

# Έκθεση Horizon Report Europe > 2014 Schools Edition

## Σύνοψη και εισαγωγή

Η έκθεση *Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition*, που εκπόνησαν από κοινού η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το New Media Consortium (NMC), εξετάζει τάσεις, προκλήσεις και τεχνολογίες όσον αφορά τη χρήση τους και τον δυνητικό τους αντίκτυπο στη διδασκαλία, τη μάθηση και τη δημιουργική αναζήτηση.



Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., Kampylis, P., Vuorikari, R., and Punie, Y. (2014). *Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, & Austin, Texas: The New Media Consortium. Διαθέσιμο στο <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/horizon-report-europe-2014-schools-edition>



## Σύνοψη

**Τ**ι προβλέπεται για τα σχολεία της Ευρώπης σε χρονικό ορίζοντα πενταετίας; Ποιες τάσεις και τεχνολογίες θα δώσουν ώθηση στις εκπαιδευτικές μεταρρυθμίσεις; Ποιες προκλήσεις θεωρούνται εύκολες και ποιες δύσκολες στην αντιμετώπισή τους και πώς μπορούν να χαραχθούν στρατηγικές για αποτελεσματικές λύσεις; Αυτά και άλλα παρόμοια ερωτήματα σχετικά με την υιοθέτηση της τεχνολογίας και τις αναγκαίες μεταρρυθμίσεις στην εκπαίδευση κατεύθυναν τη συνεργατική έρευνα και τις συζητήσεις μιας ομάδας 53 ευρωπαίων εμπειρογνομόνων για τη σύνταξη της πρώτης έκθεσης «Horizon Report Europe» για τη σχολική εκπαίδευση, την οποία εκπόνησαν από κοινού η Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το New Media Consortium (NMC). Στη σειρά «Horizon Report» του NMC χαρτογραφείται ο αντίκτυπος των αναδυόμενων τεχνολογιών σε εκπαιδευτικές κοινότητες σ' ολόκληρο τον κόσμο σε χρονικό ορίζοντα πενταετίας. Με περισσότερα από 12 έτη ερευνών και δημοσιεύσεων, η εν λόγω σειρά μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελεί παγκοσμίως τη μακροβιότερη διερεύνηση της αφομοίωσης των αναδυόμενων τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

Οι εμπειρογνώμονες που πήραν μέρος στην έρευνα επεσήμαναν δύο μεγάλες επικείμενες τάσεις: τον μεταβαλλόμενο ρόλο των εκπαιδευτικών, ως αποτέλεσμα της επιρροής των Τεχνολογιών Πληροφορίας και Επικοινωνίας (ΤΠΕ), και τον αντίκτυπο των μέσων κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Facebook και το Twitter, τα οποία ήδη διεισδύουν στις αίθουσες διδασκαλίας. Αυτά είναι δύο μόνο από τα 18 ζητήματα που εξετάζονται διεξοδικά στην έκθεση «Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition», η οποία καταδεικνύει τις βασικές τάσεις, τις σημαντικές προκλήσεις και τις τεχνολογικές εξελίξεις που είναι πολύ πιθανό να επηρεάσουν αλλαγές στα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης των 28 κρατών μελών κατά την επόμενη πενταετία.

Κατά την ενδιάμεση περίοδο, δηλαδή τα επόμενα δύο έως τρία έτη, η αυξανόμενη χρήση ανοικτού εκπαιδευτικού υλικού (open educational resources, OER) καθώς και παραδοσιακών όσο και εικονικών μεθόδων μάθησης αναμένεται να έχει ισχυρό αντίκτυπο στην ευρωπαϊκή εκπαίδευση. Αλλά και σε παγκόσμιο επίπεδο διαπιστώνεται ότι αυτές οι τάσεις έχουν τη δυνατότητα να προαγάγουν νέα μοντέλα διδασκαλίας και μάθησης αξιοποιώντας τον πλούτο του περιεχομένου που είναι προσβάσιμο μέσω του διαδικτύου.

Όσον αφορά τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα σχολεία στην Ευρώπη, το χαμηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων των μαθητών θεωρείται μία από εκείνες που μπορούν να αντιμετωπιστούν σχετικά εύκολα. Η πρόκληση αυτή ήδη αντιμετωπίζεται μέσα από μια

ποικιλία δράσεων οι οποίες βρίσκονται σε εξέλιξη σε ολόκληρη την ήπειρο, όπως για παράδειγμα το πλαίσιο «Ψηφιακές δεξιότητες» (Digital Competence Framework), το οποίο εγκρίθηκε πρόσφατα από τους εκπροσώπους των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) στη θεματική ομάδα εργασίας για τις ΤΠΕ και την εκπαίδευση, στο πλαίσιο του προγράμματος για την εκπαίδευση και την κατάρτιση. Από την άλλη πλευρά, η ενεργός συμμετοχή των μαθητών στον σχεδιασμό των δραστηριοτήτων μάθησης θεωρείται δυσχερέστερη πρόκληση καθώς δεν υπάρχει ακόμα σαφής στρατηγική για την αντιμετώπισή της.

Με βάση τις τάσεις και τις προκλήσεις που παρατηρούνται, η ομάδα εμπειρογνομόνων επεσήμανε επίσης τις τεχνολογικές εξελίξεις που θα μπορούσαν να αποτελέσουν κινητήριες δυνάμεις για την εκπαιδευτική καινοτομία και αλλαγή. Το υπολογιστικό νέφος (cloud computing) και οι υπολογιστές-ταμπλέτες (tablet computing) αναμένεται ότι θα χρησιμοποιούνται ολοένα και περισσότερο στα σχολεία μέσα στον επόμενο χρόνο ή και νωρίτερα, για χρήση υπηρεσιών όπως οι εφαρμογές της Google για την εκπαίδευση (Google Apps for Education), το Skype και το Dropbox. Η χρήση εκπαιδευτικών παιχνιδιών εκτιμάται ότι θα καθιερωθεί σε διάστημα δύο έως τριών ετών, ενώ η εξατομικευμένη μάθηση και τα εικονικά και εξ αποστάσεως επιστημονικά εργαστήρια αναμένεται να ενσωματωθούν στη σχολική πρακτική στα επόμενα τέσσερα με πέντε χρόνια.

