

# « Οι βιομηχανίες του μέλλοντος »

## Η καινοτομία φέρνει και τα δύο: Υποσχέσεις για καλύτερη ζωή αλλά και κινδύνους.

(Σε ασύνδετο σχήμα)



Γράφει ο  
**Βύρων Τομάζος**  
Μηχανολόγος,  
Απόφοιτος Πολυτεχνείου  
Μονάχου  
e-mail: btomazos@gmail.com

Οι ίδιες δυνάμεις που απελευθερώνουν/δημιουργούν απaráλληλη πρόοδο, πλούτο και ευημερία μπορούν επίσης να επιτρέψουν σε έναν χάκερ να κλέψει την ταυτότητα των ανθρώπων και να χαλάσει ή να καταστρέψει το σπίτι τους.

Ένας υπολογιστής μπορεί να επιτυγχάνει την ανάλυση των νομικών εγγράφων, αλλά μπορεί και να συρρικνώσει τον αριθμό των δικηγόρων που απαιτούνται.

Η ψηφιοποίηση των πληρωμών μπορεί να διευκολύνει το εμπόριο ή να επιτρέψει νέες μορφές απάτης.

Η πρόοδος κι η δημιουργία πλούτου δεν θα συγκεντρωθούν ομοιόμορφα. Πολλοί άνθρωποι θα κερδίσουν αλλά και πολλοί θα εκτοπισθούν.

Σε αντίθεση με το προηγούμενο κύμα ψηφιακής επιρροής και κατεβύθυνσης στην παγκοσμιοποίηση και στην καινοτομία το οποίο ανέσυρε έναν τεράστιο αριθμό ανθρώπων από τη φτώχεια σε αγορές χαμηλού εργατικού δυναμικού, το επόμενο κύμα θα αποτελέσει πρόκληση για τη μεσαία τάξη κι ολόκληρο τον πλανήτη, απειλώντας να επιστρέψει πολλούς στη φτώχεια.

Το προηγούμενο κύμα ανύψωσε ολόκληρες χώρες και κοινωνίες οικονομικά και αυτό συνέβαλε στην ανάπτυξη όλων των τομέων. Π.χ. στην Ελλάδα από την μεταπολίτευση και μετά το βιοτικό μας επίπεδο ανέβηκε κατά τουλάχιστον 8 φορές.

Στον 20ό αιώνα, το κυρίαρχο χάσμα μεταξύ πολιτικών συστημάτων και αγορών ήταν κατά μήκος του άξονα αριστερά-δεξιά.

Στον 21ο αιώνα το χάσμα είναι μεταξύ εκείνων που ακολουθούν ανοιχτά πολιτικά και κοινωνικά μοντέλα και αυτών που ακολουθούν κλειστά, όπως είχαμε γράψει και στο προηγούμενο μας άρθρο μεταξύ Macron και Le pen.

Επιπλέον η καινοτομία δεν ευδοκμεί σε κλειστά περιβάλλοντα ή σε κλειστές κοινωνίες ή σε κοινωνίες που δεν έχουν ισότητα φύλων, και ειδικά σε ό,τι αφορά τα φύλα και όχι τα φύλλα (θα επανέλθω αργότερα).

Εμείς πρέπει να μελετήσουμε και να αντλήσουμε τη σοφία απ' τους καινοτόμους για να προετοιμάσουμε του εαυτούς μας και τα παιδιά μας γ' αυτό που έρχεται στην επόμενη οικονομία.

Για τις επιδράσεις των βιομηχανιών του μέλλοντος υπάρχουν 6 πυλώνες, στους οποίους θα προσπαθήσουμε εν συντομία ν' αναφερθούμε: η ρομποτική, το μέλλον της ανθρώπινης μηχανής, η κωδικοποίηση των χρημάτων, αγορών, η χρήση του κώδικα ως όπλο, τα δεδομένα και η γεωγραφία μελλοντικών αγορών.

Για τα ρομπότ έχει γραφτεί και έχω γράψει αρκετά στις στήλες αυτής της εφημερίδας, όμως τώρα είναι περισσότερο προφανές ότι τα ρομπότ κατακτούν σταθερά και δυναμικά την καθημερινότητά μας.

