

4.2. Εξελίξεις στην ψηφιακή ανταγωνιστικότητα της ελληνικής οικονομίας

Αθανάσιος Χύμης

4.2.1. Εισαγωγή

Το 2020 ήταν σε παγκόσμιο επίπεδο μια ιδιαίτερα δύσκολη χρονιά εξαιτίας της πανδημίας του κορωνοϊού που επέφερε μία από τις μεγαλύτερες οικονομικές κρίσεις στην ιστορία πολλών κρατών. Ένα από τα βασικά ζητήματα που ανέδειξε η πανδημία είναι αυτό της ψηφιακής μεταρρύθμισης ως μέσου άμυνας και αντιμετώπισης της νέας πραγματικότητας των εγκλεισμών και της κοινωνικής αποστασιοποίησης που η πανδημία COVID-19 μάς επέβαλε. Ήδη, εδώ και αρκετά χρόνια η ψηφιακή μεταρρύθμιση αποτελεί σημαντική προτεραιότητα των περισσότερων κυβερνήσεων (IMD, 2020). Η πανδημία όμως έδωσε μια νέα ώθηση και έθεσε την ψηφιακή μεταρρύθμιση στην κορυφή του μεταρρυθμιστικού προγράμματος σχεδόν όλων των κρατών (European Commission, 2020).

Μεταξύ των αρκετών δεικτών ψηφιακής ανταγωνιστικότητας δύο είναι οι δείκτες που θεωρούνται οι πλέον βασικοί και οι οποίοι καταρτίζονται και δημοσιεύονται από διεθνώς αναγνωρισμένους οργανισμούς. Ο ένας είναι ο Παγκόσμιος Δείκτης Ψηφιακής Ανταγωνιστικότητας του IMD (International Management Development World Digital Competitiveness Index) και ο δεύτερος είναι ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (Digital Economy and Society Index -DESI), τον οποίον καταρτίζει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

4.2.2. Ο Δείκτης Ψηφιακής Ανταγωνιστικότητας του IMD

Το IMD είναι περισσότερο γνωστό για την ετήσια επετηρίδα ανταγωνιστικότητας που εκδίδει. Τα τελευταία όμως τέσσερα χρόνια, έχοντας αναγνωρίσει τη σημαντικότητα της ψηφιακής πραγματικότητας, καταρτίζει έναν δείκτη ψηφιακής ανταγωνιστικότητας. Ο δείκτης αφορά 63 κράτη και μετράει την ικανότητα και την ετοιμότητά τους να υιοθετούν ψηφιακές τεχνολογίες βοηθητικές για τον αναγκαίο οικονομικό και κοινωνικό μετασχηματισμό τους. Ο δείκτης εμπεριέχει

τρεις παράγοντες: α) τη Γνώση (Knowledge), η οποία μετράει την άυλη υποδομή που είναι απαραίτητη για την εκμάθηση και την ανακάλυψη της τεχνολογίας, β) την Τεχνολογία (Technology), η οποία μετράει την ανάπτυξη ψηφιακών τεχνολογιών και γ) τη Μελλοντική Ετοιμότητα (Future readiness), η οποία μετράει το επίπεδο προετοιμασίας μιας οικονομίας να αναλάβει τον ψηφιακό μετασχηματισμό της (IMD, 2020).

Ο κάθε ένας από τους τρεις παράγοντες αποτελείται από τρεις υποπαράγοντες (εννέα συνολικά), οι οποίοι καταρτίζονται μέσα από ένα σύνολο 52 κριτηρίων, με κάθε υποπαράγοντα να έχει διαφορετικό αριθμό κριτηρίων, ενώ και οι εννέα έχουν την ίδια βαρύτητα. Από τα 52 κριτήρια περίπου τα 2/3 υπολογίζονται βάσει αντικειμενικών δεδομένων (π.χ. ταχύτητα ευρυζωνικής σύνδεσης), ενώ το υπόλοιπο 1/3 βάσει των (υποκειμενικών) απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο. Υπεύθυνοι για την αποστολή των ερωτηματολογίων και τη συλλογή των απαντήσεων στην Ελλάδα είναι ο Σύνδεσμος Βιομηχανιών Ελλάδος (ΣΒΕ) και το IOBE. Επισημαίνεται ότι οι απαντήσεις στα ερωτηματολόγια δόθηκαν κατά τη διάρκεια του πρώτου κύματος της COVID-19. Αν και οι ερωτήσεις δεν σχετίζονταν άμεσα με την πανδημία, οι απαντήσεις και τα αποτελέσματα έχουν ιδιαίτερη σημασία ακριβώς λόγω της πανδημίας. Είναι σημαντικό επίσης να τονιστεί ότι ο δείκτης αντανάκλα περισσότερο την κατάσταση κάθε κράτους το 2019, πριν δηλαδή η πανδημία εξελιχθεί πλήρως.