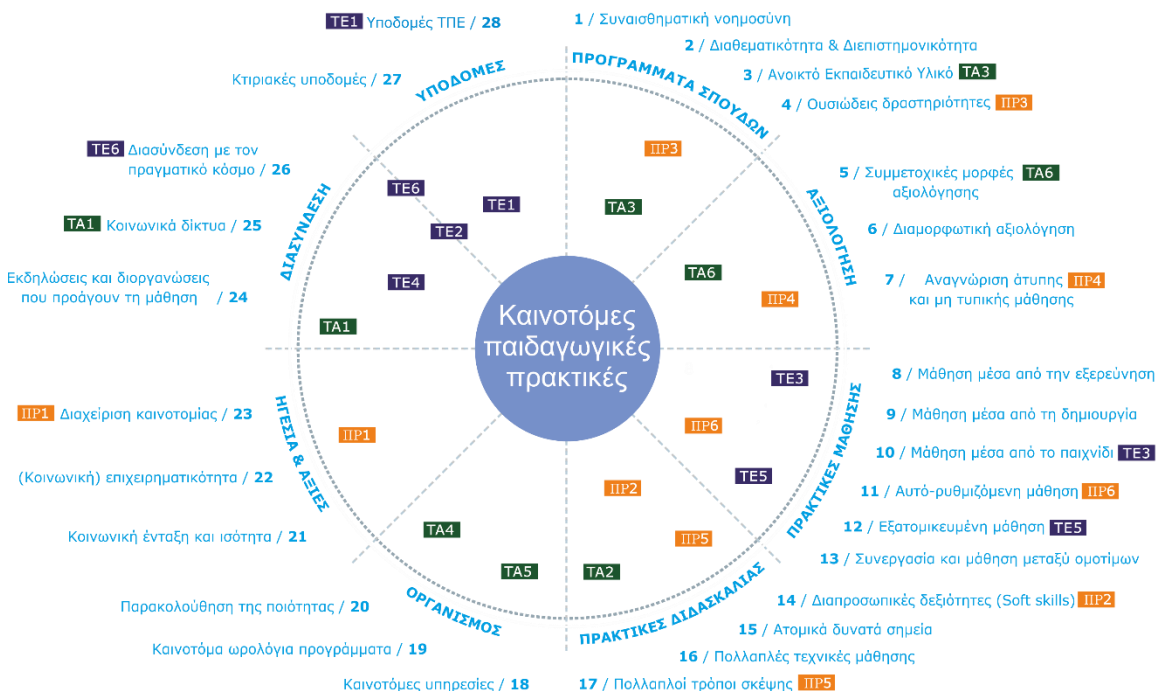
Για την καλύτερη κατανόηση του πιθανού αντίκτυπου αυτών των 18 τάσεων, προκλήσεων και τεχνολογικών εξελίξεων στα σχολεία της Ευρώπης, διενεργήθηκε περαιτέρω ανάλυση με τη χρήση ενός θεωρητικού πλαισίου που έχει αναπτυχθεί από το Ινστιτούτο Τεχνολογικών Μελετών (Institute for Prospective Technological Studies - IPTS) του Κοινού Κέντρου Ερευνών (Joint Research Centre - JRC) για την ενσωμάτωση των καινοτομιών που αξιοποιούν τις ΤΠΕ στη διαδικασία της μάθησης. Αυτή η ανάλυση συνέβαλε στην κατανόηση βασικών ζητημάτων συνάφειας, πολιτικής, διοίκησης και πρακτικής εφαρμογής, τα οποία είναι ουσιώδη για τη διάχυση των καινοτόμων παιδαγωγικών πρακτικών που αξιοποιούν τις ΤΠΕ (διάγραμμα στη σελίδα 2). Παρότι όλα τα ζητήματα που περιγράφονται στην παρούσα έκθεση σχετίζονται έως έναν βαθμό με καθένα από τα οκτώ επιμέρους στοιχεία του θεωρητικού πλαισίου, στο διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να καταδεικνύεται το στοιχείο που επηρεάζουν περισσότερο. Το θεωρητικό πλαίσιο, το οποίο καταρτίστηκε από το IPTS για λογαριασμό της Γενικής Διεύθυνσης Εκπαίδευσης και Πολιτισμού της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο πλαίσιο

του ερευνητικού έργου «Διάχυση των δημιουργικών τάξεων στην Ευρώπη» (Up-Scaling Creative Classrooms in Europe», [go.nmc.org/scaleccr](http://go.nmc.org/scaleccr)<sup>1</sup>), αντιμετωπίζει τα περιβάλλοντα μάθησης, όπου και αν βρίσκονται, ως

«ζωντανά οικοσυστήματα» που εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου και μεταβάλλονται ανάλογα με το πλαίσιο και την κουλτούρα υπό τα οποία λειτουργούν.

## Στοιχεία του θεωρητικού πλαισίου των «δημιουργικών τάξεων»

Αντιστοίχιση των θεμάτων της έκθεσης «Horizon Report Europe» στο θεωρητικό πλαίσιο των δημιουργικών τάξεων



## Υπόμνημα των θεμάτων της έκθεσης «Horizon Report Europe»

### ΤΑΣΕΙΣ

- TA1: Αυξανόμενη πανταχού παρουσία των μέσων κοινωνικής δικτύωσης
- TA2: Επανεξέταση του ρόλου των εκπαιδευτικών
- TA3: Μεγαλύτερη εστίαση στο ανοικτό εκπαιδευτικό υλικό
- TA4: Αυξημένη χρήση των υβριδικών σχεδιασμών μάθησης
- TA5: Εξέλιξη της διαδικτυακής μάθησης
- TA6: Αύξηση της μάθησης και της αξιολόγησης βάσει δεδομένων

### ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ

- PP1: Ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην κατάρτιση των εκπαιδευτικών
- PP2: Χαμηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων των μαθητών
- PP3: Αυθεντική μάθηση
- PP4: Συνδυασμός τυπικής και μη τυπικής μάθησης
- PP5: Σύνθετη σκέψη και επικοινωνία
- PP6: Συμμετοχή των μαθητών στον σχεδιασμό μεθόδων μάθησης

### ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

- TE1: Υπολογιστικό νέφος
- TE2: Υπολογιστές-ταμπλέτες
- TE3: Παχνίδια και παχνίδοποίηση
- TE4: Μάθηση μέσω κινητών συσκευών
- TE5: Εξατομικευμένη μάθηση
- TE6: Εικονικά και ατομακρυσμένα εργαστήρια

## Εισαγωγή

**Σ**τις σελίδες που ακολουθούν εξετάζονται 18 ζητήματα που σχετίζονται με τις εφαρμογές της τεχνολογίας στην εκπαίδευση τα οποία σύμφωνα με την ομάδα εμπειρογνομόνων του «Horizon Project Europe» είναι πολύ πιθανό να επηρεάσουν τον τεχνολογικό σχεδιασμό και τη λήψη αποφάσεων κατά την επόμενη πενταετία (2014-2018). Έξι βασικές τάσεις, έξι αξιοσημείωτες προκλήσεις και έξι σημαντικές εξελίξεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία εξετάζονται στο πλαίσιο του πιθανού αντίκτυπου που μπορεί να έχουν στα σχολεία της Ευρώπης και περιγράφονται λεπτομερώς μέσω συνοπτικών, κατανοητών και αμερόληπτων παρουσιάσεων. Καθένα από τα ζητήματα αναλύεται με βάση ένα θεωρητικό πλαίσιο που αναδεικνύει ουσιώδη ζητήματα συνάφειας, πολιτικής, διοίκησης και πρακτικής εφαρμογής.

Η έκθεση «Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition» εκπονήθηκε από το New Media Consortium (NMC) σε συνεργασία με τη Γενική Διεύθυνση Εκπαίδευσης και Πολιτισμού της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το Ινστιτούτο Τεχνολογικών Μελετών του Κοινού Κέντρου Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το Πανεπιστήμιο Inholland, την QIN AS και την CellCove Ltd. Η διεθνώς αναγνωρισμένη σειρά εκθέσεων «Horizon Report» καθώς και οι περιφερειακές «Προοπτικές τεχνολογίας» (NMC Technology Outlooks) αποτελούν μέρος του προγράμματος Horizon του NMC (NMC Horizon Project), μιας σφαιρικής προσπάθειας που δημιουργήθηκε το 2002 από το NMC, για τον προσδιορισμό και την περιγραφή των αναδυόμενων τεχνολογιών που είναι πιθανό να έχουν σημαντικό αντίκτυπο την επόμενη πενταετία στην εκπαίδευση σ' ολόκληρο τον κόσμο.

Ο βασικός στόχος αυτής της σημαντικής συνεργασίας μεταξύ διαφορετικών οργανισμών είναι να δώσει άμεση πληροφόρηση για τον πιθανό αντίκτυπο των τάσεων, προκλήσεων και τεχνολογικών εξελίξεων που αναλύονται στην παρούσα έκθεση στα σχολεία της Ευρώπης. Στόχος της παρούσας έκθεσης είναι να βοηθήσει τους ιθύνοντες σε επίπεδο υπουργείων καθώς και διοικήσεων και διευθύνσεων σχολείων να υιοθετήσουν μια στρατηγική προσέγγιση όσον αφορά την περαιτέρω εξέλιξη της διδασκαλίας, της μάθησης και της δημιουργικής αναζήτησης. Κάθε ζήτημα έχει ερευνηθεί προσεκτικά και εξετάζεται στο πλαίσιο του πιθανού αντίκτυπου του στα σχολεία πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης των 28 κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Επιπλέον, σε ολόκληρη την έκθεση υπάρχουν παραπομπές και σύνδεσμοι σε περισσότερες από 150

ευρωπαϊκές δημοσιεύσεις (εκθέσεις, επιστημονικά άρθρα, επίσημα έγγραφα, δημοσιεύσεις σε ιστολόγια κ.λπ.), ερευνητικά έργα (τα οποία είτε είναι χρηματοδοτούμενα από την ΕΕ είτε αποτελούν εθνικές πρωτοβουλίες) και διάφορες πολιτικές πρωτοβουλίες σε ολόκληρη την Ευρώπη.

Οι δύο πρώτες ενότητες της έκθεσης εστιάζουν, αντίστοιχα, στην ανάλυση των τάσεων που υπαγορεύουν τη λήψη αποφάσεων και τον σχεδιασμό σε επίπεδο τεχνολογίας, καθώς και των προκλήσεων οι οποίες ενδέχεται να αποτελούν εμπόδιο στην υιοθέτηση νέων τεχνολογιών. Σε κάθε ενότητα εξετάζονται αναλυτικά οι επιπτώσεις των τάσεων ή των προκλήσεων στα πεδία της πολιτικής, της διοίκησης και της πρακτικής εφαρμογής στα σχολεία της Ευρώπης, παράλληλα με την παράθεση παραδειγμάτων και σχετικού υλικού προς ανάγνωση.

Τέλος, η τρίτη ενότητα, στην οποία περιγράφονται έξι σημαντικές εξελίξεις στην εκπαιδευτική τεχνολογία, εντάσσεται στο πλαίσιο των εν λόγω τάσεων και προκλήσεων. Η υιοθέτηση ή απόρριψη αυτών των τεχνολογιών από τα σχολεία της Ευρώπης για την καινοτομία και την αλλαγή θα καθορισθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό από τους τρόπους αντιμετώπισης σε ευρωπαϊκό επίπεδο των εν λόγω τάσεων και προκλήσεων.

