



## Επιστήμη, Τεχνολογία και Καινοτομία: Προοπτικές ΟΟΣΑ, Έκδοση 2016

Περίληψη στα ελληνικά

Ο αυριανός κόσμος αναμένεται να είναι διαφορετικός. Ισχυρές δυνάμεις, που αναδύονται από τις βαθιές κοινωνικοοικονομικές, περιβαλλοντικές, τεχνολογικές και πολιτικές τάσεις –τις λεγόμενες «μεγατάσεις» - επηρεάζουν τις εξελίξεις στις οικονομίες και τις κοινωνίες, διαμορφώνοντας το μέλλον μας, συχνά με απροσδόκητους τρόπους. Αυτές οι πολυδιάστατες, αμοιβαία ενισχυόμενες και μερικές φορές αντικρουόμενες «μεγατάσεις» θα επενεργήσουν στην κατεύθυνση και το ρυθμό της τεχνολογικής προόδου και των επιστημονικών ανακαλύψεων και θα επηρεάσουν τις μελλοντικές δραστηριότητες και πολιτικές για την επιστήμη, την τεχνολογία και την καινοτομία (ΕΤΚ).

### Οι «μεγατάσεις» διαμορφώνουν τις μελλοντικές ικανότητες και δραστηριότητες ΕΤΚ

Οι γρήγορες κοινωνίες, η κλιματική αλλαγή, οι προκλήσεις στον τομέα της υγείας και η αυξανόμενη ψηφιοποίηση αποτελούν μερικούς από τους παράγοντες που πρόκειται να διαμορφώσουν το μελλοντικό θεματολόγιο για την έρευνα και την τεχνολογική ανάπτυξη, καθώς και το φάσμα και το εύρος της μελλοντικής ζήτησης καινοτομίας. Ενδέχεται να εμφανιστούν πρωτότυπες αγορές που θα δημιουργήσουν νέες ανάγκες για δεξιότητες και νέες ευκαιρίες ανάπτυξης και απασχόλησης. Ήδη προωθούνται καινούργιοι τρόποι προσέγγισης της βιώσιμης ανάπτυξης, για παράδειγμα μέσω της κυκλικής οικονομίας.

Ο γρήγορος ρυθμός της οικονομικής μεγέθυνσης στις αναδυόμενες οικονομίες σε συνδυασμό με τις διασυννοριακές δραστηριότητες των πολυεθνικών και την περαιτέρω κατάτμηση των παγκόσμιων αλυσίδων αξίας θα συμβάλουν στην ευρύτερη κατανομή των δραστηριοτήτων ΕΤΚ σε όλο τον πλανήτη. Ο παγκόσμιος ανταγωνισμός για την προσέλκυση ταλαντούχων ατόμων και την εξεύρεση πόρων είναι πιθανότερο να ενταθεί, όπως και η παραγωγή και η διάδοση των νέων γνώσεων. Ο ανταγωνισμός αυτός ενδεχομένως να οδηγήσει σε ακόμα μεγαλύτερη συγκέντρωση των πιο ταλαντούχων ατόμων και των πόρων στα υφιστάμενα κέντρα αριστείας εις βάρος των λιγότερο ανταγωνιστικών χώρων.

Όμως σοβαροί περιορισμοί όσον αφορά τους πόρους μπορούν να παρεμποδίσουν τις δραστηριότητες ΕΤΚ. Η ενδεχομένως ανεπαρκής ανάπτυξη στις αναπτυσσόμενες και τις αναδυόμενες οικονομίες, καθώς και οι αντικρουόμενες προτεραιότητες και θεματολόγια πολιτικής ίσως να περιορίσουν τους διαθέσιμους χρηματοοικονομικούς πόρους. Κατά συνέπεια, ο ρόλος της επιστήμης, της τεχνολογίας και της καινοτομίας στην αντιμετώπιση των μελλοντικών προκλήσεων είναι πιθανό να υποβαθμιστεί. Ομοίως, οι συνέπειες της δημογραφικής γήρανσης και των μεταβαλλόμενων μεταναστευτικών ρευμάτων στη διαθεσιμότητα δεξιοτήτων ΕΤΚ είναι απροσδιόριστες.

