

**ΠΜΣ Οικονομική Φυσική – Χρηματοοικονομικές
Προβλέψεις**

**Τμήμα Οικονομικών Επιστημών
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας**

**Ανάλυση του Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και
Κοινωνίας (DESI), η επίδραση του Covid-19**

Μαράκα Αλεξάνδρα

**Επιβλέποντες Καθηγητές : Καρακασίδης Θεόδωρος, Χαρακόπουλος
Αβραάμ**

Βόλος

2023

Βεβαιώνω ότι είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στη διπλωματική εργασία. Επίσης έχω αναφέρει τις όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε αυτές αναφέρονται ακριβώς είτε παραφρασμένες. Επίσης βεβαιώνω ότι αυτή η πτυχιακή εργασία προετοιμάστηκε από εμένα προσωπικά ειδικά για τις απαιτήσεις του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών στην Οικονομική Φυσική – Χρηματοοικονομικές Προβλέψεις του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Βόλος, Ιανουάριος 2023

Περίληψη :

Αντικείμενο μελέτης της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας. Παρουσιάζονται ιστορικά στοιχεία, οι τιμές καθώς και η θεωρητική ανάλυση του δείκτη από το 2014 έως το 2022. Το ερευνητικό κομμάτι της εργασίας αφορά στη διάρθρωσή του δείκτη για την περίπτωση της Ελλάδας, στην ομαδοποίηση των δεικτών και των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και στην ανίχνευση συσχετίσεων μεταξύ των μεταβλητών κατά τη διάρκεια των ετών.

Το 2019, προκλήθηκε από τον κορονοϊό SARS-COV-2 η πανδημία Covid-19. Πέρα από την υγειονομική κρίση που προκάλεσε παγκοσμίως η πανδημία, μεγάλες κρίσεις προκλήθηκαν και στις οικονομίες των χωρών. Συνεπώς θα παρατηρηθούν σε ποιους από τους 5 βασικούς τομείς του DESI υπήρξε βελτίωση και σε ποιους όχι.

Σκοπός της εργασίας είναι η κατανόηση του δείκτη DESI, το πώς επηρεάστηκε από την πανδημία του Covid 19 και η εξεύρεση σε ποιους τομείς πρέπει να εστιάσει η Ελλάδα για την βελτίωση της.

Λέξεις κλειδιά : Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας Και Κοινωνίας, Δείκτης Desi, Ευρώπη,

Covid-19, Ευρυζωνικότητα

Abstract:

The object of this thesis is the Digital Economy and Society Index (DESI). Historical data and values of the index are presented as well as its theoretical analysis from 2014 to 2022. The research part of the thesis concerns the structure of the index for the case of Greece, the grouping of indicators and countries of the country, as well as the correlations between the years.

In 2019, the coronavirus SARS-COV-2 caused the Covid-19 pandemic. In addition to the global health crisis caused by the pandemic, major crises have been caused in countries' economies. It will be observed in which of the 5 key areas of DESI progress has been made and in which not. The purpose of this study is to understand the DESI index, how it was affected by the Covid 19 pandemic and to find out in which areas should Greece focus on its improvement.

Key Words : Digital Economy and Society Index, Index Desi, Europe, Covid-19, Broadband

Περιεχόμενα

1. Συντομογραφίες :	8
2. Εισαγωγή :	9
3. Ορισμοί :	10
4. Δομή του Δείκτη :	11
5. Ιστορική διάρθρωση του Δείκτη :	11
6. Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020 – 2025 :	12
7. Στρατηγικοί Άξονες Παρέμβασης :	13
8. Ιστορικά στοιχεία του δείκτη για την Ελλάδα :	14
9. Ομαδοποίηση :	18
9.1 Συνδεσιμότητα 2017 – 2020:	21
9.2 Ανθρώπινο Δυναμικό 2017 – 2020	22
9.3 Χρήση των Διαδικτυακών Υπηρεσιών 2017 – 2020	23
9.4 Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας 2017 – 2020	23
10. Πίνακας Correlation Matrix	24
11. Ο νέος δείκτης DESI:	25
12. Μηχανισμός ανάκαμψης:	25
13. Ψηφιακή Πυξίδα της Ευρώπης :	26
14. Στόχοι Ψηφιακής Πυξίδας :	26
15. Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας 2021	27
16. Γενική Κατάταξη δείκτη DESI 2021	28
17.1 Ανθρώπινο Κεφάλαιο – Human Capital	29
17.1 α Βήματα Ψηφιακής Εκπαίδευσης.	33
17.2 Συνδεσιμότητα :	33
17.2 α Εθνικό Ευρωζωνικό Σχέδιο 2021 – 2027 :	36
17.2 β Εθνικό Σχέδιο Ευρωζωνικής Πρόσβασης Επόμενης Γενιάς :	36
17.3 Ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας :	37
17.4 Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες :	40
18 Επίδραση του Covid 19 :	42
18.1 Τηλεργασία:	43
18.2 Νομοθετικό Πλαίσιο για τη διαχείριση της πανδημίας:	43
18.3 Εφαρμογές για την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού:	43
18.4 Πληροφοριακό Σύστημα «ΙΡΙΔΑ»:	44

18.5	Gov.gr.....	44
18.6	Μετακίνηση πολιτών σε περίοδο καραντίνας:	45
18.7	e-ΕΦΚΑ:.....	45
18.8	Εκπαιδευτικό Σύστημα:	46
18.9	Ηλεκτρονικό Εμπόριο:	46
18.10	Σύστημα Υγείας	47
19	Οι 6 προτεραιότητες της Επιτροπής για το 2019 – 2024.....	48
20	Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας 2022.....	49
20.1	Ανθρώπινο Κεφάλαιο.....	51
20.2	Συνδεσιμότητα	52
20.3	Ψηφιακές Υπηρεσίες.....	53
20.4	Ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών	54
21	Συμπεράσματα	55
22	Βιβλιογραφία	58
23	Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία :	59

1. Συντομογραφίες :

DE	Γερμανία
SI	Σλοβενία
DK	Δανία
FI	Φιλανδία
FR	Γαλλία
LV	Λετονία
MT	Μάλτα
IE	Ιρλανδία
PT	Πορτογαλία
CY	Κύπρος
RO	Ρουμανία
CZ	Τσεχία
PL	Πολωνία
IT	Ιταλία
EE	Εσθονία
EL	Ελλάδα
ES	Ισπανία
EU	Ευρωπαϊκή Ένωση
AT	Αυστρία
SE	Σουηδία
LT	Λιθουανία
LU	Λουξεμβούργο
SK	Σλοβακία
HU	Ουγγαρία
NL	Ολλανδία
BG	Βουλγαρία
HR	Κροατία
BE	Βέλγιο
UK	Ηνωμένο Βασίλειο

2. Εισαγωγή :

Η κοινωνική ανάπτυξη στις νέες τεχνολογίες και οι διαδικασίες παγκοσμιοποίησης ωθούν την οικονομία να αλλάξει. Η κοινωνία στις μέρες μας, εστιάζει όλο και περισσότερο στην ψηφιοποίησή. Το 1995 ο Nicholas Negroponte, χρησιμοποίησε για πρώτη φορά τον όρο «ψηφιακή οικονομία», στο Πανεπιστήμιο της Μασαχουσέτης. Στη συνέχεια, το Παγκόσμιο Οικονομικό Φόρουμ του 2017 είδε το μέλλον της οικονομίας στην πληροφόρησή του, θέτοντας έτσι στόχους για την εφαρμογή της «ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας» προκειμένου να επιταχυνθεί η πρόοδος. (Κώνστα, 2005)¹ Έτσι, ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (εφεξής DESI) εισήχθη για να καθορίσει το στάδιο ανάπτυξης της πολιτείας ή άλλης συγκεκριμένης οικονομικής οντότητας σε αυτόν τον τομέα (Μητάκος 2020). Ο δείκτης DESI χαρακτηρίζει την πρόοδο 28 ευρωπαϊκών χωρών στην ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας.² Αναλύει την ανάπτυξη του κράτους σύμφωνα με την αποτελεσματικότητα της μετάβασής του στην ψηφιακή οικονομία. Αιτιολογεί και κατατάσσει προτεραιότητες στους τομείς που απαιτούν αλλαγή, αξιολογεί την δυναμική των αλλαγών και ομαδοποιεί τα κράτη σύμφωνα με τους δείκτες. Πρέπει να σημειωθεί ότι εκτός από το DESI, υπάρχει το I-DESI (The International DESI), που διαφέρει σε αρκετούς δείκτες από τον ευρωπαϊκό, αλλά επιτρέπει την προσέγγιση του επιπέδου ανάπτυξης των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης με άλλες (Μητάκος 2020)³. Ο δείκτης έχει αναλυθεί από πολλούς μελετητές, ιδίως από τους Stoica και Bogoslovic το 2017. Η βάση της έρευνας ήταν η σύγκριση των τιμών του δείκτη ή των συστατικών του σε διαφορετικές χώρες ή ο ορισμός της τιμής του δείκτη για μια συγκεκριμένη χώρα.

Το 2019, με την πρόκληση της πανδημίας του Covid – 19, υπήρξαν πρωτόγνωρες και πολυεπίπεδες για τη παγκόσμια υγεία κρίσεις και δευτερευόντως μεγάλες κρίσεις στις οικονομίες των χωρών. Ο συνδυασμός της πανδημίας της νόσου Covid-19 και των οικονομικών επιπτώσεων οδηγεί σε μία ύφεση άνευ προηγουμένου για την κοινωνία και για τον κόσμο του επιχειρείν, που πλέον πλέον σε αχαρτογράφητα νερά.

Δύο είναι όμως τα αποτελέσματα κάθε κρίσης: Δυσκολίες και ευκαιρίες.

Στόχος της διπλωματικής αυτής εργασίας είναι η μελέτη του δείκτη DESI για τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης για να διαπιστωθεί η πρόοδος στη ψηφιοποίησή τους. Έτσι, θα βρεθούν οι συσχετίσεις ανάμεσα στις κρατικές επιδόσεις και στατιστικά εργαλεία θα βοηθήσουν στην περαιτέρω ανάλυση των επιδόσεων αυτών.

¹ Κώνστα, Ρ. (2005). Ο μετασχηματισμός των επιχειρήσεων στην ψηφιακή οικονομία: η περίπτωση του τραπεζικού τομέα.

² Επίσημος ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, (2018)

3. Ορισμοί :

Δείκτης DESI : Ο Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (Digital Economy and Society Index) ή εν συντομία δείκτης DESI, αποτελεί έναν ετήσιο Ευρωπαϊκό δείκτη κατάταξης. Ο δείκτης DESI απεικονίζει την εξέλιξη των κρατών, μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, σε ψηφιακό επίπεδο. Από το 2014, μέσω της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, παρακολουθούνται οι εκθέσεις των κρατών σχετικά με τον δείκτη. Με αυτό τον τρόπο καταγράφεται και η ψηφιακή τους πρόοδος. Ο δείκτης αποτυπώνει τις επιδόσεις της χώρας, συγκριτικά με τις υπόλοιπες χώρες μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και όχι την επίδοση κάθε χώρας κατά απόλυτο βαθμό. Συνεπώς, η μείωση στη θέση κατάταξης σε μία χώρα, δεν σημαίνει απαραίτητα ότι η χώρα δεν σημείωσε πρόοδο, αλλά πιθανότατα ότι κάποιες άλλες χώρες σημείωσαν ταχύτερη πρόοδο από αυτήν.⁴

Ευρυζωνικότητα : Είναι ένας τυπικός όρος των τηλεπικοινωνιών που αναφέρεται σε ένα δίκτυο ή ένα περιβάλλον που έχει μεγάλη ικανότητα μεταφοράς πληροφοριών, προσφέρει γρήγορη και διαρκή σύνδεση στο διαδίκτυο, το οποίο μεταφράζεται σε υψηλότερη ταχύτητα στη μετάδοση δεδομένων, σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού. (Σταματόπουλος 2020)

⁴ Gov.gr (2020) Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025

4. Δομή του Δείκτη :

Ο δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας αποτελείται από πέντε διαστάσεις, που αντιστοιχούν στους πέντε βασικούς τομείς πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι τομείς αυτοί αποτελούνται από 37 δείκτες⁵. Η δομή του δείκτη είναι τριών επιπέδων με 5 διαστάσεις, με κάθε διάσταση να αποτελείται από υποδιαστάσεις και αυτές με τη σειρά τους από δείκτες.

5. Ιστορική διάρθρωση του Δείκτη :

Από το 2014 έως και το 2020, ο δείκτης υπολογίζεται από μια σειρά σχετικών δεικτών διαρθρωμένων γύρω από πέντε κύριες διαστάσεις - παραμέτρους.

1. Συνδεσιμότητα (Connectivity) – (25%)
2. Ανθρώπινο Κεφάλαιο (Human Capital) – (25%)
3. Χρήση Διαδικτυακών Υπηρεσιών (Use of the Internet) – (15%)
4. Ενσωμάτωση Της Ψηφιακής Τεχνολογίας (Integration of digital technology) – (20%)
5. Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες (Digital Public Services) – (15%)

1. Η διάσταση της **Συνδεσιμότητας** μετράει τόσο τη ζήτηση όσο και τη προσφορά σταθερών και κινητών ευρυζωνικών συνδέσεων και γενικότερα το βαθμό ανάπτυξης των ευρυζωνικών υποδομών μιας χώρας. Η ύπαρξη πρόσβασης των πολιτών σε ταχείες και υπερταχείες υπηρεσίες ευρυζωνικών δικτύων αποτελεί αναγκαία συνθήκη ανταγωνιστικότητας.
2. Η διάσταση του **Ανθρώπινου Κεφαλαίου** προσμετρά τις δεξιότητες που κατέχουν οι πολίτες μιας χώρας και οι οποίες απαιτούνται ώστε να αξιοποιηθούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο δυνατότητες που προσφέρει ο ψηφιακός κόσμος. Η αξιολόγηση των ψηφιακών δεξιοτήτων των πολιτών κυμαίνονται από τις βασικές γνώσεις, που επιτρέπουν τους πολίτες να συμμετέχουν στην ψηφιακή κοινότητα και να καταναλώνουν ψηφιακά αγαθά και υπηρεσίες, μέχρι και τη ψηφιακή εξειδίκευση που ενδυναμώνει το εργατικό δυναμικό.
3. Η διάσταση της **Χρήσης Διαδικτυακών Υπηρεσιών** αποτυπώνει το ποσοστό των πολιτών που χρησιμοποιούν το διαδίκτυο καθώς και για ποιες υπηρεσίες που προσφέρονται μέσω του διαδικτύου, όπως η «κατανάλωση» οπτικοακουστικού περιεχομένου, παιχνιδιών, διαδικτυακών αγορών και διατραπεζικών συναλλαγών.

⁵ European Commission, Digital Economy and Society Index 2020: Methodological Note, 2020

4. Η **Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας** αντικατοπτρίζει το βαθμό διείσδυσης τεχνολογιών στις επιχειρήσεις και στο ηλεκτρονικό εμπόριο. Καθώς οι επιχειρήσεις υιοθετούν ψηφιακές τεχνολογίες αποκτούν πολυδιάστατα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, τόσο ως προς την αποδοτικότητά τους και τις μειώσεις κόστους όσο και ως προς τη παροχή καλύτερων και πιο ολοκληρωμένων υπηρεσιών ή προϊόντων προς τους πελάτες ή τους συνεργάτες.
5. Η διάσταση των **Ψηφιακών Δημόσιων Υπηρεσιών** μετράει τόσο τη ζήτηση όσο και τη προσφορά των Δημόσιων Υπηρεσιών, καθώς και τη ψηφιοποίησή αυτών, δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στους τομείς της ηλεκτρονικής διακυβέρνησης και της Υγείας. Ο εκμοντερνισμός και η ψηφιοποίησή κομβικών, Δημόσιων Υπηρεσιών οδηγούν σε ανταποδοτικά οφέλη μεταξύ της Δημόσιας Διοίκησης, των πολιτών και των επιχειρήσεων.

Στις 23 Ιουνίου 2021, δημοσιεύτηκε από το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού, μια νέα στρατηγική στην οποία περιγράφονται 455 συγκεκριμένα έργα, από τα οποία, 145 βρίσκονται σε εξέλιξη.

6. Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020 – 2025 :

Η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού αποτελεί μια καταγραφή των απαραίτητων παρεμβάσεων στις τεχνολογικές υποδομές του κράτους, σε σχέση με την εκπαίδευση, την ψηφιακή κατάρτιση των πολιτών αλλά και τον τρόπο αξιοποίησης των ψηφιακών υποδομών στην οικονομία και τη δημόσια διοίκηση. Το σχέδιο αυτό, αποτυπώνει τη στρατηγική σχετικά με τον ψηφιακό μετασχηματισμό της ελληνικής κοινωνίας και οικονομίας αλλά και το πλάνο της υλοποίησης αυτής. (Παπαβασιλείου 2021). Υπάρχουν πληθώρα στόχων όπου επικεντρώνεται ο μετασχηματισμός. Πρωταρχικά, είναι πολύ σημαντική η μεγαλύτερη ταχύτητα, η αξιοπιστία και η ασφάλεια στον διαδικτυακό χώρο για τους Έλληνες πολίτες κάθε ηλικιακής και κοινωνικής ομάδας όπως επίσης και η εξυπηρέτηση των αναγκών τους άμεσα και αποτελεσματικά. Η προώθηση της ηλεκτρονικής εκμάθησης για όλους τους Έλληνες είναι επίσης υψηλός στόχος της βίβλου. Όσον αφορά στις επιχειρήσεις, ιδιωτικές και δημόσιες, πρέπει να ψηφιοποιηθούν και να εξελίσσονται καθημερινά στη παρουσία τους στον διαδικτυακό χώρο. Ένας ακόμα πολύ σημαντικός στόχος που έχει τεθεί, είναι η στήριξη και ενίσχυση της ψηφιακής καινοτομίας, όπως επίσης και η αξιοποίηση της παραγωγικής αξίας των δεδομένων του δημοσίου. Τέλος βασική προϋπόθεση στην υλοποίηση της εθνικής ψηφιακής στρατηγικής αποτελεί η ένταξη των σύγχρονων τεχνολογιών σε όλους τους τομείς της οικονομίας.

7. Στρατηγικοί Άξονες Παρέμβασης :

Η Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020 – 2025⁶, ενσωματώνει μια σειρά δράσεων που οργανώνονται σε έξι στρατηγικούς άξονες.

1. Ο πρώτος βασικός άξονας είναι η συνδεσιμότητα, η οποία αποτελεί βασικό θεμέλιο για τον ψηφιακό μετασχηματισμό των κρατών. Μόνο εάν τα κράτη εξασφαλίσουν την εγκατάσταση των δικτύων και την παροχή υπηρεσιών υψηλής χωρητικότητας, θα επιτευχθούν και οι στόχοι που αφορούν σε οικονομικά και κοινωνικά οφέλη. Η ψηφιακή οικονομία της Ελλάδας, θα αναπτυχθεί με την ενίσχυση της κινητής και σταθερής ευρυζωνικότητας, η οποία θεωρείται δημόσιο αγαθό, με την γρηγορότερη ταχύτητα πρόσβασης στο διαδίκτυο καθώς και με τα δίκτυα οπτικών ινών και 5G . Είναι υψίστης σημασίας και ταυτόχρονα κύριος στόχος, να επιτευχθεί η ενθάρρυνση των επενδύσεων στα δίκτυα επόμενης γενιάς. Όσον αφορά τη συνδεσιμότητα, στην Ελλάδα έχουν οριστεί 16 έργα συνολικά για την επίτευξη των στόχων, 5 από τα οποία βρίσκονται σε εξέλιξη.
2. Δεύτερος βασικός άξονας είναι οι ψηφιακές δεξιότητες, οι οποίες στοχεύουν στην ανάπτυξη και επιμόρφωση του ανθρώπινου δυναμικού, έτσι ώστε να ενισχυθούν οι βασικές, ενδιάμεσες και προχωρημένες δεξιότητες όλων των πολιτών. Ο στόχος αυτός θα εφοδιάσει τους πολίτες με δυνατότητες που θα τους εξυπηρετούν στις ψηφιακές πλατφόρμες, θα τους προσφέρει απασχόληση και γενικότερα θα προσελκύσει ψηφιακές επενδύσεις στο ανθρώπινο δυναμικό της χώρας. Συνολικά έχουν οριστεί 19 έργα για την επίτευξη του δεύτερου άξονα, 5 από τα οποία βρίσκονται σε εξέλιξη.
3. Τρίτος άξονας είναι το Ψηφιακό Κράτος. Με την δημιουργία του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης το 2019, συγκεντρώνονται δομές πληροφορικής και επικοινωνιών, στοχεύοντας στην εξυπηρέτηση των πολιτών μέσω ηλεκτρονικών υπηρεσιών καθώς και τον ευρύτερο μετασχηματισμό της χώρας.
4. Η Ψηφιακή Επιχείρηση αποτελεί τον τέταρτο άξονα της Βίβλου. Με όλες τις αλλαγές που συμβαίνουν στη τεχνολογία, διαμορφώνονται αντίστοιχα και οι κλάδοι της οικονομίας. Υιοθετούν τις ψηφιακές τεχνολογίες και τις αξιοποιούν κατάλληλα, εφόσον αυτές οι τεχνολογικές μεταρρυθμίσεις είναι απαραίτητες για την επιβίωση των επιχειρήσεων. Για τις μεταρρυθμίσεις αυτές, έχουν οριστεί 7 έργα, 4 από τα οποία βρίσκονται εν εξέλιξη. (Γεωργίου Ι. 2021)⁷

⁶ <https://digitalstrategy.gov.gr/>

⁷ Γεωργίου, Ι. (2021) Η υγειονομική κρίση του Covid-19 και η προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού της τοπικής αυτοδιοίκησης στην ΕΕ και την Ελλάδα.

Όσον αφορά τους 3 επόμενους άξονες : την αναβάθμιση υποδομών έρευνας και εκπαίδευσης, τις εφαρμογές Κβαντο-ανθεκτικής κρυπτογραφίας – EuroQCI και τις τεχνολογίες Blockchain, έχουν οριστεί συνολικά μηδέν έργα.

Προτελευταίος άξονας είναι η Ψηφιακή Καινοτομία, η οποία οραματίζεται την δημιουργία ενός δικτύου κόμβων κατάλληλο για να υποστηρίξει τον ψηφιακό μετασχηματισμό των ελληνικών επιχειρήσεων. Επίσης, οραματίζεται τα εξελιγμένα υπολογιστικά συστήματα υψηλών επιδόσεων καθώς και την αξιοποίηση της τεχνητής νοημοσύνης στη χώρα μας.

Τέλος, οι Τομείς Οικονομίας στοχεύουν στην ψηφιακή εξυπηρέτηση όλων των πολιτών και επιχειρήσεων, δημόσιων ή ιδιωτικών. Σημαντική είναι η μετάβαση σε νέες υποδομές και η υιοθέτηση σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων. Με γνώμονα την συνδεσιμότητα και την επικοινωνία, η Δημόσια Διοίκηση δημιουργεί έργα που ενισχύουν την συμμετοχή, την προσβασιμότητα, την ασφάλεια και την ιδιωτικότητα των πολιτών και των επιχειρήσεων.