**Στόχος της παρούσας έκθεσης είναι να βοηθήσει τους ιθύνοντες σε επίπεδο υπουργείων καθώς και διοικήσεων και διευθύνσεων σχολείων να υιοθετήσουν μια στρατηγική προσέγγιση όσον αφορά την περαιτέρω εξέλιξη της διδασκαλίας, της μάθησης και της δημιουργικής αναζήτησης.**

### Πορίσματα σε παγκόσμιο πλαίσιο

Οι επιλογές των ευρωπαίων εμπειρογνομόνων συμπίπτουν κατά ενδιαφέροντα τρόπο με εκείνες που περιλαμβάνονται στη διεθνούς προοπτικής έκθεση «NMC Horizon Report: 2014 K-12 Edition», μια τομεακή ανάλυση που διερευνά την υιοθέτηση τεχνολογιών στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση σ' όλο τον κόσμο (πίνακας 1). Οι επιλογές των ευρωπαίων εμπειρογνομόνων παρουσιάζουν επίσης ομοιότητες με την έκθεση «NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition», στην οποία εξετάζεται η αφομοίωση της

τεχνολογίας σε όλα τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης σε διεθνές επίπεδο. Αυτές οι συγκρίσεις αναδεικνύουν όχι μόνο βασικά θέματα των ευρωπαϊκών σχολείων αλλά και θέματα των οποίων ο αντίκτυπος είναι αισθητός σε παγκόσμιο επίπεδο.

Το κοινό όραμα των εμπειρογνομόνων του διεθνούς προγράμματος «Horizon Project K-12» και του προγράμματος «Horizon Project Europe» είναι ότι ο ρόλος των δασκάλων θα εξελιχθεί σημαντικά την επόμενη διετία, κάτι που θα οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στις εξελίξεις στον τομέα των ΤΠΕ και στην επίδρασή τους στην αλλαγή των παιδαγωγικών μεθόδων. Πολλά σχολεία στην Ευρώπη ήδη επανασχεδιάζουν τις διδακτικές τους προσεγγίσεις, προκειμένου να στηρίξουν την πιο δημιουργική ενσωμάτωση της τεχνολογίας και να ενισχύσουν τη συνεργασία και την πρακτική μάθηση μεταξύ των μαθητών. Και οι δύο ομάδες εμπειρογνώμων αναγνωρίζουν επίσης την πιθανή επίδραση του ανοικτού εκπαιδευτικού υλικού (open educational resources, OER)

#### **Πίνακας 1: Κύριες τάσεις στα τρία ερευνητικά προγράμματα Horizon του NMC**

<b>NMC Horizon Report 2014 Global K-12 Edition</b>	<b>Horizon Report Europe 2014 Schools Edition</b>	<b>NMC Horizon Report 2014 Global Higher Ed Edition</b>
<b>Ταχέως αναπτυσσόμενες τάσεις</b>		
Επανεξέταση του ρόλου των εκπαιδευτικών Μετάβαση στην αυθεντική μάθηση	Αυξανόμενη πανταχού παρουσία των μέσων κοινωνικής δικτύωσης Επανεξέταση του ρόλου των εκπαιδευτικών	Αυξανόμενη πανταχού παρουσία των μέσων κοινωνικής δικτύωσης Ενσωμάτωση της υβριδικής μάθησης
<b>Τάσεις μεσαίας κλίμακας</b>		
Αυξανόμενη εστίαση στο ανοικτό εκπαιδευτικό υλικό Ενσωμάτωση της υβριδικής μάθησης	Αυξανόμενη εστίαση στο ανοικτό εκπαιδευτικό υλικό Ενσωμάτωση της υβριδικής μάθησης	Αύξηση της μάθησης βάσει δεδομένων Μετάβαση στους μαθητές-δημιουργούς
<b>Μακρόπνοες τάσεις</b>		
Επιτάχυνση της διαισθητικής τεχνολογίας Ανασχεδιασμός του τρόπου λειτουργίας των σχολείων	Εξέλιξη της διαδικτυακής μάθησης Αύξηση της μάθησης βάσει δεδομένων	Ευέλικτες προσεγγίσεις για την αλλαγή Εξέλιξη της διαδικτυακής μάθησης

Καθώς η διαδικτυακή μάθηση εξακολουθεί να αναπτύσσεται από άποψη εμβέλειας αλλά και ποιότητας, τόσο τα σχολεία όσο και τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης προσθέτουν με ταχείς ρυθμούς υβριδικά και άλλα διαδικτυακά στοιχεία στους κύκλους μαθημάτων τους. Οι εν λόγω ομάδες αντιμετωπίζουν επίσης περιορισμούς και, παρότι οι προκλήσεις είναι διαφορετικές στους δύο τομείς, αμφότερες οι ομάδες εμπειρογνομόνων αναγνωρίζουν ότι οι τομείς της πολιτικής και της πρακτικής εφαρμογής πρέπει να επικαιροποιηθούν ώστε να μεγιστοποιηθεί η

και των υβριδικών σχεδιασμών μάθησης στην προώθηση νέων μοντέλων μάθησης που αξιοποιούν το εξαιρετικά πλούσιο περιεχόμενο που είναι πλέον προσβάσιμο μέσω του διαδικτύου.

Επίσης, συμπίπτουν σε μεγάλο βαθμό οι απόψεις των εμπειρογνομόνων του «Horizon Project Europe», το οποίο εστιάζεται κυρίως στα σχολεία και τα θέματα σχολικής εκπαίδευσης, και της ομάδας του διεθνούς προγράμματος «Horizon Project Higher Education», το οποίο, όπως υποδηλώνει ο τίτλος του, επικεντρώνεται σε πανεπιστήμια και άλλα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Και οι δύο ομάδες εξετάζουν τη διάδοση των μέσων κοινωνικής δικτύωσης και τον αντίκτυπό τους στη διδασκαλία και τη μάθηση καθώς πλατφόρμες μέσων κοινωνικής δικτύωσης, όπως το Facebook και το Twitter, διεισδύουν στις αίθουσες διδασκαλίας σε όλες τις βαθμίδες της εκπαίδευσης.

αποτελεσματικότητα της διαδικτυακής μάθησης. Επιπλέον, η ομάδα του διεθνούς προγράμματος Horizon για την τριτοβάθμια εκπαίδευση και η ομάδα για την ευρωπαϊκή σχολική εκπαίδευση συμφωνούν ότι η μάθηση και η αξιολόγηση βάσει δεδομένων βρίσκονται σε άνοδο, ενώ αναδυόμενοι τομείς όπως η ανάλυση της μάθησης (learning analytics) και η προσαρμοζόμενη μάθηση (adaptive learning) παρέχουν τη δυνατότητα παρακολούθησης των συμπεριφορών των σπουδαστών με στόχο την καλύτερη προσαρμογή των εκπαιδευτικών δυνατοτήτων στις ανάγκες τους.

