



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**Χαρτογραφική Βάση Δεδομένων της Διεύθυνσης Φαρμάκου
του Εθνικού Οργανισμού Παροχής Υπηρεσιών Υγείας - ΕΟΠΥΥ**

Μελέτη περίπτωσης:

Φάρμακα Υψηλού Κόστους και Ειδικών Κατηγοριών

Διπλωματική Εργασία

Δήμητρα Τσιρικολιά

ΑΜ: tg17079

Επιβλέπων:

Ιωάννης Κάτσιος Αναπλ. Καθηγητής

Αθήνα, Οκτώβριος 2023



UNIVERSITY OF WEST ATTICA

SCHOOL OF ENGINEERING

DEPARTMENT OF SURVEYING AND GEOINFORMATICS ENGINEERING

**Cartographic Database of the Medicines Directorate of
the National Organization for the Provision of Health Services - EOPYY
Case Study
High Cost Medicines and Special Categories**

Diploma Thesis

Dimitra Tsirikolia

R.N: tg17079

Supervisor:

Ioannis Katsios – Associate Professor

Athens, October 2023



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**Χαρτογραφική Βάση Δεδομένων της Διεύθυνσης Φαρμάκου
του Εθνικού Οργανισμού Παροχής Υπηρεσιών Υγείας - ΕΟΠΥΥ**

Μελέτη περίπτωσης:

Φάρμακα Υψηλού Κόστους και Ειδικών Κατηγοριών

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

Η διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή

Α/α	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1	Ιωάννης Κάτσιος	Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ) Αναπληρωτής Καθηγητής	
2	Ανδρέας Τσάτσαρης	Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ) Καθηγητής	
3	Βασίλειος Κρασανάκης	Διδακτικό Ερευνητικό Προσωπικό (ΔΕΠ) Επίκουρος Καθηγητής	

Αθήνα, Οκτώβριος 2023

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Δήμητρα Τσιρικολιά του Σπυρίδωνα, με αριθμό μητρώου tg17079 φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Μηχανικών του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της διπλωματικής εργασίας και ότι, κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης βεβαιώνω ότι, αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η δηλούσα



Δήμητρα Τσιρικολιά

Copyright © Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθήκευση και διανομή της παρούσας εργασίας, εξ ολοκλήρου ή τμήματος αυτής, για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τους συγγραφείς. Οι απόψεις και τα συμπεράσματα που περιέχονται σε αυτό το έγγραφο εκφράζουν την συγγραφέα του και δεν πρέπει να ερμηνευθεί ότι αντιπροσωπεύουν τις θέσεις του επιβλέποντος, της επιτροπής εξέτασης ή τις επίσημες θέσεις του Τμήματος και του Ιδρύματος.

*Όποιος σταματά να μαθαίνει είναι γέρος,
είτε είναι είκοσι είτε ογδόντα χρονών.
Όποιος συνεχίζει να μαθαίνει παραμένει νέος.*

Henry Ford

Αμερικανός βιομήχανος (1863-1947)

*Κανένας άνθρωπος δεν πρέπει
να δρατετεύει από τα πανεπιστήμιά μας
χωρίς να μάθει πόσο λίγα ξέρει.*

Robert J. Oppenheimer

Αμερικανός πυρηνικός φυσικός (1904-1967)

ΠΡΟΛΟΓΟΣ - ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την εκπόνηση της παρούσας ερευνητικής εργασίας, η οποία αποτελεί την επίτευξη ενός προσωπικού στόχου που είναι, η σύνδεση και η χρησιμότητα της γνώσης και των προσφερόμενων Υπηρεσιών της επιστήμης της Γεωπληροφορικής, στην Υπηρεσία ενός Οργανισμού στον οποίο υπάρχει μακρά προσωπική εργασιακή εμπειρία και είναι ο Εθνικός Οργανισμός Παροχών Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ), ιδιαίτερα στο Τμήμα Διαχείρισης Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ, της Διεύθυνσης Φαρμάκου του Οργανισμού, θα ήθελα να ευχαριστήσω όσους συνέβαλαν με οποιονδήποτε τρόπο για την ολοκλήρωσή της.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Ιωάννη Κάτσιο, για όσα διδάχθηκα μαζί του κατά την διάρκεια των σπουδών μου, για την εμπιστοσύνη του σε αυτή την προσπάθεια, την καθοδήγηση, το χρήσιμο υλικό, τις διορθώσεις και τις παρατηρήσεις του, καθώς και για την υπομονή του σε όλη την διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής μου.

Ευχαριστώ θερμά όλους τους καθηγητές μου, οι οποίοι διαθέτουν πολύ υψηλό επιστημονικό επίπεδο, με δοτικότητα, όρεξη και πολύ φιλική διάθεση προς του φοιτητές, για όλα όσα με δίδαξαν σε όλη την διάρκεια των σπουδών μου και ιδιαίτερα τα μέλη της Εξεταστικής Επιτροπής, κ. Ανδρέα Τσάτσαρη και κ.Βασίλειο Κρασανάκη.

Ευχαριστώ όλους όσους από τους συμμαθητές μου με βοήθησαν και με στήριξαν και τους εύχομαι Καλή σταδιοδρομία.

Ευχαριστώ τους συναδέλφους μου που συνέδραμαν με οποιονδήποτε τρόπο την προσπάθεια των σπουδών μου, καθώς και κατά την διάρκεια εκπόνησης της ερευνητικής μου εργασίας, ιδιαίτερα στο Τμήμα Διαχείρισης Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ.

Τέλος, θα ήθελα μέσα από την καρδιά μου να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, γιατί όλα αυτά τα χρόνια στέκονται δίπλα μου, με υπομονή, αγάπη και στήριξη.

Περίληψη

Η παρούσα Διπλωματική Εργασία, είναι μια προσπάθεια ανεύρεσης μέσων και μεθόδων για απλοποίηση των διαδικασιών λειτουργίας και ανάδειξης σύγχρονων μεθόδων καταγραφής, επεξεργασίας και ανάλυσης προβλημάτων, με σκοπό την εύρεση βέλτιστων λύσεων σε προβλήματα που αφορούν πολίτες με σοβαρά προβλήματα υγείας, που χρήζουν εξυπηρέτησης από τα Φαρμακεία του ΕΟΠΥΥ, ώστε να προμηθεύονται απρόσκοπτα την φαρμακευτική τους αγωγή.

Στόχος είναι η ανάδειξη της χρησιμότητας της επιστήμης της Γεωπληροφορικής και των συστημάτων GIS ως μέσο συλλογής, επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων που αφορούν τα Φάρμακα Υψηλού Κόστους του Ε.Ο.Π.Υ.Υ. και περαιτέρω μέσω διαδικασιών της χωρικής – γεωγραφικής ανάλυσης, η διερεύνηση λύσεων με στόχο τη βέλτιστη λειτουργία του Οργανισμού σε επίπεδο διανομής και εξυπηρέτησης του πληθυσμού, καθώς και εποπτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων μέσω των μεθοδολογιών της επιστήμης της Θεματικής Χαρτογραφίας.

Αναλύεται η δομή του Οργανισμού με στοιχεία για την δημιουργία του, την οργάνωση και ιδιαίτερα ότι αφορά την διάθεση Φαρμάκων Υψηλού Κόστους. Γίνεται αναφορά στα φάρμακα, ο ορισμός τους, προβλεπόμενη νομοθεσία και οι κατηγορίες τους.

Γίνεται αναφορά σε στοιχεία που αφορούν στην επιστήμη της Γεωπληροφορικής και τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών.

Δημιουργείται Βάση Γεωγραφικών Δεδομένων με στοιχεία του ΕΟΠΥΥ, όσον αφορά τα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ και τα Σημεία εξυπηρέτησης πολιτών σε Φάρμακα Υψηλού Κόστους (ΦΥΚ). Αρχικά γίνεται η χωροθέτησή τους βάση συντεταγμένων σε χάρτη (σημειακά σύμβολα) και στη συνέχεια δημιουργείται το δίκτυο απόστολων ΦΥΚ με γραμμικά σύμβολα, αναδεικνύοντας τη χρησιμότητα της σύνδεσης θέσεων στο γεωγραφικό χώρο.

Πραγματοποιείται κατασκευή Επιφάνειας Κόστους, για τη διερεύνηση του βαθμού προσπελασιμότητας συνολικά του ελλαδικού γεωγραφικού χώρου προς τα Σημεία εξυπηρέτησης και την δημιουργία χρονοαποστάσεων από κάθε σημείο του γεωγραφικού χώρου, προς τα σημεία ενδιαφέροντος που είναι τα Φαρμακεία και τα Σημεία εξυπηρέτησης πολιτών ΕΟΠΥΥ. Γίνεται στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων σε συνάρτηση με πληθυσμιακά δεδομένα, για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών σχετικά με την εξυπηρέτηση και την προσβασιμότητα των πολιτών από τα Φαρμακεία του ΕΟΠΥΥ.

Από τη χαρτογραφική βάση πληροφοριών που ανακύπτει, παρουσιάζεται σε κάθε στάδιο της εργασίας, επιλεγμένη σειρά θεματικών χαρτών με στόχο την κατανόηση της υπάρχουσας κατάστασης, των διαδικασιών ανάλυσης και των προβλημάτων – χωρικών ανισοτήτων σχετικών με τα επίπεδα εξυπηρέτησης του πληθυσμού.

Abstract

This Thesis is an attempt to find means and methods to simplify the operating procedures and highlight modern methods of recording, processing and analyzing problems, with the aim of finding optimal solutions to problems concerning citizens, with serious health problems, who need service from Pharmacies of the EOPYY, so that they can seamlessly obtain their medication.

The aim is to highlight the usefulness of Geoinformatics and GIS systems, as a means of collecting, processing and analyzing data concerning the High Cost Medicines of the E.O.P.Y.Y. and further, through processes of spatial-geographic analysis, the investigation of solutions aimed at the optimal operation of the Organization at the level of distribution and service of the population, as well as a supervisory presentation of the results, through the methodologies of the science of Thematic Cartography.

The structure of the Organization is analyzed with data on its creation, organization and especially regarding the disposal of High Cost Medicines. Reference is made to medicines, their definition, prescribed legislation and their categories.

Reference is made to elements related to the science of Geoinformatics and Geographical Information Systems.

A Geographical Data Base is being created with EOPYY data regarding EOPYY Pharmacies and Citizen Service Points, in High Cost Medicines (HIC). Initially, their location is based on coordinates on a map (point symbols) and then the network of FYK missions is created with linear symbols, highlighting the usefulness of connecting positions in geographic space.

A Cost Surface is being constructed to investigate the degree of overall accessibility of the Greek geographic area to the Service Points and the creation of time distances from each point of the geographic area to the points of interest which are the Pharmacies and the EOPYY Citizen Service Points. A statistical analysis of the results is carried out in relation to population data, in order to extract useful information about the service and accessibility of the citizens from the EOPYY Pharmacies.