Ο παράγοντας Γνώση χωρίζεται σε τρεις υποπαράγοντες: α) Ταλέντο, β) Κατάρτιση και εκπαίδευση και γ) Επιστημονική συγκέντρωση. Ενδεικτικά, ο υποπαράγοντας Ταλέντο μετρείται μέσω των εξής κριτηρίων: αξιολόγηση από τα τεστ PISA στα μαθηματικά, ξένο προσωπικό υψηλής ειδίκευσης, ψηφιακές/τεχνολογικές ικανότητες, καθαρή ροή ξένων φοιτητών, κλπ. Ο υποπαράγοντας Κατάρτιση και Εκπαίδευση υπολογίζεται με βάση κριτήρια όπως κατάρτιση υπαλλήλων, συνολικές δημόσιες δαπάνες για εκπαίδευση, αναλογία μαθητών-δασκάλων στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, πτυχιούχοι επιστημών, κλπ. Ο υποπαράγοντας Επιστημονική συγκέντρωση περιλαμβάνει κριτήρια όπως συνολικές δαπάνες για έρευνα και ανάπτυξη, συνολικό κατά κεφαλήν προσωπικό έρευνας και ανάπτυξης, ρομπότ στην εκπαίδευση και στην έρευνα και ανάπτυξη, απασχόληση σε επιστημονικούς και τεχνικούς κλάδους, διπλώματα ευρεσιτεχνίας υψηλής τεχνολογίας, κλπ.

Ο παράγοντας Τεχνολογία χωρίζεται στους εξής υποπαράγοντες: α) Ρυθμιστικό πλαίσιο, β) Κεφάλαιο και γ) Τεχνολογικό πλαίσιο. Ενδεικτικά, το Ρυθμιστικό πλαίσιο μετρείται με κριτήρια όπως έναρξη επιχείρησης,

εφαρμογή συμβάσεων, μεταναστευτικοί νόμοι, δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας, νομοθεσία επιστημονικής έρευνας, κλπ. Το Κεφάλαιο βασίζεται σε κριτήρια όπως κεφαλαιοποίηση χρηματοπιστωτικής αξίας τεχνολογιών πληροφορικής και μέσων, χρηματοδότηση τεχνολογικής ανάπτυξης, επενδύσεις σε τηλεπικοινωνίες, τραπεζικές και χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες, κλπ. Το Τεχνολογικό πλαίσιο υπολογίζεται βάσει κριτηρίων όπως τεχνολογία επικοινωνιών, ταχύτητα ευρυζωνικής σύνδεσης, ποσοστό εξαγωγών υψηλής τεχνολογίας, ασύρματη ευρυζωνική σύνδεση, κλπ.

Ο παράγοντας Μελλοντική ετοιμότητα περιλαμβάνει τρεις υποπαράγοντες: α) Προσαρμοστικότητα, β) Ευελιξία επιχειρήσεων και γ) Ενσωμάτωση τεχνολογιών πληροφορικής. Η Προσαρμοστικότητα μετρείται από κριτήρια όπως e-συμμετοχή, ηλεκτρονικό εμπόριο, κατοχή smartphones και tablet, κλπ. Η Επιχειρηματική ευελιξία στηρίζεται σε κριτήρια όπως ευκαιρίες και απειλές, μεταφορά γνώσης, φόβος αποτυχίας, χρήση μαζικών δεδομένων, κλπ., ενώ η Ενσωμάτωση τεχνολογιών πληροφορικής υπολογίζεται βάσει κριτηρίων όπως ηλεκτρονική διακυβέρνηση (e-government), συνεργασίες δημοσίου-ιδιωτικού τομέα, κυβερνοασφάλεια και πειρατεία λογισμικού.

Στον Πίνακα 4.2.1 παρουσιάζεται η εξέλιξη της κατάταξης της Ελλάδας στους εννέα υποπαράγοντες σύμφωνα με τον Δείκτη Ψηφιακής Ανταγωνιστικότητας του IMD. Όπως τονίζεται και στην έκθεση, η Ελλάδα παρουσίασε σημαντική βελτίωση στην κατάταξη του 2020 ανεβαίνοντας επτά θέσεις. Παρ' όλα αυτά παραμένει πίσω από τις περισσότερες οικονομίες της ΕΕ αφήνοντας πίσω μόνο τις Ουγγαρία (47η), Ρουμανία (49η), Σλοβακία (50ή) και Κροατία (52η).