**Πίνακας 2: Κύριες προκλήσεις στα τρία ερευνητικά προγράμματα Horizon του NMC**

NMC Horizon Report 2014 Global K-12 Edition	Horizon Report Europe 2014 Schools Edition	NMC Horizon Report 2014 Global Higher Ed Edition
<b>Αντιμετωπίσιμες προκλήσεις</b>		
Αυθεντική μάθηση  Εξατομικευμένη μάθηση	Ενσωμάτωση των ΤΠΕ στην κατάρτιση των εκπαιδευτικών  Χαμηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων των μαθητών	Έλλειψη ανταμοιβής στη διδασκαλία  Χαμηλό επίπεδο ψηφιακής επάρκειας των διδασκόντων
<b>Δύσκολες προκλήσεις</b>		
Σύνθετη σκέψη και επικοινωνία Αυξανόμενη ανησυχία σχετικά με την ιδιωτικότητα	Αυθεντική μάθηση Συνδυασμός τυπικής και μη τυπικής μάθησης	Ανταγωνισμός από νέα μοντέλα Διαβάθμιση καινοτομιών στη διδασκαλία
<b>Πολύ δύσκολες προκλήσεις</b>		
Ανταγωνισμός από νέα μοντέλα  Διατήρηση της συνάφειας της εκπαίδευσης	Σύνθετη σκέψη και επικοινωνία  Συνεργασία των μαθητών στον σχεδιασμό μεθόδων μάθησης	Επέκταση της πρόσβασης στην εκπαίδευση  Διατήρηση της συνάφειας της εκπαίδευσης

Πολλές από τις βασικές προκλήσεις που προσδιορίστηκαν από την ομάδα εμπειρογνομόνων του «Horizon Project Europe» αφορούν μόνο την Ευρώπη και βασίζονται σταθερά στην τοπική πραγματικότητα (πίνακας 2). Οι ανησυχίες για τις δεξιότητες των μαθητών στον ψηφιακό χώρο εμφανίζονται ως μια αντιμετώπισιμη πρόκληση στην Ευρώπη, κυρίως λόγω των συνεχιζόμενων δράσεων των ενδιαφερόμενων μερών και των φορέων χάραξης πολιτικής σε ολόκληρη την ήπειρο. Το πλαίσιο «Ψηφιακές δεξιότητες» (Digital Competence Framework) αποτελεί καλό παράδειγμα. Το εν λόγω πλαίσιο αναπτύχθηκε από το Ινστιτούτο Τεχνολογικών Μελετών (IPTS) του Κοινού Κέντρου Ερευνών (JRC) εξ ονόματος της Γενικής Διεύθυνσης Εκπαίδευσης και Πολιτισμού της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και εγκρίθηκε πρόσφατα από εκπροσώπους των κρατών μελών της ΕΕ στη θεματική ομάδα εργασίας για τις ΤΠΕ και την εκπαίδευση, στο πλαίσιο του προγράμματος για την εκπαίδευση και την κατάρτιση (ET 2020). Αρκετά κράτη μέλη δοκιμάζουν ήδη το συγκεκριμένο πλαίσιο ως μια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τον καθορισμό, την περιγραφή και την αξιολόγηση των ψηφιακών δεξιοτήτων. Η έκθεση DIGCOMP<sup>2</sup> αναδεικνύει τις σχετικές προκλήσεις και εντοπίζει πιθανές λύσεις – μερικές από τις οποίες βρίσκονται ήδη σε εξέλιξη. Μια άλλη πρόκληση που αφορά χαρακτηριστικά την Ευρώπη είναι ο συνδυασμός τυπικής και μη τυπικής μάθησης· όσον αφορά την πρόκληση αυτή, η ομόφωνη άποψη της ομάδας εμπειρογνομόνων είναι ότι η μάθηση που πραγματοποιείται στο σπίτι ή αλλού θα πρέπει να συνδυάζεται καλύτερα με τη μάθηση στις αίθουσες διδασκαλίας.

Επιπλέον, η ομάδα εμπειρογνομόνων του «Horizon Project Europe» διαπίστωσε ότι, για να αναπτυχθούν η

αυθεντική μάθηση και η σύνθετη σκέψη και επικοινωνία, απαιτείται περισσότερος χρόνος και πιο συντονισμένες προσπάθειες απ' ό,τι έχει προβλέψει η ομάδα του διεθνούς προγράμματος Horizon για την πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση. Και τα δύο αυτά θέματα έχουν μοναδικούς ορισμούς και πλαίσια στην Ευρώπη, εν συγκρίσει με άλλες χώρες του κόσμου, και εύλογα απαιτούν ξεχωριστές αναλύσεις και διαφορετικά παραδείγματα. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, π.χ., ορισμένοι εμπειρογνώμονες του προγράμματος Horizon για την τριτοβάθμια εκπαίδευση θεωρούν τους συνεργατικούς χώρους εργασίας (makerspace) ως θεμελιώδη ενσάρκωση της αυθεντικής μάθησης· παρότι υπάρχουν συνεργατικοί χώροι εργασίας στην Ευρώπη, υπάρχουν και άλλες δραστηριότητες, συμπεριλαμβανομένων των προγραμμάτων κατάρτισης στον τομέα της επαγγελματικής εκπαίδευσης και των πρωτοβουλιών συμμετοχής των πολιτών στο επιστημονικό έργο, οι οποίες βρίσκονται στο προσκήνιο των συζητήσεων των ευρωπαϊκών ομάδων.

Και οι τρεις ομάδες εμπειρογνομόνων των εν λόγω προγραμμάτων έχουν ορισμένα κοινά οράματα που αφορούν τη χρήση της εκπαιδευτικής τεχνολογίας στα σχολεία, όπως αποδεικνύεται από πολλά επικαλυπτόμενα θέματα (πίνακας 3). Τα παιχνίδια και η παιχνιδιοποίηση (gamification), για παράδειγμα, θεωρούνται σημαντικές εξελίξεις, οι οποίες θα χρησιμοποιούνται ευρέως τα επόμενα δύο με τρία έτη. Οι τρεις ομάδες εμπειρογνομόνων αναγνωρίζουν επίσης τον πιθανό αντίκτυπο της μαθησιακής ανάλυσης και της εξατομικευμένης μάθησης, παρότι η ομάδα του διεθνούς προγράμματος Horizon για την τριτοβάθμια εκπαίδευση

θεωρεί ότι αυτή η συλλογή τεχνολογιών είναι πιο βραχυπρόθεσμη από ό,τι θεωρούν τα σχολεία γενικότερα.

