



Βρυξέλλες, 29.1.2024
COM(2024) 49 final

**ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ
ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**

**Εκ των υστέρων αξιολόγηση του προγράμματος-πλαισίου «Ορίζων 2020» της ΕΕ για
την έρευνα και την καινοτομία**

{SEC(2024) 52 final} - {SWD(2024) 29 final} - {SWD(2024) 30 final}

ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Εκ των υστέρων αξιολόγηση του προγράμματος-πλαisiού «Ορίζων 2020» της ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από το 1984 η Ευρώπη επενδύει στην έρευνα και στην καινοτομία (Ε&Κ) προκειμένου η ήπειρος να αποκτήσει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, ανθεκτικότητα και τεχνολογική ανεξαρτησία. Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020», το όγδοο πρόγραμμα-πλαίσιο της ΕΕ για την Ε&Κ, αποτέλεσε σημαντική πρωτοβουλία για την προώθηση των μακροπρόθεσμων αυτών επενδύσεων. Στο εν λόγω πρόγραμμα, με διάρκεια από το 2014 έως το 2020, διατέθηκε προϋπολογισμός 75,6 δισ. EUR.

Στόχος της παρούσας έκθεσης είναι να παρουσιάσει τα πορίσματα της τελικής αξιολόγησης¹ του προγράμματος «Ορίζων 2020», με βάση την ενδιάμεση αξιολόγηση του 2017.

Βασική αποστολή του προγράμματος «Ορίζων 2020» ήταν η προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης και η δημιουργία θέσεων εργασίας με την ανάπτυξη συνεργειών με την Ε&Κ και με την απόδοση μεγάλης έμφασης στην επιστήμη αριστείας, στη βιομηχανική υπεροχή και στην αντιμετώπιση των κοινωνικών προκλήσεων. Το πρόγραμμα προσέλκυσε τεράστιο ενδιαφέρον, συγκεντρώνοντας πάνω από 1 εκατομμύριο μεμονωμένες αιτήσεις από 177 χώρες σε διάστημα επτά ετών. Χρηματοδότησε σχεδόν 35 000 έργα στα οποία συμμετείχαν 40 000 οργανισμοί. Δεδομένης της εκτεταμένης εμβέλειάς του, θα χρειαζόνταν 159 δισ. EUR επιπλέον για τη χρηματοδότηση όλων των προτάσεων υψηλής ποιότητας που υποβλήθηκαν.

Η παρούσα αξιολόγηση εξετάζει τις επιπτώσεις του προγράμματος «Ορίζων 2020». Αξιολογεί επίσης την αποτελεσματικότητα του προγράμματος, τη συνοχή του με άλλες πρωτοβουλίες, τη συνάφειά του προς τις ανάγκες της κοινωνίας και τη συνολική προστιθέμενη αξία που παρέχει στην ΕΕ.

Η αξιολόγηση στηρίζεται σε εκτενές σύνολο αποδεικτικών στοιχείων, τα οποία περιλαμβάνουν:

- (i) περισσότερες από 1 000 συνεντεύξεις με δικαιούχους, εθνικές αρχές και φορείς υλοποίησης·
- (ii) έρευνα που περιλαμβάνει τόσο επιτυγχόντες όσο και απορριφθέντες αιτούντες·
- (iii) συνδυασμό μεθόδων ποσοτικής και ποιοτικής αξιολόγησης·
- (iv) διαβούλευση με τα ενδιαφερόμενα μέρη στο πλαίσιο της οποίας συγκεντρώθηκαν 1 818 απαντήσεις.

2. ΠΟΙΟΣ ΗΤΑΝ Ο ΑΝΤΙΚΤΥΠΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ;

¹ Σύμφωνα με το άρθρο 32 παράγραφος 4 του κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 1291/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Δεκεμβρίου 2013, για τη θέσπιση του προγράμματος-πλαisiού «Ορίζων 2020» για την έρευνα και την καινοτομία (2014-2020), που συμπληρώθηκε από τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1290/2013 και την απόφαση 2013/743/ΕΕ του Συμβουλίου.

Σύμφωνα με τους θεμελιώδεις στόχους του, το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση μιας κοινωνίας και μιας οικονομίας που βασίζονται στη γνώση και στην καινοτομία. Διαδραμάτισε καίριο ρόλο στην κινητοποίηση πρόσθετης χρηματοδότησης της E&K και συνέβαλε σημαντικά στον στόχο της ΕΕ για επένδυση του 3 % του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ) στην έρευνα και στην ανάπτυξη (E&A) έως το 2020. Ωστόσο, οι επενδύσεις του προγράμματος «Ορίζων 2020» αναλογούσαν μόνο στο 10 % των δημόσιων δαπανών E&A στην ΕΕ, με το μεγαλύτερο μέρος της χρηματοδότησης να προέρχεται από τα κράτη μέλη και περιφερειακούς οργανισμούς. Έως τα τέλη του 2020 οι επενδύσεις της ΕΕ στην E&A είχαν αυξηθεί στο 2,32 % του ΑΕΠ, σημειώνοντας αύξηση 15 % από την εγκαίνιαση του προγράμματος (2,02 %).

Το πρόγραμμα έδωσε επίσης ώθηση σε άλλες πολιτικές της ΕΕ και διαδραμάτισε καίριο ρόλο στην ανάπτυξη και στη λειτουργία του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας (ΕΧΕ). Αποδείχθηκε σημαντικό για την κάλυψη των αναγκών της κοινωνίας, επιδεικνύοντας εγρήγορση και ευελιξία στην αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, όπως οι επιδημικές εξάρσεις του ιού Έμπολα ή της νόσου COVID-19. Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» ήταν καθοριστικής σημασίας για την παραγωγή επιδραστικής επιστήμης, ιδίως για την καθοδήγηση της παγκόσμιας δράσης για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Στην αξιολόγηση υπογραμμίζεται ότι είναι σημαντικό να συνεχιστεί η εν λόγω δράση στον τομέα της έρευνας και καινοτομίας στα επόμενα προγράμματα-πλαίσια προκειμένου να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα. Αξίζει να σημειωθεί ότι το 41 % των έργων του προγράμματος «Ορίζων 2020» βρίσκονταν ακόμη σε εξέλιξη κατά τον χρόνο της τελικής αξιολόγησης, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι επιπτώσεις του προγράμματος συνεχίζονται και εξακολουθούν να αποφέρουν αποτελέσματα.

Η ενδιάμεση αξιολόγηση του 2017 οδήγησε σε βελτιώσεις στο δεύτερο ήμισυ του προγράμματος, συμπεριλαμβανομένων πρωτοβουλιών για τη βελτίωση της ανοικτής επιστήμης, την ενίσχυση της διεθνούς συνεργασίας και την απλούστευση της υλοποίησης του προγράμματος. Η ενδιάμεση αξιολόγηση επέφερε επίσης διάφορες καινοτομίες, όπως η δρομολόγηση πιλοτικού προγράμματος για το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Καινοτομίας για τα τελευταία έτη του προγράμματος «Ορίζων 2020» και η καθιέρωση αποστολών της ΕΕ στο πλαίσιο του επόμενου προγράμματος, του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» (2021-2027).

2.1 ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» σχεδιάστηκε στρατηγικά προκειμένου να ενισχύσει το επιστημονικό και τεχνολογικό υπόβαθρο της Ευρώπης μέσω επενδύσεων σε γνώσεις, δεξιότητες και υποδομές. Οι μακροπρόθεσμες αυτές επενδύσεις είναι ζωτικής σημασίας για την τρέχουσα και τη μελλοντική ικανότητα της ΕΕ να ηγείται, να αντιδρά ή να προσαρμόζεται στις δυναμικές αλλαγές στην επιστημονική και τεχνολογική πρόοδο και στο συνεχώς μεταβαλλόμενο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον.

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» διαδραμάτισε καθοριστικό ρόλο στην προώθηση επιστημονικών ρηξικέλευθων επιτευγμάτων και πρωτοποριακών εξελίξεων σε νέους τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας. Αντιπροσωπευτικά παραδείγματα είναι τα εξής:

- ανάπτυξη πειραματικών εξατομικευμένων αντικαρκινικών εμβολίων, ένα σημαντικό άλμα προόδου στη θεραπεία του καρκίνου.