8. Ιστορικά στοιχεία του δείκτη για την Ελλάδα :

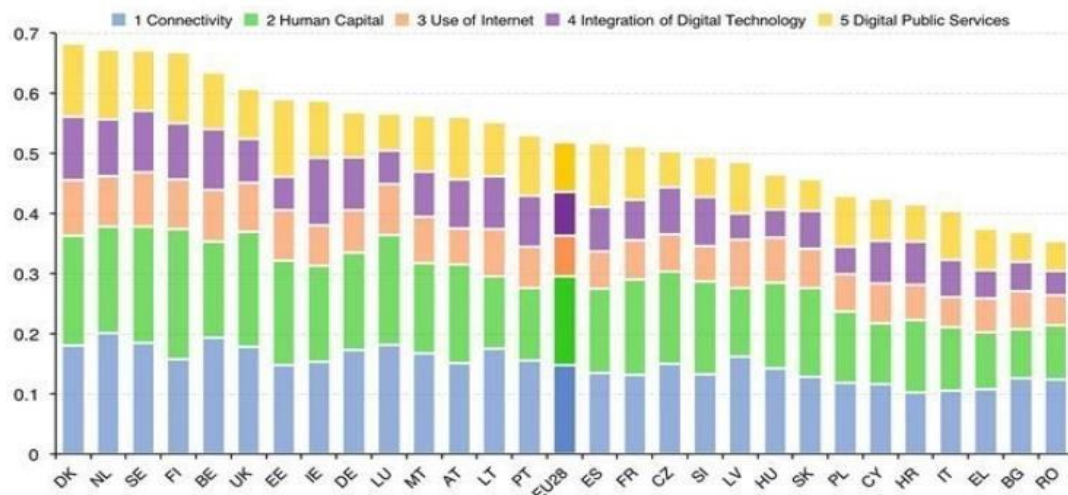
Παρακάτω παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με την διαχρονική εξέλιξη του δείκτη DESI στην Ελλάδα.

Η Ελλάδα το 2014 και το 2015 κατατάσσεται δύο θέσεις από το τέλος, στην 26^η. Η συνολική βαθμολογία κατάταξης για το 2014, ήταν 0,31 ενώ το 2015 σημείωσε πρόοδο με βαθμολογία 0,36. Η πρόοδος αυτή αφορά στην συνδεσιμότητα. Η Ελλάδα υστερεί από την πλευρά της ζήτησης, με χαμηλό επίπεδο ψηφιακών δεξιοτήτων και εμπιστοσύνης⁸. Το 100% των ελληνικών νοικοκυριών είχαν πρόσβαση σε σταθερές ευρυζωνικές υπηρεσίες και ένα ποσοστό των 37% δεν είχαν ακόμη συνδρομή σε αυτές. Κατά συνέπεια, η ανάπτυξη της ψηφιακής οικονομίας δυσχεραίνεται.

Το 2016 η Ελλάδα κατατάσσεται επίσης στην 26^η θέση μεταξύ των 28 κρατών μελών της ΕΕ. Στην Εικόνα 1 παρουσιάζεται η γενική κατάταξη των χωρών καθώς και ο μέσος όρος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η συνολική βαθμολογία για αυτό το έτος ήταν 0,37 και πάλι η πρόοδος αφορά τη συνδεσιμότητα. Το 34% των ελληνικών νοικοκυριών εξακολουθεί να μην έχει ακόμη πρόσβαση και συνδρομή σε σταθερές ευρυζωνικές υπηρεσίες. Μόνο το 63% είναι τακτικοί χρήστες του διαδικτύου ενώ ένα ποσοστό ίσο με 30% δεν χρησιμοποιεί ποτέ το διαδίκτυο. Αν και η χώρα βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις κατάταξης, ενθαρρυντικό στοιχείο αποτελεί το γεγονός ότι το 37% των χρηστών του διαδικτύου έχουν συμπληρώσει και ανταλλάξει έντυπα με τη δημόσια διοίκηση μέσω διαδικτύου. Για 3^ο έτος, η συνολική βαθμολογία της Ελλάδας

⁸ Παπαβασιλείου, Ι. (2021) Ψηφιακός μετασχηματισμός στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα και η επίδραση Covid-19.

ήταν χαμηλότερη από το μέσο όρο της ΕΕ και κατά το προηγούμενο έτος, η βαθμολογία έδειξε αυξητική τάση με βραδύτερους ρυθμούς απ' ό τι στην ΕΕ, συγκαταλέγοντας την χώρα στις χώρες που παρουσιάζουν υστέρηση.



Εικόνα 1 DESI 2016⁹

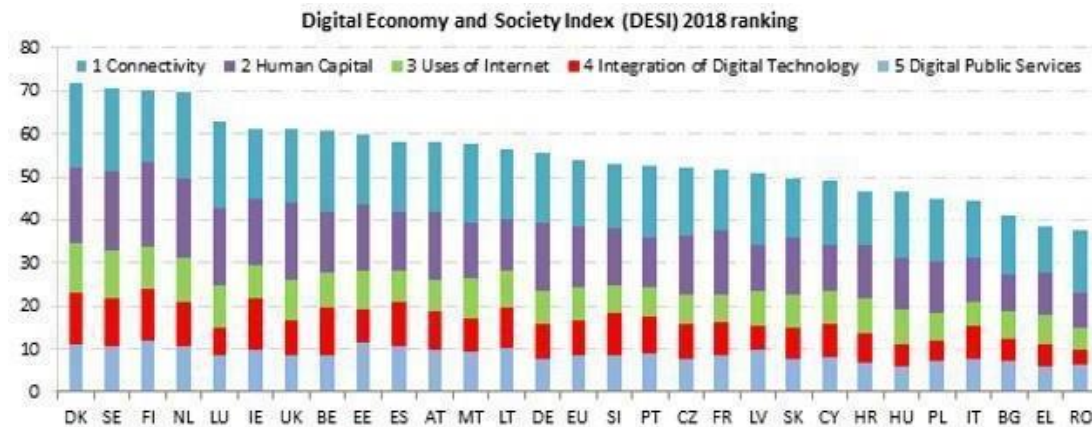
Το 2017 η συνολική κατάταξη της Ελλάδας δεν παρουσίασε κάποια πρόοδο, αφού η χώρα παρέμεινε στην 26^η θέση (Εικόνα 2) . Συγκριτικά με το 2016 παρουσίασε μικρή βελτίωση της βαθμολογίας, με 0,38. Η Πολωνία, η Κροατία, η Ιταλία, η Βουλγαρία και η Ρουμανία, αποτελούν και αυτές, χώρες με υστέρηση ως προς το ψηφιακό περιβάλλον, με κατατάξεις πολύ χαμηλότερα από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο. Στα θετικά σημειώνεται ωστόσο ότι οι Έλληνες είναι πιο ενεργοί χρήστες στο διαδίκτυο, στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης για βιντεοκλήσεις και γενικότερα online περιεχόμενο.

⁹ <https://dialogos.com.cy/desi-2016-to-epimithio/>



Εικόνα 2 Δείκτης DESI το 2017¹⁰

Το επόμενο έτος (2018) ο δείκτης Desi κατατάσσει την Ελλάδα δεύτερη από το τέλος (Εικόνα 3). Με συνολική επομένως κατάταξη στην 27^η θέση και με συνολική βαθμολογία 38,4 έναντι 54 που ήταν ο μέσος όρος, αφήνει στην τελευταία θέση την Ρουμανία. Η Ελλάδα σημείωσε την χαμηλότερη αύξηση στην ψηφιακή απόδοση, κάτω από 10 μονάδες. Στα θετικά σημεία αναφέρεται η αύξηση της κάλυψης 4G στα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, η οποία πλησίασε τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



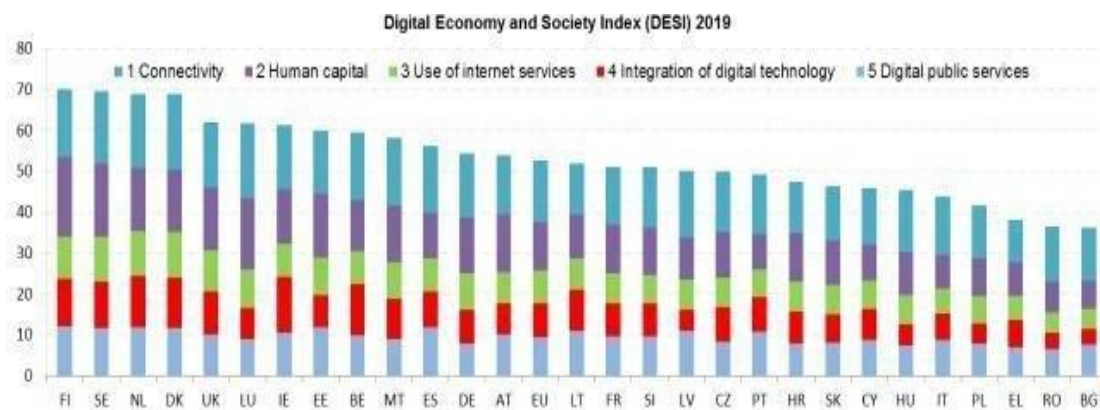
Εικόνα 3 Δείκτης DESI το 2018¹¹

Το 2019 η Ελλάδα σημείωσε μια ελαφρώς μεγαλύτερη πρόοδο από τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς βελτίωσε οριακά τις επιδόσεις της σχετικά με το ανθρώπινο κεφάλαιο, ενώ η μεγαλύτερη πρόοδος σημειώθηκε στη διάσταση των ψηφιακών δημόσιων

¹⁰ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_17_352

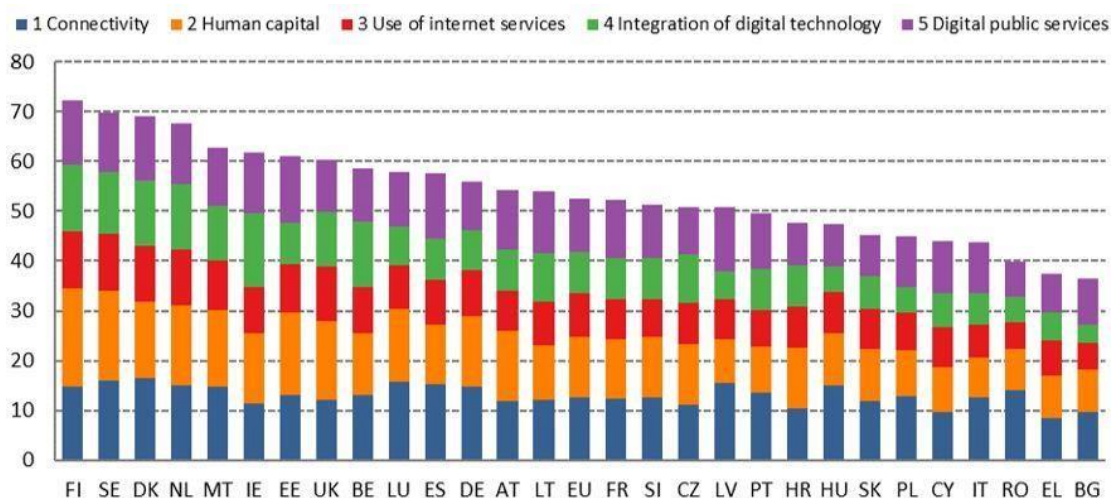
¹¹ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/el/IP_18_3742

υπηρεσιών, όπου η αύξηση ανήλθε σε 7,4 μονάδες. Η θέση της αυτή τη φορά, είναι η 26^η. (Εικόνα 4)



Εικόνα 4 Δείκτης DESI το 2019¹²

Το 2020 βρίσκει την Ελλάδα στην 27^η θέση στον δείκτη ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας, παρουσιάζοντας περιορισμένη βελτίωση των επιδόσεών της. Παρουσιάστηκε μικρή βελτίωση στις παραμέτρους του ανθρώπινου κεφαλαίου, σημειώνοντας βελτίωση σε όλους σχεδόν τους σχετικούς δείκτες. Το ποσοστό των ατόμων, που έχουν τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες υπερβαίνει το 50%. (Εικόνα 5)



Εικόνα 5 Δείκτης DESI το 2020¹³

¹² https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/lv/MEMO_19_2933

¹³ <https://www.edic.gr/index>

9. Ομαδοποίηση :

Η ομαδοποίηση (clustering) ή, αλλιώς, συσταδοποίηση εντοπίζει ομάδες αντικειμένων στα δεδομένα βάση των κοινών χαρακτηριστικών τους και της απόστασης μεταξύ τους. Παρουσιάστηκε από τον Matthias Schonlau στην εργασία του «The clustergram: A graph for visualizing hierarchical and nonhierarchical cluster analyses». Αφορά σε έναν χάρτη θερμότητας με δένδρογράμματα για την εμφάνιση ιεραρχικής ομαδοποίησης δεδομένων.

Τα αποτελέσματα των παρακάτω ομαδοποιήσεων έχουν γίνει υπόψιν όλων των κύριων κατηγοριών του δείκτη και έχουν απόλυτη συνάφεια με την γενική εικόνα και τις γενικές κατατάξεις των χωρών.

Στην Εικόνα 6 παρουσιάζεται η ομαδοποίηση των χωρών για το 2017, έχοντας λάβει υπόψιν όλες τις κύριες κατηγορίες του δείκτη DESI.

1. Συνδεσιμότητα (Connectivity) – (25%)
2. Ανθρώπινο Κεφάλαιο (Human Capital) – (25%)
3. Χρήση Διαδικτυακών Υπηρεσιών (Use of the Internet) – (15%)
4. Ενσωμάτωση Της Ψηφιακής Τεχνολογίας (Integration of digital technology) – (20%)
5. Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες (Digital Public Services) – (15%)

Πιο συγκεκριμένα, οι χώρες μπορούν να καταταχθούν βάση κάποιων κοινών χαρακτηριστικών που διαθέτουν. Έτσι μπορούν να εντοπιστούν ομάδες χωρών με παρόμοια συμπεριφορά.

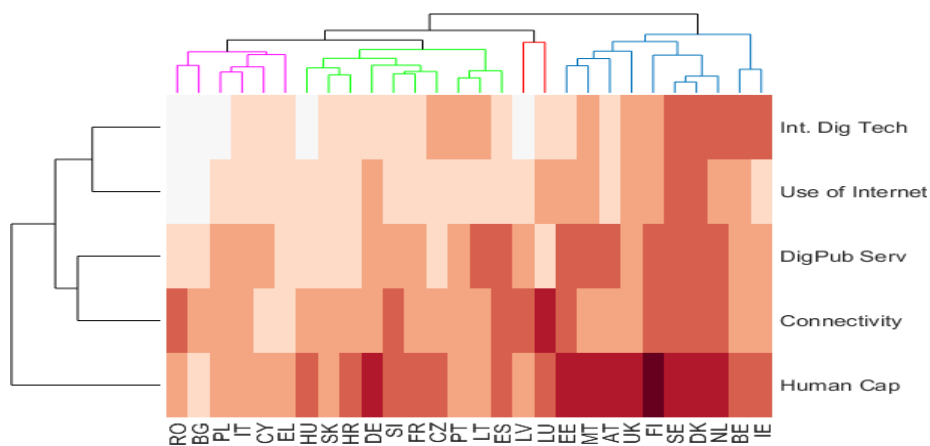
1^η ομάδα : Ρουμανία, Βουλγαρία, Πολωνία, Ιταλία, Κύπρος, Ελλάδα

2^η ομάδα : Ουγγαρία, Σλοβακία, Κροατία, Γερμανία, Σλοβενία, Γαλλία, Τσεχία, Πορτογαλία, Λιθουανία και Ισπανία

3^η ομάδα : Λετονία, Λουξεμβούργο

4^η ομάδα : Εσθονία, Μάλτα, Αυστρία, Ηνωμένο Βασίλειο, Φιλανδία, Σουηδία, Δανία, Ολλανδία, Βέλγιο, Ιρλανδία

Μία άλλη ομαδοποίηση που προκύπτει είναι τα κοινά χαρακτηριστικά των κατηγοριών Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας με την Χρήση του Ίντερνετ καθώς επίσης και η Συνδεσιμότητα με τις Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες. Το Ανθρώπινο Κεφάλαιο δεν παρουσιάζει κοινά χαρακτηριστικά με κάποια από τις υπόλοιπες κύριες κατηγορίες.



Εικόνα 6 Ομαδοποίηση Δείκτη DESI 2017

Στην Εικόνα 7 για το 2018 η ομαδοποίηση των χωρών βάσει κάποιων κοινών χαρακτηριστικών που διαθέτουν έχει ως εξής :

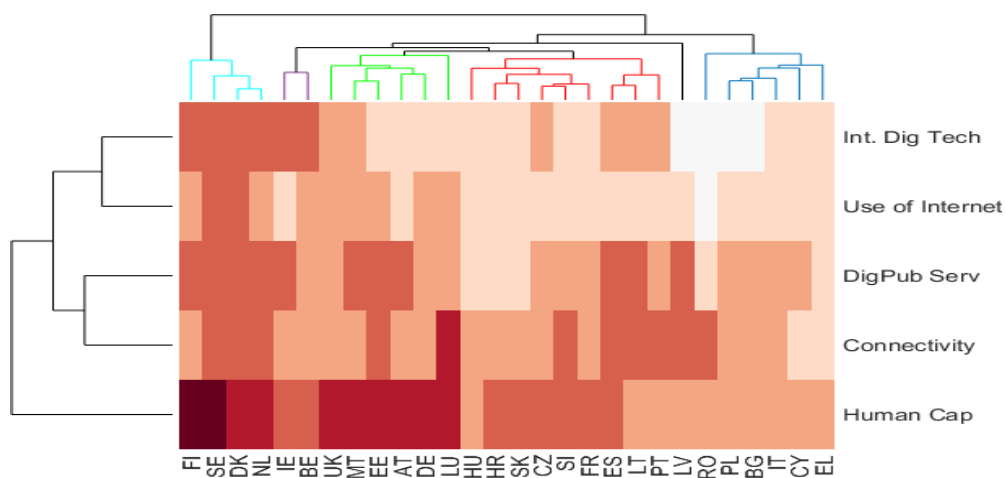
1^η ομάδα : Ρουμανία, Πολωνία, Βουλγαρία, Ιταλία, Κύπρος, Ελλάδα,

2^η ομάδα : Λετονία

3^η ομάδα : Πορτογαλία, Λιθουανία, Ισπανία, Γαλλία, , Σλοβενία, Τσεχία, Ουγγαρία, Σλοβακία, Κροατία

4^η ομάδα : Λουξεμβούργο, Γερμανία, Μάλτα, Εσθονία, Αυστρία, Ηνωμένο Βασίλειο,

5^η ομάδα : Βέλγιο, Ιρλανδία και **6^η ομάδα :** Ολλανδία, Δανία, Σουηδία και Φιλανδία



Εικόνα 7 Ομαδοποίηση Δείκτη DESI 2018

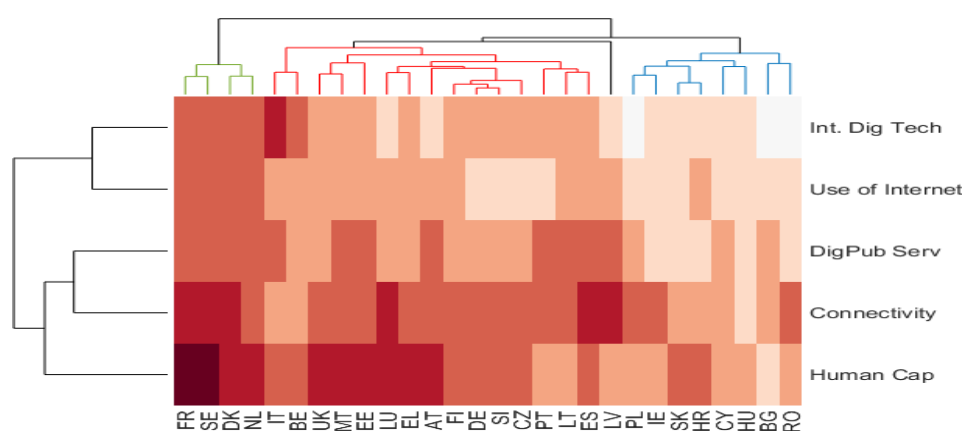
Στην Εικόνα 8 για το 2019 η ομαδοποίηση των χωρών βάση κάποιων κοινών χαρακτηριστικών που διαθέτουν έχει ως εξής :

1^η ομάδα : Ελλάδα, Κύπρος, Ιταλία, Ρουμανία, Βουλγαρία, Πολωνία, Κύπρος

2^η ομάδα : Λετονία

3^η ομάδα : Γερμανία, Σλοβενία, Τσεχία, Πορτογαλία, Λιθουανία, Ισπανία, Αυστρία, Λουξεμβούργο, Μάλτα, Εσθονία, Ηνωμένο Βασίλειο, Βέλγιο, Γαλλία, Σλοβακία, Ιρλανδία, Ουγγαρία, Κροατία

4^η ομάδα : Σουηδία, Δανία, Φιλανδία, Ολλανδία



Εικόνα 8 Ομαδοποίηση Δείκτη DESI 2019

Για το 2020, στην Εικόνα 9, η ομαδοποίηση των χωρών βάση κάποιων κοινών χαρακτηριστικών που διαθέτουν έχει ως εξής :

1^η ομάδα : Ρουμανία, Βουλγαρία, Ουγγαρία, Σλοβακία, Πολωνία, Κύπρος, Ελλάδα, Ιταλία, Λετονία

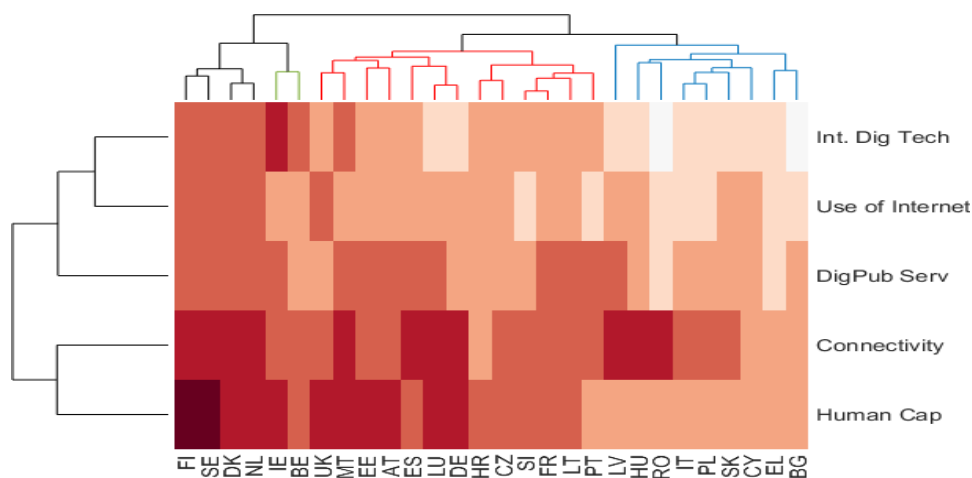
2^η ομάδα : Πορτογαλία, Λιθουανία, Γαλλία, Σλοβενία, Τσεχία, Κροατία, Γερμανία, Λουξεμβούργο, Ισπανία, Εσθονία, Αυστρία, Μάλτα, Ηνωμένο Βασίλειο

3^η ομάδα : Βέλγιο, Ιρλανδία

4^η ομάδα : Δανία, Σουηδία, Φιλανδία

Μία άλλη ομαδοποίηση που προκύπτει είναι τα κοινά χαρακτηριστικά των κατηγοριών Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας με την Χρήση του Ίντερνετ καθώς επίσης και η Συνδεσιμότητα με τις Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες. Το Ανθρώπινο Κεφάλαιο δεν

παρουσιάζει κοινά χαρακτηριστικά με κάποια από τις υπόλοιπες κύριες κατηγορίες. Η ίδια ομαδοποίηση παρατηρείται από το 2017 έως και το 2019.