Οι «μεγατάσεις» εγείρουν επείγοντα θέματα που απαιτούν τη λήψη μέτρων πολιτικής. Όμως η ικανότητα παρέμβασης των εθνικών αρχών ενδεχομένως να περιοριστεί σε μεγάλο βαθμό λόγω του υψηλού δημόσιου χρέους, των αυξανόμενων απειλών κατά της διεθνούς ασφάλειας, της πιθανής διάβρωσης της κοινωνικής συνοχής, καθώς και λόγω της εμφάνισης μη κρατικών φορέων με μεγάλη επιρροή οι οποίοι αμφισβητούν την αρμοδιότητα και την ικανότητα δράσης των κυβερνήσεων.

## Η τεχνολογία θα προκαλέσει αναστάτωση στις κοινωνίες με απροσδιόριστα αποτελέσματα

Οι μελλοντικές εξελίξεις στην επιστήμη, την τεχνολογία και την καινοτομία δύνανται να επιταχύνουν, να εντείνουν ή να αντιστρέψουν τη δυναμική των «μεγατάσεων». Όμως μπορούν επίσης να μας βοηθήσουν να αντεπεξέρθουμε στις τρέχουσες προκλήσεις. Για παράδειγμα, η πρόοδος που συντελείται στις τεχνολογίες των επικοινωνιών και των μεταφορών θα διευκολύνει περαιτέρω την παγκοσμιοποίηση· η αύξηση των εισοδημάτων θα ωθείται όλο και περισσότερο από τις εξελίξεις στην ΕΤΚ· η μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> θα εξαρτηθεί από την ανάπτυξη νέας και καθαρότερης ενεργειακής τεχνολογίας· και η βελτίωση της υγείας και η αύξηση του προσδόκιμου ζωής θα εξαρτηθεί σε μεγάλο βαθμό από την καινοτομία στον τομέα της τεχνολογίας υγείας.

Από την άλλη πλευρά, οι νεοεμφανιζόμενες τεχνολογίες ενέχουν αρκετούς κινδύνους και αβεβαιότητες. Πολλές επίσης εγείρουν σημαντικά ζητήματα ηθικής. Οι εξελίξεις στην ΕΤΚ μπορούν να επιδεινώσουν τις υφιστάμενες ανισότητες χωρίς την προώθηση της καινοτομίας και της απόκτησης δεξιοτήτων. Οι εξελίξεις στον τομέα της τεχνητής νοημοσύνης και της ρομποτικής προκαλούν ανησυχία σχετικά με τις μελλοντικές θέσεις εργασίας· το Διαδίκτυο των πραγμάτων και η ανάλυση μαζικών δεδομένων σχετικά με την προστασία της ιδιωτικής ζωής· η τρισδιάστατη εκτύπωση σχετικά με την προσβολή των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας (πειρατεία)· η συνθετική βιολογία σχετικά με τη βιοασφάλεια· και οι νευροεπιστήμες σχετικά με την ανθρώπινη αξιοπρέπεια.

Ωστόσο, οι νεοεμφανιζόμενες τεχνολογίες προβλέπεται ότι θα έχουν ευρύ αντίκτυπο σε αρκετά πεδία εφαρμογής, και σε πολλές περιπτώσεις η ανάπτυξη και η εκμετάλλευσή τους θα εξαρτηθεί από τις τεχνολογίες «γενικής εφαρμογής». Οι διεπιστημονικές συνεργασίες και η ανάπτυξη δεξιοτήτων μπορούν να συμβάλουν στην περαιτέρω σύγκλιση και το συνδυασμό των τεχνολογιών.