Στον Πίνακα 4.2.2 παρουσιάζεται η κατάταξη της Ελλάδας σε επιλεγμένα κριτήρια σύμφωνα με την τελευταία έκδοση του δείκτη. Τα πρώτα πέντε κριτήρια είναι αυτά στα οποία η χώρα έχει τις καλύτερες επιδόσεις (πάνω από την 20ή θέση), ενώ τα υπόλοιπα δεκατρία είναι κριτήρια στα οποία η ελληνική οικονομία παρουσιάζει σοβαρές αδυναμίες (κάτω από την 50ή θέση) και θα πρέπει να βελτιωθεί. Καθίσταται σαφές ότι την ικανότητα ψηφιακής μεταρρύθμισης επηρεάζουν σημαντικά και παράγοντες που δεν φαίνονται εκ πρώτης όψεως άμεσα σχετιζόμενοι με αυτήν όπως ο χρόνος έναρξης επιχείρησης, η εφαρμογή των συμβάσεων, η πιστοληπτική ικανότητα της οικονομίας, κλπ.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2.1 Εξέλιξη της κατάταξης της Ελλάδας σύμφωνα με τον Δείκτη Ψηφιακής Ανταγωνιστικότητας του IMD (επί συνόλου 63 κρατών)

| Δείκτης/Έτος | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Γενικός Δείκτης | 45 | 47 | 53 | 53 | 46 |
| <i>Γνώση</i> | 46 | 51 | 51 | 53 | 48 |
| Ταλέντο | 47 | 47 | 50 | 53 | 50 |
| Κατάρτιση και Εκπαίδευση | 51 | 55 | 58 | 60 | 56 |
| Επιστημονική συγκέντρωση | 34 | 33 | 37 | 34 | 36 |
| <i>Τεχνολογία</i> | 52 | 52 | 51 | 54 | 43 |
| Ρυθμιστικό πλαίσιο | 51 | 49 | 47 | 52 | 41 |
| Κεφάλαιο | 55 | 58 | 54 | 52 | 49 |
| Τεχνολογικό πλαίσιο | 49 | 49 | 48 | 49 | 46 |
| <i>Μελλοντική ετοιμότητα</i> | 36 | 47 | 46 | 53 | 46 |
| Προσαρμοστικότητα | 33 | 41 | 50 | 41 | 44 |
| Ευελιξία επιχειρήσεων | 40 | 53 | 49 | 60 | 55 |
| Ενσωμάτωση τεχνολογιών πληροφορικής | 43 | 48 | 47 | 50 | 45 |

Πηγή: IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2.2 Κατάταξη της Ελλάδας σε επιλεγμένα κριτήρια σύμφωνα με τον Δείκτη IMD 2020

| Κριτήριο | Κατάταξη* | Κριτήριο | Κατάταξη* |
|--|-----------|--|-----------|
| Απόφοιτοι επιστημών | 10 | Κατάρτιση υπαλλήλων | 56 |
| Έναρξη επιχείρησης | 6 | Εφαρμογή συμβάσεων | 59 |
| Μεταναστευτική νομοθεσία | 15 | Τεχνολογία επικοινωνιών | 50 |
| Επενδύσεις στις τηλεπικοινωνίες | 11 | Τραπεζικές/Χρηματοπιστωτικές υπηρεσίες | 60 |
| Κεφαλαιοποίηση χρηματιστηριακής αξίας τεχνολογιών πληροφορικής και μέσων | 11 | Αξιολόγηση πιστοληπτικής ικανότητας | 57 |
| Μεταφορά γνώσης | 53 | Ευελιξία επιχειρήσεων | 57 |
| Χρηματοδότηση για τεχνολογική ανάπτυξη | 50 | Αναλογία μαθητών καθηγητών στην τριτοβάθμια εκπαίδευση | 57 |
| Ταχύτητα ευρυζωνικού διαδικτύου | 51 | Ξένο προσωπικό υψηλής ειδίκευσης | 58 |
| Χρήση μαζικών δεδομένων | 57 | Πειρατεία λογισμικού | 52 |

Πηγή: IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020.

* Σε σύνολο 63 κρατών.