Εικόνα 9 Ομαδοποίηση Δείκτη DESI 2020

9.1 Συνδεσιμότητα 2017 – 2020:

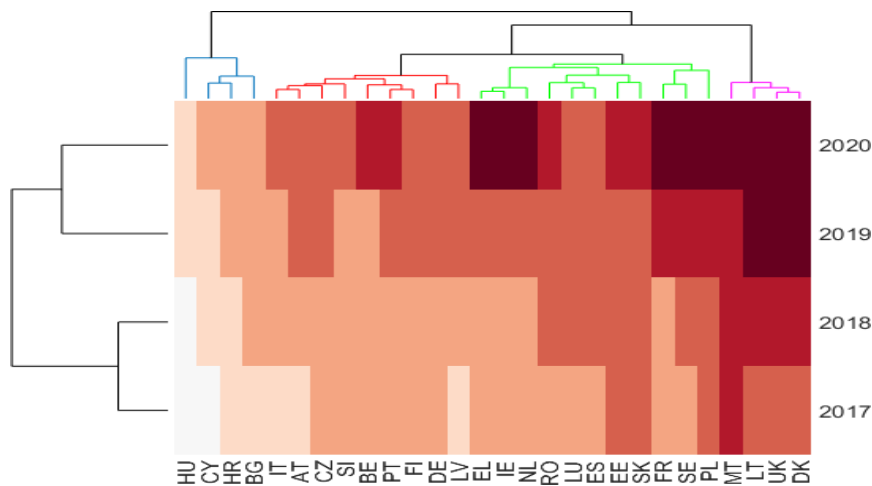
Στην Εικόνα 10, παρουσιάζεται η ομαδοποίηση των χωρών σε σχέση με την Συνδεσιμότητα, για τα έτη 2017 έως και 2020. Οι χώρες που έχουν κοινή συμπεριφορά σχετικά με την Συνδεσιμότητα είναι :

1^η ομάδα : Δανία, Ηνωμένο Βασίλειο, Λιθουανία, Μάλτα

2^η ομάδα : Πολωνία, Σερβία, Γαλλία, Σλοβακία, Ισπανία, Εσθονία, Λιθουανία, Ρουμανία, Ιρλανδία, Ολλανδία και Ελλάδα

3^η ομάδα : Λετονία, Γερμανία, Φιλανδία, Πορτογαλία, Βέλγιο, Σλοβενία, Τσεχία, Αυστρία, Ιταλία

4^η ομάδα : Βουλγαρία, Ουγγαρία, Κύπρος, Κροατία



Εικόνα 10 Ομαδοποίηση για την Συνδεσιμότητα Δείκτη DESI 2017 έως και 2020

9.2 Ανθρώπινο Δυναμικό 2017 – 2020

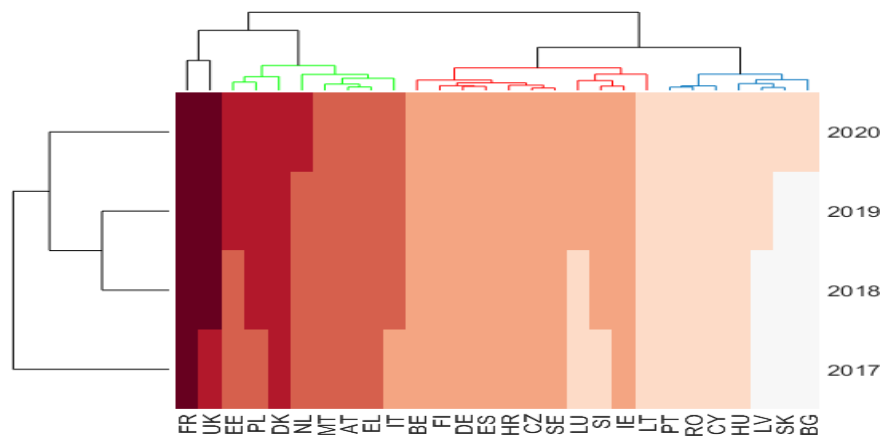
Σε σχέση με το Ανθρώπινο Δυναμικό, (Εικόνα 11) οι χώρες που έχουν κοινή συμπεριφορά σχετικά από το 2017 έως το 2020 είναι :

1^η ομάδα : Βουλγαρία, Σλοβακία, Λετονία, Ουγγαρία, Κύπρος, Ρουμανία, Πορτογαλία

2^η ομάδα : Λιθουανία, Ιρλανδία, Σλοβενία, Λουξεμβούργο, Σερβία, Τσεχία, Κροατία, Ισπανία, Γερμανία, Φιλανδία, Βέλγιο

3^η ομάδα : Ιταλία, Ελλάδα, Αυστρία, Μάλτα, Ολλανδία, Δανία, Πολωνία, Εσθονία

4^η ομάδα : Γαλλία, Ηνωμένο Βασίλειο



Εικόνα 11 Ομαδοποίηση για Ανθρώπινο Δυναμικό από το 2017 έως και 2020

9.3 Χρήση των Διαδικτυακών Υπηρεσιών 2017 – 2020

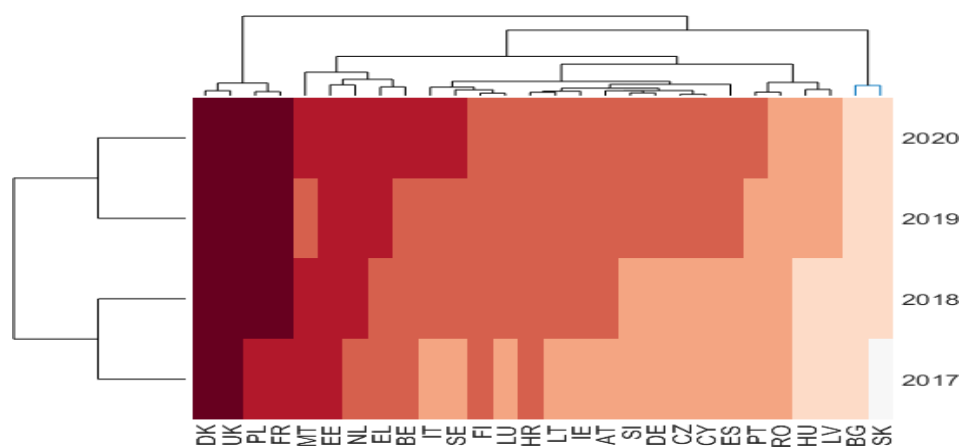
Οι χώρες που έχουν κοινή συμπεριφορά σχετικά με την Χρήση των Διαδικτυακών Υπηρεσιών από το 2017 έως και το 2020 είναι :

1^η ομάδα : Βουλγαρία, Σλοβακία

2^η ομάδα : Λετονία, Ουγγαρία, Ρουμανία, Πορτογαλία

3^η ομάδα : Ισπανία, Κύπρος, Τσεχία, Γερμανία, Σλοβενία, Αυστρία, Ιρλανδία, Λιθουανία, Κροατία, Λουξεμβούργο, Φιλανδία, Σερβία, Ιταλία

4^η ομάδα : Βέλγιο, Ελλάδα, Ολλανδία, Εσθονία, Μάλτα



Εικόνα 12 Ομαδοποίηση για την Χρήση των Διαδικτυακών Υπηρεσιών από το 2017 έως και 2020

9.4 Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας 2017 – 2020

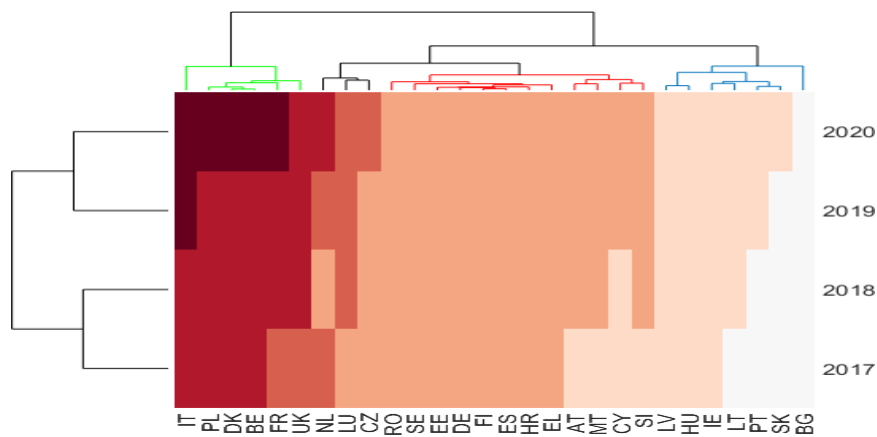
Οι χώρες που έχουν κοινή συμπεριφορά σχετικά με την Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας από το 2017 έως και το 2020, σύμφωνα με την Εικόνα 13, είναι :

1^η ομάδα : Βουλγαρία, Σλοβακία, Πορτογαλία, Λιθουανία, Ιρλανδία, Ουγγαρία, Λετονία

2^η ομάδα : Σλοβενία, Κύπρος, Μάλτα, Αυστρία, Ελλάδα, Κροατία, Ισπανία, Φιλανδία, Γερμανία, Εσθονία, Σερβία, Ρουμανία

3^η ομάδα : Τσεχία, Λουξεμβούργο, Ολλανδία

4^η ομάδα : Ηνωμένο Βασίλειο, Γαλλία, Βέλγιο, Δανία, Πολωνία, Ιταλία

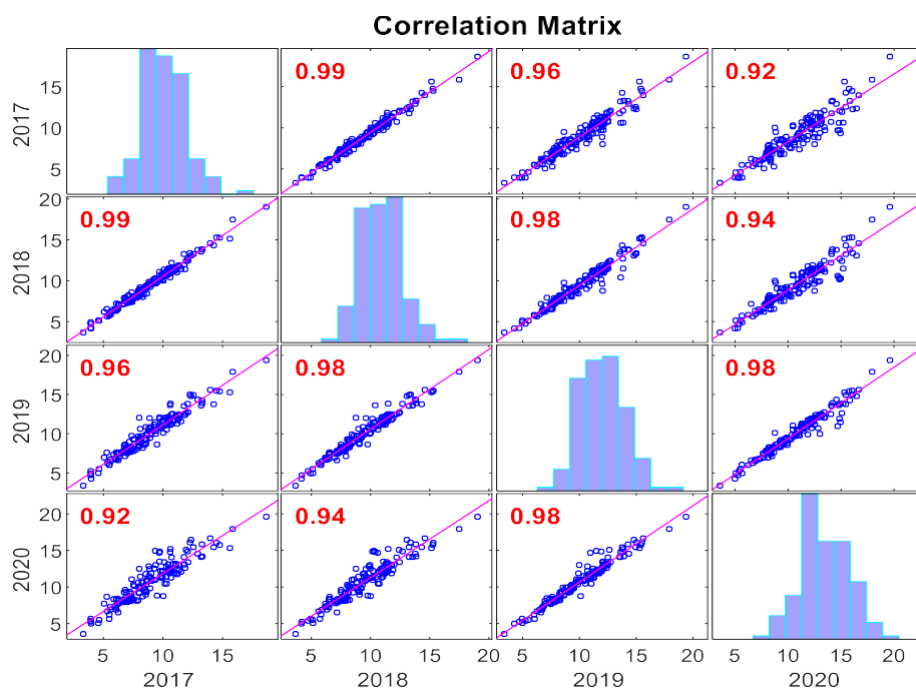


Εικόνα 13 Ομαδοποίηση για την Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας από το 2017 έως και το 2020

10. Πίνακας Correlation Matrix

Ο πίνακας συσχέτισης είναι ένας τετραγωνικός πίνακας που δείχνει τον συντελεστή συσχέτισης μεταξύ των διάφορων μεταβλητών. Τα διαγώνια στοιχεία του είναι ίσα με 1. Είναι χρήσιμος στην ανάλυση πολυμεταβλητών δεδομένων, και δείχνει τους συντελεστές συσχέτισης μεταξύ τους. Κάθε κελί στον πίνακα δείχνει τη συσχέτιση μεταξύ δύο συγκεκριμένων μεταβλητών.

Στην Εικόνα 14, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του συντελεστή συσχέτισης για την περίπτωση της Ελλάδας από το 2017 έως και το 2020, λαμβάνοντας υπόψιν όλες τις τιμές του δείκτη. Ο βαθμός γραμμικής σχέσης είναι ισχυρός και η τιμή συσχέτισης, όπως αναμένεται, πολύ υψηλή και θετική.



Εικόνα 14 Συσχέτιση μεταξύ των ετών 2017 έως 2020

11. Ο νέος δείκτης DESI:

Το 2021 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πραγματοποίησε προσαρμογές στον δείκτη, με σκοπό να αντικατοπτρίζει τις δυο σημαντικές πρωτοβουλίες πολιτικής, που θα έχουν αντίκτυπο στον ψηφιακό μετασχηματισμό στην Ευρωπαϊκή Ένωση τα επόμενα χρόνια. Η πρώτη πρωτοβουλία αφορά τον μηχανισμό ανάκαμψης και η δεύτερη την Ψηφιακή Πυξίδα για την δεκαετία.

12. Μηχανισμός ανάκαμψης:

Ο μηχανισμός ανάκαμψης και ανθεκτικότητας τέθηκε σε ισχύ στις 19 Φεβρουαρίου 2021. Διαθέτει κεφάλαια ύψους 723,8 δισεκατομμυρίων ευρώ σε τρέχουσες τιμές, 385,8 δισεκατομμύρια ευρώ σε δάνεια και 338 δισεκατομμύρια ευρώ για τη στήριξη των μεταρρυθμίσεων και των επενδύσεων που αναλαμβάνουν κράτη μέλη. Στόχος του μηχανισμού αποτελεί να επανέλθουν ισορροπίες σε κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις της πανδημίας του SARS-COV-2. Έτσι με τις μεγάλης κλίμακας χρηματοδοτικές στηρίξεις για επενδύσεις και μεταρρυθμίσεις, ο μηχανισμός ανάκαμψης θα καταστήσει τις οικονομίες και κοινωνίες των Ευρωπαϊκών Χωρών περισσότερο βιώσιμες και πιο προετοιμασμένες για τις προκλήσεις. Οι μεταρρυθμίσεις και οι επενδύσεις των κρατών μελών θα χρηματοδοτούνται έως τις 31 Δεκεμβρίου 2026.¹⁴

¹⁴ Επίσημος ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης

13. Ψηφιακή Πυξίδα της Ευρώπης :

Στις 9 Μαρτίου 2021, στις Βρυξέλλες, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε μια ανακοίνωση με τίτλο «Ψηφιακή Πυξίδα 2030: η ευρωπαϊκή προσέγγιση για την ψηφιακή δεκαετία.». Η επιτροπή οραματίζεται ως το 2030, ένα ψηφιακό μετασχηματισμό που θα είναι βασισμένος στην γνωσιακή ενίσχυση των πολιτών και στην τεχνολογική πρωτοπορία, με στόχο μια πιο ανθεκτική και ευημερούσα κοινωνία. Αυτή τη φορά οι στόχοι έχουν τέσσερις κύριους άξονες. Πρωταρχικός άξονας είναι ένας πληθυσμός που διαθέτει ψηφιακές δεξιότητες και επαγγελματίες με υψηλή ψηφιακή γνώση. Ο δεύτερος άξονας αφορά σε βιώσιμες ψηφιακές υποδομές που να είναι ασφαλείς και αποδοτικές. Τρίτος άξονας είναι ο κατάλληλος ψηφιακός μετασχηματισμός των επιχειρήσεων και τέλος η ψηφιοποίησή των δημόσιων υπηρεσιών. Επιπροσθέτως, η ανακοίνωση περιλαμβάνει τον προσδιορισμό των ψηφιακών αρχών, για την ενδυνάμωση των πολιτών στον ψηφιακό κόσμο καθώς και ένα προσχέδιο για τη διασφάλιση της επιτυχίας των στόχων.¹⁵

14. Στόχοι Ψηφιακής Πυξίδας :

Η Ψηφιακή Πυξίδα διαφέρει με τη πρωτοβουλία που ίσχυε για τον δείκτη DESI μέχρι και το 2020. Τα δεδομένα της επιτροπής άλλαξαν, με συνέπεια να ληφθούν υπόψη οι τεράστιες αλλαγές που επέφερε η πανδημία του κορονοϊού.

Η πανδημία επιτάχυνε τη χρήση των ψηφιακών εργαλείων, αναδεικνύοντας έτσι τις ευκαιρίες που δημιουργούν. Από την άλλη πλευρά εξέθεσε τον ευάλωτο χαρακτήρα της κοινωνίας απέναντι σε νέες ψηφιακές ανισότητες.¹⁶

Οι τέσσερις βασικοί στόχοι της Ψηφιακής Πυξίδας έως το 2030 είναι οι εξής :

1. Ο πληθυσμός να αποκτήσει ψηφιακές δεξιότητες. Πιο συγκεκριμένα το 80% τουλάχιστον του συνόλου των ενηλίκων θα πρέπει να διαθέτει ψηφιακές δεξιότητες. Όσον αφορά τους επαγγελματίες, ο αριθμός των απασχολούμενων υψηλής κατάρτισης στον τομέα Τεχνολογίας Πληροφοριών και Επικοινωνιών, στην Ευρωπαϊκή Ένωση, θα πρέπει να αυξηθεί από 7,8 εκατομμύρια το 2019 σε 20 εκατομμύρια, με υψηλότερη σύγκλιση μεταξύ γυναικών και ανδρών.

¹⁵ Κανελλοπούλου, Α. (2022) Ο βαθμός και οι παράγοντες επηρεασμού της αποδοχής, της ικανοποίησης και της εξοικείωσης των πολιτών, ως προς τις νέες τεχνολογίες και καινοτομίες που εφαρμόζονται σήμερα στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση.

¹⁴ Επίσημος ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης

2. Ασφαλέστερες, αποδοτικότερες και βιωσιμότερες ψηφιακές υποδομές. Αναλυτικότερα, όλα τα νοικοκυριά θα πρέπει να διαθέτουν σύνδεση gigabit και όλες οι κατοικημένες περιοχές θα πρέπει να καλύπτονται από 5G.
3. Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να έχουν κάνει τους κατάλληλους ψηφιακούς μετασχηματισμούς. Θα πρέπει δηλαδή να χρησιμοποιούν τεχνητή νοημοσύνη, υπηρεσίες υπολογιστικού νέφους και μαζικά δεδομένα.
4. Τέλος, στόχος είναι η ψηφιοποίησή των δημόσιων υπηρεσιών. Αναλυτικότερα, όλες οι δημόσιες υπηρεσίες θα πρέπει να είναι προσβάσιμες στο διαδίκτυο καθώς και τα ιατρικά αρχεία να είναι προσβάσιμα σε όλους τους πολίτες. Επιπροσθέτως, ένα μεγάλο ποσοστό των πολιτών θα πρέπει να χρησιμοποιούν ψηφιακή ταυτοποίηση.

15. Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας 2021

Με στόχο την κατεύθυνση του δείκτη DESI προς τα τέσσερα κύρια σημεία και στόχους της Ψηφιακής Πυξίδας, τη πρόοδο και εξέλιξη της υπάρχουσας μεθοδολογίας καθώς και τη συνεκτίμηση των κοινωνικών, τεχνολογικών και πολιτικών εξελίξεων, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προέβη σε μια σειρά τροποποιήσεων για τον δείκτη DESI για το 2021.

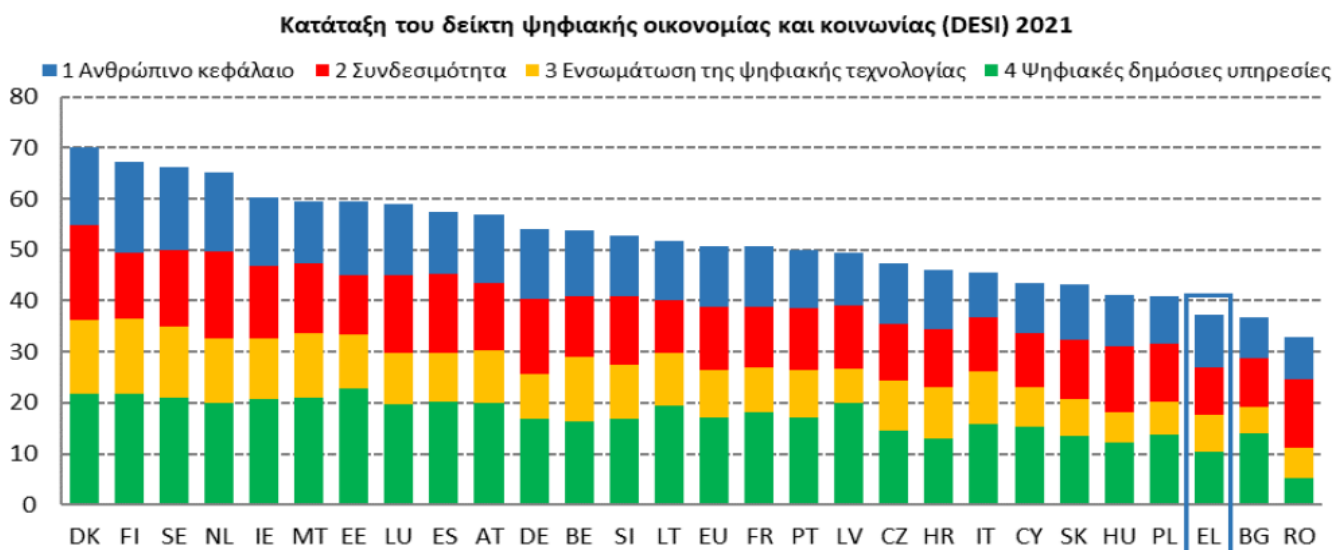
Οι πέντε παράμετροι της προηγούμενης έκδοσης αντικαταστάθηκαν με τα 4 κύρια βασικά σημεία και στόχους της Ψηφιακής Πυξίδας. Τουλάχιστον 11 δείκτες του DESI 2021 μελετούν και εξετάζουν τους στόχους που έχουν τεθεί από την Ψηφιακή Πυξίδα. Μελλοντικά ο δείκτης θα προσανατολιστεί ακόμα περισσότερο στη ταύτιση των στόχων της Πυξίδας, ώστε οι ετήσιες εκθέσεις των χωρών να καλύπτουν ακόμα περισσότερο το σύνολο των στόχων.

