



Στατιστική Μελέτη στην έρευνα του Λιανικού Εμπορίου 2010-2020



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΡΧΗ

Ομάδα:

ΚΛΜ

- Πρότυπο Γενικό Λύκειο Βαρβακείου Σχολής
- Περιφερειακή Ενότητα: Βορείου τομέα Αθηνών, Δήμος Φιλοθέης-Ψυχικού
- Α' Κατηγορία : Λύκεια



ΣΤΟΧΟΙ



1. Θα εξηγήσουμε συνοπτικά τους 4 βασικούς Δείκτες του Λιανικού Εμπορίου που δημοσιεύονται μηνιαίως.
2. Θα αναλύσουμε τη διαχρονική εξέλιξη των λιανικών πωλήσεων μέσω εποχικά διορθωμένων και μη εποχικά διορθωμένων δεικτών για την περίοδο Ιανουαρίου 2010 - Οκτωβρίου 2020.
3. Θα παρατηρήσουμε τη διαχρονική εξέλιξη του κύκλου εργασιών των μεγάλων καταστημάτων τροφίμων, των λιπαντικών και καυσίμων αυτοκινήτων (για την περίοδο Ιανουαρίου 2010 - Οκτωβρίου 2020).
4. Θα αναλύσουμε περαιτέρω τη μεταβολή του όγκου εργασίας στους διάφορους τομείς για συγκεκριμένους μήνες τις χρονιές 2019 και 2020.
5. Θα καταλήξουμε σε συμπεράσματα για καθέναν από τους επιμέρους στόχους. Συμπεράσματα εκτός από το τέλος, θα έχουμε και δίπλα σε κάθε διάγραμμα.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΜΕΛΕΤΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ



Οι πληροφορίες από τα δοθέντα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ μελετήθηκαν και αναλύθηκαν διεξοδικά.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΕΙΚΤΩΝ



Κάνοντας χρήση των στατιστικών δεικτών παράχθηκαν επιπλέον στοιχεία. Έγινε χρήση προγραμμάτων Power Point & Excel ώστε να φτάσουμε στη βέλτιστη κατανόησή τους.

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΙΝΑΚΩΝ & ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ



Συλλέγοντας τις απαιτούμενες πληροφορίες προχωρήσαμε σε οπτική αναπαράστασή τους με τη χρήση πινάκων, γραφημάτων.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ



Τέλος, συναγάγαμε κάποια συμπεράσματα για κάθε στόχο που είχε τεθεί μελετώντας τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ, τα γραφήματα και τους πίνακες που δημιουργήσαμε.

▶ Χρονοσειρές:

▶ Χρονοσειρά ονομάζεται μια ακολουθία $\{x_t\}$, $t=0,1,2,\dots,n$ όπου για κάθε χρονική στιγμή t το x_t εκφράζει την κατάσταση ενός συστήματος που εξελίσσεται στο χρόνο κατά τυχαίο τρόπο.

▶ Δείκτης Κύκλου Εργασιών Λιανικού Εμπορίου:

▶ Ο κύκλος εργασιών περιλαμβάνει τα συνολικά ποσά που έχει τιμολογήσει μια επιχείρηση στη διάρκεια μιας περιόδου αναφοράς και τα οποία αντιστοιχούν σε μεταπώληση αγαθών χωρίς κανένα μετασχηματισμό. Τα στοιχεία που συγκεντρώνονται στο τέλος κάθε μήνα αφορούν τις πωλήσεις (λιανικές και χονδρικές) που έχουν πραγματοποιηθεί. Ο κύκλος εργασιών υπολογίζεται δίχως το ΦΠΑ και περιλαμβάνει τα συνολικά ποσά που έχει τιμολογήσει η επιχείρηση στη διάρκεια της περιόδου αναφοράς (συνήθως τριμήνου).

▶ Ο **δείκτης όγκου** προκύπτει από τον αποπληθωρισμό του δείκτη κύκλου εργασιών.

▶ Δείκτες και έτος βάσης:

▶ Ένας δείκτης παρουσιάζει την εξέλιξη ενός αριθμού διαχρονικά και εκφράζει τη μεταβολή ενός αριθμού από μία χρονική στιγμή σε μία άλλη. Για λόγους απλούστευσης, η τιμή αναφοράς, η οποία αναφέρεται σε ένα δεδομένο έτος (**έτος βάσης**: το έτος αναφοράς), ορίζεται συνήθως στο 100. Άρα, αν ο δείκτης έχει τιμή $100+x$, αυτό σημαίνει αύξηση κατά $x\%$ σε σύγκριση με την τιμή της περιόδου αναφοράς.