From the cartographic information base that emerges, a selected series of thematic maps is presented at each stage of the work with the aim of understanding the existing situation, the analysis procedures and the problems - spatial inequalities related to the levels of population service.

Περιεχόμενα

Περίληψη	3
Περιεχόμενα.....	5
Ευρετήριο Εικόνων	10
Εισαγωγή.....	15
Περιγραφή των κεφαλαίων της εργασίας	16
1 Κεφάλαιο 1. Εθνικός Οργανισμός Παροχών Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ).....	18
1.1 Ίδρυση και εξέλιξη του Οργανισμού.....	18
1.2 Σκοπός.....	19
1.3 Διοίκηση – Διοικητική Οργάνωση	20
1.4 Προσωπικό	21
1.5 Διεύθυνση Φαρμάκου	21
1.6 Τμήμα Διαχείρισης Φαρμακείων Ε.Ο.Π.Υ.Υ.....	22
1.6.1 Ιστορική εξέλιξη διάθεσης ΦΥΚ και δημιουργίας του Τμήματος	22
1.6.2 Αναγκαιότητα επισήμανσης σε χάρτη των Φαρμακείων και των Σημείων εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ.....	23
1.6.3 Αρχική δημιουργία στατικού χάρτη Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ και αποστολών ΦΥΚ. 23	
1.6.4 Παρούσα Κατάσταση Τμήματος	25
1.7 Αυτόνομα – Ημιαυτόνομα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ και Σημεία εξυπηρέτησης ΦΥΚ.....	26
1.7.1 Αυτόνομα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ.....	26
1.7.2 Ημιαυτόνομα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ	26
1.7.3 Σημεία Εξυπηρέτησης για ΦΥΚ ΕΟΠΥΥ	27
1.8 Σύστημα Ηλεκτρονικής Προέγκρισης Φαρμάκων (ΣΗΠ).....	27
1.9 Φαρμακαποθήκη ΕΟΠΥΥ.....	28
1.10 Ιστοσελίδα του Ε.Ο.Π.Υ.Υ.....	29
1.10.1 Αναζήτηση Φαρμακείου ΕΟΠΥΥ	29
1.10.2 Αναζήτηση Σημείου Εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ	30
1.10.3 Αναζήτηση Φαρμάκου.....	31
1.10.4 Ηλεκτρονικό εισιτήριο.....	32

1.10.5	Κατ οίκον εξοπηρέτηση των ΦΥΚ	33
2	Κεφάλαιο 2. Φάρμακα	34
2.1	Διαχωρισμός Φαρμάκων με βάση το Νομικό Καθεστώς του κάθε φαρμάκου και κωδικοποίηση σύμφωνα με τον EMA.	36
2.1.1	Πρωτότυπα (κωδ.8.3)	36
2.1.2	Γενόσημα (κωδ.10.1)	36
2.1.3	Υβριδικό (κωδ.10.3)	36
2.1.4	Σταθεροί Συνδυασμοί (κωδ.10B)	36
2.1.5	Βιολογικά	36
2.1.6	Βιομοσιδή (κωδ.10.4)	36
2.1.7	Καλώς καθιερωμένης χρήσης (κωδ.10a)	36
2.1.8	Ορφανά Φάρμακα	37
2.2	Φάρμακα Υψηλού Κόστους (ΦΥΚ) και Εξωτερικού	37
3	Κεφάλαιο 3. Αναφορά στην επιστήμη της Γεωπληροφορικής	38
3.1	Ιστορική εξέλιξη της Επιστήμης της Γεωπληροφορικής	38
3.1.1	Ευρωπαϊκή Οδηγία «INSPIRE»	40
3.2	Χαρακτηριστικά της Χαρτογραφίας	41
3.2.1	Αναπαράσταση Χωρικών Δεδομένων	41
3.2.2	Χαρτογραφικές Προβολές και Κλίμακα	42
3.2.3	Ο σκοπός και τα είδη των χαρτών ως προς το περιεχόμενό τους	43
3.2.4	Τα είδη των χαρτών ως προς τον τρόπο δημιουργίας και διάθεσή τους.	43
3.2.5	Είδη χαρτών στις Υπηρεσίες Υγείας	44
3.3	Λογισμικά Προγράμματα GIS	44
3.4	Γεωβάση (Geodatabase)	45
3.5	Εργαλεία αυτοματοποίησης και εκτέλεσης γεωγραφικών εργασιών GIS	46
4	Κεφάλαιο 4. Συλλογή δεδομένων - Οντότητες -Μεθοδολογία	48
4.1	Χαρτογραφικός προγραμματισμός και αποτελέσματα	48
4.2	Πίνακες οντοτήτων - Ανάλυση εγγραφών.	49

4.2.1	Επίπεδο πληροφορίας shapefile «PostCodes_Gr».....	49
4.2.2	Τα διαθέσιμα χαρτογραφικά υπόβαθρα που διαθέτει η ESRI ArcGIS Pro.	51
4.2.3	Συλλογή δεδομένων Φαρμακείων και Σημείων εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ.....	51
5	Κεφάλαιο 5. Δημιουργία βάσης δεδομένων_Geodatabase.....	53
5.1	Εισαγωγή χαρτογραφικού υποβάθρου OpenStreetMap(OSM).....	53
5.2	Εισαγωγή επιπέδου πληροφορίας «PostCodes_Gr».....	54
5.3	Παραμετροποίηση Δεδομένων Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ.....	55
5.3.1	Τακτοποίηση συντεταγμένων και προβολικού συστήματος αναφοράς.....	55
5.3.2	Παραμετροποίηση Συμβολισμού των Σημείων.	56
5.3.3	Χαρτογραφικά αποτελέσματα	58
5.4	Συμπεράσματα:	61
6	Κεφάλαιο 6. Δημιουργία χαρτών ροών.....	62
6.1	Επεξεργασίες δημιουργίας Χάρτη Αποστολών ΦΥΚ.....	62
6.2	Δημιουργία Γεωβάσης.....	62
6.3	Εντολή “XY to Line”	62
6.4	Παραμετροποίηση δεδομένων.....	63
6.5	Δημιουργία shapefile αποστολών στη γεωβάση	64
6.5.1	Ορισμός παραμέτρων:.....	64
6.5.2	Τακτοποίηση και ομαδοποίηση συμβόλων.....	66
6.5.3	Στατιστική Ανάλυση των δεδομένων.	67
6.6	Χαρτογραφικά αποτελέσματα	68
6.6.1	Σημεία εξυπηρέτησης ΦΥΚ που εκτελεί αποστολές το Φαρμακείο Ρέντη.....	69
6.6.2	Σημεία εξυπηρέτησης ΦΥΚ που εκτελεί αποστολές το Φαρμακείο Ευόσμου	71
6.6.3	Υπόλοιπα Σημεία εξυπηρέτησης ΦΥΚ που εκτελούν αποστολές τα υπόλοιπα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ.	72
6.7	Ιστόγραμμα Δομών που εξυπηρετούν τους πολίτες για τα ΦΥΚ.....	74
6.8	Χαρτογραφική σύνθεση και εξαγωγή χαρτών.....	75
6.9	Συμπεράσματα:	76

7	Κεφάλαιο 7. Δημιουργία Επιφάνειας Κόστους και Ζωνών Χρονοαποστάσεων	77
7.1	Εισαγωγή	77
7.2	Μεθοδολογία - Επεξεργασίες	77
7.2.1	Κατασκευή της Επιφάνειας Κόστους	77
7.2.2	Χαρτογραφικό αποτέλεσμα "Surface_Farm"	80
7.2.3	Δημιουργία Γεωβάσης "CostSurface.gdb"	81
7.2.4	Εντολή "Cost Distanse"	82
7.2.5	Αναταξινόμηση "Reclassification" των χρονοαποστάσεων	84
7.2.6	Χαρτογραφικά αποτελέσματα	85
7.3	Συμπεράσματα:	89
8	Κεφάλαιο 8. Σύνδεση της Επιφάνειας Κόστους με τους Οικισμούς της Ελλάδας ...	90
8.1	Εισαγωγή	90
8.2	Επίπεδο πληροφορίας οικισμών της Ελλάδας στη βάση	90
8.3	Μεθοδολογία - Επεξεργασίες	91
8.3.1	Χαρτογραφικά αποτελέσματα	93
8.3.2	Αποσπασματικές εικόνες Χάρτη οικισμών	95
8.4	Επεξεργασίες στατιστικής ανάλυσης - αποτελέσματα - σχολιασμός	97
8.4.1	Στατιστική ανάλυση	97
8.4.2	Διάγραμμα συχνοτήτων	98
8.4.3	Επεξεργασίες ταξινόμησης εδαφικής κάλυψης ανά ζώνη νομού	98
8.4.4	Σύνδεση πληροφορίας νομών με τους οικισμούς	99
8.4.5	Εξαγωγή πινάκων - Στατιστική Ανάλυση	100
	Συγκεντρωτικός Πίνακας Στατιστικών Αποτελεσμάτων Νομών	103
8.4.6	Συμπεράσματα	107
9	Επισημάνσεις - Σχόλια	108
10	Συμπεράσματα	109
	Βιβλιογραφία - Αναφορές - Διαδικτυακές Πηγές:	110
	Παράρτημα I Χάρτης Φαρμακείων και Σημείων εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ	113
	Παράρτημα II Χάρτης Αποστολών ΦΥΚ ΕΟΠΥΥ Έκδοση 1	114
	Παράρτημα III Χάρτης Αποστολών ΦΥΚ ΕΟΠΥΥ Έκδοση 2	115

Παράρτημα IV Χάρτης Χρονικών Αποστάσεων από Φαρμακεία και Σημεία Εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ Έκδοση 1.....	116
Παράρτημα V Χάρτης Χρονικών Αποστάσεων από Φαρμακεία και Σημεία Εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ Έκδοση 2.....	117
Παράρτημα VI Χάρτης Χρονικών Αποστάσεων Οικισμών από Φαρμακεία και Σημεία Εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ	118

