και εκδημοκρατισμού. Τα αποτελέσματα της επιστημονικής της εργασίας δημοσιεύονται σε έγκυρα διεθνή επιστημονικά περιοδικά και βιβλία. Έχει διδάξει/δώσει διαλέξεις σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες: Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ηνωμένο Βασίλειο, Ισπανία, Ιταλία, Πολωνία, Πορτογαλία, καθώς και σε άλλες χώρες: Αυστραλία, Αργεντινή, Ινδία, Κίνα κ.λπ.



Εξελέγη πρόεδρος του διοικητικού συμβουλίου του Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Ισότητας Φύλων (European Institute for Gender Equality-EIGE/EU Agency), Βίλνιους, Λιθουανία (2017-2019), και αντιπρόεδρος του Ευρωπαϊκού Διαπανεπιστημιακού Κέντρου για τα Ανθρώπινα Δικαιώματα και τον Εκδημοκρατισμό (European Inter University Centre for Human Rights and Democratisation-EIUC), Βενετία, Ιταλία (2012-2016), όπου είναι Επισκέπτρια Καθηγήτρια από το 2006. Διορίστηκε μέλος του Γεωστρατηγικού Συμβουλίου Κύπρου (2014-). Διετέλεσε επίσης μέλος της Επιτροπής Ανώτατης Εκπαίδευσης του Συμβουλίου της Ευρώπης, καθώς και διοικητικών συμβουλίων πανευρωπαϊκών οργανισμών.









**Πρόεδρος:**  
**(Στέλλα Κυριακίδου)**

Να καλωσορίσω όλους τους προσκεκλημένους στο σημερινό συνέδριο που έχουμε, με θέμα “Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι”. Θα ήθελα να σας καλωσορίσω, τους αξιότιμους κύριους εισηγητές, τους νυν και πρώην συναδέλφους βουλευτές, όλους τους συμμετέχοντες και ακροατές, τους ομιλητές μας, και να σας καλωσορίσω και εκ μέρους του Προέδρου της Βουλής των Αντιπροσώπων σε αυτό το πάνελ, που έχει θέμα “Ο άνθρωπος στο κέντρο”.

Όπως όλοι ξέρετε, η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση διαδέχθηκε την Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση, γνωστή και ως “Ψηφιακή Επανάσταση”, της οποίας το κύριο χαρακτηριστικό ήταν η εξάπλωση της χρήσης των υπολογιστών. Αυτή όμως η νέα επανάσταση εισάγει μια καινούρια εποχή, μια εποχή που έχει σχέση με τη συνδεσιμότητα, με την επιταχυνόμενη αλλαγή, σε οριζόντια εξάπλωση και κατανομή της σε όλα τα επίπεδα. Πρόσφατα μάλιστα είχε αναφερθεί στο Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ ότι η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση αποτελεί ένα συγκερασμό του ψηφιακού με το φυσικό και το βιολογικό κόσμο. Είναι μέσα σε αυτό το πλαίσιο που αποφασίστηκε να γίνει αυτή η σημαντική προσπάθεια από τη Βουλή των Αντιπροσώπων με πρωτοβουλία του Προέδρου της Βουλής, να οργανωθούν σήμερα αυτά τα τέσσερα πάνελ.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τους λειτουργούς της Βουλής οι οποίοι έχουν εργαστεί τις τελευταίες εβδομάδες και μήνες, για να μπορούμε να έχουμε αυτή την ευκαιρία να ανταλλάξουμε απόψεις, να ακούσουμε, γύρω από ένα πολύ ενδιαφέρον θέμα.

Το θέμα το δικό μας είναι “Ο άνθρωπος στο κέντρο”, γνωρίζοντας ότι αυτή η νέα επανάσταση δημιουργεί νέες δυνατότητες, αλλά ταυτόχρονα εμπεριέχει και αρκετούς κινδύνους, τους οποίους θέλω να έχουμε την ευκαιρία να συζητήσουμε σήμερα. Οι κίνδυνοι αφορούν την πιθανή διόγκωση της ανισότητας των φύλων, την περιθωριοποίηση κοινωνικών ομάδων, την πιθανή υπονόμευση των ανθρωπίνων σχέσεων και είναι καλά να τα συζητούμε, για να μπορούμε, αν όντως υπάρχουν, να δρούμε και προληπτικά.

Θα ξεκινήσω αμέσως με τους εισηγητές του τέταρτου πάνελ. Έχω την τιμή να είναι μαζί μας, ο δρ Σταύρος Πάρλαλης, ο δρ Μάριος Καριόλου, ο δρ Ευάγγελος Πρωτοπαπαδάκης και η δρ Καλλιόπη Αγαπίου Ιωσηφίδου. Σας καλωσορίζω όλους!

Και πριν δώσω το λόγο αμέσως σε σας, θα ήθελα να σας πω δύο λόγια για τη διαδικασία. Σε μια προσπάθεια να μην έχουμε μεγάλες εισηγήσεις και να δίδεται η ευκαιρία, διότι έχουμε σημαντικούς και αξιότιμους προσκεκλημένους, που βρίσκονται εδώ, για να εκφράσουν τις δικές τους σκέψεις και να καταθέσουν τις δικές τους απόψεις, θα έχουμε αρχικό χρόνο οκτώ λεπτών για κάθε εισήγηση.



Στα οκτώ λεπτά θα σας δίνω ένα λεπτό προειδοποίηση, στο τέλος των πρώτων δύο εισηγήσεων. Οπότε, θα παρακαλέσω το δόκτορα Πάρλαλη και το δόκτορα Καριόλου να ξεκινήσετε εσείς και στο τέλος των δικών σας εισηγήσεων θα δοθεί χρόνος δύο λεπτά σε όλους τους συμμετέχοντες που επιθυμούν να υποβάλουν ερωτήσεις ή απόψεις και μετά θα σας δώσω ξανά το λόγο, για να έχετε την ευκαιρία να απαντήσετε, να σχολιάσετε.

Θα ήθελα να σας πω ότι το διάλειμμα θα είναι στις 11.20 π.μ. ακριβώς, θα είναι κοινό για όλα τα πάνελ, και μετά το διάλειμμα θα επαναλάβουμε την ίδια διαδικασία με τους άλλους δύο ομιλητές.

Θα έχουμε την ευκαιρία στο τέλος του πρωινού να έχουμε μια συζήτηση με όλους που βρίσκονται εδώ.

Λέγοντάς τα αυτά, θα δώσω αμέσως το λόγο στο δόκτορα Πάρλαλη, ο οποίος είναι Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Ψυχολογίας και Κοινωνικής Εργασίας του Πανεπιστημίου Frederick, με κύρια ερευνητικά ενδιαφέροντα τη μελέτη των οργανικών αλλαγών, την κοινωνική ανάπτυξη, την αποϊδρυματοποίηση, καθώς και θέματα που αφορούν τα άτομα με αναπηρίες και άλλες ευάλωτες ομάδες.

Έχετε το λόγο.

**Σταύρος Κ. Πάρλαλης\*:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Επειδή είμαστε μικρή ομάδα, εγώ θα σηκωθώ να κάνω την παρουσίασή μου όρθιος, για να σας βλέπω όλους.

**Πρόεδρος:**

Αυτό είναι καθαρά χαρακτηριστικό των ακαδημαϊκών!

**Σταύρος Κ. Πάρλαλης:**

Ευχαριστώ πολύ.

Καλημέρα σε όλους!

Στη σύντομη παρουσίασή μου θα ήθελα να θέσω κάποιους προβληματισμούς αναφορικά με το θέμα το οποίο έχουμε σήμερα για επεξεργασία και για συζήτηση.

Θα κάνω μία σύγκριση, μία πολύ γρήγορη σύγκριση ανάμεσα σε αυτό το οποίο συνέβη και ήταν οι συνέπειες της Πρώτης Βιομηχανικής Επανάστασης και αυτό το οποίο προβλέπεται ότι πιθανότατα θα είναι οι συνέπειες της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης. Θα είμαι σύντομος και θα πω ότι, όσον αφορά την Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση, είχαμε μια οικονομική μεγέθυνση, κάποια

---

\*Η εισήγηση του κ. Σταύρου Κ. Πάρλαλη συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



δεδομένα τα οποία προφανώς ήταν πολύ ανατρεπτικά στο τι υπήρχε και γνωρίζαμε μέχρι τότε. Ωστόσο, αυτή εδώ η επανάσταση ήταν εις βάρος των εργαζομένων σε εκείνα τα δεδομένα. Οδήγησε σε εξαθλίωση πολλών ανθρώπων και κυρίως των ατόμων που δεν είχαν κάποια ειδικευση, ιδιαίτερες γνώσεις. Όλη αυτή η βιομηχανική αλλαγή βρήκε τον περισσότερο κόσμο απροετοίμαστο, χωρίς να μπορεί να αντιδράσει, και μέσα σε ένα πολύ μικρό χρονικό διάστημα έχουμε τους πληθυσμούς οι οποίοι έχασαν τη δύναμή τους, την εξουσία τους, η εργασία άλλαξε χαρακτηριστικά.

Έχουμε μεγάλα ποσοστά μετανάστευσης, διαλύθηκαν συντεχνίες και γενικά οι εργαζόμενοι και το σύνολο των εργαζομένων έχασαν την εξουσία τους. Έχουμε σημαντική πτώση του βιοτικού επιπέδου, παρότι θα περιμέναμε κάτι αντίθετο, έχουμε χαμηλή και ασταθή απασχόληση. Σπασμωδικές και ανοργάνωτες οι αντιδράσεις του πληθυσμού και όλη αυτή η εκβιομηχάνιση έριξε τα ημερομίσθια, χαμηλότεροι μισθοί για όλους τους εργαζόμενους. Και βέβαια, ένα από τα επόμενα επακόλουθα ήταν να έχουμε απουσία ανεπτυγμένης ταξικής συνείδησης και προφανώς αντίδρασης σε όλες αυτές τις αλλαγές οι οποίες επήλθαν μέσα από την Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση όπως κάνω την αναφορά μου.

Ένας τρόπος, για να αντιμετωπιστούν εκείνες λοιπόν οι επιδράσεις, οι συνέπειες, ήταν να έχουμε την υιοθέτηση επιδομάτων, επιδομάτων επιβίωσης. Βέβαια, αυτό το οποίο έδειξε η ιστορία είναι ότι, παρότι είχανε ως στόχο να βελτιώσουν και να υποστηρίξουν κάποιες αδύναμες ομάδες ατόμων, μάλλον είχαμε το αντίθετο αποτέλεσμα. Τα αποτελέσματα ήταν χειρότερα, επιβαρύνθηκαν χειρότερα αυτές εδώ οι ομάδες και βέβαια ένα χαρακτηριστικό ήταν η ανάπτυξη βίαιων συγκρούσεων στο χώρο της εργασίας. Δημιουργήθηκαν μεγάλες ανισότητες.

Αν θέλουμε να πάμε στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση και ποιες είναι οι πιθανές προβλέψεις, το τι πρόκειται να ακολουθήσει, αυτό το οποίο θα δείτε θα είναι η αυτοματοποίηση, η ρομποτοποίηση, η ψηφιοποίηση των πάντων. Θα έχουμε ως συνέπεια αυτό το οποίο ήδη αναφέρθηκε, θα έχουμε σύγκλιση του φυσικού και του ψηφιακού κόσμου. Αυτό είναι το οποίο θα ζήσουμε τις επόμενες ίσως όχι δεκαετίες και πιο σύντομα, τα επόμενα χρόνια. Και βέβαια κάποιες εκτιμήσεις οι οποίες μπορεί να θεωρηθούν από κάποιους ως θετικές, αλλά νομίζω ότι αυτό είναι το ερώτημα το οποίο ερχόμαστε να συζητήσουμε σήμερα, κατά πόσο η χρήση των μηχανών, των ρομπότ, της τεχνολογίας γενικότερα θα αντικαταστήσει αυτό το οποίο σήμερα γνωρίζουν και έχουν ως εργασία.

Εξήντα έξι ρομπότ λοιπόν, λέει εδώ η έκθεση της Bank of America, θα έρθουν να αντικαταστήσουν δέκα χιλιάδες εργάτες. Αυτή είναι μια πρόβλεψη. Βέβαια, θα έχουμε αύξηση της παραγωγικότητας κατά 30% για τους εργοδότες, για τους κατέχοντες, και βέβαια θα μειωθούν και τα εργατικά έξοδα. Καταλαβαίνετε ακριβώς ποιες είναι οι αλλαγές. Έχουμε κάποια πλεονεκτήματα, αλλά από την άλλη οι συνέπειες είναι αρκετά σημαντικές. Αν δείτε στο κάτω μέρος αυτής της διαφάνειας, η εκτίμηση είναι ότι θα χαθούν περίπου πέντε εκατομ. θέσεις. Πιο συγκεκριμένα, αν διαβάσουμε με περισσότερη λεπτομέρεια τις πηγές μας, η εκτίμηση είναι ότι θα χαθούν επτά εκατομ. θέσεις, αλλά θα δημιουργηθούν δύο εκατομ. θέσεις από τις νέες τεχνολογίες. Το αποτέλεσμα βέβαια είναι αυτό που έχω σημειώσει και βέβαια αυτοί οι οποίοι θα χτυπηθούν είναι πολύ περισσότεροι από αυτά εδώ τα δεδομένα, είναι οι ανειδίκευτοι εργαζόμενοι,



οι οποίοι θα χάσουν την εργασία τους, ακριβώς λόγω του ότι θα έρθει ένα μηχάνημα και θα κάνει την τυπική εργασία την οποία κάνουν μέχρι σήμερα.

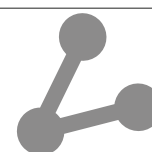
Υπάρχει η προοπτική μεγαλύτερης φτωχοποίησης και αυτό τοποθετείται σε δύο επίπεδα. Το ένα επίπεδο αφορά τη φτωχοποίηση των χωρών του Τρίτου Κόσμου, γιατί ακριβώς η πρόβλεψη είναι ότι η παραγωγή πλέον δε θα μπορεί να υπάρχει στις χώρες του Τρίτου Κόσμου, τις αναπτυσσόμενες, αλλά πλέον η παραγωγή θα είναι στις ανεπτυγμένες. Αυτό είναι το ένα επίπεδο. Και το δεύτερο επίπεδο είναι η διαφορά και η ψαλίδα μεταξύ των μισθών των ανειδίκευτων και των ειδικευμένων εργαζομένων. Θα μεγαλώσει πολύ περισσότερο η ψαλίδα και θα έχουμε πολύ μεγαλύτερες διαφοροποιήσεις και ως αποτέλεσμα εργασιακές αναταραχές. Είναι μία πιθανή εκτίμηση από αυτήν εδώ την κατάσταση.

Επίσης, ένα πολύ ενδιαφέρον σημείο το οποίο πρέπει να έχουμε υπόψη μας είναι ότι ένας τρόπος, για να αντιμετωπιστεί όλη αυτή εδώ η κατάσταση, είναι αυτό το οποίο προτείνεται από κάποιους επιχειρηματίες, όπως είναι ο Elon Musk και ο Bill Gates, οι οποίοι, όταν τους βάζουν το ερώτημα «πώς θα έρθουμε να αντιμετωπίσουμε αυτή εδώ την κατάσταση;», μία εισήγηση και μία πρότασή τους είναι ακριβώς να δημιουργηθεί ένα παγκόσμιο βασικό εισόδημα, ένα εισόδημα ή μία βοήθεια προς τα άτομα τα οποία θα πληγούν από αυτή την κατάσταση.

Και εδώ σε αυτή τη διαφάνεια έχω συγκεντρώσει όλη την πληροφορία, προκειμένου να κάνω μία σύγκριση σε ένα βαθμό του τι συνέβη κατά τη διάρκεια της Πρώτης Βιομηχανικής Επανάστασης και του τι προβλέπεται ως εξέλιξη να ακολουθήσει στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση.

### Σύγκριση των χαρακτηριστικών των δύο βιομηχανικών επαναστάσεων

Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση	Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση
Ανάπτυξη εις βάρος των εργαζομένων (Economist 2013)	Αύξηση της ανεργίας (Cann 2016)
Εξαθλίωση (Majewski 1986)	Υποβάθμιση των ανθρώπινων σχέσεων (Schwab 2016)
Απροετοίμαστοι	Περιθωριοποίηση ομάδων
Αύξηση μετανάστευσης (Hirschman and Mogford 2009)	Τεράστιο προσφυγικό κύμα (Schwab 2016)
Πτώση βιοτικού επιπέδου (Nardinelli 2002)	Φτωχοποίηση (Schwab 2016, Δίπλως 2016)
Βίαιες συγκρούσεις	Αυξημένες εργασιακές αναταραχές
Παροχή επιδομάτων	Παροχή επιδομάτων (Universal Basic Income)
Σπασμωδική και ανοργάνωτη αντίδραση	Τι μέλλει γενέσθαι;
Απουσία ανεπτυγμένης ταξικής συνείδησης στους εργάτες	Τι μέλλει γενέσθαι;



Όπως βλέπετε, έχουμε ανάπτυξη η οποία ήταν εις βάρος των εργαζομένων, από την άλλη πλευρά έχουμε πιθανή αύξηση της ανεργίας. Μιλάμε για εξαθλίωση από τη μία, για υποβάθμιση ανθρωπίνων σχέσεων από την άλλη, απροετοίμαστος ο κόσμος, οι εργάτες από τη μία, περιθωριοποίηση ομάδων από την άλλη. Και κυρίως μιλάμε για εργαζόμενους. Αύξηση μετανάστευσης από τη μία, τεράστιο προσφυγικό κύμα μάς λέει η άλλη πηγή μας. Πτώση βιοτικού επιπέδου στη μια περίπτωση, φτωχοποίηση στην άλλη περίπτωση. Παροχή επιδομάτων από τη μία, παροχή επιδομάτων και από την άλλη. Τα δύο σημεία τα οποία μένουν κενά και έχουμε το ερωτηματικό -και εκεί ίσως είναι ένα ερώτημα για ευρύτερη συζήτηση- είναι πώς θα μπορέσουμε να περιορίσουμε σήμερα, να μετριάσουμε ή να αντιμετωπίσουμε, εάν μπορούμε να το πούμε έτσι, αυτές όλες τις εξελίξεις, την απουσία ανεπτυγμένης ταξικής συνείδησης στους εργάτες και τη σπασμωδική και ανοργάνωτη αντίδραση, δύο χαρακτηριστικά της Πρώτης Βιομηχανικής Επανάστασης.

*(Στο σημείο αυτό εισέρχεται στην αίθουσα εργασιών του πάνελ ο Πρόεδρος της Βουλής των Αντιπροσώπων συνοδευόμενος από τη Γενική Διευθύντρια της Βουλής κ. Βασιλική Αναστασιάδου.)*

**Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων:  
(Δημήτρης Συλλούρης)**

Καλημέρα σας!

Μη διακόπτετε, συνεχίστε.

**Σταύρος Κ. Πάρλαλης:**

Καλημέρα σας!

Πώς μπορούμε να αντιδράσουμε; Ποιος είναι ο τρόπος με τον οποίο μπορούμε να αντιμετωπίσουμε λοιπόν τις συνέπειες αυτής εδώ της βιομηχανικής επανάστασης; Αυτό είναι το ερώτημα και ίσως εκεί θα μπορούσαμε να επικεντρώσουμε τη συζήτησή μας. Βέβαια, όταν ετοιμάζα την παρουσίαση, νόμιζα ότι θα απευθυνόμουν σε λίγο πιο απλό κοινό και είχα αυτή την ερώτηση: Εσείς τι πιστεύετε γι' αυτά τα δεδομένα; Αλλά βέβαια το ερώτημα παραμένει. Εσείς, εμείς πώς βλέπουμε ακριβώς την αντίδρασή μας απέναντι σε αυτές τις συνέπειες αυτών των γεγονότων;

Για να μην εκμηδενίσουμε τα πάντα, πρέπει να πούμε βέβαια και τα θετικά τα οποία προκύπτουν από την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση και μιλάμε βέβαια για έξυπνη μετακίνηση, ρομπότ και νανορομπότ, τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν στην ιατρική προφανώς για το καλό όλων των χρηστών, όλων ημών, το διαδίκτυο των πάντων ή οτιδήποτε μπορεί να έχει όφελος για τον ίδιο τον άνθρωπο.

Βέβαια, το ερωτηματικό που έβαλα πριν στην παρουσίασή μου συνεχίζει σε αυτό εδώ το σημείο. Ο Καθηγητής Schwab έρχεται και μας λέει ότι το πώς θα εξελιχθούν τα πράγματα θα εξαρτηθεί από τον τρόπο που εμείς θα χειριστούμε τα δεδομένα και το πώς θα εκμεταλλευτούμε τις ευκαιρίες που θα προκύψουν. Οπότε δηλαδή





υπάρχει σε ένα βαθμό η δυνατότητα σε εμάς να έρθουμε να χειριστούμε ίσως με λιγότερο οδυνηρό τρόπο τις εξελίξεις οι οποίες επέρχονται, τις συνέπειες αυτής εδώ της επανάστασης.

Δύο σημεία θα πω, για να ολοκληρώσω. Η εκπαίδευση είναι κάτι στο οποίο πρέπει να βασιστούμε και αναφερόμαστε σε συνεχή εκπαίδευση, όχι μία μονοδιάστατη εκπαίδευση, την οποία πιθανότατα μέχρι σήμερα έχουμε και βιώνουμε και εμείς οι ίδιοι παρέχουμε.

Και ένα σημείο τελευταίο, και ολοκλήρωσα, είναι το ταλέντο. Αυτός ο οποίος έχει το ταλέντο, τις γνώσεις, τις δεξιότητες ή είναι και κάτι έμφυτο και μπορεί να βελτιώνεται στη διάρκεια του χρόνου αυτός είναι που θα μπορεί να εξελιχθεί και πάνω σε αυτόν να βασιστούμε, για να ελπίζουμε σε κάτι καλύτερο. Διαφορετικά, θα έχουμε αυτόν ο οποίος είναι ανειδίκευτος να πηγαίνει το βιοτικό του επίπεδο ακόμα πιο κάτω και αυτός ο οποίος είναι εξειδικευμένος ή έχει τις γνώσεις θα έχει τη δυνατότητα να εξελιχθεί.

Τελειώνω με το εξής στοιχείο: Οι βιομηχανικές επαναστάσεις ίσως να καλυτέρεψαν την ποιότητα της ζωής ενός μικρού μέρους της ανθρωπότητας αλλά όχι το σύνολο της ζωής των ανθρώπων. Και αυτό δεν είναι δικό μου γνωμικό, μπορούμε να το βρούμε σε διάφορες πηγές. Οπότε, οι συνέπειες της βιομηχανικής επανάστασης μάλλον είναι προς το χειρότερο. Υπάρχει ένα μικρό σημείο, κατά πόσο εμείς θα μπορούσαμε να εκμεταλλευτούμε κάποιες από τις δυνατότητες που μας δίνονται, για να έχουμε λιγότερο οδυνηρές συνέπειες.

Ευχαριστώ πολύ.

#### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ το δόκτορα Πάρλαλη.

Βέβαια, δεν μπορώ να πω ότι ξεκινήσαμε με τα πιο αισιόδοξα μηνύματα, αλλά θα ήθελα έτσι να σας ευχαριστήσω που κρατήσατε τα περιθώρια του χρόνου.

#### **Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Γι' αυτό είναι σημαντικό να κρατηθεί ο χρόνος, για να προλάβουμε να συγχρονιστούμε.

#### **Πρόεδρος:**

Μιλήσατε για τις μεγαλύτερες ανισότητες, για την προοπτική μεγαλύτερης στοχοποίησης. Εγώ συγκράτησα και έναν αριθμό, που, αν το άκουσα σωστά, πέντε εκατομ. θέσεις εργασίας ίσως χαθούν μέχρι το 2020. Το ερώτημα που φαίνεται ότι εσείς θεωρήσατε απλοϊκό εγώ το βρίσκω πάρα πολύ σημαντικό, είναι η ουσία, το τι πιστεύουμε όλοι εδώ, πώς μπορούμε να περιορίσουμε αυτές τις εξελίξεις. Ίσως το ταλέντο είναι όντως κάτι το οποίο ο κάθε άνθρωπος μπορεί να αξιοποιήσει στον εαυτό του.

Σας ευχαριστώ πάρα πολύ.



Βέβαια, να καλωσορίσω τον Πρόεδρο της Βουλής. Του ζήτησα, αν ήθελε, να πει δύο λόγια, είπε “όχι”, θα παρακολουθήσει.

### **Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Θα παρακολουθήσουμε σήμερα.

### **Πρόεδρος:**

Ο δεύτερός μας εισηγητής είναι ο δρ Μάριος Καριόλου. Θα αναπτύξει το θέμα “Βιομηχανία 4.0: Ηθικά και δεοντολογικά θέματα που προκύπτουν”. Διευθυντής του Τμήματος Καρδιαγγειακής Γενετικής και του Εργαστηρίου Δικανικής Γενετικής και Καθηγητής της Σχολής Μοριακής Ιατρικής του Ινστιτούτου Νευρολογίας και Γενετικής Κύπρου. Από το 2002 ο δρ Καριόλου είναι μέλος της Εθνικής Επιτροπής Βιοηθικής Κύπρου και τα κύρια ερευνητικά ενδιαφέροντά του περιλαμβάνουν τη μελέτη της γενετικής επιδημιολογίας, την ανθρώπινη γενετική και τη δικανική γενετική. Σήμερα θα μας μιλήσει για τα ηθικά και δεοντολογικά θέματα που προκύπτουν από την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση.

Δόκτορα Καριόλου, ο λόγος σε σας.

### **Μάριος Α. Καριόλου\*:**

Αξιότιμη κυρία Κυριακίδου, θέλω να σας ευχαριστήσω που προεδρεύετε της σημερινής μας συνάντησης. Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω τον Πρόεδρο, αλλά και όλα τα μέλη της κυπριακής Βουλής των Αντιπροσώπων για την τιμητική πρόσκληση.

Να μιλήσω πολύ σύντομα για τα ηθικά και δεοντολογικά θέματα τα οποία προκύπτουν από την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Και θα αρχίσω σημειώνοντας ότι το 2015 ο Καθηγητής Klaus Schwab χρησιμοποίησε, αν θέλετε, τον όρο “Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση” ή “Βιομηχανία 4.0”, για να χαρακτηρίσει την εποχή που ζούμε σήμερα, όπου βασικά η τεχνολογία, οι επιχειρήσεις, οι οικονομίες και οι κοινωνίες εξελίσσονται ραγδαία, πάρα πολύ γρήγορα, σε μία σχέση -όπως έχω σημειώσει στις διαφάνειες με τα δύο τόξα- αλληλοεπίδρασης, αλλά, όπως λέμε και εμείς οι βιολόγοι, συμβίωσης.

Όλοι μας γνωρίζουμε για την κινητή τηλεφωνία, το διαδίκτυο, την τεχνητή νοημοσύνη, τη ρομποτική, τις βιοεπιστήμες, τη βιοπληροφορική, τη νανοτεχνολογία, όπως επίσης και τους διάφορους τρόπους που χρησιμοποιούμε, για να αποθηκεύσουμε ενέργεια. Όλα αυτά τα πράγματα έχουν επηρεάσει τον τρόπο με τον οποίο ζούμε, εργαζόμαστε, επικοινωνούμε, αλλά και τις καθημερινές σχέσεις που έχουμε μεταξύ μας.

Είμαι σίγουρος ότι αρκετοί από εμάς έχουμε ακούσει πρόσφατα ότι έχουν δημιουργηθεί ρομπότ τα οποία είναι ικανά να συζητήσουν ακόμα και θέματα συναισθηματικού περιεχομένου. Επίσης, έχουμε ακούσει πρόσφατα για εταιρεία που εμφυτεύει μικροτσιπ μέσα στο προσωπικό της, έτσι ώστε να ελέγχει ανά

---

\*Η εισήγηση του κ. Μάριου Α. Καριόλου συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



πάσα στιγμή που βρίσκεται αυτό το προσωπικό. Ακόμη μάλιστα, όπως αναφέρεται, και το χρόνο που δαπανάται και μέσα στην τουαλέτα.

Επίσης, εταιρείες προσπαθούν να κατασκευάσουν αυτοκίνητα των οποίων η διαδρομή θα προγραμματίζεται και ως εκ τούτου ο άνθρωπος δε χρειάζεται να είναι οδηγός αυτών των αυτοκινήτων. Βεβαίως, πρόσφατα έχουμε δει ότι τα αυτοκίνητα χρησιμοποιούνται και ως όπλα σε τρομοκρατικές ενέργειες και ως εκ τούτου κανείς διερωτάται εάν αυτή η νέα τεχνολογία θα δημιουργήσει στο μέλλον οποιαδήποτε προβλήματα. Το ίδιο ακριβώς πράγμα θα μπορούσε να πει κάποιος γι' αυτά τα ιπτάμενα drones, όπως τα ονομάζουν στα αγγλικά -δεν έχω βρει τον ελληνικό όρο- τα οποία όμως μπορεί να κατευθυνθούν σε συγκεκριμένους στόχους και βεβαίως να χρησιμοποιηθούν ανάλογα από κακοπροαίρετους.

Σήμερα όλοι μας σχεδόν έχουμε διαβατήρια ή ταυτότητες που εμπεριέχουν αρκετά προσωπικά δεδομένα. Πρόσφατα, έχουμε ακούσει για τη μεγάλη κυβερνοεπίθεση που έγινε στο Εθνικό Σύστημα Υγείας της Αγγλίας και ως εκ τούτου έχουμε διαπιστώσει ότι η αποθήκευση αυτών των προσωπικών δεδομένων καμιά φορά μπορεί να μην είναι τόσο καλή όσο πιστεύουμε ότι είναι.

Όλα αυτά λοιπόν οδηγούν σε κάποια ερωτήματα, τα κυριότερα των οποίων είναι τα εξής: Πρώτον, είναι απαραίτητο κάποιες από αυτές τις τεχνολογίες να συνεχίσουν να αναπτύσσονται; Δεύτερον, είναι δυνατό να εκτιμηθεί σωστά ο βαθμός κινδύνου των διάφορων συνιστωσών της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης; Τρίτον, εάν πρέπει μία τεχνολογία να προχωρήσει και να αναπτυχθεί, υπάρχουν όρια για αυτή την ανάπτυξη και πώς πρέπει να αναπτυχθεί; Τέταρτον, εάν καθοριστούν πλαίσια και κανονισμοί για την ανάπτυξη κάποιας δραστηριότητας μέσα στο πλαίσιο της Βιομηχανίας 4.0, υπάρχουν διαδικασίες παρακολούθησης μέσω των οποίων θα διασφαλίζεται ορθολογιστική ανάπτυξη με απώτερο σκοπό το καλώς νοούμενο συμφέρον βεβαίως του ανθρώπου; Πέμπτον, υπάρχουν μέθοδοι που μπορούν να διασφαλίσουν την ασφαλή φύλαξη κρίσιμων δεδομένων που αποθηκεύονται σε ένα χώρο; Έκτον, η τεχνολογική ανάπτυξη μπορεί άραγε να ενσωματωθεί στον άνθρωπο και να τον απομακρύνει από ουσιαστικές αξίες της ζωής;

Αυτά είναι ουσιαστικά ερωτήματα και βεβαίως θα σημειώσω αυτό το οποίο έχει γράψει και ο Καθηγητής Schwab, ότι τελικά όλα πρέπει να καταλήγουν σε ανθρώπους και αξίες και δεν πρέπει να επιτραπεί στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση να αφαιρέσει από τον άνθρωπο την ψυχή, το ήθος και την καρδιά.

Θα τελειώσω σημειώνοντας ότι, όπως συνεχίζουμε το ταξίδι στη ζωή και αναπόφευκτα και στην επιθυμητή τεχνολογική ανάπτυξη, πρέπει να θυμόμαστε πάντοτε ότι ο άνθρωπος είναι μέρος της φύσης και όχι εξουσιαστής της.

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ, δόκτορα Καριόλου, και που τηρήσατε το χρόνο σας.



Βέβαια, πρέπει να σας πω ότι, μόλις αναφερθήκατε σε αυτοκίνητα των οποίων η διαδρομή θα προγραμματίζεται, ως ένας άνθρωπος ο οποίος χάνει συνέχεια...

**Μάριος Α. Καριόλου:**

Σας άρεσε!

**Πρόεδρος:**

Ενθουσιάστηκα!

Λοιπόν, να μην αφαιρεθεί από τον άνθρωπο η ψυχή, το ήθος και η καρδιά. Θεωρώ ότι αυτό είναι και η ουσία του τι συζητούμε εδώ σήμερα.

**Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Καλή συνέχεια!

**Πρόεδρος:**

Καλή συνέχεια, κύριε Πρόεδρε!

Θα δώσω το λόγο τώρα στην ομάδα των συμμετεχόντων.

Έχουμε εδώ μαζί μας πρώην υπουργούς, πρώην βουλευτές, ευρωβουλευτές, επιτρόπους, τεχνοκράτες, εκπροσώπους της Εκκλησίας, οργανώσεων, φορέων και μέσων μαζικής ενημέρωσης. Η θερμή παράκληση είναι όποιος ή όποια θέλει να εκφράσει μία άποψη ή να βάλει μία ερώτηση να κρατήσουμε το χρόνο των δύο λεπτών ανά συμμετέχοντα, ώστε να έχουν όλοι την ευκαιρία και για να μπορεί να γίνεται και διάλογος, και θα έχουμε και την ευκαιρία στο δεύτερο μέρος να επανέλθουμε. Γι' αυτό το λόγο θα δώσω αμέσως το λόγο σε σας και μετά στους δύο μας εισηγητές.

Αν θέλετε για κάτι να διακόψετε, αν θεωρείτε ότι είναι κάτι σημαντικό, ευχαρίστως να μου το πείτε, αλλιώς θα σας δώσω το λόγο στο τέλος.

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

**Ευάγγελος Δ. Πρωτοπαπαδάκης:**

Αν δε θέλει κάποιος άλλος να προηγηθεί, θέλω να δώσω συγχαρητήρια θερμά στους δύο συναδέλφους για τις εξαιρετικές εισηγήσεις τους.

**Πρόεδρος:**

Ο δρ Πρωτοπαπαδάκης -σας συστήνω κιόλας, διότι μπορεί να μη σας ξέρουν- είναι Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών και θα είναι ο πρώτος ομιλητής μας μετά το διάλειμμα.



### **Ευάγγελος Δ. Πρωτοπαπαδάκης:**

Απλώς, τώρα σημασία έχει το ερώτημα και όχι ο ερωτών.

### **Πρόεδρος:**

Πρέπει όμως τουλάχιστον να σας συστήσω.

### **Ευάγγελος Δ. Πρωτοπαπαδάκης:**

Να είστε καλά!