## Η δημόσια επιστήμη θα διαδραματίσει κεντρικό ρόλο, με την προϋπόθεση ότι μπορεί να διαχειριστεί τη μετάπλάσή της

Ο ρόλος της επιστήμης του δημόσιου τομέα θα συνεχίσει να είναι καθοριστικός στην ανάπτυξη γνώσεων και δεξιοτήτων που θα αξιοποιηθούν στην ευρύτερη οικονομία. Όμως προβλέπεται ότι θα υποστεί το δικό της μετασχηματισμό. Οι νεοεμφανιζόμενες τεχνολογίες διανοίγουν μία καινούργια εποχή για την έρευνα. Τα μαζικά δεδομένα και οι αλγόριθμοι δημιουργούν τεράστιες ποσότητες δεδομένων, αλλάζουν τις επιστημονικές μεθόδους, εργαλεία και απαιτήσεις σε δεξιότητες και δίνουν υπόσταση σε νέα ερευνητικά πεδία.

Η «ανοιχτή επιστήμη» είναι το επόμενο σύνορο. Οι πρακτικές πρόσβασης σε ανοιχτά δεδομένα εξαπλώνονται όλο και περισσότερο. Η προώθηση της κοινοχρησίας και της επαναχρησιμοποίησης των δεδομένων έρευνας μπορεί να βελτιώσει την οικονομική αποδοτικότητα των δημόσιων πόρων. Η επιστήμη επίσης καθίσταται όλο και λιγότερο θεσμοποιημένη δραστηριότητα, καθώς οι πολίτες διεξάγουν τη δική τους έρευνα παράλληλα με την επιστημονική κοινότητα. Εντούτοις, θα απαιτηθούν βαθιές αλλαγές στην ακαδημαϊκή νοοτροπία για να αξιοποιηθούν πλήρως οι δυνατότητες που παρέχονται από τη διεύρυνση της πρόσβασης στα αποτελέσματα των επιστημονικών ερευνών.

Τα θέματα χρηματοδότησης θα εξελιχθούν. Το ποσοστό των δημόσιων δαπανών που διοχετεύεται σε δραστηριότητες έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης δε θα αυξηθεί. Σε πολλές χώρες η δημόσια χρηματοδότηση των πανεπιστημίων έχει ήδη μειωθεί. Η δημόσια επιστήμη θα πρέπει να εξεύρει νέες πηγές χρηματοδότησης, όπως από φιλάνθρωπους και ιδιωτικά ιδρύματα, γεγονός που θα επηρεάσει τα μελλοντικά δημόσια θεματολόγια έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης. Οι προοπτικές σταδιοδρομίας στον τομέα της έρευνας θα παραμείνουν επισφαλείς, ιδιαίτερα για τις γυναίκες, με συνέπειες όσον αφορά την προσέλκυση των μελλοντικών γενεών ερευνητών.

## Σήμερα, τα μέτρα πολιτικής επικεντρώνονται στις άμεσες οικονομικές ανάγκες και στη βελτίωση της αποδοτικότητας

Η πρόσφατη χρηματοπιστωτική κρίση έπληξε σφοδρά τις δραστηριότητες ΕΤΚ και η επακόλουθη ανάκαμψη παρέμεινε περιορισμένη. Οι χρηματοοικονομικές συνθήκες για την καινοτομία και την επιχειρηματικότητα παραμένουν δυσχερείς, ιδιαίτερα όσον αφορά τις ΜΜΕ.

Οι χώρες του ΟΟΣΑ και οι οικονομίες μη μέλη του ΟΟΣΑ προσέδωσαν ιδιαίτερη έμφαση στη στήριξη της ικανότητας καινοτομίας των επιχειρήσεων. Πολλές χώρες κατέβαλαν προσπάθειες για να ενισχύσουν τα προγράμματα στήριξης των επιχειρήσεων, προκειμένου να διευκολυνθεί η πρόσβαση σε αυτά και να αυξηθεί η οικονομική τους αποδοτικότητα. Αρκετές κυβερνήσεις υιοθέτησαν επίσης την προσέγγιση «μηδενικής δαπάνης» για τη στήριξη της καινοτομίας, όπως μέσω της εκτεταμένης χρήσης φορολογικών κινήτρων και των δημόσιων συμβάσεων. Πολλές χώρες προσαρμόσαν τις προτεραιότητες πολιτικής για να βοηθήσουν τις ΜΜΕ και τις νεοσύστατες επιχειρήσεις, ιδιαίτερα όσον αφορά την πρόσβαση στις παγκόσμιες αγορές. Υπάρχουν καινούργια στοιχεία που δείχνουν το συμβιβασμό στην κατανομή της δημόσιας στήριξης μεταξύ των επιχειρήσεων και της δημόσιας έρευνας, με ένα αυξανόμενο μερίδιο του συνολικού προϋπολογισμού να διατίθεται στον επιχειρηματικό τομέα.