Η έκθεση του δείκτη DESI για το 2021, παρουσιάζει στοιχεία από το πρώτο ή δεύτερο τρίμηνο του 2020. Κατά κύριο λόγο, τα στοιχεία αυτά, από το πρώτο έτος της πανδημίας COVID-19, φανερώνουν τις βασικές εξελίξεις στη ψηφιακή οικονομία και κοινωνία. Ωστόσο, οι επιπτώσεις της νόσου στη χρήση και παροχή των ψηφιακών υπηρεσιών, όπως και τα αποτελέσματα των πολιτικών που εφαρμόστηκαν έκτοτε, θα αποτυπωθούν πιο φανερά στην έκδοση του 2022.¹⁷

¹⁷ An official website of the European Union

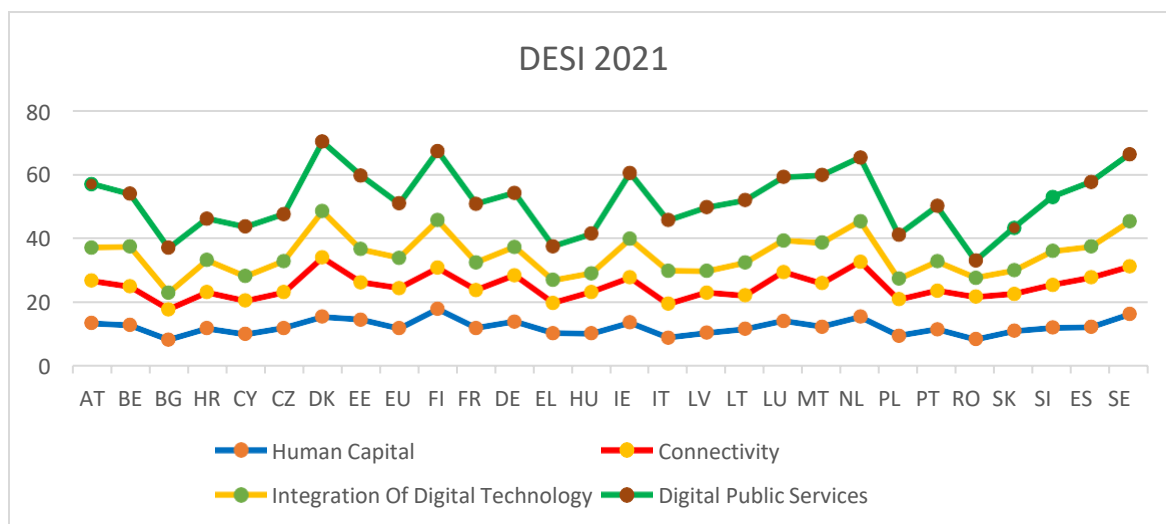
16. Γενική Κατάταξη δείκτη DESI 2021

Στην έκδοση του δείκτη DESI το 2021 η Ελλάδα κατατάσσεται 25^η μεταξύ των 27 κρατών μελών της ΕΕ. Η γενική βαθμολογία της είναι 37,3. (Εικόνα 15)



Εικόνα 15 Κατάταξη του δείκτη ψηφιακής οικονομίας και κοινωνίας (DESI) 2021

Πρώτη και δεύτερη από το τέλος έρχονται η Ρουμανία και η Βουλγαρία, ενώ στις πρώτες θέσεις βρίσκονται η Δανία, η Φιλανδία και η Σουηδία. Παρ' όλη τη βελτίωση των επιδόσεων σε όλες σχεδόν τις παραμέτρους του δείκτη, η βαθμολογία της Ελλάδας εξακολουθεί να είναι κάτω από τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ο οποίος είναι 50,7. Μια εναλλακτική απεικόνιση των υποκατηγοριών του Δείκτη, φανερώνεται και στην Εικόνα 16.



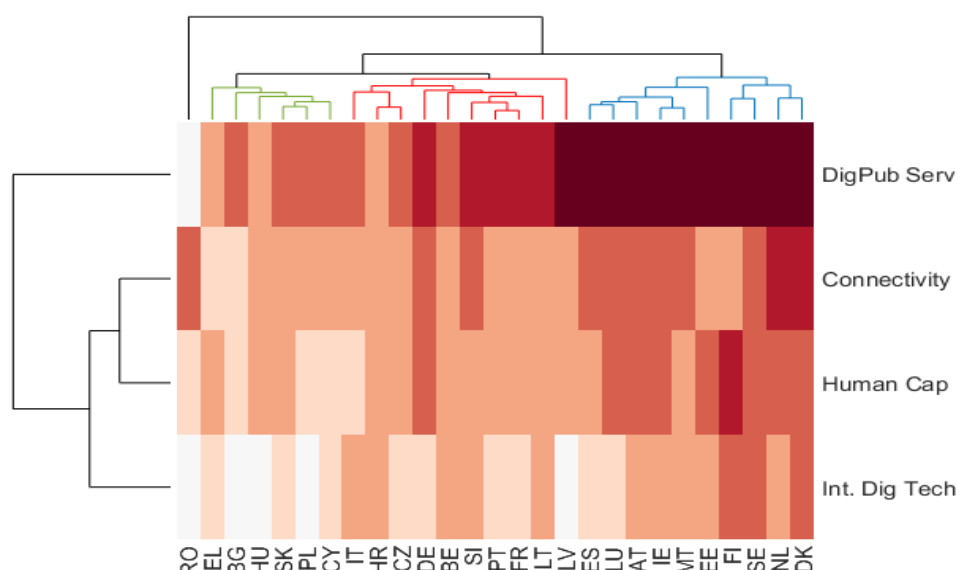
Εικόνα 16 Οι 4 παράμετροι DESI για τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Στην Εικόνα 17 παρουσιάζεται η ομαδοποίηση των χωρών για το 2021, έχοντας λάβει υπόψη όλες τις κύριες κατηγορίες του δείκτη DESI. Πιο συγκεκριμένα, οι χώρες μπορούν να καταταχθούν βάση κάποιων κοινών χαρακτηριστικών που διαθέτουν ως εξής :

1^η ομάδα : Δανία, Ολλανδία, Σερβία, Φιλανδία, Εσθονία, Μάλτα, Ιρλανδία, Αυστρία, Λουξεμβούργο, Ισπανία

2^η ομάδα : Λιθουανία, Λετονία, Γαλλία, Πορτογαλία, Σλοβενία, Βέλγιο, Γερμανία, Τσεχία, Κροατία, Ιταλία

3^η ομάδα : Κύπρος, Πολωνία, Σλοβακία, Ουγγαρία, Βουλγαρία, Ελλάδα, Ρουμανία

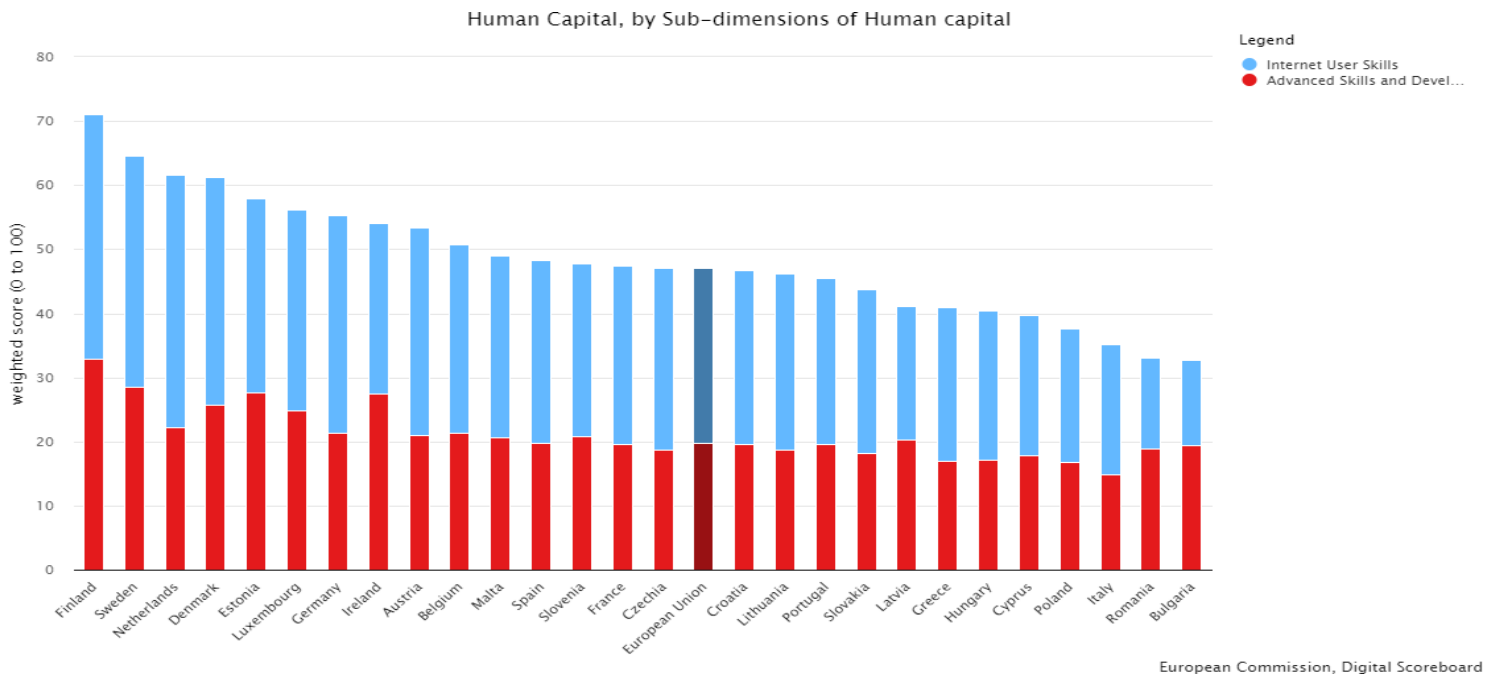


Εικόνα 17 DESI 2021 (ιδίαν επεξεργασία)

17. Δείκτης DESI 2021, η περίπτωση της Ελλάδας:

17.1 Ανθρώπινο Κεφάλαιο – Human Capital

Η πρώτη παράμετρος του δείκτη DESI είναι αυτή του ανθρώπινου κεφαλαίου. Η Ελλάδα βρίσκεται στην 21^η θέση με συνολική βαθμολογία 41,0 παραμένοντας κάτω από τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης 47,1 (Εικόνα 18). Στις τρεις πρώτες θέσεις βρίσκονται η Φιλανδία, η Σουηδία και η Ολλανδία, ενώ αντίστοιχα στις τρεις τελευταίες θέσεις βρίσκονται η Ιταλία, η Ρουμανία και η Βουλγαρία αντίστοιχα.



Εικόνα 18 Ανθρώπινο Κεφάλαιο στο δείκτη DESI (πηγή: European Commission¹⁸)

Η παράμετρος του Ανθρώπινου Κεφαλαίου υπολογίζεται βάση 7 δεικτών:

1. Τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες (% των ατόμων)
2. Ψηφιακές δεξιότητες πέραν των βασικών (% των ατόμων)
3. Τουλάχιστον βασικές δεξιότητες χρήσης λογισμικού (% των ατόμων)
4. Ειδικό σε Τεχνολογίες Πληροφορίες και Επικοινωνίες -ΤΠΕ (% των εργαζομένων ηλικίας 15 – 74 ετών)
5. Γυναίκες ειδικό ΤΠΕ (% των ειδικών στις ΤΠΕ)
6. Επιχειρήσεις που παρέχουν κατάρτιση ΤΠΕ (% των επιχειρήσεων)
7. Πτυχιούχοι ΤΠΕ (% των πτυχιούχων)

Τα άτομα που έχουν τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες, αγγίζουν το ποσοστό του 51%, ποσοστό λίγο χαμηλότερο από αυτό της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 56%, ενώ τα άτομα με ψηφιακές δεξιότητες πέραν των βασικών έχουν ποσοστό 23% έναντι 31% της Ευρωπαϊκής Ένωσης. 56% των πολιτών στην Ελλάδα διαθέτει τουλάχιστον βασικές δεξιότητες χρήσης λογισμικού, ποσοστό μόλις 2 μονάδες χαμηλότερο από αυτό της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Το ποσοστό των ειδικών σε Τεχνολογίες Πληροφοριών και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) για το 2020 παραμένει χαμηλό και ίσο με 2%, σε σχέση με το 2019 όπου ήταν 2,1%. Ο μέσος όρος της

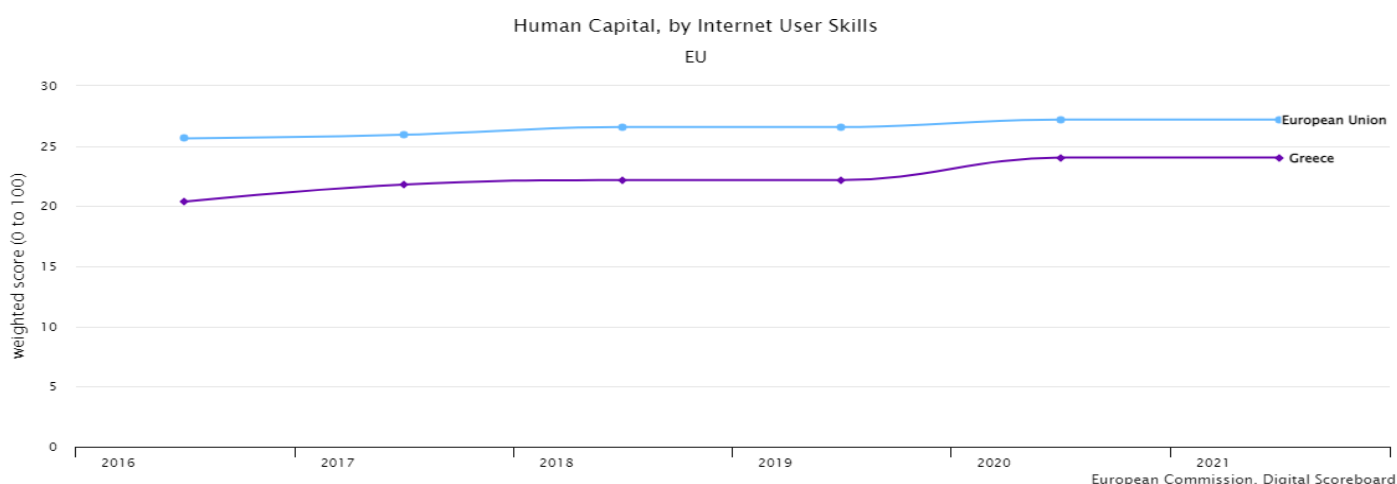
¹⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>

Ευρώπης είναι επίσης χαμηλός, στο 4,3%. Ωστόσο η Ελλάδα, έχει παρουσιάσει ραγδαία αύξηση στο ποσοστό των γυναικών ειδικών ΤΠΕ, συγκεκριμένα από 20% το 2019, σε 27% το 2020, ποσοστά πολύ πιο υψηλά από τον μέσο όρο της Ευρώπης, 19%.

Επίσης, μόνο ένα 12% επιχειρήσεων παρείχαν στους εργαζόμενους κατάρτιση στις τεχνολογίες πληροφοριών και επικοινωνιών, ενώ ο μέσος όρος στην Ευρωπαϊκή Ένωση είναι 20%. Τέλος, μόνο ένα 3,4% είναι πτυχιούχοι στον κλάδο Τεχνολογιών Πληροφοριών και Επικοινωνιών, ποσοστό όμως που βρίσκεται σε επίσης χαμηλά επίπεδα στον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αφού αγγίζει το 3,9%.

Στην Εικόνα 19 παρουσιάζεται η απεικόνιση του ποσοστού των ατόμων που έχουν ψηφιακές δεξιότητες πέραν των βασικών, στην Ελλάδα και στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Για την Ευρωπαϊκή Ένωση παρατηρούμε μια πορεία σταθερή, με μικρές αυξητικές τάσεις το 2018 και το 2020. Σχετικά με την Ελλάδα, παρατηρούμε μια πολύ μικρή αύξηση μέχρι το 2019, ενώ το 2020 υπάρχει μια μεγαλύτερη αύξηση συγκριτικά με αυτές των προηγούμενων ετών.

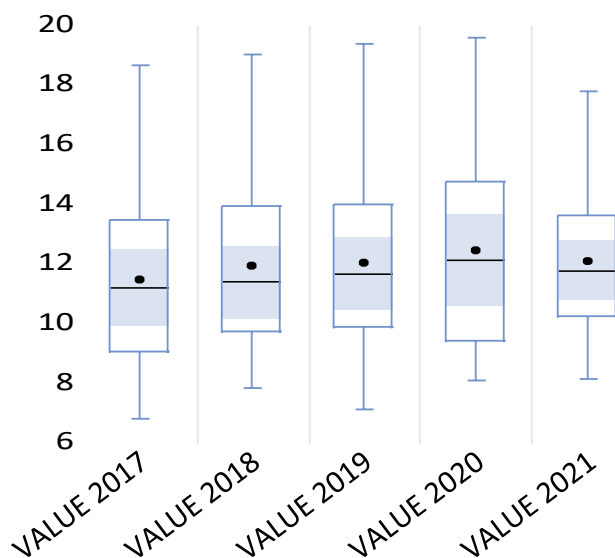


Εικόνα 19 Ανθρώπινο Κεφάλαιο, δείκτης 'άτομα με ψηφιακές δεξιότητες πέραν των βασικών', πηγή European Commission

Υπό την αρμοδιότητα του Υπουργείου Ψηφιακής Διακυβέρνησης, δημιουργήθηκε η Εθνική Συμμαχία για τις Ψηφιακές Δεξιότητες και την Απασχόληση, μια πρωτοβουλία που υποστηρίζει την ανάπτυξη ψηφιακών δεξιοτήτων του πληθυσμού.

Η Εθνική Συμμαχία δημιούργησε τέσσερις ομάδες εργασίας για τα παρακάτω πεδία: 1) εκπαίδευση, 2) κατάρτιση 3) επαγγελματίες ΤΠΕ και 4) το ευρύ κοινό. Στόχο αποτελεί η συνεργασία των δημόσιων και ιδιωτικών φορέων, με σκοπό να αναπτυχθούν πρωτοβουλίες για βασικές και προηγμένες ψηφιακές δεξιότητες.

Στην Εικόνα 20 παρουσιάζεται ένα θηκόγραμμα. Στην περιγραφική στατιστική, το θηκόγραμμα (boxplot) είναι ένας τρόπος γραφικής απεικόνισης πέντε αριθμητικών δεδομένων μιας σειράς παρατηρήσεων: της μικρότερης παρατήρησης του πρώτου τεταρτημόριου, της διαμέσου του τρίτου τεταρτημόριου, και της μεγαλύτερης παρατήρησης. Το θηκόγραμμα δείχνει διαφορές μεταξύ των πληθυσμών. Οι αποστάσεις μεταξύ των διαφόρων τμημάτων του θηκογράμματος βοηθούν να φανεί το μέγεθος της διασποράς και η ασυμμετρία των δεδομένων.



Εικόνα 20 Θηκόγραμμα Ανθρώπινο Κεφάλαιο 2017-2021 (ιδία επεξεργασία)

Με τη χρήση του προγράμματος EViews, παρατηρούμε ότι η διάμεσος και η μέση τιμή αυξάνονται σχεδόν σταθερά από το 2017 έως το 2019. Μεγαλύτερη αύξηση παρουσιάζεται από το 2019 στο 2020, ενώ αντίθετα από το 2020 στο 2021 υπάρχει μείωση της μέσης τιμής, με τη διάμεσο να είναι σχεδόν ίση με αυτή του 2019. (Πίνακας 1)

	VALUE_2017	VALUE_2018	VALUE_2019	VALUE_2020	VALUE_2021
Mean	11.47515	11.94363	12.06984	12.44189	12.10549
Median	11.24010	11.41710	11.70500	12.16100	11.81410
Maximum	18.66760	19.03640	19.38480	19.61050	17.77710
Minimum	6.816280	7.865930	7.128050	8.114000	8.175170
Std. Dev.	2.859247	2.921779	3.082793	3.132619	2.374512
Skewness	0.474945	0.486572	0.415025	0.389687	0.394381
Kurtosis	2.716404	2.653874	2.616684	2.298879	2.748006
Jarque-Bera Probability	1.187452 0.552266	1.289065 0.524908	1.010065 0.603486	1.327953 0.514800	0.799922 0.670346
Sum	332.7794	346.3651	350.0254	360.8147	338.9538
Sum Sq. Dev.	228.9082	239.0302	266.1012	274.7724	152.2343
Observations	29	29	29	29	28

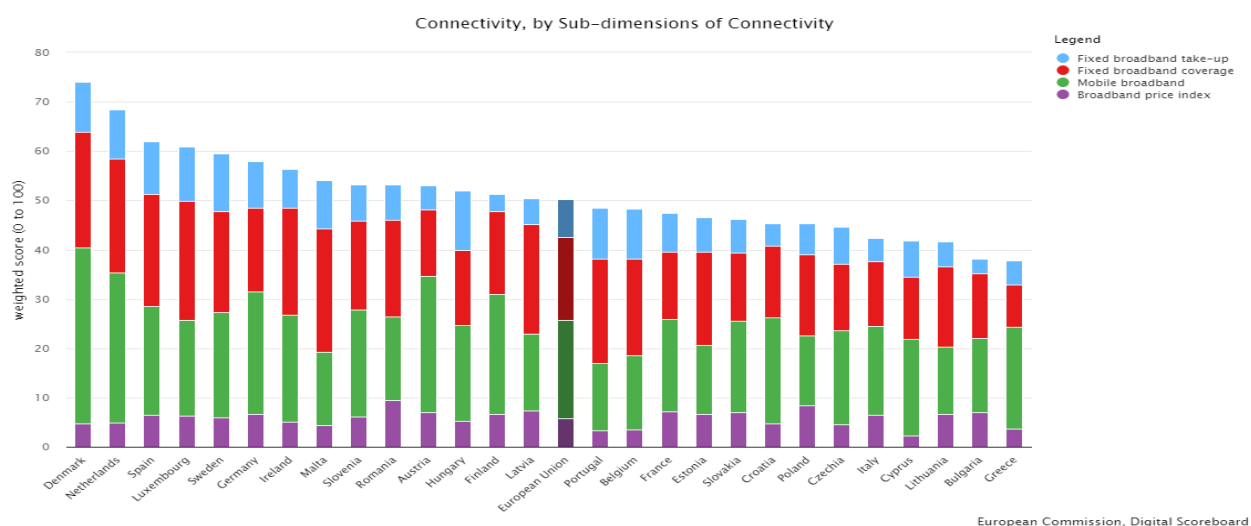
Πίνακας 1 Βασικά Περιγραφικά μέτρα της διάσταση Ανθρώπινο

17.1^α Βήματα Ψηφιακής Εκπαίδευσης.

Το 2020 δημιουργήθηκε η Ψηφιακή Ακαδημία Πολιτών, όπου μπορεί ο κάθε πολίτης να έχει στη διάθεση του όλα τα μαθήματα που παρέχονται από εθνικούς και διεθνείς οργανισμούς με σκοπό τη βελτίωση των ψηφιακών δεξιοτήτων των εκπαιδευόμενων. Το Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης που δημιούργησε αυτή την ηλεκτρονική πλατφόρμα, σχεδιάζει σύντομα να παρέχει επίσης και σύστημα πιστοποίησης, να θεσπίσει εθνικό μητρώο εκπαιδευτικών φορέων στις ψηφιακές δεξιότητες καθώς και σχέδιο για το πως αυτές μπορούν να βελτιωθούν.