- στήριξη της ανάπτυξης των πρώτων εμβολίων κατά της νόσου **COVID-19**, κάτι που καταδεικνύει την ευελιξία και την ικανότητα ανταπόκρισης του προγράμματος σε παγκόσμιες καταστάσεις έκτακτης ανάγκης στον τομέα της υγείας·
- χρήση της **τεχνητής νοημοσύνης** στην πρόβλεψη της δομής των πρωτεϊνών, με σημαντικές επιπτώσεις στην ανακάλυψη φαρμάκων·
- πρόοδος στη **χρονολόγηση της ηλικίας αρχαίου DNA**, και ανακάλυψη αποδεικτικών στοιχείων για τον πρώτο *homo sapiens* της Ευρώπης·
- ρηζικέλευθα επιτεύγματα στη **χημική μηχανική**, στα **σύνθετα υλικά** (με εφαρμογές σε τεχνολογίες καθαρής ενέργειας) και στην **κβαντική μηχανική**·
- καταγραφή για πρώτη φορά της εικόνας μιας **μαύρης τρύπας**, μια μνημειώδης επιτυχία στην αστροφυσική που άνοιξε νέους δρόμους για τη μελέτη των πλέον μυστηριωδών αντικειμένων του σύμπαντος.

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» στήριξε **33 νικητές του βραβείου Νόμπελ**, είτε πριν είτε μετά την απονομή των βραβείων, γεγονός το οποίο καταδεικνύει τον σημαντικό ρόλο του στην προώθηση της επιστημονικής αριστείας παγκόσμιου επιπέδου.

Το πρόγραμμα ξεπέρασε σε επιδόσεις το προηγούμενο πρόγραμμα (7ο ΠΠ) όσον αφορά τα επιστημονικά αποτελέσματα, όπως αποδεικνύεται από τον αριθμό των **επιστημονικών δημοσιεύσεων**. Κατά τον χρόνο της αξιολόγησης, οι δικαιούχοι είχαν αναφέρει περισσότερες από **276 000 δημοσιεύσεις με αξιολόγηση από ομοτίμους**, το 18 % των οποίων προερχόταν από έργα που είχαν λάβει επιχορηγήσεις από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Έρευνας (ΕΣΕ). Ο αριθμός αυτός αναμένεται να αυξηθεί όσο θα ολοκληρώνονται περισσότερα έργα. Συγκεκριμένα, **οι δημοσιεύσεις του προγράμματος «Ορίζων 2020» είναι διπλάσιες από τον αναφερόμενο παγκόσμιο μέσο όρο**, και το 3,9 % εξ αυτών κατατάσσεται στο 1 % των δημοσιεύσεων με τις περισσότερες παραπομπές παγκοσμίως, υπερβαίνοντας τις επιδόσεις των σημαντικότερων διεθνών χρηματοδοτών, συμπεριλαμβανομένου του Εθνικού Ιδρύματος Επιστημών των ΗΠΑ.

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» **συνέβαλε σημαντικά σε ρηζικέλευθα επιστημονικά επιτεύγματα και στην πρόοδο σε αναδυόμενους τομείς** της επιστήμης και της τεχνολογίας, πιο συγκεκριμένα στους τομείς των ιατρικών επιστημών, της κβαντικής μηχανικής, της χημικής μηχανικής και των σύνθετων υλικών. Η χρηματοδότηση που διατέθηκε σε διακρατικά έργα E&K κατέστησε δυνατό να επιτευχθούν σημαντικές συνεργασίες οι οποίες, διαφορετικά, ενδέχεται να μην ήταν εφικτές. Το 26 % του συνόλου των δημοσιεύσεων του προγράμματος «Ορίζων 2020» **συνδέεται με νέους, ταχέως εξελισσόμενους τομείς έρευνας**. Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» **διέθεσε περισσότερα από 13 δισ. EUR σε έργα που σχετίζονται με αναδυόμενες ψηφιακές τεχνολογίες**, όπως η **τεχνητή νοημοσύνη** και η **κβαντική υπολογιστική**.

Το πρόγραμμα είχε επίσης **σημαντικό αντίκτυπο στην κυκλοφορία της γνώσης**, με το 82 % των εκδόσεών του να διατίθενται δωρεάν και δημοσίως στο διαδίκτυο, γεγονός που καταδεικνύει την ισχυρή προσήλωσή του στην **ανοικτή πρόσβαση**. Το ποσοστό αυτό σηματοδοτεί σημαντική αύξηση από 65 % στην αρχή του προγράμματος το 2014 και είναι υψηλότερο σε σύγκριση με το αντίστοιχο ποσοστό παρόμοιων διεθνών προγραμμάτων. Η τάση παροχής ανοικτής πρόσβασης επηρέασε 19 κράτη μέλη να υιοθετήσουν παρόμοιες πολιτικές.

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» ήταν καθοριστικής σημασίας για τη **διαφοροποίηση και την ενίσχυση των δεξιοτήτων και των γνώσεων των ερευνητών**. **Βελτίωσε επίσης τις προοπτικές σταδιοδρομίας τους, με ιδιαίτερο όφελος για ερευνητές που βρίσκονται στην αρχή της σταδιοδρομίας τους**, όπως οι υπότροφοι των δράσεων Marie Skłodowska-Curie (MSCA), οι δικαιούχοι επιχορηγήσεων/υποτροφιών εκκίνησης και εδραίωσης του ΕΣΕ, οι δικαιούχοι του προγράμματος «Μελλοντικές και αναδυόμενες τεχνολογίες» (FET) και τα

νεότερα μέλη ομάδων που υποστηρίζονται από έργα που διεξάγονται στο πλαίσιο του ειδικού στόχου «Εξάπλωση της αριστείας και διεύρυνση της συμμετοχής». Παρέχοντας στήριξη για διατομεακή και διακρατική κινητικότητα σε σχεδόν 50 000 ερευνητές, το πρόγραμμα βρίσκεται σε καλό δρόμο προς την επίτευξη των στόχων του όσον αφορά την **κινητικότητα των ερευνητών**, κυρίως μέσω των δράσεων MSCA. Οι δράσεις Erasmus+ και Marie Skłodowska-Curie διαδραμάτισαν υποδειγματικό ρόλο στη δημιουργία συνεργειών μεταξύ των προγραμμάτων της ΕΕ, στην προώθηση της κινητικότητας, της κατάρτισης και της επαγγελματικής εξέλιξης για φοιτητές και ερευνητές.

Επιπλέον, το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» παρείχε στην ΕΕ τη δυνατότητα να αναπτύξει και να αναβαθμίσει **ερευνητικές υποδομές μεγάλης κλίμακας** τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε παγκόσμιο επίπεδο. Περισσότεροι από 24 000 ερευνητές και οργανισμοί απέκτησαν πρόσβαση στις υποδομές αυτές, με αποτέλεσμα τη διεύρυνση των ευκαιριών συνεργασίας και επιστημονικής προόδου. Το πρόγραμμα «Υπεροχή στις γενικής εφαρμογής και βιομηχανικές τεχνολογίες» (LEIT) διευκόλυνε την πρόσβαση σε **τεχνολογικές υποδομές**, όπως οι ευρωπαϊκοί κόμβοι ψηφιακής καινοτομίας και οι κλίνες δοκιμών ανοικτής καινοτομίας, οι οποίες παρείχαν στις εταιρείες τη δυνατότητα να δοκιμάσουν καινοτομίες σε ρεαλιστικές συνθήκες. Μια άλλη σημαντική εξέλιξη ήταν η ανάπτυξη κοινών ερευνητικών υποδομών στο πλαίσιο του χάρτη πορείας για το Ευρωπαϊκό Στρατηγικό Φόρουμ Ερευνητικών Υποδομών. Πρόκειται για αξιοσημείωτα επιτεύγματα, παρότι από την αξιολόγηση προκύπτει ότι **θα μπορούσαν να επιτευχθούν μεγαλύτερες συνέργειες μεταξύ των ενωσιακών, εθνικών και περιφερειακών προγραμμάτων** για τις ερευνητικές υποδομές, πιο συγκεκριμένα προκειμένου να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα των δραστηριοτήτων τους.