Τόσο η ομάδα του «Horizon Project Europe» όσο και η ομάδα του διεθνούς προγράμματος «Horizon Project K-12» πιστεύουν ότι το υπολογιστικό νέφος ήδη περιλαμβάνεται στο θεματολόγιο των σχολείων, φαινόμενο που θα είναι ακόμη εντονότερο το επόμενο έτος. Τα πολλά απτά παραδείγματα που παρατίθενται στο

πλαίσιο του προγράμματος και αφορούν σχολεία που χρησιμοποιούν υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους, όπως οι εφαρμογές της Google για την εκπαίδευση (Google Apps for Education), το Skype, το Dropbox και άλλα, καταδεικνύουν μια κίνηση προς την αξιοποίηση της εν λόγω τεχνολογίας με στόχο την ενίσχυση της συνεργασίας, των ψηφιακών δεξιοτήτων και της παραγωγικότητας.

**Πίνακας 3: Σύγκριση τεχνολογιών στα τρία ερευνητικά προγράμματα Horizon του NMC**

NMC Horizon Report 2014 Global K-12 Edition	Horizon Report Europe 2014 Schools Edition	NMC Horizon Report 2014 Global Higher Ed Edition
<b>Χρονικό διάστημα μέχρι την υιοθέτηση της τεχνολογίας: ένα έτος ή λιγότερο</b>		
«Φέρτε τη δική σας συσκευή» Υπολογιστικό νέφος	Υπολογιστικό νέφος Υπολογιστές-ταμπλέτες	"Αντίστροφη" τάξη Μαθησιακή ανάλυση
<b>Χρονικό διάστημα μέχρι την υιοθέτηση της τεχνολογίας: δύο έως τρία έτη</b>		
Παιχνίδια και παιχνιδοποίηση Μαθησιακή ανάλυση	Παιχνίδια και παιχνιδοποίηση Μάθηση μέσω κινητών συσκευών	Τρισδιάστατη εκτύπωση Παιχνίδια και παιχνιδοποίηση
<b>Χρονικό διάστημα μέχρι την υιοθέτηση της τεχνολογίας: τέσσερα έως πέντε έτη</b>		
Το διαδίκτυο των αντικειμένων "Φορητή" τεχνολογία (Wearable technology)	Εξατομικευμένη μάθηση Εικονικά και απομακρυσμένα εργαστήρια	"Ποσοτικοποιημένος εαυτός" (Qualified Self) Εικονικοί βοηθοί

Η ομάδα του «Horizon Project Europe» διαπίστωσε την επανεμφανιζόμενη ανάγκη να αυξηθεί η πρόσβαση των μαθητών σε εργαστηριακό εξοπλισμό υψηλού επιπέδου, που θα παράσχει στους μαθητές τη δυνατότητα να διεξάγουν πειράματα από οπουδήποτε και αν βρίσκονται, φέρνοντάς τους παράλληλα σε επαφή με τα πραγματικά δεδομένα που χρησιμοποιούνται από μεγάλους ερευνητικούς και επιστημονικούς οργανισμούς. Η επιλογή αυτή τονίζει την έμφαση που δίνουν πολλά ευρωπαϊκά σχολεία στον σχεδιασμό αυθεντικότερων και πιο συχνών ευκαιριών μάθησης για τους μαθητές.

Αυτά τα σημεία και οι συγκρίσεις παρέχουν ένα σημαντικό σημείο αναφοράς για το κύριο σώμα της έκθεσης που ακολουθεί την παρούσα περίληψη. Καθεμία από τις τρεις κύριες ενότητες τονίζει έξι σημαντικά θέματα που σχετίζονται με την τεχνολογία, ενώ παρατίθενται προσεκτικά επιμελημένα παραδείγματα και πρόσθετο υλικό προς ανάγνωση.

## Μεθοδολογία

Για την κατάρτιση της «Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition» συγκροτήθηκε μια ομάδα 53 εμπειρογνομόνων στους τομείς της ευρωπαϊκής εκπαίδευσης και της τεχνολογίας, προκειμένου να κάνει τη δύσκολη επιλογή των θεμάτων που άξιζε να

συμπεριληφθούν στην έκθεση του 2014, καθώς και να εντοπίσει εάν είχαν παραλειφθεί βασικοί τομείς.

Η ομάδα εμπειρογνομόνων του «Horizon Project Europe» του 2014 εκπροσωπεί 22 ευρωπαϊκές χώρες, καθώς και πολλούς διεθνείς οργανισμούς, συμπεριλαμβανομένης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, του ΟΟΣΑ και της UNESCO, αλλά και ευρωπαϊκά δίκτυα όπως το «European Schoolnet»<sup>3</sup>. Τα ονόματα των μελών και οι αντίστοιχοι οργανισμοί τους οποίους εκπροσωπούν παρατίθενται στο τέλος της παρούσας έκθεσης. Παρά την πολυμορφία της ομάδας των εμπειρογνομόνων ως προς το υπόβαθρο και την πείρα των μελών της, η ομάδα συμφώνησε ότι καθεμία από τις βασικές τάσεις που περιγράφονται στην παρούσα έκθεση θα επηρεάσει τον στρατηγικό τεχνολογικό σχεδιασμό στα σχολεία της Ευρώπης: ότι καθεμία από τις σημαντικές προκλήσεις εμποδίζει την υιοθέτηση τεχνολογιών στα σχολεία της Ευρώπης και ότι καθεμία από τις έξι τεχνολογικές εξελίξεις που σκιαγραφούνται θα επηρεάσει την πρακτική εφαρμογή των ΤΠΕ στην πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια εκπαίδευση στην Ευρώπη την επόμενη πενταετία.