17.2 Συνδεσιμότητα :

Όσον αφορά τη συνδεσιμότητα, η Ελλάδα έχει για το 2021 συνολική βαθμολογία 37,7 με γενική κατάταξη την 27^η θέση. Η συνολική βαθμολογία της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι 50,2.



Εικόνα 21 Συνδεσιμότητα Δείκτης Desi (πηγή: European Commission)

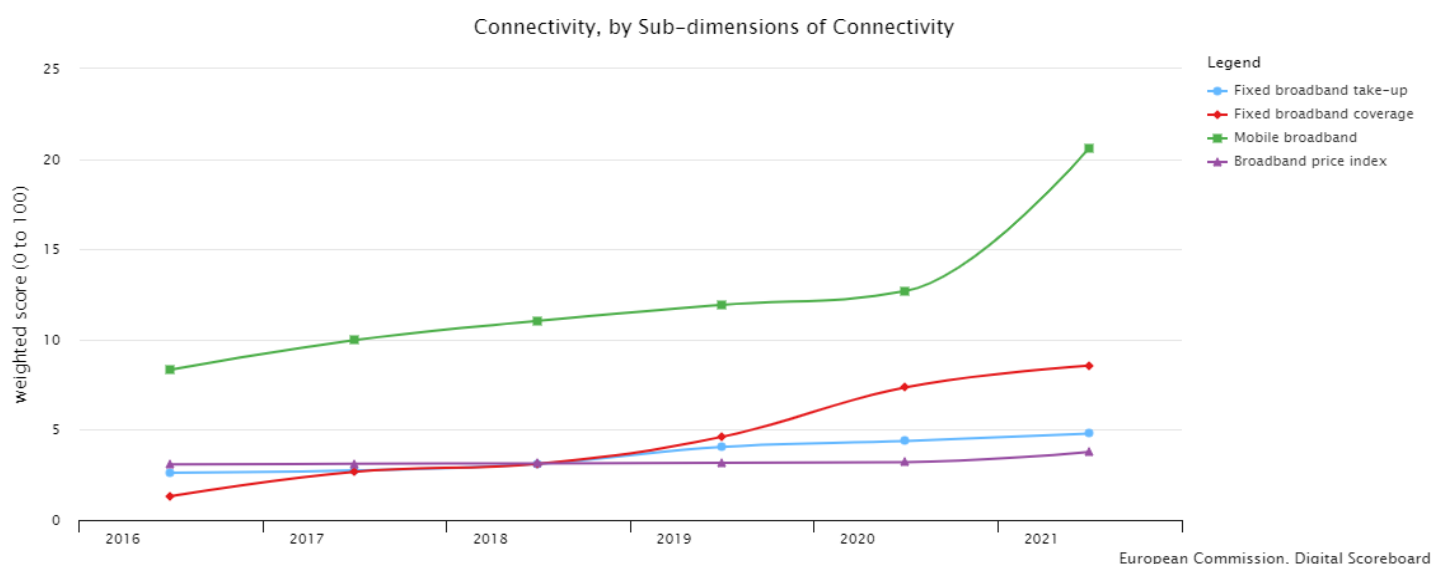
Η παράμετρος της συνδεσιμότητας υπολογίζεται βάση 10 δεικτών :

1. Συνολική διείσδυση σταθερών ευρυζωνικών επικοινωνιών (% των νοικοκυριών)
2. Διείσδυση σταθερών ευρυζωνικών επικοινωνιών ταχύτητας τουλάχιστον 100Mbps (% των νοικοκυριών)
3. Διείσδυση ταχύτητας τουλάχιστον 1 Gbps (% των νοικοκυριών)
4. Κάλυψη ευρυζωνικών επικοινωνιών υψηλής ταχύτητας (NGA) ((% των νοικοκυριών)
5. Κάλυψη σταθερών δικτύων πολύ υψηλής χωρητικότητας (VHCN) (% των νοικοκυριών)
6. Κάλυψη 4G (% των κατοικημένων περιοχών)
7. Ετοιμότητα για 5G (εκχωρηθέν φάσμα ως ποσοστό του συνολικού εναρμονισμένου φάσματος 5G)
8. Κάλυψη 5G (% των κατοικημένων περιοχών)

9. Διείσδυση κινητών ευρυζωνικών επικοινωνιών (% των ατόμων)

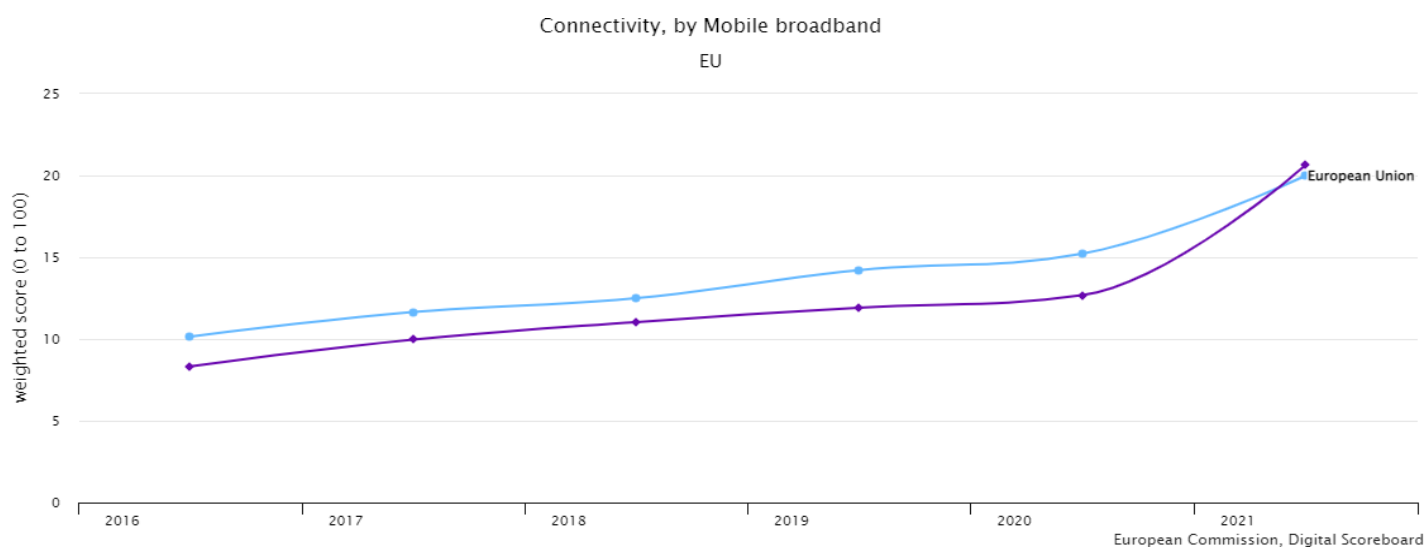
10. Δείκτης τιμών ευρυζωνικών συνδέσεων (Βαθμός 0 – 100)

Το γράφημα 13 απεικονίζει τη πορεία της Ελλάδας σχετικά με τη Συνδεσιμότητα και τους υπό – δείκτες. Αξιοσημείωτη είναι η επίδοση της χώρας στην ευρεία κάλυψη της τηλεφωνίας, με τον δείκτη να παρουσιάζει όλο και μεγαλύτερη αυξητική τάση. Η επιρροή της πανδημίας από το 2020 και έπειτα, αποτυπώνεται και στο γράφημα, με την ανοδική τάση.



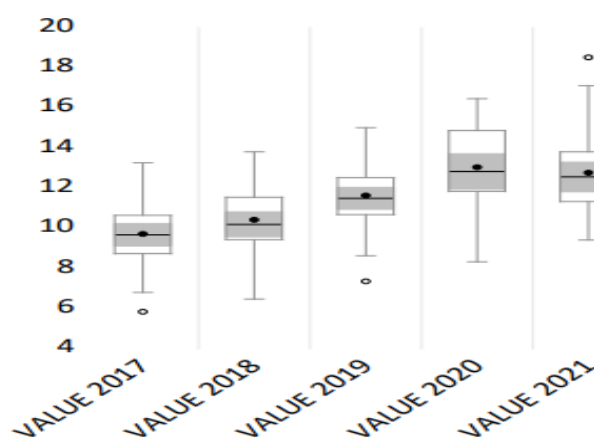
Εικόνα 22 Συνδεσιμότητα (πηγή: European Commission)

Στην Εικόνα 23 η Ελλάδα το 2021, ξεπερνάει το γενικό μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης.



Εικόνα 23 Διείσδυση κινητών ευρυζωνικών επικοινωνιών (πηγή: European Commission)

Το ποσοστό του πρώτου δείκτη για τη συνδεσιμότητα για την Ελλάδα είναι 77%, ποσοστό ίσο με αυτό του ευρωπαϊκού μέσου όρου. Ωστόσο, η διείσδυση σταθερών ευρυζωνικών επικοινωνιών ταχύτητας τουλάχιστον 100Mbps παραμένει πολύ χαμηλή. Το 2019 ήταν ίση με 1% και το 2020 αυξήθηκε μόλις στο 3%, πολύ χαμηλότερα από το 34% του δείκτη για την Ευρώπη. Όσον αφορά τη διείσδυση ταχύτητας τουλάχιστον 1Gbps, το ποσοστό είναι μικρότερο του 0,01%. Το ποσοστό του μέσου όρου της Ευρώπης είναι επίσης πολύ μικρό και ίσο με 1,3%. Από 81% το 2019, η Ελλάδα εξακολουθεί να σημειώνει ταχεία πρόοδο σε 87% το 2020 σε ότι αφορά τη κάλυψη ευρυζωνικών επικοινωνιών υψηλής χωρητικότητας (NGA), ποσοστό το οποίο συμπίπτει με αυτό της Ευρώπης. Η συνεχής αυτή αύξηση, θα μπορούσε να αποδοθεί στην βαθμιαία ανάπτυξη μέσω του σχεδίου δινυσμάτωσης (vectoring). Η κάλυψη σταθερών δικτύων πολύ υψηλής χωρητικότητας (VHCN) άρχισε να αναπτύσσεται. Το 2018 ήταν 0%, το 2019 7% και στον φετινό δείκτη DESI 10%. Η χώρα εξακολουθεί να βρίσκεται αρκετά χαμηλότερα από τον μέσο όρο της Ευρώπης (59%), ωστόσο έχει παρουσιάσει πρόοδο. Πολύ υψηλό φαίνεται να είναι το ποσοστό της κάλυψης 4G, αφού αγγίζει ο 99,2%, ελάχιστα χαμηλότερα από το 99,7% της Ευρώπης. Αντίθετα η κάλυψη 5G είναι στο 0% στην Ελλάδα, ενώ ο μέσος όρος Ευρώπης είναι στο 14%. Παρ' όλα αυτά, η χώρα φαίνεται έτοιμη να δεχτεί τη κάλυψη του 5G δικτύου, με το εντυπωσιακό ποσοστό του 99%, αφήνοντας πιο πίσω τον μέσο όρο στο 51%. Τέλος το ποσοστό διείσδυσης κινητών ευρυζωνικών επικοινωνιών είναι ίσο με 60%, 11 μονάδες κάτω από τον μέσο όρο Ευρώπης και ο δείκτης τιμών ευρυζωνικών συνδέσεων είναι ίσος με 53.



Εικόνα 24 Θηκόγραμμα Συνδεσιμότητα (ιδία επεξεργασία)

Παρατηρούμε ότι η διάμεσος και η μέση τιμή αυξάνονται σταθερά από το 2017 έως το έτος 2020, ενώ η τυπική απόκλιση παρουσιάζει μικρές αλλαγές.

Date: 02/18/22 Time: 13:15 Sample: 1 29					
	VALUE_2017	VALUE_2018	VALUE_2019	VALUE_2020	VALUE_2021
Mean	9.726772	10.43763	11.64651	13.04575	12.77636
Median	9.687830	10.20660	11.50140	12.83580	12.56755
Maximum	13.27610	13.81930	15.01470	16.45510	18.50980
Minimum	5.863530	6.491970	7.373750	8.342230	9.432650
Std. Dev.	1.737810	1.761919	1.888951	2.085138	2.147815
Skewness	0.080462	0.042211	-0.001609	-0.304634	0.763306
Kurtosis	2.780629	2.744844	2.703283	2.429135	3.426178
Jarque-Bera	0.089441	0.087280	0.106395	0.842322	2.930864
Probability	0.956265	0.957299	0.948193	0.656284	0.230978
Sum	282.0764	302.6912	337.7489	378.3269	357.7380
Sum Sq. Dev.	84.55953	86.92209	99.90782	121.7384	124.5540
Observations	29	29	29	29	28

Πίνακας 2 Πίνακας 2 Βασικά Περιγραφικά Μέτρα της διάστασης Συνδεσιμότητα

17.2^α Εθνικό Ευρυζωνικό Σχέδιο 2021 – 2027 :

Το Εθνικό Ευρυζωνικό Σχέδιο του άρθρου 43 του ν.4635/2019, αποτελεί τον οδικό χάρτη της χώρας για την ανάπτυξη σύγχρονων δικτυακών υποδομών κατά την περίοδο 2021-2027 καθώς και την ενσωμάτωση του χάρτη πορείας για την ανάπτυξη δικτύων 5G. Οι δύο κύριοι στόχοι του σχεδίου είναι :¹⁹

1. Η επιτάχυνση των ιδιωτικών επενδύσεων και τη δημιουργία ενός περιβάλλοντος φιλικό ως προς τις επενδύσεις.
2. Η διασφάλιση της ευρείας διαθεσιμότητας και υιοθέτησης ευρυζωνικών υπηρεσιών ταχυτήτων υψηλότερων των 100Mbps αλλά και η αναβάθμιση της συνδεσιμότητας στα νησιά.

Οι απαραίτητες δημόσιες επενδύσεις στο πλαίσιο του Σχεδίου εκτιμώνται σε 1.139 δισεκατομμύρια ευρώ και η συνολική επένδυση σε 2.504 δισεκατομμύρια ευρώ.

17.2 β Εθνικό Σχέδιο Ευρυζωνικής Πρόσβασης Επόμενης Γενιάς :

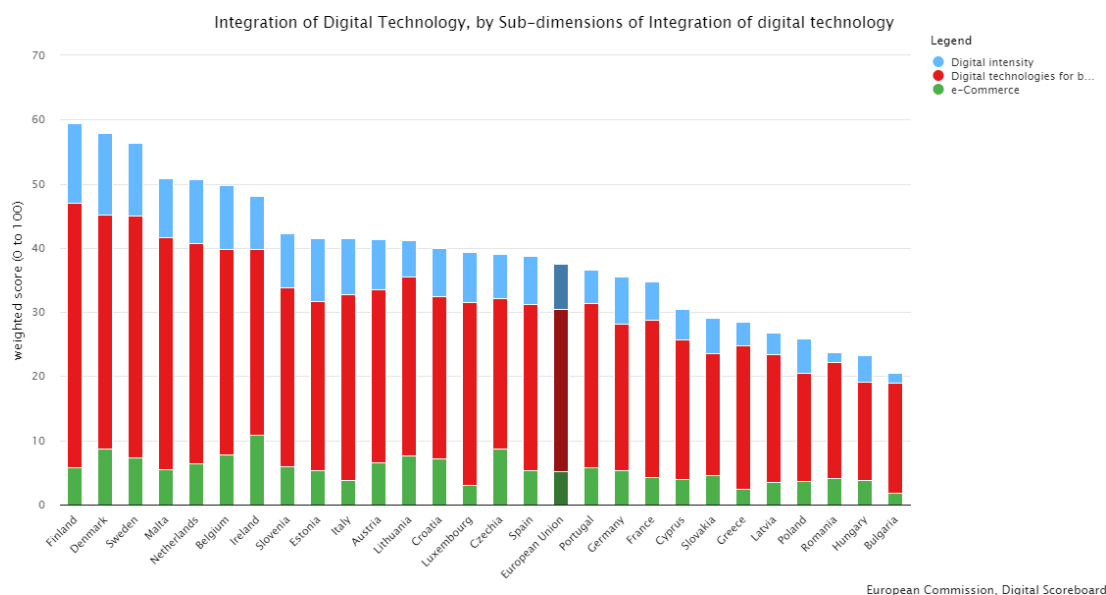
Το Εθνικό Σχέδιο NGA περιλαμβάνει ένα σύνολο από παρεμβάσεις σχετικά με το νομοθετικό επίπεδο, το κανονιστικό επίπεδο αλλά και ένα σύνολο δράσεων στήριξης των σύγχρονων ευρυζωνικών υποδομών. Στο πλαίσιο της τεχνολογίας διανυσμάτωσης, που αφορά τους φορείς ΟΤΕ, WIND και Vodafone, τα 19.557 από τα 22.121 εκχωρηθέντα κυτία σύνδεσης, τα οποία

¹⁹ Εθνικό Ευρυζωνικό Σχέδιο 2021-2027

προσφέρουν τεχνολογία FFTC/VDSL ή FTTH/GPON, ενεργοποιήθηκαν μέχρι τον Σεπτέμβριο του 2020, ενώ τα εναπομείναντα 2.564 αναμένονται να ενεργοποιηθούν έως τον Δεκέμβριο του 2022.

17.3 Ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας :

Σχετικά με τον τρίτο βασικό πυλώνα, η Ελλάδα έχει για το 2021 συνολική βαθμολογία 28,5 με γενική κατάταξη την 22^η θέση. Η συνολική βαθμολογία της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι 37,6.



Εικόνα 25 Ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας (πηγή: European Commission)

Η παράμετρος της ενσωμάτωσης της ψηφιακής τεχνολογίας υπολογίζεται βάση 11 δεικτών :

1. Μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) με τουλάχιστον βασικό επίπεδο ψηφιακής έντασης (% των ΜΜΕ)
2. Ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών (% των επιχειρήσεων)
3. Μέσα κοινωνικής δικτύωσης (% των επιχειρήσεων)
4. Μαζικά δεδομένα (% των επιχειρήσεων)
5. Υπολογιστικό νέφος (% των επιχειρήσεων)
6. Τεχνητή νοημοσύνη (% των επιχειρήσεων)
7. ΤΠΕ για την περιβαλλοντική βιωσιμότητα (% των επιχειρήσεων που έχουν μεσαία/υψηλή ένταση πράσινης δράσης μέσω των ΤΠΕ)
8. Ηλεκτρονικά τιμολόγια (% των επιχειρήσεων)
9. Μικρομεσαίες επιχειρήσεις (ΜΜΕ) που πραγματοποιούν πωλήσεις μέσω διαδικτύου (% των ΜΜΕ)

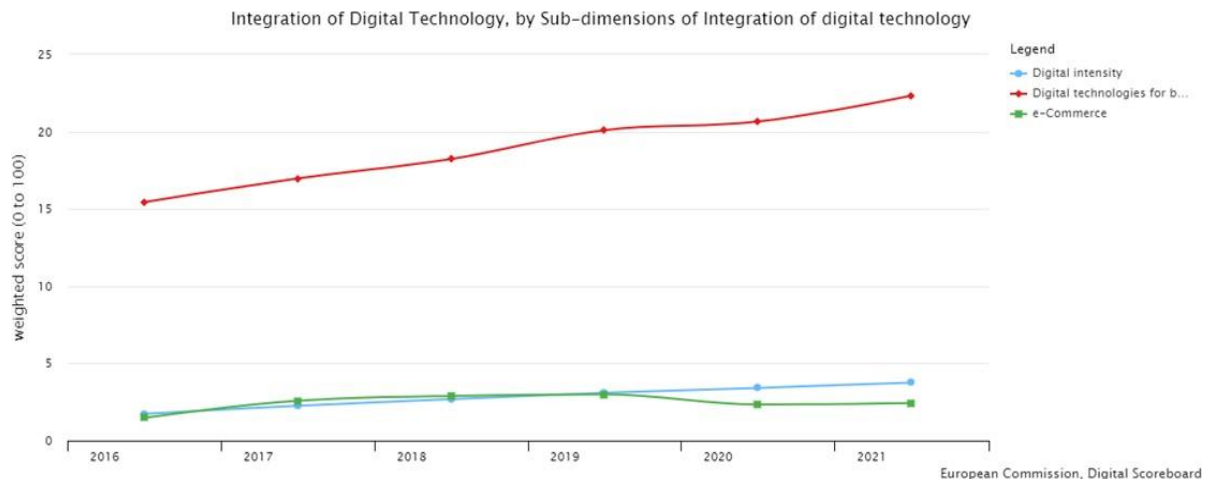
10. Κύκλος εργασιών ηλεκτρονικού εμπορίου (% του κύκλου εργασιών των ΜΜΕ)

11. Διασυνοριακές ηλεκτρονικές πωλήσεις (% των ΜΜΕ)

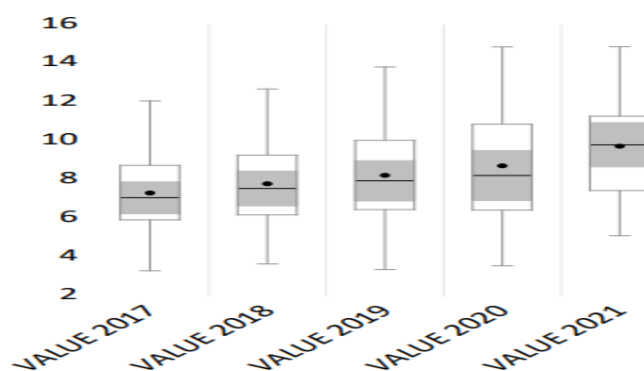
Όσον αφορά του 1^{ου}, του 5^{ου}, του 8^{ου}, 9^{ου} και 10^{ου} δείκτη, για την Ελλάδα δεν έχουν υπάρξει προς το παρόν επαρκή δεδομένα για την εξαγωγή των αντίστοιχων ποσοστών. Για την ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών η Ελλάδα βρίσκεται 2 μονάδες πάνω από τον μέσο όρο Ευρώπης, στα 38%, ενώ στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης βρίσκεται στο 19% έναντι του 23% της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Μία μονάδα χαμηλότερα από το μέσο όρο βρίσκεται επίσης η χώρα, στο 13% για τα μαζικά δεδομένα.

Οι ελληνικές επιχειρήσεις συγκαταλέγονται στις πιο πρωτοπόρες σχετικά με τη χρήση τεχνητής νοημοσύνης με ένα ποσοστό που αγγίζει το 34%, 9 ποσοστιαίες μονάδες υψηλότερα του μέσου όρου των υπόλοιπων χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Πολύ κοντά στο μέσο όρο, μόλις μια μονάδα χαμηλότερα, βρίσκεται η χώρα αναφορικά με τις Τεχνολογίες Πληροφοριών Και Τεχνολογιών, στο 65%. Τέλος, όσον αφορά τον τελευταίο δείκτη, τις διασυνοριακές ηλεκτρονικές πωλήσεις, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις έχουν αναπτυχθεί κατά 4%, ποσοστό σταθερό από το 2019, έναντι του 8% για την Ευρώπη.