2.2 ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» ενίσχυσε την έρευνα και την καινοτομία με στόχο την **αντιμετώπιση βασικών κοινωνικών προκλήσεων**, όπως η υγεία, η επισιτιστική ασφάλεια, η ενέργεια, οι μεταφορές, η περιβαλλοντική βιωσιμότητα, η δράση για το κλίμα, οι κοινωνίες χωρίς αποκλεισμούς και η ασφάλεια. Η συμβολή του προγράμματος στις εν λόγω προκλήσεις είναι σημαντική όχι μόνο ως προς το πεδίο εφαρμογής αλλά και ως προς την ένταση, επηρεάζοντας πολλαπλές πτυχές της κοινωνίας και του παγκόσμιου περιβάλλοντος.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί ο καίριος ρόλος του προγράμματος «Ορίζων 2020» στη **βελτίωση της εκ μέρους μας κατανόησης της κλιματικής αλλαγής**. Οι επενδύσεις του, οι οποίες βασίστηκαν στα θεμέλια που έθεσε το 7ο ΠΠ, είχαν μεγάλη επιρροή, με το 10 % του συνόλου των επιστημονικών δημοσιεύσεων που αναφέρονται από τη Διακυβερνητική Επιτροπή των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) να προέρχεται από τα δύο αυτά προγράμματα.

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» διαδραμάτισε επίσης καθοριστικό ρόλο στη στήριξη της ανάπτυξης **πρακτικών λύσεων για τη δράση για το κλίμα**. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πρόοδος που έχει σημειωθεί όσον αφορά τα εναλλακτικά καύσιμα και τα καύσιμα χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών. Οι πρωτοποριακές εργασίες στο πλαίσιο του 7ου ΠΠ και του προγράμματος «Ορίζων 2020» αποτέλεσαν το έναυσμα προκειμένου η ΕΕ να πρωτοστατήσει στη δοκιμή και στην ανάπτυξη κυψελών καυσίμου υδρογόνου στα λεωφορεία, ενώ προωθείται η καινοτομία στα αεροπορικά ταξίδια χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών που αναμένονται για το 2030.

Όσον αφορά τις **επενδύσεις στη βιώσιμη ανάπτυξη**, το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» υπερέβη τον στόχο του 60 %, διαθέτοντας το 64,4 % του συνολικού προϋπολογισμού του στις

πρωτοβουλίες αυτές. Ωστόσο, παρά τη σημαντική συνεισφορά στη δράση για το κλίμα, το πρόγραμμα δεν κατάφερε να εκπληρώσει τον δημοσιονομικό στόχο του 35 % για θέματα που αφορούν το κλίμα, με την τελική κατανομή να ανέρχεται στο 32 %. Αυτό καταδεικνύει ότι είναι σημαντικό να διατηρηθεί η εστίαση σε παρόμοιους στόχους και η παρακολούθησή τους στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», ώστε να διασφαλιστεί η καλύτερη ευθυγράμμιση των μελλοντικών πρωτοβουλιών με τους καθορισμένους στόχους.

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» συνέβαλε σημαντικά στις κοινωνικές επιπτώσεις σε πολυάριθμους τομείς, στοιχείο που αποδεικνύει την ευρεία επιρροή και αποτελεσματικότητά του

- **Κλιματική επιστήμη.** Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» και το προηγούμενο πρόγραμμα, το 7ο ΠΠ, ήταν ο δεύτερος μεγαλύτερος πάροχος κλιματικών επιστημών στον κόσμο.
- **Έρευνα στον τομέα της υγείας.** Το πρόγραμμα επέδειξε προσαρμοστικότητα στην αντιμετώπιση αναδυόμενων κρίσεων στον τομέα της υγείας. Ανταποκρίθηκε άμεσα με τη δημοσίευση ειδικών προσκλήσεων υποβολής προτάσεων κατά τη διάρκεια των επιδημιών των ιών Έμπολα και Ζίκα, ενώ επέδειξε ακόμη μεγαλύτερη ευελιξία όσον αφορά την αντιμετώπιση της πανδημίας COVID-19.
- **Έρευνα για τη νόσο COVID-19.** Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» και το 7ο ΠΠ αναγνωρίζονται από κοινού ως οι τρίτες συχνότερα αναγνωρισμένες πηγές χρηματοδότησης για την έρευνα που σχετίζεται με τη νόσο COVID-19 στον κόσμο, γεγονός που καταδεικνύει τον σημαντικό ρόλο τους στην έρευνα και στην αντιμετώπιση πανδημιών.
- **Σπάνιες νόσοι.** Το πρόγραμμα χρηματοδότησε έρευνες για τη βαθύτερη κατανόηση των σπάνιων νόσων και ενθάρρυνε την ανάπτυξη συναφών θεραπειών, συμβάλλοντας στην επίτευξη προόδου στην εξατομικευμένη ιατρική και περίθαλψη των ασθενών.
- **Βιώσιμη αλιεία.** Με τη βελτίωση των αλιευτικών μεθόδων και τη μείωση των απορρίψεων, το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» συνέβαλε σε πιο βιώσιμες αλιευτικές πρακτικές, εξισορροπώντας τα οικονομικά συμφέροντα με τη διατήρηση του περιβάλλοντος.
- **Έξυπνο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.** Το πρόγραμμα στήριξε την ανάπτυξη ενός έξυπνου ευρωπαϊκού δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της χρηματοδότησης έργων που επικεντρώνονται στην αυτοματοποίηση, στην ενσωμάτωση της αποθήκευσης ενέργειας και στη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για τη στήριξη της μετάβασης σε ένα πιο βιώσιμο ενεργειακό σύστημα.
- **Αστικές μεταφορές.** Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» διαδραμάτισε ρόλο στη βελτίωση των αστικών μεταφορών με τη στήριξη σχεδίων βιώσιμης αστικής κινητικότητας, καθώς και μέσω καλά σχεδιασμένων μέτρων στάθμευσης και ποδηλατικών υποδομών για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης στις πόλεις και της βιωσιμότητας των πόλεων.
- **Ανθρωποκεντρικές βιομηχανικές τεχνολογίες.** Το πρόγραμμα στήριξε την ανάπτυξη λύσεων για την αντιμετώπιση των ανθρώπινων πτυχών του ψηφιακού μετασχηματισμού. Αυτές περιελάμβαναν, για παράδειγμα, την ανάπτυξη της ασφαλούς και φιλικής προς τον χρήστη ρομποτικής, η οποία είναι απαραίτητη στο πλαίσιο της αυξανόμενης χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών στον τομέα της μεταποίησης.
- **Πολιτισμός και πολιτιστική κληρονομιά.** Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» βελτίωσε την προσβασιμότητα και τη συμπεριληπτικότητα των πολιτιστικών χώρων μέσω του εμπλουτισμού των εμπειριών πολιτιστικής κληρονομιάς και της παροχής πρόσβασης σε ευρύτερο κοινό.
- **Ασφάλεια.** Το πρόγραμμα βοήθησε να καταστεί η Ευρώπη ασφαλέστερη με τη στήριξη πρωτοβουλιών για την πρόληψη του εγκλήματος και την καταπολέμηση της τρομοκρατίας, τη

βελτίωση της επιτήρησης των συνόρων και τη βελτίωση της ανθεκτικότητας στις καταστροφές.