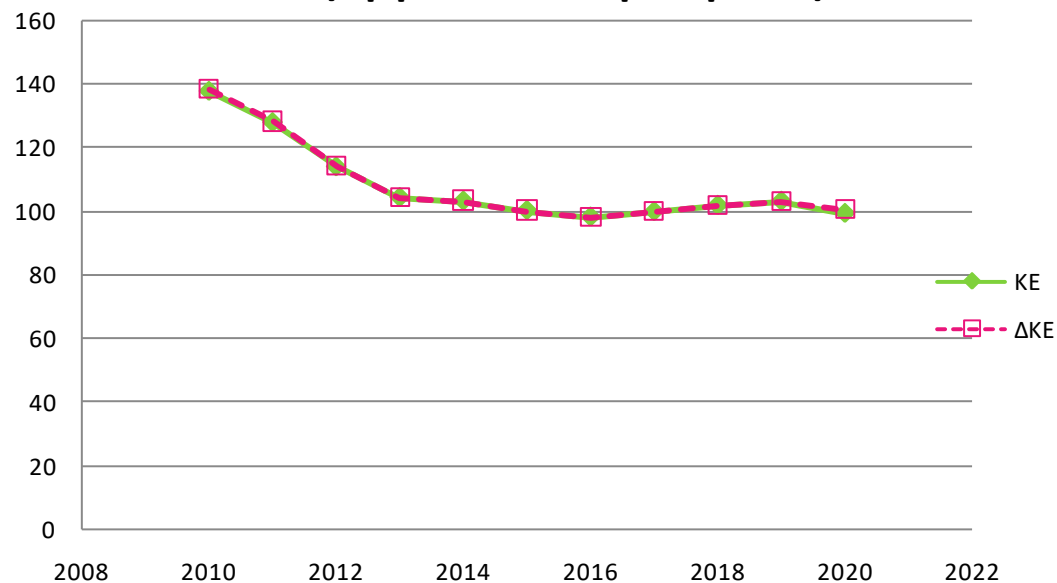
▶ Σκοπός του δείκτη είναι η μέτρηση της δραστηριότητας του τομέα του χονδρικού εμπορίου στην αγορά σε όρους αξίας.

▶ Στους πίνακες που μελετήσαμε το έτος βάσης είναι 2015. (=100)