Οι ταινίες και τα κινούμενα σχέδια της δεκαετίας του 1960 και 1970 θα γίνουν πραγματικότητα μέχρι το 2020. Τα ρομπότ θα κάνουν πολλές δουλειές π.χ. η TOYOTA κατασκευάζει ένα ρομπότ βοηθό νοσοκόμας, με το όνομα Ρομπίνα, για να βοηθήσει τον γερασμένο πληθυσμό της. «Είναι θηλυκού γένους», ζυγίζει 60 κιλά και είναι 1,2 μέτρα ψηλή. Μπορεί να επικοινωνήσει χρησιμοποιώντας λέξεις και χειρονομίες. Επίσης κι άλλες εταιρείες, όπως η HONDA έχουν το ASIMO, ένα καινοτόμο ρομπότ κινητικότητας. Είναι ένα πλήρες λειτουργικό ανδροειδές σαν ένας αστροναύτης που κατέβηκε στη γη. Το ASIMO μπορεί να βοηθήσει τον ασθενή να σηκωθεί απ' το κρεβάτι κάνοντας και μια συνομιλία...

Δεδομένου ότι οι πληθυσμοί στον ανεπτυγμένο κόσμο συνεχίζουν να γερνούν, και λόγω της επιμήκυνσης του προσδόκιμου ζωής, που έχουμε γράψει στο παρελθόν, δημιουργείται μια μεγάλη αγορά για τα προϊόντα αυτά, τα οποία θα συμπληρώσουν το κενό που δημιουργούν ή θα δημιουργήσουν οι στρατιές των συνταξιούχων.

Όλες οι μεγάλες αυτοκινητιστικές βιομηχανίες εργάζονται σε αυτοκίνητο χωρίς οδηγό. Επίσης τα ρομπότ έχουν ένα σημαντικό ρόλο στη χειρουργική.

Εργασίες οι οποίες κάποτε ήταν αποκλειστικά στην αρμοδιότητα των ανθρώπων και απαιτούν περισσότερο επίγνωση της κατάστασης, χωρική λογική και επιδεξιότητα, συμπραζόμενη κατανόηση και ανθρώπινη κρίση εισέρχονται και τα ρομπότ.

Καθώς η τεχνολογία συνεχίζει να βελτιώνεται υπάρχουν συνεχείς συζητήσεις κατά πόσο θα συμπληρωθεί η ανθρώπινη ζωή μας με τα προηγμένα ρομπότ και τελικά μάζ κάνει να αναρωτιόμαστε μήπως

αυτά μάς ξεπεράσουν...

Είναι δύσκολο να φανταστούμε σήμερα ότι ένα ρομπότ θα μπορεί να περπατήσει μαζί μας στον δρόμο, να εργάζεται δίπλα μας ή να πάει τους ηλικιωμένους γονείς μας για έναν περίπατο και στη συνέχεια να τους βοηθήσει για το δείπνο.

Αυτό δεν συμβαίνει σήμερα, αλλά θα συμβεί αύριο και θα το ζήσουν οι περισσότεροι από εμάς.

Μία μελέτη του Oxford University έδειξε ότι στις επόμενες δεκαετίες 50% των αμερικανικών θέσεων εργασίας έχουν υψηλό ρίσκο και άλλα 19% αντιμετωπίζει ένα μεσαίο κίνδυνο. Σε ίδια κλίμακα περίπου είναι και στις άλλες ανεπτυγμένες χώρες.

Η επίπτωση των ρομπότ στην απώλεια θέσεων εργασίας θα είναι διαφορετική ανά χώρα. Οι χώρες που είναι σε καλύτερη θέση είναι αυτές που αναπτύσσουν οι ίδιες τη ρομποτική και εξάγουν ρομπότ όπως κάνει κυρίως η Νότιος Κορέα, η Ιαπωνία, η Γερμανία κ.ά.