Θα ήθελα μόνο να παρατηρήσω στη θαυμάσια ομιλία του κ. Πάρλαλη ή μάλλον να επισημάνω ότι διαφωνώ κάθετα, όχι με το συνάδελφο φυσικά, με τη θέση που μεταφέρει, της επιδείνωσης της κατάστασης του ανθρώπου δυνάμει ή εξαιτίας των τεχνολογικών επαναστάσεων. Δε θα πω ότι απλώς η θέση της γυναίκας επί παραδείγματι σήμερα είναι πάρα πολύ καλύτερη ή η θέση του μέσου εργαζομένου κ.λπ., θα πω απλώς ότι τα έργα του Πλάτωνα κάποτε, για να τα διαβάσεις, έπρεπε να δώσεις πάρα πολλά χρήματα, ώστε να τα αποκτήσεις, ή να πας στις βιβλιοθήκες που ήταν διαθέσιμα. Πλέον, με ένα απλό κλικ στο διαδίκτυο... Θέλω να πω, αυτοί που το υποστηρίζουν -και εσείς το μεταφέρατε και καλά κάνετε και το μεταφέρετε- ίσως να το λένε κάπως αβασάνιστα. Να μου πείτε τη γνώμη σας μετά.

### **Σταύρος Κ. Πάρλαλης:**

Ναι, βέβαια.

### **Πρόεδρος:**

Ο κ. Φυττής, πρώην βουλευτής.

### **Σοφοκλής Φυττής:**

Στην πρώτη ομιλία ο κύριος Καθηγητής έδειξε ένα συγκριτικό πίνακα των αποτελεσμάτων της Πρώτης Βιομηχανικής Επανάστασης του 1830 και του τι προβλέπεται για την τέταρτη. Είμαι βέβαιος ότι τα αποτελέσματα για τον άνθρωπο, τον ανθρωπισμό, την εργασία, το πλήγμα του βιοτικού επιπέδου από την τέταρτη θα είναι πολύ χειρότερα. Γιατί; Γιατί από τότε που έγινε η πρώτη μπηκε και η γυναίκα στην εργασία και στην πορεία έγιναν πολλές γυναίκες ανεξάρτητες οικονομικά. Εάν λοιπόν κατορθωθεί με την τέταρτη να μη μειωθούν οι θέσεις εργασίας -που όπως φαίνεται από τις μελέτες θα μειωθούν- τότε θα είναι καλό, εάν όμως μειωθούν, τότε το κυριότερο πλήγμα θα είναι στις φτωχές τάξεις, που θα χάσουν τη δουλειά τους, και στις γυναίκες. Ακόμη, και λόγω του ότι υπάρχει κλιματική αλλαγή και μετακινήσεις πληθυσμών, θα γίνουν πολύ χειρότερα με την αυτοματοποίηση, τη ρομποτικοποίηση κ.λπ. κ.λπ. Έτσι σε συντομία.

Το δεύτερο, όσον αφορά τον κ. Καριόλου, την τελευταία φράση, εγώ λέω ότι τα πράγματα γίνονται συνεχώς χειρότερα, διότι, εάν στον πόλεμο, ας πούμε, που γινόταν παλιά ήταν αντιμέτωποι face to face, που λέμε, δύο πολεμιστές και ο ένας



παρακαλούσε τον άλλο, «είμαι οικογενειάρχης, μη με σκοτώσεις, έχω παιδιά», υπήρχε περίπτωση λόγω ανθρωπισμού να γλιτώσει ο άλλος. Τώρα ρίχνουν βόμβες από τα αεροπλάνα με συντεταγμένες, με τα ρομπότ, με όλα αυτά, δεν υπάρχει θέμα. Η κοινωνία μας πάει προς το χειρότερο και σε αυτό τον τομέα.

Αυτά σε γενικές γραμμές.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ, κύριε Φυττή.

Η κ. Παπαδοπούλου, πρώην βουλευτής και ευρωβουλευτής, και ακολούθως η κ. Λοιζίδου.

### **Αντιγόνη Παπαδοπούλου:**

Εγώ θα προσθέσω σε όσα έχουν λεχθεί, επειδή έγινε μια αναφορά για τα ρομπότ τα οποία κερδίζουν αριθμό θέσεων και έγινε μια αναφορά για εξήντα ή εξήντα έξι ρομπότ ανά δέκα χιλιάδες. Έχω ρίξει μια ματιά σε στατιστικά δεδομένα και σύμφωνα με τα τελευταία στη Νότια Κορέα αυτή τη στιγμή υπάρχουν τετρακόσια εβδομήντα οκτώ βιομηχανοποιημένα ρομπότ ανά δέκα χιλιάδες θέσεις εργασίας, στην Ιαπωνία τρακόσια δεκατέσσερα ρομπότ αντικαθιστούν θέσεις εργασίας, στη Γερμανία διακόσια ενενήντα δύο, στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής, που είναι έβδομες σε σειρά κατάταξης, εκατόν εξήντα τέσσερα ρομπότ και στην Κίνα είναι ακόμα στην εικοστή όγδοη θέση, αλλά υπάρχει μία ανιούσα τάση, για να υπάρχει αντικατάσταση από ρομπότ.

Με αυτά τα στοιχεία και μέσα από έρευνες που έχουν γίνει και έχουν αναφερθεί στο Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ στο Νταβός φαίνεται ότι η αυξητική τάση των ρομπότ είναι τέτοια, που πραγματικά ανησυχεί κάποιος. Και αυτό συνεπάγεται σε πολλές συγκεκριμένες εργασίες όπου γίνεται μια δουλειά ρουτίνας να αντικαταστήσουν τα ρομπότ τη γυναίκα και τον άντρα. Δε θα συμφωνήσω ότι η θέση της γυναίκας είναι καλύτερη, όπως έχει λεχθεί από τους δύο προμιλήσαντες στο δικό μας τραπέζι, από αυτή την πλευρά.

Θεωρώ ότι κάθε βιομηχανική επανάσταση μοιάζει με την παγκοσμιοποίηση, που έχει το πρόσωπο του γιαλού. Υπάρχουν θετικά, τα οποία πρέπει να δούμε και να τα ενισχύσουμε, όπως είναι η παραγωγικότητα, που θα αυξηθεί, θα γίνονται ταχύτερα πολλές δουλειές, στον τομέα της ιατρικής σίγουρα η ρομποτική θα ανοίξει νέους δρόμους, πολλές δύσκολες επεμβάσεις μπορεί να γίνουν με τη ρομποτική και αυτό θα είναι τέλειο, αλλά η αντικατάσταση θέσεων εργασίας ιδίως στις τρίτες χώρες θα είναι τέτοια, που θα αυξηθούν κατακόρυφα τα μεταναστευτικά ρεύματα.

Εγείρονται τεράστια ηθικά ζητήματα και πραγματικά ο άνθρωπος θα πάψει πια να μπορεί στη βάση των ταλέντων του, της δημιουργικότητας, του συναισθήματος, της προσφοράς, της εξυπνάδας του να κινείται στους ρυθμούς του και να παράγει. Θα είμαστε τηλεκατευθυνόμενοι, αν αφήσουμε τα πράγματα στη μοίρα τους. Και θα συμφωνήσω ότι χρειάζεται ενίσχυση της εκπαίδευσης. Είμαστε μια μικρή χώρα, πρέπει να γίνουμε όλοι πολύ πιο καταρτισμένοι στα θέματα τεχνολογίας. Υπάρχει



τεράστιο χάσμα στις γυναίκες. Οι γυναίκες είναι πίσω στις νέες τεχνολογίες και στον τόπο μας είναι πίσω και σε πολλούς άλλους τομείς. Είμαστε δεύτερα βιολιά στην ορχήστρα σε πολλούς τομείς, στην πολιτική, στην έρευνα, ενώ έχουμε τρομερά επιτεύγματα στον τομέα της γνώσης. Και εδώ είναι και η μεγάλη πρόκληση.

Και θα καταλήξω με αυτό: Εκείνο που δεν μπορεί να αγγίξει η σύγχρονη ανάπτυξη στη ρομποτική επιστήμη είναι να μπει στο μυαλό του ανθρώπου και να τον κατευθύνει, εάν αυτός μπορεί να παραμείνει αξιακά σε επίπεδα. Να μπορέσουμε την αξιακή κρίση που σήμερα μαστίζει τον κόσμο και γραφειοκράτες πίσω από κλειστά γραφεία αποφασίζουν για μας χωρίς εμάς να την προλάβουμε με εκπαίδευση, κατάλληλη κατάρτιση και του γυναικείου πληθυσμού, που υστερεί στις νέες τεχνολογίες. Και εδώ νομίζω είναι η μεγάλη πρόκληση και στη χώρα μας.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πολύ, κυρία Παπαδοπούλου.

Η κ. Λοϊζίδου, Επίτροπος Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα.

### **Ειρήνη Λοϊζίδου Νικολαΐδου:**

Πρώτα πρώτα ευχαριστώ πάρα πολύ για την πρόσκληση.

Με χαρά παρακολούθησα τις δύο πολύ εύστοχες σύντομες παρουσιάσεις, μέσα από τις οποίες έχουν θιχτεί πάρα πολλά θέματα που άπτονται των αρμοδιοτήτων του Γραφείου μου και τα οποία αντιμετωπίζω καθημερινά. Και τη χρήση των μη επανδρωμένων αεροσκαφών, που είναι τα γνωστά σε όλους drones, και τη χρήση βιομετρικών δεδομένων σε πολλούς οργανισμούς, επιχειρήσεις κ.λπ. Επομένως, όλα αυτά τα θέματα αντιμετωπίζονται καθημερινά.

Μία πρώτη αντίδραση στις δύο παρουσιάσεις είναι ότι υπάρχει αφενός η διαπίστωση -και είναι γεγονός και νομίζω είναι αναντίλεκτο- ότι η τεχνολογία τρέχει με χίλια. Επομένως, εμείς πρέπει να βρούμε αυτούς τους τρόπους να συμβαδίσουμε. Αυτό είναι το ερώτημα, πώς συμβαδίζουμε με την τεχνολογία. Δεν μπορούμε να σταματήσουμε την τεχνολογία, η τεχνολογία τρέχει και θα τρέχει. Αυτό που πρέπει, θεωρώ, να κάνουμε και είναι πρώτιστης σημασίας είναι η καλλιέργεια εκπαίδευσης, κουλτούρας, η οποία πρέπει πάντα να βρίσκεται σε ισορροπία και με σεβασμό στην ιδιωτικότητα και στην προσωπικότητα του ατόμου. Αυτή θεωρώ ότι είναι η λύση, δηλαδή να καλλιεργούμε καθημερινά σε όλες τις εκφάνσεις της καθημερινότητάς μας κουλτούρα και να εκπαιδεύουμε συνέχεια τον κόσμο από πολύ πολύ μικρές ηλικίες. Τα συμπεράσματα που έχω βγάλει, έτσι παρενθετικά να σας πω, από τις εκστρατείες που κάνω στα δημοτικά είναι πραγματικά τρομερά σε σχέση με την τεχνολογία.

Και ένα δεύτερο σχόλιο αναφορικά με την παρουσίαση του κ. Καριόλου. Ναι, ο καινούριος ευρωπαϊκός κανονισμός, ο οποίος θα τεθεί σε ισχύ από το Μάιο του 2018, ακριβώς έρχεται να προστατεύσει με ειδικές πρόνοιες το χρήστη από την ανωνυμία και τη συνεχή χρήση της τεχνολογίας. Επομένως, η Ευρώπη έχει δει



αυτή την ανάγκη και εμείς ως εποπτικές αρχές θα έρθουμε συγκεκριμένα να προστατεύσουμε το άτομο στην πορεία του, στη συμπόρευσή του με την τεχνολογία.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ.

Ο κ. Χρυσστομίδης, πρόεδρος της Έπαλξης Ανασυγκρότησης Κέντρου, πρώην υπουργός, πρώην βουλευτής και κοινοβουλευτικός εκπρόσωπος.

**Κύπρος Χρυσστομίδης:**

Μετά από τις δύο πολύ εμβριθείς ομιλίες δημιουργείται η εντύπωση της έμφασης στα αρνητικά δεδομένα και στις αρνητικές επιπτώσεις της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης. Νομίζω τούτο περνά ένα απαισιόδοξο μήνυμα, το οποίο αντιστρατεύεται, νομίζω, την πορεία της ιστορίας. Η σημερινή ημέρα είναι διαφορετική από χθες και αύριο θα είναι σίγουρα διαφορετική από σήμερα. Είναι τόσο έντονη η επιτάχυνση της ιστορίας, η επιτάχυνση των εξελίξεων, που νομίζω αυτή τη στιγμή δύσκολα μπορούμε να δούμε πώς θα είναι η ανθρωπότητα σε πενήντα χρόνια. Όμως θα είναι διαφορετική.

Η Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση του 1830 και εντεύθεν ξεπεράστηκε, η ανθρωπότητα έζησε, προόδευσε, υπάρχουν εξελίξεις και υπάρχουν και επιπτώσεις. Άρα, είναι δύσκολο να προβλέψει κανείς πώς θα είμαστε μετά και πώς μπορούμε να αντιμετωπίσουμε τις επιπτώσεις. Νομίζω και η φύση, αλλά και η ανθρώπινη παρουσία δημιουργεί από μόνη της κάποιες αισιόδοξες, αν θέλετε, αντιδράσεις για τις επιπτώσεις της τεχνολογίας. Απάντηση: Συμφωνώ με όσους έχουν πει ότι είναι πρώτα η εκπαίδευση και δεύτερον η αντιμετώπιση των επιπτώσεων με έναν προγραμματισμένο τρόπο.

Θεωρώ ότι είναι δύσκολη η περίοδος που ζούμε και περνούμε, αλλά να προσθέσω σε όσα έχει πει η επίτροπος ότι σε κάποιο στάδιο, ναι, τα ρομπότ ή η τεχνολογία μπορεί να δημιουργήσει σύνδεση με τον ανθρώπινο εγκέφαλο και έτσι να έχουμε άλλες περαιτέρω δυσμενείς επιπτώσεις. Αυτά πρέπει να αποφευχθούν. Νομίζω κάπου πρέπει να τεθεί ένας έλεγχος στην πρόοδο της τεχνολογίας, που αναπτύσσεται με πάρα πολύ ταχύ ρυθμό.

**Πρόεδρος:**

Σημειώνω βέβαια αυτό που είπατε, ότι η κάθε ημέρα είναι διαφορετική και το σήμερα από το χθες και το αύριο θα είναι διαφορετικό από το σήμερα, και ίσως αυτό που καλούμαστε σήμερα είναι να προβληματιστούμε με ποιους τρόπους θα μπορέσουμε εμείς, ο άνθρωπος να βρει τα θετικά και να αξιοποιήσει όλη αυτή την αλλαγή που γίνεται, ώστε να μη βιώνουμε μόνο τα αρνητικά. Ίσως είναι κάτι που πρέπει να μας προβληματίσει, ποιες είναι αυτές τελικά οι αξίες και τα διαφορετικά χαρακτηριστικά.





Η κ. Αγαπίου, εισηγήτρια του δεύτερου μέρους των εργασιών του πάνελ.

**Καλλιόπη Αγαπίου Ιωσηφίδου:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Θα ήθελα απλώς να φέρω στο σκηνικό το θέμα των ανθρωπίνων δικαιωμάτων, το οποίο θεωρώ ως το μεγαλύτερο ευγενές κεκτημένο της ανθρωπότητας. Αν μπορούμε να κρατήσουμε αυτή την οπτική μέσα από τις εξελίξεις, θα είναι ένα σημαντικό επίτευγμα σε ό,τι αφορά την ανέκαθεν διαλεκτική σχέση τεχνολογίας και πολιτικής διακυβέρνησης. Η αναφορά στα ανθρώπινα δικαιώματα γίνεται εδώ με τη συνεκτική έννοια του όρου.

Εκτός από το εύρος, το βάθος και το ρυθμό των αλλαγών, η διαφορά της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης από την πρώτη και όλων των υπολοίπων συνίσταται στο ότι την εποχή εκείνη δεν υπήρχαν στο σκηνικό τα ανθρώπινα δικαιώματα με το συνταγματικά κατοχυρωμένο τρόπο που υπάρχουν σήμερα. Σήμερα έχουμε τη δυνατότητα να σχεδιάσουμε πολιτικές κατά τρόπο που να μην αφήνονται στο περιθώριο των εξελίξεων μεγάλες ομάδες ατόμων. Αξίζει να σημειωθεί ότι για κάποιες από αυτές δε θα μπορούσαμε να υποψιαστούμε ότι θα ήταν δυνατό να βρεθούν στο περιθώριο των εξελίξεων. Ενδεικτικό παράδειγμα, άνθρωποι με υψηλή μόρφωση και παράλληλα ηλεκτρονικά αναλφάβητοι! Η απλή αυτή διαπίστωση επιβεβαιώνει ότι η κάθε εξέλιξη εκ των πραγμάτων αφήνει στο περιθώριο ομάδες ανθρώπων. Η δυνατότητα έγκαιρης ένταξης και συμπεριληψης είναι θέμα πολιτικής επιλογής και πιστεύω ακράδαντα ότι η εκδήλωση της Βουλής των Αντιπροσώπων για την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση μας επιτρέπει να αναγνωρίσουμε από την αρχή τα απαραίτητα στοιχεία και να τα συμπεριλάβουμε στην ανάλυσή μας.

Ευχαριστώ πολύ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ο κ. Κυριακίδης, Καλλιτεχνικός Διευθυντής του Θεατρικού Οργανισμού Κύπρου, και μετά η κ. Άντρη Σάββα από τον Εθνικό Μηχανισμό για τα Δικαιώματα της Γυναίκας.

**Σάββας Κυριακίδης:**

Ευχαριστώ και εγώ για την πρόσκληση.

Ήθελα να επιστρέψω στη θετική διάθεση τόσο του κ. Πρωτοπαπαδάκη όσο και του κ. Χρυσοστομίδη σε σχέση με τις εξελίξεις, κυρίως μιλώντας βεβαίως όχι ως τεχνοκράτης, αλλά από τη θέση ενός ανθρώπου που ασχολείται με την τέχνη και πώς αυτή μπορεί επίσης να επηρεάζει ή να επηρεάσει τις εξελίξεις.

Να θυμηθώ, αν θέλετε, ότι από την Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση κιόλας και πιο συγκεκριμένα για το θέατρο πολλά πράγματα συνδέθηκαν με το θέατρο.



Εμείς στην ιστορία του θεάτρου διδάσκουμε ότι το θέατρο άλλαξε ακριβώς μετά την Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση, τα δεδομένα του, ο κόσμος του, οι θεατές, ακόμα και τα ίδια τα θεατρικά έργα, και είναι πράγματα που παρατηρούμε και τώρα. Ήδη τα είδαμε, αν τα αντιλαμβάνομαι σωστά, ως συνέπεια και της Τρίτης Βιομηχανικής Επανάστασης με την ψηφιοποίηση και σε ένα βαθμό αποτυπώνονται εν εξελίξει και αυτή την περίοδο.

Θέλω να πω με αυτό ότι είμαστε ανοιχτοί, αν όπως σωστά ειπώθηκε προτεραιότητά μας είναι ο άνθρωπος και το ταλέντο του. Νομίζω ότι μπορούμε να αντλήσουμε ή να προσπαθούμε τουλάχιστον να αντλήσουμε τα θετικά στοιχεία που προέκυψαν από αυτές τις εξελίξεις. Εγώ μπορώ να πω ως παράδειγμα ότι ειδικά τα τελευταία χρόνια η δυνατότητα της επικοινωνίας των ανθρώπων, των καλλιτεχνών του θεάτρου και όχι μόνο σε επίπεδο πλαίσιο του χώρου, όχι μόνο μεταξύ των ανθρώπων μιας χώρας, αλλά και πολύ περισσότερο σε όλο τον κόσμο, ακόμα και πρακτικά ζητήματα, πρόβες όπως κάνουμε εμείς ή ψηφιακές παραστάσεις ή ένταξη της τεχνολογίας μέσα σε αυτές, είναι στοιχεία που έχουν προσπαθήσει και έχουν τις τέχνες συνεχώς να προσπαθούν να εντάξουν, προκειμένου να δουν, να εκμεταλλευτούν τη θετική διάσταση που μπορεί να έχουν αυτές οι εξελίξεις.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Απλώς, πριν δώσω το λόγο στην κ. Σάββα, να πω ότι υπάρχει δυνατότητα να υπάρχουν και απόψεις από τα άτομα τα οποία δε βρίσκονται στο τραπέζι, που, αν δε σας δω, παρακαλώ, τραβήξτε την προσοχή μου.

Κύριε Κατσουρίδη, σας είδα.

Θα δώσω το λόγο στον κ. Χαριλάου και μετά στον κ. Κατσουρίδη, απλώς για να υπάρχει έτσι και μια ζωντανή συζήτηση.

Η κυρία Σάββα και μετά ο κ. Χαριλάου.

### **Άντρη Σάββα:**

Έχει αναφερθεί στην πρώτη παρουσίαση η στοχοποίηση. Σίγουρα, όλοι μπορούμε και διεθνώς ξέρουμε ότι το μεγαλύτερο κίνδυνο της φτώχειας τον αντιμετωπίζουν οι γυναίκες σε σύγκριση με τους άντρες. Και βάσει της ευρωπαϊκής εμπειρίας, αλλά και βάσει στατιστικών που έχουμε δει την τελευταία δεκαετία, ο αριθμός των γυναικών που ζουν σε συνθήκες φτώχειας αυξήθηκε δυσανάλογα σε σχέση με τον αριθμό των αντρών. Άρα, πρέπει να ληφθεί υπόψη η έμφυλη διάσταση και η ενσωμάτωση της διάστασης του φύλου σε όλες τις οικονομικές πολιτικές και στον προγραμματισμό των κρατών, έτσι ώστε να μην έχουμε και περαιτέρω φτωχοποίηση των γυναικών.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ, κυρία Σάββα, πολύ σημαντικό.



Κύριε Χαριλάου.

**Ιωάννης Χαριλάου:**

Ευχαριστώ, κυρία πρόεδρε.

Πρώτ' απ' όλα ευχαριστούμε που μας δώσατε την ευκαιρία και μας έχετε προσκαλέσει και συγχαρητήρια στους δύο ομιλητές!

Ο τίτλος που δώσατε στη θεματική σας ενότητα εδώ τα λέει όλα, "Βιομηχανία 4.0: Ο άνθρωπος στο κέντρο". Αντιλαμβάνεστε ότι νιώθω και λίγο άβολα, διότι δεν είμαι ούτε θεολόγος ούτε ασχολούμαι με το πνευματικό έργο της Εκκλησίας...

**Πρόεδρος:**

Είστε εδώ ως εκπρόσωπος του Αρχιεπισκόπου.

**Ιωάννης Χαριλάου:**

Ακριβώς, είμαι εδώ ως εκπρόσωπος του Αρχιεπισκόπου και γενικά της Εκκλησίας και θέλω να παντρέψω λίγο -και θα είμαι και πολύ σύντομος για τα δύο λεπτά- το ρόλο μου και το πώς εργάζομαι και την εμπειρία, που είναι καθαρά στον οικονομικό τομέα και στο βιομηχανικό τομέα και όλα αυτά, και ταυτόχρονα την Εκκλησία.

Είναι ξεκάθαρο ότι ο τίτλος που δώσατε είναι, αν θέλετε, ο καλύτερος που μπορούσε να δοθεί, ότι, όποια ανάπτυξη και αν υπάρχει, όποτε και αν υπάρχει αυτή η ανάπτυξη, πρέπει να υπάρχει πάντα στο κέντρο ο άνθρωπος. Από τον καιρό που άρχισαν οι ατμομηχανές της Πρώτης Βιομηχανικής Επανάστασης μέχρι και τώρα πρόσφατα, που μπαίνουμε στην τέταρτη, πρέπει -και αυτός έπρεπε να ήταν ο στόχος- η βιομηχανική επανάσταση να είναι τέτοια, η βιομηχανική ανάπτυξη, η τεχνολογία, ούτως ώστε να βοηθά τον άνθρωπο και να καλυτερεύει τις συνθήκες ζωής του ανθρώπου, να βοηθά ουσιαστικά την κοινωνία και όχι να προσπαθεί να υπερβεί αυτές τις αξίες.

Όπως πολύ σωστά έθεσε ο δρ Μάριος Καριόλου, όπως είπε ο Καθηγητής Shwab, ο οποίος είναι και Γερμανός εν πάση περιπτώσει, δεν πρέπει ποτέ να πάρει την ψυχή, το ήθος και την καρδιά του ανθρώπου. Ως εκ τούτου, και ως άνθρωποι, αλλά και ως Εκκλησία αυτό στο οποίο πρέπει να προσβλέπουμε πάντα είναι πώς η βιομηχανική επανάσταση θα βοηθήσει και όχι να δυσκολέψει ή να χρησιμοποιηθεί με τέτοιο τρόπο, ούτως ώστε να έχει αρνητικές συνέπειες στην ανθρωπότητα και όχι θετικές.

Και κλείνω μόνο με το εξής: Εν έτει 2013 και για όσους δεν είμαστε και πολύ μεγάλοι στην ηλικία σε αυτή τη βιομηχανική επανάσταση, σε αυτή την ανάπτυξη ζήσαμε τη φτώχεια στην Κύπρο. Και όσοι από εμάς βρισκόμαστε σε κάποιους χώρους στους οποίους μπορούσαμε να δούμε αυτή τη φτώχεια, όπως και εσείς ως βουλευτές ή και άλλοι στους οργανισμούς τους και εμείς ως Εκκλησία, είδαμε το 2013 ανθρώπους, Κύπριους, να πεινάνε. Άρα, έχουν γίνει τέτοιες βιομηχανικές επαναστάσεις, τέτοιες αναπτύξεις -εδώ μιλάνε τα ρομπότ και μιλάνε τα ρομπότ



και μιλάνε και με κάποιου είδους συνείδηση όπως είπατε- και όντως υπήρχε πείνα. Ως εκ τούτου, η θέση είναι πάντα η βιομηχανική επανάσταση να έχει μέτρο, για να δίνει, να προσφέρει στον άνθρωπο και όχι να δυσκολεύει τη ζωή του.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ, κύριε Χαριλάου.

Ο κ. Κατσουρίδης, ειδικός επιστήμονας του Τμήματος Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κύπρου.

### **Γιάννος Κατσουρίδης:**

Ευχαριστώ και εγώ για την πρόσκληση.

Είναι από τις λίγες φορές που ακούω κάποιες εισηγήσεις -και αναφέρομαι στην πρώτη εισήγηση, του κ. Πάρλαλη, διότι στη δεύτερη μπήκαν κάποια ηθικά ερωτήματα τα οποία πολύ δύσκολα θα μπορέσει κάποιος να πει ότι δεν είναι ηθικά διλήμματα που προκύπτουν- όπου μπαίνει ο κόσμος της εργασίας στο επίκεντρο. Διότι μάθαμε συνήθως να επικεντρωνόμαστε σε πολλές διαφορετικές ταυτότητες, ενώ ο κόσμος της εργασίας, ο εργαζόμενος, είναι μια ταυτότητα που ενοποιεί. Δεν αφορά απλώς και μόνο την έμφυλη διάσταση ή οτιδήποτε άλλο, αλλά ενοποιεί. Εγώ εκείνο το οποίο καταλαβαίνω είναι ότι ζούμε σε έναν κόσμο με τρομερές αντιφάσεις και νομίζω ότι η τεχνολογία εντείνει τις αντιφάσεις και η εφαρμογή της είτε στην παραγωγή είτε σε άλλα πεδία.

Δόθηκαν παραδείγματα που συμφωνώ εν μέρει, ανθρώπινα δικαιώματα ή εφαρμογή στην εκπαίδευση, αλλά ανθρώπινα δικαιώματα, αν δούμε την ήπειρο της Αφρικής ή την ανατολική Ασία, δεν υπάρχουν. Αν δούμε το πώς εφαρμόζονται στις προηγμένες δυτικές κοινωνίες τα ανθρώπινα δικαιώματα, είναι δύο μέτρα και δύο σταθμά. Λέμε για διά βίου εκπαίδευση. Η διά βίου εκπαίδευση σε έναν κόσμο στον οποίο ο σύγχρονος εργαζόμενος δουλεύει από το πρωί έως τη νύχτα, αν δουλεύει, πώς θα εφαρμοστεί; Σε μια κοινωνία στην οποία η εκπαίδευση -δεν εννοώ τη δική μας μόνο, μιλά γενικά- δεν είναι ιδιαίτερα στις προτεραιότητες πώς θα εφαρμοστεί; Θέσεις εργασίας από τα πανεπιστήμια μέχρι κάτω δε δίνονται, σύμφωνα με τη λογική της αγοράς το "λιγότερη μόρφωση" πλέον είναι καλύτερο, διότι δεν αμείβεσαι και ιδιαίτερα.

Εγώ εκείνο το οποίο νιώθω είναι ότι είναι ένα back to the future εκείνο το οποίο παρακολουθούμε. Οπότε, για την Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση το σοκ το οποίο έφερε σε όλο τον κόσμο ο οποίος ζούσε εγώ το βλέπω λίγο διαφορετικά. Εκείνο το σοκ δημιούργησε εργατική τάξη, δημιουργήθηκαν θεσμοί οργάνωσης και διεκδίκησης. Τα επιδόματα και όλα τα άλλα ήταν αποτέλεσμα τούτων των θεσμών που δημιουργήθηκαν και διεκδίκησαν.

Τώρα εκείνο το οποίο εγώ νιώθω είναι ότι τούτες όλες οι επαναστάσεις που ακολουθούν, που μας βοηθούν σε πάρα πολλά πεδία της ζωής μας -τζι εμένα αρέσκει μου να πατώ ένα κουμπί τζι να κάμνω download ένα report, παρά να πηγαίνω στο Κτηματολόγιο τζι οπουδήποτε- τούτα όλα στο μυαλό μου είναι τα πολλά θετικά, αλλά είναι και λίγο απλοϊκά πολλές φορές. Είναι όπως τη



συζήτηση για το ευρώ: Είναι πιο σημαντικό το ευρώ, το ότι τώρα που θα πάω στην Ελλάδα να ψωνίσω, ας πούμε, στην Ερμού δε θα κάμω αλλαγή, μόνο χάριν του νομίσματος, ή ο ίδιος ο θεσμός, ο μηχανισμός του ευρώ, της Ευρωζώνης και οι ανισότητες που παράγει;

Εκείνο το οποίο νιώθω -και κλείνω με τούτο- είναι ότι αυτές οι επαναστάσεις και ο τρόπος που εφαρμόζεται η τεχνολογία στη ζωή μας πλέον με τούτα όλα οδηγούν περαιτέρω στην εξατομίκευση και το δένω με εκείνο που ειπώθηκε για τη συλλογική συνείδηση και τη συλλογική διεκδίκηση, χάνονται πλέον. Ο τρόπος με τον οποίο εφαρμόζεται η τεχνολογία στη ζωή μας νομίζω ότι οδηγεί στην περαιτέρω ατομικότητα. Κάτσε σπίτι σου, μείνε πάνω στο κομπιούτερ σου, κάμε τα όλα από εκεί, αν είναι δυνατό, να μην πηγαίνεις καν να δουλεύεις, διότι το κάθε ρομπότ ή το οτιδήποτε μπορεί να γίνεται από εκεί, δε δημιουργούνται πλέον ανθρώπινες σχέσεις, δε δημιουργούνται κοινωνικές σχέσεις.

Και οι αξίες τις οποίες πολύ εύστοχα έθιξε ο κ. Καριόλου δε δημιουργούνται στην ατομικότητά μας, οι αξίες δημιουργούνται μέσα από τις κοινωνικές σχέσεις. Ο άνθρωπος ο οποίος γίνεται τρομοκράτης και βιώνει και κάνει τούτη την αξία της εκδίκησης ή δεν ξέρω κι εγώ τι άλλο ως υπέρτατο ζει σε ένα κοινωνικό περιβάλλον, ένα υλικό περιβάλλον που δεν του έχει δώσει τίποτε. Άρα, το πώς διαμορφώνουμε τούτες τις κοινωνικές σχέσεις, για να μην καταλήγουμε σε ανθρώπους περιττούς στο τέλος της ημέρας, που, αν τους σκοτώσουμε, δεν πειράζει ή, αν τους αφήσουμε στο περιθώριο, απλώς και μόνο για να εφαρμόζεται η τεχνολογία για τους λίγους, νομίζω, δεν ξέρω, να μην το πάρω στη λογική “απαισιόδοξο και αισιόδοξο σενάριο”, αλλά η εφαρμογή της τεχνολογίας νομίζω οδηγεί λίγο-πολύ στον τρόπο με τον οποίο κατανέμεται και ο παραγόμενος πλούτος. Αυξήθηκε. Με τις εφαρμογές της τεχνολογικής επανάστασης και όλων των επαναστάσεων που προηγήθηκαν αυξήθηκε. Συσσωρεύεται όμως σε μια πυραμίδα ολοένα και περισσότερο. Και η τεχνολογία με τον τρόπο που κάνει στο τέλος της ημέρας όλα τούτα τα πολύ έξυπνα δεν είναι για τους πολλούς, είναι για τους λίγους, δεν είναι στην υπηρεσία τους.

### **Πρόεδρος:**

Εξατομίκευση, ίσως και απομόνωση που θίξατε. Διερωτώμαι και πώς φθάνουν άνθρωποι μέσα από το κομπιούτερ τους, μέσα από το διαδίκτυο να φανατίζονται και να προβαίνουν σε τρομοκρατικές ενέργειες, χωρίς πολλές φορές να έχουν επικοινωνήσει με κανέναν άλλο, εκτός από κάτι το οποίο έρχεται μέσα από την τεχνολογία.

Ο κ. Μαρκάτζης Ηλίας, εκπρόσωπος της Γενικής Διευθύντριας του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού.

### **Ηλίας Μαρκάτζης:**

Γεια σας! Είμαι ο Ηλίας Μαρκάτζης, είμαι Διευθυντής της Μέσης Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης και εκπροσωπώ τη Γενική Διευθύντρια.

Εγώ θα ξεκινήσω με μία ερώτηση. Γιατί έχουν γίνει όλες τούτες οι βιομηχανικές επαναστάσεις και για ποιο λόγο; Απλοϊκά απαντώντας, ξεκινάς με την αύξηση



της παραγωγής. Δημιουργείται ακόμα ένα ερώτημα όμως. Αύξηση της παραγωγής προς το συμφέρον ποιων; Μετά μπαίνει η αύξηση της ποιότητας, η μείωση της επικινδυνότητας στο χώρο εργασίας και γενικά η βελτίωση των συνθηκών εργασίας.

Αναλύοντας τούτα τα πράγματα, βλέπουμε ότι, είτε το θέλουμε είτε όχι, κάποια οδηγούν προς το καλό. Για παράδειγμα η μείωση της επικινδυνότητας είναι κάτι το ανθρωπιστικό, είναι κάτι το πολύ ωφέλιμο για τον άνθρωπο γενικότερα. Η αύξηση της ποιότητας, η βελτίωση των συνθηκών εργασίας. Οπότε, παραμένω στο θέμα της αύξησης της παραγωγικότητας. Παραγωγή περισσότερων αγαθών. Όταν ξεκίνησε η Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση, πρέπει όμως να σκεφτούμε την εικόνα της ζωής του ανθρώπου τότε, όταν οι περισσότεροι άνθρωποι εργαζόνταν είτε ως γεωργοί είτε ως κτηνοτρόφοι κ.λπ., προϊόντα, αγαθά στο σπίτι του ο καθένας είχε ελάχιστα. Οπότε, έγινε η βιομηχανική επανάσταση και είδαμε να αλλάζει προς το καλύτερο, θα έλεγα, η ζωή του ανθρώπου.