Ευρετήριο Εικόνων

Εικόνα 1. Ο χάρτης στο Τμ. Διαχ. Φ. ΕΟΠΥΥ	23
Εικόνα 2. Υπόμνημα Χάρτη	23
Εικόνα 3. Στατικός Χάρτης Φαρμακείων και Σημείων Αποστολών ΦΥΚ (Δ. Τσιρικολιά 2014). ...	24
Εικόνα 4. Αρχική εικόνα ιστοσελίδας ΕΟΠΥΥ.	29
Εικόνα 5. Αναζήτηση Φαρμακείου ΕΟΠΥΥ στην ιστοσελίδα	29
Εικόνα 6. Εμφάνιση Φαρμακείου στο χάρτη και χρήσιμων πληροφοριών.	30
Εικόνα 7. Αναζήτηση Σημείου Εξυπηρέτησης ΦΥΚ.	30
Εικόνα 8. Εμφάνιση των Σημείων Εξυπηρέτησης ΦΥΚ στο χάρτη.	30
Εικόνα 9. Οθόνη αναζήτησης Σημείου Εξυπηρέτησης ΦΥΚ.	31
Εικόνα 10. Εμφάνιση λεπτομερειών και χάρτη για Σημείο Εξυπηρέτησης ΦΥΚ.	31
Εικόνα 11. Αναζήτηση Φαρμάκου Υψηλού Κόστους.....	31
Εικόνα 12. Ηλεκτρονικό Εισιτήριο ΦΥΚ.....	32
Εικόνα 13. Οδηγίες έκδοσης εισιτηρίου ΦΥΚ.	32
Εικόνα 14. Διαθέσιμες επιλογές για έκδοση εισιτηρίου.	32
Εικόνα 15. Ηλεκτρονικός βοηθός ΕΟΠΥΥ.....	33
Εικόνα 16. Πληροφορίες Φαρμακείου για την έκδοση εισιτηρίου.....	33
Εικόνα 17. Οθόνη για "ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΤΑΧΥΜΕΤΑΦΟΡΩΝ".....	33
Εικόνα 18. Είσοδος Ραντεβού σε Φαρμακείο ΕΟΠΥΥ και Παραλαβή από ιδιωτικό φαρμακείο	33
Εικόνα 19. Παραλαβή ΦΥΚ	33
Εικόνα 20. Φάρμακα (ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ, 26 Απριλίου 2023).....	34
Εικόνα 21. Επίπεδα Πληροφορίας της γήινης επιφάνειας της Γης (https://ethiopia-gis.nrel.colostate.edu/gis.php), n.d.).....	39
Εικόνα 22. Συλλογή, Διαχείριση, Μετάδοση Γεωπληροφοριών (IndustryWired, 2020)	40
Εικόνα 23. Επίπεδα πληροφορίας Σημεία, Γραμμές, Πολύγωνα στη Βάση (National Geographic, 1996-2023).....	41
Εικόνα 24. Χαρτογραφικές Προβολές (Β. Κρασανάκης, 2022-2023).....	42

Εικόνα 25. Κλίμακες χαρτών (Β. Κρασανάκης, 2022-2023)	42
Εικόνα 26. Χάρτης "Αντιμετώπισης Παιδικού Τραύματος" (csr.ert.gr, 2021-2022)	44
Εικόνα 27. Αρχιτεκτονική Αρχείου Βάσης Δεδομένων(.gdb)	45
Εικόνα 28. Γεωβάση _(Geodatabase) (esri, 2008/2009)	46
Εικόνα 29. Μοντέλο Χωροθέτησης Χ.Υ.Τ.Υ. στην Π.Ε. Αρκαδίας (Δ. Τσιρικολιά 2022)	47
Εικόνα 30. Γραφικός Μοντελοποιητής QGIS "Graphical Modeler" (ResearchGate, 2020)	47
Εικόνα 31. Χάρτης πολυγώνων shapefile PostCodes_Gr	49
Εικόνα 32. Πίνακας πληροφοριών shapefile PostCodes_Gr	49
Εικόνα 33. Χάρτης επιπέδου πληροφοριών "Attribute table" - shapefile "Νομοι_2011" - ΕΛ.ΣΤΑΤ.	50
Εικόνα 34. Πίνακας επιπέδου πληροφορίας « <i>Attribute table</i> » - shapefile "Νομοι_2011" της ΕΛ.ΣΤΑΤ.	51
Εικόνα 35. Πίνακας εγγραφών και χαρακτηριστικών Φαρμακείων και Σημείων εξυπηρέτησης	52
Εικόνα 36. Χαρτογραφικό υπόβαθρο OpenStreetMap (OSM)	53
Εικόνα 37. Εικόνες λεπτομερειών υποβάθρου OpenStreetMap	54
Εικόνα 38. Διαφάνεια <i>shapefile</i> 40%	54
Εικόνα 39. Εικόνες λεπτομερειών προβολικού συστήματος	55
Εικόνα 40. Εικόνες Παραμετροποίησης Συμβολισμού των Σημείων	56
Εικόνα 41. Πίνακας Ιδιοτήτων " <i>Attribute Table</i> "	57
Εικόνα 42. Ιστόγραμμα συχνοτήτων	57
Εικόνα 43. Χάρτης λεπτομερειών Περιφερειακών Ενοτήτων Δυτικής και Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	58
Εικόνα 44. Χάρτης λεπτομερειών Δυτικής και Κεντρικής Ελλάδας - Επτανήσων - Νήσων Βορείου Αιγαίου	58
Εικόνα 45. Χάρτης λεπτομερειών Περιφερειακής Ενότητας Κρήτης	58
Εικόνα 46. Χάρτης λεπτομερειών Νήσων Νοτίου Αιγαίου	59
Εικόνα 47. Χάρτης λεπτομερειών Περιφερειακής Ενότητας Πελοποννήσου	59
Εικόνα 48. Χάρτης λεπτομερειών λεκανοπεδίου Αττικής	60

Εικόνα 49. Χάρτης λεπτομερειών περιοχής Θεσσαλονίκης.....	60
Εικόνα 50. Πίνακας αποστολών ΦΥΚ φαρμακείων ΕΟΠΥΥ	63
Εικόνα 51. Επιλογή εργαλείου ΧΥ Το Line.....	64
Εικόνα 52. Δημιουργία shapfile αποστολών	64
Εικόνα 53. Εμφάνιση γραμμικών συμβόλων στο χάρτη.....	65
Εικόνα 54. Πίνακας εγγραφών Σημείων αποστολών.....	66
Εικόνα 55. Επεξεργασία συμβόλων.....	66
Εικόνα 56. Οπτική απόδοση γραμμικών συμβόλων στο χάρτη.....	67
Εικόνα 57. Γράφημα εμφάνισης έντασης φαινομένου ανά ομάδα αποστολών	67
Εικόνα 58. Ομάδες φαρμακείων που πραγματοποιούν Αποστολές ΦΥΚ.....	68
Εικόνα 59. Σημεία εξυπηρέτησης που εκτελεί αποστολές ΦΥΚ το Φαρμακείο Ρέντη.....	69
Εικόνα 60. Μορφοποίηση γραμμών	69
Εικόνα 61. Υπόμνημα Χάρτη Αποστολών ΦΥΚ Φαρμακείου Ρέντη.....	70
Εικόνα 62. Χαρτογραφική απόδοση αποστολών ΦΥΚ Φαρμακείου Ρέντη	70
Εικόνα 63. Σημεία εξυπηρέτησης που εκτελεί αποστολές ΦΥΚ το Φαρμακείο Ευόσμου	71
Εικόνα 64. Χαρτογραφική απόδοση αποστολών ΦΥΚ Φαρμακείου Ευόσμου.....	71
Εικόνα 65. Σημεία εξυπηρέτησης που εκτελούν αποστολές τα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ εκτός του Φ. Ρέντη και του Φ. Ευόσμου	72
Εικόνα 66. Πραγματοποίηση αποστολών ΦΥΚ στην περιοχή της Θράκης	72
Εικόνα 67. Πραγματοποίηση αποστολών ΦΥΚ σε περιοχές της Ανατολικής Κρήτης.....	73
Εικόνα 68. Πραγματοποίηση αποστολών ΦΥΚ σε περιοχή της Πελοποννήσου	73
Εικόνα 69. Πραγματοποίηση αποστολών ΦΥΚ σε περιοχές της Κεντρικής Ελλάδας	73
Εικόνα 70. Πραγματοποίηση αποστολών ΦΥΚ σε περιοχές του Νοτίου Αιγαίου.....	73
Εικόνα 71. Ιστόγραμμα Δομών Εξυπηρέτησης ΦΥΚ.....	74
Εικόνα 72. Χαρτογραφικό αποτέλεσμα του "dem" αρχείου "Surface_Farm".....	80
Εικόνα 73. Χαρτογραφικό υπόβαθρο ελλαδικού χώρου "Surface_Farm"	81
Εικόνα 74. Τμήμα υποβάθρου " World Topographic Map "	82
Εικόνα 75. Τμήμα υποβάθρου "World Hillshade".....	82

Εικόνα 76. Τμήμα υποβάθρου « <i>Τοπογραφικός</i> » του ArcGIS Pro.....	82
Εικόνα 77. Επιλογή Εντολής " <i>Cost Distanse</i> "	82
Εικόνα 78. Αναπαράσταση υπολογισμού κόστους (esri, n.d.).....	83
Εικόνα 79. Επίπεδο χρονοαποστάσεων μίας ώρας από Σημεία ενδιαφέροντος	84
Εικόνα 80. Περιφερειακή ενότητα Κρήτης. Χρονοαποστάσεις μίας ώρας.....	84
Εικόνα 81. Χρονικές αποστάσεις στο νομό Αττικής	85
Εικόνα 82. Αναταξινόμηση " <i>Reclassifcation</i> " κλάσεων χρονοαποστάσεων	86
Εικόνα 83. " <i>Reclassification</i> " σε περιοχές της Μακεδονίας και της Θράκης	86
Εικόνα 84. " <i>Reclassification</i> " στην περιοχή της Πελοποννήσου	87
Εικόνα 85. " <i>Reclassification</i> " σε νησιά των Κυκλάδων και του Νότιου Αιγαίου	87
Εικόνα 86. " <i>Reclassification</i> " της νήσου Κρήτης	88
Εικόνα 87. " <i>Reclassification</i> " σε νήσους των Κυκλάδων και Βόρειου Αιγαίου	88
Εικόνα 88. Πίνακας ιδιοτήτων <i>Urban_point.shp</i> , ΕΛ.ΣΤΑΤ 2021	90
Εικόνα 89. Οικισμοί τμήματος του Ελλαδικού χώρου.	91
Εικόνα 91. <i>Reclassification</i> επιπέδου raster (<i>Recl_CD_full</i>).....	92
Εικόνα 91. Επίπεδο raster (<i>CD_full</i>)	92
Εικόνα 92. <i>Reclassification</i> <i>CD_3060</i>	92
Εικόνα 93. Πίνακας ιδιοτήτων - προσθήκη στηλών " <i>time_1</i> " - χαρακτηρισμός χρονοαποστάσεων οικισμών.....	93
Εικόνα 94. Χάρτης οικισμών Ελλάδας με χρωματισμό σύμφωνα με τις χρονοαποστάσεις.....	93
Εικόνα 95. Χρωματική απόδοση οικισμών σύμφωνα με τις χρονοαποστάσεις.	94
Εικόνα 96. Εικόνες λεπτομέρειας.....	95
Εικόνα 97. Οικισμοί Βορειοδυτικής Ελλάδας.....	96
Εικόνα 98. Οικισμοί Πελοποννήσου.....	96
Εικόνα 99. Εντολή <i>Summary Statistics</i>	97
Εικόνα 100. Πίνακας αποτελεσμάτων στατιστικής ανάλυσης πληθυσμού οικισμών	97
Εικόνα 101. Διάγραμμα συχνότητων χρονοαποστάσεων οικισμών από Κέντρα εξυπηρέτησης.	98