Υπάρχει ανάγκη να τοποθετηθούν χρήματα για την περαιτέρω ανάπτυξη της ρομποτικής αλλά εξίσου υπάρχει ανάγκη να δημιουργηθεί ένα κοινωνικό πλαίσιο που να τους δίνει τη δυνατότητα να παραμείνουν στην ενεργό ζωή τόσο χρονικό διάστημα, όσο χρειάζεται για να επιμορφωθούν σε μία άλλη εργασία που να τους δίνει νέες δυνατότητες. Δηλαδή χρειάζεται μία παρατεταμένη κάλυψη όλων αυτών των ανθρώπων που θα χάσουν τις εργασίες τους.

Στα επόμενα χρόνια θα ζήσουμε σε έναν κόσμο που θα είμαστε σε θέση να χτυπήσουμε με ακρίβεια τα καρκινογόνα κύτταρα, να αναπνέουμε από μεταμοσχεύσεις πνευμόνων οικόστων ζώων και να προσφέρουμε τις καλύτερες ιατρικές υπηρεσίες από τα καλύτερα νοσοκομεία του κόσμου σε όλον τον ανεπτυγμένο και υπανάπτυκτο κόσμο μέσω της τηλεϊατρικής.

Το κινητό τηλέφωνο, το οποίο έχει φέρει την τεράστια επανάσταση, επίσης έχει έναν τρομακτικό ρόλο στην περαιτέρω ζωή μας. Μέσω αυτού θα γίνονται τα πάντα. Έχει, βέβαια, το προτέρημα ότι είναι προσβάσιμο από και σε όλο τον κόσμο.

### Τα χρήματα θα αλλάξουν και θα έρθει ευρεία χρήση ηλεκτρονικού χρήματος

#### Ένας Κώδικας - εφαρμογή χρημάτων - αγορών.

Ενώ τα γονιδιώματα (DNA) αποκωδικοποιούνται, και στα επόμενα 20 χρόνια πιθανόν να έχουν αποκωδικοποιηθεί πλήρως, τα χρήματά μας εν αντιθέσει θα κωδικοποιηθούν και θα χρησιμοποιηθεί σε ευρεία κλίμακα το ψηφιακό νόμισμα (bitcoin) το οποίο δίνει άλλες δυνατότητες. Το bitcoin το χρησιμοποιούν πιλοτικά ήδη 20 ανεπτυγμένες χώρες αλλά για τις άλλες 175 υπάρχει ακόμα πολύς δρόμος.

Όπως όλοι ήδη γνωρίζουμε, διάφορες επιθέσεις από χάκερ στον υπολογιστή μας, είναι η μεγαλύτερη πρόκληση που θα αντιμετωπίσουμε γιατί παράλληλα με την ανάπτυξη της τεχνολογίας αναπτύσσεται κι η γνώση των χάκερ. Αυτοί αποτελούν μεγάλο πρόβλημα, πράγμα που το είδαμε και τελευταία με τους ίδιους να έχουν διάφορους τρόπους επίθεσης, όπως στον στρατό που δημιουργούνται διάφορων ειδών φάλαγγες επίθεσης κι όπως αυξάνεται η αγορά έτσι αυξάνεται και το κόστος αντιμετώπισης των χάκερ.

Στο μέλλον, 9 δις άνθρωποι πρέπει να τρώνε. Το παγκόσμιο πρόγραμμα τροφίμων αναφέρει ότι ένα στα εννέα άτομα στη γη, δηλαδή 805.000.000, δεν έχουν αρκετό φαγητό για να ζήσουν μια υγιή κι ενεργό ζωή. Τα τρόφιμα για τα επόμενα 30 χρόνια πρέπει να αυξηθούν κατά περίπου 70%.