Φθάσαμε όμως σήμερα στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση και διερωτάται κανένας γιατί δημιουργήθηκε η ανάγκη αυτής της βιομηχανικής επανάστασης. Γιατί θέλαμε περισσότερα αγαθά, περισσότερα προϊόντα; Για ποιους; Μήπως όλη αυτή η προσπάθεια των βιομηχανικών επαναστάσεων ήταν για τον ανταγωνισμό μεταξύ επιχειρήσεων αντί για βελτίωση της ζωής του ανθρώπου; Επίσης, η αύξηση της παραγωγικότητας βοήθησε όλους τους ανθρώπους ή κάποιοι έχουν αυξήσει αυτά που μπορούν να έχουν στη διάθεσή τους και οι άλλοι έμειναν στη μιζέρια που βρίσκονταν και προηγουμένως; Αναφέρθηκε προηγουμένως η Αφρική. Οπότε, μπαίνουν όλα αυτά τα ερωτήματα και, αφού έχουμε ως κέντρο τον άνθρωπο εδώ, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι πιθανότατα οι βιομηχανικές επαναστάσεις που ακολούθησαν την πρώτη δεν είχαν ως κέντρο τον άνθρωπο.

Και για να κλείσω, αφού έρχομαι και από την εκπαίδευση, μπαίνω και στο θέμα της εκπαίδευσης. Δημιουργήσαμε ένα χώρο εργασίας πολύ εξειδικευμένο, πολύ δύσκολο και το ερώτημα που τίθεται είναι το εξής: Μπορούν όλοι οι άνθρωποι να αντεπεξέλθουν, έχουν τα talέντα, έχουν τη δυνατότητα να αντεπεξέλθουν όλοι οι άνθρωποι στο σύγχρονο χώρο εργασίας ή μέσα από τη βιομηχανική επανάσταση, ιδιαίτερα την τέταρτη, εκ των πραγμάτων αφαιρούμε κάποιους από το χώρο εργασίας;

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ο πρόεδρος της επιτροπής Παιδείας, ο κ. Χατζηγιάνης.

### **Κυριάκος Χατζηγιάνης:**

Ευχαριστώ, κυρία πρόεδρε.

Σίγουρα, στην πορεία του χρόνου η ανθρωπότητα αντιμετωπίζει προβλήματα τέτοια, που απαιτεί και λύσεις περίπλοκες από τεχνικής απόψεως. Ο άνθρωπος έχει να επιλύσει προβλήματα περιβάλλοντος στη διάρκεια της ζωής του, σίγουρα δε θα θέλαμε να πεθαίνουν οι γονείς μας και ως εκ τούτου υπάρχει εργασία μπροστά μας που έχει να γίνει, να παρατείνουμε τη ζωή, να λύσουμε τα



περιβαλλοντικά προβλήματα, να πάμε να φέρουμε υλικά από το διάστημα κ.λπ., τα οποία απαιτούν να υπάρξει μία επίλυση στη βάση τεχνικής εξειδίκευσης, τεχνικής κατάρτισης. Δηλαδή χρειάζονται άνθρωποι να τα κάνουν όλα αυτά.

Και είναι καλό -ξεκινώ με αυτό- ότι δεν μπορεί τα κλασικά επαγγέλματα, οι κλασικοί τρόποι εργασίας να ανταποκριθούν στις τόσο υψηλές απαιτήσεις που χρειαζόμαστε. Άλλους αλγόριθμους χρειαζόμασταν στο παρελθόν και άλλους σήμερα, για να λύσουμε τόσο περίπλοκα προβλήματα, που είναι άκρως αναγκαία. Άρα λοιπόν πρέπει να χαιρετίζουμε ή τουλάχιστον κατά την ταπεινή μου άποψη πρέπει να χαιρετίσουμε την προσπάθεια, ότι για αυτού του είδους προβλήματα που έχω αναφέρει ή ζητούμενα από την ανθρωπότητα πρέπει να τεθούν υψηλοί στόχοι. Πρέπει όπως έχουν διαμορφωθεί τα πράγματα να δοθούν λύσεις και στο περιβάλλον και στη διάρκεια ζωής κ.λπ.

Σίγουρα, δεν είναι στα χέρια κανενός η ρύθμιση αυτών των θεμάτων και πρέπει να δούμε πώς ο άνθρωπος παραμένει άνθρωπος και δεν καταλήγουμε σε μια διαχείριση της ανάπτυξης στη βάση του ατόμου, μια διαφορά από άνθρωπο σε άτομο. Απουσιάζει το αξιακό περιεχόμενο στην όλη διαχείριση της ανάπτυξης. Το να είναι ρομπότ κάποιοι άνθρωποι το κάνουν, το να δίνουν λύσεις άλφα, βήτα, γάμα, δέλτα κάποιοι άνθρωποι. Νοείται εδώ ότι όλες αυτές οι λύσεις δεν είναι στο χέρι κανενός ατόμου ή ομάδας ανθρώπων μόνο, είναι στο χέρι του παγκοσμίου και εδώ είναι ο μεγάλος ρόλος των διεθνών οργανισμών, όπου πρέπει να πετύχουμε συγκλίσεις στο αξιακό περιεχόμενο του ατόμου. Έχουμε τυποποιημένα άτομα πλέον, δεν έχουμε ανθρώπους. Αυτά τα τυποποιημένα άτομα σκέφτονται με βάση δύο, τρεις, τέσσερις, πέντε, έξι ή δεν ξέρω κι εγώ πόσες παραμέτρους μόνο και όχι ολιστικά στη βάση αξιών, αρχών και αξιών και πολύ δε περισσότερο απουσία των αξιών κυρίως από τα εκπαιδευτικά συστήματα. Δεν έχουμε τη βούληση ή την ικανότητα να ανταποκριθούμε στις επιπτώσεις ή στις παρενέργειες οι οποίες εμφανίζονται, είτε αυτά αφορούν τα ανθρώπινα δικαιώματα, δεν υπάρχει ανακατανομή του πλούτου, τα ανθρώπινα δικαιώματα με άλλες αξίες πάλι αντιμετωπίζονται διαφορετικά, δεν εκσυγχρονίζονται, δεν ανανεώνονται και έχουμε άλλες παρενέργειες, προβλήματα κ.λπ.

Καταλήγοντας, θα ήθελα να πω ότι, με δεδομένη την ανάγκη ότι πρέπει να προχωρήσει η τεχνολογία με πολύ μεγαλύτερους ρυθμούς, με πολύ πιο γρήγορους αλγόριθμους απ' ό,τι τους σημερινούς, για να ανταποκριθούμε στα σύγχρονα προβλήματα της ανθρωπότητας, πρέπει να επικεντρωθούμε τουλάχιστον στις ανάγκες που υπάρχουν. Να διαμορφώσουμε εκπαιδευτικά συστήματα τέτοια, που να εμπλουτίζουν αξιακά το άτομο και να μην παραμένει ένα στεγνό από αξίες άτομο χωρίς ανθρώπινη πλέον προσέγγιση. Και στην εποχή που ζούμε, αλλά και στο περιβάλλον μας θα δούμε ότι ακόμα και στην Κύπρο τα άτομα συμπεριφέρονται πολύ πολιτικοποιημένα, κατ' επέκταση φτωχότερα σε αρχές, φτωχότερα σε αξίες. Και θα πρέπει να δούμε πώς ενισχύουμε εμβολιάζοντας με αξίες τέτοιες, που να έχουν στο τέλος της ημέρας και μια παγκόσμια αποδοχή.

Είναι αξία η τρομοκρατική ενέργεια για κάποιους δυστυχώς, ωστόσο όμως το βιώνουμε ως συνέπεια. Άρα λοιπόν εδώ είναι η αξία των παγκόσμιων οργανισμών, να έρθουμε εκεί και όπου συγκρίνουμε και μέσα από τα δημοκρατικά μας πολιτεύματα, αλλά και μέσα από τις θρησκείες -που εδώ ο διάλογος μεταξύ θρησκειών είναι καθοριστικός- να εντοπιστούν αξίες τέτοιες, που θα πρέπει να



εντατικοποιήσουμε εισάγοντάς τα στο εκπαιδευτικό σύστημα, εμπλουτίζοντας το άτομο με περισσότερο ανθρώπινο αξιακό περιεχόμενο.

Ευχαριστώ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ, κύριε Χατζηγιάννη.

Υπάρχουν άλλοι που θέλουν να μιλήσουν;

Ο κ. Παρτασίδης.

**Νεκτάριος Παρτασίδης:**

Ευχαριστώ.

Θέλω να πω ότι εκφράστηκαν πολλές και διάφορες απόψεις, γιατί είναι καλό να υπάρχει και μια διεπιστημονική προσέγγιση, αν θέλετε...

**Πρόεδρος:**

Ως πρόεδρος του Συνδέσμου Κοινωνιολόγων Κύπρου που είσαστε.

**Νεκτάριος Παρτασίδης:**

Ναι, και μάλιστα το θέμα αυτό με ενδιαφέρει ιδιαίτερα, γιατί είμαι κοινωνιολόγος της τεχνολογίας, επομένως είναι στο ερευνητικό μου πεδίο.

Αυτό που ήθελα να πω είναι ότι συμπυκνώνοντας έτσι κάποια πράγματα -και ελπίζω να μου δοθεί χρόνος το δεύτερο ημίχρονο, αν μπορώ να το αποκαλέσω έτσι, να τοποθετηθώ πιο συγκεκριμένα- θα πω ότι πρέπει να γίνει μια διευκρίνιση. Η Βιομηχανία 4.0 ήταν μια αναφορά η οποία έγινε στο Αννόβερο της Γερμανίας το 2011 και ήταν μία συζήτηση η οποία ξεκίνησε και ακόμα συνεχίζει σε ευρωπαϊκό επίπεδο όσον αφορά την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, η οποία είναι και ο σωστός όρος.

Πέρα απ' αυτό, θα πρέπει να πω ότι έχουν κυκλοφορήσει αρκετά βιβλία από μεγάλου μεγέθους ερευνητές, όχι μόνο κοινωνιολόγους, αλλά και άλλων ειδικοτήτων επιστήμονες. Ενδεικτικά, χαίρομαι γιατί έχει αναφερθεί ο Klaus Schwab, ο οποίος θεωρείται κορυφή όσον αφορά θέματα της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης, ο οποίος ουσιαστικά μας μιλά για το ίντερνετ των πραγμάτων, internet of things.

Αν θα μπορούσα να κάνω έτσι μια πρώτη τοποθέτηση και όσον αφορά τα θέματα της εργασίας, εδώ θα πρέπει να πω ότι υπάρχει και αυτό που λέγεται "federal organization" πλέον και ίσως θα ήταν καλό να το δούμε αυτό. Υπάρχει ένα ολόκληρο βιβλίο πάνω στο πώς πλέον εκσυγχρονίζονται και δημιουργούνται οργανωσιακές κουλτούρες, αλλά και αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού, οι σύγχρονοι οργανισμοί, οι οποίοι εμπίπτουν στη σύγχρονη σφαίρα, αν θέλετε, αυτήν της λεγόμενης "Βιομηχανίας 4.0", αν το πάρω με τα ευρωπαϊκά δεδομένα.





Το δεύτερο στο οποίο θα ήθελα να τοποθετηθώ, όσον αφορά το διαδίκτυο, είναι ένα πολύ ωραίο βιβλίο του Manuel Castells, ο οποίος θεωρείται κατά κάποιον τρόπο και πατέρας, αν θέλετε, του διαδικτύου, της επεξήγησης του διαδικτύου, και λέγεται “The Internet Galaxy”. Παραπέμπω όσους θα ενδιαφέρονταν να το διαβάσουν, έχει πάρα πολύ ενδιαφέρουσες θέσεις όσον αφορά την αξιοποίηση και όχι το μαυροπινάκισμα, αν θέλετε, του ίντερνετ, γιατί είμαι από τους ανθρώπους που θέλω να πιστεύω ότι υπάρχει αισιοδοξία στη ζωή. Δεν υπάρχει μόνο το μαύρο και το άσπρο, υπάρχει και το γκριζο. Και ένα βιβλίο πρόσφατο ενός πολύ γνωστού κοινωνιολόγου στην Κύπρο και καλού φίλου, του Σάββα Κατσίικιδη, το “An Exploration of Technology and its Social Impact”. Έχει κυκλοφορήσει πρόσφατα από το Cambridge Scholars Publishing και είναι μια συλλογή από διάφορα άρθρα. Και σε αυτό παραπέμπω όσους ενδιαφέρονται να κάτσουν να το μελετήσουν, έχει πολύ ενδιαφέρουσες θέσεις.

Ενδεικτικά, να αναφέρω και για τα θέματα τα εργασιακά ότι υπάρχει το λεγόμενο “autonomous reflection system”, το οποίο είναι ένα σύστημα που μπορεί να διασφαλίσει κατά κάποιον τρόπο και την ασφάλεια των εργαζομένων από ατυχήματα ή ενδεχόμενους κινδύνους στο πεδίο της εργασίας, που δεν μπορούσαν να προβλεφθούν παλαιότερα.

Βάζω τελεία εδώ και επιφυλάσσομαι.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε.

Θα μπορούμε να πάρουμε ακόμα μία παρέμβαση σύντομη, πριν δώσω το λόγο στους εισηγητές μας, για να πουν τις δικές τους απόψεις για τα όσα έχουν αναφερθεί.

Η κ. Κουμίδου.

### **Κούλα Κουμίδου:**

Από την Παγκύπρια Κίνηση Ίσα Δικαιώματα-Ίσες Ευθύνες.

Ευχαριστούμε για την πρόσκληση.

Συγχαίρω τους δύο ομιλητές, γιατί μας άνοιξαν μεγάλο χώρο για τόσα πολλά ερωτήματα και από την άλλη μεγάλο φόβο, γιατί οι πρώτοι που θα δεχθούμε τις συνέπειες θα είμαστε εμείς οι γυναίκες.

Υπάρχει όμως ένα ερωτηματικό, δηλαδή μια αντίφαση. Πρώτον, άρχισαν να αυξάνουν την ηλικία συνταξιοδότησης. Αυτό σημαίνει ότι οι θέσεις εργασίας πολλαπλασιάζονται. Άρα, όταν θα υπάρξει η αλλαγή, θα είναι πολύ περισσότερες οι θέσεις εργασίας που θα χαθούν, όχι μόνο τα πέντε εκατομ. που αναφέρατε. Μετά όμως τα ανεπτυγμένα κράτη δίνουν πολλά χρήματα για την έρευνα όσον αφορά την εξέλιξη της επιστήμης και την αντιμετώπιση σοβαρών ασθενειών. Αυτό θα μας δείξει πολύ σύντομα τη διάθεση των διάφορων κρατών να μειώσουν αυτές τις επιχορηγήσεις που προσφέρουν για την καλύτερευση της υγείας μας;



Θα είναι μια ένδειξη ότι προτιμούν να υποστηρίξουν τις μεγάλες βιομηχανίες, οι οποίες σίγουρα συμφέρουν καλύτερα για την αύξηση του κεφαλαίου του κάθε κράτους;

Ευχαριστώ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ, κυρία Κουμίδου.

Βεβαίως, ακούσαμε πάρα πολλά. Δεν ξέρω πώς θα μπορέσετε σε πέντε λεπτά που θα δώσω στον καθένα, για να απαντήσει.

Εκείνο που διαπιστώνω, ακούγοντας όλες αυτές τις παρεμβάσεις και εισηγήσεις, είναι ότι αναμφίβολα αλλάζει ο τρόπος ζωής μας και ο τρόπος που συσχετιζόμαστε και ο τρόπος που επικοινωνούμε. Και σίγουρα εγώ τουλάχιστον δεν μπορώ να ξέρω ότι ξέρουμε πού θα οδηγήσει. Ο κ. Κατσουρίδης είπε μια φράση που σημείωσα, “back to the future”, το οποίο έχει ένα ενδιαφέρον. Και χρειάζεται μια αντίδραση σε όλα τα επίπεδα πιθανόν και η αλήθεια θα είναι κάπου στη μέση, διότι θα υπάρχουν και αρνητικά και θετικά.

Λοιπόν, είμαι σίγουρη ότι σε πέντε λεπτά θα μπορεί ο καθένας από εσάς να σχολιάσει ή να απαντήσει πολλά από τα ερωτήματα που έχουν τεθεί.

Ο κ. Πάρλαλης.

### **Σταύρος Κ. Πάρλαλης:**

Ευχαριστούμε πολύ.

Δόθηκαν τα ερεθίσματα νομίζω που θέλαμε να δώσουμε -φαντάζομαι αυτό θα συμβεί και στο δεύτερο ημίχρονο- για σκέψη και για συζήτηση πολύ περισσότερο και προβληματισμό μάλλον. Θα προσπαθήσω να δώσω μία απάντηση σε όλα, μία τελευταία τοποθέτηση από τη δικιά μου πλευρά σε όλα όσα ειπώθηκαν, αν μπορώ, είναι αρκετά δύσκολο.

Θέλω να πω ότι προφανώς το ότι η τεχνολογία προχωράει αυτό είναι το μόνο δεδομένο και σίγουρα δεν μπορούμε να τη σταματήσουμε. Αυτή είναι η εξέλιξη. Η κ. Παπαδοπούλου, αν βρήκε νούμερα, αυτά διαρκώς εξελίσσονται όσον αφορά τη χρήση των ρομπότ. Η έμφυλη διάσταση σίγουρα πρέπει να είναι ένα από τα θέματα τα οποία πρέπει να ληφθούν υπόψη και όχι μόνο, να μη δοθεί έμφαση μόνο στο κομμάτι της έμφυλης διάστασης, αλλά και σε όλες τις υπόλοιπες ομάδες τις οποίες βάζουμε κάτω από τις ευαίσθητες ή ευάλωτες κοινωνικές ομάδες. Η διά βίου εκπαίδευση ίσως να είναι ένα πρόβλημα με την έννοια πού θα χωρέσει και πώς θα μπορέσει να εφαρμοστεί, όπως είπε ο κ. Κατσουρίδης και συμφωνώ. Και βέβαια η τεχνολογία επιτείνει τις διαφορές, τις αντιφάσεις.

Αυτό το οποίο πολύ σύντομα θέλω να πω και νομίζω ότι εμπεριέχει όλα όσα ειπώθηκαν είναι ότι προφανώς πρέπει να δοθεί έμφαση στην εκπαίδευση και πολύ περισσότερο, θα πάω λίγο παραπέρα και να μη μιλήσω μόνο για την τυπική



εκπαίδευση, η οποία είναι ανεπτυγμένη -και στην Κύπρο είναι αρκετά ανεπτυγμένη τα τελευταία χρόνια μέσα κι απ' όλα τα πανεπιστήμια και την έρευνα η οποία παράγεται- αλλά να πάμε και στην αναγνώριση της μη τυπικής μάθησης, όπου ταιριάζει και έρχεται να δέσει πολύ περισσότερο με το ταλέντο το οποίο ανέφερα προηγουμένως. Και εκεί ακριβώς υπάρχει και η δυνατότητα να δοθεί έμφαση στις αξίες, τις ανθρωποκεντρικές αξίες, τις οποίες αναφέραμε και αναφέρατε οι περισσότεροι από εσάς τόσες φορές.

Εκπαίδευση, ανάπτυξη της εκπαίδευσης, μη τυπική μάθηση, πέρα από την τυπική μάθηση, η οποία είναι και λίγο δεδομένη κατά κάποιο τρόπο. Και πολύ περισσότερο να πω ένα παράδειγμα που εμείς ως τμήμα δίνουμε λίγο έμφαση τα τελευταία χρόνια. Είναι η κοινωνική επιχειρηματικότητα, επιχειρηματικότητα που έχει μία διάσταση κοινωνική προφανώς, όπως το λέει και η ίδια η λέξη. Και όλες αυτές εδώ οι αξίες, τις οποίες προσπαθούμε να προασπιστούμε και να δώσουμε έμφαση, έρχονται να αποτυπωθούν στην πράξη μέσα σε μια προσπάθεια να βοηθήσουμε άτομα με αναπηρία να αναπτυχθούν και να προσφέρουν αυτό το οποίο το κάθε άτομο ξεχωριστά θα μπορεί να προσφέρει, όσο μικρό ή μεγάλο κι αν είναι αυτό, και να παραγάγουμε "πλούτο", σε εισαγωγικά και σε αντιδιαστολή με αυτό το οποίο προσφέρει η βιομηχανική επανάσταση, πλούτο ο οποίος έρχεται με βάση στον άνθρωπο, με βάση όχι μόνο στον άνθρωπο αλλά στον ευαίσθητο, ευάλωτο άνθρωπο, σε εκείνο το άτομο το οποίο είναι ανάπηρο, το οποίο έχει προβλήματα ψυχικής υγείας και άλλες ομάδες οι οποίες είναι ευάλωτες κοινωνικές ομάδες.

Οπότε, τελειώνω λέγοντας εκπαίδευση, αναγνώριση της μη τυπικής μάθησης. Νομίζω εκεί καταλήγει το θέμα.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ, δόκτορα Πάρλαλη.

Ο κ. Χρυσοστομίδης είπε «ένα σήμερα που είναι διαφορετικό από το χθες και έτσι θα είναι σίγουρα διαφορετικό το αύριο από το σήμερα».

Δόκτορα Καριόλου.

### **Μάριος Α. Καριόλου:**

Συμφωνώ απόλυτα και βέβαια φαίνεται ότι όλοι συμφωνούμε ότι υπάρχει και πρέπει να συνεχίσει να υπάρχει τεχνολογική ανάπτυξη, νομίζω ότι όλοι συμφωνούμε. Παρ' όλο που έδωσα κάποια απαισιόδοξα ίσως μηνύματα, εγώ πρέπει να σας πω ότι είμαι αισιόδοξος. Εγώ έχω εμπιστοσύνη στους νέους μας, παρ' όλο που, ναι, είναι φυσικό να σκέφτονται διαφορετικά από εμάς, λόγω του ότι ακριβώς υπάρχουν τα διαφορετικά ερεθίσματα στο σημερινό κόσμο που ζούμε.

Σύντομα θέλω να πω για τα ρομποτικά συστήματα. Στο εργαστήριό μας πριν λίγα χρόνια έπρεπε να υπάρχουν άνθρωποι να κάθονται εκεί να κάμνουν την απομόνωση του γενετικού υλικού, μετά να αναλύουν, να κάμνουν αντιδράσεις κ.λπ. Σήμερα όλα αυτά τα κάνουν ρομποτικά συστήματα. Όμως στους ανθρώπους ακριβώς δεν τους είπαμε "φύγετε". Οι άνθρωποι τώρα σκέφτονται, σκέφτονται διάφορα άλλα πράγματα. Έχουμε δηλαδή κάνει μια ανακατανομή του ανθρώπινου



δυναμικού. Και ως εκ τούτου, εγώ πιστεύω ότι ο άνθρωπος ως άνθρωπος έχει τη δυνατότητα αναπροσαρμογής.

Συμφωνώ όμως και θα συμφωνήσω με τον κ. Κατσοουρίδη που έχει αναφέρει τη λέξη “εξατομίκευση” και είναι εδώ που πρέπει να στοχεύσουμε στους νέους μας, διότι όντως πρέπει να δώσουμε στους νέους μας τη σημασία της ανθρώπινης αξίας, του ήθους. Και δεν είμαι σίγουρος, ο κ. Μαρκάτζιης γνωρίζει, τον παλιό καιρό, που πηγαίναμε εμείς σχολείο, υπήρχε η Αγωγή του Πολίτη, δεν ξέρω αν υπάρχει ακόμη ή αν έχει καταργηθεί. Κατά την άποψή μου, πρέπει να δοθεί έμφαση εκεί, έτσι ώστε κάποια πράγματα τα οποία στο παρελθόν ίσως... Δηλαδή, όταν έμπαινε ένας πιο ηλικιωμένος από εμάς στο λεωφορείο, όλοι μας σηκωνόμασταν και του δίνουμε τη θέση μας. Αυτά τα πράγματα δυστυχώς έχουν εκλείψει.

**Πρόεδρος:**

Μην είσαστε τόσο απαισιόδοξος!

**Μάριος Α. Καριόλου:**

Ναι, εγώ δεν είμαι απαισιόδοξος, απλώς πρέπει να τα υποδεικνύουμε στους νέους, διότι οι νέοι μας πιστεύω ότι έχουν τις δυνατότητες να προχωρήσουν, ανεξάρτητα από όλα αυτά ίσως τα απαισιόδοξα μηνύματα τα οποία έχουμε δώσει. Άρα, εγώ θα κλείσω στην αισιόδοξη νότα, ότι, ναι, σίγουρα ο αυριανός κόσμος είναι διαφορετικός και πρέπει να γίνει μια ανακατανομή με κέντρο, αν θέλετε, τους νέους μας, να τους δώσουμε όλα εκείνα τα εφόδια να μπορούν να αντιμετωπίσουν όλα αυτά τα πράγματα.

**Πρόεδρος:**

Πιστεύω, κλείνοντας και εγώ, ότι αυτές οι συζητήσεις που έχουν σχέση και με έτσι βασικά θέματα, τα οποία έχουν να κάνουν με τον εσωτερικό μας κόσμο και πώς αυτές οι αλλαγές επιδρούν πάνω μας, ακριβώς είναι και η ουσία, διότι η αλήθεια θα είναι κάπου στη μέση, για να μπορεί να γίνονται αυτές οι συζητήσεις και να λαμβάνονται και πολιτικές, σε όλα τα επίπεδα εννοώ, πολιτικές αποφάσεις σε επίπεδο εκπαίδευσης, επιχειρήσεων και άλλων, ώστε να μπορείς τουλάχιστον να μειώσεις τις αρνητικές επιδράσεις.

Με αυτά θα διακόψουμε τώρα για είκοσι λεπτά για διάλειμμα και θα αρχίσουμε στις 11.40 π.μ. ακριβώς με δύο άλλες εξαιρετικά ενδιαφέρουσες εισηγήσεις.

Σας ευχαριστώ όλους.

*(Διάλειμμα)*



## Πρόεδρος:

Καλωσορίσατε σε αυτό το δεύτερο μέρος του σημερινού μας συνεδρίου!

Ο τρίτος εισηγητής μας είναι ο δρ Ευάγγελος Πρωτοπαπαδάκης. Το θέμα το οποίο θα αναπτύξει είναι “Οπτογενετική, η μηχανή του Θεού και το ζήτημα της αυτονομίας του ηθικού προσώπου”. Είναι Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Φιλοσοφίας, Παιδαγωγικής και Ψυχολογίας, Τομέας Φιλοσοφίας, και Διευθυντής του Εργαστηρίου Εφαρμοσμένης Φιλοσοφίας στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τα κύρια ερευνητικά του ενδιαφέροντα περιλαμβάνουν τη θεωρητική και εφαρμοσμένη ηθική, την περιβαλλοντική ηθική και τη μεταηθική.

Κύριε Πρωτοπαπαδάκη, έχετε το λόγο.

## Ευάγγελος Δ. Πρωτοπαπαδάκης:

Ευχαριστώ πολύ, κυρία πρόεδρε.

Επειδή πρέπει να σεβαστώ τα οχτώ λεπτά, πράγμα που είναι αδύνατο να το κάνω εκτός κειμένου, θα προσπαθήσω να μείνω στο κείμενο, αφού πρώτα βέβαια εκφράσω τις θερμές μου ευχαριστίες και τα συγχαρητήριά μου στη Βουλή των Αντιπροσώπων της Κυπριακής Δημοκρατίας, στην κ. Χαραλάμπους, που είναι εδώ, στην κ. Ανδρονίκου, σε όλους όσοι συνεργάστηκαν γι’ αυτή την πάρα πολύ ήδη εξαιρετικά επιτυχημένη διοργάνωση, η οποία εύχομαι να ακολουθηθεί από πολλές άλλες.

Αφήνω την εισαγωγή και περνώ κατευθείαν στο θέμα. Δεν μπορώ ωστόσο να μην κάνω μία παρατήρηση σε όσα ακούστηκαν στην προηγούμενη συνεδρία, μία σκέψη που μου δημιουργήθηκε κατά τη διάρκεια του διαλείμματος. Είδα ότι έχει δοθεί πάρα πολύ μεγάλη έμφαση σε αυτό που λέμε, δεν ξέρω αν είναι απολύτως ορθός ο όρος, “έμφυλες διαφοροποιήσεις” και θεωρούμε ότι ενδεχομένως η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση θα πλήξει τις γυναίκες, οι οποίες θεωρούνται πιο ευάλωτη πληθυσμιακή ομάδα. Έχω την αίσθηση -και το θέτω στην κρίση όλων προς σκέψη και συζήτηση ενδεχομένως- ότι η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση δεν ενδιαφέρεται για το φύλο. Μπορεί να είναι άνδρας, μπορεί να είναι γυναίκα, μπορεί να μην είναι καν πρόσωπο, η έννοια του προσώπου εξαφανίζεται δυνάμει των εξελίξεων των τεχνολογικών, μπορεί να είναι απλώς ένα πρόγραμμα αυτό το οποίο κάνει μία συγκεκριμένη δουλειά, δεν είναι απαραίτητο να είναι πρόσωπο. Αυτό ως μία προκαταρκτική και εντελώς ανεξάρτητη από το θέμα της εισήγησής μου σκέψη.

Νομίζω ήδη έχω καταναλώσει δύο λεπτά, πρέπει να επιταχύνω.

Θα σας μιλήσω για ένα θέμα το οποίο μπορεί να σας φανεί επιστημονική φαντασία, ωστόσο διόλου δεν είναι κάτι τέτοιο: οι όροι που το περιγράφουν είναι ήδη υπαρκτοί και λειτουργικοί, ενεργοί. Η σύνθεση των όρων αυτών στο πρόγραμμα που στη συνέχεια θα αναλύσω όντως ακόμα δεν έχει πραγματωθεί. Ωστόσο, οι εισηγητές του προγράμματος αυτού υποστηρίζουν ότι πολύ σύντομα, μέχρι το 2050 δηλαδή, το πρόγραμμα θα έχει ολοκληρωθεί. Στη συνέχεια τα υπόλοιπα.



Από την πρώτη εμφάνισή του στον πλανήτη πριν από ενάμισι με δύο εκατομ. χρόνια έως σήμερα το είδος “homo sapiens” έχει διανύσει τεράστια απόσταση. Δεν είναι μόνο ο φαινότυπός μας, ο οποίος έχει τροποποιηθεί σε τέτοιο βαθμό, ώστε μόνο εξειδικευμένοι επιστήμονες να είναι πλέον σε θέση να συνδέουν τους μακρινούς μας προγόνους με εμάς, είναι κυρίως η τεράστια διεύρυνση του γνωστικού και γενικώς του πνευματικού μας ορίζοντα, η λαμπρή πρόοδος που έχουμε καταγάγει στην επιστήμη, η ασύλληπτη επίδοσή μας στην τεχνολογία και τα αντίστοιχα περίοπτα επιτεύγματά μας, οι εκλεπτυσμένες και περίπλοκες δομές επί των οποίων έχουμε στηρίξει την πολιτική και κοινωνική μας οργάνωση. Η συνολική πρόοδος του είδους μας κινείται με ταχύτατους ρυθμούς, περίπου κατά τρόπο εκθετικό, και τούτο καθίσταται περισσότερο πρόδηλο, εάν αυτή συγκριθεί με την αντίστοιχη άλλων πρωτευόντων.

Πράγματι, εάν με κάποιο περίεργο τρόπο κατορθώναμε να μεταφέρουμε στο σήμερα έναν πρωτόγονο άνθρωπο, αυτός πιθανότατα θα δυσκολευόταν να συλλάβει ακόμα και το ίδιο το γεγονός πως ανήκει στο ίδιο είδος με μας. Το βέβαιο είναι πως δε θα ήταν σε θέση να κατανοήσει τίποτα από αυτά στα οποία επιδιόμασθε. Τίποτα; Ίσως ορισμένα από αυτά που κάνουμε να του φαίνονταν οικεία. Ο πόλεμος σίγουρα και ο βιασμός και ο φόνος. Αυτά έχουν παραμείνει πάνω-κάτω όπως ήταν ανέκαθεν και μάλιστα λόγω της επίδοσής μας σε όλα όσα ανέφερα πριν, στην τεχνολογία δηλαδή και στην επιστήμη, στη γνώση γενικότερα, πλέον διακρίνονται από άλλης τάξεως αγριότητα, μαζικότητα και ποικιλομορφία. Συνοψίζοντας, εάν δικαιούμεθα να καυχώμεθα για τα επιτεύγματά μας σε όλους τους άλλους τομείς, σε ό,τι αφορά αυτόν της ηθικής μας προόδου, θα συγχωρούνταν ενδεχομένως ακόμα και το αίσθημα της ντροπής.

Πώς μπορεί να επιδιωχθεί και να επιτευχθεί η ραγδαία ηθική βελτίωση που η κατάσταση καλεί; Μία προφανής απάντηση θα ήταν διά της παιδείας -ήδη δόθηκε στο προηγούμενο ήμισυ της συναντήσεως αυτής- και δη της ανθρωπιστικής παιδείας. Αυτή όμως έχει ήδη αποδειχθεί ανεπαρκής και ούτως ή άλλως οι καρποί της δρέπονται σε βάθος γενεών και χρόνος πλέον δε φαίνεται να υπάρχει πολύς. Ο άνθρωπος έχει αποκτήσει τη δυνατότητα να διαχειρίζεται όπλα μαζικής καταστροφής. Είναι σαν ένα παιδί το οποίο παίζει με χειροβομβίδες. Ο χρόνος δεν είναι όσος θα ήταν, αν τα όπλα ήτανε δώρα αντί άλλα πράγματα.

Ίσως θα έπρεπε να εξετάσουμε το ενδεχόμενο να χρησιμοποιήσουμε τις δυνατότητες που η επιστήμη και η τεχνολογία πλέον μας παρέχουν, για να παρεμβαίνουμε επ’ αγαθώ, ώστε να ενισχύουμε την εμφάνιση ηθικώς επιθυμητών συμπεριφορών, όπως η αλληλεγγύη, η εμπιστοσύνη και η ανεκτικότητα, και να αποκλείουμε ανεπιθύμητες, όπως η επιθετικότητα, η μισαλλοδοξία και η αντικοινωνική συμπεριφορά.

Στο πλαίσιο αυτό ο Julian Savulescu και ο Ingmar Persson -είναι και οι δύο συνεργάτες στενοί, ο ένας είναι Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Οξφόρδης, ο άλλος στο Πανεπιστήμιο του Όσλο, καθηγητές φιλοσοφίας και οι δύο- στο άρθρο τους “Moral Enhancement, Freedom and the God Machine”, το οποίο δημοσιεύθηκε το 2012 στο *Monist*, επεξεργάζονται ένα προκλητικό πείραμα σκέψης. Σταχυολογώ από το αφήγημά τους παραφράζοντας και συνοψίζοντας χάριν οικονομίας χρόνου.