Εικόνα 102. Εντολή "Tabulate Area"	98
Εικόνα 103. Πίνακας τιμών εδαφικής κάλυψης.....	99
Εικόνα 104. Εντολή "Identity"	99
Εικόνα 105. Πίνακας στατιστικών - Χρονοαποστάσεων μεγαλύτερων μίας ώρας	100
Εικόνα 106. Γραφική αναπαράσταση χρονοαποστάσεων μεγαλύτερων μίας ώρας.....	100
Εικόνα 107. Πίνακας με ταξινόμηση ποσοστού εξυπηρέτησης για χρονοαπόσταση έως μία ώρα	101
Εικόνα 108. Πίνακας με ταξινόμηση ποσοστού εξυπηρέτησης για χρονοαπόσταση έως μισή ώρα	102

Εισαγωγή

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η συλλογή και η επεξεργασία δεδομένων, που αφορούν στη διάθεση Φαρμάκων Υψηλού Κόστους - ΦΥΚ, η εισαγωγή τους σε Βάση Γεωγραφικών Δεδομένων με χρήση λογισμικών προγραμμάτων GIS, ώστε με τις κατάλληλες χωρικές και μη επεξεργασίες και την ισχύ των χαρτογραφικών αναλύσεων και αναφορών, να προταθούν διαδικασίες ενημέρωσης, καθώς και αποτελέσματα που θα οριοθετούν τα προβλήματα και θα οδηγούν σε λύσεις και συμπεράσματα με στόχο την υποβοήθηση της λήψης διαχειριστικών αποφάσεων του Οργανισμού.

Αντικείμενο είναι η παρουσίαση του τρόπου διαχείρισης των φαρμάκων, των φαρμακείων και των σημείων εξυπηρέτησης των ασφαλισμένων και ανασφαλιστών ασθενών σε όλο τον ελλαδικό χώρο και η διερεύνηση των δυνατοτήτων της επιστήμης της ΓΠ με στόχο τη βελτίωση των διαδικασιών αυτών.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που θα μελετηθούν είναι τα εξής:

1. Η βέλτιστη χωροθέτηση των Φαρμακείων και των Σημείων εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ.
2. Οι διαδικασίες αποστολών ΦΥΚ σε Σημεία εξυπηρέτησης που δεν είναι Αυτόνομα Φαρμακεία¹ ΕΟΠΥΥ.
3. Ταξινόμηση του ελλαδικού χώρου σύμφωνα με την απόσταση από το εγγύτερο σημείο εξυπηρέτησης των πολιτών για την προμήθεια ΦΥΚ.
4. Εκτίμηση του πλήθους πολιτών που χρειάζεται να διανύσει μεγάλες αποστάσεις για την προμήθεια ΦΥΚ και αντίστοιχη ταξινόμηση του ελλαδικού χώρου σύμφωνα με τη χρονοαπόσταση προς το εγγύτερο κέντρο.
5. Εκτίμηση του πλήθους πολιτών που δεν εξυπηρετείται (π.χ. νησιά, ορεινοί όγκοι που δεν υπάρχει κάποιο Φαρμακείο ή Σημείο εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ για ΦΥΚ) και συνεπαγόμενα, σχετική στατιστική μελέτη για τις ανακύπτουσες χωρικές ανισότητες.

Στη μεθοδολογία που ακολουθείται αρχικά περιγράφονται τα αντικείμενα ή οι οντότητες όπως ονομάζονται στη γλώσσα της Γεωπληροφορικής και αυτές θα είναι τα φάρμακα, τα φαρμακεία, τα σημεία εξυπηρέτησης των ασθενών και οι παρεχόμενες υπηρεσίες, θα εξεταστεί η τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας, διαδικασιών και παρεχόμενων υπηρεσιών και αφού αυτές καταγραφούν, υποστούν τις κατάλληλες επεξεργασίες, αναλυθούν και χαρτογραφηθούν, θα ανακύψουν αποτελέσματα και συμπεράσματα με στόχο τη βελτιστοποίηση της διαχείρισης στη διακίνηση των φαρμάκων προς όφελος τόσο των ασθενών, όσο και του ίδιου του Οργανισμού σε επίπεδο «οικονομίας κλίμακας».

¹ Ο όρος Αυτόνομα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ θα εξηγηθεί αναλυτικότερα στη συνέχεια της ερευνητικής εργασίας.

Περιγραφή των κεφαλαίων της εργασίας

• Κεφάλαιο 1.

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται η παρουσίαση του Εθνικού Οργανισμού Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ). Αναφέρονται ιστορικά στοιχεία, νομοθεσία, ο σκοπός, οι διαδικασίες και η αναγκαιότητα ίδρυσής του. Γίνεται αναφορά στις προσφερόμενες υπηρεσίες στους πολίτες. Ειδικότερα γίνεται αναλυτική αναφορά στο Τμήμα Διαχείρισης Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ και περιγράφεται αναλυτικά η διαχείριση και ο τρόπος διάθεσης των Φαρμάκων Υψηλού Κόστους στον ελλαδικό χώρο. Γίνεται αναφορά και παρουσίαση του υπάρχοντος ηλεκτρονικού πληροφοριακού συστήματος (ιστοσελίδα) του οργανισμού, σχετικά με υπηρεσίες και ειδικότερα, ότι αφορά στα Φάρμακα Υψηλού Κόστους προς τους ασφαλισμένους και ανασφάλιστους πολίτες.

• Κεφάλαιο 2.

Δίνεται ο ορισμός του φαρμάκου, η εξέλιξη του, το νομοθετικό πλαίσιο άδειας κυκλοφορίας του. Τι προβλέπει ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ), ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Φαρμάκων (EMA) και Ο Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων (ΕΟΦ). Δίνονται σχετικοί ορισμοί για τους επιστημονικούς ορισμούς των φαρμάκων. Αναφέρονται οι κατηγορίες, η ταξινόμηση και τι προβλέπεται βάσει νομοθεσίας για την διάθεση των φαρμακευτικών σκευασμάτων από τα φαρμακεία του ΕΟΠΥΥ.

• Κεφάλαιο 3.

Αναφορά στην επιστήμη της Γεωπληροφορικής. Ιστορική αναδρομή στη Χαρτογραφία και την Πληροφορική ως βασικές επιστήμες στην γένεση της επιστήμης της Γεωπληροφορικής. Ορισμοί, δυνατότητες και εφαρμογές των συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών. Αναφορά στα διαθέσιμα λογισμικά προγράμματα GIS. Επιλογή λογισμικών προγραμμάτων GIS για την εισαγωγή, ανάλυση και επεξεργασία των δεδομένων και την παραγωγή χαρτογραφικών αποτελεσμάτων.

• Κεφάλαιο 4.

Επιλογή δεδομένων, γεωγραφικών και περιγραφικών, που θα χρησιμοποιηθούν στις επεξεργασίες. Τρόποι συλλογής και πρωτογενείς επεξεργασίες των δεδομένων. Παρουσίαση των δεδομένων σε μορφές συμβατές με τα συστήματα επεξεργασίας GIS.

• Κεφάλαιο 5.

Δημιουργία βάσης δεδομένων. Εισαγωγή των σημειακών δεδομένων σε περιβάλλον GIS. Κατηγοριοποίηση και χαρτογραφική απόδοση των Φαρμακείων και των σημείων εξυπηρέτησης.

• Κεφάλαιο 6.

Επεξεργασίες γραμμικής διασύνδεσης των σημειακών δεδομένων για την χαρτογραφική απόδοση της λειτουργίας αποστολών ΦΥΚ από τα Αυτόνομα Φαρμακεία ΦΥΚ προς τα Σημεία εξυπηρέτησης. Χαρτογραφική απόδοση.

- **Κεφάλαιο 7.**

Επεξεργασία δεδομένων με πολυκριτηριακή ανάλυση για εύρεση χρονικών αποστάσεων περιοχών όπου απέχουν δεκαπέντε λεπτά της ώρας, μισή ώρα, σαράντα πέντε λεπτά και μία ώρα από κάποιο σημείο εξυπηρέτησης. Δημιουργία χαρτών εμφάνισης χωροχρονικών ζωνών στον ελλαδικό χώρο.

- **Κεφάλαιο 8.**

Στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων σχετικά με τον πληθυσμό κάθε περιοχής και διερεύνηση του πληθυσμού που απέχει περισσότερο από μία ώρα από κάποιο Φαρμακείο ή Σημείο εξυπηρέτησης. Πληθυσμός που πρέπει να μετακινηθεί δύο φορές (μία φορά για να καταθέσει τη συνταγή και τα δικαιολογητικά και μία για να παραλάβει τα φαρμακευτικά σκεύασματα) προς κάποιο σημείο εξυπηρέτησης και απέχει περισσότερο της μιας ώρας. Περιοχές που δεν εξυπηρετούνται.

1 Κεφάλαιο 1. Εθνικός Οργανισμός Παροχών Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ)

1.1 Ίδρυση και εξέλιξη του Οργανισμού

Η σύσταση και η επωνυμία του Εθνικού Οργανισμού Παροχών Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.) ως Ν.Π.Δ.Δ.² πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το Άρθρο 17, Κεφαλαίου Β' του ν. 3918 που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ Τεύχος Α', Αρ. φύλλου 31/2 Μαρτίου 2011, και η έναρξη λειτουργίας ορίστηκε σε έξι μήνες μετά τη δημοσίευση του νόμου. Την εποπτεία του Οργανισμού είχαν το Υπουργείο Εργασίας και Κοινωνικής Ασφάλισης και Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Αρχικά σύμφωνα με τον ίδιο νόμο μεταφέρθηκαν και εντάχθηκαν ως υπηρεσίες αρμοδιότητες και προσωπικό ο κλάδος Υγείας του ΙΚΑ-ΕΤΑΜ³ με τις μονάδες υγείας του και το κέντρο διάγνωσης ιατρικής της εργασίας του ΙΚΑ, οι κλάδοι υγείας του ΟΓΑ⁴ και του ΟΑΕΕ⁵ καθώς και ο ΟΠΑΔ⁶. Μετά την έναρξη λειτουργίας του Οργανισμού ορίστηκε και η μεταφορά σε αυτόν της ΥΠ.Ε.Δ.Υ.Φ.Κ.Α.⁷

Με τον υπ. Αριθμ. 4052 νόμο που δημοσιεύθηκε στο Τεύχος Α', Αρ. φύλλου 41/1 Μαρτίου του 2012, στο Κεφάλαιο Δ' καθορίζονται ρυθμίσεις για τον ΕΟΠΥΥ. Στο Άρθρο 10 η εποπτεία του Οργανισμού αντικαταστάθηκε και ως εποπτεύον υπουργείο ορίστηκε το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης. Στην παράγραφο 17 του Άρθρου 13 ορίστηκε η ένταξη στον Οργανισμό του ασφαλιστικού φορέα «Οίκος Ναύτου»⁸ από 1.4.2012 και ο κλάδος υγείας του ασφαλιστικού φορέα ΤΑΥΤΕΚΩ⁹ από 1.5.2012 καθώς και ο κλάδος υγείας του ασφαλιστικού φορέα ΕΤΑΑ¹⁰ από την 1.6.2012.