Η κοινωνία της ΕΕ αντιμετωπίζει ευρύ φάσμα πολύπλοκων προκλήσεων, για τις οποίες είναι απαραίτητο να διεξαχθούν δραστηριότητες Ε&Κ που περιλαμβάνουν κλάδους των **κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών**, όπως η κοινωνιολογία, η οικονομία, η ψυχολογία, οι πολιτικές επιστήμες, η ιστορία και οι πολιτιστικές επιστήμες. Οι εν λόγω επιστημονικοί κλάδοι είναι καίριας σημασίας για τη βαθύτερη κατανόηση και την αποτελεσματική αντιμετώπιση πολύπλοκων κοινωνικών ζητημάτων. Σε σύγκριση με προηγούμενα προγράμματα, το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» αύξησε σημαντικά τον ρόλο που διαδραματίζουν οι κλάδοι των κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών μέσω της διάθεσης άνω του 20 % του προϋπολογισμού του σε συναφή θέματα, στοιχείο που αποδεικνύει την προσήλωσή του στη διεπιστημονική έρευνα.

Ωστόσο, η αξιολόγηση αποκάλυψε ότι το επίπεδο ενσωμάτωσης των κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών ήταν άνισο μεταξύ των διαφόρων τμημάτων του προγράμματος. Αυτό συνάδει με τις προτάσεις βελτίωσης που επισημάνθηκαν στην ενδιάμεση αξιολόγηση του προγράμματος «Ορίζων 2020». Συνεπεία αυτού, το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» προσαρμόστηκε ώστε να συμπεριλάβει νέα μέτρα για την ενσωμάτωση των κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών με μεγαλύτερη δυναμική. Οι προτάσεις λαμβάνουν πλέον χαμηλότερη βαθμολογία αξιολόγησης εάν δεν ενσωματώνουν επαρκώς τους κλάδους των κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών, στις περιπτώσεις που προσδιορίστηκαν ως συναφείς.

Μια άλλη βασική πρόκληση που εντοπίστηκε στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020» είναι το **μεγάλο χρονικό διάστημα που απαιτείται μέχρι να αποδειχθούν οι κοινωνικές επιπτώσεις των έργων**, γεγονός που περιπλέκει τις διαδικασίες παρακολούθησης και αξιολόγησης. Με βάση την αποκτηθείσα πείρα, **το πεδίο εφαρμογής των ρυθμίσεων παρακολούθησης ήταν υπερβολικά περιορισμένο**, με αποτέλεσμα να περιοριστεί η ικανότητα κάλυψης ολόκληρου του φάσματος των κοινωνικών επιπτώσεων. Επιπλέον, διαπιστώθηκε ότι ο σχεδιασμός των δεικτών ήταν ανεπαρκής, γεγονός που εμπόδιζε την αποτελεσματική αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι ελλείψεις αυτές, καταβάλλονται συντονισμένες προσπάθειες για τη βελτίωση της διαθεσιμότητας δεδομένων και τη βελτίωση του πλαισίου παρακολούθησης στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη».

2.3 ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» **συνέβαλε σημαντικά στην ευρωπαϊκή οικονομία**, όχι μόνο με την τόνωση της **απασχόλησης και της οικονομικής ανάπτυξης**, αλλά και με τη **μόχλευση άλλων ταμείων** και την αύξηση της **παραγωγικότητας των εμπλεκόμενων επιχειρήσεων**. Οδήγησε επίσης στην ανάπτυξη **χιλιάδων αποτελεσμάτων καινοτομίας**. Ο κατάλογος των αποτελεσμάτων αυτών δεν είναι ακόμη οριστικός, καθώς σημαντικό μέρος των έργων που υποστηρίζονται από το πρόγραμμα δεν είχε ακόμη ολοκληρωθεί κατά τον χρόνο της αξιολόγησης και εξακολουθεί να αποφέρει αποτελέσματα.

Επιπλέον του ονομαστικού προϋπολογισμού του, **το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» συνέβαλε στην αύξηση των δαπανών Ε&Α στην Ευρώπη μέσω της προσέλκυσης συνεπενδύσεων από τον δημόσιο και από τον ιδιωτικό τομέα**. Για κάθε ευρώ που δαπανήθηκε από τον προϋπολογισμό του προγράμματος «Ορίζων 2020», οι συμμετέχοντες σε έργα συνεισέφεραν 0,23 EUR σε ιδίους πόρους για την υλοποίηση των έργων. Το πρόγραμμα ήταν ιδιαίτερα

αποτελεσματικό στον κερδοσκοπικού χαρακτήρα ιδιωτικό τομέα, όπου για κάθε ευρώ χρηματοδότησης του προγράμματος «Ορίζων 2020», οι συμμετέχοντες σε έργα επένδυσαν επιπλέον 0,57 EUR. Ο υψηλότερος βαθμός οικονομικής μόχλευσης επιτεύχθηκε στις ευρωπαϊκές συμπράξεις: σε κοινές επιχειρήσεις, **οι συνεισφορές των εταίρων από τον ιδιωτικό τομέα με πόρους** (σε χρήμα ή σε είδος) **υπερδιπλασίασαν ή ακόμη και τριπλασίασαν τον όγκο της χρηματοδότησης της ΕΕ.**

Επιπλέον, οι επιχορηγήσεις του προγράμματος «Ορίζων 2020» είχαν θετικό αντίκτυπο **στα έσοδα και στην απασχόληση** για τις εταιρείες που συμμετείχαν, σε σύγκριση με επιχειρήσεις με παρόμοια χαρακτηριστικά που δεν έλαβαν χρηματοδότηση.

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» όχι μόνο αποδείχθηκε καταλυτικής σημασίας για τις επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις, αλλά αποτέλεσε επίσης σημαντική κινητήριο δύναμη οικονομικής ανάπτυξης. Οι ευρύτερες οικονομικές επιπτώσεις του προγράμματος, όπως αξιολογούνται μέσω μακροοικονομικών μοντέλων, είναι σημαντικές.

- **ΑΕΠ.** Το πρόγραμμα εκτιμάται ότι θα συμβάλει σε μέση ετήσια αύξηση του ΑΕΠ της ΕΕ κατά 15,9 δισ. EUR, φθάνοντας συνολικά στο εντυπωσιακό ποσό των 429 δισ. EUR για την περίοδο 2014-2040.

- **Απασχόληση.** Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» αναμένεται επίσης να έχει αξιοσημείωτο αντίκτυπο στη δημιουργία θέσεων εργασίας, με την καθαρή αύξηση των επιπέδων απασχόλησης να έχει ανέλθει σε περίπου 220 000 εργαζομένους στα υψηλότερα επίπεδά της.

Οι μακροπρόθεσμες οικονομικές επιπτώσεις του προγράμματος «Ορίζων 2020» επιδέχονται διαφορετικές ερμηνείες ανάλογα με τις παραδοχές στις οποίες βασίζονται τα διάφορα μακροοικονομικά μοντέλα. Ορισμένα μοντέλα υποδηλώνουν ότι τα αποτελέσματα επικεντρώνονται κυρίως στο στάδιο υλοποίησης του προγράμματος· άλλα μοντέλα προβλέπουν ότι τα εν λόγω οφέλη θα συνεχιστούν και ενδέχεται να αυξηθούν με την πάροδο του χρόνου.

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» είχε σημαντικές επιπτώσεις στις οικονομικές επιδόσεις των επιχειρήσεων που συμμετείχαν σε διάφορους βασικούς τομείς.

- **Αύξηση της απασχόλησης:** Οι συμμετέχουσες επιχειρήσεις σημείωσαν μέση αύξηση της απασχόλησης κατά 20 % σε σύγκριση με τους αιτούντες που απορρίφθηκαν.

- **Αύξηση της παραγωγής:** Οι επιχειρήσεις αυτές σημείωσαν επίσης μέση αύξηση κατά 30 % του κύκλου εργασιών και αύξηση του συνολικού ενεργητικού, και πάλι σε σύγκριση με εκείνες που δεν έλαβαν χρηματοδότηση.

- **Χρηματοδότηση από τον ιδιωτικό τομέα.** Για κάθε ευρώ που επενδύθηκε σε κερδοσκοπικού χαρακτήρα συμμετέχοντες του ιδιωτικού τομέα, το πρόγραμμα κινητοποίησε πρόσθετη χρηματοδότηση ύψους 0,57 EUR από τον ιδιωτικό τομέα.