Αυτό είναι το κείμενο όπως το σημειώνω των Savulescu και Persson: «Βρισκόμαστε στο 2050. Η οπτογενετική...». Παρένθεση, η οπτογενετική είναι μία καινούρια επιστήμη. Εγώ ασχολούμαι με τη φιλοσοφία, όχι με τις επιστήμες, αλλά αυτό που μπορώ να σας μεταφέρω είναι ότι είναι η προσπάθεια επηρεασμού των εγκεφαλικών τμημάτων με τη χρήση ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Πρόσφατα ανακοινώθηκε ότι θα επέλθει και η χρήση της οπτογενετικής στο αλτσχάιμερ σε ποντίκια. Θα μεταφερθεί στον άνθρωπο. Επίσης, θεωρείται ότι είναι η πλέον υποσχόμενη μέθοδος αντιμετώπισης της κατάθλιψης η οπτογενετική. Επηρεάζει σε βάθος τον εγκέφαλό μας και αυτό απαντάει με τρόπο προκλητικό ενδεχομένως στο εάν μπορεί να επηρεάσει η τεχνολογία τον εαυτό μας, τη σκέψη μας. Φαίνεται πως μάλλον μπορεί.

Επαναλαμβάνω: «Βρισκόμαστε στο 2050. Η οπτογενετική έχει ήδη από το 2020 τελειοποιηθεί. Πλέον, η γενετική μηχανική σε ανθρώπινα έμβρυα είναι απολύτως αποτελεσματική. Είμαστε πια σε θέση να εισάγουμε και να τροποποιούμε γονίδια, έτσι ώστε η δραστηριότητα μεμονωμένων νευρώνων να μπορεί να μετρηθεί, αλλά και να ελεγχθεί από εξωτερικές πηγές. Οι γενετικά τροποποιημένοι αυτοί νευρώνες ενσωματώνουν νανοσηματωρούς, οι οποίοι εκπέμπουν ψηφιακές υπογραφές σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία μη ορατού φάσματος. Οι υπογραφές αυτές συλλέγονται από ένα παγκόσμιο δίκτυο επικοινωνίας και προωθούνται σε βιοκβαντικούς υπολογιστές» -υπάρχουν ήδη αυτοί οι υπολογιστές- «τρισεκατομμύρια φορές ταχύτερους και ισχυρότερους από τους παλαιούς ηλεκτρονικούς υπολογιστές των αρχών της χιλιετίας. Ο πλέον εξελιγμένος από αυτούς αποκαλείται “μηχάνημα του Θεού”. Αυτό έχει τη δυνατότητα να παρακολουθεί τις σκέψεις, τις πεποιθήσεις, τις επιθυμίες και τις προθέσεις κάθε ενός ανθρώπου ξεχωριστά. Έχει επίσης τη δυνατότητα να τις τροποποιεί εντός νανοδευτερολέπτων, χωρίς η τροποποίηση αυτή να γίνεται καν αντιληπτή από τους φορείς των συνειδησιακών γεγονότων. Το μηχάνημα του Θεού έχει σχεδιασθεί με τρόπο τέτοιο, ώστε να διασφαλίζει στους ανθρώπους σχεδόν απόλυτη ελευθερία. Παρεμβαίνει σπάνια και τούτο, μόνο για να αποτρέψει την πλέον εκτεταμένη ζημιά ή αδικία ή όποια άλλη ηθικώς καταδικαστέα συμπεριφορά. Για παράδειγμα πλέον δε συμβαίνουν», λένε οι Savulescu και Persson, είναι ακόμα εδώ το απόσπασμά τους, «δολοφονίες αθώων ανθρώπων. Αμέσως μόλις το άτομο σχηματίσει στο νου του την πρόθεση να δολοφονήσει και τη στιγμή που η πρόθεση αυτή αποκρυσταλλωθεί, το μηχάνημα του Θεού θα παρέμβει. Ο επίδοξος δολοφόνος θα αισθανθεί ότι απλώς άλλαξε γνώμη. Το μηχάνημα του Θεού δε θα παρεμβαίνει στην περίπτωση ελασσόνων ηθικών παραπτώματων, όπως η ψευδολογία ή η αθέτηση υποσχέσεων ή άλλα θέματα. Θα ενεργοποιεί την τεράστια ισχύ του, μόνο κάθε φορά που θα υπερβαίνεται ένα συγκεκριμένο όριο προσβολής των συμφερόντων κάποιου όντος. Η μηχανή αυτή», συνεχίζουν οι Savulescu και Persson, «θα ρυθμίζεται επί τη βάση ενός διαρκώς επικαιροποιούμενου consensus omnium ως προς το ποιες ηθικώς επιλήψιμες επιλογές θα ακυρώνονται εν τη γενέσει τους».

Σε κάθε περίπτωση πάντως το μηχάνημα που προτείνουν οι Savulescu και Persson δε θα ρυθμίζει τη συνολική συμπεριφορά μας ούτε θα χειραγωγεί τις ηθικές προτιμήσεις μας, απλώς θα καθιστά μη επιλέξιμες ορισμένες εξ αυτών, εκείνες που η συλλογικότητα, που ο Καντ ονομάζει “έλλογη ηθική ανθρωπότητα”, θα αποφασίζει κάθε φορά πως δεν πρέπει να προσφέρονται.



Παρά την προφανή ωφελιμότητα -εδώ τελειώνει το παράρτημα και ξεκινά η συζήτηση- παρά την προφανή ωφελιμότητα που θα προέκυπτε από την εφαρμογή ενός τέτοιου σχεδίου, η υιοθέτησή του δεν μπορεί να είναι ανεπιφύλακτη. Η αυτονομία του ηθικού προσώπου φαίνεται πως θα ήταν η πρώτη που θα θιγόταν -και μάλιστα βάνουσα- από την ενδεχόμενη ενεργοποίηση κάποιου τέτοιου μηχανήματος. Αν μάλιστα κάποιος αντιλαμβάνεται την έννοια της αυτονομίας στην αυστηρή της διάσταση, αυτή φαίνεται να αίρεται πλήρως.

Για τον Καντ αυτονομία είναι η ιδιότητα της θέλησης να γίνεται η ίδια νόμος στον εαυτό της. Είναι ένας πολύ σαφής και νομίζω όμορφος, γοητευτικός ορισμός, η ιδιότητα της βούλησης να γίνεται η ίδια νόμος στον εαυτό της. Είναι αυτή που καθιστά τη θέληση των ελλόγων όντων ελεύθερη. Τους δίνει δηλαδή τη δυνατότητα να πράττουν ανεξάρτητα από ξένα καθοριστικά αίτια και να υπακούουν σε μια αιτιότητα που υπόκειται σε αμετάβλητους νόμους. Αυτή η ελευθερία, λέει ο Καντ, ταυτίζεται με την αυτονομία και αποτελεί -αυτό είναι το σημαντικό με την αυτονομία και γι' αυτό στη βιοηθική συνεχώς ασχολούμαστε με την αυτονομία- η αυτονομία αυτή λοιπόν αποτελεί το θεμέλιο της αξιοπρέπειας και τη βάση της ηθικότητας.

Είναι προφανές πως ένα μηχανήμα του Θεού θα έθετε εν αμφιβόλω αυτή την ιδιότητα της θέλησης, συνεπώς θα απομείωνε την αξιοπρέπεια του ηθικού προσώπου και θα αποσάθρωνε τη θεμελίωση της ηθικότητας. Σε αυτό ακριβώς το ζήτημα εστιάζει την κριτική του ο John Harris, αλλά με λόγο ιδιαίτερος ποιητικότερο από το δικό μου. Συγκεκριμένα, ο Harris μάς θυμίζει δύο στίχους από το "Paradise Lost" του John Milton. Στις αρχές του τρίτου βιβλίου του "Paradise Lost" ο δημιουργός, ο Θεός, βλέπει το διάβολο να πολιορκεί τον άνθρωπο και αποκαλύπτει στο μονογενή του υιό ότι τελικά ο άνθρωπος θα παραδοθεί: «Ποιος φταίει; Ποιος άλλος, παρά ο ίδιος... Ο αχάριστος», γράφει ο Milton, «είχε από εμένα όλα όσα μπορούσε να έχει. Τον έκανα δίκαιο και αγαθό, ικανό να είχε σταθεί, αλλά ελεύθερο να πέσει». Σε αυτή τη φράση κατά το Harris -«sufficient to have stood», γράφει ο Milton, «but free to fall»- σε αυτή τη φράση αποκρυσταλλώνεται η έννοια της αυτονομίας του ηθικού προσώπου. Αυτό μπορεί να είναι τέτοιο, μόνο εάν είναι «sufficient to have stood, but free to fall». Εάν δεν είσαι ελεύθερος να πέσεις, δεν μπορείς να είσαι αυτόνομος.

Πάλι με λόγια του ίδιου του Harris, με αυτά θα κλείσω: «Η αυτονομία προϋποθέτει όχι μόνο την πιθανότητα της πτώσης, αλλά και την ελευθερία να επιλέξεις την πτώση. Η ικανότητα να σταθείς δεν έχει καμία αξία, είναι κυριολεκτικά χρεοκοπημένη, χωρίς την ελευθερία να πέσεις. Η ελευθερία αυτή είναι πολύτιμη».

Το μηχανήμα του Θεού υπό αυτή την έννοια, ακριβώς επειδή θα περιορίζε την ελευθερία μας να πράττουμε το ηθικώς εσφαλμένο, να επιλέγουμε και να πράττουμε το ηθικώς εσφαλμένο, θα υπονόμειε την αυτονομία μας.

Ευχαριστώ πολύ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.





Είμαι σίγουρη ότι θα έχουμε την ευκαιρία να επανέλθουμε στη συζήτηση. Όντως, είναι ένα θέμα το οποίο δύσκολα καλύπτεται σε οκτώ λεπτά, απλώς πήρε και λίγο περισσότερο, αλλά ο στόχος είναι, ακριβώς για να έχουμε την ευκαιρία, για να έχουμε ανταλλαγή απόψεων και να υπάρχει τροφή για σκέψη από αυτές τις πολύ σημαντικές παρουσιάσεις.

Αμέσως θα ζητήσω να παρουσιάσει την εισήγησή της η τέταρτή μας εισηγήτρια, η δρ Αγαπίου Ιωσηφίδου Καλλιόπη, η οποία θα αναπτύξει το θέμα “Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση και η έμφυλη διάστασή της: Προκλήσεις και προοπτικές για τις γυναίκες”. Ο δρ Πρωτοπαπαδάκης από την αρχή είχε τοποθετηθεί γι’ αυτό το θέμα, οπότε είναι και ένα έναυσμα για σας. Η κ. Αγαπίου Ιωσηφίδου είναι Επίκουρη Καθηγήτρια στο Τμήμα Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Κύπρου, κάτοχος Ευρωπαϊκής Έδρας Jean Monnet, 2001, και τα κύρια ερευνητικά ενδιαφέροντά της περιλαμβάνουν την ισότητα των φύλων, τα ανθρώπινα δικαιώματα, τον εκδημοκρατισμό και θέματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Κυρία Αγαπίου, έχετε το λόγο.

#### **Καλλιόπη Αγαπίου Ιωσηφίδου\*:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Καταρχάς θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά για την πρόσκληση και να συγχαρώ τη Βουλή για την πρωτοβουλία της, η οποία μας βοηθά να αντιμετωπίσουμε και να προβληματιστούμε για τις επερχόμενες δραματικές αλλαγές της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης ως προμηθείς και όχι επιμηθείς.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι όλα τα ανθρώπινα μπορεί να αλλάξουν, οι άνθρωποι με τα ταλέντα μας, με το συναισθηματισμό μας, με τον ανθρωπισμό και τη δράση μας μπορούμε να καθοδηγήσουμε ή τουλάχιστον να επηρεάσουμε τις εξελίξεις. Αυτή είναι η βασική φιλοσοφία και μπορούμε να ξεκινήσουμε τη διαλογική συζήτηση με έναυσμα την αναφορά του κ. Πρωτοπαπαδάκη στη μηχανή του Θεού. Από τη σκοπιά των κοινωνικών επιστημών, θα ήθελα να εκφράσω έναν προβληματισμό στη συζήτησή μας για ό,τι ανθρώπινο ονομάζεται “κάτι του Θεού”, μηχανή του Θεού για παράδειγμα, καθώς πολιτικά αφήνει στο απυρόβλητο μια κοινωνική κατασκευή. Ήτοι, όσα κακά και αν συνεπάγεται, η όποια κριτική της καθίσταται δυσχερές εγχείρημα, για τον απλούστατο λόγο ότι εξ ορισμού δεν αγγίζει κανείς τα πράγματα του Θεού. Προσωπικά, θεωρώ προβληματική την αναγωγή κοινωνικών κατασκευών σε θεϊκές.

Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, όπως όλες οι προηγούμενες, φέρνει μαζί της μια σειρά από ραγδαίες και σαρωτικές αλλαγές, καθώς αλλάζουν άρδην τον τρόπο ζωής, μάθησης, εργασίας, επικοινωνίας και δη με ασύλληπτους ρυθμούς. Η επιστημονική γραφίδα παραμένει ισχνή ως προς τις μακρόπνοες επιπτώσεις της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης και ακόμη περισσότερο ως προς την έμφυλη διάστασή της. Ευχαριστώ το συνάδελφο που έχει αναπτύξει τις προηγούμενες και μου επιτρέπει οικονομία χρόνου. Η διάσταση του φύλου συχνά

\*Η εισήγηση της κ. Καλλιόπης Αγαπίου Ιωσηφίδου συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



απουσιάζει από την ανάλυση. Η εισήγησή μου εστιάζει σε αυτήν και επιχειρεί μια πρώτη αποτίμηση των δεδομένων που δημιουργεί η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση.

Η προοπτική της διάστασης του φύλου δεν επισυμβαίνει σε έναν άγραφο πίνακα. Αντίθετα, θα διαπιστώσουμε ότι οι όποιες ανισότητες υπάρχουν ενισχύονται ανάλογα με το πόσο εύφορο έδαφος θα βρεθεί ή όχι. Γενικά ομιλούντες, τίποτα δε γίνεται αυτόματα και κατά κανόνα οι ανισότητες ενισχύονται εκεί όπου δεν υπάρχει κινητοποίηση της κοινωνίας των πολιτών και δεν υπάρχουν ευαισθητοποιημένα άτομα, γυναίκες και άντρες, σε θέσεις εξουσίας. Εντάσσοντας τη διάσταση του φύλου στην προβληματική της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης, μπορεί να βοηθήσουμε στην αναγνώριση του τι δέον γενέσθαι για μια συμπεριληπτική κοινωνία της γνώσης και της τεχνολογίας στο πλαίσιο μιας δημοκρατικής κοινωνίας. Γι' αυτό πραγματικά χαιρετίζω τη σημερινή διοργάνωση, που μας επιτρέπει να ξεκινήσουμε τη συζήτηση για χαρτογράφηση του πεδίου και από την άποψη της διάστασης του φύλου.

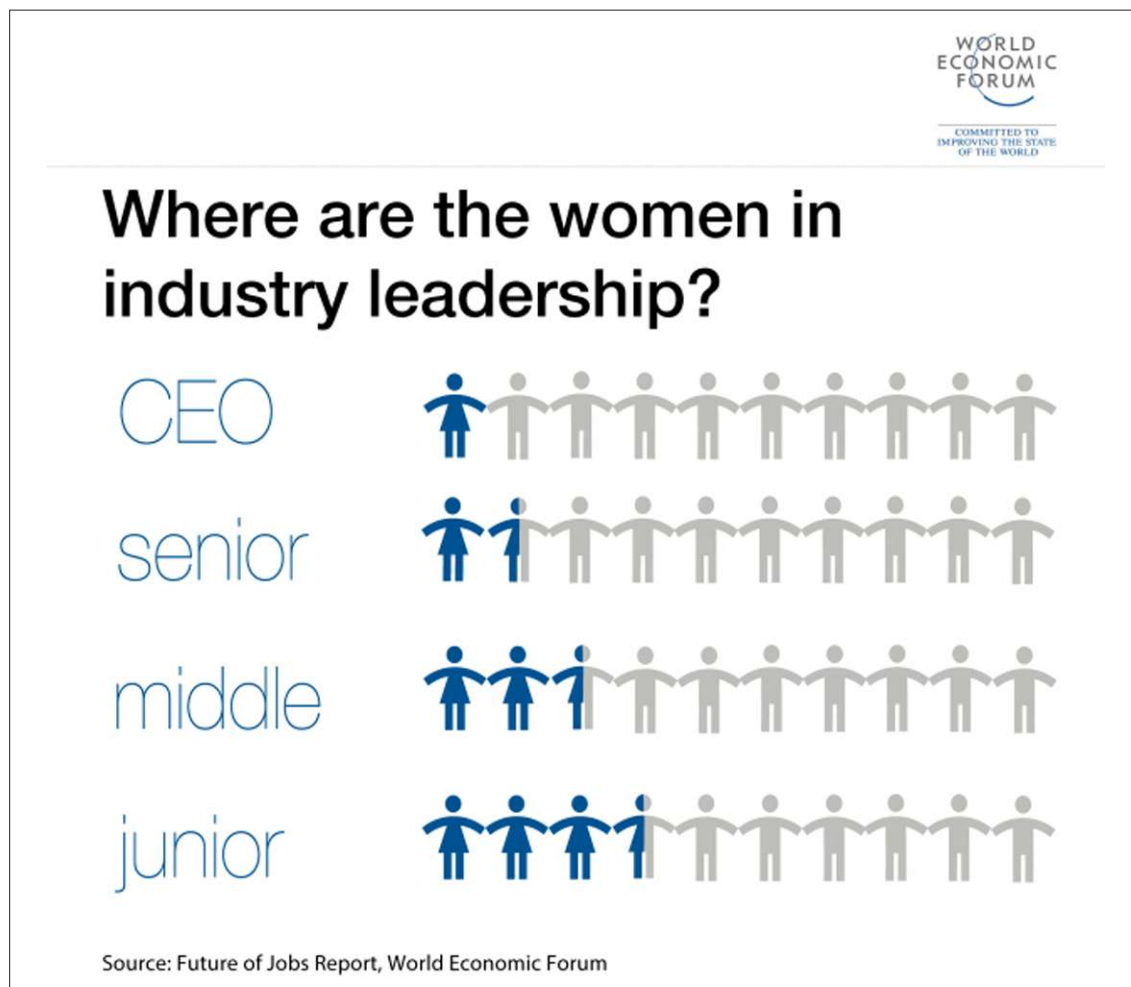
Δεν αναφέρθηκε, αλλά επιτρέψτε μου να επισημάνω τώρα ότι δε μιλώ με την ιδιότητά μου ως προέδρου του Ευρωπαϊκού Ινστιτούτου Ισότητας Φύλων, ως εκ τούτου η εισήγησή μου πραγματοποιείται με την ακαδημαϊκή μου ιδιότητα. Μπορώ όμως να σας διαβεβαιώσω ότι το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο Ισότητας Φύλων, ως αυτόνομος οργανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στηρίζει επιστημονικά την πολιτική της Ένωσης για προώθηση της ισότητας των φύλων σε όλες τις πολιτικές, συμπεριλαμβανομένης και εκείνης που αφορά στην ψηφιακή ημερήσια διάταξη που υιοθέτησε το Τρίο της Προεδρίας του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης Εσθονία-Βουλγαρία-Αυστρία για την περίοδο μεταξύ 1<sup>ης</sup> Ιουλίου 2017 και 31<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2018.

Οι τεχνολογικές και κοινωνικοοικονομικές, δημογραφικές, γεωπολιτικές εξελίξεις προσδιορίζουν αλλαγές, δημιουργούν νέες κατηγορίες ή οικογένειες επαγγελματιών και απαλείφουν από το χάρτη άλλες. Το θέμα είναι ποιες/ποιοι επηρεάζονται από αυτές τις αλλαγές. Η παρούσα εργασία επιχειρεί μια πρώτη αποτίμηση και υποστηρίζει ότι η συμφυής κοινωνική ανισότητα της τρέχουσας επαναστατικής δυναμικής και η απουσία δόκιμων μετρήσεων σε συνδυασμό με βαθιά ριζωμένα στερεότυπα και το δομικό χαρακτήρα της ανισότητας των φύλων οξύνουν τις έμφυλες διαστάσεις σε βάρος των γυναικών, επιβαρύνοντας την ανισότητα με νέες διαστάσεις και νέες νοηματοδοτήσεις. Επιβεβαιώνεται λοιπόν, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, ότι οι αλλαγές, συμπεριλαμβανομένης και της έμφυλης διάστασης, δε συντελούνται σε άγραφο πίνακα.

Αν σ' έναν τομέα με προοπτικές η δεξαμενή ταλέντων δεν είναι αντίστοιχα πλήρης, ο κίνδυνος είναι μεγάλος, τόσο σε ευκαιρίες εργοδότησης όσο και σε ευκαιρίες ανέλιξης. Πέρα από το σημαντικό γεγονός ότι οι γυναίκες υποεκπροσωπούνται στα κέντρα λήψης αποφάσεων, το μεγάλο πλήγμα για τις γυναίκες αναμένεται να προκύψει από μια διττή δομική έμφυλη στρέβλωση, η οποία οφείλεται στη δραματικά χαμηλή παρουσία τους σε τομείς και οικογένειες επαγγελματιών όπου διανοίγονται θετικές προοπτικές, ενώ, αντίθετα, η παρουσία τους είναι ιδιαίτερα αυξημένη σε τομείς και οικογένειες επαγγελματιών τα οποία αναμένεται να δεχθούν ιδιαίτερα μεγάλο πλήγμα.



Σε αυτό το σημείο επιτρέψτε μου την αναφορά σε στοιχεία της μεγάλης εικόνας και ιδιαίτερα στην έκθεση για το μέλλον των επαγγελματιών του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ, 2016. Όπως βλέπετε στη διαφάνεια και σύμφωνα με την έκθεση, οι γυναίκες είναι λιγότερες σε ηγετικές θέσεις.

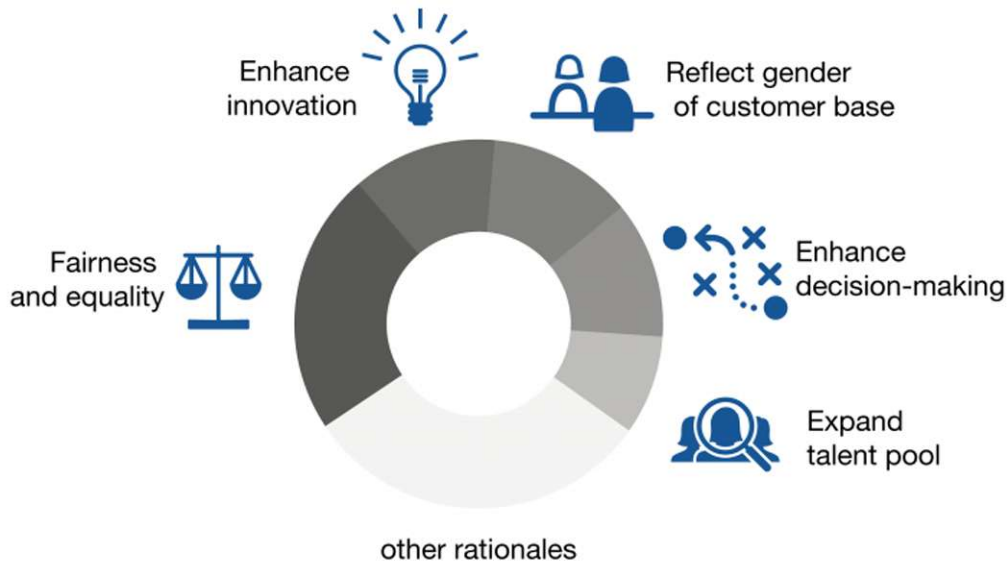


Διαπιστώνουμε ότι στο επίπεδο των εκτελεστικών διευθυντών είναι κάτω από το 10% η παρουσία των γυναικών. Εξίσου ισχνή είναι επίσης στο ανώτερο και μεσαίο επίπεδο, όπου το ποσοστό τους δεν ξεπερνά το 15% και 25%, αντίστοιχα, ενώ στο κατώτερο επίπεδο λήψης αποφάσεων το ποσοστό των γυναικών είναι αυξημένο σε σχέση με τα προαναφερθέντα, ωστόσο δεν ξεπερνά το 35%. Αυτό είναι προβληματικό και μπορούμε να το εξηγήσουμε και να το συζητήσουμε στη συνέχεια.

Θα ήθελα επίσης να αναφερθώ στα εμπειρικά δεδομένα που υποδηλούν θετική εξέλιξη, με αυξητική τάση στις προσλήψεις γυναικών. Όπως βλέπετε στην επόμενη διαφάνεια, οι βασικοί λόγοι είναι ποικίλοι.



## Industries' rationales for hiring and promoting women



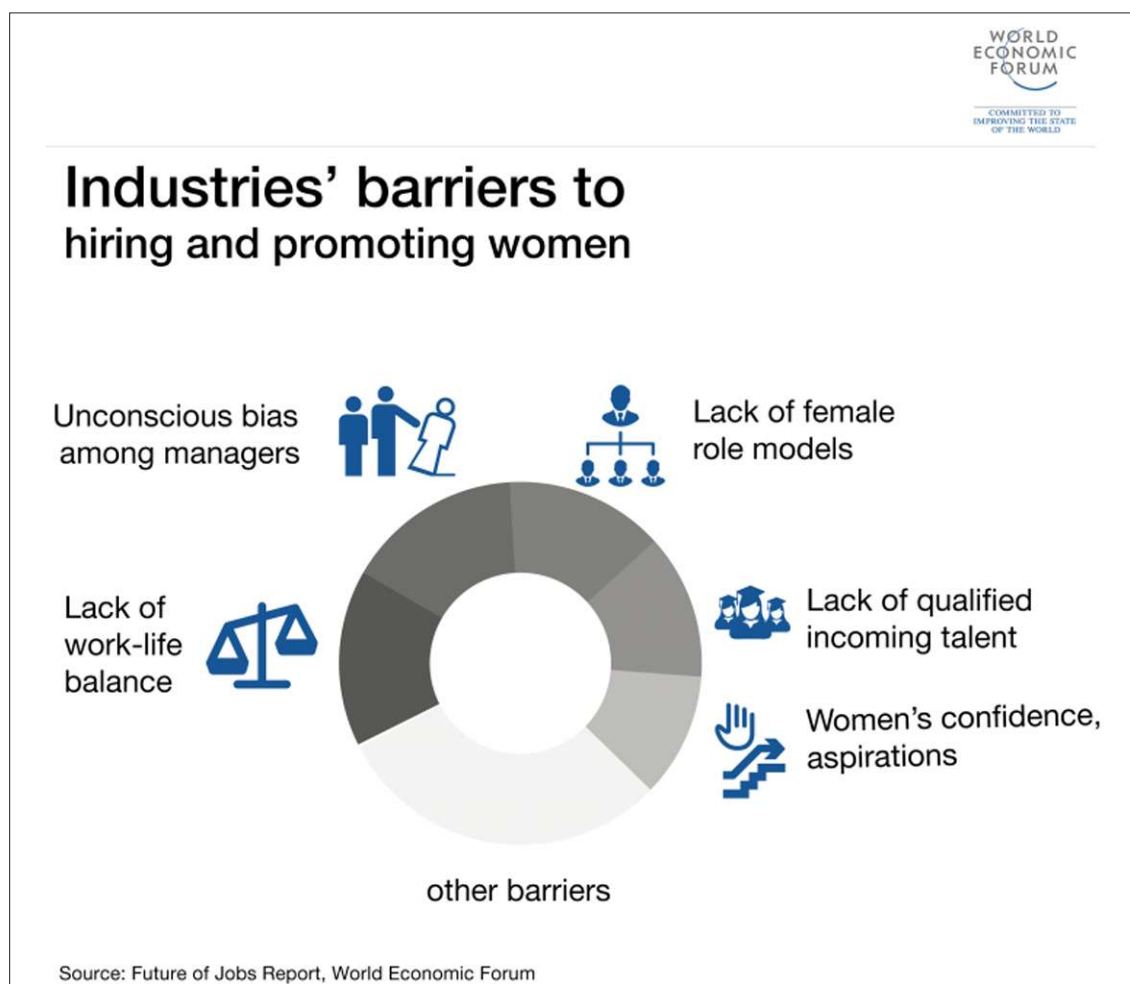
Source: Future of Jobs Report, World Economic Forum

Ανάμεσα στους λόγους για τους οποίους οι επιχειρήσεις προσλαμβάνουν γυναίκες μπορούμε να ξεχωρίσουμε την αναγνώριση του ζητήματος ως θέματος δικαιοσύνης και ισότητας, την ενίσχυση της καινοτομίας, την ενίσχυση της λήψης αποφάσεων, τον εμπλουτισμό της δεξαμενής ταλέντων, ενισχύοντας παράλληλα την ανθεκτικότητα των ίδιων των οργανισμών. Για παράδειγμα θεωρούμε ότι -και αυτό είναι αποδεδειγμένο από τα πανάρχαια χρόνια- η πολυμορφία, η ποικιλομορφία βοηθά στην εφευρετικότητα, στην πρωτοτυπία. Συνεπώς, το να έχουμε στο ανώτατο επίπεδο λήψης αποφάσεων άτομα από διαφορετικούς ορίζοντες, από διαφορετικά φύλα βοηθά έναν οργανισμό να γίνει πιο ανθεκτικός και να γίνει πιο πρωτοπόρος, ώστε να ανταποκρίνεται στις προκλήσεις που έρχονται με τους καλύτερους ιωνούς.

Το ζήτημα της συμμετοχής στα κέντρα λήψης αποφάσεων και ιδιαίτερα αυτό της πρόσβαση των γυναικών στα κέντρα λήψης αποφάσεων τίθεται και συζητείται ευρύτερα στη βάση της ατζέντας των ανθρωπίνων δικαιωμάτων τόσο ως ατομικό δικαίωμα όσο και ως ένα βαθιά ριζωμένο δημοκρατικό έλλειμμα που πρέπει να αντιμετωπίσουμε. Με την αξιοποίηση γυναικών σε υψηλά πόστα οι οργανισμοί ενισχύουν τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, η οποία όπως αναφέραμε στην ουσία τους προσδίδει μεγαλύτερη ανθεκτικότητα. Επιπρόσθετα, για να συνδέσουμε τις άρρηκτα συνδεδεμένες έννοιες της δημοκρατίας και της οικονομίας, μπορούμε να επισημάνουμε το γεγονός ότι οι σύγχρονοι πολίτες και καταναλωτές αναμένουν διαρκή ανανέωση, νέες προσεγγίσεις, νέες δημιουργίες.



Διεθνώς, παρατηρείται στην αγορά εργασίας μία θετική προσέγγιση και αυξητική τάση στην πρόσληψη γυναικών σε υψηλά πόστα. Πρόκειται για μια παγκόσμια τάση. Η άλλη όψη του νομίσματος φαίνεται στην επόμενη διαφάνεια, όπου αναδεικνύονται οι λόγοι για τους οποίους η ένταξη και ανέλιξη των γυναικών σε υψηλά πόστα στην αγορά εργασίας είναι τόσο δυσχερής.



Παραδείγματος χάριν η απουσία ισορροπίας μεταξύ οικογενειακής και επαγγελματικής ζωής συνιστά ένα σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα, καθώς σήμερα ο φόρτος εργασίας είναι περισσότερος, συνήθως διπλός, για τις γυναίκες. Βέβαια, οι καιροί αλλάζουν και όλο και περισσότεροι άνδρες εντάσσουν την οικογενειακή ζωή στις δικές τους ισορροπίες, μια αυξητική τάση με πολύ θετικά αποτελέσματα, την οποία προσωπικά χαίρομαι.

Ένας δεύτερος παράγοντας είναι αυτό που ονομάζουμε “υποσυνείδητη προκατάληψη”, δηλαδή ότι ενεργούμε στη βάση αυτών που γνωρίζουμε και αυτών που θεωρούμε δεδομένα, χωρίς να αντιλαμβανόμαστε ότι μπορεί να λειτουργούμε ήδη με έναν τρόπο ετεροβαρή, γιατί ενδεχομένως να έχουμε εσωτερικεύσει τα υφιστάμενα στερεότυπα. Επίσης, το γεγονός ότι οι γυναίκες είναι τόσο λίγες στα κέντρα λήψης αποφάσεων, είναι λίγα τα μοντέλα, τα θετικά πρότυπα, καθώς και οι ευκαιρίες δικτύωσης και υποστήριξης λειτουργεί ανασταλτικά.



Σε αυτό το σημείο επιτρέψτε μου να αναφέρω ένα απόφθεγμα το οποίο χρησιμοποιώ συχνά στη διδασκαλία μου στο Πανεπιστήμιο Κύπρου και στο Κέντρο Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων στη Βενετία: Σε μια σύγχρονη σύρραξη είναι πιο επικίνδυνο να είσαι γυναίκα παρά στρατιώτης. Και να δώσω ένα απτό παράδειγμα. Στον εμφύλιο πόλεμο στη Ρουάντα το φαινόμενο των βιασμών σε ευρεία κλίμακα δεν είχε γίνει άμεσα αντιληπτό, παρά την παρουσία αποστολής των Ηνωμένων Εθνών στη χώρα. Υπήρξε γενοκτονία. Μιλούμε πάντα για τη γενοκτονία χωρίς σκέψη ή αναφορά στην έμφυλη διάσταση του φαινομένου. Εκατοντάδες χιλιάδες γυναίκες είχαν βιαστεί με βάνουσο τρόπο, πριν τις σκοτώσουν. Εάν δεν έχουμε αυτή την ευαισθητοποίηση, ότι όλα τα φαινόμενα είναι έμφυλα, καθώς επηρεάζουν άνδρες και γυναίκες, πλην όμως με διαφορετικό τρόπο και σε διαφορετικό βαθμό, μπορεί να βρεθούμε αντιμέτωποι με τόσο σοβαρά φαινόμενα, χωρίς να το αντιληφθούμε. Είναι έκδηλο ότι πρέπει να αναπτύξουμε φίλτρα έμφυλης ευαισθητοποίησης, που θα μας επιτρέπουν να βλέπουμε τις προοπτικές και τις προεκτάσεις και για τα δύο φύλα.

Συνοψίζοντας, θα ήθελα να υπογραμμίσω τη σημαντική διάσταση που αφορά στις τάσεις που μπορεί να αποτελέσουν παγίδα για τις γυναίκες. Πρόκειται για την εξής διπλή παγίδα: Οι μεγαλύτερες περικοπές θέσεων εργασίας θα επισυμβούν σε τομείς όπου υπάρχει υπερσυγκέντρωση γυναικών και δη πολλά πράγματα θα μηχανοποιηθούν, όπως επισημάνετε και εσείς, κύριε Καριόλου. Κάποιες δουλειές που γινόντουσαν πολύ συχνά από γυναίκες καταργούνται. Το πρόβλημα γίνεται μεγαλύτερο, όταν στους τομείς που έχουν προοπτικές, όπως η πληροφορική, η φυσική και άλλες θετικές κυρίως επιστήμες, οι γυναίκες υποεκπροσωπούνται. Θεωρώ ότι η χρονική στιγμή που πραγματοποιείται αυτό το συνέδριο είναι πάρα πολύ σημαντική και δόκιμη. Όλα όσα είναι ανθρώπινα, ως κοινωνικές κατασκευές, μπορεί να διαφοροποιηθούν. Αν είναι κακά, μπορεί να εξαλειφθούν, αν είναι καλά, μπορεί να ενισχυθούν. Γι' αυτό θεωρώ ότι μπορεί να μας βοηθήσει να προβληματιστούμε και να σχεδιάσουμε πολιτικές οι οποίες να λαμβάνουν υπόψη τη διάσταση του φύλου.