Έως σήμερα σταδιακά εντάχθηκε το σύνολο των ασφαλιστικών ταμείων όσον αφορά τις παροχές υγείας με εξαίρεση: α) τα στρατιωτικά ασφαλιστικά ταμεία, β) το ΤΥΠΕΤ¹¹ και γ) ο ΕΔΟΕΑΠ¹², ενώ τα β και γ εξυπηρετούνται μόνο για Φάρμακα Υψηλού Κόστους από τα Φαρμακεία του ΕΟΠΥΥ.

Με τον υπ. Αριθμ. 4238 Τεύχος Α', Αρ. φύλλου 38/17 Φεβρουαρίου 2014 καθορίζονται οι διατάξεις για την αλλαγή του σκοπού του Ε.Ο.Π.Υ.Υ.. Συνιστάται το Πρωτοβάθμιο Εθνικό Δίκτυο Υγείας (Π.Ε.Δ.Υ.) του Εθνικού Συστήματος Υγείας και μεταφέρονται σε αυτό όλες οι μονάδες και τα Κέντρα Υγείας του Οργανισμού. Υπό την εποπτεία του ΕΟΠΥΥ παραμένει η Διεύθυνση Φαρμάκου η οποία είναι υπεύθυνη για τον έλεγχο,

² Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου

³ Ενιαίο Ταμείο Ασφάλισης Μισθωτών

⁴ Οργανισμός Γεωργικών Ασφαλίσεων

⁵ Οργανισμός Ασφάλισης Ελεύθερων Επαγγελματιών

⁶ Οργανισμός Περιθαλής Ασφαλισμένων Δημοσίου

⁷ Υπηρεσία Ελέγχου Δαπανών Υγείας Φορέων Κοινωνικής Ασφάλισης

⁸ Ασφαλιστικό Ταμείο Ναυτικών

⁹ Ταμείο Ασφάλισης Υπαλλήλων Τραπεζών & Επιχειρήσεων Κοινής Ωφέλειας

¹⁰ Ενιαίο Ταμείο Ανεξάρτητα Απασχολούμενων

¹¹ Ταμείο Υγείας Προσωπικού Εθνικής Τράπεζας

¹² Ενιαίος Δημοσιογραφικός Οργανισμός Επικουρικής Ασφάλισης Περιθαλής

την προμήθεια και την παροχή φαρμακευτικών σκευασμάτων σε ασφαλισμένους και ανασφάλιστους μέσω των Φαρμακείων του και των φαρμακαποθηκών του.

Με τον υπ. Αριθμ. 4931 Τεύχος Α', Αρ. φύλλου 94/13 Μαΐου 2022 έγιναν τροποποιήσεις σχετικά με τον σκοπό, τη λειτουργία και των παρεχόμενων Υπηρεσιών στους ασφαλισμένους που καλύπτονται από τον Οργανισμό, σχετικά με τα Φάρμακα, τις παρεχόμενες Υπηρεσίες και τον ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό.

Ο Εθνικός Οργανισμός Παροχών Υπηρεσιών Υγείας (ΕΟΠΥΥ) αποτελεί το μεγαλύτερο ασφαλιστικό φορέα της χώρας και εξυπηρετεί το σύνολο σχεδόν των ασφαλισμένων και ανασφαλιστών της χώρας που είναι 11.000.000 δικαιούχοι περιθαλψής.

1.2 Σκοπός

Ο σκοπός του Οργανισμού όπως περιγράφεται στο Άρθρο 18 Κεφαλαίου Β' του ν. 3918 που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ Τεύχος Α', Αρ. φύλλου 31/2 Μαρτίου 2011, είναι η παροχή υπηρεσιών υγείας στους ασφαλισμένους, τους συνταξιούχους και τα προσταυόμενα μέλη των οικογενειών τους, των φορέων που μεταφέρονται σε αυτόν. Ο συντονισμός, η συνεργασία και η οργάνωση λειτουργίας των φορέων του δικτύου πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας. Θεσπίζονται κανόνες για ποιότητα και αποτελεσματικότητα των παροχών υπηρεσιών υγείας, καθορίζονται τα κριτήρια και οι όροι σύναψης συμβάσεων, για παροχή πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας περιθαλψής.

Το 2014 με την αποχώρηση των Μονάδων και των Κέντρων Υγείας, που εντάχθηκαν στο Πρωτοβάθμιο Εθνικό Δίκτυο Υγείας (Π.Ε.Δ.Υ.) του Εθνικού Συστήματος Υγείας, ο σκοπός του Οργανισμού μετατρέπεται σε **Αγοραστή Υπηρεσιών Υγείας**. Θεσπίζονται κανόνες σχεδιασμού για την ποιότητα, την ανάπτυξη, την αξιολόγηση, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της αγοράς των υπηρεσιών υγείας. Καθορίζονται τα κριτήρια και οι όροι σύναψης συμβάσεων, για τις αγορές υπηρεσιών υγείας με φορείς του δημόσιου και του ιδιωτικού τομέα. Διαπραγματεύεται με όλους τους συμβαλλόμενους παρόχους για τις αμοιβές και τις τιμές φαρμάκων και ιατροτεχνολογικών υλικών.

Με το άρθρο 3 του ν. 4931/22 που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ - 94 - Α' στις 13 Μαΐου 2022 και ισχύει σήμερα σκοπός του Οργανισμού είναι, η αγορά υπηρεσιών υγείας, η θέσπιση κανόνων σχεδιασμού για την ποιότητα, την ανάπτυξη, την αξιολόγηση, την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους πολίτες. Η ορθολογική αξιοποίηση των διατιθέμενων πόρων και η διαμόρφωση πολιτικών αποζημιώσεων και σύναψης συμβάσεων παροχών υπηρεσιών υγείας με βάση τα κριτήρια ποιότητας. Διαπραγματεύεται με όλους τους συμβαλλόμενους παρόχους για τις αμοιβές τους, θέτοντας όρους για τις συμβάσεις σχετικά με τις τιμές των ιατροτεχνολογικών υλικών και των φαρμάκων. Προκειμένου να γίνεται ορθολογική αξιοποίηση των διατιθέμενων πόρων αναπτύσσει και τηρεί ηλεκτρονικά συστήματα παρακολούθησης συμφωνιών, για τις παρεχόμενες υπηρεσίες από τους συμβεβλημένους ιδιώτες πάροχους, έχοντας τη δυνατότητα παρακολούθησης των δεικτών απόδοσης, ενσωματώνοντας την προτεινόμενη ιατρική θεραπεία.

1.3 Διοίκηση – Διοικητική Οργάνωση

Η Διοίκηση του Οργανισμού εδρεύει στο Μαρούσι. Υπηρεσίες εξυπηρέτησης ασφαλισμένων διαθέτει σε όλες τις Περιφέρειες και τους νομούς της Ελλάδας και είναι οι Περιφερειακές Διευθύνσεις, τα Φαρμακεία και τα σημεία εξυπηρέτησης ασφαλισμένων.

Η Διοίκηση του Οργανισμού ασκείται από Διοικήτρια, μη Εκτελεστική Πρόεδρο και το Διοικητικό Συμβούλιο (Δ.Σ.). Στην εποπτεία της Διοικήτριας εκτός των άλλων είναι και το Τμήμα Γραμματείας Δ.Σ., η Μονάδα Εσωτερικού Ελέγχου, το Τμήμα Νομικών Υποθέσεων και το Τμήμα Γραμματειακής Υποστήριξης Γραφείου ΝΣΚ.¹³

Η σημερινή διάρθρωση της Κεντρικής Υπηρεσίας αποτελείται από δύο Γενικές Διευθύνσεις:

- **Την Γενική Διεύθυνση Οικονομικών Υποθέσεων**, στην οποία ανήκουν η Διεύθυνση Οικονομικών, Διεύθυνση Προμηθειών, η Διεύθυνση Συμβάσεων, η Διεύθυνση Ελέγχου και Εκκαθάρισης, η Διεύθυνση Διεθνών Ασφαλιστικών Σχέσεων και η Αυτοτελής Διεύθυνση Ελέγχου Συμβάσεων και Παρόχων.
- **Την Γενική Διεύθυνση Οργάνωσης και Σχεδιασμού Αγοράς Υπηρεσιών Υγείας** στην οποία ανήκουν, η Διεύθυνση Διοικητικής Υποστήριξης, η Διεύθυνση Πληροφορικής, η Διεύθυνση Στρατηγικού Σχεδιασμού και η Διεύθυνση Φαρμάκου.

Επίσης στην Κεντρική Υπηρεσία βρίσκεται και η **5^η Υπηρεσία Επιτρόπου Ελεγκτικού Συνεδρίου Τομέα Υγείας**.

Η Υπηρεσία Ελέγχου Δαπανών Υγείας Φορέων Κοινωνικής Ασφάλισης - ΥΠ.Ε.Δ.Υ.Φ.Κ.Α., η οποία λειτουργούσε ως Γενική Διεύθυνση, είχε συσταθεί με το άρθρο 32 του ν.2266/1999, υπαγόταν απευθείας στον Πρόεδρο του ΕΟΠΥΥ και αποτελούσε τον ελεγκτικό και κυρωτικό μηχανισμό του ΕΟΠΥΥ. Από τον Μάιο του 2022 σύμφωνα με το άρθρο 30 παρ. 1 του ν.4931/2000 που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 94/13-5-2022 καταργήθηκαν οι οργανικές μονάδες της, το προσωπικό μεταφέρθηκε στις υπηρεσίες του ΕΟΠΥΥ με απόφαση της Διοικήτριας και με την παρ. 3 του ίδιου άρθρου, συστήθηκε στον ΕΟΠΥΥ Αυτοτελής Διεύθυνση Ελέγχου Συμβάσεων και Παρόχων, η οποία υπάγεται απευθείας στην Διοικήτρια, μεταφέροντας σε αυτή τις αρμοδιότητες και τις εκκρεμείς υποθέσεις.