- **Επενδύσεις σε άυλα στοιχεία ενεργητικού.** Οι συμμετέχουσες επιχειρήσεις επέδειξαν μεγαλύτερη τάση να επενδύουν σε άυλα στοιχεία ενεργητικού σε σύγκριση με τους αιτούντες που απορρίφθηκαν.

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» έχει συμβάλει σημαντικά στην ανάπτυξη των **δικαιωμάτων διανοητικής ιδιοκτησίας (ΔΔΙ)**, με τους δικαιούχους του να έχουν υποβάλει σχεδόν 4 000 αιτήσεις για ΔΔΙ, τα τρία τέταρτα των οποίων αφορούν διπλώματα ευρεσιτεχνίας, και ακολουθούν τα εμπορικά σήματα με ποσοστό 12 %. Δεδομένης της συχνά χρονοβόρας διαδικασίας κατοχύρωσης διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, τα αριθμητικά στοιχεία για τα ΔΔΙ του προγράμματος «Ορίζων 2020» αναμένεται να αυξηθούν σημαντικά ακόμη και μετά τη λήξη του προγράμματος. Μια μακροπρόθεσμη ανάλυση έδειξε ότι τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας που απορρέουν από το 7ο ΠΠ όχι μόνο υπερβαίνουν τον παγκόσμιο μέσο όρο σε οικονομική αξία,

αλλά τείνουν επίσης σαφώς να είναι διεπιστημονικά. Επιπλέον, περίπου το 40 % των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας που έχουν δηλωθεί από τους ίδιους τους συμμετέχοντες στο πρόγραμμα «Υπεροχή στις γενικής εφαρμογής και βιομηχανικές τεχνολογίες» (LEIT) έχουν συμβάλει σε βασικές τεχνολογίες γενικής εφαρμογής, συμπεριλαμβανομένης της φωτονικής, καθώς και στη μικροηλεκτρονική και στη νανοηλεκτρονική. Ο πυλώνας «Κοινωνικές προκλήσεις» έχει δημιουργήσει περίπου το 20 % του συνόλου των καινοτομιών στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020» και ο πυλώνας «Επιστήμη αριστείας» έχει συνεισφέρει το 31 %, αν και κυρίως σε χαμηλότερο επίπεδο τεχνολογικής ετοιμότητας.

Από το «Innovation Radar» (ραντάρ καινοτομίας) στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», ενός εργαλείου για τον εντοπισμό καινοτομίας υψηλού δυναμικού στο πρόγραμμα, προκύπτει ότι το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» χρηματοδότησε **δυναμικά πρωτοποριακές τεχνολογικές καινοτομίες**. Οι καινοτομίες που είναι οι πλέον εμπορεύσιμες έχουν προκύψει από τον πυλώνα «Βιομηχανική υπεροχή», ιδίως στο πλαίσιο των έργων του προγράμματος LEIT. Τα έργα αυτά έχουν εμφανίσει μεγαλύτερη τάση για εμπορεύσιμες καινοτομίες, ιδίως σε τομείς όπως οι αναδυόμενες ψηφιακές τεχνολογίες, η υπολογιστική υψηλών επιδόσεων και τα προηγμένα υλικά.

Στην ενδιάμεση αξιολόγηση του προγράμματος «Ορίζων 2020» εντοπίστηκε ένα αξιοσημείωτο κενό όσον αφορά τα επιχειρηματικά κεφάλαια και τα κεφάλαια ανάπτυξης στην ΕΕ για την κλιμάκωση της καινοτομίας. Για τη γεφύρωση του κενού αυτού, ξεκίνησε η πιλοτική λειτουργία του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Καινοτομίας (ΕΣΚ) κατά την τελευταία τριετία του προγράμματος «Ορίζων 2020». Σύμφωνα με τις πρώτες ενδείξεις, **η πιλοτική λειτουργία του ΕΣΚ είχε θετικό αντίκτυπο στα επίπεδα του κύκλου εργασιών και της στελέχωσης των δικαιούχων του. Αντιμετώπισε επίσης ένα κρίσιμο κενό χρηματοδότησης** σε τομείς υψηλού κινδύνου όπου υπάρχουν περιορισμένες εναλλακτικές λύσεις σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Σε σύγκριση με χώρες με παρόμοιες δομές στήριξης, το ΕΣΚ ξεχωρίζει ως η μόνη πρωτοβουλία που προσφέρει επαρκές εύρος και χρηματοδότηση για τη στήριξη εταιρειών υπερπροηγμένης τεχνολογίας.

Οι οργανισμοί που χρηματοδοτήθηκαν από το πρόγραμμα παρουσίασαν μεγαλύτερη ικανότητα **προσέλκυσης επιχειρηματικών κεφαλαίων σε σύγκριση με τους μη χρηματοδοτούμενους αιτούντες**, παρότι οι εκτιμήσεις ποικίλλουν. Πιο συγκεκριμένα, οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) που συμμετείχαν στο σκέλος LEIT του προγράμματος κατόρθωσαν να προσελκύσουν **επενδύσεις μετοχικού κεφαλαίου τέσσερις φορές υψηλότερες** από τη συνεισφορά της ΕΕ. Ο χρηματοδοτικός μηχανισμός **InnovFin**, τον οποίο διαχειρίζεται ο όμιλος της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων και ο οποίος υποστηρίζεται από χρηματοδότηση ύψους 3,7 δισ. EUR στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020», κατάφερε να κινητοποιήσει ιδιωτική χρηματοδότηση για καινοτόμες νεοφυείς επιχειρήσεις και άλλους παράγοντες του οικοσυστήματος στην Ευρώπη. Προσέλυσε 77,5 δισ. EUR σε δανειακά και ίδια κεφάλαια για περισσότερους από 38 000 οργανισμούς, ξεπερνώντας κατά πολύ τους στόχους του, και προώθησε την ανάπτυξη οικοσυστημάτων και δικτύων επιχειρηματικών κεφαλαίων.

Μολονότι το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» σημείωσε πρόοδο όσον αφορά τη **γεφύρωση του χάσματος μεταξύ της υψηλής ποιότητας ευρωπαϊκής έρευνας και της καινοτομίας στην αγορά**, δεν έχει καλύψει πλήρως το μακροχρόνιο αυτό χάσμα. Από τα μέτρα παρακολούθησης της διάδοσης της καινοτομίας προκύπτει ότι η ΕΕ βελτίωσε τις επιδόσεις της κατά τη διάρκεια της περιόδου υλοποίησης του προγράμματος «Ορίζων 2020», αλλά εξακολουθεί να υστερεί σε σχέση με τους κύριους διεθνείς ανταγωνιστές της στον τομέα αυτόν. Με το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη», ιδίως μέσω του ΕΣΚ, καταβλήθηκαν νέες προσπάθειες για την εισαγωγή καινοτομιών στην αγορά.

3. ΠΟΙΟΣ ΕΧΕΙ ΛΑΒΕΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ;

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» είχε σημαντικό αντίκτυπο στο τοπίο της έρευνας και της καινοτομίας, ωφελώντας ένα **ευρύ φάσμα συμμετεχόντων**, από επιστήμονες και ερευνητές που εργάζονται σε ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έως ερευνητικούς οργανισμούς και ιδιωτικούς φορείς κερδοσκοπικού χαρακτήρα, όπως μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις.