Η εικόνα παρόλα αυτά διαφέρει από χώρα σε χώρα, και οι αποκλίσεις μεταξύ των χωρών με χαμηλό ρυθμό ανάπτυξης και αυτών με υψηλό ρυθμό ανάπτυξης διευρύνονται. Ακόμα και στο εσωτερικό της Ευρώπης οι σημαντικές διαφορές μεταξύ των χωρών όσον αφορά τα χαρακτηριστικά των επενδύσεων αποτελούν ένδειξη της αυξανόμενης απειλής στη συνοχή της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι εθνικές αρχές επιδιώκουν να βελτιώσουν την αποδοτικότητα και τον αντίκτυπο του οικείου μείγματος πολιτικής ΕΤΚ, δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στην αξιολόγηση των πολιτικών και στις νέες υποδομές δεδομένων με στόχο τη βελτίωση της βάσης στοιχείων για τη χάραξη πολιτικής.

## Οι εθνικές αρχές θα συνεργάζονται όλο και περισσότερο με την ευρύτερη κοινωνία για τη διαμόρφωση και την αξιοποίηση της ΕΤΚ

Οι εθνικές αρχές διαχειρίζονται όλο και περισσότερο τους κινδύνους και τις αβεβαιότητες που περιβάλλουν τις νέες εξελίξεις στην ΕΤΚ μέσω της υιοθέτησης πολιτικών για πιο «υπεύθυνη έρευνα και καινοτομία». Οι αρχές των πολιτικών αυτών έχουν ενσωματωθεί σε θεματολόγια πολιτικής, σε προγράμματα χρηματοδότησης και σε ρυθμίσεις διακυβέρνησης εντάσσοντας ζητήματα ηθικά και κοινωνικά στα αρχικά στάδια της διαδικασίας καινοτομίας.

© OECD

**Η περίληψη αυτή δεν αποτελεί επίσημη μετάφραση του ΟΟΣΑ.**

Η αναπαραγωγή της περίληψης αυτής επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι παρατίθεται το δικαίωμα αποκλειστικής εκμετάλλευσης του ΟΟΣΑ, καθώς και ο τίτλος της πρωτότυπης έκδοσης.

**Οι Πολύγλωσσες Περιλήψεις είναι μεταφρασμένα αποσπάσματα των δημοσιευμάτων του ΟΟΣΑ που εκδόθηκαν αρχικά στην αγγλική και τη γαλλική γλώσσα.**

**Διατίθενται δωρεάν στο Ηλεκτρονικό Βιβλιοπωλείο του ΟΟΣΑ [www.oecd.org/bookshop](http://www.oecd.org/bookshop)**

Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με το Τμήμα Δικαιωμάτων και Μεταφράσεων της Διεύθυνσης Δημοσίων Υποθέσεων και Επικοινωνιών του ΟΟΣΑ μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στη διεύθυνση: [rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org) ή μέσω φαξ: +33 (0)1 45 24 99 30.

OECD Rights and Translation unit (PAC)

2 rue André-Pascal, 75116

Paris, France

Επισκεφτείτε τον ηλεκτρονικό μας κόμβο [www.oecd.org/rights](http://www.oecd.org/rights)



**[Read the complete English version on OECD iLibrary!](#)**

© OECD (2016), *OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2016*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/sti\_in\_outlook-2016-en