Εκτός από την Κεντρική Υπηρεσία όπως προαναφέρθηκε, ο Οργανισμός εποπτεύει και τις Περιφερειακές Διευθύνσεις ΕΟΠΥΥ (ΠΕ.ΔΙ.), που βρίσκονται σε όλους τους νομούς της Ελλάδας και είναι 62 σε αριθμό. Στην εποπτεία των Περιφερειακών Διευθύνσεων βρίσκονται τα 35 Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ και τα 65 Σημεία εξυπηρέτησης ασθενών για ΦΥΚ¹⁴.

¹³ Νομικό Συμβούλιο του Κράτους

¹⁴ Σε περιπτώσεις που σε κάποιο σημείο της Ελλάδας δεν δύναται ο Οργανισμός να στελεχώσει κάποια υπηρεσία εξυπηρέτησης για ΦΥΚ, λόγω έλλειψης κατάλληλου προσωπικού και υποδομών του ΕΟΠΥΥ, η εξυπηρέτηση πραγματοποιείται από δομές που ανήκουν στο Υπουργείο Υγείας.

1.4 Προσωπικό

Το ανθρώπινο δυναμικό του ΕΟΠΥΥ, αποτελείται από τους υπαλλήλους που μεταφέρθηκαν σε αυτόν μετά τις συγχωνεύσεις των ασφαλιστικών ταμείων, με σχέση εργασίας Δημοσίου και Ιδιωτικού Δικαίου και ανήκουν σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Το υγειονομικό προσωπικό μεταφέρθηκε αυτοδίκαια, ενώ το διοικητικό προσωπικό κατόπιν αιτήσεων προτίμησής τους.

Συνολικά σήμερα υπηρετούν 1.260 μόνιμοι υπάλληλοι, Ιδιωτικού Δικαίου Αορίστου Χρόνου, ζετούς θητείας και δικηγόροι. Επιπλέον υπηρετούν 250 υπάλληλοι που ανήκουν στο Λοιπό επικουρικό Προσωπικό πλην ιατρών.

1.5 Διεύθυνση Φαρμάκου

Η διεύθυνση Φαρμάκου σύμφωνα με το νομοθετικό πλαίσιο έχει την ευθύνη για:

- Για την λειτουργία των Φαρμάκων Υψηλού Κόστους (ΦΥΚ) και των Φαρμακείων του ΕΟΠΥΥ. Την δημιουργία νέων φαρμακείων ή την μεταφορά τους σε νέα κτίρια.
- Την συνεχή παρακολούθηση της νομοθεσίας, τον έλεγχο της συνταγογράφησης και των συνταγών (Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ και ιδιωτικών φαρμακείων).
- Τον τρόπο διάθεσης των φαρμακευτικών σκευασμάτων.
- Τον έλεγχο χορήγησης ΦΥΚ και φαρμακευτικών σκευασμάτων εκτός ενδείξεων μέσω των επιτροπών (ΣΗΠ)¹⁵.
- Την εποπτεία των φαρμακαποθηκών¹⁶ για κατηγορίες ΦΥΚ που διατίθενται από ιδιωτικά φαρμακεία, μετά από την έγκριση ΕΟΠΥΥ.
- Των επιτροπών διαπραγμάτευσης για τις τιμές φαρμάκων, τον έλεγχο εισαγωγής νέων φαρμάκων για την διάθεσή τους από τα Φαρμακεία του ΕΟΠΥΥ.
- Την εποπτεία των επιτροπών εξωσωματικής γονιμοποίησης.
- Την δωρεάν αποστολή ΦΥΚ και αντιϊκών κατ' οίκον, σε ειδικές κατηγορίες ασφαλισμένων.
- Την εξυπηρέτηση ογκολογικών ασθενών και ασθενών με σπάνια νοσήματα μέσω ιδιωτικών κλινικών (ΜοU)¹⁷.
- Μεριμνά για την αποδοτική διαχείριση των πόρων, με καταγραφή της φαρμακευτικής δαπάνης και τον υπολογισμό και την έκδοση αποφάσεων για rebate και clawback των φαρμακευτικών εταιριών.
- Την εκκαθάριση λογαριασμών ιδιωτικών φαρμακείων και την εξόφλησή τους σε 60 ημέρες.
- Συνολικά προσφέρει Υπηρεσίες σε σχεδόν 100.000 ασθενείς ανά μήνα και αποτελείται από τα εξής Τμήματα:
 - Τμήμα Σχεδιασμού και Παρακολούθησης χορήγησης φαρμάκων.
 - Τμήμα Επεξεργασίας και Ελέγχου Συνταγών - ΚΜΕΣ

¹⁵ Σύστημα Ηλεκτρονικής Προέγκρισης Φαρμάκων

¹⁶ Φαρμακαποθήκες ΕΟΠΥΥ λειτουργούν στην Δ/νση Φαρμάκου ΕΟΠΥΥ, στον Πειραιά, τα Ιωάννινα και την Πάτρα

¹⁷ Μνημόνιο συνεργασίας μεταξύ ΕΟΠΥΥ και Ιδιωτικών Κλινικών

- Τμήμα Σχεδιασμού και Παρακολούθησης Χορήγησης θεραπευτικών μέσων και Αξιοποίησης Ελέγχων.
- Τμήμα Διαχείρισης φαρμακείων ΕΟΠΥΥ.
- Τμήμα Κεντρικού φαρμακείου Διοίκησης.
- Τμήμα Φαρμακαποθήκης ΕΟΠΥΥ.

1.6 Τμήμα Διαχείρισης Φαρμακείων Ε.Ο.Π.Υ.Υ.

1.6.1 Ιστορική εξέλιξη διάθεσης ΦΥΚ και δημιουργίας του Τμήματος

Πριν την έναρξη λειτουργίας του ΕΟΠΥΥ, τα Φάρμακα Υψηλού Κόστους οι ασφαλισμένοι όλων των ασφαλιστικών ταμείων εκτός από τους ασφαλισμένους του ΙΚΑ-ΕΤΑΜ, τα προμηθεύονταν από τα Δημόσια νοσοκομεία και από ιδιωτικά φαρμακεία. Η Φαρμακευτική Διεύθυνση του ΙΚΑ-ΕΤΑΜ είχε αναπτύξει δομές διάθεσης ΦΥΚ. Έτσι υπήρχαν σε κάθε Μονάδα Υγείας του, φαρμακευτικά τμήματα που διαχειριζόνταν την εξυπηρέτηση των ασφαλισμένων σε ΦΥΚ. Υπήρχαν τρία Φαρμακεία (Αθήνας-Πειραιά-Θεσσαλονίκης) πλήρως εξοπλισμένα με κατάλληλο υγειονομικό προσωπικό (φαρμακοποιούς-βοηθούς φαρμακείου και ιατρούς για τον έλεγχο χορήγησης ΦΥΚ εκτός ενδείξεων και εξωτερικού). Ορισμένες κατηγορίες ΦΥΚ χορηγούνταν από τα φαρμακευτικά τμήματα των νοσοκομείων του ΙΚΑ-ΕΤΑΜ που ήταν τα εξής:

- Το 1^ο Νοσοκομείο ΙΚΑ-ΕΤΑΜ Αθήνας
- Το 2^ο Νοσοκομείο ΙΚΑ- ΕΤΑΜ Θεσσαλονίκης
- Το Νοσοκομείο Βραχείας Νοσηλείας ΙΚΑ- ΕΤΑΜ
- Το ογκολογικό Νοσοκομείο ΙΚΑ-ΕΤΑΜ Αθήνας «ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΕΝΝΗΜΑΤΑΣ» και
- Το 7^ο Νοσοκομείο ΙΚΑ-ΕΤΑΜ Αθήνας

τα οποία σύμφωνα με το Άρθρο 32 του Ν. 3918 ΦΕΚ Α 31 - 02.03.2011 για τις Διαρθρωτικές Αλλαγές στο Σύστημα Υγείας εντάχθηκαν στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (ΕΣΥ).

Την εξυπηρέτηση των ασφαλισμένων της υπόλοιπης Ελλάδας, είχε αναλάβει το Φαρμακείο του Ρέντη το οποίο πραγματοποιούσε αποστολές ΦΥΚ σε περισσότερα από 80 σημεία στην Ελλάδα.

Μετά την συνένωση όλων των Ταμείων το 2012 όπως αναφέρθηκε, η Φαρμακευτική Διεύθυνση του ΙΚΑ-ΕΤΑΜ μεταφέρθηκε εξ ολοκλήρου στον ΕΟΠΥΥ. Ο ΕΟΠΥΥ υιοθέτησε το ήδη λειτουργούν σύστημα του ΙΚΑ-ΕΤΑΜ για την διάθεση των ΦΥΚ. Τώρα όμως είχε να εξυπηρετήσει πάνω στο ίδιο σύστημα το σύνολο των ασφαλισμένων των ασφαλιστικών ταμείων. Οπότε με ταχύς ρυθμούς ξεκίνησε η δημιουργία περισσότερων αυτόνομων φαρμακείων σε αρκετές πόλεις της Ελλάδας, όπου αυτό ήταν εφικτό και σταδιακά δημιουργούσε τις προϋποθέσεις για την λειτουργία όλο και περισσότερων φαρμακείων.

Το 2014 μετά την αποχώρηση των Μονάδων Υγείας από τον ΕΟΠΥΥ και την ένταξή τους στο Εθνικό Σύστημα Υγείας, προέκυψαν αρκετές αλλαγές ως προς την ανασυγκρότηση των σημείων διάθεσης ΦΥΚ.

1.6.2 Αναγκαιότητα επισήμανσης σε χάρτη των Φαρμακείων και των Σημείων εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ.

Οι συνεχείς αλλαγές και η συνέχιση ένταξης όλο και περισσότερων ασφαλιστικών ταμείων στον Οργανισμό, επέφερε αρκετή αναστάτωση στους ασφαλισμένους που είχαν ανάγκη προμήθειας ΦΥΚ, με αποτέλεσμα το Τμήμα Διαχείρισης Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ να δέχεται πολλά τηλεφωνήματα από ασφαλισμένους που ρωτούσαν από που θα πρέπει να προμηθευτούν την αγωγή τους. Η εξυπηρέτηση θα έπρεπε να είναι άμεση και αυτό προϋπέθετε πολύ καλή οργάνωση του Τμήματος. Οι υπάλληλοι θα έπρεπε να ανατρέχουν σε έγγραφα και πίνακες για την καθοδήγηση των ασφαλισμένων.