Στο πλαίσιο του προγράμματος δημοσιεύθηκαν περισσότερες από 1 000 προσκλήσεις υποβολής προτάσεων, οι οποίες προσέλκυσαν περισσότερες από 285 000 επιλέξιμες προτάσεις έργων, διπλάσιες σε σχέση με αυτές που συγκέντρωσε το προηγούμενο πρόγραμμα, το 7ο ΠΠ. Αυτή η αύξηση του ενδιαφέροντος καταδεικνύει την ελκυστικότητα και τη συνάφεια του προγράμματος. Ωστόσο, χρηματοδοτήθηκαν μόνο 35 426 έργα, με αποτέλεσμα το συνολικό ποσοστό επιτυχίας να ανέρχεται στο 12 %. Συγκεκριμένα, το 74 % των προτάσεων που αξιολογήθηκαν ως υψηλής ποιότητας από ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες δεν κατέστη εφικτό να χρηματοδοτηθούν λόγω δημοσιονομικών περιορισμών. Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020», με προϋπολογισμό 75,6 δισ. EUR, **θα χρειαζόταν επιπλέον 159 δισ. EUR για τη χρηματοδότηση όλων των προτάσεων υψηλής ποιότητας.**

Προκειμένου να αυξηθεί για τις άριστες προτάσεις που δεν χρηματοδοτήθηκαν η πιθανότητα να εξασφαλίσουν στήριξη σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, **20 890 από τις σχεδόν 100 000 προτάσεις υψηλής ποιότητας που δεν επιλέχθηκαν για χρηματοδότηση έλαβαν το πιστοποιητικό «Σφραγίδα Αριστείας».** Το εν λόγω σήμα ποιότητας της ΕΕ, το οποίο αρχικά ίσχυε μόνο για τις προτάσεις των δράσεων Marie Skłodowska-Curie (MSCA) ή του ΕΣΚ, επεκτάθηκε αργότερα στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» σε άλλα μέρη του προγράμματος. Από ανάλυση του Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου προέκυψε ότι σε τρεις χώρες το 26 % των προτάσεων του μέσου για τις ΜΜΕ που έλαβαν την εν λόγω σφραγίδα εξασφάλισαν επακόλουθη χρηματοδότηση στο πλαίσιο των ευρωπαϊκών διαρθρωτικών ταμείων. Ωστόσο, η έλλειψη πρόσβασης των κρατών μελών σε πληροφορίες σχετικά με προτάσεις που φέρουν σφραγίδες αριστείας θεωρήθηκε εμπόδιο για τη μεγιστοποίηση του αντικτύπου τους.

Όσον αφορά την κατανομή της χρηματοδότησης, τα **συνεργατικά έργα** συγκέντρωσαν το 78 % της χρηματοδότησης, με μέσο όρο 11 συμμετέχοντες σε σχεδόν 15 000 έργα. Οι **επιχορηγήσεις σε μεμονωμένους δικαιούχους** αναλογούσαν στο 22 % της χρηματοδότησης, αλλά στο 59 % του συνόλου των επιχορηγήσεων, κυρίως για το ΕΣΕ, τις δράσεις MSCA και το μέσο για τις ΜΜΕ. Το **μέσο μέγεθος των επιχορηγήσεων** στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020» αυξήθηκε σε 2,3 εκατ. EUR από 1,8 εκατ. EUR στο πλαίσιο του 7ου ΠΠ, γεγονός που συνιστά αύξηση και σε πραγματικούς όρους.

Όσον αφορά τα **είδη των δικαιούχων**, τα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης έλαβαν το μεγαλύτερο μερίδιο χρηματοδότησης (40 %), ακολουθούμενα από τους ιδιωτικούς οργανισμούς κερδοσκοπικού χαρακτήρα (28 %) και τους ερευνητικούς οργανισμούς (25 %). Οι ΜΜΕ έλαβαν το 17 % της χρηματοδότησης, ήτοι 11,4 δισ. EUR. **Τα καθιερωμένα ιδρύματα τριτοβάθμιας εκπαίδευσης και οι ερευνητικοί οργανισμοί έλαβαν υψηλό μερίδιο της χρηματοδότησης, το οποίο δείχνει ότι υπάρχει ένας βαθμός συγκέντρωσης**, η οποία ωστόσο είναι μικρότερη σε σχέση με τη συγκέντρωση στο πλαίσιο του 7ου ΠΠ. Οι 100 πρώτοι δικαιούχοι έλαβαν το 32 % των κονδυλίων (έναντι 34 % στο πλαίσιο του 7ου ΠΠ). Ωστόσο, **το πρόγραμμα προσέλκυσε επίσης νεοεισερχόμενους** (οργανισμούς που δεν είχαν συμμετάσχει στο 7ο ΠΠ), ιδίως μικρότερους ιδιωτικούς φορείς κερδοσκοπικού χαρακτήρα. Οι νεοεισερχόμενοι έλαβαν το 19 % των κονδυλίων του προγράμματος «Ορίζων 2020», ποσοστό το οποίο ανέρχεται στο 50 % εάν ληφθεί υπόψη μόνο η χρηματοδότηση για ιδιωτικές εταιρείες σε ολόκληρο το πρόγραμμα. Για τις κοινές επιχειρήσεις, το 19 % της συνολικής χρηματοδότησης διατέθηκε σε νεοεισερχομένους.

Η **ισότητα των φύλων** βελτιώθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων 2020», με το ποσοστό των γυναικών που συμμετείχαν στις επιτροπές αξιολόγησης να αγγίζει το 42 %, υπερβαίνοντας τον στόχο του 40 %. Ωστόσο, το ποσοστό των γυναικών που συμμετείχαν σε επιστημονικές συμβουλευτικές ομάδες και ως ερευνήτριες σε έργα παρέμεινε κάτω από τον στόχο του 50 %, στο 43 % και στο 23 % αντίστοιχα. Συνεπεία αυτού, το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» προσαρμόστηκε ώστε να ενσωματώσει τη διάσταση του φύλου σε ολόκληρο το πρόγραμμα.

Η παγκόσμια ελκυστικότητα του προγράμματος είναι εμφανής από τη διασπορά της προέλευσης των αιτήσεων από **177 χώρες**. Το ήμισυ της συνολικής χρηματοδότησης διατέθηκε σε τέσσερις μόνο χώρες (Γερμανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Γαλλία και Ισπανία). Ωστόσο, μικρότερες χώρες όπως η Εσθονία, η Ελλάδα, η Κύπρος και η Λετονία σημείωσαν εντυπωσιακές επιδόσεις κατά τη σύγκριση της χρηματοδότησης του προγράμματος «Ορίζων 2020» με τις ακαθάριστες εγχώριες δαπάνες τους για E&A.

Ένας μεγαλύτερος αριθμός χωρών έλαβε μερίδιο 8 % της συνολικής συνεισφοράς της ΕΕ, ποσοστό που συνιστά ελαφρά αύξηση σε σχέση με το 7ο ΠΠ. Παρότι το ποσοστό αυτό μπορεί να φαίνεται μέτριο, όλες αυτές οι χώρες εκτός από δύο έχουν αυξήσει τη συμμετοχή τους στο πρόγραμμα. Κατά την αξιολόγηση εντοπίστηκαν διάφορες **προκλήσεις για τις χώρες αυτές**, μεταξύ των οποίων η περιορισμένη ικανότητα διαχείρισης διεθνών έργων E&K, η διαρροή εγκεφάλων, τα ανεπαρκή εθνικά συστήματα στήριξης και η διαθεσιμότητα εναλλακτικών λύσεων χρηματοδότησης. Συνεπεία αυτού, ο προϋπολογισμός του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη» για την επέκταση της συμμετοχής των χωρών τριπλασιάστηκε στο 3 % και ελήφθησαν διάφορα μέτρα για την ενίσχυση της συμμετοχής τους, συμπεριλαμβανομένων της ενίσχυσης του συστήματος εθνικών σημείων επαφής και της προσφοράς προκαταρκτικών ελέγχων προτάσεων και επιχορηγήσεων για την «κυκλοφορία εγκεφάλων».