Επί αρκετούς μήνες, στα τέλη του 2013 και στις αρχές του 2014, η ομάδα των ευρωπαϊών εμπειρογνομόνων εξέτασε και περιόρισε τα θέματα που θα συμπεριλαμβάνονταν στην παρούσα «Horizon Report

Europe: 2014 Schools Edition». Τα παραδείγματα και το υλικό προς ανάγνωση στο τέλος κάθε θέματος έχουν ως στόχο να παράσχουν πρακτικά μοντέλα, καθώς και πρόσβαση σε πιο λεπτομερείς πληροφορίες.

Η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την έρευνα και για την κατάρτιση της «Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition» στηρίζεται στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται σε όλες τις έρευνες που πραγματοποιούνται στο πλαίσιο του προγράμματος Horizon του NMC. Πολυάριθμες σύγχρονες τάσεις, σοβαρές προκλήσεις και αναδυόμενες τεχνολογίες εξετάζονται για ενδεχόμενη ενσωμάτωσή τους σε κάθε έκδοση της έκθεσης προτού ξεχωρίσουν τα θέματα του καταλόγου που παρουσιάζονται στην τελική έκθεση.

Για να γίνει αυτή η επιλογή θεμάτων, κάθε έκθεση βασίζεται στη σημαντική πείρα μιας ομάδας ειδικών του NMC η οποία καταρχάς εξετάζει ένα ευρύ σύνολο σημαντικών τάσεων, προκλήσεων και αναδυόμενων τεχνολογιών, προσθέτει ό,τι θεωρεί ότι λείπει, και στη συνέχεια εξετάζει κάθε θέμα αναλυτικότερα, περιορίζοντας το σύνολο έως ότου διαμορφωθεί ο τελικός κατάλογος τάσεων, προκλήσεων και τεχνολογιών. Αυτή η διαδικασία συντελείται διαδικτυακά και αποθηκεύεται στη συνεργατική ιστοσελίδα (wiki) του προγράμματος Horizon του NMC. Στόχος της συνεργατικής ιστοσελίδας είναι να αποτελεί έναν χώρο πλήρους διαφάνειας όσον αφορά τις εργασίες στο πλαίσιο του προγράμματος, ο οποίος όχι μόνο θα ενημερώνει για τις εργασίες σε πραγματικό χρόνο, αλλά θα περιέχει και όλο το αρχείο της έρευνας για καθεμία από τις εκδόσεις που έχουν δημοσιευθεί από το 2006. Η συνεργατική ιστοσελίδα που χρησιμοποιείται για τη «Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition» είναι διαθέσιμη στον δικτυακό τόπο <http://europe.wiki.nmc.org/>.

Η διαδικασία για την επιλογή των θεμάτων στην έκθεση βασίζεται σε μια τροποποιημένη μέθοδο Delphi η οποία έχει βελτιωθεί στη διάρκεια των 12 και πλέον ετών δημοσίευσης της σειράς «Horizon Report» του NMC. Στα τέλη του 2013 το «Horizon Project Europe» ξεκίνησε με τη συγκρότηση μιας διακεκριμένης ομάδας εμπειρογνομόνων, όπως συμβαίνει σε κάθε κύκλο προγράμματος Horizon. Η ομάδα εμπειρογνομόνων του «Horizon Project Europe» του 2014 περιλάμβανε εκπροσώπους από ευρύ φάσμα τομέων και επιστημονικών κλάδων από 22 ευρωπαϊκές χώρες και διεθνείς οργανισμούς.

Το έργο της ομάδας των εμπειρογνομόνων ξεκίνησε με τη συστηματική ανασκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας –αποκόμματα Τύπου, εκθέσεις, δοκίμια και άλλο υλικό από το προηγούμενο έτος ή από την προηγούμενη διετία, κατ' ανώτατο όριο – σχετικά με

διάφορες πτυχές των αναδυόμενων τεχνολογιών. Όταν ξεκίνησε η διαδικασία επιλογής, διατέθηκε στα μέλη της ομάδας εκτεταμένο και προσεκτικά επιμελημένο υλικό προκειμένου να διασφαλιστεί ότι όλοι θα εργάζονταν έχοντας κοινή βάση γνώσεων όσον αφορά τις σημαντικές εξελίξεις στον τομέα της τεχνολογίας κατά την τελευταία διετία. Στη συνέχεια, τα μέλη της ομάδας σχολίασαν τις επίκαιρες έρευνες, προσδιόρισαν τις επιλογές που φάνηκαν ιδιαίτερα συναφείς και έκαναν προσθήκες στο σύνολο των θεμάτων. Με βάση το «Horizon Project», κάθε ζήτημα που παρουσίαζε δυνητική συνάφεια με τη διδασκαλία, τη μάθηση και τη δημιουργική έρευνα στα σχολεία της Ευρώπης ήταν ανοιχτό προς συζήτηση. Με τη βοήθεια μιας προσεκτικά επιλεγμένης σειράς υπηρεσιών ηλεκτρονικής τροφοδοσίας (RSS feeds) από εκατοντάδες σχετικές δημοσιεύσεις διασφαλίστηκε η συνεχής ενημέρωση της βιβλιοθήκης με το βασικό υλικό καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών της ομάδας.

Έπειτα από αυτή τη διεξοδική χρήση των πλέον ενημερωμένων διαθέσιμων πόρων, η ομάδα εμπειρογνομόνων ασχολήθηκε με τα ερωτήματα που βρίσκονται στο επίκεντρο κάθε μελέτης του «Horizon Project» του NMC. Αυτές οι ερωτήσεις έχουν σχεδιαστεί για να οδηγήσουν στη διεξαγωγή ολοκληρωμένου διαλόγου από την ομάδα εμπειρογνομόνων σχετικά με τις ενδιαφέρουσες τάσεις, τις σημαντικές προκλήσεις και τις αναδυόμενες τεχνολογίες:

**1 Ποιες τάσεις αναμένετε ότι θα έχουν σημαντικό αντίκτυπο στον τρόπο με τον οποίο τα σχολεία Ευρώπης προσεγγίζουν τη βασική αποστολή τους για διδασκαλία, μάθηση και δημιουργική έρευνα και πώς οι εν λόγω τάσεις θα επηρεάσουν τους τομείς της πολιτικής, της διοίκησης και της πρακτικής εφαρμογής;**