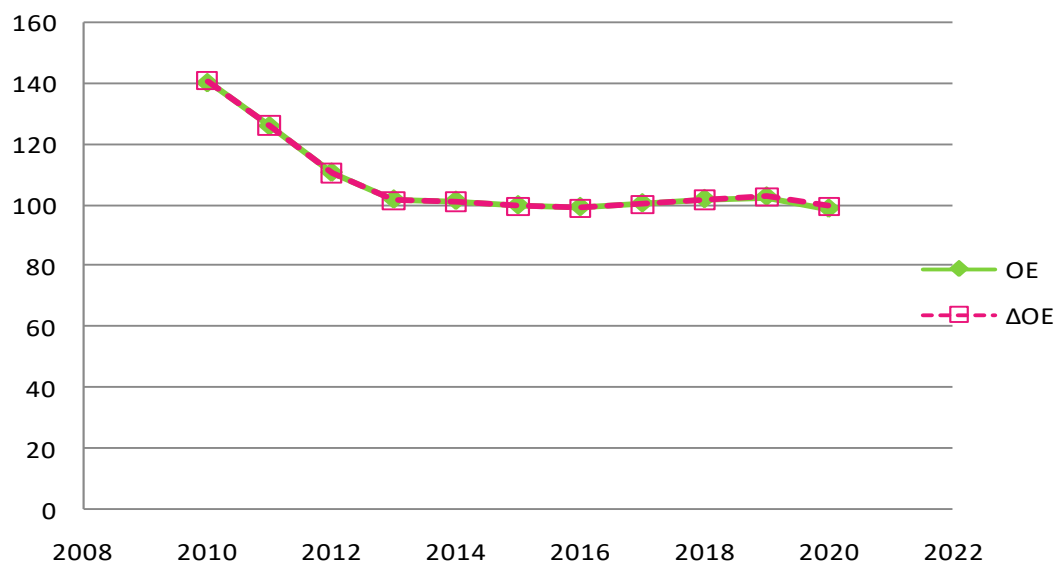


- ▶ Όταν γίνεται σύγκριση δεδομένων για δύο διαφορετικά χρονικά σημεία, (π.χ. μήνες), οι συγκεκριμένες χρονικές στιγμές ενδέχεται να μην είναι πλήρως συγκρίσιμες λόγω ορισμένων περιστατικών (π.χ. έναρξης σχολικής περιόδου, εορτών, τουριστικών περιόδων κ.ά.). Τα δεδομένα, λοιπόν, πρέπει να διορθωθούν ώστε να αντικατοπτρίζεται η πραγματική και αντικειμενική εξέλιξη.
- ▶ **Εποχική διόρθωση** είναι η διαδικασία απαλοιφής της επίδρασης δεδομένων εποχικών γεγονότων στη χρονοσειρά, για τη βελτίωση της συγκρισιμότητας μεταξύ των περιόδων αναφοράς των δεδομένων. Πραγματοποιείται επαναυπολογισμός της χρονοσειράς (αφού η εποχική διόρθωση είναι μια στατιστική τεχνική, η οποία παριστάνεται γραφικά με χρονοσειρές) κάθε φορά που προστίθεται μια νέα παρατήρηση.
- ▶ Επομένως, στους εποχικά διορθωμένους δείκτες ενσωματώνονται διορθώσεις που οφείλονται σε εποχικά γεγονότα.

Κύκλος εργασιών-Διορθωμένος ΚΕ



Όγκος Εργασιών-Διορθωμένος ΟΕ



ΚΕ: Κύκλος εργασιών, **ΔΚΕ:** διορθωμένος κύκλος εργασιών,
ΟΕ: όγκος εργασιών, **ΔΟΕ:** διορθωμένος όγκος εργασιών

► Μελετώντας τη διαχρονική εξέλιξη των λιανικών πωλήσεων την περίοδο Ιανουαρίου 2010 - Οκτωβρίου 2020, σε αξία κύκλου εργασιών και σε όγκο πωλήσεων, μέσω του αντίστοιχου Γενικού Δείκτη τους, καθώς και του αντίστοιχου εποχικά διορθωμένου, με τη χρήση γραφημάτων χρονοσειρών και ενός πίνακα που δημιουργήσαμε κάναμε τις εξής παρατηρήσεις:

► Παρατηρούμε από τις χρονοσειρές αλλά και από τον πίνακα μεταβολών που φτιάξαμε, ότι οι διαφορές ανάμεσα στον δείκτη **κύκλων εργασιών** και τον αντίστοιχο διορθωμένο είναι ελάχιστες έως μηδαμινές (μέγιστη μεταβολή: 1,06% και ελάχιστη: 0% συνολικά).

► Παρατηρούμε ότι οι διαφορές ανάμεσα στον δείκτη **όγκων εργασιών** και τον αντίστοιχο διορθωμένο είναι ελάχιστες έως μηδαμινές επίσης.

► Οι υψηλότερες τιμές και στα δύο γραφήματα παρουσιάζονται το 2010.

► Και στα δύο γραφήματα παρατηρείται δραματική μείωση μέχρι το 2014. Στην συνέχεια, παρατηρείται ελάχιστη αύξηση μέχρι το 2019. Το 2020 παρατηρείται πάλι μείωση.

► Η μείωση στην χρονιά 2020 μπορεί να οφείλεται στην επιβολή της καραντίνας, λόγω της πανδημίας, η οποία οδήγησε στο κλείσιμο του λιανεμπορίου.