4.2.3. Ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής

Ο δείκτης DESI δημοσιεύθηκε για πρώτη φορά το 2014 και αφορά τα 28 κράτη-μέλη της ΕΕ συμπεριλαμβανομένου του Ηνωμένου Βασιλείου, δεδομένου ότι τα στοιχεία για την κατάρτιση της τελευταίας έκδοσης του δείκτη (2020) αναφέρονται στο 2019. Όπως τονίζεται στη σχετική έκθεση, αν και τα στοιχεία αφορούν το 2019, η πανδημία κατέδειξε τη σημαντικότητα των ψηφιακών πόρων στις οικονομίες και τις κοινωνίες των κρατών-μελών και η επόμενη έκδοση του δείκτη θα αποτυπώσει την επίδραση της COVID-19 στον ψηφιακό μετασχηματισμό των κρατών-μελών (European Commission, 2020).

Ο δείκτης αποτελείται από πέντε παραμέτρους: α) Συνδεσιμότητα, β) Ανθρώπινο κεφάλαιο, γ) Χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών, δ) Ενσωμάτωση ψηφιακής τεχνολογίας και ε) Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες. Κάθε παράμετρος υπολογίζεται βάσει κριτηρίων. Ενδεικτικά, η Συνδεσιμότητα περιλαμβάνει οκτώ κριτήρια σχετικά με τη διείσδυση και την ταχύτητα ευρυζωνικών επικοινωνιών, ετοιμότητα για 5G, κλπ. Το Ανθρώπινο κεφάλαιο περιλαμβάνει έξι κριτήρια σχετικά με τις ψηφιακές δεξιότητες του πληθυσμού, καθώς και την ποσότητα των ειδικών και των πτυχιούχων σε Τεχνολογία

και Πληροφόρησης και Επικοινωνιών (ΤΠΕ). Η Χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών περιλαμβάνει έντεκα κριτήρια σχετικά με τον αριθμό χρηστών του διαδικτύου, τις βιντεοκλήσεις, τη χρήση κοινωνικών δικτύων, την παρακολούθηση μαθημάτων, τις τραπεζικές υπηρεσίες και τις ηλεκτρονικές πωλήσεις. Η Ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας περιλαμβάνει επτά κριτήρια σε επίπεδο επιχειρήσεων όπως την ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών, τα μαζικά δεδομένα, τις διασυνοριακές ηλεκτρονικές πωλήσεις, τον κύκλο εργασιών ηλεκτρονικού εμπορίου, κλπ. Τέλος, οι Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες περιλαμβάνουν πέντε κριτήρια όπως τους χρήστες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, τα προσυμπληρωμένα έντυπα, τη διαδικτυακή ολοκλήρωση παροχής υπηρεσιών και τις ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες για επιχειρήσεις.

Σημειώνεται ότι οι πέντε παράμετροι έχουν διαφορετική βαρύτητα στον υπολογισμό του γενικού δείκτη και συγκεκριμένα η Συνδεσιμότητα και το Ανθρώπινο κεφάλαιο βαρύνουν κατά 25%, η Ενσωμάτωση ψηφιακής τεχνολογίας κατά 20%, ενώ η Χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών και οι Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες κατά 15%. Ο Πίνακας 4.2.3 παρουσιάζει την εξέλιξη στην κατάταξη της Ελλάδας μεταξύ των 28 κρατών-μελών κατά τη διάρκεια όλων των ετών που περιλαμβάνει ο δείκτης. Συγκριτικά παρατίθεται και η μέση βαθμολο-

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.2.3 Βαθμολογία και κατάταξη της Ελλάδας με βάση τον δείκτη DESI

| | DESI | | | Συνδεσιμότητα | | | Ανθρώπινο κεφάλαιο | | |
|------|------------------------------|--------|--------|---------------------------------|--------|--------|-----------------------------|--------|--------|
| | Ελλάς | | ΕΕ-28 | Ελλάς | | ΕΕ-28 | Ελλάς | | ΕΕ-28 |
| | Θέση | Βαθμός | Βαθμός | Θέση | Βαθμός | Βαθμός | Θέση | Βαθμός | Βαθμός |
| 2020 | 27 | 37,3 | 52,6 | 28 | 33,4 | 50,1 | 25 | 34,8 | 49,3 |
| 2019 | 27 | 35,1 | 49,4 | 28 | 29,5 | 44,7 | 25 | 32,7 | 47,9 |
| 2018 | 28 | 32,3 | 46,5 | 28 | 26,0 | 39,9 | 25 | 31,9 | 47,6 |
| | Χρήση διαδικτυακών υπηρεσιών | | | Ενσωμάτωση ψηφιακής τεχνολογίας | | | Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες | | |
| | Ελλάς | | ΕΕ-28 | Ελλάς | | ΕΕ-28 | Ελλάς | | ΕΕ-28 |
| | Θέση | Βαθμός | Βαθμός | Θέση | Βαθμός | Βαθμός | Θέση | Βαθμός | Βαθμός |
| 2020 | 25 | 46,1 | 58,0 | 24 | 28,2 | 41,4 | 27 | 51,5 | 72,0 |
| 2019 | 25 | 43,3 | 55,0 | 22 | 30,2 | 39,8 | 27 | 46,4 | 67,0 |
| 2018 | 25 | 39,3 | 51,8 | 23 | 28,6 | 37,8 | 27 | 41,2 | 61,8 |