Η Εικόνα 26 απεικονίζει τη πορεία της Ελλάδας σχετικά με τους δείκτες που συντελούν την ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας. Αυξητικές τάσεις παρατηρούνται για την ενσωμάτωση της τεχνολογίας στις επιχειρήσεις, ενώ λιγότερο αυξητικές τάσεις στην ηλεκτρονική διαφήμιση.



Εικόνα 26 Ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας



Εικόνα 27 Θηκόγραμμα Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας (ιδία επεξεργασία)

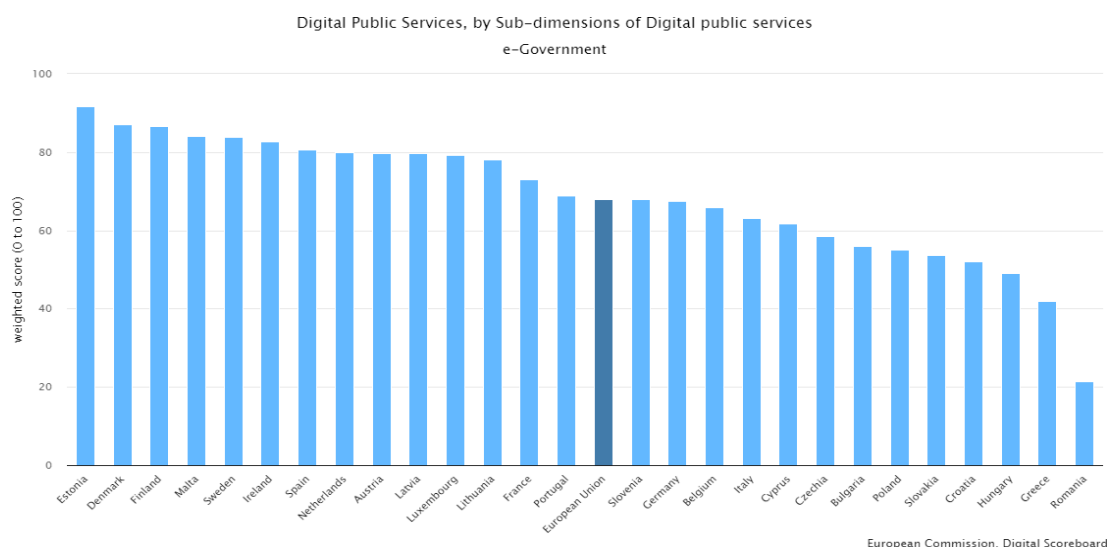
Παρατηρούμε βάση των αποτελεσμάτων με τη βοήθεια του προγράμματος EViews, ότι η διάμεσος και η μέση τιμή αυξάνονται κάθε χρόνο ενώ η τυπική απόκλιση παρουσιάζει μικρές αλλαγές αυξητικής τάσης με μέγιστη τιμή στην έκθεση DESI 2021.

Date: 02/18/22 Time: 13:26 Sample: 1 29					
	VALUE_2017	VALUE_2018	VALUE_2019	VALUE_2020	VALUE_2021
Mean	7.322312	7.803752	8.237713	8.723635	9.740060
Median	7.081640	7.558790	7.952910	8.229890	9.812005
Maximum	12.07780	12.68990	13.82370	14.86410	14.87350
Minimum	3.314020	3.665460	3.378480	3.572910	5.120990
Std. Dev.	2.376733	2.411580	2.725385	2.968101	2.656104
Skewness	0.273854	0.267703	0.300433	0.404686	0.176171
Kurtosis	2.282262	2.320562	2.318404	2.258904	2.309212
Jarque-Bera Probability	0.984952 0.611111	0.904190 0.636294	0.997616 0.607254	1.455204 0.483066	0.701555 0.704141
Sum	212.3470	226.3088	238.8937	252.9854	272.7217
Sum Sq. Dev.	158.1681	162.8400	207.9763	246.6694	190.4820
Observations	29	29	29	29	28

Πίνακας 3 Βασικά Περιγραφικά Μέτρα της διάστασης Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας (ιδία επεξεργασία)

17.4 Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες :

Ως προς τις Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες, η Ελλάδα βρίσκεται στην 26^η θέση με γενική βαθμολογία 41,9. Ο μέσος όρος βαθμολογίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι 68,1.



Εικόνα 28 Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες (πηγή : European Commission)

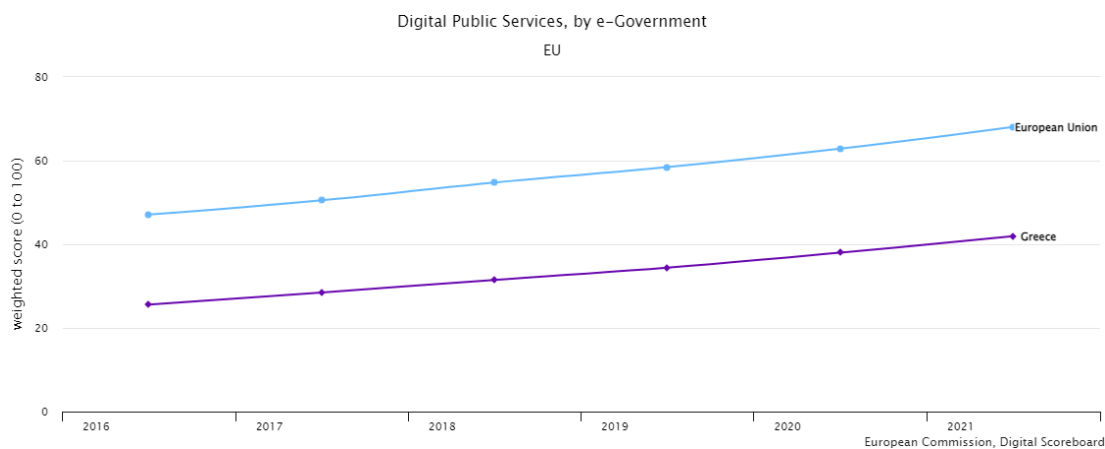
Η παράμετρος του 4^{ου} βασικού πυλώνα υπολογισμού του δείκτη DESI υπολογίζεται βάση των παρακάτω δεικτών:

1. Χρήστες ηλεκτρονικής διακυβέρνησης (% των χρηστών του διαδικτύου)
2. Προσυμπληρωμένα έντυπα (βαθμολογία 0 έως 100)
3. Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες για πολίτες (βαθμολογία 0 έως 100)
4. Ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες για επιχειρήσεις (βαθμολογία 0 έως 100)
5. Ανοικτά δεδομένα (% της μέγιστης βαθμολογίας)

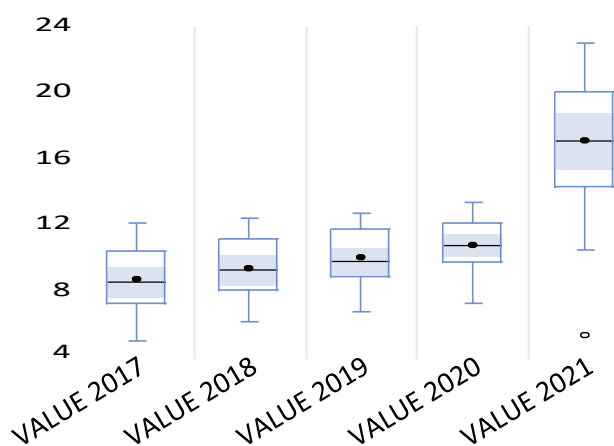
Σύμφωνα με τον πρώτο δείκτη η Ελλάδα με βαθμολογία του δείκτη DESI στο 67%, ξεπερνάει τον μέσο όρο της Ευρώπης ο οποίος βρίσκεται στο 64%. Ωστόσο με 36/200 προσυμπληρωμένα έντυπα, Ελλάδα βρίσκεται χαμηλότερα του γενικού μέσου όρου της Ευρώπης (63/100). Σχετικά με τις ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες για πολίτες, η βαθμολογία της Ελλάδας είναι στα 54/100 και για τις επιχειρήσεις επίσης στα 54/100, έναντι του γενικού μέσου όρου στα 75/100 και 84/100 αντίστοιχα. Τέλος, η Ελλάδα παρουσίασε καλές επιδόσεις σύμφωνα με τον δείκτη ωριμότητας των ανοικτών δεδομένων, με 85%, ποσοστό υψηλότερο από τον μέσο όρο του 78% στην Ευρωπαϊκή Ένωση.

Η Εικόνα 29 απεικονίζει τη πορεία της Ελλάδας στις Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες συγκριτικά με την αντίστοιχη πορεία του γενικού μέσου όρου των χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Η Ελλάδα έχει παρουσιάσει σταθερά τα τελευταία έτη μια ανοδική

πορεία, ωστόσο εξακολουθεί να βρίσκεται αρκετά χαμηλότερο του γενικού μέσου όρου της Ευρώπης.



Εικόνα 29 Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες (πηγή : European Commission)



Εικόνα 30 Θηκόγραμμα Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες (ιδία επεξεργασία)

Παρατηρούμε ότι η μέση τιμή ακολουθεί την πορεία της τιμής της διαμέσου και αυξάνεται σταθερά κάθε χρόνο ενώ η τυπική απόκλιση μειώνεται σταθερά με ελάχιστη τιμή στο έτος 2020.

Date: 02/18/22 Time: 14:40
Sample: 1 29

	VALUE_2017	VALUE_2018	VALUE_2019	VALUE_2020	VALUE_2021
Mean	8.750183	9.400610	10.11308	10.81738	17.12578
Median	8.611190	9.320720	9.865580	10.80000	17.12505
Maximum	12.10750	12.44710	12.74460	13.40010	22.94070
Minimum	5.057560	6.163260	6.748790	7.261270	5.372110
Std. Dev.	2.042848	1.871184	1.774121	1.701118	4.013224
Skewness	-0.165513	-0.174566	-0.290719	-0.384649	-0.908787
Kurtosis	1.950132	1.908692	1.961644	2.248119	3.752036
Jarque-Bera Probability	1.464258 0.480884	1.586355 0.452405	1.711307 0.425005	1.398216 0.497029	4.513987 0.104665
Sum	253.7553	272.6177	293.2793	313.7040	479.5217
Sum Sq. Dev.	116.8504	98.03723	88.13015	81.02644	434.8611
Observations	29	29	29	29	28

Πίνακας 4 Βασικά Περιγραφικά μέτρα της διάστασης Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες. (ιδία επεξεργασία)

18 Επίδραση του Covid 19 :

Η ασθένεια κορονοϊού 2019 είναι μία μολυσματική ασθένεια που προκαλείται από τον κορονοϊό SARS-CoV-2. Ο ιός και η ασθένεια καταγράφηκαν για πρώτη φορά στην πόλη Γιουχάν της Κίνας στα τέλη του 2019 και έγιναν γνωστοί στον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας στις 31 Δεκεμβρίου 2019. Από τότε έχει διασπαρθεί σε όλον τον πλανήτη και έχει εξελιχθεί σε πανδημία, η οποία βρίσκεται εν εξελίξει μέχρι και σήμερα. Η πανδημία έχει προκαλέσει υγειονομική, οικονομική, πολιτιστική και κοινωνική κρίση. Από την αρχή της πανδημίας, εφαρμόστηκαν άμεσες λύσεις που στόχευαν στον περιορισμό της εξάπλωσης της λοίμωξης, με επακόλουθο το κλείσιμο ολόκληρων χωρών τόσο για τους πολίτες όσο και για τα διακινούμενα αγαθά. Εν μέσω αυτής της κρίσης, το 2020, τόσο η Ελλάδα όσο και οι υπόλοιπες χώρες παγκοσμίως, ενέργησαν γρήγορα και αποφασιστικά.

Περίοδος πρώτης καραντίνας: 23 Μαρτίου 2020 – 4 Μαΐου 2020

Περίοδος δεύτερης καραντίνας: 7 Νοεμβρίου 2020 – 14 Μαΐου 2021

18.1 Τηλεργασία:

Στην περίοδο της πρώτης καραντίνας και των περιοριστικών μέτρων, ήταν αναγκαίο το να βρεθεί ένας τρόπος εργασίας των πολιτών από την ασφάλεια των σπιτιών, χωρίς μετακινήσεις, για όσες εργασίες αυτό ήταν δυνατό. Ένα ποσοστό μικρότερο του 30% παρατηρήθηκε να εργάζεται μέσω τηλεργασίας στην Ελλάδα, ενώ ο μέσος όρος τηλεργασίας στις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες ήταν 37%.²⁰ Το ψηφιακό αυτό χάσμα, επιβεβαιώνει ότι προϋπήρχε πλεονέκτημα στη γνώση και χρήση ψηφιακών εργαλείων σε χώρες της Βόρειας Ευρώπης, όπως οι Σκανδιναβικές, με ποσοστά πάνω από 40%. Μια ακόμα ανισότητα παρατηρείται στις ψηφιακές υποδομές των αγροτικών και αστικών περιοχών. Το 56% των αγροτικών νοικοκυριών έχουν πρόσβαση σε ίντερνετ υψηλής ταχύτητας, ποσοστό πολύ μικρότερο του 85% που κατέχουν οι αστικές περιοχές. Η διαφορά αυτών των ποσοστών αιτιολογείται βάση της ύπαρξης περισσότερων κόμβων ΤΠΕ (Τεχνολογία πληροφοριών και επικοινωνιών) στα αστικά κέντρα, προσελκύνοντας προσωπικό με υψηλότερες τεχνολογικές δεξιότητες.²¹

18.2 Νομοθετικό Πλαίσιο για τη διαχείριση της πανδημίας:

Η Ελληνική Κυβέρνηση, με σκοπό τη διαχείριση της πανδημίας, ενεργοποίησε τον Εθνικό Μηχανισμό Διαχείρισης Κρίσεων της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας. Με αυτό τον τρόπο έλαβε τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης της πανδημίας, με την συνεργασία και την ανταλλαγή δεδομένων με τους αρμόδιους φορείς σε όλα τα επίπεδα.²² Τα μέτρα που επιβλήθηκαν καθορίστηκαν με Πράξεις Νομοθετικού Περιεχομένου και όλες οι ρυθμίσεις καθορίστηκαν με Υπουργικές Αποφάσεις και Κοινές Υπουργικές Αποφάσεις.²³

18.3 Εφαρμογές για την υλοποίηση του ψηφιακού μετασχηματισμού:

Σε περιόδους καραντίνας και γενικότερα περιοριστικών μέτρων, η Ελλάδα κατέστησε τις δημόσιες υπηρεσίες διαθέσιμες στο διαδίκτυο, ώστε όλοι οι πολίτες αλλά και οι επιχειρήσεις να μπορούν να εξυπηρετηθούν από τις δημόσιες υπηρεσίες εξ αποστάσεως, ταχύτερα και ασφαλέστερα.

²⁰ European Committee of the Regions, EU Annual Regional and Local Barometer, Βρυξέλλες, 2020, σελ. 59-60

²¹ European Committee of the Regions, EU Annual Regional and Local Barometer, Βρυξέλλες, 2020, ό.π. σελ. 68

²² Ιωάννης Μουρούτσος, Δημόσια Διοίκηση και Τοπική Αυτοδιοίκηση κατά την κρίση του κορωνοϊού σελ. 107-113, σελ. 109

²³ COE, 2020, European Committee on Democracy and Governance and COVID-19

18.4 Πληροφοριακό Σύστημα «ΙΡΙΔΑ»

Το Υπουργείο Εργασίας, Κοινωνικής Ασφάλισης και Κοινωνικής Αλληλεγγύης δημιούργησε το πληροφοριακό σύστημα «ΙΡΙΔΑ», το οποίο αποτελεί τη κεντρική υπηρεσία του Υπουργείου. Η δημιουργία του στοχεύει στην έγκαιρη και έγκυρη ενημέρωση των πολιτών σχετικά με ζητήματα εργασιακών σχέσεων, με συνταξιοδοτικά ζητήματα, με ζητήματα Κοινωνικής Αλληλεγγύης και τέλος ζητήματα σχετικά με τον Οργανισμό Απασχόλησης Εργατικού Δυναμικού (ΟΑΕΔ). Η ΙΡΙΔΑ προσφέρει απαντήσεις στους πολίτες σε ερωτήματα που αφορούν την απασχόληση και την κοινωνική ζωή.²⁴ Η εφαρμογή τέθηκε σε λειτουργία πριν την εμφάνιση της πανδημίας. Μερικά από τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα της, είναι ότι μειώθηκε ο χρόνος διεκπεραίωσης των εγγράφων και έγινε πιο άμεση η λήψη των αποφάσεων, εξοικονομήθηκαν πόροι και μειώθηκαν οι μετακινήσεις, με μικρότερο όγκο διακίνησης εγγράφων με ταχυδρομείο, περιορίζοντας με αυτό τον τρόπο και τη μεγαλύτερη διασπορά της πανδημίας.²⁵

18.5 Gov.gr

Τον Μάρτιο του 2020 δόθηκε σε λειτουργία στο κοινό η πύλη ηλεκτρονικές διακυβέρνησης “Gov.gr”. Αποτελεί μια εύχρηστη πλατφόρμα που δόθηκε ως κεντρική πύλη πληροφόρησης των πολιτών καθώς και ως υπηρεσία δημόσιας διοίκησης που περιλαμβάνει την ενοποίηση όλων των κρατικών υπηρεσιών στο διαδίκτυο. Σε πρώτο στάδιο οι υπηρεσίες που παρέχονταν ήταν η ηλεκτρονική έκδοση εξουσιοδότησης και υπεύθυνης δήλωσης. Μέχρι στιγμής, παρέχονται 1261 υπηρεσίες, οι οποίες διακρίνονται σε 11 κατηγορίες, μεταξύ των οποίων και υπηρεσίες που παρέχονται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης.²⁶ Ο αριθμός των ψηφιακών συναλλαγών το 2021 ήταν 566 εκατομμύρια, έξι φορές υψηλότερος σε σχέση με αυτόν του 2020 που ήταν ίσος με 94 εκατομμύρια. Αναφορικά με τις ψηφιακές υπηρεσίες προς πολίτες και επιχειρήσεις, η πρόβλεψη βελτιώθηκε αισθητά το 2021.

Για την εξασφάλιση της εμπιστοσύνης των πολιτών αλλά και την πιστοποίηση της αυθεντικότητας και ταυτότητας του κάθε χρήστη, η είσοδος πραγματοποιείται είτε μέσω κωδικών taxisnet ή web banking, είτε μέσω του Εθνικού Μητρώου Επικοινωνίας, όπου καταχωρούνται τα στοιχεία επικοινωνίας των πολιτών.²⁷

Το Εθνικό Μητρώο Επικοινωνίας, διαθέτει τα στοιχεία των πολιτών σε φορείς του δημοσίου, μέσω του Κέντρου Διαλειτουργικότητας της Γενικής Γραμματείας Πληροφοριακών

²⁴ <https://www.irida.gov.gr/>

²⁵ COE (2020), European Committee on Democracy and Governance and COVID-19

²⁶ <https://www.gov.gr/upourgeia/oloi-foreis/topike-autodioikese-periphereies>, προσβ. 1/10/2021, 23:20

²⁷ Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025, σελ. 72

Συστημάτων, ενισχύοντας με αυτό τον τρόπο τη διαλειτουργικότητα των πληροφοριακών συστημάτων.²⁸

18.6 Μετακίνηση πολιτών σε περίοδο καραντίνας:

Κατά τη διάρκεια της καραντίνας, είχε απαγορευτεί η μετακίνηση των πολιτών. Για την κατ' εξαίρεση μετακίνηση των πολιτών, η Ελλάδα εισήγαγε μια υπηρεσία γραπτών μηνυμάτων από τις κινητές συσκευές, SMS, η οποία αναγνωρίστηκε και ως βέλτιστη πρακτική του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης.

18.7 e-ΕΦΚΑ:

Επίσης, δημιουργήθηκε ένας ενιαίος ηλεκτρονικός φορέας κοινωνικής ασφάλισης, το e-ΕΦΚΑ. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίστηκε η διαλειτουργικότητα των μητρώων. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε ψηφιοποίησή της φορολογικής ενημερότητας για δημόσιες συμβάσεις.

Λοιπές Υπηρεσίες:

1. Καθιερώθηκε ένα ενιαίο σύστημα ηλεκτρονικών διοδίων για τους αυτοκινητόδρομους, καθώς επίσης ψηφιοποιήθηκαν βασικά πιστοποιητικά και υπηρεσίες δημόσιας διοίκησης, εξυπηρετώντας έτσι όλους τους πολίτες ακόμα και εξ αποστάσεως.
2. Σημαντική ήταν και η ανταπόκριση των πολιτών, αφού η αξιοποίηση της ψηφιοποίησης της δημόσιας διοίκησης αυξήθηκε από τους χρήστες σε σημαντικό βαθμό. Άξιο αναφοράς είναι το γεγονός ότι κατά το έτος 2018 όλες οι ψηφιακές συναλλαγές με την δημόσια διοίκηση ανήλθαν σε 8,8 εκατομμύρια Ευρώ, ενώ κατά το έτος 2020 οι ψηφιακές συναλλαγές με την δημόσια διοίκηση άγγιξαν τα 94 εκατομμύρια.
3. Με στόχο την εξυπηρέτηση των πολιτών και των επιχειρήσεων, εγκαινιάστηκαν υπηρεσίες βιντεοκλήσης με υπάλληλους δημόσιων υπηρεσιών όπως για παράδειγμα τις δημόσιες οικονομικές υπηρεσίες, κέντρα εξυπηρέτησης πολιτών, προξενικές υπηρεσίες παγκοσμίως και ο οργανισμός απασχόλησης εργατικού δυναμικού.
4. Για την εξυπηρέτηση των υπουργών της Ελλάδας, δημιουργήθηκε η υπηρεσία «Ψηφιακό Υπουργικό Συμβούλιο», μέσα από την οποία διανέμονται ψηφιακά νόμοι, νομοσχέδια και διατάγματα, καθώς επίσης επίσημα έγγραφα στα Υπουργεία και τη Βουλή. Οι υπουργοί έχουν τη δυνατότητα με αυτό τον

²⁸ Βασιλική Τζοβλά (2021) Εθνικό Μητρώο Επικοινωνίας: Κέντρο καταχώρισης και άντλησης των στοιχείων επικοινωνίας των πολιτών, Διαδικτυακή ημερίδα με θέμα: «Ψηφιακή Διακυβέρνηση από τη θεωρία στην εφαρμογή», Πανεπιστήμιο Πατρών, 13/9/2021

τρόπο να υπογράφουν μέχρι και από τις κινητές τους τηλεφωνικές συσκευές.

18.8 Εκπαιδευτικό Σύστημα:

Η πανδημία του Covid -19 επιτάχυνε τη ψηφιοποίησή του εκπαιδευτικού συστήματος, καθώς εξ ολοκλήρου τα μαθήματα σε περιόδους καραντίνας πραγματοποιήθηκαν σε όλες τις βαθμίδες εξ αποστάσεως. Συγκεκριμένα, η στρατηγική της διδασκαλίας έχει βάση τρεις πυλώνες. Ο πρώτος πυλώνας είναι η σύγχρονη εκπαίδευση, δηλαδή η εκπαίδευση με ζωντανή διδασκαλία. Ο δεύτερος πυλώνας είναι η παροχή ασύγχρονης εκπαίδευσης με κατάλληλο ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό προσβάσιμο σε μαθητές και εκπαιδευτικούς. Ο τελευταίος πυλώνας αφορά μικρότερες ηλικιακές ομάδες και συγκεκριμένα μαθητές δημοτικού, στους οποίους πρέπει να παρέχονται προγράμματα εκπαιδευτικής τηλεόρασης.