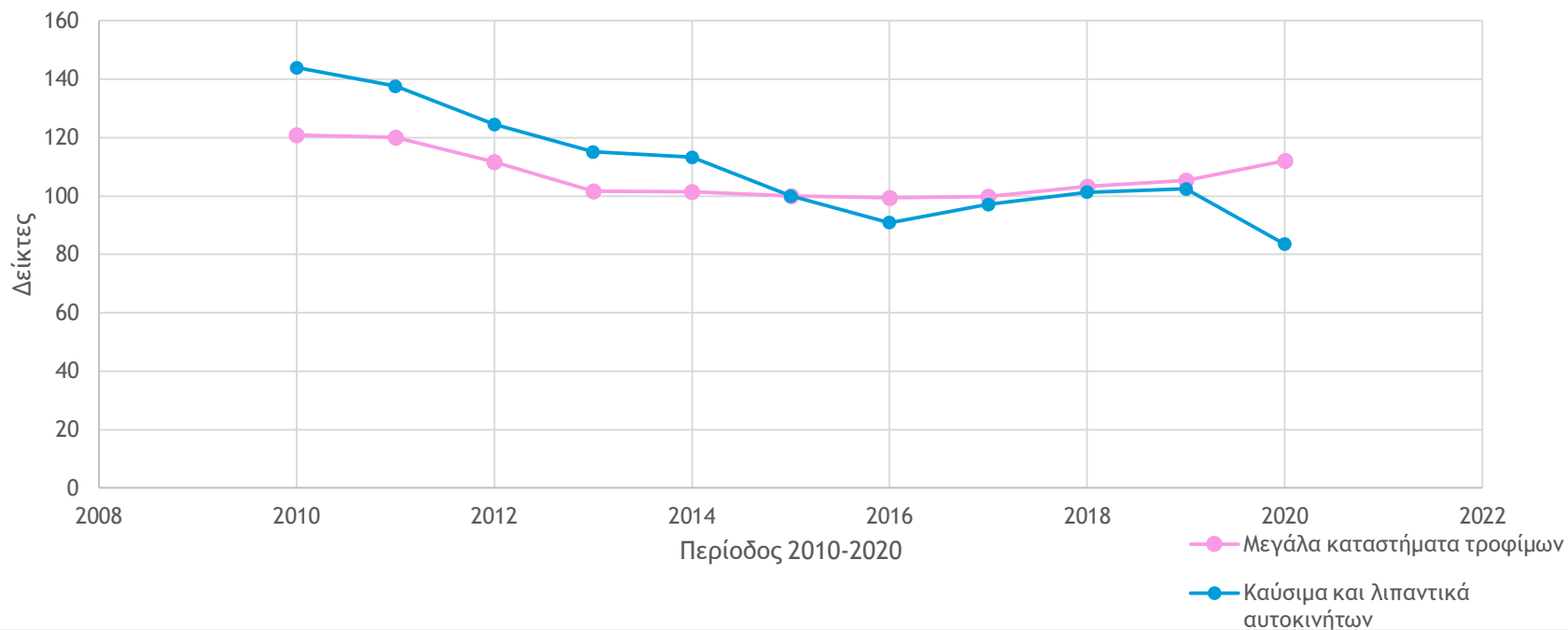
Μεταβολή Δεικτών στο

Λιανικό εμπόριο

| Περίοδος | ΚΕ-ΔΚΕ | ΟΕ-ΔΟΕ |
|----------|--------|--------|
| 2010 | 0,41% | 0,53% |
| 2011 | 0,17% | 0,16% |
| 2012 | 0,05% | -0,02% |
| 2013 | 0,13% | 0,05% |
| 2014 | 0,09% | 0,03% |
| 2015 | 0,08% | 0,05% |
| 2016 | 0,02% | 0,01% |
| 2017 | 0,02% | 0,00% |
| 2018 | 0,01% | -0,01% |
| 2019 | 0,01% | -0,01% |
| 2020 | 1,06% | 0,86% |

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Διαχρονική εξέλιξη κύκλου εργασιών



- ▶ Μελετώντας τη διαχρονική εξέλιξη μεταξύ του Κύκλου Εργασιών για την χρονική περίοδο, Ιανουάριος 2010 έως Οκτώβριος 2020, με τη χρήση γραφημάτων χρονοσειρών, καταλήξαμε σε κάποια συμπεράσματα:

- ▶ Ο κύκλος εργασιών στα μεγάλα καταστήματα τροφίμων μέσα σε αυτή τη δεκαετία δεν παρουσιάζει μεγάλες μεταβολές. Ειδικότερα τις χρονιές 2013 – 2017 δεν παρουσιάζονται σχεδόν καθόλου μεταβολές (παρατηρείται σταθερότητα), ενώ μετά μέχρι το 2019 παρατηρείται αύξηση. Στην ίδια κατηγορία παρατηρείται μετά από το 2010 μια σταδιακή μείωση των δεικτών μέχρι το 2013.