Επιτρέψτε μου να κλείσω με την αποτίμηση του συνεδρίου ως προς τη διάσταση του φύλου. Το παρόν πάνελ, "Ο άνθρωπος στο κέντρο", είναι ισορροπημένο σε ομιλήτριες και ομιλητές. Πέρα από τον Πρόεδρο της Βουλής, ο οποίος είναι μόνος σε αυτή τη θέση, υπάρχει ίση εκπροσώπηση ομιλητών-ομιλητριών. Επίσης, υπάρχει ισορροπία στην προεδρία των τεσσάρων πάνελ, δύο άνδρες-δύο γυναίκες. Όσον αφορά στα υπόλοιπα πάνελ, σε ένα δεν υπάρχει καμία ομιλήτρια και στα υπόλοιπα πάνελ, από μία.

Ευχαριστώ πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ την κ. Αγαπίου. Πρέπει να πω ότι και εγώ είχα σκεφτεί αυτό το πράγμα. Βεβαίως, υπάρχει ισορροπία όσον αφορά το συντονισμό, αλλά ίσως το πενήντα-πενήντα δεν το έχουμε.

Θα πάμε αμέσως σε παρεμβάσεις. Μας δώσατε πολλή τροφή για σκέψη ομολογουμένως, ακούγοντας και την πρώτη παρουσίαση για το μηχάνημα του Θεού, αλλά και για τα θέματα που αφορούν την προσέγγιση, διότι δώσατε μια



εξήγηση για την οπτογενετική όσον αφορά και την κατάθλιψη και αυτό σηκώνει έτσι μεγάλη συζήτηση, εάν αυτή είναι μια εξήγηση, ότι η κατάθλιψη οφείλεται σε αυτά που συζητούσαμε πριν, που έχει σχέση και με την απομόνωση του καθενός από μας μέσα στον κόσμο που ζούμε. Οι ψυχίατροι και οι ψυχολόγοι που βρίσκονται εδώ θα μπορούν να πουν. Τα θέματα που αφορούν το φύλο και το ότι όλα τα φαινόμενα είναι έμφυλα και, πραγματικά, θέματα που είχατε αναφέρει όσον αφορά και θέματα που παρατηρούμε με την τρομοκρατία, που υπάρχουν ολόκληρες οργανώσεις που στοχεύουν γυναίκες, όπως η Μπόκο Χαράμ και άλλες, που πολλές φορές περνούν λίγο στο απαρατήρητο για έμφυλη διάσταση.

Αμέσως σε παρεμβάσεις.

Έχετε το λόγο.

Ο γιατρός κ. Μικελλίδης, ψυχίατρος, εκπροσωπώντας την Ψυχιατρική Εταιρεία Κύπρου.

### **Γιώργος Μικελλίδης:**

Ευχαριστούμε για τις παρουσιάσεις και για την πρόσκληση για σήμερα.

Σίγουρα, στη σύγχρονη εποχή αυξάνονται τα ποσοστά της κατάθλιψης, σε βαθμό που ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας φέτος γιόρτασε την παγκόσμια ημέρα με θέμα την κατάθλιψη. Επηρεάζονται τριακόσια εκατομ. άνθρωποι, οκτακόσιες χιλιάδες το χρόνο αυτοκτονούν, οπότε μιλούμε για ένα τεράστιο θέμα. Και ό,τι αναφέρθηκε ήδη όσον αφορά το συναισθηματικό μας κόσμο, όσον αφορά την απομόνωση. Πολλές φορές ένας ασθενής θα έρθει στον ψυχίατρο ή στον ψυχολόγο και θα πει «είμαι μόνος μου, δεν έχω κανέναν». Και μόνο τούτο το πράγμα, το να έχει μέσα από τον υπολογιστή διακόσιες ή πεντακόσιες χιλιάδες φίλους στο Facebook, δεν τον βοηθά.

Επίσης, όσον αφορά το θέμα των ψυχικών διαταραχών γενικότερα, είναι σε αυξητική τάση. Και οι αγχώδεις διαταραχές και η κατάθλιψη. Οπότε, πρέπει να αντιμετωπιστεί τούτο το πρόβλημα. Και η ψυχική διαταραχή δεν είναι στίγμα, δεν πρέπει να στιγματίζεται ως κάτι διαφορετικό, ως κάτι τύπου «μα, μου λες ότι έχεις κατάθλιψη, θα σου περάσει» και οτιδήποτε άλλο σχετικό που θα ακούσουμε από οικογένειες, φίλους ή συγγενείς. «Μα, θα πας στον ψυχίατρο; Είσαι τρελός;», πράγματα τα οποία είναι πολύ, δεν ξέρω, ίσως στο Μεσαίωνα, τα πράγματα άλλαξαν σήμερα και ευτυχώς στην Κύπρο καλυτερεύουμε μέρα με τη μέρα.

Όσον αφορά το θέμα της κατάθλιψης, σήμερα υπάρχουν τρεις ενδεδειγμένες θεραπείες, η διακρανιακή μαγνητική διέγερση, η φαρμακευτική αγωγή και η ηλεκτροσπασμοθεραπεία. Επίσης, η ψυχοθεραπεία. Άρα, δεν υπάρχει κάτι άλλο και σίγουρα δεν έχει αναγνωριστεί η οπτογενετική ως η καλύτερη θεραπεία για την κατάθλιψη από κανέναν οργανισμό υγείας ή από το FDA (Food and Drug Administration) ή από το NICE UK (The National Institute for Health and Care Excellence, United Kingdom). Ίσως στο μέλλον, ίσως σε κάποια χρόνια μπορεί να αλλάξει. Άρα, δεν μπορούμε να μιλούμε σήμερα για την οπτογενετική ως την καλύτερη θεραπεία της κατάθλιψης.



Τα πράγματα αλλάζουν και σίγουρα πρέπει να συμβαδίζουμε με την τεχνολογία, όπως είπατε προηγουμένως. Δυστυχώς, στον άνθρωπο κωλυσιεργούμε και δε φτάνουμε την ανοδική πορεία της τεχνολογίας που βλέπουμε σήμερα. Δηλαδή η πορεία είναι τόσο μεγάλης ταχύτητας, μιλούμε για χίλια μίλια, ίσως είναι και περισσότερα, ίσως μιλούμε για ταχύτητες οι οποίες πλησιάζουν την ταχύτητα του φωτός, οπότε ως άνθρωποι δεν προλαβαίνουμε. Κάτι πρέπει να κάνουμε, για να προλάβουμε την κατάσταση.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Άλλες παρεμβάσεις ή εισηγήσεις;

Ο κ. Χαριλάου.

**Ιωάννης Χαριλάου:**

Ευχαριστώ πολύ.

Θα μιλήσω λίγο περισσότερο για την παρουσίαση της δόκτορος Αγαπίου. Δεν είχα αντιληφθεί το σχόλιο το πρώτο, που μιλήσατε για τη μηχανή του Θεού. Σίγουρα, εκείνο το οποίο έχω να...

**Πρόεδρος:**

Το μηχάνημα του Θεού, όταν αναφερόμαστε έτσι, δεν τη βρίσκει σύμφωνη, διότι βρίσκεται στο απυρόβλητο, ήταν το σχόλιο και δεν περίμενα να το αφήσετε να περάσει έτσι...

**Ιωάννης Χαριλάου:**

Απαρατήρητο!

Παρ' όλο που ούτε θεολόγος είμαι ούτε είναι το αντικείμενό μου, είναι ξεκάθαρο ότι ο άνθρωπος, είναι ξεκάθαρο για μας ή όσους, αν θέλετε, πιστεύουμε τη θρησκεία τη δική μας και τις διδασκαλίες της, ότι ο άνθρωπος είναι το δημιούργημα του Θεού, με μια μεγάλη διαφορά όμως, ότι οι άνθρωποι, όταν κάνουν ή δημιουργούν κάτι, έχουν και την απαίτηση να το διοικούν ή να απαιτούν να κάνει κάτι ή να εξαναγκάζουν. Η διαφορά είναι ότι ο Θεός μάς δημιούργησε μεν, αλλά μας έδωσε την ελευθερία μας, για να χρησιμοποιούμε τη λογική, να χρησιμοποιούμε το μυαλό, να χρησιμοποιούμε τη συνείδηση και όλα αυτά που μας έδωσε, για να παίρνουμε τις δικές μας αποφάσεις.

Αυτή είναι μια μικρή παρένθεση, παρακαλώ να μην μπει στα δύο λεπτά αυτή μου η παρέμβαση.

Όσον αφορά ένα άλλο θέμα, για το οποίο όλοι μας είμαστε ευαισθητοποιημένοι και ως άνθρωποι και ως θρησκεία, είναι το θέμα της ανισότητας των φύλων όπως πολύ σωστά το έχετε αναφέρει. Επειδή σήμερα η ενότητα είναι η Τέταρτη





Βιομηχανική Επανάσταση και ουσιαστικά οι προοπτικές για τις γυναίκες και εν πάση περιπτώσει πιθανόν και ο κίνδυνος, η απειλή όπως τη θέσατε στα τελευταία σημεία της τοποθέτησής σας, σίγουρα υπάρχει απειλή, αλλά η απειλή έναντι της γυναίκας δεν είναι μεγαλύτερη, αν θέλετε, γιατί έρχεται η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Απλώς, επειδή υπάρχει πάντοτε αυτή η ανισότητα, που θα πω δύο πράγματα σε λίγο, και υπάρχει διαχρονικά αυτή η ανισότητα, που, για να είμαστε ειλικρινείς, τα τελευταία χρόνια τουλάχιστον ή τις τελευταίες δεκαετίες διορθώνεται κάπως, να λέμε και τα θετικά, άρα, κατά συνέπεια, η απειλή η οποία υπάρχει δεν ενδυναμώνεται, απλώς είναι η συνέχεια εκείνης της ανισότητας που υπάρχει. Και ως εκ τούτου, θέλω να πω ότι η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, αν θέλετε, θα επηρεάσει σίγουρα εργασίες. Θα επηρεάσει κάποιου είδους εργασίες, ιδιαίτερα χαμηλού επιπέδου, αν θέλετε, γνώσεων εργασίες. Ως εκ τούτου, εάν σε εκείνες τις εργασίες εργαζόντουσαν 70% άνδρες και 30% γυναίκες, από τη στιγμή που θα επηρεάσει, θα επηρεάσει πάλι 70% με 30%. Θέλω έτσι να τα βλέπουμε λογικά.

Και θα πάω στην πρώτη μου τοποθέτηση στην αρχή, ότι η μαγκιά, να χρησιμοποιήσω αυτή τη λέξη, είναι πόσο ο άνθρωπος θα χρησιμοποιήσει τη βιομηχανική επανάσταση, για να βοηθήσει το ανθρώπινο γένος, να βοηθήσει τον άνθρωπο και όχι για να δημιουργήσει αρνητικά. Αυτά που λέγαμε και εκεί έξω με τον κ. Καθηγητή. Ως εκ τούτου, μπορεί να το κάνει. Και πώς μπορεί να το κάνει; Ένα παράδειγμα το οποίο έχω υπόψη μου και ήθελα να το πω, γι' αυτό ζήτησα και περισσότερο από δύο λεπτά...

**Πρόεδρος:**

Δεν είχα απαντήσει, αλλά θα πω την επόμενη φορά που θα με προλάβετε και θα μου πείτε «μη μου αφαιρέσετε τα δύο λεπτά»!

(Γέλια)

**Ιωάννης Χαριλάου:**

Ναι, το ξέρω!

**Πρόεδρος:**

Είναι για να δώσουμε ευκαιρία, σε περισσότερους το λόγο.

**Ιωάννης Χαριλάου:**

Τελειώνω σε ένα λεπτό μόνο.

Κάποια μεγάλη βιομηχανία στη Γερμανία, αυτοκινητοβιομηχανία, προσπαθεί να εμπεδώσει το Web 4.0 -έτσι το ονόμασαν οι Γερμανοί όπως γνωρίζετε, ένα είδος διαδικασίας που κάνουν, το οποίο βασίζεται στη Βιομηχανία 4.0, το Web 4.0-όπου άρχισε αυτή η βιομηχανία με χίλια κομπιούτερ να κατασκευάζει εξακόσια αυτοκίνητα το λεπτό, την ημέρα κ.λπ., αλλά η θέση της εταιρείας είναι ότι από τις σαράντα τέσσερις χιλιάδες υπαλλήλους δε θα φύγει κανένας. Και ο υπεύθυνος εκεί αυτών των σχέσεων το έχει αναφέρει, λέει ότι, αν πηγαίνετε σε ένα mall με



πενήντα καταστήματα και γυρεύετε ένα πράγμα και έπρεπε να μπειτε στα πενήντα καταστήματα, για να το βρείτε, εμείς κάναμε αυτό το πράγμα και το χρησιμοποιήσαμε, απλώς για να ξέρετε, και θα βγείτε σε εκείνα τα δύο που υπάρχουν. Άρα, χρησιμοποιείται αυτή η επανάσταση, το Web 4.0, με τέτοιο τρόπο, για να πας συγκροτημένα και στοχευμένα εκεί που πρέπει, αλλά όλοι οι υπάλληλοι που εργάζονται σε αυτά τα πενήντα καταστήματα θα μείνουν να εργάζονται.

Τα λέω γρήγορα, για να μη σας φάω άλλο χρόνο, και κλείνω με το τελευταίο, ότι πάνω στο θέμα της γυναίκας και πάνω στο θέμα της ισότητας, και επειδή είμαστε εδώ και εκπροσωπούμε και ένα θεσμό, αλλά και γιατί το νιώθω και όχι γιατί εκπροσωπώ -όσοι με γνωρίζουν, έτσι κινούμαι- η δική μας η θρησκεία έχει σε πολύ σημαντικούς ρόλους, που είναι δύο χιλιάδες δεκαεφτά χρόνια πίσω, πολύ σημαντικούς ρόλους τη γυναίκα. Πάμε σε δύο άτομα, στο Χριστό και στην Παναγία, δεν πάμε μόνο στο Χριστό. Άρα, η θρησκεία και ο Θεός όλα εν σοφία εποίησε και υπάρχουν και άλλα άτομα τα οποία από εκείνο τον καιρό της θρησκείας μας, που άρχισε, αν θέλετε, με την Καινή Διαθήκη, η γυναίκα και πολλές γυναίκες έχουν πολύ σημαντικό ρόλο.

Ευχαριστώ πολύ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστούμε, κύριε Χαριλάου.

**Κύπρος Χρυσστομίδης:**

Υπάρχουν γυναίκες στην Ιερά Σύνοδο;

**Κυριάκος Χατζηγιάννης:**

Στην Ιερά Σύνοδο;

(Γέλια)

**Πρόεδρος:**

Κύριε Χαριλάου, σας παρακαλώ, θέλω να ακούσω την ερώτηση του κ. Χρυσστομίδη.

**Κύπρος Χρυσστομίδης:**

Δε θα έχει σχέση με τα όσα έχει πει ο κ. Χαριλάου, διότι μπαίνουμε σε θέματα διακρίσεων στο επίπεδο των ιερωμένων!

**Πρόεδρος:**

Με συγχωρείτε, αλλά ήταν η σειρά της κ. Σταύρου εκ μέρους της Ένωσης Συντακτών Κύπρου και μετά θα σας δώσω αμέσως το λόγο, διότι ήθελα να επαναλάβετε την ερώτηση την οποία κάνατε, εάν υπάρχουν γυναίκες στην Ιερά Σύνοδο, γι' αυτό.



Η κ. Σταύρου εκ μέρους της Ένωσης Συντακτών Κύπρου και αμέσως μετά ο κ. Χρυσοστομίδης.

**Έλενα Σταύρου:**

Ήθελα να συγχαρώ εγκάρδια τη Βουλή για την πρωτοβουλία που πήρε. Είναι ένα άνοιγμα σε καυτά καίρια ζητήματα και νομίζω να καταγραφεί αυτό, γιατί ο κ. Συλλούρης σε μία πρόσφατη συνάντηση που είχε με το διοικητικό συμβούλιο της Ένωσης Συντακτών μάς το είχε ανακοινώσει και μάλιστα είχε ζητήσει και τη συνεργασία μας. Γι' αυτό λοιπόν βρισκόμαστε εδώ και θα είμαστε σε οποιαδήποτε άλλη τέτοια πάρα πολύ ανοιχτή a priori συνεδρία που θα συζητηθούν καυτά ζητήματα και επίκαιρα.

Θα ήθελα όμως να επισημάνω κάτι. Πολύ ωραίες απόψεις, πολύ καίριες. Όλες αυτές θα καταγραφούν και θα αξιοποιηθούν ή θα ακολουθηθεί η μέθοδος της συρταροποίησης; Και βέβαια δεν ενοχοποιώ μόνο τη Βουλή ως προς αυτό. Έχει παρατηρηθεί στην Κύπρο να κάνουμε υπέροχες συνεδρίες, να συζητούμε θέματα, να ανοιγόμαστε, αλλά μετά συμπεράσματα και αποφθέγματα ουδέν. Αυτό ως προβληματισμός.

Θέλω να μπω σε κάποια άλλα ζητήματα που οι κύριοι ομιλητές και η κυρία ομιλήτρια είχαν θίξει. Να σταθώ περισσότερο στο θέμα που αφορά την τεχνολογία, την επανάσταση της τεχνολογίας, και να πω ότι ο τομέας των μέσων μαζικής ενημέρωσης έχει πληγεί πάρα πολύ από αυτή την επανάσταση και έχουν δημιουργηθεί πάρα πολλές άδειες καρέκλες από ανθρώπους που έφυγαν, γιατί αντικαταστάθηκαν από μηχανήματα. Και βεβαίως αυτό το μεγάλο το πρόβλημα το έχουμε ζήσει οι δημοσιογράφοι λίγο-πολύ. Γίνονται και συνέδρια πάρα πολύ συχνά στην Ευρώπη για τις νέες μορφές πλέον εργασίας των δημοσιογράφων, που αγγίζουν και αυτό που ήδη έχει αναφερθεί και αφορά στην περιθωριοποίηση των δημοσιογράφων, που δουλεύουν πλέον από τα σπίτια τους και από το παρασκήνιο, αν θέλετε. Γιατί διαφορετικά ένας δημοσιογράφος θα αντιμετώπισει τα ζητήματα, εφόσον εμπλακεί, ακούσει και αφουγκραστεί την κοινωνία, και πολύ διαφορετικά, αν κάτσει πίσω από έναν υπολογιστή. Δεν ξέρω αν εξυπηρετεί και σκοπιμότητα. Αυτά θα μας τα πουν οι αναλυτές και οι κοινωνιολόγοι. Πιστεύω όμως ότι αυτό δε βοηθάει ούτε στην προαγωγή της είδησης ούτε και στην ευαισθητοποίηση των λειτουργών του Τύπου. Γιατί οι λειτουργοί του Τύπου πρέπει να είναι και άνθρωποι που να μπορούν να μεταφέρουν τον παλμό της κοινωνίας. Αν είναι απλώς ψυχροί υπολογιστές, τότε δεν επιτυγχάνουν στο έργο τους.

Σε σχέση τώρα με...

**Πρόεδρος:**

Κυρία Σταύρου, θα ζητήσω να εισάστε και εσείς σύντομη. Προσπαθώ να είμαι σωστή, για να έχουν όλοι την ευκαιρία να συμβάλουν.

**Έλενα Σταύρου:**

Τελειώνω.



Το δεύτερο που θα ήθελα να θίξω είναι για την ανεπαρκή παιδεία. Δυστυχώς, έχουμε ανεπαρκή παιδεία, δεν έχουμε επαρκή και είμαστε και πολύ απαίιδευτοι σε πάρα πολλά ζητήματα και νομίζω διαχρονικά το έχουμε αποδείξει. Ναι, έχουμε πολλές γνώσεις, δεν έχουμε όμως παιδεία. Οι ανισότητες ενισχύονται και στον τομέα των μέσων μαζικής ενημέρωσης. Πρόσφατα είχαμε τιμήσει την πρώτη δημοσιογράφο, την κ. Μαρούλα Ιακωβίδου, η οποία είχε γίνει και η πρώτη αρχισυντάκτρια. Αν σήμερα κάνουμε έναν απολογισμό στα χρόνια που έχουμε διανύσει ως δημοσιογράφοι, είναι πολύ λίγες οι αρχισυντάκτριες σε σχέση με τους αρχισυντάκτες.

Ευχαριστώ πολύ, θα μείνω ως εδώ, τηρώντας το περιθώριο που μας δίδεται.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ο κ. Χρυσστομίδης.

**Έλενα Σταύρου:**

Με συγχωρείτε, μόνο μία υποσημείωση, κυρία Κυριακίδου.

Ήθελα απλώς να θίξω και ένα άλλο μεγάλο ζήτημα, που αφορά στην υποκλοπή της πνευματικής εργασίας, επειδή είναι εδώ και η κ. Λοϊζίδου. Είναι ένας τομέας πάρα πολύ επικίνδυνος και ένας τομέας που δυστυχώς έχουμε πολλά προβλήματα ως λειτουργοί των μέσων. Ιδιαίτερα σήμερα, που κάνουμε αυτή τη νέα μορφή εργασίας από το σπίτι μας, αλλά και την part time και την όπως λέμε οι δημοσιογράφοι “freelance”. Μας κλέβουν την εργασία μας και την παρουσιάζουν ξανά ελαφρώς διαφοροποιημένη.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ.

Κύριε Χρυσστομίδη.

**Κύπρος Χρυσστομίδης:**

Πρέπει να μας απασχολήσει ιδιαίτερα η ηθική διάσταση αυτής της νέας κατάστασης, την οποία δε θα την έλεγα “βιομηχανική επανάσταση”, μάλλον “παγκοσμιοποιημένη τεχνολογική επανάσταση”, η οποία συνεχίζεται. Εννοώ τις επιπτώσεις πάνω στις διάφορες εκφάνσεις της ανθρώπινης ζωής, της συμβίωσης, των διακρίσεων εις βάρος των γυναικών, γενικά του σεβασμού της ανθρώπινης προσωπικότητας. Για να υπάρξει μια σωστή αντιμετώπιση αυτών των δυσμενών επιπτώσεων της επανάστασης αυτής σε βάρος της ηθικής διάστασης, πρέπει οπωσδήποτε να υπάρξει συντονισμένη διεθνής δράση των διεθνών οργανισμών, των Ηνωμένων Εθνών, της Ευρωπαϊκής Ένωσης, του Συμβουλίου της Ευρώπης, αλλά ακόμη και οργανωμένων συνόλων σε κάθε χώρα με στόχο δύο πράγματα. Πρώτον, την καλύτερη κατανομή του πλούτου μεταξύ των διαφόρων λαών ανά τον κόσμο, πράγμα το οποίο πρέπει να απασχολήσει κυρίως τις πλούσιες χώρες, G20 για



παράδειγμα, και επίσης την καλύτερη εκπαίδευση, η οποία θα ακολουθήσει αυτή την καλύτερη ανακατανομή του πλούτου. Όσον αφορά γενικά την ατομική, ηθική διάσταση αυτής της νέας εξέλιξης, ίσως ένα portable μηχάνημα του Θεού θα μπορούσε να μας βοηθήσει!

Να μου επιτρέψετε όμως, κυρία πρόεδρε, να σας εγκαταλείψω.

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ, ευχαριστώ που ήσασταν εδώ μαζί μας.

Ένα φορητό μηχάνημα του Θεού.

Θα δώσω το λόγο στην κ. Παπουτή πρώτα, εκπρόσωπο του Οργανισμού Νεολαίας Κύπρου, και μετά στην κ. Λοϊζίδου.

### **Σούλα Παπουτή:**

Να σας συγχαρώ και εγώ με τη σειρά μου. Εκπροσωπώ τον Οργανισμό Νεολαίας.

Άρα, φαίνεται ότι το βάρος της ευθύνης έρχεται σιγά σιγά στη νέα γενιά και χαίρομαι ιδιαίτερα που το ακούω από, μπορώ να πω, διαφορετικές γενιές.

Να πω ότι και εμάς μας έχει απασχολήσει πρόσφατα το θέμα στον Οργανισμό Νεολαίας, τα τελευταία χρόνια. Το αντιμετωπίζουμε ως κάτι πολυδιάστατο και πολυμορφικό. Ήδη στη νέα μας εθνική στρατηγική, που διαμορφώνεται για τρίτη φορά από τον Οργανισμό Νεολαίας, έχουμε συμπεριλάβει θεματικές όπως αναφερθήκατε προηγουμένως, εκπαίδευση, κατάρτιση, τεχνολογία, τα κοινωνικά θέματα που απορρέουν.

Ένας προβληματισμός, που ειπώθηκε νομίζω με κάποιο τρόπο, αλλά έχει μείνει στο δικό μου το μυαλό ακούγοντάς σας, είναι ότι ο άνθρωπος είναι ο δημιουργός της τεχνολογίας και της εξέλιξης. Η ουσία είναι με ποιο τρόπο χρησιμοποιεί ο ίδιος ο άνθρωπος αυτή τη δημιουργία και πώς εξελίσσεται και κοινωνικά τούτο το φαινόμενο. Η χρήση πάλι -μπαίνω και στο κομμάτι της ιδιότητάς μου ως ψυχολόγου- το τι μπαίνει είναι το όριο, δηλαδή το μέτρο με το οποίο γίνεται χρήση κάποιου εργαλείου, που μπορεί να είναι η τεχνολογία, αλλά και ο τρόπος της χρήσης, δηλαδή η κακή χρήση, αλλά και η καλή χρήση, η εποικοδομητική χρήση και η χρήση που προκαλεί ζημιές.

Εμείς είμαστε ιδιαίτερα αισιόδοξοι στον Οργανισμό Νεολαίας και θα θέλαμε ιδιαίτερα να αξιοποιήσουμε, αν τυχόν υπάρχουν πορίσματα σήμερα ή αν μπορούμε να έχουμε στη διάθεσή μας τις εισηγήσεις ή και παρεμβάσεις.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.



Πριν δώσω το λόγο στην κ. Λοϊζίδου, για να μη δυσκολευόμαστε στην επικοινωνία, υπάρχουν θέσεις εδώ μπροστά, οπότε θα παρακαλούσα, αν θέλετε, να έρθετε ή να μετακινηθείτε κάποιοι που κάθεστε πίσω στο τραπέζι. Να είμαστε και λίγο ευέλικτοι.

Η κ. Λοϊζίδου και αμέσως μετά ο κ. Κατσουρίδης.

### **Ειρήνη Λοϊζίδου Νικολαΐδου:**

Απλώς, επειδή έχουν λεχθεί αρκετά για τη χρήση της ρομποτικής, για τις μηχανές κ.λπ., απλώς ως πληροφόρηση να πω ότι έχει απασχολήσει έντονα τις αρχές προστασίας δεδομένων, τόσο τις ευρωπαϊκές αρχές όσο και διεθνώς, κατά πόσο τα ρομπότ έχουν προσωπικότητα, έχουν ιδιωτικότητα, έχουν προσωπικά δεδομένα τα ίδια ή παραβιάζουν, αν θέλετε, τα προσωπικά δεδομένα κάποιων άλλων. Και επειδή έχει άμεση σχέση με το θέμα μας, έχουμε καταλήξει βεβαίως ότι πάντοτε ο άνθρωπος είναι πίσω από όλα, η προσωπικότητα και ότι νομική ευθύνη σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να έχει ένα ρομπότ. Όλα υποκινούνται από κάποιο άνθρωπο. Ο άνθρωπος βάζει τις πληροφορίες που θέλει μέσα στη μηχανή, για να την ελέγξει.

Επομένως, με αυτή τη λογική -διότι εμείς θέλαμε να εντοπίσουμε και κάτι άλλο, τη νομική ευθύνη, αν θέλετε, από τη χρήση μιας μηχανής- και μετά από μεγάλες συζητήσεις βγήκε το συμπέρασμα ότι πίσω από όλα βρίσκεται μια προσωπικότητα, ένας άνθρωπος, ο οποίος καθορίζει τις ενέργειες αυτής της μηχανής. Επομένως, και πάλι επίκεντρο είναι ο άνθρωπος και οι αξίες τις οποίες φέρει ως ανθρώπινο ον.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ο κ. Κατσουρίδης.

### **Γιάννος Κατσουρίδης:**

Δύο ερωτήματα έχω, ένα για τον κάθε εισηγητή.

Κυρία Ιωσηφίδου, έχω ακούσει και άλλες φορές το επιχείρημα ότι, αν ήταν γυναίκα επικεφαλής κάπου, μπορεί τα πράγματα να ήταν λίγο διαφορετικά. Τούτο το πράγμα κάπως τεκμηριώνεται; Διότι μπορώ να δώσω δύο παραδείγματα που μου έρχονται στο μυαλό τώρα και θα μου πείτε ότι μπορεί να είμαι επιλεκτικός, αλλά εντάξει. Χίλαρι Κλίντον, Υπουργός Εξωτερικών της Αμερικής, οι βομβαρδισμοί συνεχίστηκαν, Μάργκαρετ Θάτσερ, η πιο στυγνή οικονομική πολιτική της Αγγλίας. Είναι το φύλο που παίζει ρόλο σε τούτα τα πράγματα ή έχουμε συστημικές διαστάσεις οι οποίες υπερκεράζουν τούτο το πράγμα και άρα δεν μπορούμε να πούμε ότι, αν ήταν πρόεδρος της Τράπεζας Κύπρου ή της Λαϊκής η Ειρένα Γεωργιάδου ή η όποια Ειρένα Γεωργιάδου, θα είχε διαφορά στο αποτέλεσμα; Το ερώτημά μου είναι τούτο.



Και το άλλο έχει να κάνει με τη μηχανή του Θεού. Για να πω την αλήθεια, ως τώρα ήξερα το “χέρι του Θεού” με το Μαραντόνα και είναι το μόνο που δεχόμουν ως τώρα σε σχέση με τα θεία!

(Γέλια)

### **Ευάγγελος Δ. Πρωτοπαπαδάκης:**

Είναι βιομηχανική επανάσταση!

### **Γιάννος Κατσουρίδης:**

Το ερώτημά μου, και έχω την άποψη ότι θα ήταν μια καλή αντιπαράθεση των εισηγήσεων με τον κ. Καριόλου και θα περίμενα σχολιασμό από τον κ. Καριόλου, διότι προκύπτουν ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα αρκετά, είναι το εξής: Τούτη τη μηχανή ποιος αποφασίζει πού την εφαρμόζει, σε ποιους εφαρμόζεται, πότε, γιατί; Τούτα τα ζητήματα απαντώνται σε τούτο το πράγμα ή απλώς λέμε ότι κατασκευάζουμε κάτι, παίρνει και ένα όνομα, “μηχανή του Θεού” -έχω και εγώ τα ίδια ηθικά ζητήματα με την κ. Ιωσηφίδου, αλλά εντάξει- πώς απαντώνται τούτα τα ερωτήματα; Δηλαδή ως πού φτάνει όντως η τεχνολογία; Μέχρι πού πάμε να επέμβουμε τελικά στην ανθρώπινη λειτουργία, στις κοινωνικές σχέσεις κ.λπ.;

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Ήμουν έτοιμη και εγώ να δώσω το λόγο στον κ. Καριόλου, γιατί ακριβώς μου δημιούργησε και εμένα αυτές τις απορίες.

Πριν πάω στον κ. Καριόλου, η κ. Καραγιάννη.

### **Ελένη Καραγιάννη:**

Ευχαριστώ.

Ελένη Καραγιάννη, πρόεδρος του Συνδέσμου Ψυχολόγων Κύπρου.

Απλώς, να κάνω μία μικρή παρένθεση και να προσθέσω κάτι στο οποίο αναφέρθηκε η κ. Αγαπίου, για το ότι είναι πιο επικίνδυνος ο πόλεμος για τις γυναίκες. Δεν είναι μόνο σε εμπόλεμες καταστάσεις. Πριν ένα χρόνο περίπου ή κάτι τέτοιο, αν θυμάμαι καλά και αν δε με απατά η μνήμη μου, είχαμε περιστατικά στην Αϊτή, όπου είχαν πάει τα Ηνωμένα Έθνη, ειρηνευτικά στρατεύματα, και είχαν ανακαλυφθεί πολλά περιστατικά που βίαζαν τις γυναίκες που πήγαν να σώσουν και τα παιδιά που πήγαν να σώσουν. Άρα, δεν μπορούμε να λέμε ότι μόνο η Μπόκο Χαράμ ή οποιαδήποτε τρομοκρατική οργάνωση κάνει κακό σε γυναίκες. Είναι ένα δεδομένο πλέον τούτο το πράγμα.

Απ' εκεί και πέρα, ακούω με πάρα πολύ ενδιαφέρον τη συζήτηση. Σήμερα και οι εισηγητές ήταν όλοι αξιόλογοι και όλοι είχαν κάτι να προσθέσουν και έκτιζαν



ο ένας πάνω στον άλλο νομίζω. Υπάρχουν και θετικά, υπάρχουν και αρνητικά σίγουρα και όλοι μας μπορούμε να τα κατανοήσουμε.

Εγώ εκείνο που σημειώνω είναι ότι υπάρχει η ανάγκη να βρεθεί μια πολιτική, μια στρατηγική σε όλο αυτό το πράγμα. Υπάρχει η ανάγκη για εκπαίδευση από τους πιο μικρούς μέχρι τους πιο μεγάλους. Αυτό που θα πω ως ψυχολόγος είναι ότι στην ψυχολογία μιλούμε για πρόληψη, όχι μόνο για παρέμβαση. Δηλαδή δεν μπορούμε να περιμένουμε μόνο να έρθει η επανάσταση ή να γίνουν οι αλλαγές και μετά να δράσουμε. Χρειάζεται να είμαστε “proactive” όπως λέμε στα αγγλικά. Δεν ξέρω αν υπάρχει ακριβής μετάφραση στα ελληνικά.

#### **Καλλιόπη Αγαπίου Ιωσηφίδου:**

Προμηθείς και όχι επιμηθείς.

#### **Ελένη Καραγιάννη:**

Ευχαριστώ.