Δυστυχώς παρ' όλη την τεχνολογία ο κόσμος μεγαλώνει και ακόμα πεινάει αυτό είναι και αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής με κύριο λόγο την έλλειψη νερού καθώς και άλλων παραμέτρων. Η μεγαλύτερη ελπίδα, πέραν της βελτίωσης της κλιματικής αλλαγής, για τη σίτιση του κόσμου θα προέρθει απ' τον συνδυασμό των μεγάλων δεδομένων στη γεωργία, μια γεωργία ακριβείας όπως λέμε. Θα συγκεντρωθούν και θα συνεκτιμηθούν πληθώρα δεδομένων που έχουν σχέση με την παραγωγή όπως π.χ. οι καιρικές συνθήκες, το νερό, το άζωτο, η ποιότητα και ποσότητα του αέρα, οι ασθένειες, το είδος του εδάφους και θα αναλύεται κάθε τετραγωνικό μέτρο αυτής της γης και θα προσδιορίζεται ανά τόπο ποια θα έχουν την καλύτερη σοδειά. Τα GPS, απ' την άλλη, επειδή θα είναι πλέον πάνω στα μηχανήματα, θα μεταφέρουν επί τόπου συγκεκριμένες πληροφορίες και θα καταπολεμούν με ακρίβεια τις αρρώστιες προτού αυτές παρουσιαστούν και θα υποδεικνύουν ποια θα πρέπει να είναι η θεραπεία.

Είναι παρηγορητικό ότι τα ψηφιακά δεδομένα αυξάνονται με μεγάλο ρυθμό κατά 50% τον χρόνο και θα τοποθετηθούν οι κατάλλη-

λοι αισθητήρες ώστε να μπορούμε να αυξήσουμε την παραγωγή των τροφίμων και να υπάρξει μια πιο στοχοποιημένη παραγωγή. Επίσης, όπως έχουμε ξαναπεί, υπάρχουν κι άλλα οικονομικά μοντέλα π.χ. της συμβολαιακής γεωργίας, ώστε να πραγματοποιηθούν όλα αυτά στον υπανάπτυκτο κόσμο.

Στα στοιχεία που μελέτησα για πρώτη φορά δίνεται έμφαση σε ένα σοβαρό πρόβλημα που αφορά τις γυναίκες. Ως γνωστόν, οι γυναίκες αποτελούν το 50% του πληθυσμού της γης και αυτό μεταφράζεται σε 50% του εργατικού δυναμικού. Η γυναίκα, λοιπόν, πρέπει κι εκείνη να μπει 100% στο εργατικό δυναμικό της υπηλίου διότι μέσω αυτού θα μπορεί να ανέβει το βιοτικό επίπεδο μιας χώρας και, κατ' επέκταση, του κόσμου. Η μη εμπλοκή των γυναικών στο ευρύτερο φάσμα της κοινωνίας έχει μεγάλο αντίκτυπο στην οικονομία πέραν των ανθρωπίνων δικαιωμάτων κ.λπ.

Σύμφωνα με την Work Bank, το 93% των γυναικών της Μέσης Ανατολής και της Βορείου Αφρικής έχουν περιορισμούς στα είδη της εργασίας τους και, συν τις άλλες, έχουν και περιορισμούς στη μόρφωσή τους. Αν δεν έχουμε αλλαγές αυτού του συστήματος, λοιπόν, δεν μπορούν να γίνουν επενδύσεις σε αυτές τις χώρες διότι οι επενδυτές ψάχνουν ανοιχτές αγορές.

Μια χώρα που έχει κλειστή κοινωνία και οι γυναίκες δεν εργάζονται, δεν θα πάνε οι επενδυτές, άρα δεν θα έχει ανάπτυξη και κατά συνέπεια θα ζει στη φτώχεια.

Όταν οι αρχηγοί κρατών, οι πολιτικοί κ.ά. διερωτώνται τι πρέπει να κάνουν στις κοινωνίες τους για να αυξήσουν το βιοτικό επίπεδο, το πρώτο πράγμα που πρέπει να τους πούμε είναι ότι για να γίνει αυτό πρέπει οι κοινωνίες να είναι ανοιχτές διότι ευημερία και η ανάπτυξη σε κλειστές κοινωνίες δεν μπορεί να υπάρξει. Το βασικό πρόβλημα λοιπόν, που πρέπει να επιλυθεί, είναι ότι πρέπει να ανοίξουν οι κοινωνίες, δεν είναι τυχαίο ότι αυτό ήταν και το σλόγκαν του Macron στις εκλογές.