- ▶ Στην κατηγορία των καυσίμων και των λιπαντικών αυτοκινήτων παρατηρείται μετά από το 2010 μια σταδιακή μείωση των δεικτών μέχρι το 2016, στη συνέχεια παρατηρείται ξανά μια μικρή αύξηση μέχρι το 2019, ενώ κατά τη διάρκεια του 2020 παρατηρείται ξανά μείωση. Η υψηλότερη τιμή και στους δύο υποδείκτες παρουσιάζεται το έτος 2010.

- ▶ Οι τιμές των δεικτών των δύο αυτών κατηγοριών παρουσιάζουν την μεγαλύτερη απόκλιση μεταξύ τους το έτος του 2020 που στην κατηγορία μεγάλων καταστημάτων τροφίμων παρουσιάζουν αύξηση, ενώ στην κατηγορία των καυσίμων και λιπαντικών αυτοκινήτων παρουσιάζουν μείωση.

120,87



2010

143,9



2010

100



2015

100



2015

112,14



2020

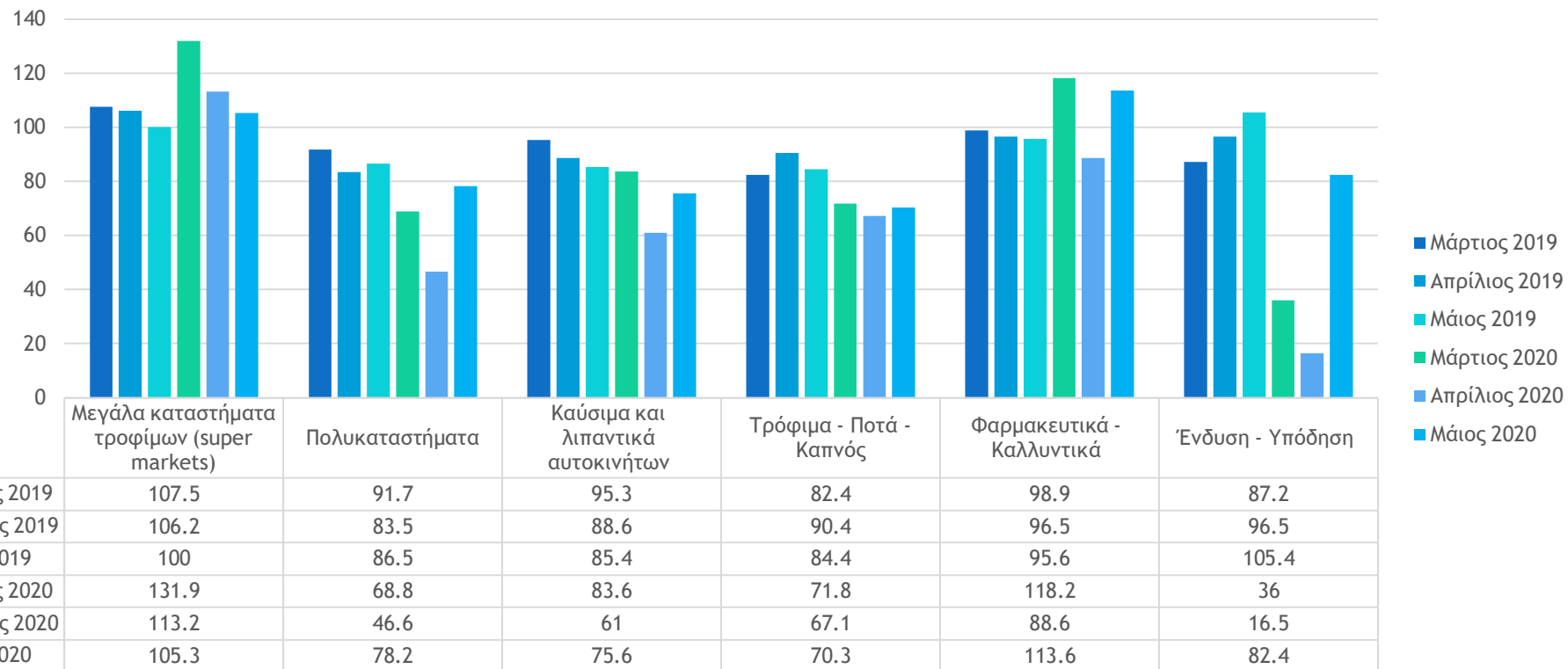
83,45



2020

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Όγκος εργασιών



- ▶ Την περίοδο του πρώτου εγκλεισμού (lockdown) παρατηρείται αύξηση του όγκου εργασιών στις κατηγορίες «μεγάλα καταστήματα τροφίμων» και στα «φαρμακευτικά- καλλυντικά». Έτσι, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ο όγκος εργασιών στις κατηγορίες αυτές δεν επηρεάστηκε αρνητικά από την πανδημία, αλλά αντιθέτως ωφελήθηκε.
- ▶ Παρόλα αυτά, παρατηρούνται σημαντικές μειώσεις του όγκου εργασιών στις υπόλοιπες κατηγορίες, κυρίως κατά τους μήνες Μάρτιο και Απρίλιο του 2020.
- ▶ Ραγδαία είναι η μείωση στην κατηγορία ένδυση-υπόδηση κατά τους μήνες Μάρτιο-Απρίλιο του 2020, όπου παρουσιάζεται η μεγαλύτερη μείωση του όγκου εργασιών σε σύγκριση με τις υπόλοιπες κατηγορίες. Επομένως, μπορούμε να πούμε ότι η πανδημία είχε σημαντικές επιπτώσεις σε αυτή την κατηγορία.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ



1