Απλώς, χρειάζεται να εστιάσουμε πάνω στο κομμάτι της ενδυνάμωσης του ανθρώπου, διότι όντως, όπως είπε και ο κ. Μικελλίδης και το έχουμε παρατηρήσει και στην Κύπρο με τα δεδομένα της οικονομικής κρίσης τα τελευταία χρόνια, όπου υπήρχαν πάρα πολλές απώλειες εργασίας ως αποτέλεσμα οικονομικής κρίσης και όχι βιομηχανικής επανάστασης, υπάρχουν αυξητικές τάσεις κατάθλιψης, υπάρχουν αυξητικές τάσεις άγχους, αυτοκτονιών κ.λπ. και χρειάζεται, αντί να περιθωριοποιούμε τον άνθρωπο περαιτέρω, να τον ενδυναμώσουμε και να ασκήσουμε κοινωνική και επαγγελματική ενσωμάτωση. Δηλαδή μέσω της δημιουργικής μάθησης, μέσω άλλων προγραμμάτων, που μπορεί να λειτουργήσουν προληπτικά από τώρα μέσα στην επόμενη πενταετία ή τη δεκαετία, μέσα από διάφορες μελέτες να μπορέσουμε να στηρίξουμε τον άνθρωπο. Να μην περιμένουμε να χάσουν τη δουλειά τους και μετά να έρθουμε να τους πούμε «α, εντάξει, ελάτε και ένα επίδομα» και να τους δημιουργήσουμε μια άλλη εξάρτηση πέρα από την ηλεκτρονική εξάρτηση, να τους δημιουργήσουμε μια εξάρτηση στο κράτος, που μετά θα έρθει να επιφέρει άλλες συνέπειες όμως και οικονομικές και κοινωνικές. Να λέμε απλώς ότι θέλουν επιδόματα ή θέλουν το ένα ή το άλλο και μετά να προσπαθούμε να λύσουμε το πρόβλημα. Άρα, η πρόληψη είναι πολύ σημαντική.

Ευχαριστώ.

#### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Δόκτορα Καριόλου, έχετε κάτι που θέλετε να σχολιάσετε στην ερώτηση του κ. Κατσουρίδη;





### **Μάριος Α. Καριόλου:**

Βασικά, η απάντηση ίσως είναι εύκολη για μένα. Η κ. Παπουτή έχει πει ότι ο άνθρωπος είναι ο δημιουργός της τεχνολογίας. Η κ. Λοϊζίδου είπε ότι ο άνθρωπος και οι αξίες του είναι πίσω από τα μηχανήματα. Και εγώ πιστεύω το ίδιο. Έχουμε όντως σήμερα μηχανήματα. Η μαζική παράλληλη αλληλούχηση του γονιδιώματος, για παράδειγμα, που σήμερα μέσα σε δέκα ώρες μπορεί κάποιος να διαβάσει όλο το γονιδίωμα κάποιου συγκεκριμένου ατόμου. Εγώ είμαι υπέρ. Στην Εθνική Επιτροπή Βιοηθικής που συζητούμε όλα αυτά τα θέματα λέμε ότι ακριβώς πρέπει να προλάβουμε κάποια πράγματα. Και τα έντυπα συγκατάθεσης, τα οποία θα πρέπει να υπογράφει ένα άτομο, για να περνά απ' αυτή τη διαδικασία, πρέπει να του δίδουν όλες εκείνες τις πληροφορίες, τα καλά και τα κακά, έτσι ώστε να μπορεί να αποφασίσει από μόνος του τι να κάμει. Αυτό όμως, αν θα το κάμουμε, επαφίεται σε εμάς. Αν δεν το κάμουμε, τότε φταίμε εμείς. Και συνήθως δυστυχώς είναι και η απάθεια που δείχνουμε εμείς ως ανθρώπινο είδος.

### **Πρόεδρος:**

Δόκτορα Πάρλαλη, θέλετε εσείς να προσθέσετε κάτι;

### **Σταύρος Κ. Πάρλαλης:**

Το μόνο που θα ήθελα να προσθέσω είναι αυτό που είπε η κ. Παπουτή, ακριβώς επειδή προφανώς απ' την πλευρά της δίνει έμφαση στους νέους. Και εγώ ως μέλος της ομάδας που συνέγραψε την εθνική στρατηγική νομίζω ότι δίνεται έμφαση και σε αυτό τον τομέα και σε αυτή τη διάσταση. Το θέμα είναι βέβαια, όπως είπε και η κ. Σταύρου, κατά πόσο εκμεταλλευόμαστε όλη αυτή εδώ τη συζήτηση ή θα μείνει απλώς σε θεωρητικό επίπεδο και θα μπει στο συρτάρι. Η εθνική στρατηγική ψηφίστηκε πρόσφατα, έγινε η παρουσίαση πριν από δύο βδομάδες από τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας. Τώρα το επόμενο στάδιο είναι πώς θα μπορέσει ο Οργανισμός Νεολαίας μέσω του Υπουργείου Παιδείας και Πολιτισμού και προφανώς μέσα απ' όλα τα συναρμόδια υπουργεία να περάσει στο επίπεδο της εφαρμογής. Αυτά όσον αφορά τη νεολαία.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ.

Η κ. Καϊμακλιώτη.

### **Αγγέλα Καϊμακλιώτη:**

Σας χαιρετώ και εγώ και ευχαριστώ για την πρόσκληση.

Εκπροσωπώ την Ένωση Λογοτεχνών Κύπρου.

Χαίρομαι πάρα πολύ και χαίρομαι που έρχεται μπροστά η λογοτεχνία, είμαι όμως εδώ και με μια άλλη θέση, η οποία δεν είναι η επίσημή μου θέση τώρα, αλλά δεν μπορώ να μιλήσω μόνο με τη μια ιδιότητα. Εκπροσωπώ λοιπόν τους δύο πιο αδύναμους φαινομενικά κρίκους όλων αυτών των θεμάτων για τα οποία έχουμε



μιλήσει σήμερα, που εντούτοις έχουν τη μεγαλύτερη αξία και δύναμη, τη λογοτεχνία και το παιδί, γιατί ανήκω στο χώρο της εκπαίδευσης.

Πιστεύω λοιπόν ότι το κέντρο δε θα έπρεπε να ήταν έτσι γενικά ο άνθρωπος, αλλά το παιδί, γιατί όλοι μας, αγαπητοί φίλοι και φίλες, έχουμε υπάρξει πρωτίστως ως παιδιά, με την έννοια του προσώπου. Και αυτό που είπε η αξιότιμη Καθηγήτρια κ. Αγαπίου, ότι έχουμε μέσα μας αυτό το υποσυνείδητο, το οποίο καθορίζει όλα τα άλλα, αυτό το υποσυνείδητο λοιπόν στο παιδί θα γεννηθεί, στο παιδί θα καλλιεργηθεί. Και στη λογοτεχνία. Η λογοτεχνία μέσω της αλληγορίας έχει τη δύναμη να αλλάξει τον κόσμο και το έχει κάνει πάρα πολλές φορές. Και η λογοτεχνία σ' αυτές τις τρυφερές ηλικίες του παιδιού μπορεί να αλλάξει και τα υποσυνείδητα και τα στερεότυπα και τις προκαταλήψεις και να κάνει τον κόσμο καλύτερο. Έχουμε παραδείγματα από την ιστορία. Οι ποιητές είναι αυτοί που έχουν σώσει τη γλώσσα, ο Όμηρος ο μέγιστος και άλλοι πολλοί. Και αν είμαστε εδώ και συζητάμε, είναι μέσω αυτής της δύναμης της λογοτεχνίας, της αλληγορίας, αλλά τονίζω πρωτίστως το παιδί. Μετά θα έχουμε σωστές γυναίκες και σωστούς άντρες, σωστούς ανθρώπους. Ήθελα απλώς να υπερασπιστώ αυτούς τους δύο κρίκους.

#### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Είναι σημαντικό να μπει αυτή η διάσταση στο τραπέζι. Είναι εξαιρετικά σημαντική.

Η κ. Κώστα.

#### **Κατίνα Κώστα:**

Εκπροσωπώ το Επιμελητήριο Καλών Τεχνών Κύπρου, του οποίου είμαι πρόεδρος.

Εγώ θα έλεγα ότι δύο λέξεις για μένα είναι κλειδιά, η “έκφραση” και η “δημιουργικότητα”. Είναι πολύ σημαντικό να μάθει ο άνθρωπος να εκφράζεται και να διαπραγματεύεται τις σκέψεις και τα συναισθήματά του, ώστε να μη λειτουργούν αρνητικά και πάνω στον ίδιο, αλλά και πάνω στους άλλους γύρω του, κατά συνέπεια στην ανθρωπότητα. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε οποιαδήποτε από την τεχνολογία με τρόπο που να μας επηρεάσει, αλλά ο τρόπος που σκεφτόμαστε είναι εκείνος που θα καθοδηγήσει τον τρόπο που θα χρησιμοποιήσουμε την τεχνολογία. Και “δημιουργικότητα”, γιατί η δημιουργικότητα είναι το παν νομίζω, όπως, ένα μικρό παράδειγμα, η πράξη η σημερινή, η οποία είναι πολύ δημιουργική, ώστε να εκφραστούμε. Είναι σημαντικό να ακουστούν οι σκέψεις μας -όμως να υπάρξει κάποια συνέχεια- αλλά νομίζω ότι είναι πολύ σημαντικό τα παιδιά να μάθουν να εκφράζονται, να διαπραγματεύονται, για να μπορούν να δημιουργήσουν σωστά.

#### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.



Θα δώσω το λόγο τώρα στους δύο εισηγητές μας, πρώτα στο δόκτορα Πρωτοπαπαδάκη.

Αν θέλετε, έχετε πέντε λεπτά. Έχετε ακούσει πάρα πολλά για τη μηχανή του Θεού και άλλα.

Μετά θα πάμε στην κ. Αγαπίου.

### **Ευάγγελος Δ. Πρωτοπαπαδάκης:**

Η παρατήρηση του κ. Κατσουρίδη μού δίνει την ευκαιρία να προχωρήσω λίγο παραπέρα, απ' εκεί που κάπως αδόκητα σταμάτησα τέλος πάντων. Ο κ. Κατσουρίδης ρώτησε ως ποιου σημείου μπορούμε να παρέμβουμε. Αυτό είναι κάτι που θα το πουν οι γιατροί, οι τεχνολόγοι και άλλοι βεβαίως. Η δικιά μου η σκέψη είναι έως ποιου σημείου πρέπει να επιθυμούμε να μπορούμε να παρέμβουμε.

Έβλεπα μία σειρά ντοκιμαντέρ στην οποία ο Μπιλ Κλίντον -αν θυμάμαι καλά- κάνει διάφορες συνεντεύξεις και είχε επισκεφθεί ένα φυλακισμένο κατά συρροή sexual re-offender. Ο έγκλειστος είχε βιάσει δεκατέσσερις φορές, είχε μείνει στη φυλακή πολλά χρόνια και ουδέποτε είχε κάνει αίτηση για απονομή χάριτος. Ο Κλίντον τον ρώτησε γιατί δεν έκανε αίτηση απονομής χάριτος και ο φυλακισμένος του απάντησε: «Επειδή εδώ που βρίσκομαι ξέρω πολύ καλά ότι το να βιάζεις μία γυναίκα είναι πάρα πολύ κακό πράγμα και έτσι προσβάλλεις την αυτονομία της, την αξιοπρέπειά της, όλα αυτά. Όταν όμως βρεθώ στην κατάσταση αυτή, τότε δεν μπορώ να κοντρολάρω τον εαυτό μου». Όταν το άκουσα αυτό, ήρθε στο μυαλό μου η περίπτωση του Οδυσσέα. Το έχω βάλει στο κείμενο της ομιλίας μου, απλώς δεν πρόλαβα να το αναφέρω. Ο Οδυσσέας ξέρει ότι, αν ακούσει το τραγούδι των Σειρήνων, δε θα μπορέσει να συγκρατηθεί. Δεν το ακούει τώρα και μπορεί να ρυθμίσει τη συνέχεια της ζωής του. Αποφασίζει να περιορίσει την αυτονομία του, για να διασώσει την αυτονομία του.

Σκέφτομαι λοιπόν ότι ενδεχομένως κάτι που φαίνεται ότι περιορίζει την αυτονομία μας, όπως είπατε πολύ σωστά τα μηχανήματα, ρυθμίζονται από ανθρώπους, δε ρυθμίζουν τους ανθρώπους. Άρα, στην πραγματικότητα μια μηχανή του Θεού είναι ένας άνθρωπος που ρυθμίζει τους ανθρώπους ή ένα consensus που ρυθμίζει τους ανθρώπους και όχι κάτι αυτόνομο. Ίσως κάποιες φορές μπορεί να πρέπει να περιορίσουμε την ελευθερία μας. Εμείς το κάνουμε ούτως ή άλλως αυτό. Το κάνουν ήδη οι κοινωνίες μας, για να διασώσουμε την αξιοπρέπειά μας και τελικά την ίδια την αυτονομία μας.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Η κ. Αγαπίου.

### **Καλλιόπη Αγαπίου Ιωσηφίδου:**

Νομίζω υπάρχουν πάρα πολλά ζητήματα τα οποία εγέρθηκαν και τα οποία ήθελα να σχολιάσω.



Το θέμα της Εκκλησίας είναι πολύ μεγάλο. Θεωρώ ότι το πρόβλημα δεν συνίσταται στο τι προβλέπει η θρησκεία, αλλά στο πώς εργαλειοποιείται πολιτικά το τι πρεσβεύει η Εκκλησία ή οι εκπρόσωποί της. Την περασμένη βδομάδα στο Venice School of Human Rights, 2017, η βραβευμένη από το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο το 2016 με βραβείο Ζαχάρωφ Lamiya Aji Bashar, η οποία είχε συλληφθεί από το Ισλαμικό Κράτος, μίλησε για την εμπειρία της...

**Πρόεδρος:**

Δεν ήταν η Nadia Murad που είχε...

**Καλλιόπη Αγαπίου Ιωσηφίδου:**

Μαζί, οι δύο τους. Και στις δύο απονεμήθηκε, Nadia Murad και Lamiya Aji Bashar.

**Πρόεδρος:**

Είναι Γεζίντι, δεν είναι;

**Καλλιόπη Αγαπίου Ιωσηφίδου:**

Είναι Γεζίντι, ναι, είναι από το Κουρδιστάν.

Μέσα από την παρουσίασή της αναδείχθηκαν σημαντικά στοιχεία. Επίσης, μέσα από τη μελέτη καταθέσεων που έγιναν σε κοινοβούλια από γυναίκες θύματα του Ισλαμικού Κράτους διαφαίνεται ότι οι πράξεις βίας γίνονταν στο όνομα της θρησκείας.

Το ζήτημα που πρέπει να μας απασχολήσει από τη σκοπιά της πολιτικής επιστήμης δεν είναι το τι προβλέπουν τα θρησκευτικά κείμενα, αλλά πώς αυτά ερμηνεύονται ή και πώς εργαλειοποιείται η θρησκεία πολιτικά. Στην προσπάθειά τους να αναχαιτίσουν το φαινόμενο, τα Ηνωμένα Έθνη υιοθέτησαν ψήφισμα σχετικά με το ζήτημα που αφορά τον εξτρεμισμό και την τρομοκρατία. Αυτό είναι βέβαια μόνο η κορυφή του παγόβουνου. Το θέμα του εξτρεμισμού, πολιτικού ή θρησκευτικού, και της τρομοκρατίας είναι πολύ μεγάλο θέμα με σημαντικές διαστάσεις.

Όσον αφορά τα μέσα μαζικής ενημέρωσης, η εξέλιξη της τεχνολογίας είναι επίσης καθοριστικής σημασίας. Στη δική μου ανάλυση καμία τεχνολογική εξέλιξη δεν είναι αρνητική από μόνη της. Είναι η χρήση την οποία κάνουμε που μπορεί να είναι θετική ή αρνητική. Πρόκειται δηλαδή για ζήτημα ηθικής και δεοντολογίας, ιδιαίτερα σε σχέση με την προστασία των δεδομένων των πολιτών και χαίρομαι για την εδώ παρουσία της Επιτρόπου Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα. Όταν ανακαλύφθηκε η τυπογραφία, μπορεί κανείς να φανταστεί πόσο απειλητική ήταν αυτή η εξέλιξη για την τότε ελίτ των φεουδαρχών. Κάθε εξέλιξη της τεχνολογίας με τις αλλαγές που επιφέρει μπορεί να αποτελέσει απειλή για μια συγκεκριμένη ελίτ και παράλληλα, με το άνοιγμα σε περισσότερους πολίτες, σε κάποιο βαθμό εκδημοκρατικοποιεί δομές και διαδικασίες.



Για να έχουμε θετικές εξελίξεις, χρειάζεται ένα δόκιμο νομοθετικό πλαίσιο. Είμαστε στο ναό της νομοθεσίας και ο προβληματισμός είναι η απαρχή της διαδικασίας. Η ένταξή μας στην Ευρωπαϊκή Ένωση συνέβαλε στην υιοθέτηση σημαντικών σχετικών νομοθετημάτων.

Η κλοπή των πνευματικών δικαιωμάτων είναι μεγάλο θέμα, αλλά υπάρχουν εργαλεία τα οποία μπορεί να αξιοποιηθούν. Γι' αυτό χρειαζόμαστε μια ενεργό κοινωνία των πολιτών, με καθοριστική τη συμβολή τόσο της δημοσιογραφικής οικογένειας όσο και ευρύτερα.

Ο κ. Χρυσστομίδης έφυγε, για να συζητήσουμε το θέμα αυτό που επανέφερε, το θέμα της ηθικής διάστασης. Η καλύτερη κατανομή του πλούτου είναι νευραλγικής σημασίας. Μελέτες σχετικά με το με πόσα λεφτά μπορεί να ζήσει ένας άνθρωπος δείχνουν ότι μπορεί κανείς να ζήσει με πάρα πολύ λίγα λεφτά και ταυτόχρονα να αναπτύξει τεράστια δημιουργικότητα. Ισχύει ακριβώς αυτό που έλεγαν οι αρχαίοι Έλληνες: «Πενία τέχνας κατεργάζεται». Η εφευρετικότητα υποβοηθείται από τις πραγματικές ανάγκες των ανθρώπων, όμως η ανάπτυξη και ιδιαίτερα η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση χρειάζεται σημαντικούς πόρους.

Όλες οι κοινωνίες δεν έχουν τις ίδιες αξίες και δε θα απέκλεια, δηλαδή δε θεωρώ ότι πρέπει οι δυτικές κοινωνίες να επιβάλουν τους δικούς τους όρους, που πολλές φορές δεν είναι αποδεδειγμένα θετικοί. Και θα ήθελα να πω κάτι που μου έχει μείνει πραγματικά αποτυπωμένο, για το ότι η απουσία υλικών αγαθών δεν εμποδίζει την ευτυχία. Όλοι έχουμε δει παιδιά να βγαίνουν από τα σχολεία. Προσωπικά, δε θα ξεχάσω ποτέ μια σκηνή από το Μαρόκο. Παιδιά να βγαίνουν ξυπόλητα από το σχολείο, αλλά τέτοια χαρά στα πρόσωπα δεν είδα πουθενά. Ας μη θεωρούμε ότι εμείς οι δυτικοί έχουμε την εξέλιξη, την τεχνολογία και πρέπει οι δικοί μας όροι να επιβληθούν και στους άλλους.

Η κ. Παπουτή για την εθνική στρατηγική. Πάλι πιστεύω ότι όντως είναι θέμα το πώς αυτό θα γίνει δεκτό από την κοινωνία, αλλά για μένα το μυστικό είναι στο πώς οι νέες και οι νέοι θα κάνουν κτήμα τους αυτή τη στρατηγική, θα νιώσουν την ιδιοκτησία αυτής της προσπάθειας, που, αν δε γίνει αυτό, πολύ δύσκολα θα επιτύχει. Λυπούμαι που στη χώρα μας η θέση που επιφυλάσσουμε στη νεολαία είναι πάρα πολύ μικρή.

Σχετικά με τη νομική ευθύνη των ρομπότ, συμφωνώ απόλυτα με την κ. Λοϊζίδου, ο άνθρωπος έχει την όλη ευθύνη και σ' αυτό πρέπει να παραμείνουμε.

Πραγματικά, χαίρομαι που η τέχνη έχει μπει σ' αυτή τη διάσταση, γιατί σε πολιτικά δύσκολους καιρούς η τέχνη έχει την ικανότητα να περάσει μηνύματα ακόμη και μέσα από τα πιο αυταρχικά καθεστώτα. Ευχαριστούμε για τη φιλοξενία και για αυτή την πρωτοβουλία της διοργάνωσης.

Ευχαριστώ πολύ.

**Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ, κυρία Αγαπίου.



Βεβαίως, μιλήσατε για τη νοοτροπία των γονιών. Στην Κύπρο τα λέει όλα το ότι τα παιδιά μας ποτέ δε γίνονται ενήλικες, αλλά παραμένουν παιδιά.

*(Στο σημείο αυτό εισέρχεται στην αίθουσα ο Πρόεδρος της Βουλής των Αντιπροσώπων.)*

Πριν προχωρήσω, να σας ευχαριστήσω, όχι μόνο τους τέσσερις εξαιρετικούς εισηγητές μας, αλλά και όλους και όλες που βρίσκονται εδώ από το πρωί και συμμετείχαν σ' αυτή την προσπάθεια.

Ήθελα να καλωσορίσω και να δώσω το λόγο στον Πρόεδρο της Βουλής. Δε θα κρατώ χρόνο, παρ' όλο που είμαι πάρα πολύ αυστηρή με τους χρόνους, κύριε Πρόεδρε, όπως θα διαπιστώσετε!

Τελειώσαμε, απλώς υπάρχει μία ερώτηση που νομίζω ότι είσαστε σε θέση να την απαντήσετε εσείς. Αυτό που βγήκε ήταν μια, θεωρώ, πάρα πολύ σημαντική και χρήσιμη ευκαιρία ανταλλαγής απόψεων. Νομίζω ότι όλοι το αισθανθήκαμε, διότι υπήρχε μια πολύ θετική ενέργεια και έγινε μια συζήτηση που δε βλέπουμε να γίνεται συχνά, η οποία έφερε πραγματικά και την κοινωνία των πολιτών και επιστήμονες και ανθρώπους από όλους τους χώρους μαζί, για να ανταλλάξουν απόψεις. Η ερώτηση όμως αφορά στο πώς θα το αξιοποιήσουμε.

Βεβαίως, οι ομιλίες, οι παρουσιάσεις των τεσσάρων εισηγητών, διότι κάποιοι τις ζήτησαν, είναι μέσα στα folders σας, αλλά υπάρχει και μία ερώτηση, αν θα υπάρξει συνέχεια και πώς θα αξιοποιηθεί αυτή η πρώτη προσπάθεια. Γι' αυτό ευχαριστώ πολύ που είσαστε εδώ.

Απευθύνω το λόγο σε εσάς, κύριε Πρόεδρε.

### **Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Πρέπει να συνδυάσω την απόφαση να γίνει τούτο το συνέδριο με ορισμένα άλλα που είχαμε πει, όταν ξεκινήσαμε τη νέα Βουλή. Να το συνδυάσω με την ιδέα να αποκτήσει η Βουλή, να δημιουργήσει η Βουλή ίδρυμα μελετών. Να το συνδυάσω με τη δική μας ηλεκτρονική αναβάθμιση, που θέλω να πιστεύω ότι θα τηρηθεί το χρονοδιάγραμμα και θα εφαρμοστεί, θα ξεκινήσει το νέο βήμα, θα γίνει το turning point στις 16 Ιουλίου. Και να το συνδυάσω και με εκείνο που είπαμε, όταν ξεκινούσαμε εδώ και με τους συνεργάτες μου, ότι θα έχουμε ανοικτό διάλογο με την κοινωνία. Και όταν μιλάμε για ανοικτό διάλογο με την κοινωνία, βεβαίως έχει πάντα η Βουλή σε επίπεδο συζήτησης των νομοσχεδίων κ.λπ., αλλά τώρα να γίνεται αμφίδρομα και περισσότερο να ακούμε προληπτικά και για μεγάλα ζητήματα, όχι αποκλειστικά για τα νομοσχέδια. Και όταν αναφέρομαι στην κοινωνία, εννοώ και φορείς, αλλά και άτομα της κοινωνίας. Τουλάχιστον πάνω σε αυτούς τους τρεις-τέσσερις άξονες, όπου η Βουλή πρέπει να γίνει κατά την άποψή μου η ναυαρχίδα εις τον τρόπο λειτουργίας της, εις το διάλογο που έχουμε και το τι συζητούμε στην Κύπρο και εις τη δημιουργία οραμάτων, στόχων και πολιτικών. Δηλαδή όχι μόνο νομοθετική εξουσία, κοινοβουλευτικός έλεγχος, να έχουμε και κάτι τρίτο, να μπορούμε μπροστά. Αυτό το τρίτο η Βουλή μπορεί να το κάμει μόνο με καταλυτικό ρόλο.



Και έρχομαι στο προκείμενο. Ξεκινήσαμε αυτό το διάλογο τώρα. Εμείς για αυτό το διάλογο θα προσπαθήσουμε πιο συγκεκριμένα. Καλέσαμε εσάς που μπορέσαμε και είδαμε κ.λπ. Μπορεί να υπάρχουν άλλοι τόσοι και άλλοι τόσοι που θα μπορούσαν να μας πουν τα ίδια ή και περισσότερα ή και καλύτερα, που δεν τους έχουμε βρει, και διαφορετικά. Πρέπει να τους βρούμε. Θα ενεργοποιήσουμε αυτό το διάλογο με συνεργασίες πλέον και ίσως και πιο εξειδικευμένα. Σήμερα κάναμε μια θεματική άλφα εδώ, είμαι βέβαιος ότι μέχρι το βράδυ θα ανακαλύψω ότι έπρεπε οι θεματικές μας να ήταν έξι, να ήταν οχτώ, να ήταν δεκαέξι. Άρα, θέλουμε και άλλες θεματικές. Άρα, εμβάθυνση στην κάθε θεματική και επέκταση των θεματικών σε συνεργασία πάλι με την κοινωνία. Μπορεί να έρθουμε πίσω και να πούμε ότι τούτο μπορεί να το κάμουμε ένα ολόημερο, μόνο αυτή τη θεματική. Με ποιον; Με το τάδε πανεπιστήμιο, με την τάδε οργάνωση, την τάδε συντεχνία και ούτω καθεξής.

Άρα, εμείς από φέτος μέχρι του χρόνου έτσι καιρό, στους δώδεκα μήνες, πρέπει να αναπτύξουμε πολλές συζητήσεις στα μέσα μαζικής επικοινωνίας. Από μόνο του φυσικά πιστεύω ότι πλέον θα ξεκινήσει. Θα έρθει η Έλλη, παραδείγματος χάριν, και θα καλέσει έναν από εσάς τους παρόντες και θα κάμει ένα πάνελ στην τηλεόρασή της, στο ραδιόφωνο, στην εφημερίδα και θα γίνει συζήτηση. Και εδώ θα συμμετέχουμε καταλυτικά και θα παρακολουθούμε και θα συμβάλλουμε και θα οργανώνουμε δράσεις.

Αυτά όσον αφορά το διάλογο. Απ' εκεί και πέρα, πρέπει να δούμε πώς αξιοποιούμε και τα άλλα δύο που ήδη έχουμε στο χέρι μας ως εργαλεία, τη νομοθετική δράση της Βουλής και τον κοινοβουλευτικό έλεγχο. «Έλα, κύριε υπουργέ τάδε, πώς σε προβληματίσε τούτο; Τι κάνεις;» ή «κύριε δάσκαλε, καθηγητή, οργανώσεις των καθηγητών, των δασκάλων, της εκπαίδευσης» κ.λπ.

Δεν ξέρω αν σας κάλυψα, αν απάντησα.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ, κύριε Πρόεδρε.

Νομίζω ότι ήταν πάρα πολύ σημαντικό και να πω ότι εγώ έχω ήδη καταγράψει μία σειρά από θέματα τα οποία θα μπορούσαν να αποτελέσουν και ξεχωριστές ημερίδες, το κάθε ένα ξεχωριστά, το οποίο νομίζω είναι και η ουσία του σήμερα και του τι είχαμε εδώ, το να μπορούμε να προγραμματίσουμε άλλες τέτοιες δράσεις.

### **Σοφοκλής Φυττής:**

Μπορώ να συμπληρώσω κάτι;

### **Πρόεδρος:**

Κύριε Φυττή, θέλετε κάτι πάρα πολύ; Διότι μετά θα συμπληρώσουν...



## **Σοφοκλής Φυττής:**

Σύντομα.

Είμαστε στην Κύπρο και το θέμα μας είναι “Βιομηχανία 4.0: Ο άνθρωπος στο κέντρο”. Πρακτικά, εμείς πρέπει να μελετήσουμε αυτή η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση πώς επηρεάζει την Κύπρο και τους Κυπρίους και τι μέτρα μπορούμε να πάρουμε, ώστε να αμβλύνουμε τις επιπτώσεις πάνω στον άνθρωπο, πάνω στις αξίες, πάνω στην εργοδότηση, πάνω στο βιοτικό επίπεδο, πάνω σε διάφορα.

Επομένως, πάνω σε αυτό το πλάνο έχω τη γνώμη ότι -σε συμπλήρωμα των όσων έχουν λεχθεί και είπε ο Πρόεδρος- θα μπορούσατε εσείς που είσατε μέσα να οργανώσετε το επόμενο. Και τι είδους οργάνωση; Δεν είναι μόνο ομιλίες και συζητήσεις. Να 'ρθει το κράτος εδώ. Εάν γίνουν αυτά και αυτά στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση τα επόμενα πέντε-δέκα χρόνια, εσείς τι σκεφτήκατε για αυτούς τους τομείς που θα πλήξουν τον πληθυσμό μας;

## **Πρόεδρος:**

Πιο συγκεκριμένα δηλαδή.

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

## **Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Να πω κάτι πολύ σύντομο. Το “εσείς” και το “εμείς” θέλω να φύγει. Το τι θα οργανώσουμε παρακάτω μπορεί να βγει και από δικές σας εισηγήσεις. Δε θεωρούμε ότι είμαστε ιδιοκτήτες αυτής της εξέλιξης εμείς. Απλώς, ενεργοποιήσαμε μια συζήτηση. Αύριο μπορεί να πουν στη Βουλή «αρκετά, μη μιλάτε, διότι, τώρα που καταλάβαμε τι είναι, θα αναλάβουμε εμείς, η συντεχνία τάδε, η οργάνωση τάδε, το πανεπιστήμιο τάδε, τούτο τον τομέα και θα σας φέρουμε εισήγηση ολοκληρωμένη».

Συγγνώμη που έκανα δεύτερη παρέμβαση. Θέλω να τηρηθεί το πρόγραμμα.

## **Πρόεδρος:**

Ο κ. Χατζηγιάνης.

## **Κυριάκος Χατζηγιάνης:**

Απλώς, πολύ σύντομα, εγώ αντιλαμβάνομαι ότι ο άνθρωπος είναι στο επίκεντρο της οποιασδήποτε εξέλιξης. Μάλιστα, με ανάγκη χαρακτηριστικών βασισμένων στις αρχές και αξίες, κατ' επέκταση στις αξίες.

Μια εισήγηση συγκεκριμένη, κύριε Πρόεδρε, θα ήταν, επειδή απ' εδώ περνούν όλα, αποφάσεις, εξετάσεις, αξιολογήσεις κ.λπ., για την κάθε απόφαση, το κάθε νομοσχέδιο, την κάθε πρόταση νόμου ή οτιδήποτε άλλο έρχεται ενώπιόν μας, ενώ ως τώρα είχαμε μια διαδικασία που ονομάζουμε “impact assessment”, στην οικονομία, στην κοινωνία κ.λπ., πρέπει να εισαγάγουμε μια πρόσθετη διαδικασία





μέσα, να εξετάζεται η επίπτωση στις αξιακές μας ανάγκες. Δεν μπορεί να έρχεται εδώ ένας νόμος και να τον αξιολογούμε ως προς τα οικονομικά συμφέροντα, το άλφα ή το βήτα και ποσώς να μην υπάρχει προβληματισμός για το τι επίπτωση θα έχει στις αξίες.

Αυτή είναι μια εισήγηση...

### **Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων:**

Κατανοητό.

### **Πρόεδρος:**

Θα την καταγράψουμε.

### **Κυριάκος Χατζηγιάνης:**

...που κατά την ταπεινή μου άποψη θα δώσει μία διαρκή πλέον ή θα δημιουργηθεί ένας μηχανισμός για διαρκή συσχέτιση με την ανάγκη τα πάντα να περνούν μέσα από αξιακή εξέταση.

### **Ιωάννης Χαριλάου:**

Κύριε Πρόεδρε και κυρία πρόεδρε, θα ήθελα να σημειώσω ότι σε τέτοιου είδους θέματα ως Εκκλησία είμαστε έτοιμοι να προσφέρουμε υποδομή, όπως παραδείγματος χάριν αίθουσες.

### **Πρόεδρος:**

Ευχαριστώ πάρα πολύ.

Θα κλείσουμε εδώ. Εγώ θέλω να ευχαριστήσω όλους και όλες που συμμετείχαν, ιδιαίτερα τους τέσσερις εισηγητές και τον Πρόεδρο της Βουλής που είχε αυτή την πρωτοβουλία για την οργάνωση αυτής της ημερίδας. Εκ μέρους όλων μας θεωρώ ότι πρέπει να ευχαριστήσουμε την κ. Χαραλάμπους και την υπόλοιπη ομάδα του κοινοβουλίου, την Υπηρεσία Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων, που είναι εκείνοι που βρίσκονται πίσω από τέτοιες ευκαιρίες και οργανώσεις, που πολλές φορές είναι και αυτοί τους οποίους δε βλέπουμε.

Ένα μεγάλο ευχαριστώ.









# ΤΕΛΕΤΗ ΛΗΞΗΣ





## Χαιρετισμός

### **Martina Larkin**

Επικεφαλής της Ευρώπης και της Ευρασίας και Μέλος της Εκτελεστικής Επιτροπής του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ (βιντεοπροβολή)

## Ομιλίες

*Η Κύπρος μπροστά στις προκλήσεις της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης*

### **Δημήτρης Συλλούρης**

Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων

*Βιομηχανία 4.0 - Παραγωγικότητα, προσαρμοστικότητα, δημιουργικότητα*

### **Δρ Ιωσήφ Σηφάκης**

Ακαδημαϊκός, βραβείο "Turing 2007" (αντίστοιχο του Νόμπελ Πληροφορικής)







Ο Καθηγητής Ιωσήφ Σηφάκης είναι ηλεκτρολόγος μηχανικός του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και διδάκτωρ Πληροφορικής του Πανεπιστημίου της Grenoble. Διετέλεσε Καθηγητής στο Πολυτεχνείο της Λωζάνης (EPFL) και είναι ο ιδρυτής του εργαστηρίου “Verimag” στην Grenoble. Το εργαστήριο “Verimag” είναι διεθνώς αναγνωρισμένο στον τομέα της σχεδίασης κρίσιμων συστημάτων. Αρχές της δεκαετίας του '90 ανέπτυξε, σε συνεργασία με τη βιομηχανία και ιδιαίτερα την Airbus, την τεχνολογία “fly-by-wire”, που χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά σε επιβατικά αεροπλάνα (Airbus320) για τον αυτόματο έλεγχο πτήσεων.



Είναι διεθνώς αναγνωρισμένος για τις πρωτοποριακές εργασίες του στον τομέα της σχεδίασης και επαλήθευσης συστημάτων. Είναι από τους θεμελιωτές του model-checking, που είναι η κύρια βιομηχανική μέθοδος επαλήθευσης πληροφορικών συστημάτων σήμερα χρησιμοποιούμενη από εταιρείες όπως οι “Intel”, “Microsoft” και “Google”.