18.9 Ηλεκτρονικό Εμπόριο:

Μια ακόμα επίπτωση της πανδημίας και των περιοριστικών μέτρων που τέθηκαν σε ισχύ, ήταν η ενίσχυση του ηλεκτρονικού εμπορίου. Ο κορωνοϊός, άλλαξε τον τρόπο που ψώνιζαν οι καταναλωτές και προκάλεσε μία μεγάλη μετατόπιση της αγοραστικής συμπεριφοράς των καταναλωτών από τις παραδοσιακές αγορές στις διαδικτυακές αγορές.²⁹ Σύμφωνα με αναλυτική μελέτη της Διευθύνσεως Οικονομικών Μελετών της Alpha Bank, στην Ελλάδα το 2020, 6 στους 10 χρήστες του διαδικτύου, εκτιμάται ότι πραγματοποίησαν αγορές μέσω ηλεκτρονικού εμπορίου. Η αντίστοιχη αναλογία τα προηγούμενα έτη ήταν 5 στους 10.

Σύμφωνα με την Εθνική Ομοσπονδία Λιανικού Εμπορίου, 9 στους 10 καταναλωτές άλλαξαν τον τρόπο που πραγματοποιούσαν τις αγορές τους. Πάνω από το 50% των καταναλωτών επέλεξε διαδικτυακές αγορές, και οι 6 στους 10 αιτιολόγησαν την αγορά μέσω διαδικτύου εξαιτίας του φόβου και του κινδύνου μόλυνσης από την παρουσία τους σε κάποιο κατάστημα.

Η αύξηση του όγκου των αγορών σε πολλές κατηγορίες, εξηγείται και από τον περιορισμό των εξωτερικών δραστηριοτήτων³⁰ Το μερίδιο διαδικτυακών αγοραστών στη χώρα, ακολουθούν μια σταθερή ανοδική πορεία, αν και ήπια, μειώνοντας αισθητά τη διαφορά με τον μέσο όρο των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συμπεράσμα το οποίο ταυτίζεται με την πρόοδο του ψηφιακού μετασχηματισμού της Ελλάδας.

²⁹ Sharma, A., & Jhamb, D. (2020) Changing Consumer Behaviours towards Online Shopping—An Impact of Covid 19. *Academy of Marketing Studies Journal*

³⁰ Pratiwi, R., & Setyaky, R. R., Sulistiyanti³, N., Azka, S. (2020) Denial-Resistance Exploration-Commitment, a Consumer Behavior Switch During Covid-19. 10.2991/aebmr.k.210311.055.

Σύμφωνα με σχετική έρευνα του Ινστιτούτου Εμπορίου και Υπηρεσιών της Ελληνικής Συνομοσπονδία Εμπορίου και Επιχειρηματικότητας ‘ΕΣΣΕ’, που πραγματοποιήθηκε τον Νοέμβριο του 2020 σε 500 επιχειρήσεις, αυξήθηκαν οι εναλλακτικοί τρόποι πώλησης. Πιο συγκεκριμένα, το 6% των επιχειρήσεων δήλωσε ότι κατά τη διάρκεια της πανδημίας, δημιούργησε ηλεκτρονικό κατάστημα, ένα ποσοστό του 25% ότι ξεκίνησε να κάνει τηλεφωνικές πωλήσεις και 12% ότι πραγματοποίησε πωλήσεις μέσω των κοινωνικών δικτύων. Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι ένα ποσοστό 70% των επιχειρήσεων, με εξαίρεση τις επιχειρήσεις στον κλάδο των τροφίμων, δήλωσαν ότι η πανδημία τις ώθησε, άλλες περισσότερο άλλες λιγότερο, στην επένδυση του ψηφιακού μετασχηματισμού τους. Τέλος, σύμφωνα με έρευνα της SearchNote, οι περισσότερες εταιρείες που δραστηριοποιούνταν και στο διαδίκτυο, παρατήρησαν την άνοιξη του 2020, δηλαδή στη περίοδο της πρώτης καραντίνας, αύξηση των πωλήσεων τους της τάξεως 100%. (SmartTREE, 2021)

Σε ό,τι αφορά στην αξιοποίηση των πόρων από το Ταμείο Ανάκαμψης αλλά και τη νέα προγραμματική περίοδο ΕΣΠΑ 2021-2027, το 31% των επιχειρήσεων θεωρεί ότι οι ευρωπαϊκοί πόροι θα πρέπει να κατευθυνθούν προς την επιτάχυνση του ψηφιακού μετασχηματισμού των επιχειρήσεων, το 17% προς τις συνέργειες και τις δικτυώσεις των επιχειρήσεων, επίσης το 17% προς την εκπαίδευση του προσωπικού στις νέες τεχνολογίες και, τέλος, το 16% προς τον πράσινο μετασχηματισμό των επιχειρήσεων.

18.10 Σύστημα Υγείας

Σχετικά με τον τομέα της υγείας, δημιουργήθηκε το Σύστημα Ηλεκτρονικής Συνταγογράφησης, που διαχειρίζεται η ΗΔΙΚΑ ΑΕ, είτε μέσω γραπτού μηνύματος στη τηλεφωνική συσκευή είτε μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Με αυτό τον τρόπο ο ασθενής μπορεί να λάβει άυλη συνταγογράφηση. Όσον αφορά τον κορονοϊό, συστάθηκε και λειτουργεί ένα σύστημα αρχειοθέτησης του Εθνικού Μητρώου Ασθενών για άτομα που έχουν νοσήσει από τον ιό, όπως παράλληλα και ένα σύστημα τηλεσυμβουλευτικής για τους ασθενείς του Covid – 19. Τέλος, για τον έγκαιρο και εύκολο προγραμματισμό του εμβολιασμού των πολιτών, λειτούργησε η ηλεκτρονική πλατφόρμα emvolio.gov.gr, που σε συνδυασμό με την άυλη συνταγογράφηση επιτυγχάνει τον συντονισμό και την οργάνωση στη διαχείριση της απαιτητικής διαδικασίας του εμβολιασμού εθνικής κλίμακας. Για τη προστασία από τους κυρίως ασυμπτωματικούς φορείς του ιού δημιουργήθηκε και η πλατφόρμα self-testing.gov.gr η οποία συντέλεσε στον περιορισμό της εξάπλωσης του ιού.

Στον πολιτιστικό τομέα, θεατρικές παραστάσεις παράχθηκαν σε ψηφιακό αρχείο, που παραδίδεται στο Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού. Στο Υπουργείο δόθηκαν ταυτόχρονα

και τα δικαιώματα της χρήσης των ψηφιακών αρχείων σε πλατφόρμες και γενικότερα ψηφιακά μέσα, για πέντε έτη.

Στον οικονομικό τομέα, λειτούργησε η ψηφιακή πλατφόρμα “e-καταναλωτής”, στην οποία δηλώνονται οι τιμές και τα προϊόντα της αγοράς, ενώ παράλληλα. Επίσης δημιουργήθηκε η «Γραμμή Καταναλωτή» η οποία διευκολύνει με ψηφιακό τρόπο, την επικοινωνία του Υπουργείου με τους καταναλωτές. Επιπλέον, υλοποιήθηκε η έκδοση και πληρωμή e-Παράβολου, στα Ελληνικά και στα Αγγλικά. Βασικός σκοπός του ηλεκτρονικού παράβολου είναι η αμεσότερη και γρηγορότερη εξυπηρέτηση των πολιτών, αφού προμηθεύονται μόνοι τους το παράβολο που χρειάζονται, μέσω του προσωπικού του υπολογιστή. Με αυτό τον τρόπο μειώνονται οι μετακινήσεις και η γραφειοκρατία.

Στον τομέα του τουρισμού, δόθηκε το «green pass», το Ευρωπαϊκό Ψηφιακό Πιστοποιητικό COVID-19, ώστε να δημιουργηθεί ένα ασφαλές πλαίσιο μετακίνησης στην χώρα μας αλλά και σε 33 ακόμα χώρες της Ευρώπης.

Η Ελλάδα έχει στοχεύσει και επιτύχει έως ένα βαθμό την ψηφιοποίησή των δημόσιων υπηρεσιών, αλλά και τη διακυβέρνηση του κράτους. Μεγάλη πρόκληση εξακολουθεί όμως να αποτελεί το πώς μπορούν να απλουστευτούν οι διαδικασίες και να μειωθεί το διοικητικό φόρτος, τόσο για τους πολίτες και για τις επιχειρήσεις, όσο και για τη δημόσια διοίκηση. Ωστόσο, αναμένεται αύξηση της ανταγωνιστικότητας, της παραγωγικότητας, των επενδύσεων και φυσικά της συμμετοχής των πολιτών, μέσα από τη ταχεία εφαρμογή των ψηφιακών υπηρεσιών.

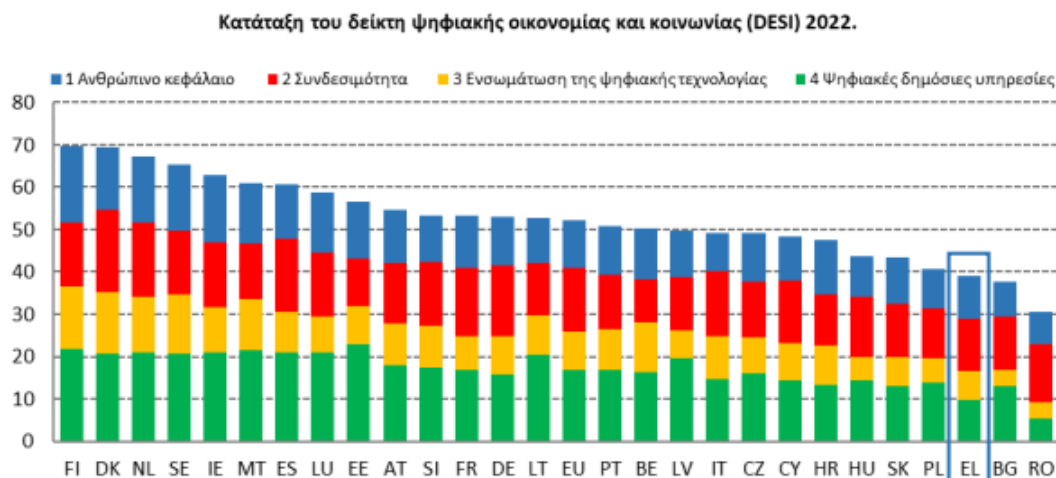
19 Οι 6 προτεραιότητες της Επιτροπής για το 2019 – 2024

1. Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία : Η κλιματική αλλαγή και η υποβάθμιση του περιβάλλοντος απειλούν την Ευρώπη αλλά και ολόκληρο το κόσμο. Για την προστασία των πόρων η Ευρώπη στοχεύει πρωταρχικά στην εξασφάλιση μηδενικών καθαρών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέχρι το 2050. Επίσης στοχεύει στην αποσύνδεση της οικονομικής ανάπτυξης από τη χρήση των πόρων, με προϋπόθεση ότι κανένας άνθρωπος και καμία περιφέρεια δεν θα μείνουν στο περιθώριο. Το ποσό χρηματοδότησης που θα δοθεί για την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αγγίζει το ένα τρίτο των επενδύσεων, ύψους 1,8 τρισεκατομμύρια ευρώ από το σχέδιο ανάκαμψης NextGenerationEU, καθώς και ο επταετής προϋπολογισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
2. Ψηφιακή Εποχή: Στόχος αποτελεί μια κλιματικά ουδέτερη Ευρώπη έως το 2050, με έναν μετασχηματισμό ο οποίος θα είναι επωφελής για τους πολίτες και τις επιχειρήσεις.

3. Οικονομία στην υπηρεσία των ανθρώπων: Στόχος είναι οι οικονομίες να αναπτυχθούν ώστε να εκμηδενιστούν ιδανικά η φτώχεια και οι ανισότητες. Έτσι η οικονομία θα ανταποκριθεί πλήρως στις ανάγκες των πολιτών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Υψίστης σημασίας είναι να ενισχυθούν οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις και να ολοκληρωθεί η Ένωση Κεφαλαιαγορών και να εμβαθύνει η Οικονομική και Νομισματική Ένωση.
4. Ισχυρότερη Ευρώπη στον κόσμο: Με ένα ανοιχτό και δίκαιο εμπόριο , η Ευρώπη ευελπιστεί να προσεγγίσει περισσότερες επιχειρήσεις, διασφαλίζοντας πάντα τα υψηλότερα δυνατά πρότυπα ως προς τη προστασία του περιβάλλοντος και της εργασίας.
5. Προώθηση του ευρωπαϊκού τρόπου ζωής: Η προστασία και η δικαιοσύνη των πολιτών αποτελούν κάποιες από τις βασικότερες αξίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Κάθε χρόνο θα υποβάλλεται μια αντικειμενική έκθεση που θα αφορά τη τρέχουσα κατάσταση σχετικά με το κράτος δικαίου σε όλη την Ένωση. Όσον αφορά τη μετανάστευση, θα εκσυγχρονιστεί το σύστημα χορήγησης ασύλου και η συνεργασία με τις χώρες εταίρους.
6. Νέα Ώθηση για την Ευρωπαϊκή Δημοκρατία: Παρόλο το πρωτοφανές ποσοστό συμμετοχής στις ευρωπαϊκές εκλογές το 2019, οι πολίτες έχουν ανάγκη από έναν πιο ενεργό ρόλο στη λήψη αποφάσεων και καθορισμό προτεραιοτήτων και αυτό ακριβώς θα ενισχύσει η Επιτροπή με το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο.

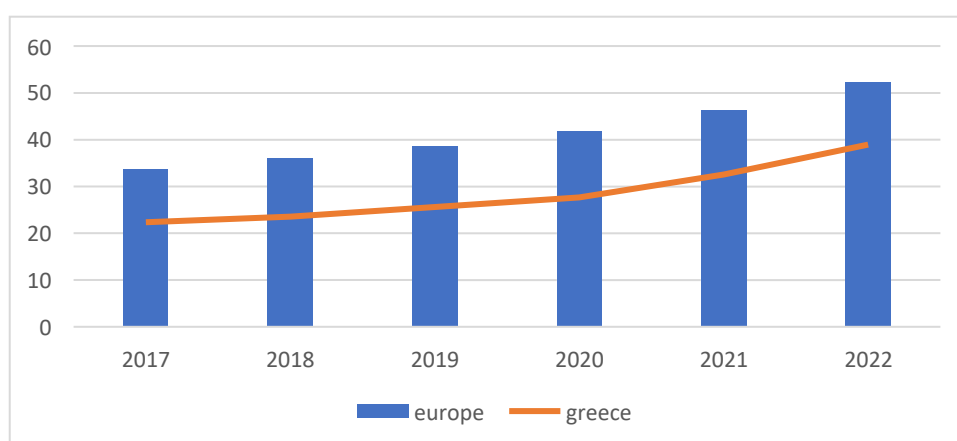
20 Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας 2022

ΔΕΙΚΤΗΣ DESI 2022	Ελλάδα		ΕΕ
	κατάταξη	βαθμολογία	βαθμολογία
	25	38,9	52,3



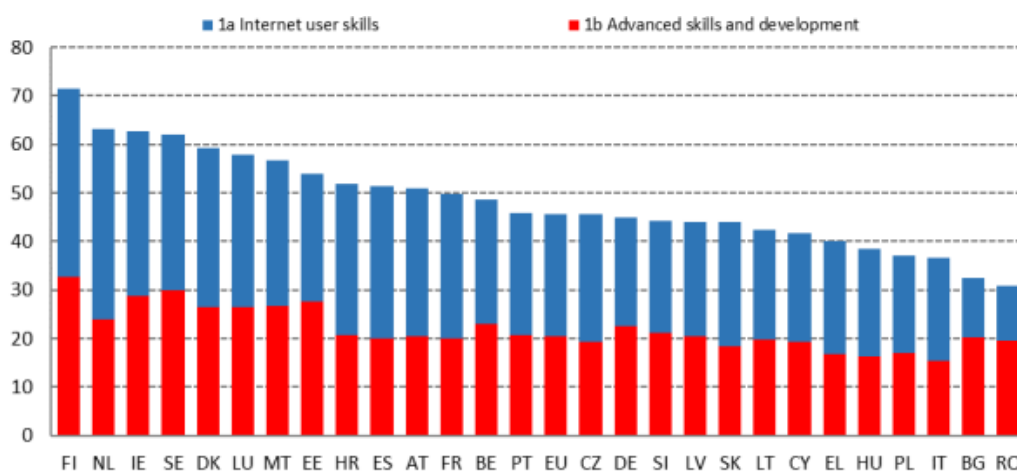
Εικόνα 31 Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας 2022

Η Ελλάδα για το 2022 κατατάσσεται 25η μεταξύ των 27 κρατών μελών της ΕΕ. Ωστόσο, συνολικά, η Ελλάδα σημείωσε ικανοποιητική πρόοδο τα τελευταία έτη συγκριτικά με άλλα κράτη μέλη της ΕΕ, το οποίο σημαίνει ότι η Ελλάδα καλύπτει τη διαφορά (Εικόνα 31). Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η χώρα μας ανήκει στην τριάδα των ευρωπαϊκών χωρών, που έχουν κάνει τη μεγαλύτερη ψηφιακή πρόοδο την τελευταία πενταετία, με την Ιταλία και Πολωνία να ακολουθούν. Ωστόσο η Ελλάδα εξακολουθεί να απέχει μακράν από τις επιδόσεις της Φιλανδίας, της Δανίας, της Ολλανδίας και της Σουηδίας.



Εικόνα 32 Σύγκριση Πορείας Δείκτη για την Ευρώπη και για την Ελλάδα (ιδίαν επεξεργασία)

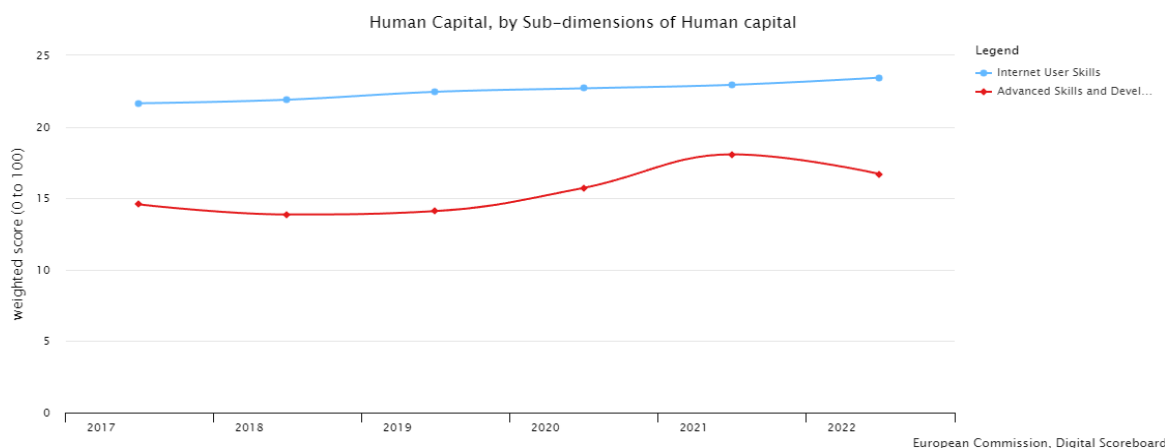
20.1 Ανθρώπινο Κεφάλαιο



Source: DESI 2021, European Commission

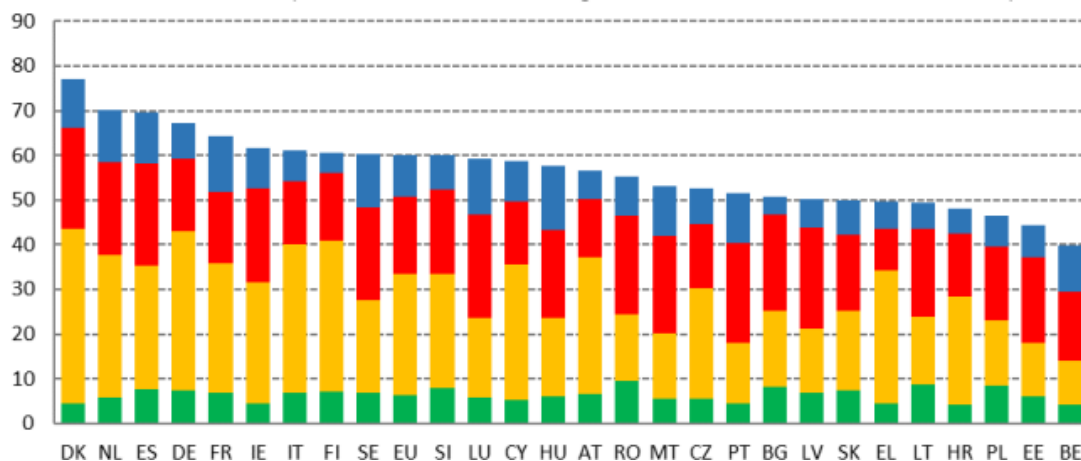
Εικόνα 33 Ανθρώπινο Κεφάλαιο 2022

Όσον αφορά την παράμετρο του ανθρώπινου κεφαλαίου, η Ελλάδα κατατάσσεται 22η μεταξύ των 27 χωρών της ΕΕ, με βαθμολογία που υπολείπεται του μέσου όρου της ΕΕ. Σύμφωνα με τα στοιχεία, το 52 % των ατόμων (ηλικίας 16-74 ετών) διαθέτουν τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες, ποσοστό το οποίο απέχει ελάχιστα από τον μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης 54%. Ωστόσο, εάν εστιάσουμε στην ηλικιακή ομάδα των ατόμων 16- 24 ετών, η Ελλάδα συγκαταλέγεται μεταξύ των πρωτοπόρων, καθώς το 88 % των νέων διαθέτουν τουλάχιστον βασικές ψηφιακές δεξιότητες, ποσοστό πολύ υψηλότερο από τον μέσο όρο της ΕΕ (71 %). Το ποσοστό των ειδικών τεχνολογίας πληροφοριών και επικοινωνίας (ΤΠΕ) σημείωσε μικρή αύξηση, αλλά παραμένει χαμηλό (2,8 %) σε σύγκριση με τον μέσο όρο της ΕΕ (4,5 %). Ωστόσο, το ποσοστό των γυναικών ειδικών ΤΠΕ (21 %) είναι πάνω από τον μέσο όρο της ΕΕ (19 %). Μόνο το 12 % των επιχειρήσεων παρείχαν κατάρτιση ΤΠΕ στο προσωπικό τους το 2020, σε σύγκριση με τον μέσο όρο του 20 % στην ΕΕ.