Τότε για πρώτη φορά κρίθηκε αναγκαία η παρουσία χάρτη της Ελλάδας στο τμήμα, που θα επισημαινόνται τα Σημεία εξυπηρέτησης των ασφαλισμένων, ουσιαστικά η ομαδοποίηση και οπτικοποίηση δεδομένων σε χάρτη. Με την οπτικοποιημένη πληροφορία στο χάρτη η εξυπηρέτηση των ασφαλισμένων ήταν ακόμα πιο άμεση και μειώθηκε ο χρόνος αναζήτησης της πληροφορίας από τους υπαλλήλους του Τμήματος.



Εικόνα 1. Ο χάρτης στο Τμ. Διαχ. Φ. ΕΟΠΥΥ

1.6.3 Αρχική δημιουργία στατικού χάρτη Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ και αποστολών ΦΥΚ.¹⁸

Για την δημιουργία του χάρτη της προηγούμενης παραγράφου, χρησιμοποιήθηκε ο «Πολιτικός Χάρτης της Ελλάδας» σε χαρτί, του 2012 της εταιρείας «ΕΛΛΗΝΟΕΚΔΟΤΙΚΗ». Αφού τοποθετήθηκε σε επιφάνεια από μαλακό υλικό, πάχους περίπου 0,5χιλ. στις διαστάσεις του χάρτη, στην συνέχεια τοποθετήθηκαν πολύχρωμες καρφίτσες στα σημεία εξυπηρέτησης, ώστε με αυτόν τον τρόπο πραγματοποιήθηκε η κατηγοριοποίηση των σημείων. Στη συνέχεια έγινε η σύνδεση των σημείων (καρφιτσών) με πολύχρωμες κλωστές για την ομαδοποίηση των αποστολών ΦΥΚ. Επί χάρτου τοποθετήθηκε Υπόμνημα για την επεξήγηση των ομάδων των Σημείων διάθεσης ΦΥΚ.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΧΑΡΤΗ	
	ΑΥΤΟΝΟΜΑ ΦΑΡΜΑΚΕΙΑ ΕΟΠΥΥ
	ΠΕΔΙ ΜΕ ΦΑΡΜΑΚΟΠΕΙΟ ή ΒΟΗΘΟ ΦΑΡΜΑΚΕΙΟΥ
	ΠΕΔΙ ΜΕ ΔΟΙΚΗΚΗΤΟΥΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΥΣ
	ΚΡΑΤΙΚΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑ
	ΚΕΝΤΡΑ ΥΓΕΙΑΣ
	ΠΕΔΥ - ΚΕΝΤΡΑ ΥΓΕΙΑΣ

Εικόνα 2. Υπόμνημα Χάρτη.

¹⁸ Η αναλυτική παρουσίαση του χάρτη αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης της συγγραφέως, εξαμηνιαίου θέματος με τίτλο «ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΟΠΥΥ» του μαθήματος 2^{ου} εξαμήνου του Τμήματος «Γενική και Μαθηματική Χαρτογραφία» με διδάσκοντα τον καθηγητή Δήμο Ν. Πανταζή, τον Ιούνιο του 2018.



Εικόνα 3. Στατικός Χάρτης Φαρμακείων και Σημείων Αποστολών ΦΥΚ (Δ. Τσιρικολιά 2014).

1.6.4 Παρούσα Κατάσταση Τμήματος

Σήμερα στο Τμήμα Διαχείρισης Φαρμακείων Ε.Ο.Π.Υ.Υ υπηρετούν 10 υπάλληλοι (φαρμακοποιοί και διοικητικό προσωπικό).

Σκοπός του Τμήματος είναι η εφαρμογή της νομοθεσίας που διέπει την διαχείριση των Φαρμάκων Υψηλού Κόστους και του κανονιστικού πλαισίου που ισχύει κάθε φορά για την λειτουργία των Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ.

Τα αντικείμενα του Τμήματος

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας του οργανισμού και την υπ. Αριθμ. Αποφ. 806/804/09-12-2021 που δημοσιεύθηκε το ΦΕΚ Τεύχος Δεύτερο, Αρ. Φύλλου 6164/22 Δεκεμβρίου 2021 για την «Διάρθρωση των υπηρεσιών του Εθνικού Οργανισμού Παροχής Υπηρεσιών Υγείας (Ε.Ο.Π.Υ.Υ.)» και ισχύει, καθώς και της εμπειρίας της συγγραφέως, τα αντικείμενα του Τμήματος είναι:

- ✓ Ο καθορισμός των Φαρμάκων και των συναφών ειδών που διατίθενται από τα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ, οι τιμές αποζημίωσής τους, η προμήθειά τους από τις φαρμακευτικές εταιρείες, η αποθήκευση, η διαχείριση των διαδικασιών για την προμήθεια και εισαγωγή φαρμάκων από το εξωτερικό, που δεν κυκλοφορούν στην Ελλάδα και είναι απαραίτητα στους ασθενείς.
- ✓ Συμμετέχει σε διαδικασίες ίδρυσης νέων Φαρμακείων ή Σημείων διάθεσης ΦΥΚ.
- ✓ Ενημέρωση των Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ για νέα φάρμακα ΦΥΚ και ενδεχόμενων αλλαγών ως προς τον τρόπο διάθεσης, σύμφωνα με την νομοθεσία.
- ✓ Ο καθορισμός διαδικασιών και τρόπου χορήγησης των ΦΥΚ μέσω των Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ και ο συντονισμός των αποστολών ΦΥΚ από τα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ, για την διάθεσή τους από τα Σημεία εξυπηρέτησης.
- ✓ Καθορισμός προδιαγραφών ταχυμεταφορών και συμμετοχή στις διαδικασίες συμβάσεων, για την μεταφορά των φαρμακευτικών σκευασμάτων στα Σημεία εξυπηρέτησης.
- ✓ Συνεχείς επικοινωνία με τα Φαρμακεία και τα Σημεία εξυπηρέτησης για όλα τα θέματα που αφορούν την διάθεση ΦΥΚ, τις ανάγκες σε προσωπικό και υλικοτεχνική υποδομή, επίλυση σχετικών θεμάτων σε συνεργασία με τις αρμόδιες ΠΕΔΙ και Δ/νσεις του Οργανισμού, όπως Δ/νση Προμηθειών, Δ/νση Ανθρώπινου Δυναμικού, Δ/νση Οικονομικών κ.α..
- ✓ Κατανομή φαρμακευτικών σκευασμάτων σύμφωνα με τις θεραπευτικές κατηγορίες τους, για τα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ του νομού Αττικής και Θεσσαλονίκης.
- ✓ Διεκπεραίωση πάσης φύσεως αιτημάτων ασφαλισμένων και ανασφαλιστών που άπτονται στις αρμοδιότητες του Τμήματος και αφορούν προ χορηγήσεις φαρμακευτικών σκευασμάτων, αλλαγή θεραπείας, βεβαιώσεις χορήγησης ΦΥΚ κ.α..
- ✓ Κατά την περίοδο της πανδημίας από τον Covid-19, ανέλαβε τον συντονισμό της διαδικασίας αποστολής των αντιικών φαρμακευτικών σκευασμάτων κατ' οίκον.
- ✓ Συγκέντρωση και έλεγχος όλων των απογραφών των αποθηκών των Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ.

- ✓ Συγκέντρωση, έλεγχος και διαβίβαση στην Δ/νση Οικονομικών ΕΟΠΥΥ των τιμολογίων και παραστατικών αγοράς φαρμάκων από τις φαρμακευτικές εταιρείες, όλων των Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ.
- ✓ «Παρακολούθηση δαπάνης φαρμάκων που διακινούνται από τα φαρμακεία ΕΟΠΥΥ, εξαγωγή στοιχείων κατανάλωσηςπροκειμένου να διασφαλιστεί η τήρηση της νομοθεσίας και των ειδικών συμφωνιών που επιτογχάνει ο Οργανισμός όσον αφορά στην προμήθειά τους».
- ✓ «Παρακολούθηση ηλεκτρονικού ραντεβού των Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ μέσω της ιστοσελίδας του ΕΟΠΥΥ.
- ✓ Παρακολούθηση και ενημέρωση της ιστοσελίδας του ΕΟΠΥΥ, για τυχόν αλλαγές που προκύπτουν σχετικά με τα φαρμακευτικά σκευάσματα, τα Φαρμακεία και τα Σημεία εξυπηρέτησης.
- ✓ Εισηγήσεις για την διαμόρφωση του ΟΠΣ¹⁹ ΕΟΠΥΥ, σύμφωνα με τις ανάγκες των Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ.
- ✓ «Υποστήριξη της Επιτροπής Διαπραγμάτευσης του Ε.Ο.Π.Υ.Υ. παρέχοντας στοιχεία τιμών και καταναλώσεων φαρμάκων που διακινούνται από φαρμακεία Ε.Ο.Π.Υ.Υ.»

1.7 Αυτόνομα - Ημιαυτόνομα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ και Σημεία εξυπηρέτησης ΦΥΚ²⁰

Για τις ανάγκες καλύτερης διαχείρισης διάθεσης ΦΥΚ και της κατανομής τους στο χάρτη από το Τμήμα των Φαρμακείων και των Σημείων εξυπηρέτησης ΦΥΚ, έχουν δοθεί κάποιοι ορισμοί που χαρακτηρίζουν τις ιδιότητές τους και τον τρόπο προμήθειας των φαρμακευτικών σκευασμάτων, ώστε να αντιμετωπίζονται αντίστοιχα ως εξής.

1.7.1 Αυτόνομα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ.

Τα Αυτόνομα Φαρμακεία χαρακτηρίζονται από τον τρόπο λειτουργία τους, καθώς έχουν την δυνατότητα να προμηθεύονται φαρμακευτικά σκευάσματα από τις Φαρμακευτικές εταιρείες μέσω παραγγελιών, να τα αποθηκεύουν ανάλογα με τις ιδιότητες τους εντός ή εκτός ψυγείου και να τα διαθέτουν σε ασθενείς εκτελώντας συνταγές, έτσι ώστε να εξυπηρετούνται άμεσα. Στεγάζονται σε χώρους σύμφωνα με προδιαγραφές που ορίζει η νομοθεσία και το ανθρώπινο δυναμικό που απασχολείται σε αυτά είναι κυρίως φαρμακοποιοί και βοηθοί φαρμακείου με δικαίωμα εκτέλεσης συνταγών, σύμφωνα με την νομοθεσία. Επίσης υπηρετούν και διοικητικοί υπάλληλοι για την υποστήριξη διοικητικών εργασιών. Τα Αυτόνομα Φαρμακεία πανελλαδικά είναι 32 εκ των οποίων τα δέκα βρίσκονται στο νομό Αττικής και τρία στο νομό Θεσσαλονίκης.