Για τη συμβολή του στη θεωρία και την εφαρμογή μεθόδων επαλήθευσης του απονεμήθηκε το βραβείο “Turing 2007” ([http://en.wikipedia.org/wiki/Turing\\_Award](http://en.wikipedia.org/wiki/Turing_Award)), το αντίστοιχο του βραβείου Νόμπελ στην Πληροφορική. Σήμερα τα ενδιαφέροντά του επικεντρώνονται στη μελέτη μεθόδων κατασκευής ενσωματωμένων συστημάτων υψηλής ασφάλειας και πιστότητας.

Το γαλλικό κράτος του απένειμε το 2009 τον τίτλο του Μεγάλου Αξιωματούχου Εθνικής Αξίας (Grand Officier de l' Ordre du Mérite) και το 2011 τον τίτλο του Διοικητού της Λεγεώνας της Τιμής (Commandant de la Légion d' Honneur). Το 2009 του απονεμήθηκε το Βραβείο του Ιδρύματος της Βουλής των Ελλήνων για τον Κοινοβουλευτισμό και τη Δημοκρατία, το 2013 ο τίτλος του Ταξιάρχη του Τάγματος του Φοίνικος και το 2012 το Leonardo Da Vinci Medal ([http://www.sefi.be/?page\\_id=17](http://www.sefi.be/?page_id=17)).

Είναι μέλος της Γαλλικής Ακαδημίας Επιστημών, της Γαλλικής Ακαδημίας Τεχνολογιών, της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας, της American Academy of Arts and Sciences και της National Academy of Engineering. Διετέλεσε πρόεδρος του Εθνικού Συμβουλίου Έρευνας και Τεχνολογίας κατά την περίοδο Φεβρουαρίου 2014-Απριλίου 2016.

Έχει συγγράψει μια συλλογή κειμένων, έμμετρων και πεζών, με τον τίτλο «Η Φυσική της Μεταφυσικής», που εκδόθηκε τον Οκτώβριο του 2015 από τις εκδόσεις Αρμός ([http://www.arמושbooks.gr/product\\_info.php/cPath/15/products\\_id/157561](http://www.arמושbooks.gr/product_info.php/cPath/15/products_id/157561)).









### **Παναγιώτα Χατζησίμου: (Παρουσίαση)**

Εξοχότατε Προεδρεύων της Κυπριακής Δημοκρατίας και Πρόεδρε της Βουλής των Αντιπροσώπων,  
Έντιμε κύριε Υπουργέ Υγείας,  
Αξιότιμοι κύριοι νυν και πρώην βουλευτές και εκπρόσωποι κοινοβουλευτικών κομμάτων,  
Αξιότιμε κύριε Επικεφαλής του Γραφείου του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου στην Κύπρο,  
Εκλεκτοί μας προσκεκλημένοι,

Καλησπέρα σας.

Σας καλωσορίζουμε στην τελετή λήξης του συνεδρίου που πραγματοποιήθηκε στη Βουλή των Αντιπροσώπων σήμερα το πρωί με θέμα “Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και κίνδυνοι”. Θα θέλαμε καταρχάς να ευχαριστήσουμε ιδιαίτερα τους εισηγητές των τεσσάρων πάνελ που ανταποκρίθηκαν με προθυμία στην πρόσκλησή μας και μοιράστηκαν μαζί μας τις πολύ εποικοδομητικές και εμπειριστατωμένες απόψεις τους. Ευχαριστούμε λοιπόν θερμά τους Δουμανίδη Χαράλαμπο, Αραμπατζή Ιωάννη, Προυσάλογλου Παντελή-Κωνσταντίνο, Ζαβοροτνιτσιένκο Δημήτρη-Ρουσλάν, Κόκκινο Κυριάκο, Σαμπατακάκη Κυριάκο, Μουρουζίδη Γιάννη, Χριστοφίδη Κώστα, Ιεροδιακόνου Χριστιάνα, Περισιτιάνη Νίκο, Βρασίδα Χαράλαμπο, Μιχαήλ Αιμίλιο, Σχίζα Χρίστο, Κυπριανού Θεόδωρο, Ζάμπογλου Νικόλαο, Ευσταθόπουλο Ευστάθιο, Δαμιανού Χριστάκη, Σισμάνη Καρολίνα, Πάρλαλη Σταύρο, Καριόλου Μάριο, Πρωτοπαπαδάκη Ευάγγελο και Αγαπίου Ιωσηφίδου Καλλιόπη. Θερμότατες ευχαριστίες επίσης στους βουλευτές Άγγελο Βότση, Ελένη Μαύρου, Μαρίνο Σιζόπουλο και Στέλλα Κυριακίδου που αποδέχθηκαν την πρόσκλησή μας να προεδρεύσουν και να συντονίσουν τις εργασίες των τεσσάρων πάνελ. Ευχαριστούμε επίσης θερμά τους νυν και πρώην βουλευτές, ακαδημαϊκούς, προέδρους οργανισμών και συνδέσμων, τεχνοκράτες, εκπροσώπους φορέων, συνδικαλιστικών οργανώσεων και των Μ.Μ.Ε. οι οποίοι συμμετείχαν στις εργασίες του συνεδρίου ως συμμετέχοντες ή ακροατές.

Και τώρα θα παρακολουθήσουμε το βιντεογραφημένο χαιρετισμό της κ. Martina Larkin, Επικεφαλής της Ευρώπης και της Ευρασίας και μέλος της Εκτελεστικής Επιτροπής του Παγκόσμιου Οικονομικού Φόρουμ.

*(Η μετάφραση στα ελληνικά του χαιρετισμού της κ. Martina Larkin)*



Αξιότιμε καλεσμένε,

Είναι χαρά μου που σας μιλώ σήμερα. Λυπάμαι που δεν μπορώ να είμαι εκεί για το συνέδριο για την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, αλλά θέλω να σας συγχαρώ για αυτή τη σημαντική συζήτηση.

Όπως γνωρίζετε, έχουμε καταστήσει το ζήτημα της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης το βασικό θέμα στις συζητήσεις και ανακοινώσεις μας σε ολόκληρο τον οργανισμό μας και σε όλες τις συζητήσεις μας με τους πολίτες μας.

Οι περιπλοκές που απορρέουν από την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση είναι πραγματικά σημαντικές, με συνέπειες που αγγίζουν ένα ευρύ φάσμα διαφόρων τύπων και τομέων της κοινωνίας, των επιχειρήσεων και της διακυβέρνησης. Είναι δε απολύτως κρίσιμο να έχουμε διάλογο με όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς, όχι μόνο για να συζητήσουμε τις συνέπειες αυτής της επανάστασης, αλλά και το πώς μπορούμε να τη μετατρέψουμε σε ευκαιρία.

Απλώς σκεφτείτε πόσα μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (drones) πετούν αυτή τη στιγμή σε πόλεις σε όλο τον κόσμο και πώς καθεμιά από αυτές τις πόλεις χειρίζεται το ζήτημα με το δικό της τρόπο.

Ενώ το Φόρουμ προσπαθεί πραγματικά να δημιουργήσει μια συμμαχία ανθρώπων από τις διάφορες πόλεις που μπορούν να σκεφτούν και να δράσουν συλλογικά, ώστε να εντοπίσουν λύσεις, αυτό μπορεί ίσως να εφαρμοστεί και σε παγκόσμιο επίπεδο. Υπάρχει επίσης -και νομίζω ότι αυτό αποτελεί επίσης θέμα στις συζητήσεις σας- ο τεράστιος αντίκτυπος αυτής της τεχνολογικής επανάστασης στο DOPS (direct observation of procedural skills - άμεση παρατήρηση διαδικαστικών δεξιοτήτων), αλλά και στην ίδια την εργασία. Ο αντίκτυπος στην ίδια την παραγωγικότητα, στον τρόπο μέτρησης της παραγωγικότητας, στον τρόπο μέτρησης της αύξησης του Α.Ε.Π. στο μέλλον θα είναι επίσης σημαντικά, όπως και ο αντίκτυπος στον ίδιο τον πληθυσμό.

Τι σημαίνει αυτό για την εργασία τους; Τι σημαίνει για τους ανθρώπους να λειτουργούν σε έναν κόσμο όπου οι περισσότερες εργασίες γίνονται από μηχανές, είτε πρόκειται για αυτοκινούμενα οχήματα είτε για ελκυστήρες που λειτουργούν μέσω ρομποτικής ή μέσω διαδικτύου; Υπάρχουν τόσα πολλά που οι άνθρωποι συνήθιζαν να κάνουν οι ίδιοι παλιά. Άλλο ένα παράδειγμα είναι το πώς οι άνθρωποι μπορούν να ελέγξουν το DNA τους για επίπεδα φυσικής κατάστασης και για επίπεδα υγείας και μπορούν, για μια-δυο εκατοντάδες δολάρια, να αξιολογήσουν πώς να συνδυάσουν καλύτερα τη διατροφή τους με το επίπεδο φυσικής κατάστασής τους, κάτι που δεν ήταν ποτέ προηγουμένως δυνατό. Έτσι, φανταστείτε τις δυνατότητες μιας πραγματικά προσαρμοσμένης για τον καθένα προσέγγισης για την προσωπική φυσική κατάσταση και διατροφή στο μέλλον.

Επομένως, όλα αυτά τα παραδείγματα δείχνουν πραγματικά όχι μόνο τις απίστευτες ευκαιρίες, αλλά φυσικά και τους κινδύνους που φέρουν μαζί τους μερικές από αυτές τις εξελίξεις.

Τελικά όμως πρόκειται για την ενδυνάμωση των ανθρώπων και την παροχή στους ανθρώπους της ευκαιρίας να σχεδιάσουν ένα πραγματικά καλύτερο μέλλον για τους εαυτούς τους, για τις κοινωνίες τους και τους οργανισμούς τους.



Το Φόρουμ έχει δημιουργήσει ένα κέντρο για την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση στο Σαν Φρανσίσκο, για να εξετάσει τις συνέπειες αυτής της επανάστασης, αλλά και να σχεδιάσει πρωτόκολλα, ώστε να μπορέσει ο κόσμος να αντεπεξέλθει σε πολλά από αυτά τα ζητήματα, είτε πρόκειται για μη επανδρωμένα εναέρια οχήματα (drones) είτε τεχνολογίες αποκλεισμού είτε το διαδίκτυο των πραγμάτων. Εμείς καλούμε όλους σας να συνεργαστείτε μαζί μας στο κέντρο, ώστε να διασφαλίσουμε ότι ο αντίκτυπος της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης θα είναι πραγματικά ωφέλιμος για την κοινωνία μακροπρόθεσμα.

Σας ευχαριστώ. Σας εύχομαι μια πολύ καλή συζήτηση και προσβλέπω στη συνεργασία μου μαζί σας στο μέλλον.

### **Παναγιώτα Χατζησίμου:**

Καλείται τώρα στο βήμα η Γενική Διευθύντρια της Βουλής των Αντιπροσώπων κ. Βασιλική Αναστασιάδου, για να απευθύνει χαιρετισμό.

### **Γενική Διευθύντρια Βουλής των Αντιπροσώπων: (Βασιλική Αναστασιάδου)**

Εξοχότατε Πρόεδρε της Βουλής των Αντιπροσώπων και Προεδρεύων της Δημοκρατίας,  
Έντιμε κύριε Υπουργέ Υγείας,  
Αξιότιμοι κύριοι νυν και πρώην βουλευτές και εκπρόσωποι κοινοβουλευτικών κομμάτων,  
Κυρίες και κύριοι,

Η αποψινή εκδήλωση αποτελεί το επιστέγασμα των εργασιών του συνεδρίου “Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι”, που πραγματοποιήθηκε σήμερα με επιτυχία στη Βουλή. Πρόκειται ουσιαστικά για την υλοποίηση μιας ιδέας του ίδιου του Προέδρου της Βουλής των Αντιπροσώπων κ. Δημήτρη Συλλούρη, ο οποίος, αναλαμβάνοντας ένα χρόνο πριν τα καθήκοντά του, τον Ιούνιο του 2016, εξήγγειλε την πρόθεσή του για δημιουργία συνθηκών συνεργασίας και ουσιαστικού διαλόγου του κοινοβουλίου με τους θεσμούς και την κοινωνία.

Ο Πρόεδρος επέλεξε να επικοινωνήσει με την κοινωνία με ένα θέμα άγνωστο ομολογουμένως στο ευρύ κοινό, το οποίο όμως άρχισε, χωρίς εμείς να το συνειδητοποιούμε, να αγγίζει την καθημερινότητά μας. Θα σας εξηγήσει στη συνέχεια ο ίδιος καλύτερα τους λόγους της επιλογής του αυτής. Είναι αλήθεια ότι, όταν μου πρωτοανακοίνωσε την ιδέα του, χαμογέλασα αμήχανα. Ντράπηκα να πω ότι δε γνώριζα τι είναι η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Προς στιγμή μάλιστα σκέφτηκα να ρωτήσω το γενικό γραμματέα του ΑΚΕΛ! Τελικά κατέφυγα στο Google. Τώρα ξέρω, όπως ξέρετε κι όλοι εσείς.

Κυρίες και κύριοι,

Γόνιμη υπήρξε κατά γενική ομολογία η συζήτηση που διεξήχθη σήμερα με αντικείμενο την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, που συντελείται στις μέρες μας και επιφέρει



ιλιγγιωδώς κύμα αλλαγών, θετικών και αρνητικών, διανοίγει τεράστιες δυνατότητες, αλλά και ενέχει επικίνδυνες ατραπούς σε παγκόσμια κλίμακα.

Σήμερα είχαμε την τιμή και τη χαρά να ακούσουμε τις σκέψεις και τον προβληματισμό διακεκριμένων επιστημόνων που διαπρέπουν στο εξωτερικό, αλλά και ανθρώπων από τον επιστημονικό, επιχειρηματικό, δημοσιογραφικό, συνδικαλιστικό -και όχι μόνο- κόσμο της Κύπρου που συμμετείχαν ενεργά στο συνέδριο. Ευχαριστούμε όλους που ανταποκρίθηκαν θετικά στο κάλεσμα και συνέβαλαν στην επίτευξη του σκοπού, που ήταν η εξαγωγή όχι μόνο γνωσιολογικού, αλλά και πρακτικού χαρακτήρα ωφέλιμων συμπερασμάτων.

Ευχαριστίες επιτρέψτε μου ακόμα να εκφράσω προς τους προέδρους των κοινοβουλευτικών επιτροπών που συντόνισαν τις συζητήσεις κ. Άγγελο Βότση, Ελένη Μαύρου, Μαρίνο Σιζόπουλο και Στέλλα Κυριακίδου. Επίσης προς την Υπηρεσία Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων της Βουλής για την άψογη διοργάνωση και ξεχωριστά την κ. Γεωργία Ανδρονίκου, Διευθύντρια της Υπηρεσίας, που είχε το γενικό πρόσταγμα. Πρόσθετα, ευχαριστίες στο Γραφείο του Προέδρου της Βουλής και ιδιαίτερα στην κ. Πολυδώρα Σαλάτα για την αγαστή συνεργασία, καθώς και στην ομάδα των επιστημονικών συνεργατών που βρίσκεται μονίμως επί το έργον παρά τω πλευρώ του Προέδρου της Βουλής, που επεξεργάστηκε την αρχική ιδέα και ήταν η ψυχή της εκδήλωσης.

Θα ήταν παράλειψή μου τέλος να μην ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον αποψινό ομιλητή μας, το διακεκριμένο επιστήμονα και ακαδημαϊκό δόκτορα Ιωσήφ Σηφάκη, για την πολύ ενδιαφέρουσα, είμαι βέβαιη, ομιλία του που στη συνέχεια θα ακολουθήσει.

Σας ευχαριστώ που είστε απόψε μαζί μας.

### **Παναγιώτα Χατζησίμου:**

Η επιθυμία του Προέδρου της Βουλής των Αντιπροσώπων κ. Δημήτρη Συλλούρη για διοργάνωση ενός συνεδρίου με θέμα την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση στόχευε στην έναρξη διαλόγου με την κοινωνία των πολιτών, τα οργανωμένα σύνολα και τους αρμόδιους φορείς σχετικά με το ιδιαίτερος σημαντικό ζήτημα των προοπτικών, αλλά και των κινδύνων που αυτή εμπεριέχει.

Καλώ στο βήμα τον Πρόεδρο της Βουλής για την ομιλία του με θέμα “Η Κύπρος μπροστά στις προκλήσεις της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης”.



## Πρόεδρος Βουλής των Αντιπροσώπων: (Δημήτρης Συλλούρης)

Έντιμε κύριε Υπουργέ Υγείας,  
Αγαπητοί συνάδελφοι και συναδέλφισσες νυν και πρώην,  
Αξιότιμε κύριε Σηφάκη,  
Αγαπητοί πρόεδροι, εισηγητές, συμμετέχοντες και ακροατές των πρωινών πάνελ του συνεδρίου,  
Εκλεκτοί προσκεκλημένοι,

Η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, που τα τελευταία δύο χρόνια αποτελεί κύριο θέμα συζήτησης σε παγκόσμια φόρουμ, βρίσκεται ήδη κατά πολλούς στο μέσο της. Αυτός ο συγκερασμός του ψηφιακού με το βιολογικό και το φυσικό κόσμο αναμένεται να μεταμορφώσει ριζικά το κάθε κράτος, αλλά και ολόκληρη την ανθρωπότητα. Βρισκόμαστε ενώπιον μιας ανάπτυξης, μιας εξέλιξης, μιας επανάστασης, που αλλάζει ριζικά και με ιλιγγιώδη ταχύτητα τον τρόπο που εργαζόμαστε, που ζούμε, που επικοινωνούμε. Το βάθος και το εύρος αυτών των σαρωτικών αλλαγών προαναγγέλλουν τη μεταμόρφωση των συστημάτων παραγωγής, διαχείρισης και διακυβέρνησης. Το κατά πόσο η μεταμόρφωση αυτή θα είναι θετική θα εξαρτηθεί αφενός από το αν θα αξιοποιήσουμε τις ευκαιρίες για ανάπτυξη που θα προκύψουν και αφετέρου από το αν θα προβλέψουμε και εφαρμόσουμε τρόπους αντιμετώπισης των κινδύνων που ελλοχεύουν.

Ως Βουλή των Αντιπροσώπων, αφουγκραζόμενοι τα μηνύματα των καιρών, στοχεύουμε, με την πραγματοποίηση αυτού του συνεδρίου, στην έναρξη διαλόγου με τους αρμόδιους φορείς, τον επιχειρηματικό, επιστημονικό και συνδικαλιστικό κόσμο, σχετικά με το ιδιαίτερος σημαντικό ζήτημα των προοπτικών, αλλά και των αρνητικών ενδεχομένων που προοιωνίζεται η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Γιατί, παρ' όλο που οι εξελίξεις είναι ραγδαίες και διαδίδονται πιο γρήγορα από ποτέ, τολμώ να παρατηρήσω πως στον τόπο μας απουσιάζει η πλήρης ενημέρωση και κατανόηση, τόσο από τον ιδιωτικό όσο και από το δημόσιο τομέα, των ζητημάτων που προκύπτουν.

Φίλες και φίλοι,

Αξιοθαύμαστα επιτεύγματα της νέας επανάστασης ήδη εφαρμόζονται, διασυνδέονται, δρουν παράλληλα και επηρεάζουν σημαντικά την παραγωγή αγαθών και την παροχή υπηρεσιών σε παγκόσμιο επίπεδο. Αναφέρω ενδεικτικά την τρισδιάστατη παραγωγή αντικειμένων και μηχανημάτων, την παραγωγή αυτόνομων αυτοκινήτων και αεροπλάνων, την κατασκευή έξυπνων σπιτιών, ξενοδοχείων και εργοστασίων, την αυτοματοποίηση της βιομηχανίας, της ναυτιλίας, της γεωργίας και της κτηνοτροφίας, την κατασκευή ναυοπροϊόντων, το διαδίκτυο των πραγμάτων, την τεχνητή νοημοσύνη, τη συλλογή και αποθήκευση όγκου δεδομένων (τα γνωστά σε όλους μας "big data").

Όλα αυτά θα τροποποιήσουν δραστικά τις υπάρχουσες βιομηχανικές δομές, καθώς και τις μεθόδους και τακτικές που εφαρμόζονται στον τομέα της παροχής υπηρεσιών. Ταυτόχρονα όμως θα αυξήσουν κατακόρυφα την αποτελεσματικότητα και την παραγωγικότητα.



Και αναφύεται το ερώτημα: Είναι η Κύπρος έτοιμη να εισέλθει στη νέα εποχή; Διαθέτει τα νέας τεχνολογίας μηχανήματα; Έχει ενημερωθεί για τις νέες μεθόδους και τη νέας μορφής ανταγωνιστικότητα που απαιτούνται; Ο χρόνος μετάβασης σε αυτές τις πιο παραγωγικές και αποτελεσματικές οικονομικές δομές προβλέπεται πως θα είναι ελάχιστος. Η νέα επανάσταση θα είναι “ασυγκράτητη” και επιβάλλεται όλοι οι τομείς και φορείς της εγχώριας οικονομικής δραστηριότητας να ενημερωθούν και να προετοιμαστούν κατάλληλα. Οι εισηγήσεις και η συζήτηση που αναπτύχθηκε σήμερα το πρωί στο πρώτο πάνελ του συνεδρίου με τον τίτλο “Ραγδαίες εξελίξεις στην παραγωγή αγαθών και στην παροχή υπηρεσιών” ευελπιστούμε ότι θα συνεισφέρουν προς την κατεύθυνση αυτή.

Κυρίες και κύριοι,

Η σύζευξη των τεχνολογιών επικοινωνίας με την παραγωγή αγαθών και την παροχή υπηρεσιών θα οδηγήσει στην πλήρη αυτοματοποίηση και ρομποτοποίηση. Ως εκ τούτου, η παραγωγική διαδικασία δε θα ικανοποιείται πλέον με φθηνά εργατικά χέρια, αλλά θα απαιτεί πολύ υψηλό τεχνολογικό περιβάλλον και προσωπικό εφοδιασμένο με ειδικές γνώσεις και δεξιότητες. Αφού λοιπόν τα “έξυπνα” μηχανήματα θα αναλάβουν τις εργασίες ρουτίνας, κύμα ανεργίας θα πλήξει τους κλάδους ανειδίκευτου προσωπικού, τα γραφειακά επαγγέλματα (όπου απασχολούνται κυρίως γυναίκες), καθώς και τους κλάδους διοικητικών υπηρεσιών. Όμως παράλληλα, νέες θέσεις εργασίας αναμένεται να δημιουργηθούν, οι οποίες θα αφορούν στους τομείς της επιστήμης των υπολογιστών, της αρχιτεκτονικής και της μηχανικής, της βιολογίας. Απαιτείται λοιπόν ενημέρωση των εργαζομένων για τις νέες απαιτήσεις, αλλά και για τις νέες ευκαιρίες απασχόλησης και επιχειρηματικότητας. Απαιτείται αναπροσαρμογή του παρεχόμενου επαγγελματικού προσανατολισμού προς μαθητές και φοιτητές. Απαιτείται αντιμετώπιση του τεχνολογικού αναλφαριθμητισμού, που χαρακτηρίζει μέρος των εργαζομένων μεγαλύτερης ηλικίας, ακόμα και εδώ στη Βουλή.

Ένας από τους στόχους του δεύτερου πάνελ του συνεδρίου με τον τίτλο “Δραστικές αλλαγές στην αγορά εργασίας” ήταν να ενημερωθούμε όλοι -νομοθετική εξουσία, τα καθ’ ύλην αρμόδια υπουργεία και υπηρεσίες, οι συνδικαλιστικές οργανώσεις, οι γυναικείες οργανώσεις και οι οργανώσεις νεολαίας- γι’ αυτές τις αλλαγές και να δράσουμε ξεχωριστά, αλλά και συλλογικά, σχεδιάζοντας αρχικά και εφαρμόζοντας στη συνέχεια προληπτικά μέτρα αποσόβησης μελλοντικών προβλημάτων και κρίσεων.

Αγαπητοί φίλοι και φίλες,

Στο νευραλγικό τομέα της υγείας, κύριε υπουργέ, οι καινοτομίες που ήδη αναπτύσσονται, καθώς και οι περαιτέρω προσδοκίες είναι άκρως σημαντικές για την ποιότητα ζωής του ανθρώπου:

- Η ρομποτική χειρουργική,
- η τηλεϊατρική,
- οι τηλε-επεμβάσεις,
- η τρισδιάστατη εκτύπωση τεχνητών άκρων,
- η έγκαιρη διάγνωση νοσημάτων με την αποθήκευση μεγάλων δεδομένων ασθενών,



- η διαδικτυακή σύνδεση συσκευών που χρησιμοποιούν οι ασθενείς με το νοσοκομειακό εξοπλισμό,
- η δημιουργία καινοτόμων φαρμάκων,
- η αντιμετώπιση σοβαρών παθήσεων με τη χρήση έξυπνων νανοϋλικών

είναι μερικά από τα θαυμαστά επιτεύγματα της βιοϊατρικής τεχνολογίας, της βιοτεχνολογίας της υγείας, καθώς και των εφαρμογών της νανοτεχνολογίας στην ιατρική.

Στο άμεσο μέλλον η εφαρμογή αυτών των επιτευγμάτων προβλέπεται να διευρυνθεί και να γίνει ακόμη πιο ευεργετική για το πολυτιμότερο αγαθό της ανθρώπινης ζωής, την υγεία. Γι' αυτό είναι με ιδιαίτερη χαρά που πληροφορηθήκαμε ότι κάποιες από αυτές τις εξελίξεις έχουν ήδη εφαρμοστεί ή ξεκίνησαν να εφαρμόζονται και στην Κύπρο. Ελπίζουμε οι εισηγήσεις και η συζήτηση που αναπτύχθηκε το πρωί στο τρίτο πάνελ του συνεδρίου με τον τίτλο "Προοπτικές στον τομέα της υγείας" να γίνουν αφορμή για περισσότερες εφαρμογές, που θα συνεισφέρουν στην όλη προσπάθεια βελτίωσης του τομέα της ιατροφαρμακευτικής περίθαλψης στον τόπο μας.

Όλα τα σημαντικά επιτεύγματα που έχουν ήδη δρομολογηθεί στα πλαίσια της Τέταρτης Βιομηχανικής Επανάστασης αδιαμφισβήτητα θα δημιουργήσουν νέες ευκαιρίες για οικονομική, κοινωνική και προσωπική ανάπτυξη. Όμως παράλληλα μπορεί να οδηγήσουν στην περιθωριοποίηση ορισμένων ομάδων, στην εκ νέου φτωχοποίηση των αναπτυσσόμενων χωρών, στη διόγκωση της ανισότητας, στη δημιουργία νέων προβλημάτων για την ασφάλεια και στην υποβάθμιση των ανθρώπινων σχέσεων. Ακόμα, από τις έρευνες στην τεχνητή νοημοσύνη και στη βιοτεχνολογία, καθώς και από τη συγκέντρωση και διαχείριση από κάποιους τεράστιου όγκου προσωπικών δεδομένων προκύπτουν ηθικά και δεοντολογικά ζητήματα, τα οποία θα πρέπει να αντιμετωπίσουμε ατομικά και συλλογικά και νομοθετικά. Αυτοί οι προβληματισμοί απασχόλησαν τις εργασίες του τέταρτου πάνελ του συνεδρίου με θέμα "Ο άνθρωπος στο κέντρο" και ελπίζουμε να απασχολήσουν στο μέλλον όλους τους αρμοδίους.

Φίλες και φίλοι,

Κυρίες και κύριοι,

Όπως έχω ήδη αναφέρει, με τη διοργάνωση του συνεδρίου "Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι", στοχεύουμε στον εντοπισμό των προοπτικών που έχει η νέα αυτή επανάσταση για τη χώρα μας, στην ανίχνευση των πιθανών κινδύνων και στην έναρξη διαλόγου με την κοινωνία των πολιτών και όλους τους αρμοδίους σχετικά με το ιδιαίτερος σημαντικό αυτό ζήτημα. Γιατί για την αντιμετώπιση και αυτού του κρίσιμου θέματος απαιτείται συνεργασία και σύμπνοια όλων: πολιτειακών θεσμών, κοινωνικών φορέων, επιστημονικού και επιχειρηματικού κόσμου, αλλά και της κοινωνίας των πολιτών. Γιατί στόχος μας είναι να διαμορφώσουμε ένα μέλλον που να είναι καλό για όλους μας, βάζοντας πάντοτε μπροστά τον άνθρωπο.

Συνεπικούροί μας στο έργο αυτό είναι οι καταξιωμένοι βουλευτές, ακαδημαϊκοί, ερευνητές, στελέχη εταιρειών, τεχνοκράτες και εκπρόσωποι οργανώσεων και





φορέων που αποδέχθηκαν την πρόσκλησή μας να είναι πρόεδροι ή εισηγητές στα τέσσερα πάνελ του συνεδρίου ή να συμβάλουν στον προβληματισμό που αναπτύχθηκε σε αυτά ως συμμετέχοντες ή ως ακροατές. Τους ευχαριστούμε θερμά και υποσχόμαστε ότι ο διάλογος που ξεκίνησε με το συνέδριο θα συνεχιστεί με τη διοργάνωση αντίστοιχων δράσεων στο άμεσο μέλλον. Στην ενημέρωση όσο το δυνατόν περισσότερων πολιτών μάς βοήθησαν και τα μέσα μαζικής ενημέρωσης που αποδέχθηκαν την πρότασή μας να μεταδώσουν τις εργασίες των πάνελ. Ευχαριστούμε λοιπόν θερμά το Ραδιοφωνικό Ίδρυμα Κύπρου, τους ραδιοφωνικούς σταθμούς “Άστρα” και “Πολίτης”, καθώς και το Κανάλι 7.

Στο σημείο αυτό θα μου επιτρέψετε να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον ακαδημαϊκό, κάτοχο του βραβείου “Turing 2007”, δόκτορα Ιωσήφ Σηφάκη, ο οποίος είναι απόψε κοντά μας ως κύριος ομιλητής στην τελετή λήξης του συνεδρίου. Είμαι βέβαιος ότι θα δώσετε περισσότερο νόημα, κατευθυντήριες γραμμές, αλλά και τη βάση για την επόμενη ημέρα.

Κλείνοντας, θα ήθελα να αναφέρω ότι τόσο οι εισηγήσεις όσο και οι συζητήσεις που αναπτύχθηκαν στα τέσσερα πρωινά πάνελ, καθώς και οι αποψινές ομιλίες θα κυκλοφορήσουν σύντομα σε έκδοση, ώστε να αποτελέσουν βάση για περαιτέρω και πιο εμβριθή προβληματισμό.

Τέλος, επιτρέψτε μου να ευχαριστήσω από καρδιάς τους λειτουργούς της Βουλής που άοκνα εργάστηκαν για τη σημερινή άρτια διοργάνωση, τη διευθύντρια κ. Γεωργία Ανδρονίκου και τα στελέχη της Υπηρεσίας Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων, τους λειτουργούς του γραφείου μου και ιδιαίτερα την κ. Πολυδώρα Σαλάτα και τους νέους επιστήμονες που έχω δίπλα μου, καθώς και όλο το προσωπικό που στήριξε τους προεδρεύοντες στα πάνελ σήμερα. Πραγματικά, θεωρώ ότι σήμερα αναλαμβάνουμε μία τεράστια ευθύνη, την οποία είμαι βέβαιος ότι με τη βοήθεια όλων εσάς που σήμερα λάβατε μέρος, αλλά και πολλών που δε βρήκαμε ή ξεχάσαμε να καλέσουμε να έρθουν δίπλα μας θα φέρουμε εις πέρας για το καλό της Κύπρου.

Ευχαριστώ.

### **Παναγιώτα Χατζησίμου:**

Στην Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση, που περιλαμβάνει το διαδίκτυο των πραγμάτων, τα κυβερνοφυσικά συστήματα και το αποθηκευτικό νέφος, η επιστήμη της πληροφορικής διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο. Για το λόγο αυτό προσκαλέσαμε στην αποψινή εκδήλωση έναν επιστήμονα παγκόσμιας ακτινοβολίας, στον οποίο απονεμήθηκε το βραβείο “Turing 2007”, το αντίστοιχο του βραβείου Νόμπελ στην πληροφορική, για τη συμβολή του στη θεωρία και την εφαρμογή μεθόδων επαλήθευσης. Ο ακαδημαϊκός Ιωσήφ Σηφάκης είναι ηλεκτρολόγος μηχανικός του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και διδάκτωρ πληροφορικής του Πανεπιστημίου της Grenoble. Αρχές της δεκαετίας του '90 ανέπτυξε σε συνεργασία με τη βιομηχανία και ιδιαίτερα την Airbus την τεχνολογία “fly-by-wire”, που χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά σε επιβατικά αεροπλάνα (Airbus320) για τον αυτόματο έλεγχο πτήσεων.



Είναι διεθνώς αναγνωρισμένος για τις πρωτοποριακές εργασίες του στον τομέα της σχεδίασης και επαλήθευσης συστημάτων. Είναι επίσης από τους θεμελιωτές του model-checking, που είναι η κύρια βιομηχανική μέθοδος επαλήθευσης πληροφορικών συστημάτων, χρησιμοποιούμενη σήμερα από εταιρείες όπως οι “Intel”, “Microsoft” και “Google”.

Κύριε Καθηγητά, ο λόγος σ’ εσάς.

### **Ιωσήφ Σηφάκης\*:**

Καλησπέρα σας.

Κύριε Πρόεδρε,  
Κύριε Υπουργέ Υγείας,  
Αγαπητοί συνάδελφοι,  
Κυρίες και κύριοι,

Είναι με μεγάλη μου χαρά που βρίσκομαι απόψε στην Κύπρο, για να μιλήσω για την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Να μου επιτρέψετε να διευρύνω λίγο το θέμα, βάζοντάς το μέσα στην προοπτική της επανάστασης των τεχνολογιών της πληροφορίας. Και θα ήθελα επίσης να πάρω αυτή την ευκαιρία, για να μιλήσω και για ορισμένα θέματα σχεδιασμού του μέλλοντος και πώς μια χώρα σαν την Κύπρο θα μπορέσει να χτίσει ένα σύστημα οικονομικό, το οποίο να μπει μέσα στην οικονομία της καινοτομίας. Έτσι, η ομιλία μου έχει τρία μέρη: Επανάσταση των τεχνολογιών πληροφορίας, Βιομηχανία 4.0 και να πούμε και ορισμένα πράγματα για την ανάπτυξη και το μέλλον.