Πηγή: Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2020, Ελλάδα.

γία των 28 κρατών-μελών. Από τον Πίνακα 4.2.3 συνάγεται ότι, ενώ η χώρα βελτιώνει τις επιδόσεις της στις περισσότερες παραμέτρους του δείκτη DESI (χειροτέρευση παρατηρείται στην Ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας), ο ρυθμός βελτίωσης δεν αρκεί για να την ανεβάσει στην κατάταξη των 28 κρατών-μελών. Αυτό σημαίνει ότι και τα υπόλοιπα κράτη βελτιώνουν τις επιδόσεις τους με παρόμοιο ρυθμό με την Ελλάδα.

4.2.4. Συμπεράσματα

Στον συνολικό δείκτη DESI η ελληνική οικονομία κατατάσσεται 27η, αφήνοντας πίσω μόνο τη Βουλγαρία. Η διαφορά μεταξύ του δείκτη DESI και του δείκτη IMD, ο οποίος φέρνει την Ελλάδα μπροστά από τέσσερις χώρες (Ουγγαρία, Σλοβακία, Ρουμανία και Κροατία), προφανώς οφείλεται στα διαφορετικά κριτήρια και στη διαφορετική προσέγγιση του κάθε δείκτη, αλλά και τις σημαντικές διαφορές στις ακολουθούμενες μεθόδους. Ο μεν δείκτης IMD χρησιμοποιεί αρκετά υποκειμενικά δεδομένα βάσει των απαντήσεων των ειδικών σε ερωτηματολόγια, ενώ ο δείκτης DESI, εκτός από τα ποσοτικά στοιχεία, λαμβάνει υπόψη τις πολιτικές του κάθε κράτους σε σχέση με τις βέλτιστες πρακτικές.

Όπως έχει τονιστεί επανειλημμένως στην παρούσα στήλη, η ανταγωνιστικότητα έχει έντονο το στοιχείο της σύγκρισης. Αν και η βελτίωση των επιδόσεων μιας

οικονομίας είναι αναγκαία συνθήκη για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας, δεν είναι και αρκετή. Θα πρέπει ο ρυθμός βελτίωσης των επιδόσεων να υπερβαίνει αυτόν των υπολοίπων κρατών προκειμένου να επιτευχθεί κάποια σύγκλιση με άμεσο αποτέλεσμα την καλύτερη κατάταξη της ελληνικής οικονομίας είτε σε ευρωπαϊκό επίπεδο (δείκτης DESI) είτε παγκόσμιο (δείκτης IMD). Η πανδημία της νόσου COVID-19 φαίνεται να έχει ενεργοποιήσει το ελληνικό κράτος προς την κατεύθυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού. Το ίδιο όμως έχει κάνει και σε όλα τα κράτη της ΕΕ και του κόσμου γενικότερα. Οι επόμενες εκδόσεις των ανωτέρω δεικτών θα δείξουν εάν η ελληνική οικονομία θα καταφέρει να «τρέξει» τον ψηφιακό μετασχηματισμό της γρηγορότερα από τις υπόλοιπες οικονομίες, καλύπτοντας έτσι το χαμένο έδαφος, βελτιώνοντας την κατάταξή της και πετυχαίνοντας τη σύγκλιση με τις πιο ανεπτυγμένες οικονομίες του κόσμου.

Βιβλιογραφία

European Commission (2020). *Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) 2020. Ελλάδα*. Διαθέσιμο στο: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=66949>.

IMD (2020). *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020*. Διαθέσιμο στο <https://www.imd.org/globalassets/wcc/docs/relase-se-2020/digital/digital_2020.pdf>.