**2 Ποιες βασικές προκλήσεις σχετικά με τη διδασκαλία, τη μάθηση ή τη δημιουργική έρευνα πιστεύετε ότι θα αντιμετωπίσουν τα σχολεία της Ευρώπης την επόμενη πενταετία, και πώς θα επηρεάσουν οι εν λόγω προκλήσεις τους τομείς της πολιτικής, της διοίκησης και της πρακτικής εφαρμογής;**

**3 Ποιες θα είναι οι πιο σημαντικές τεχνολογικές εξελίξεις για τη διδασκαλία, τη μάθηση και τη δημιουργική έρευνα στα σχολεία της Ευρώπης μέσα στην επόμενη πενταετία;**

**4 Ποιες τεχνολογίες ενδέχεται να μην έχουν ληφθεί υπόψη; Εξετάστε τα ακόλουθα ερωτήματα:**

**> Ποιες καθιερωμένες τεχνολογίες που χρησιμοποιούν ορισμένα σχολεία της Ευρώπης**



**σήμερα θα κατατάσσετε στις τεχνολογίες που αναμφισβήτητα θα πρέπει να χρησιμοποιούν ευρέως όλα τα σχολεία της Ευρώπης με στόχο τη στήριξη ή την ενίσχυση της διδασκαλίας, της μάθησης ή της δημιουργικής έρευνας;**

**>Ποιες τεχνολογίες με σταθερή βάση χρηστών στον καταναλωτικό, στον ψυχαγωγικό ή σε άλλο κλάδο θα πρέπει να προσπαθήσουν να αξιοποιήσουν τα σχολεία της Ευρώπης;**

**>Ποιες άλλες τεχνολογίες, από οποιονδήποτε τομέα της οικονομίας, θεωρείτε ότι θα αναπτυχθούν σε τέτοιο βαθμό, ώστε τα σχολεία της Ευρώπης να πρέπει να αρχίσουν να τις λαμβάνουν υπόψη τους κατά τα επόμενα τέσσερα έως πέντε έτη;**

Έπειτα από περίπου δύο εβδομάδες διαδικτυακών συζητήσεων, οι απαντήσεις στα ερωτήματα αυτά μεταφέρθηκαν σε ένα ειδικό εργαλείο ψηφοφορίας, όπου κάθε μέλος της ομάδας των εμπειρογνομόνων τις κατέταξε με συστηματικό τρόπο και τις τοποθέτησε σε οριζόντες ισοθέτησης με τη χρήση ενός συστήματος πολλαπλής ψηφοφορίας, το οποίο παρείχε στα μέλη τη δυνατότητα να σταθμίσουν τις επιλογές τους. Κάθε μέλος κλήθηκε να κατατάξει επίσης τις επιλογές του σε μία από τις τρεις κατηγορίες με βάση την ταχύτητα ανάπτυξης, στην περίπτωση των τάσεων· τη σχετική δυσκολία που συνεπάγεται για την υιοθέτηση των τεχνολογιών στα σχολεία, στην περίπτωση των προκλήσεων· και, στην

περίπτωση των τεχνολογιών, το πότε εκτιμάται ότι θα χρησιμοποιηθούν ευρέως από τα σχολεία της Ευρώπης.<sup>4</sup> Κατά την έναρξη της διαδικασίας ήταν διαθέσιμα 90 πιθανά ζητήματα που αφορούσαν τις τάσεις, προκλήσεις και αναδυόμενες τεχνολογίες, ενώ η καθεμία συνοδευόταν από μια σειρά σχετικών θεμάτων προς ανάγνωση, ειδήσεων, ερευνών και εκθέσεων.

Από τον πλήρη κατάλογο των τάσεων, των προκλήσεων και των τεχνολογιών που εξετάστηκε αρχικά, οι 36 που κατατάχθηκαν στην κορυφή της αρχικής διαδικασίας κατάταξης –τέσσερις ανά υποκατηγορία– ερευνήθηκαν και επεκτάθηκαν περαιτέρω. Ειδικότερα, η ομάδα των εμπειρογνομόνων διερεύνησε τις επιπτώσεις των τάσεων και των προκλήσεων στο πλαίσιο της πολιτικής, της διοίκησης και της πρακτικής εφαρμογής. Οι τεχνολογικές εξελίξεις εξετάστηκαν με κριτήριο τον ορίζοντα υιοθέτησής τους από τα σχολεία. Σημαντικό χρονικό διάστημα αφιερώθηκε στην ανάλυση των 36 τάσεων, προκλήσεων και τεχνολογιών στο στυλ του «Horizon Report» του NMC. Οι εν λόγω αναλύσεις συνεκτιμήθηκαν στο πλαίσιο της τελικής ψηφοφορίας και, στη συνέχεια, έγινε η τελική κατάταξη. Οι έξι τάσεις, έξι προκλήσεις και έξι τεχνολογίες που βρέθηκαν στην κορυφή της τελικής κατάταξης αναλύθηκαν διεξοδικά και παρουσιάζονται στην παρούσα «Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition».

### **Διαβάστε την πλήρη έκθεση (στα αγγλικά) [εδώ](#)**

Interested in these topics? Learn more about them and other Horizon Project insights by “liking” the NMC on Facebook at [facebook.com/newmediaconsortium](https://www.facebook.com/newmediaconsortium) and on Twitter at [twitter.com/nmcorg](https://twitter.com/nmcorg).

Reach the European Commission on Facebook at [facebook.com/EuropeanCommission](https://www.facebook.com/EuropeanCommission) and on Twitter at [twitter.com/EU\\_Commission](https://twitter.com/EU_Commission).

Discover Joint Research Centre's Science Hub at <https://ec.europa.eu/jrc> and follow it on twitter [@EU\\_ScienceHub](https://twitter.com/EU_ScienceHub)

<sup>1</sup> <http://is.jrc.ec.europa.eu/pages/EAP/SCALECCR.html>

<sup>2</sup> <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC83167.pdf> (PDF)

<sup>3</sup> <http://www.eun.org>

<sup>4</sup> Mainstream use is defined for the purpose of the project as when about 20% of institutions adopt the technology within the period discussed. This figure, based on the research of Geoffrey A. Moore, refers to the critical mass of adoptions needed for a technology to have a chance of entering broad use.