Αυτό που λέμε σήμερα “επανάσταση της πληροφορίας” ξεκίνησε το ’36. Μπήκαν τα θεμέλια της πληροφορικής και οι πρώτοι υπολογιστές χρησιμοποιήθηκαν από τους Αμερικανούς, για να κάνουν τη βόμβα, όπως λέμε, αμέσως μετά το Β’ Παγκόσμιο Πόλεμο. Μετά η εξέλιξη των τεχνολογιών και της επιστήμης της πληροφορίας είναι ραγδαία και χαρακτηρίζεται από ένα φαινόμενο το οποίο ονομάζουμε “τεχνολογική σύγκλιση”. Συνδυάζουμε πάντα υπολογιστές με τομείς εφαρμογών. Είχαμε το έτος ’70 πληροφορικά συστήματα για εμπορικές εφαρμογές, μετά συνδέσαμε τους υπολογιστές με τηλεπικοινωνιακά συστήματα και έτσι φτάσαμε σε αυτό που λέμε “κοινωνία της πληροφορίας”, το ίντερνετ. Στη συνέχεια χρησιμοποιήσαμε υπολογιστές ενσωματωμένους. Σήμερα το 95% των υπολογιστών είναι ενσωματωμένοι, είναι κρυμμένοι. Δεν είναι τύπου “laptop” που τους βλέπουμε. Είναι μέσα σε αυτοκίνητα, αεροπλάνα, τηλέφωνα. Είναι υπολογιστές που είναι κρυμμένοι. Και το τελευταίο στάδιο της εξέλιξης αυτής της βιομηχανικής επανάστασης είναι, νομίζω, αυτό που λέμε “ίντερνετ των αντικειμένων”, όπου θα έχουμε ενσωματωμένα συστήματα τα οποία θα είναι συνδεδεμένα σε δίκτυο και θα τα χρησιμοποιούμε με τεχνολογίες τεχνητής νοημοσύνης.

Έτσι, σήμερα είμαστε σε θέση να έχουμε δισεκατομμύρια υπολογιστές σε συσκευές, σε αυτοκίνητα, τηλέφωνα. Και το ζητούμενο είναι πώς όλες αυτές τις υπηρεσίες που παρέχουν αυτά τα συστήματα θα μπορέσουμε να τις συνδυάσουμε, για να

---

\*Η εισήγηση του κ. Ιωσήφ Σηφάκη συνοδευόταν από προβολή διαφανειών.



κάνουμε αυτό που λέμε “σφαιρικές υπηρεσίες” και να μπορέσουμε είτε να έχουμε καλύτερη ποιότητα ζωής είτε να κάνουμε βελτιστη χρήση των οικονομικών πόρων, το οποίο είναι και αυτό ένα μεγάλο ζητούμενο σήμερα.

Στην καρδιά αυτού του οράματος βρίσκεται αυτό που λέμε “ίντερνετ των αντικειμένων”. Μιλήσατε, κύριε Πρόεδρε, σχετικά. Όπως βλέπετε εδώ έχουμε συστήματα πληροφορικά, τα οποία χρησιμοποιούνται παντού σήμερα ανά τον κόσμο, και η ιδέα είναι να χρησιμοποιήσουμε το ίντερνετ, για να συλλέξουμε δεδομένα και να τα στείλουμε σε αυτό που βλέπετε ψηλά, το cloud, το σύννεφο. Το σύννεφο τεχνολογικά είναι συστάδες υπολογιστών, υπερυπολογιστών, οι οποίες συλλέγουν δεδομένα, κάνουν ανάλυση των δεδομένων και μπορούν να κάνουν προβλέψεις. Κάνοντας προβλέψεις στέλλουν εντολές στους υπολογιστές που είναι κατανεμημένοι σε όλο τον κόσμο. Αυτό είναι το όραμα και είναι ένα όραμα, ένας τρόπος να βλέπουμε τα συστήματα, που μοιάζει πολύ με τον τρόπο που λειτουργούμε εμείς, οι άνθρωποι. Έχουμε όργανα αισθητήρια και για την κίνηση, το νευρικό σύστημα είναι το δίκτυο, στέλλει τα δεδομένα στον εγκέφαλο, ο εγκέφαλος τα αναλύει και δίνει αναλόγως εντολές. Αυτό είναι το όραμα το οποίο θέλουμε να επιτύχουμε και πρέπει να πω ότι δίνουμε μεγάλη έμφαση σ’ αυτό. Υπάρχουν όμως τεχνολογικές προκλήσεις πολύ σοβαρές για την πραγματοποίησή του.

Δε θα πάρω χρόνο, για να μιλήσω διεξοδικά γι’ αυτό το όραμα. Θα έλεγα ότι υπάρχουν διάφοροι τομείς εφαρμογών, π.χ. αυτό που λέμε “έξυπνη ενέργεια”, “έξυπνα εργοστάσια”, “αυτόματοι αυτοκινητόδρομοι”, όπου θα έχουμε αυτοκίνητα χωρίς οδηγούς. Μεγάλες εφαρμογές έχουμε επίσης στα σπίτια, αυτό που λέμε “έξυπνα σπίτια”, “εξοικονόμηση ενέργειας”. Στη γεωργία επίσης, σε μια χώρα όπως η Κύπρος π.χ., μπορούμε να χρησιμοποιούμε έξυπνα συστήματα, να κάνουμε έλλογη χρήση των υδάτινων πόρων. Και φυσικά πάρα πολλές εφαρμογές, όπως είπατε, στην ιατρική, όπου θα χρησιμοποιούμε τα έξυπνα αυτά συστήματα, για να κάνουμε διαγνώσεις, για να κάνουμε διαχείριση των οικονομικών πόρων, γιατί, όπως ξέρετε, οι ιατρικές δαπάνες αυξάνονται κατά τρόπο ραγδαίο. Έχουμε επίσης έξυπνα φάρμακα. Αυτό που βλέπετε εδώ πέρα είναι ένας ασθενής ο οποίος παίρνει ένα έξυπνο χάπι, το οποίο, όταν περνά μέσα από τους σωλήνες του ανθρώπινου σώματος, κάνει μετρήσεις και στέλνει αυτόματα αυτές τις μετρήσεις σε κάποιο υπολογιστή στο νοσοκομείο. Επομένως, το όραμα πραγματικά είναι μεγαλειώδες και θα φέρει τρομερές αλλαγές στον τρόπο με τον οποίο θα εργαζόμαστε, θα παράγουμε, θα διασκεδάζουμε. Εδώ βλέπετε μία πρόβλεψη του Goldman, ενός τεχνολογικού αναλυτή, που λέει ότι το έτος 2020 θα έχουμε είκοσι πέντε δις έξυπνα συστήματα να συνδέσουμε μέσα απ’ το διαδίκτυο. Η αύξηση είναι απολύτως επιθετική και αυτό βέβαια θα φέρει σημαντικές αλλαγές στη ζωή μας.

Αυτό επίσης το οποίο θα ήθελα να σας εξηγήσω με ένα παράδειγμα πολύ απτό είναι αυτό που λέμε “τεχνολογική σύγκλιση” και γι’ αυτό θα σας δείξω πώς εξελίχθηκαν οι μεγάλες εταιρείες που παράγουν λογισμικό. Θα αναφέρω μερικά παραδείγματα, για να δείτε τι συνέβη. Όλος ο κόσμος ξέρει την εταιρεία IBM, που πριν από δέκα χρόνια πωλούσε λογισμικό και μηχανές χωριστά και πριν από δέκα χρόνια είπαν «εμείς θέλουμε να κάνουμε έναν έξυπνότερο πλανήτη». Και εξήγησαν τι εννοούν. Λένε ότι μπορούμε να μετρήσουμε παντού, τον κόσμο, την κατάσταση φυσικών μεγεθών, μπορούμε να μάθουμε τα πάντα, έχουμε αισθητήρες



και μπορούμε να αλλάξουμε επίσης τις καταστάσεις των πραγμάτων.

Μετά έχουμε δικτυακή υποδομή, η οποία επιτρέπει στους ανθρώπους, στα συστήματα να αλληλεπιδρούν κατά διαφόρους τρόπους. Και επιπλέον -αυτό είναι το ζητούμενο- έχουμε συστήματα τα οποία μπορούμε να τα κάνουμε νοήμονα, να τα κάνουμε έξυπνα, και αυτό είναι κάτι πολύ σημαντικό. Σήμερα με την τεχνητή νοημοσύνη μπορούμε να αυξήσουμε την προβλεψιμότητα και να βελτιστοποιήσουμε τη διαχείριση των οικονομικών πόρων και είναι κάτι πολύ σοβαρό.

Αυτό ήταν το όραμα το οποίο προέβλεπε μία εταιρεία σαν την IBM και ακολουθήθηκε πολύ γρήγορα από μια εταιρεία όπως η Google, την οποία ξέρετε όλοι, η οποία παρείχε υπηρεσίες στο δίκτυο, άρχισε να ενδιαφέρεται για τηλεπικοινωνίες και αγόρασε τη Motorola. Παράλληλα, η Microsoft αγόρασε τη Nokia. Έχει μεγάλη κινητικότητα. Πριν από δυο-τρία χρόνια η Google αγόρασε πολύ ακριβά μια εταιρεία θερμοστατών. Και το ερώτημα είναι γιατί η Google ενδιαφερόταν εκείνη την εποχή για θερμοστάτες, αλλά η απάντηση σήμερα είναι προφανής. Διότι τους θερμοστάτες τους συνδέουμε στο ίντερνετ και μπορούμε να παρακολουθούμε τι γίνεται σπίτι μας. Και ακολούθησαν άλλες αγορές. Αυτό είναι το σύμπαν της Google από το περιοδικό "Time". Δεν μπορείτε να διαβάσετε, να δείτε λεπτομέρειες, αλλά αυτό που είναι εντυπωσιακό είναι ότι η Google ενδιαφέρεται για όλων των ειδών τις εφαρμογές, από αυτοκίνητα, ενέργεια, διάστημα, ιατρικές εφαρμογές. Και η Google ήταν πριν από δέκα χρόνια μια εταιρεία που απλώς παρείχε υπηρεσίες στο δίκτυο. Αυτό ήταν το εξώφυλλο του "Time" magazine, όπου βλέπετε εκεί πέρα να λένε ειρωνικά ότι έχουν πάρει τα μυαλά τους αέρα κατά κάποιο τρόπο. Αυτό είναι το εξώφυλλο του "Economist" πέρσι τον Απρίλιο, όπου βλέπετε τον ιδρυτή του Facebook, ο οποίος έχει κι αυτός ανάλογες βλέψεις και οράματα.

Αυτά γιατί τα λέω; Τα λέω για να σας δείξω πως σε δέκα χρόνια άλλαξε ο κόσμος, ότι σήμερα έχουμε εταιρείες γίγαντες, οι οποίες ενδιαφέρονται, έχουν ένα σφαιρικό όραμα για το τι θα γίνει ο κόσμος. Και αυτό πρέπει να το καταλάβουμε, για να προσαρμοστούμε σε αυτή την κατάσταση.

Τώρα ας πω λίγα λόγια για την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Τι είναι η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση; Όπως ξέρετε, στην Πρώτη Βιομηχανική Επανάσταση είχαμε τη μηχανοποίηση, υδροκίνηση, ατμοκίνηση. Ήταν μέσα του 18ου αιώνα. Η δεύτερη χαρακτηριζόταν από μαζική παραγωγή, σειρά παραγωγή. Η Τρίτη Βιομηχανική Επανάσταση ήταν στα μέσα του 20ου αιώνα, του περασμένου αιώνα, που είχαμε χρήση των ρομπότ. Και για την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση αυτό που αναγγέλλεται είναι ότι θα έχουμε μαζική χρήση αυτονόμων ρομπότ, θα έχουμε ομάδες μίνι ρομπότ, τα οποία επίσης θα συνδυάσουμε με άλλες τεχνολογίες, όπως αυτό που λέμε "κυβερνοφυσικά συστήματα".

Να σας πω ποια είναι τα κύρια χαρακτηριστικά αυτής της επανάστασης. Ένα χαρακτηριστικό είναι ότι θα πρέπει να είμαστε πιο δημιουργικοί. Καλλιεργεί τη δημιουργικότητα. Πώς γίνεται αυτό το πράγμα; Υπάρχουν σήμερα εργαλεία στο σύννεφο, αυτό που λέμε "σύννεφο", που σας επιτρέπουν να σχεδιάζετε ορισμένα αντικείμενα. Δεν ξέρω αν φαίνεται αυτό εδώ. Φέρνω ένα απλό παράδειγμα. Υπάρχουν μάλιστα εταιρείες, όπως η IKEA, που σας προτείνουν τέτοια εργαλεία. Τι κάνετε; Έχετε αυτό το εργαλείο, μπορείτε να σχεδιάζετε ένα κάθισμα και το εργαλείο σας επιτρέπει επίσης να φτιάχνετε ένα μοντέλο, το οποίο στέλνετε στη



βιομηχανία που το φτιάχνει και σας το στέλνει. Παράλληλα, μπορείτε να κάνετε και πιο πολύπλοκα αντικείμενα. Μέχρι πού θα πάει αυτό; Στο μέλλον -όχι πολύ μακρύ μέλλον- θα έχετε πρόσβαση μέσα από το διαδίκτυο σε βιβλιοθήκες στοιχείων που θα σας επιτρέπουν π.χ. να σχεδιάζετε το αυτοκίνητό σας. Θα πηγαίνετε στον ιστότοπο της Daimler και θα λέτε «θέλω να σχεδιάσω τη Mercedes μου». Και πώς το κάνετε αυτό; Πολύ απλό. Διαλέγετε το μοτέρ, διαλέγετε τα διάφορα στοιχεία, τα βάζετε μαζί, έχετε το εργαλείο και τελικά φτιάχνετε το αυτοκίνητο των ονείρων σας. Το δοκιμάζετε. Δηλαδή τι σημαίνει; Το τρέχετε, γιατί έχετε ένα μοντέλο στον υπολογιστή σας, βλέπετε πώς συμπεριφέρεται, αν είναι οικονομικό, αν είναι άνετο και όλα αυτά, και μετά βέβαια το στέλνετε στην Daimler και φτιάχνει τη Mercedes των ονείρων σας, στέλνετε και ένα τσεκ και σας το παραδίδει. Αυτό είναι το άκρον άωτον, αλλά αυτό που είναι πολύ ενδιαφέρον και συγκινητικό είναι ότι αύριο όλοι οι άνθρωποι θα μπορούν να είναι πιο δημιουργικοί και αυτό είναι κάτι το οποίο εμένα τουλάχιστον με ενθουσιάζει.

Τώρα εδώ είναι λίγο πιο τεχνικά σλάιντς, τα οποία δε θα σας περιγράψω διεξοδικά. Εδώ μπορείτε να δείτε π.χ. ένα σχεδιαστή ο οποίος θέλει να σχεδιάσει τρεις συσκευές, να τις βάλει σ' ένα αυτοκίνητο και στο σύννεφο, στο cloud, υπάρχει ένας εξομοιωτής αυτοκινήτων. Σχεδιάζει, τις βάζει στον εξομοιωτή, βλέπει στο εικονικό πρότυπο πώς συμπεριφέρονται και μετά στέλνει το μοντέλο αυτό, αλλά ο σχεδιαστής μπορεί να είναι στη Λευκωσία π.χ. και το εργοστάσιο μπορεί να είναι στην Κίνα. Αυτό είναι το ενδιαφέρον σήμερα. Σήμερα η Καλιφόρνια τι είναι; Η Καλιφόρνια είναι ένα τεράστιο σχεδιαστήριο. Δεν ενδιαφέρει την Καλιφόρνια η βαριά βιομηχανία, όμως σχεδιάζουν άλλα πράγματα, π.χ. το iPhone, το οποίο στέλνουν και κατασκευάζεται στην Ταϊβάν. Επομένως, έχουμε ένα διαχωρισμό μεταξύ της δημιουργικής διαδικασίας σχεδίασης και της βιομηχανικής διαδικασίας. Και αυτό θα πάει, κατά την άποψή μου, πολύ μακριά.

Επίσης αυτό που επιτρέπει η Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση είναι η παραγωγικότητα. Αυτό που σας λέω είναι ότι θα μπορείτε εσείς από το σπίτι σας, τον υπολογιστή σας, να ορίζετε το μοντέλο συνεργασίας των ρομπότ στο εργοστάσιο, το οποίο μπορεί να βρίσκεται κάπου πολύ μακριά.

Τελειώνοντας, θα ήθελα να μιλήσω για τη νοημοσύνη και την προσαρμοστικότητα, που είναι αυτά τα οποία μας υπόσχονται επίσης με την Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση. Μίλησε ο κ. Πρόεδρος για τρισδιάστατη εκτύπωση. Είναι μια ιδέα η οποία είναι καταπληκτική. Καταρχάς δεν ξέρω αν όλοι ξέρετε τι είναι τρισδιάστατη εκτύπωση. Η ιδέα είναι ότι φτιάχνω ένα γεωμετρικό μοντέλο ενός αντικειμένου και το στέλνω σε έναν τρισδιάστατο εκτυπωτή, π.χ. ένα μικρόφωνο, ένα φλιτζάνι, και ο εκτυπωτής το εκτυπώνει από μακριά. Εγώ φτιάχνω το γεωμετρικό μοντέλο. Εδώ βλέπετε μία μοτοσικλέτα η οποία είναι όλη φτιαγμένη τρισδιάστατα. Κάνει €40.000, γιατί είναι ένα κομμάτι συλλογής. Είναι από τις πρώτες τρισδιάστατα εκτυπωμένες μοτοσικλέτες.

Αυτό που βλέπετε εδώ είναι μια ιδέα η οποία είναι επαναστατική, διότι αυτό σημαίνει ότι θα κάνουμε αυτό που λέμε σήμερα “κυβερνοφυσικά συστήματα”. βέβαια δεν είναι εύκολο να τη φτιάξει κανείς. Ο όρος είναι κάπως τεχνικός, αλλά θέλω να σας εξηγήσω απλώς την ιδέα, για να την καταλάβετε. Όταν σήμερα φτιάχνουν έναν ουρανοξύστη, φτιάχνουν τον ουρανοξύστη από στοιχεία που είναι τοίχοι, είναι δομικά υλικά, αλλά μέσα στους τοίχους και τα δομικά υλικά



έχουν ενσωματώσει καλώδια, σωλήνες, υδραυλικά, όλα αυτά, συνδεδεμένα μέσα στον τοίχο και παράλληλα υπάρχει όλη η υδραυλική και η ηλεκτρική υποδομή. Τώρα η ιδέα είναι μέσα στον τοίχο να έχουμε και τους υπολογιστές και τους αισθητήρες. Για να γίνει αυτό βέβαια, χρειάζονται τεχνικά αποτελέσματα.

Εδώ σας δείχνω ένα πρόγραμμα αμερικανικό. Αυτό είναι του αμερικανικού στρατού ο οποίος μέσω αυτού του προγράμματος ανέπτυξε ένα αμφίβιο άρμα. Αυτό που βλέπετε κάτω αριστερά στη γωνία είναι ένα αμφίβιο άρμα, του οποίου έφτιαξαν ένα μοντέλο ομάδες σχεδιαστών παίρνοντας μοντέλα όλων των στοιχείων, ακόμα και από τις βίδες. Γνωρίζοντας λοιπόν όλα τα χαρακτηριστικά, τα μηχανικά, τα ηλεκτρικά, τα θερμικά και τους υπολογιστές, τα υπολογιστικά στοιχεία, έφτιαξαν ένα τέτοιο αμφίβιο άρμα, το οποίο δοκίμασαν. Είναι ένα μεγαλειώδες πρόγραμμα και στο μέλλον νομίζω ότι πολλά αντικείμενα, όπως και αεροπλάνα, θα φτιάχνονται κατ' αυτό τον τρόπο.

Θα ήθελα να κλείσω την παρουσίασή μου μιλώντας για το πρόβλημα της ανάπτυξης, το πώς μια χώρα σαν την Ελλάδα, σαν την Κύπρο ή άλλες χώρες μπορούν να συμμετάσχουν σε αυτή τη διαδικασία και να μην αποκοπούν απ' αυτή τη διαδικασία. Αυτό το οποίο ονομάζουμε σήμερα "οικονομική κρίση" οφείλεται εν πολλοίς στην αδυναμία ορισμένων χωρών να παρακολουθήσουν την εξέλιξη. Και υπάρχουν αναδυόμενες δυνάμεις, είναι σαφές. Και είναι προφανές ότι χώρες σαν την Ελλάδα και την Κύπρο, για να πάρω ένα συγκεκριμένο παράδειγμα, αν στηρίξουν την ανάπτυξή τους μόνο στον τουρισμό, στη γεωργία, στους ναυτιλιακούς πόρους, στους φυσικούς πόρους, δε θα πάνε μακριά. Γιατί, όπως σωστά παρατηρήθηκε, μη συμμετέχοντας στη διαδικασία και χρησιμοποιώντας μόνο τις νέες τεχνολογίες, θα δημιουργούμε ανεργία, γιατί δε θα συμμετέχουμε στη διαδικασία παραγωγής θέσεων εργασίας. Επομένως, μπαίνει το θέμα του πώς συμμετέχουμε στις διαδικασίες καινοτομίας, πώς συμμετέχουμε στην άυλη οικονομία.

Και θα ήθελα να σας εξηγήσω ποιοι είναι οι βασικοί μηχανισμοί που έχει αποδειχθεί ότι βοηθούν στην ανάπτυξη καινοτομίας, αυτό που λέν "οικοσυστήματα καινοτομίας". Τι είναι ένα οικοσύστημα καινοτομίας; Είναι αποτέλεσμα της συνεργασίας τριών παραγόντων. Πρώτον, αν πάρω το συγκεκριμένο παράδειγμα της Αμερικής, όπου πρωτοαναπτύχθηκαν οικοσυστήματα καινοτομίας, έχουμε τα μεγάλα κέντρα αριστείας, τα μεγάλα τεχνολογικά πανεπιστήμια στην Αμερική, το MIT, το Μπέρκλεϋ, το Στάνφορντ. Δεύτερον, έχουμε τις μεγάλες εταιρείες και, τρίτον, έχουμε τις νεοφυείς επιχειρήσεις. Κάθε παράγοντας φέρνει κάτι: το πανεπιστήμιο τη γνώση, οι μεγάλες εταιρείες τους πόρους, τη γνώση των προβλημάτων, την τεχνογνωσία και οι νεοφυείς επιχειρήσεις την ευελιξία, την ταχεία ανάπτυξη των αποτελεσμάτων. Και φυσικά υπάρχει σ' αυτά που λέμε "οικοσυστήματα καινοτομίας" κουλτούρα δημιουργικότητας, υψηλής ποιότητας ανθρώπινο δυναμικό και ποιότητα ζωής. Αυτά τα κέντρα μπορεί να τα κάνουμε στην Καλιφόρνια, μπορεί να τα κάνουμε στην Κύπρο, μπορεί να τα κάνουμε στο Βόρειο Πόλο. Παράλληλα, χρειάζεται κρατική παρέμβαση. Το κράτος πρέπει να ορίσει στρατηγική, τα προγράμματα, φορολογικές πολιτικές, όλα αυτά. Χρειάζεται χρηματοδότηση. Όταν τα βάλουμε όλα αυτά μαζί και συλλειτουργήσουν, τότε θα παράγουμε προϊόντα και υπηρεσίες με στόχο την εσωτερική αγορά καταρχάς και την παγκόσμια αγορά μετά.



Αυτό είναι ένα μοντέλο πολύ ενδιαφέρον και θα ήθελα να τονίσω γιατί είναι τόσο ενδιαφέρον. Και εγώ ως Διευθυντής εργαστηρίου δούλεψα με ένα τέτοιο μοντέλο· δούλεψα με τη βιομηχανία. Η συνεργασία πανεπιστημίων-βιομηχανίας είναι πολύ ενδιαφέρουσα. Γιατί; Διότι, πρώτον, η βιομηχανία δίνει στα πανεπιστήμια πόρους και έτσι το πανεπιστήμιο δεν εξαρτάται μόνο απ' τις κρατικές παροχές και, δεύτερον, δίνει και καινούρια προβλήματα. Έτσι, δεν αποκόπτεται η έρευνα από την εξέλιξη της προβληματικής σ' έναν τομέα και παράλληλα βέβαια επωφελείται όλο το σύστημα. Άρα, αυτό είναι ένα μοντέλο το οποίο είναι δοκιμασμένο και εφαρμόζεται σήμερα στην Κίνα, στη Σιγκαπούρη, παντού.

Αυτό επίσης το οποίο θα ήθελα να τονίσω είναι ότι η καινοτομία είναι μία συνεχής και πολύχρονη διαδικασία, η οποία απαιτεί στενή συνεργασία μεταξύ βασικής έρευνας, μηχανισμών μεταφοράς τεχνολογίας, επιχειρήσεων και βιομηχανίας και επιχειρησιακών κεφαλαίων.

Αυτό επίσης που είναι πολύ σημαντικό είναι ότι η καινοτομία δεν είναι προνόμιο γιγάντων. Και αυτό είναι μια καταπληκτική ευκαιρία, ακόμα και για μικρές χώρες, διότι δεν πρέπει να είσαι οικονομικός γίγαντας, για να είσαι καινοτόμος. Αυτό που χρειάζεται είναι ιδέες, χρειάζονται οι κατάλληλες δομές. Υπάρχουν πολλές μικρές χώρες οι οποίες έχουν αναπτύξει την άυλη καινοτομία και εδώ δίνω μία σειρά παραδειγμάτων. Βλέπετε βάζω το Ισραήλ πρώτο πρώτο, γιατί είναι ένα παράδειγμα πολύ ενδιαφέρον. Έχουμε πολλά κοινά σημεία με το Ισραήλ, πολλά κοινά χαρακτηριστικά. Να πω ακόμη ότι δεν υπάρχει ένα μοναδικό μοντέλο. Μια χώρα όπως η Ταϊβάν αναπτύχθηκε, έγινε γίγαντας τεχνολογικός, ακολουθώντας το δικό της δρόμο. Εδώ να αναφέρω την Κορέα επίσης, που από το τίποτα έγινε μια πολύ σημαντική τεχνολογική δύναμη.

Άρα, τι χρειάζεται μια χώρα, για να αναπτύξει την καινοτομία; Είναι κάτι αρκετά πολύπλοκο, διότι χρειάζεται το κατάλληλο θεσμικό πλαίσιο. Χρειάζεται ένα πλαίσιο το οποίο να ενθαρρύνει την πρωτοβουλία, χρειάζονται ορισμένες ριζικές αλλαγές στην έρευνα και στην ανώτατη εκπαίδευση. Γιατί; Διότι πρέπει να έχουμε τους καλύτερους ερευνητές, τους καλύτερους καθηγητές και να έχουμε επίσης αυτό που λέμε "κρίσιμη μάζα". Διότι σήμερα πια η έρευνα δε γίνεται από μεμονωμένα άτομα, χρειάζονται ομάδες και χρειάζονται ομάδες με ανθρώπους που έχουν διαφορετικές δεξιότητες και γνώσεις. Αν πάτε να δείτε τι γίνεται στην Αμερική, στα μεγάλα ευρωπαϊκά πανεπιστήμια, θα το δείτε αυτό. Επίσης χρειάζονται κίνητρα για τη σύνδεση με την πραγματική οικονομία. Επομένως, πρέπει να υπάρχει το κατάλληλο νομικό πλαίσιο. Το λέω και το επαναλαμβάνω: Το κυριότερο πράγμα δεν είναι τα χρήματα σήμερα. Όταν έχουμε το κατάλληλο νομικό πλαίσιο, θα έρθουν και οι επενδύσεις.

Το άλλο που είναι πολύ βασικό είναι να σκεφτούμε να θέσουμε μια σειρά προτεραιοτήτων, διότι δεν μπορούμε να είμαστε καλοί παντού. Πρέπει να δούμε σε ποιους τομείς της οικονομίας είτε η γεωπολιτική μας θέση μάς προσφέρει κάποιο στρατηγικό πλεονέκτημα είτε η ανάπτυξη μιας καινοτόμου τεχνολογίας είναι ζωτικής σημασίας για τη χώρα, οπότε πρέπει να συμφωνήσουμε και σε προτεραιότητες.

Το τρίτο και επίσης σημαντικό είναι οι διακριτοί ρόλοι. Διακριτοί ρόλοι τι σημαίνει; Ότι το κράτος σέβεται την αυτονομία των πανεπιστημίων, των φορέων, των



ερευνητικών ιδρυμάτων και τους επιχειρηματίες και συζητούν από κοινού, για να ορίσουν αυτές τις προτεραιότητες και να ορίσουν και τη συμμετοχή του καθενός σε αυτή την εθνική στρατηγική καινοτομίας. Αρκεί να κοιτάξει κανείς πώς γίνονται τα πράγματα σε μια χώρα όπως π.χ. η Αμερική ή η Γερμανία. Στη Γερμανία λένε οι Γερμανοί βιομήχανοι «θέλουμε να κάνουμε το ηλεκτροκίνητο αυτοκίνητο» παραδείγματος χάριν. Συζητούν, έχουν πλάνα, πενταετή συνήθως, τα διαπραγματεύονται με την κυβέρνηση, λεν «θα βάλουμε τόσα χρήματα, για να παίξουν τα ερευνητικά πανεπιστήμια αυτό το ρόλο» και στοχεύουν στην επίτευξη ορισμένων τεχνολογικών αποτελεσμάτων.

Θα ήθελα να τελειώσω λέγοντας επίσης κάτι που μου φαίνεται πολύ σημαντικό για το μέλλον. Είναι το πώς προετοιμάζουμε τις νέες γενεές, πώς προετοιμάζουμε τους μαθητές από το δημοτικό, το γυμνάσιο και το λύκειο. Και εγώ θα ήθελα να μιλήσω για μια πολύ σημαντική ιδέα που είναι η ολοκληρωμένη εκπαίδευση, αυτό που λέμε STEM, “Science - Technology - Engineering - Mathematics”. Είναι μια ιδέα την οποία ξεκίνησε ο Πρόεδρος Ομπάμα στην πρώτη του θητεία και αφορά ένα κίνημα το οποίο έχει πάρει σημαντικές διαστάσεις και το οποίο ξεκινάει από τη διαπίστωση ότι σήμερα, με την έλευση των τεχνολογιών των υπολογιστών, τα εκπαιδευτικά προγράμματα δεν είναι προσαρμοσμένα στις ανάγκες της οικονομίας, δεν είναι προσαρμοσμένα στις απαιτήσεις των καιρών. Τι μετράει σήμερα; Σήμερα μετράει η δημιουργικότητα. Δημιουργικότητα σημαίνει ότι όχι μόνο μαθαίνω γνώσεις, όπως το κάνουν σήμερα τα παιδιά, αλλά μπορώ και ξέρω και να τις χρησιμοποιώ. Και σήμερα δυστυχώς τα παιδιά δεν ξέρουν να τις χρησιμοποιούν, γιατί δε διδάσκονται και στο σχολείο συνδυασμένα τις γνώσεις.

Θα σας δείξω ορισμένα σημεία τα οποία δημιούργησαν αυτό το κίνημα των STEM στις Ηνωμένες Πολιτείες και θα δείτε ότι πολλά απ’ αυτά εφαρμόζονται, ισχύουν και για χώρες όπως η Ελλάδα και η Κύπρος. Αυτό το οποίο συμβαίνει σήμερα είναι ότι, αν πάρετε τα αποτελέσματα μαθητικών διαγωνισμών, θα δείτε ότι αυτοί που πρωτεύουν είναι οι Ασιάτες. Αυτοί που πρωτεύουν. Στην Ευρώπη υπάρχουν ορισμένες εξαιρέσεις, οι Φινλανδοί, οι Σκανδιναβοί. Εμείς δυστυχώς δε βρισκόμαστε σε καλή θέση. Γενικά τα STEM είναι πολύ βασικά, για να έχουμε καλούς μηχανικούς, να έχουμε ανθρώπους οι οποίοι να είναι δημιουργοί, και πρέπει να βάλουμε το στόχο αυτό. Υπάρχουν διάφορες ιδέες για το πώς μπορεί να γίνει αυτό, όπως ένα μέρος της διδασκαλίας να μη γίνεται από καθέδρας. Θα υπάρχουν γκρουπ είτε για την εκμάθηση προβλημάτων είτε για το σχεδιασμό συστημάτων. Και υπάρχουν πολύ ενδιαφέροντα κινήματα και δρώμενα σε χώρες όπως η Αμερική, ευρωπαϊκές χώρες ή ασιατικές χώρες. Ελπίζω το μήνυμα να είναι σαφές εδώ πέρα και νομίζω ότι επειγόντως πρέπει να γίνει κάτι στον τομέα της εκπαίδευσης γι’ αυτό το θέμα.

Τελειώνοντας, θα ήθελα να πω ότι, αν δεν μπορούμε να προβλέψουμε το μέλλον, μπορούμε να το σχεδιάσουμε. Αυτό που μετράει είναι η εφευρετικότητα των ανθρώπων, η δημιουργικότητα. Και είναι κατά κάποιον τρόπο και ευτύχημα το ότι η τεχνολογία δίνει το προβάδισμα όχι στα μέσα τα οικονομικά, αλλά στη δημιουργικότητα, στη δύναμη του μυαλού του ανθρώπου.





Θα ήθελα επίσης να σας συγχαρώ για αυτή την πρωτοβουλία σας και εύχομαι ευόδωση όλων αυτών των εργασιών, για να προχωρήσει η Κύπρος στο σωστό δρόμο.

Ευχαριστώ πολύ που με ακούσατε.

**Παναγιώτα Χατζησίμου:**

Ευχαριστούμε τον κ. Καθηγητή για την τιμή που μας έκανε να είναι απόψε μαζί μας και για την τόσο ενδιαφέρουσα ομιλία του.

Κυρίες και κύριοι, εδώ φτάσαμε στο τέλος της αποψινής τελετής.

Ευχαριστούμε όλους σας που μας τιμήσατε με την παρουσία σας.





**Συνέδριο Βουλής των Αντιπροσώπων**  
**Τέταρτη Βιομηχανική Επανάσταση: Προοπτικές και Κίνδυνοι**  
**Λευκωσία, 22 Ιουνίου 2017**

#### **Οργανωτική επιτροπή συνεδρίου**

Γεωργία Ανδρονίκου, Διευθύντρια Υπηρεσίας Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων  
Πολυδώρα Σαλάτα, Συντονίστρια Γραφείου Πρόεδρου Βουλής  
Ανθή Τοφαρή, Πρώτη Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων  
Σταυρούλα Γρηγορίου Θωμά, Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Α΄  
Παναγιώτα Χατζησίμου, Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Α΄  
Αντιγόνη Χάσικου, Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων Α΄  
Έρινα Χαραλάμπους, Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων  
Σοφία Θεοδοσίου, Λειτουργός Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων

#### **Καλλιτεχνική υποστήριξη συνεδρίου**

Άντια-Μαρία Χριστοφόρου, Λειτουργός Διαδραστικών Μέσων Υπηρεσίας Επικοινωνίας

© Βουλή των Αντιπροσώπων, Λευκωσία 2018







CYPRVS AETerna

**Υπηρεσία Ερευνών, Μελετών και Εκδόσεων**

**Βουλή των Αντιπροσώπων  
της Κυπριακής Δημοκρατίας**

Λεωφόρος Τζαβάλ Νεχρού, 1402 Λευκωσία, Κύπρος  
τηλέφωνο: +357 22407300, φαξ: +357 22677203  
vouli@parliament.cy, www.parliament.cy

**Λευκωσία 2018**