- ▶ Οι εποχικά και μη εποχικά διορθωμένοι δείκτες που μελετήσαμε παρουσίαζαν ελάχιστες μεταβολές. Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι τα διάφορα εποχικά γεγονότα (π.χ. περίοδοι διακοπών, έναρξη σχολικής χρονιάς κλπ.) δεν επηρέασαν τους δείκτες, οι οποίοι παρέμειναν σχεδόν अपαράλλακτοι μετά τον επαναυπολογισμό των χρονοσειρών.

2

- ▶ Τόσο ο κύκλος όσο και ο όγκος εργασιών του λιανικού εμπορίου φαίνεται να μειώνονται σημαντικά μέχρι τη χρονιά 2016, απ' όπου στην συνέχεια συνεχίζει να αυξάνεται ελάχιστα μέχρι το 2019. Το 2020 παρατηρείται πάλι μια μείωση, η οποία λογικά οφείλεται στην εμφάνιση της πανδημίας και στο κλείσιμο του λιανικού εμπορίου.

3

- ▶ Παρατηρούνται μεγαλύτερες μεταβολές στην κατηγορία καυσίμων και λιπαντικών αυτοκινήτων την περίοδο 2010-2020. Σημαντική μεταβολή παρουσιάζεται στην κατηγορία των καυσίμων και λιπαντικών αυτοκινήτων το έτος 2020, την ίδια χρονιά που παρατηρείται και η χαμηλότερη τιμή αυτού του δείκτη.

4

- ▶ Η πανδημία ωφέλησε τον όγκο εργασιών ορισμένων κατηγοριών: μεγάλα καταστήματα τροφίμων και φαρμακευτικά-καλλυντικά είδη, ταυτόχρονα όμως έπληξε αρκετές άλλες κατηγορίες και μάλιστα σε μεγάλο βαθμό: ένδυση-υπόδηση. Άλλες παρέμειναν σχεδόν σταθερές: τρόφιμα-ποτά –καπνός.

5

- ▶ Λόγω της τρέχουσας κατάστασης, με την έναρξη των εμβολιασμών στην Ελλάδα, προβλέπουμε μια ενδεχόμενη μικρή αύξηση στους δείκτες όγκου εργασιών του λιανικού εμπορίου, καθώς έχουμε ήδη διανύσει περίπου 4 μήνες εγκλεισμού, οπότε ίσως ανοίξει το λιανικό εμπόριο κατά τους μήνες Απρίλιο-Μάιο.

• www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/DKT39
• <https://www.eea.gr/wp-content/uploads/2019/04/.pdf>
• <https://www.statistics.gr/el/statistics>
• https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Beginners:Statistical_concept_-_Seasonal_adjustment/el