4. ΠΟΙΑ ΗΤΑΝ Η ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΕ;

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» βελτίωσε σημαντικά το πεδίο εφαρμογής και την ποιότητα της έρευνας και της καινοτομίας στην Ευρώπη, **με τα αποτελέσματά του να υπερβαίνουν κατά πολύ τα αποτελέσματα που θα μπορούσαν να έχουν επιτευχθεί σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο**. Παρείχε στήριξη σε μεγαλύτερης κλίμακας, πιο σύνθετες και πιο φιλόδοξες δραστηριότητες E&K απ' ό,τι θα ήταν δυνατό χωρίς τη στήριξη της ΕΕ. Επιτάχυνε την ανάπτυξη λύσεων για την αντιμετώπιση πιεστικών παγκόσμιων προκλήσεων με τη συγκέντρωση προσπαθειών και πόρων από ολόκληρη την Ευρώπη. Αυτό κατέστη εμφανές από τη δυσκολία που αντιμετώπισαν οι αιτούντες που απορρίφθηκαν, πολλοί από τους οποίους δεν ήταν σε θέση να υλοποιήσουν τα έργα τους ή αναγκάστηκαν να προβούν σε σημαντικές τροποποιήσεις, κυρίως λόγω της έλλειψης εναλλακτικών πηγών χρηματοδότησης σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο.

Ένα βασικό πλεονέκτημα του προγράμματος «Ορίζων 2020» ήταν η **διεπιστημονική και πανευρωπαϊκή συνεργασία στον τομέα της E&K**. Η προσέγγιση αυτή αποδείχθηκε αποτελεσματική στην εδραίωση της εμπειρογνώσιας, των δεξιοτήτων και των πόρων από πολλές χώρες, **με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μια κρίσιμη μάζα για τη βελτίωση της ποιότητας των αποτελεσμάτων έρευνας και καινοτομίας**. Ο ανταγωνιστικός χαρακτήρας της διαδικασίας χρηματοδότησης σε επίπεδο ΕΕ ενίσχυσε περαιτέρω την ποιότητα, ενώ παράλληλα διασφάλισε ότι η έρευνα διεξαγόταν σε τομείς που έχουν μεγάλη σημασία για την ευρωπαϊκή κοινωνία.

Όπως περιγράφεται λεπτομερώς στην ενότητα για τις οικονομικές επιπτώσεις, το πρόγραμμα κινητοποίησε επιτυχώς τόσο ιδιωτική όσο και δημόσια χρηματοδότηση για E&K. Εκτιμάται

ότι κάθε ευρώ που επενδύεται στο πρόγραμμα «Ορίζων 2020» θα αποφέρει οφέλη ύψους πέντε ευρώ για τους πολίτες της ΕΕ έως το 2040. Η επένδυση αυτή συνέβαλε στην αύξηση του ποσοστού του ΑΕΠ που διατίθεται στην Ε&Α, με αποτέλεσμα να ενισχυθεί περαιτέρω ο Ευρωπαϊκός Χώρος Έρευνας.

Η μακροπρόθεσμη αξία των επενδύσεων στην έρευνα και την καινοτομία μέσω ενός προγράμματος-πλαισίου σε επίπεδο ΕΕ είναι σαφής όσον αφορά τον καθορισμό των επιστημονικών και τεχνολογικών βάσεων που απαιτούνται για τη μελλοντική ετοιμότητα και τη στρατηγική αυτονομία της ΕΕ στην αντιμετώπιση κρίσεων. Αυτό κατέστη ιδιαίτερα εμφανές στην **ταχεία και αποτελεσματική αντίδραση του προγράμματος στην έξαρση της νόσου COVID-19**, η οποία στηρίχθηκε στις μακροχρόνιες επενδύσεις στην έρευνα mRNA.

5. ΠΟΣΟ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟ ΗΤΑΝ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΟΡΙΖΩΝ 2020»;

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» απεδείχθη **σημαντικό από πλευράς κόστους-ωφέλειας για την ευρωπαϊκή κοινωνία**. Όσον αφορά τις οικονομικές επιπτώσεις, κάθε ευρώ που δαπανάται στο πρόγραμμα (στο κόστος του προγράμματος και στο κόστος για τους αιτούντες), εκτιμάται ότι θα αποφέρει περίπου πέντε ευρώ σε οφέλη για τους πολίτες της ΕΕ, όπως υπολογίζεται με βάση τις επιπτώσεις του στο ΑΕΠ, έως το έτος 2040.

Ορισμένα μέτρα απλούστευσης ήταν **αποτελεσματικά όσον αφορά τη μείωση του διοικητικού φόρτου για τους αιτούντες και τους δικαιούχους**. Στις αξιοσημείωτες βελτιώσεις περιλαμβάνονται η χρήση ηλεκτρονικών υπογραφών και το σχολιασμένο υπόδειγμα συμφωνίας επιχορήγησης. Οι αλλαγές αυτές συνέβαλαν στην επίσπευση της διαδικασίας χορήγησης επιχορηγήσεων, στη βελτίωση των ποσοστών σφάλματος και των διοικητικών δαπανών που σημείωσαν καλές επιδόσεις σε σχέση με τους δείκτες αναφοράς. Οι βασικοί υποστηρικτικοί παράγοντες που αναφέρθηκαν ήταν η νέα ροή εργασιών στην ηλεκτρονική διαχείριση των επιχορηγήσεων και η κατάργηση του σταδίου των διαπραγματεύσεων. Ωστόσο, από την αξιολόγηση προκύπτει ότι ενδέχεται να μην είναι αναγκαία η περαιτέρω αυστηροποίηση του στόχου όσον αφορά τον απαιτούμενο χρόνο μέχρι την επιχορήγηση, καθώς θα μπορούσε να οδηγήσει ακούσια σε αύξηση των κινδύνων δημοσιονομικών σφαλμάτων.

Το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» βελτίωσε σημαντικά την αποτελεσματικότητα της επεξεργασίας των επιχορηγήσεων σε σύγκριση με το προηγούμενο πρόγραμμα, το 7ο ΠΠ:

- Το 90 % των επιχορηγήσεων υπεγράφησαν εγκαίρως, γεγονός που συνιστά σημαντική αύξηση σε σχέση με το ποσοστό του 41 % στο πλαίσιο του 7ου ΠΠ.
- Ο μέσος απαιτούμενος χρόνος μέχρι την επιχορήγηση μειώθηκε σε 187 ημέρες (εξαιρουμένων των επιχορηγήσεων του ΕΣΕ) από 313 ημέρες στο πλαίσιο του 7ου ΠΠ. Αυτό αποτελεί σημαντική εξοικονόμηση χρόνου για τη διοίκηση της ΕΕ και ωφέλησε τους αιτούντες, οι οποίοι ενημερώνονταν νωρίτερα και μπορούσαν να ξεκινήσουν τα έργα τους νωρίτερα.

Παρά την πρόοδο αυτή, η αξιολόγηση δεν παρουσιάζει συνολικά θετική εικόνα όσον αφορά **το ποσοστό σφάλματος του προγράμματος**. Το Ευρωπαϊκό Ελεγκτικό Συνέδριο επεσήμανε ότι, όσον αφορά συγκεκριμένα τις επιχειρησιακές δαπάνες και τις δαπάνες προσωπικού, το επίπεδο σφάλματος παραμένει υψηλό και μπορεί συχνά να αποφεύγεται.

Όσον αφορά το μέλλον, υπάρχει **περιθώριο βελτίωσης της αποτελεσματικότητας** του προγράμματος-πλαισίου της ΕΕ. Πολλά ενδιαφερόμενα μέρη ανέφεραν ότι η συμμετοχή στο πρόγραμμα «Ορίζων 2020» απαιτεί περισσότερες προσπάθειες σε σχέση με άλλα

προγράμματα χρηματοδότησης της έρευνας και της καινοτομίας. Αυτό είναι σημαντικό δεδομένου του σχετικά χαμηλού ποσοστού επιτυχίας του προγράμματος, καθώς σημαίνει ότι σημαντικό μέρος του κόστους υποβολής της αίτησης αντιπροσωπεύει καθαρή απώλεια για την κοινωνία της ΕΕ. Κάθε αποτελεσματικό μέτρο που μειώνει το κόστος αυτό έχει μεγάλες δυνατότητες να βελτιώσει την αποδοτικότητα του προγράμματος.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΔΑΓΜΑΤΑ ΠΟΥ ΑΝΤΛΗΘΗΚΑΝ

Η αξιολόγηση καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» **συνέβαλε σημαντικά στην οικοδόμηση μιας κοινωνίας και μιας οικονομίας της ΕΕ που εδράζονται στη γνώση και στην καινοτομία**. Με την προσέλευση πρόσθετης χρηματοδότησης για Ε&Κ, όχι μόνο στήριξε την εφαρμογή άλλων πολιτικών της ΕΕ, αλλά διαδραμάτισε επίσης καίριο ρόλο στην επίτευξη και στη διατήρηση του Ευρωπαϊκού Χώρου Έρευνας. Η **συνάφεια** του προγράμματος «Ορίζων 2020» **με τις κοινωνικές ανάγκες** ήταν εμφανής στην **ταχεία και ευέλικτη αντίδρασή του σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης**, όπως οι επιδημικές εξάρσεις του ιού Έμπολα και της νόσου COVID-19, καθώς και στον σημαντικό ρόλο του στις παγκόσμιες προσπάθειες για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Στην αξιολόγηση υπογραμμίζεται η ανάγκη διατήρησης της δράσης σε πολλαπλά προγράμματα-πλαίσια προκειμένου να επιτευχθούν τα αποτελέσματα αυτά.