Πρέπει λοιπόν όλοι να αναζητήσουμε / μελετήσουμε ποια χαρακτηριστικά χρειάζονται τα παιδιά του σήμερα για να επικρατήσουν στην αυριανή οικονομία: χρησιμοποιώντας σαν μοντέλο αυτό των επιχειρηματιών και επιχειρήσεων και επενδυτών που ασχολήθηκαν με την Κίνα και την Ινδία πριν από 10-20 χρόνια και ανέβασαν τρομερά το βιοτικό επίπεδο αυτών των χωρών. Χρειαζόμαστε ανθρώπους που να ψάξουν και να υλοποιήσουν αυτές τις ευκαιρίες, να δουν και να βιώσουν το επόμενο κύμα υψηλής ανάπτυξης, αυτό που θα αποδώσει καλύτερα.

Η πολυπολιτισμική ευχέρεια θα είναι όλο και πιο σημαντική σε έναν επιχειρηματικό κόσμο που γίνεται όλο και πιο παγκόσμιος.

Άλλοι λένε ότι οι δεξιότητες ξένων γλωσσών είναι μόνο μέρος της εξίσωσης. Πολλοί πιστεύουν ότι τα σημερινά παιδιά πρέπει επίσης να αποκτήσουν ευχερή γνώση τεχνικών προγραμματισμού της επιστημονικής γλώσσας (technical programming of scientific language).

Εάν τα μεγάλα δεδομένα (big data), η γονιδιωματική (genomics), ο κυβερνοχώρος (cyber) και η ρομποτική είναι μεταξύ των βιομηχανιών υψηλής ανάπτυξης του μέλλοντος τότε οι άνθρωποι που θα κάνουν το βίος τους απ' αυτές θα χρειαστεί να κατέχουν τη γλώσσα της κωδικοποίησης (the code language).

Όλες αυτές έχουν δημιουργήσει και θα δημιουργήσουν νέες ευκαιρίες που δεν υπήρχαν ποτέ και θα είναι μια ευκαιρία / προοπτική για τους επιχειρηματίες, κυβερνήτες, επενδυτές, γονείς, φοιτητές και μαθητές. Όσο πιο γρήγορα το συνειδητοποιήσουν τόσο πιο δυναμικά και αποτελεσματικά θα μπουκ και τόσο μεγαλύτερο μέρος της πίτας, που προσφέρεται, θα πάρουν.

Θα υπάρξουν μεγάλες τάσεις (mega - trends) στα επόμενα χρόνια, που κωδικοποιούνται που είναι και θα είναι στους εξής περίπου πυλώνες:

Στην παγκοσμιοποίηση νούμερο 2, στην κλιματική αλλαγή, στον αυτομικισμό και στον πλουραλισμό αξίας, στην ψηφιακή εποχή, στη δημογραφική αλλαγή, στην τεχνολογική σύγκληση, για τα οποία ίσως θα αναφερθώ σε ένα άλλο άρθρο μου.

Τελειώνοντας, θα ήθελα να αναφερθώ εν τάξει στις εξαγγελίες του Trump που πιστεύει ή λέει ότι πιστεύει σε μια αγορά προστατευτισμού. Είδα ένα μικρό φιλμ που έδειχνε ότι για ένα Boeing που κατασκευάζεται στην Αμερική, πάρα πολλά εξαρτήματά του εισάγονται, που σημαίνει ότι αυτά είναι καλύτερης ποιότητας και φθηνότερα. Πώς θα το κάνει αυτό, θα ακριβύνει την τιμή του Boeing; Όπως έχω ξαναγράψει, η παγκοσμιοποίηση 1 είναι μονόδρομος και η παγκοσμιοποίηση 2 που ακολουθεί θα γίνει ακόμα πιο μονόδρομος και κανείς, ούτε ο Trump, μπορεί να τη σταματήσει.

ΠΗΓΕΣ: "The industries of the future" - Alec Ross  
"Leadership 2030" - George Velmeter, Yvonne Sell  
μπαρμπα γκουγκλ