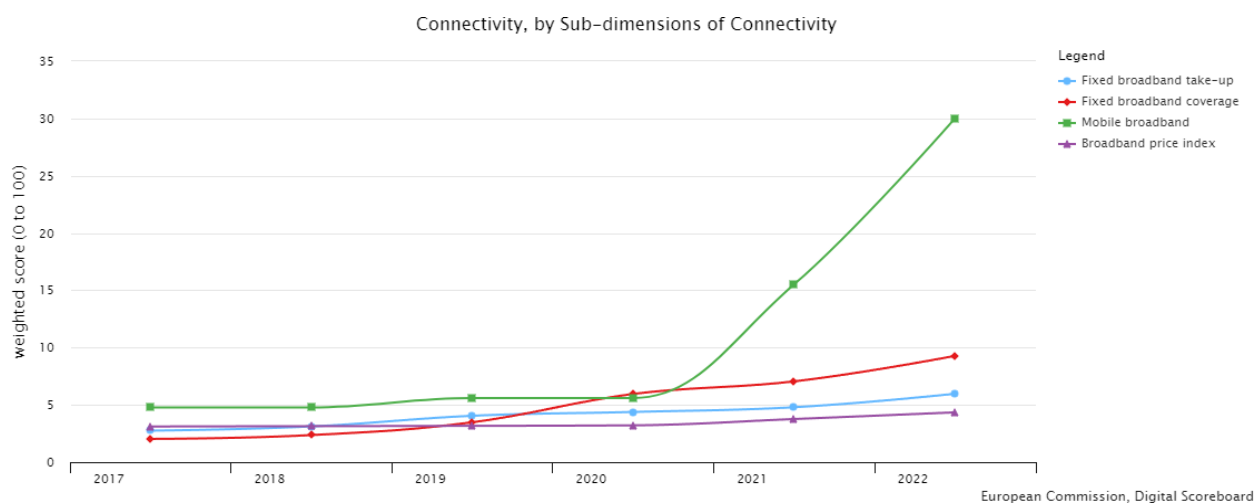
Εικόνα 34 Υπο-διαστάσεις Ανθρώπινου Κεφαλαίου 2022

20.2 Συνδεσιμότητα



Εικόνα 35 Συνδεσιμότητα 2022

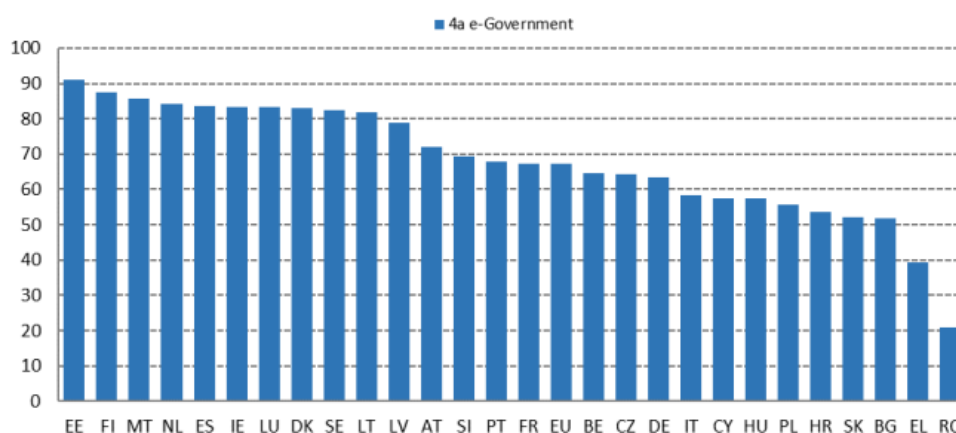
Όσον αφορά τη συνδεσιμότητα, με συνολική βαθμολογία 49,6 σε σύγκριση με τον μέσο όρο του 59,9 στην ΕΕ, η Ελλάδα κατατάσσεται στην 22η θέση στην ΕΕ, έχοντας σημειώσει σημαντική πρόοδο, ιδίως όσον αφορά την κάλυψη των δικτύων πολύ υψηλής χωρητικότητας (VHCN) και 5G. Ωστόσο, απαιτείται περισσότερη πρόοδος, ιδίως όσον αφορά τη διεύρυνση σταθερών ευρυζωνικών επικοινωνιών ταχύτητας τουλάχιστον 100 Mbps, η οποία παραμένει πολύ χαμηλή (9 %) σε σύγκριση με τον μέσο όρο της ΕΕ (41 %) και την περαιτέρω βελτίωση της κάλυψης 5G (66 %), ώστε να εξασφαλιστεί η πρόσβαση σε υψίρρυθμη συνδεσιμότητα σε ολόκληρη τη χώρα.



Εικόνα 36 Υπό-διαστάσεις Συνδεσιμότητας 2022

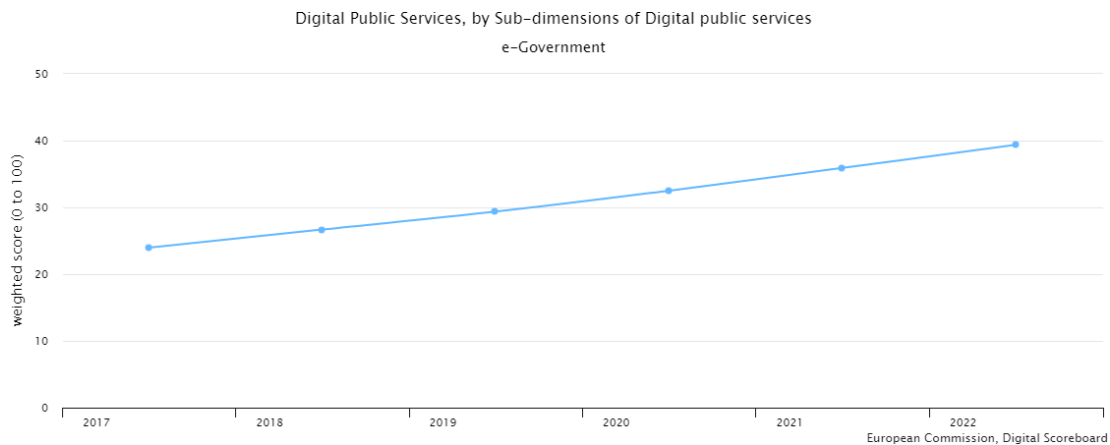
20.3 Ψηφιακές Υπηρεσίες

Figure 1 Digital Economy and Society Index (DESI) 2022, Digital public services



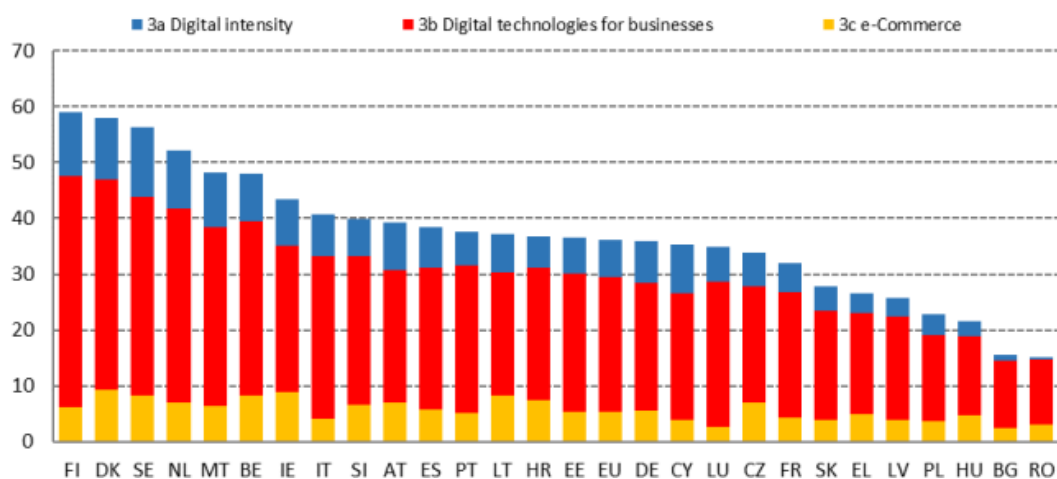
Εικόνα 37 Ψηφιακές Υπηρεσίες 2022

Η Ελλάδα βρίσκεται στην 26η θέση στην ΕΕ στη διάσταση που αφορά τις ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες. Το ποσοστό των ενεργών χρηστών υπηρεσιών ηλεκτρονικής διακυβέρνησης 69 % αυξήθηκε από πέρυσι (67 %), ποσοστό υψηλότερο από τον μέσο όρο της ΕΕ 65 %. Όσον αφορά την ωριμότητα των ανοικτών δεδομένων, με ποσοστό 82 %, οι επιδόσεις της Ελλάδας είναι ελαφρώς υψηλότερες από τον μέσο όρο της ΕΕ 81 %. Ωστόσο, με βαθμολογία 45 για τα προσυμπληρωμένα έντυπα, οι επιδόσεις της Ελλάδας είναι χαμηλότερες από τον μέσο όρο της ΕΕ 64, με ένα χάσμα που όμως μειώνεται. Η Ελλάδα εξακολουθεί να βρίσκεται πολύ κάτω από τον μέσο όρο της ΕΕ και στους δύο δείκτες που αφορούν τις ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες για τους πολίτες και τις ψηφιακές δημόσιες υπηρεσίες για τις επιχειρήσεις, με βαθμολογία 52 για τους πολίτες, 48 για τις επιχειρήσεις, με βαθμολογία για την Ευρωπαϊκή Ένωση 75 και 82 αντίστοιχα. Ωστόσο, η παροχή υπηρεσιών σε Έλληνες πολίτες και ελληνικές επιχειρήσεις βελτιώθηκε σημαντικά το 2021.



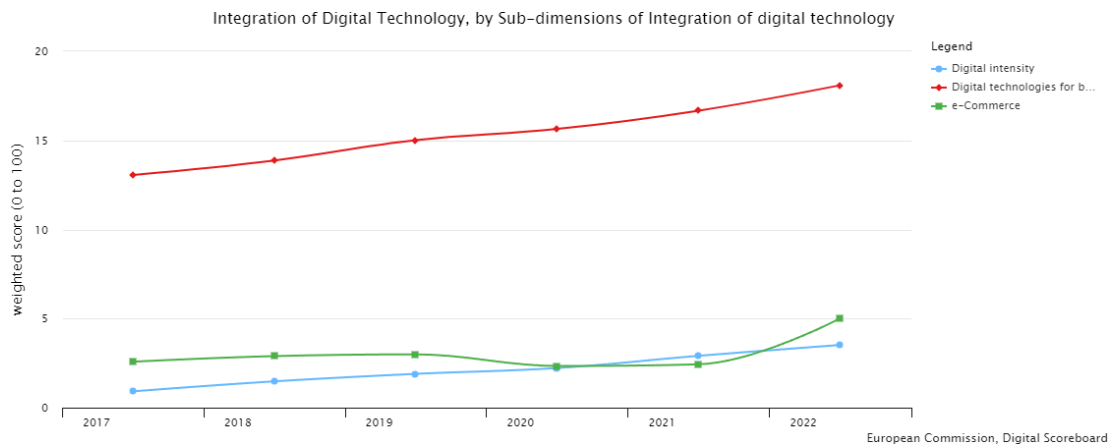
Εικόνα 38 Ψηφιακές Υπηρεσίες e-gov 2022

20.4 Ενσωμάτωση ψηφιακών τεχνολογιών



Εικόνα 39 Ενσωμάτωση Ψηφιακών Τεχνολογιών 2022

Όσον αφορά την ενσωμάτωση των ψηφιακών τεχνολογιών στις επιχειρηματικές δραστηριότητες, οι επιδόσεις της Ελλάδας υπολείπονται του μέσου όρου της ΕΕ. Μόνο το 39% των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) παρουσιάζουν τουλάχιστον βασικό επίπεδο ψηφιακής έντασης έναντι 55% που είναι ο μέσος όρος της ΕΕ. Ωστόσο, το 20% των ΜΜΕ στην Ελλάδα πωλούν τα αγαθά και τις υπηρεσίες τους μέσω διαδικτύου, ποσοστό που υπερβαίνει τον μέσο όρο της ΕΕ (18%).



Εικόνα 40 Υπό-διαστάσεις Ενσωμάτωσης Ψηφιακών Τεχνολογιών 2022

21 Συμπεράσματα

Σύμφωνα με τα παραπάνω αποτελέσματα αλλά και από την έκθεση της Κομισιόν για τον Δείκτη DESI 2022, η Ελλάδα βελτίωσε σημαντικά τις βαθμολογίες της στο πλαίσιο του δείκτη κατά την τελευταία πενταετία, υλοποιώντας βιώσιμες επενδύσεις με ενισχυμένη πολιτική εστίαση στον ψηφιακό τομέα, οι οποίες υποστηρίζονται επίσης από Ευρωπαϊκή χρηματοδότηση.

Όσον αφορά στην πρόοδο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τα αποτελέσματα δεν είναι ενθαρρυντικά για την ψηφιακή ολοκλήρωση της Ευρώπης. Αντιθέτως, φανερώνουν ακόμα, μεγάλο χάσμα από τους ψηφιακούς στόχους έως το 2030.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η Ελλάδα βρίσκεται πάνω από το μέσο όρο της Ευρωπαϊκής Ένωσης σε ακόμα τρεις σημαντικές υποκατηγορίες:

1. Στις γυναίκες που εξειδικεύονται στις Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνίας (21% έναντι 19%).
2. Στις πωλήσεις που πραγματοποιούν μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις μέσω διαδικτύου (20% έναντι 18%).
3. Στην ωρίμανση πολιτικών για τα ανοιχτά δεδομένα (82% έναντι 81%)

Η Ελλάδα διακρίνεται και σε έναν αμιγώς καινοτόμο τομέα, που είναι το 5G. Ειδικότερα, όσον αφορά στη διάθεση του φάσματος (5Greadiness), η Ελλάδα βρίσκεται στο 99%, τη στιγμή που ο μέσος όρος της Ε.Ε. είναι μόλις 56%.

Το γεγονός ότι η χώρα παρέμεινε στη γενική βαθμολογία σταθερή στην 25^η θέση συσχετίζεται με το ότι η πρόοδος που σημειώθηκε δεν ήταν ικανή να αλλάξει τη συνολική εικόνα, αφενός

γιατί η Ελλάδα ξεκίνησε με μεγάλη καθυστέρηση να κάνει τα αναγκαία βήματα, αφετέρου γιατί οι υπόλοιπες χώρες δεν μένουν στάσιμες.

Η συνεχής πρόοδος είναι αναγκαία για να φτάσει η Ελλάδα τους ψηφιακούς στόχους μέσα στα πλαίσια της ψηφιακής δεκαετίας. Εστίαση πρέπει να υπάρξει σύμφωνα με τα αποτελέσματα στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Συνδεσιμότητα, στα σταθερά δίκτυα πολύ υψηλής χωρητικότητας. Πολύ χαμηλή παραμένει η διείσδυση των υψηλών ταχυτήτων, τουλάχιστον 100 Mbps
2. Στην κινητή ευρυζωνικότητα
3. Στον δείκτη που αφορά την ψηφιακή ετοιμότητα των πολιτών και στην ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας στις επιχειρήσεις.
4. Στις δημόσιες ψηφιακές υπηρεσίες η Ελλάδα καταλαμβάνει την 26η θέση με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή να σημειώνει ότι υπάρχει πρόοδος, η Ελλάδα έχει ξεκινήσει μια ολοκληρωμένη ψηφιοποίησή των δημόσιων υπηρεσιών, η οποία όμως δεν αντικατοπτρίζεται σε αυτούς τους αριθμούς.

Όσον αφορά την ομαδοποίηση, τα συμπεράσματα που μπορούμε να εξάγουμε για την Ελλάδα, είναι ότι από το 2017 έως το 2021, η χώρα παρουσιάζει περισσότερα κοινά χαρακτηριστικά με την Ρουμανία, την Βουλγαρία, την Ιταλία, την Κύπρο και την Πολωνία.

Επιπροσθέτως, από το 2019 και έπειτα σχηματίζονται οι ομάδες με κοινά χαρακτηριστικά, μειώνονται στις τέσσερις.

Η ομαδοποίηση αφορά και στις κύριες κατηγορίες του δείκτη. Από το 2017 έως και το 2019 σχηματίζονται τρεις ομάδες : 1^η ομάδα περιλαμβάνει την Ενσωμάτωση της Ψηφιακής Τεχνολογίας με την Χρήση του Ίντερνετ, η 2^η τη Συνδεσιμότητα με τις Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες και το Ανθρώπινο Κεφάλαιο δεν παρουσιάζει κοινά χαρακτηριστικά με κάποια από τις υπόλοιπες κύριες κατηγορίες. Όμως το 2020 η ομαδοποίηση διαφοροποιείται, με την 1^η ομάδα να παραμένει ίδια, η 2^η να περιλαμβάνει τις Ψηφιακές Δημόσιες Υπηρεσίες και η 3^η ομάδα να περιλαμβάνει την Συνδεσιμότητα και το Ανθρώπινο Κεφάλαιο. Τέλος, το 2021 η ομαδοποίηση διαφοροποιείται εφόσον οι κύριες κατηγορίες του δείκτη μειώθηκαν από 5 σε 4.

Θα μπορούσαμε λοιπόν να συμπεράνουμε ότι παρόλη την κρίση που επέφερε η πανδημία, δόθηκε ταυτόχρονα αφορμή στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και πιο συγκεκριμένα στην Ελλάδα, να πραγματοποιήσει μεγάλα βήματα προς την ψηφιακή της ολοκλήρωση. Βήματα που λόγω της πανδημίας ήταν υψίστης σημασίας να γίνουν άμεσα, λειτουργικά και εύχρηστα προς και από τους πολίτες.

Άλλωστε όπως είπε και ο Τζων Κένεντυ: «Στα Κινέζικα, η λέξη ‘κρίση’ γράφεται με δύο γράμματα. Το ένα σημαίνει κίνδυνος και το άλλο σημαίνει ευκαιρία.»

22 Βιβλιογραφία

1. Βασιλική Τζοβλά, Εθνικό Μητρώο Επικοινωνίας: Κέντρο καταχώρισης και άντλησης των στοιχείων επικοινωνίας των πολιτών, Διαδικτυακή ημερίδα με θέμα: «Ψηφιακή Διακυβέρνηση από τη θεωρία στην εφαρμογή», Πανεπιστήμιο Πατρών, 13/9/2021
2. Εθνικό Ευρυζωνικό Σχέδιό 2021-2027 (2021)
3. Επίσημος ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης , Η ψηφιακή δεκαετία της Ευρώπης: ψηφιακοί στόχοι για το 2030
4. Επίσημος ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2018, Δείκτης Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας 2021: έχει σημειωθεί συνολική πρόοδος όσον αφορά την ψηφιακή μετάβαση, απαιτούνται όμως νέες προσπάθειες σε επίπεδο ΕΕ
5. Επίσημος ιστότοπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Μηχανισμός ανάκαμψης και ανθεκτικότητας
6. Ιωάννης Μουρούτσος, Δημόσια Διοίκηση και Τοπική Αυτοδιοίκηση κατά την κρίση του κορωνοϊού, HAPSc Policy Briefs Series, 1(1), σελ. 107-113, 2020, doi:<https://doi.org/10.12681/hapscpbs.24955109>, σελ. 109
7. Κανελλοπούλου, Α. (2022). Ο βαθμός και οι παράγοντες επηρεασμού της αποδοχής, της ικανοποίησης και της εξοικείωσης των πολιτών, ως προς τις νέες τεχνολογίες και καινοτομίες που εφαρμόζονται σήμερα στην ηλεκτρονική διακυβέρνηση.
8. Κώνστα, Ρ. (2005). Ο μετασχηματισμός των επιχειρήσεων στην ψηφιακή οικονομία: η περίπτωση του τραπεζικού τομέα.
9. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία : Γεωργίου, Ι. (2021). Η υγειονομική κρίση του Covid-19 και η προώθηση του ψηφιακού μετασχηματισμού της τοπικής αυτοδιοίκησης στην ΕΕ και την Ελλάδα.
10. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία : Μασούρα, Μ. (2021). Μελέτη της ανάπτυξης της ψηφιακής κοινωνίας και οικονομίας στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
11. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία : Παπαδάκη, Β. (2022). Επίδραση του Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας (DESI) και άλλων ψηφιακών κατηγοριών σε οικονομικά και εργασιακά μεγέθη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
12. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία : Πετροπούλου, Μ. (2019). Οι εφαρμογές της Ηλεκτρονικής Διακυβέρνησης στην Ελληνική Δημόσια Διοίκηση και η αξιολόγηση του Ψηφιακού Μετασχηματισμού της χώρας σύμφωνα με το Δείκτη Ψηφιακής Οικονομίας και Κοινωνίας DESI της ΕΕ.
13. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία : Τσίγκρου, Α. (2021). Επιπτώσεις της πανδημίας covid-19 στη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών από τις ελληνικές επιχειρήσεις.

14. Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία : Τσιφτσάκης, Ν. (2021). Η επίδραση του COVID-19 στο ηλεκτρονικό εμπόριο.
15. Μητάκος, Δ. (2020). Παρατηρητήριο ψηφιακού μετασχηματισμού.
16. Παπαβασιλείου, Ι. (2021). Ψηφιακός μετασχηματισμός στον ιδιωτικό και δημόσιο τομέα και η επίδραση Covid-19.
17. Ροϊδης, Ν. (2021). Η εφαρμογή του μοντέλου της τηλεργασίας στην ελληνική δημόσια διοίκηση υπό το πρίσμα της πανδημίας του covid-19.
18. Σπινέλλης, Δ., Βασιλάκης, Ν., Πουλούδη, Ν., & Τσούμα, Ν. (2018). Ηλεκτρονική Διακυβέρνηση στην Ελλάδα. Επιτυχίες, Προβλήματα και ο δρόμος προς τον Ψηφιακό Μετασχηματισμό, διαΝΕΟσις, Μάρτιος.
19. Σταματόπουλος, Δ. (2020). Μελέτη και αξιολόγηση των προτεινόμενων τεχνολογιών στα δίκτυα 5G και μεταγενέστερα (6G) (Doctoral dissertation).
20. Υπουργείο Ψηφιακής Διακυβέρνησης, Βίβλος Ψηφιακού Μετασχηματισμού 2020-2025, σελ. 72

23 Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία :

1. An official website of the European Union (2021) Digital Economy and Society Index 2021: overall progress in digital transition but need for new EU-wide efforts
2. COE, 2020, European Committee on Democracy and Governance and COVID-19, διαθ. στο [https://www.coe.int/en/web/good-governance/cddg-and-covid#%2264787140%22:\[14\]}](https://www.coe.int/en/web/good-governance/cddg-and-covid#%2264787140%22:[14]})
3. European Commission, Digital Economy and Society Index 2020: Methodological Note, 2020 <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
4. European Committee of the Regions, EU Annual Regional and Local Barometer, Βρυξέλλες, 2020, διαθ. στο <https://cor.europa.eu/en/our-work/EURegionalBarometerDocs/4370-Barometer%20optimized.pdf> σελ. 59-60
5. European Committee of the Regions, EU Annual Regional and Local Barometer, Βρυξέλλες, 2020, ό.π. σελ. 68
6. Pratiwi, R., & Setyaky, R. R., Sulistiyanti³, N., Azka, S. (2020). Denial-Resistance Exploration-Commitment, a Consumer Behavior Switch During Covid-19. 10.2991/aebmr.k.210311.055.
7. Sharma, A., & Jhamb, D. (2020). Changing Consumer Behaviours towards Online Shopping—An Impact of Covid 19. Academy of Marketing Studies Journal