Μολονότι το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» **κατάφερε να επιτύχει ορισμένους από τους στόχους του ή τους βασικούς δείκτες επιδόσεων, δεν κατάφερε να τους επιτύχει όλους**. Η μερική αυτή επιτυχία μπορεί να αποδοθεί στην εγγενή φύση των επενδύσεων στην Ε&Κ, οι οποίες συχνά απαιτούν χρόνο έως ότου αποφέρουν αξιοποιήσιμα αποτελέσματα. Πολλά έργα βρίσκονται ακόμη σε εξέλιξη και υπήρχαν επίσης ελλείψεις στην αρχική διαμόρφωση των δεικτών του προγράμματος. Παρά τις προκλήσεις αυτές, στην αξιολόγηση επιβεβαιώνεται ότι **τα αποτελέσματα που επιτεύχθηκαν με τη χρηματοδότηση του προγράμματος «Ορίζων 2020» είναι υψηλής αξίας**.

Η ενδιάμεση αξιολόγηση του προγράμματος «Ορίζων 2020» οδήγησε σε ορισμένες σημαντικές προσαρμογές στο δεύτερο ήμισυ του προγράμματος. Τα νέα μέτρα για την αύξηση της ανοικτής επιστήμης έχουν αποδώσει καρπούς και διατηρήθηκε το επίπεδο της διεθνούς συμμετοχής. Περαιτέρω βελτιώσεις, όπως η προώθηση της συμμετοχής των γυναικών, η καλύτερη ενσωμάτωση των κοινωνικών και ανθρωπιστικών επιστημών και η μείωση του διοικητικού φόρτου, έχουν μεταφερθεί και ενισχυθεί στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη». Επιπλέον, το πλαίσιο παρακολούθησης και αξιολόγησης αναθεωρήθηκε ώστε να παρακολουθούνται καλύτερα οι επιπτώσεις με την πάροδο του χρόνου. Η αποτελεσματικότητα των μέτρων αυτών θα εξεταστεί προσεκτικά στην ενδιάμεση αξιολόγηση του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη».

Στην παρούσα τελική αξιολόγηση του προγράμματος «Ορίζων 2020» επισημάνθηκαν αρκετοί βασικοί τομείς που επιδέχονται περαιτέρω βελτίωση, ενώ παρασχέθηκαν διαφωτιστικά στοιχεία που θα αξιοποιηθούν για μελλοντικές βελτιώσεις.

- **Διεύρυνση της συμμετοχής.** Υπάρχει περιθώριο διεύρυνσης της συμμετοχής στο πρόγραμμα. Θα περιλαμβάνει τη συνεργασία με μη παραδοσιακούς παράγοντες από πολλούς τομείς, επιστημονικούς κλάδους και χώρες. Παρότι οι εθνικές μεταρρυθμίσεις των συστημάτων Ε&Κ μπορούν να επηρεάσουν την ετοιμότητα για συμμετοχή σε έργα σε ευρωπαϊκό επίπεδο, το ίδιο το πρόγραμμα μπορεί να βελτιωθεί με την αύξηση της απλούστευσης, της προβολής και της προσβασιμότητας.
- **Αναγκαιότητα περαιτέρω απλούστευσης.** Το πρόγραμμα μπορεί να επωφεληθεί από τη στοχευμένη χρήση της διαδικασίας υποβολής αιτήσεων σε δύο στάδια, ιδίως σε τομείς με

χαμηλά ποσοστά επιτυχίας και μεγάλο αριθμό αιτούντων που απορρίπτονται. Η επέκταση της χρήσης του συστήματος πιστοποίησης «Σφραγίδα Αριστείας» θα μπορούσε επίσης να καταστήσει δυνατή την επαναχρησιμοποίηση περισσότερων αιτήσεων για άλλα προγράμματα προκειμένου να μειωθεί η κατασπατάληση προσπαθειών. Υπάρχουν επίσης περαιτέρω δυνατότητες απλούστευσης όσον αφορά την επέκταση της ελεγχόμενης χρήσης της κατ' αποκοπή χρηματοδότησης, καθώς και τη βελτίωση της προβολής, της διάδοσης πληροφοριών και της εμπειρίας των χρηστών των εργαλείων του προγράμματος.

- **Διάδοση, αξιοποίηση και εφαρμογή των αποτελεσμάτων.** Η διαδικασία διάδοσης, αξιοποίησης και εφαρμογής των αποτελεσμάτων των έργων ήταν άنيση και χρήζει μεγαλύτερης προσοχής. Το πρόγραμμα «Ορίζων Ευρώπη» ενθαρρύνει τους αιτούντες να εξετάζουν καλύτερα την πορεία των επιπτώσεων στις αιτήσεις τους. Απαιτούνται επίσης βελτιώσεις προκειμένου να εξασφαλιστεί η προβολή, η διάδοση και η πρακτική χρήση των αποτελεσμάτων των έργων με σκοπό να αποκομιστούν ευρύτερα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη.
- **Στήριξη των γυναικών στην έρευνα και στην καινοτομία.** Παρά τις προσπάθειες, εξακολουθεί να αποτελεί πρόβλημα η επίτευξη ισόρροπης εκπροσώπησης των φύλων στην έρευνα, την επιχειρηματικότητα και την καινοτομία. Απαιτούνται ισχυρότερα μέτρα για τη στήριξη των ερευνητριών, των επιχειρηματιών και των καινοτόμων γυναικών, τόσο σε ευρωπαϊκό επίπεδο όσο και στο πλαίσιο του προγράμματος-πλαίσιου.
- **Επίτευξη περισσότερων συνεργειών με άλλες πρωτοβουλίες.** Οι συνέργειες με άλλες ενωσιακές, εθνικές και περιφερειακές πρωτοβουλίες θα μπορούσαν να ενισχυθούν, ιδίως με σκοπό τη στήριξη της αποδοχής και της χρήσης των αποτελεσμάτων των έργων. Αυτό προϋποθέτει καλύτερη ευθυγράμμιση για τη διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας των ερευνητικών υποδομών.

7. ΕΠΟΜΕΝΑ ΒΗΜΑΤΑ

Οι γνώσεις και τα βασικά συμπεράσματα που συνάγονται από την παρούσα τελική αξιολόγηση του προγράμματος «Ορίζων 2020» αναμένεται να διαδραματίσουν καίριο ρόλο όχι μόνο στη διαμόρφωση της υπό εξέλιξη υλοποίησης του προγράμματος «Ορίζων Ευρώπη», αλλά και στην άσκηση επιρροής στη χάραξη πολιτικής για μελλοντικές πρωτοβουλίες έρευνας και καινοτομίας. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλιστεί ότι τα διδάγματα που αντλήθηκαν από το πρόγραμμα «Ορίζων 2020» θα ενσωματωθούν αποτελεσματικά στα τρέχοντα και στα μελλοντικά προγράμματα, ώστε να βελτιωθεί περαιτέρω η αποτελεσματικότητα, η συνάφεια και ο αντίκτυπός τους στους Ευρωπαίους.