1.7.2 Ημιαυτόνομα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ

Τα Ημιαυτόνομα Φαρμακεία διαφέρουν από τα Αυτόνομα μόνο ως προς τον τρόπο προμήθειας των φαρμακευτικών σκευασμάτων, τα οποία τα προμηθεύονται από άλλο

¹⁹ Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα

²⁰ Οι ορισμοί αυτοί δεν ισχύουν για τους πολίτες

αυτόνομο Φαρμακείο του ΕΟΠΥΥ και όχι με παραγγελίες από τις φαρμακευτικές εταιρίες. Ημιαυτόνομα υπάρχουν σε τρεις νομούς αντίστοιχα: Μαγνησίας (Βόλου), Λασιθίου (Αγ. Νικολάου) και Κομοτηνής.

1.7.3 Σημεία Εξυπηρέτησης για ΦΥΚ ΕΟΠΥΥ

Τα Σημεία Εξυπηρέτησης για Φάρμακα Υψηλού Κόστους προμηθεύονται τα φαρμακευτικά σκευάσματα από άλλα Αυτόνομα Φαρμακεία, μέσω αποστολών. Στην περίπτωση αυτή ο ασφαλισμένος προσέρχεται δύο φορές στο Σημείο εξυπηρέτησης. Μία για να καταθέσει την συνταγή και τα δικαιολογητικά του, τα οποία στη συνέχεια αποστέλλονται στο Φαρμακείο που τα προμηθεύει και μία για να παραλάβει το φάρμακο. Η διαδικασία αυτή απαιτεί διάστημα το πολύ 15 ημερών, οπότε οι ασφαλισμένοι θα πρέπει να προσέρχονται εγκαίρως για τις παραγγελίες τους και να μεταβαίνουν δύο φορές στο σημείο εξυπηρέτησης.

Στα Σημεία εξυπηρέτησης δεν υπηρετεί εξειδικευμένο προσωπικό (φαρμακοποιοί) με δυνατότητα εκτέλεσης συνταγών και η εξυπηρέτηση γίνεται από υπαλλήλους διαφόρων ειδικοτήτων. Για το λόγο αυτό η εκτέλεση των συνταγών πραγματοποιείται από τους εξειδικευμένους υπαλλήλους των Αυτόνομων Φαρμακείων που πραγματοποιούν τις αποστολές και τα φαρμακευτικά σκευάσματα αποστέλλονται ονομαστικά στους ασφαλισμένους. Σημεία εξυπηρέτησης ΦΥΚ βρίσκονται σε 65 σημεία του ελλαδικού χώρου.

Οι αποστολές υλοποιούνται μέσω εταιρείας ταχυμεταφορών που έχει συνάψει σύμβαση με τον Οργανισμό και τηρεί τους όρους της σύμβασης για ασφαλή και άμεση μεταφορά των φαρμακευτικών σκευασμάτων.

1.8 Σύστημα Ηλεκτρονικής Προέγκρισης Φαρμάκων (ΣΗΠ).

Στην Δ/νση Φαρμάκων ΕΟΠΥΥ λειτουργεί επιτροπή για την έγκριση ΦΥΚ και φαρμάκων που δεν κυκλοφορούν στην Ελλάδα. Από το 2018 σύμφωνα με το Νόμο 4512/2018 που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 5 Τεύχος Α' στις 17/1/2018, άρθρα 264-269 καθορίστηκαν εκ νέου τα εξής:

- Στο άρθρο 264 αναφέρεται η βασική αρχή προέγκρισης.
- Στο άρθρο 265 καθορίζεται η δημιουργία ΣΗΠ, αναφέρονται οι κατηγορίες των φαρμάκων που περιλαμβάνονται και ο χειρισμός αιτημάτων off-label²¹ για ταμεία εκτός ΕΟΠΥΥ.
- Στο άρθρο 266 αναφέρονται οι ειδικότητες των γνωμοδοτούντων ιατρών και γίνεται καθορισμός καταλόγου συμμετεχόντων, που θα ανανεώνεται κάθε δύο χρόνια.
- Στο άρθρο 267 γίνεται καθορισμός διαδικασίας πιστοποίησης γνωμοδοτούντων στο ΣΗΠ για τους ιατρούς και τους γραμματείς τους.
- Στο άρθρο 268 καθορίζονται οι διαδικασίες υποβολής, διαχείρισης και εξέτασης των αιτημάτων.
- Στο άρθρο 269 καθορίζεται η ολοκλήρωση της διαδικασίας.

²¹ Φάρμακα που δεν έχουν πάρει ένδειξη

Οι κατηγορίες Φαρμάκων που χρίζουν έγκριση από το ΣΗΠ είναι:

- 1) Φάρμακα Υψηλού Κόστους και σοβαρών παθήσεων της παρ. 2 του άρθρου 12 του Ν. 3816/2010 με Απόφαση ΔΒ4Α/οικ.7606/23-3-2022 του ΕΟΠΥΥ.
- 2) Φάρμακα εκτός εγκεκριμένων ενδείξεων.
- 3) Φάρμακα εξωτερικού που δεν κυκλοφορούν στην Ελλάδα και θα χορηγούνται μέσω έκτακτων εισαγωγών ή ατομικών αιτημάτων.
- 4) Φάρμακα εκτός Θετικού καταλόγου²², που δεν έχουν αξιολογηθεί και ζητείται να χορηγηθούν κατ' εξαίρεση, για νόσους ή παθολογικές καταστάσεις, άμεσα απειλητικές για τη ζωή ή ικανές να προκαλέσουν ανήκεστο βλάβη στην υγεία.
- 5) Φάρμακα Πρώιμης Πρόσβασης που δεν χορηγούνται δωρεάν από τον ΚΑΚ²³ ή τον τοπικό αντιπρόσωπο και για τα οποία ζητείται η χορήγηση προσωρινής ατομικής άδειας από τον Ε.Ο.Φ.²⁴.

1.9 Φαρμακαποθήκη ΕΟΠΥΥ.

Κατ' εφαρμογή του νόμου 4213/2013, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το νόμο 4655/2020, ιδρύθηκαν οι τέσσερις φαρμακαποθήκες ΕΟΠΥΥ (Διεύθυνσης Φαρμάκου, Ιωαννίνων, Αχαΐας και Πειραιά), με στόχο τη διακίνηση προς τα ιδιωτικά φαρμακεία φαρμάκων υψηλού κόστους, όπως αυτά ορίζονται στο νόμο 3816/2010, τα οποία δεν έχουν άδεια κυκλοφορίας μόνο για νοσοκομειακή χρήση και τα οποία ορίζονται κατόπιν υπουργικής απόφασης.

Με τη διαδικασία αυτή ο ίδιος ο ασθενής προεπιλέγει ένα ιδιωτικό φαρμακείο από την εφαρμογή διάθεσης Φαρμάκων Υψηλού Κόστους (ΦΥΚ), και υποβάλλει το αίτημά του ανά συνταγή με χρήση των κωδικών ταυτοποίησης taxisnet και του αριθμού ΑΜΚΑ. Οι φαρμακοποιοί του ΕΟΠΥΥ προχωρούν σε προέλεγχο της συνταγής και εφόσον αυτός είναι θετικός, προχωρούν σε παραγγελία του φαρμάκου προκειμένου να αποσταλεί προς το επιλεγμένο από τον ασθενή ιδιωτικό φαρμακείο. Η αποστολή του φαρμάκου διενεργείται από τη φαρμακευτική εταιρεία και η παραλαβή του πιστοποιείται από την επίθεση επί του δελτίου αποστολής, της υπογραφής του ιδιώτη φαρμακοποιού.

Η διαδικασία ολοκληρώνεται με τον έλεγχο της συνταγής από τον ιδιώτη φαρμακοποιό, την εκτέλεσή της, την επίθεση επί της συνταγής της πρωτότυπης υπογραφής και σφραγίδας του ιδιώτη φαρμακοποιού και την παράδοση του φαρμάκου στον ασθενή.

Το τιμολόγιο και το δελτίο αποστολής με την υπογραφή του ιδιώτη φαρμακοποιού, υποβάλλονται από τη φαρμακευτική εταιρεία στον ΕΟΠΥΥ και ακολουθούν το οικείο ένταλμα πληρωμής. Σε όλα τα στάδια της διαδικασίας, οι ενδιαφερόμενοι ενημερώνονται μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής.

²² Λίστα Φαρμάκων που εγκρίνονται από το Υπουργείο Υγείας

²³ Κάτοχος Άδειας Κυκλοφορίας

²⁴ Εθνικός Οργανισμός Φαρμάκων

1.10 Ιστοσελίδα του Ε.Ο.Π.Υ.Υ.

Για να επισκεφθούμε την Κεντρική ιστοσελίδα του Οργανισμού από την επιφάνεια του υπολογιστή, του tablet ή του κινητού μας ακολουθούμε τον σύνδεσμο www.eopyy.gr και μεταβαίνουμε στην αρχική σελίδα όπως εμφανίζεται στην πιο κάτω εικόνα.

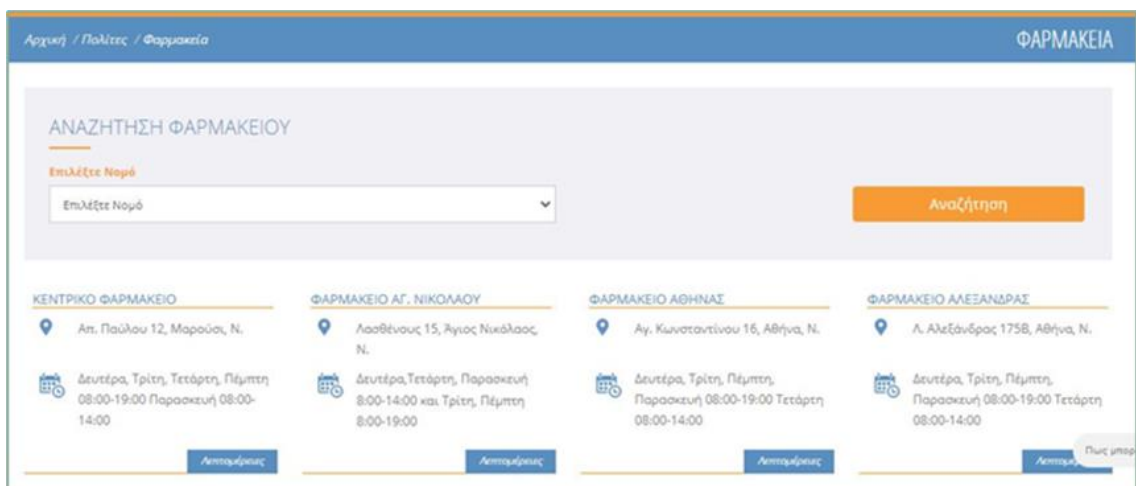


Εικόνα 4. Αρχική εικόνα ιστοσελίδας ΕΟΠΥΥ.

1.10.1 Αναζήτηση Φαρμακείου ΕΟΠΥΥ

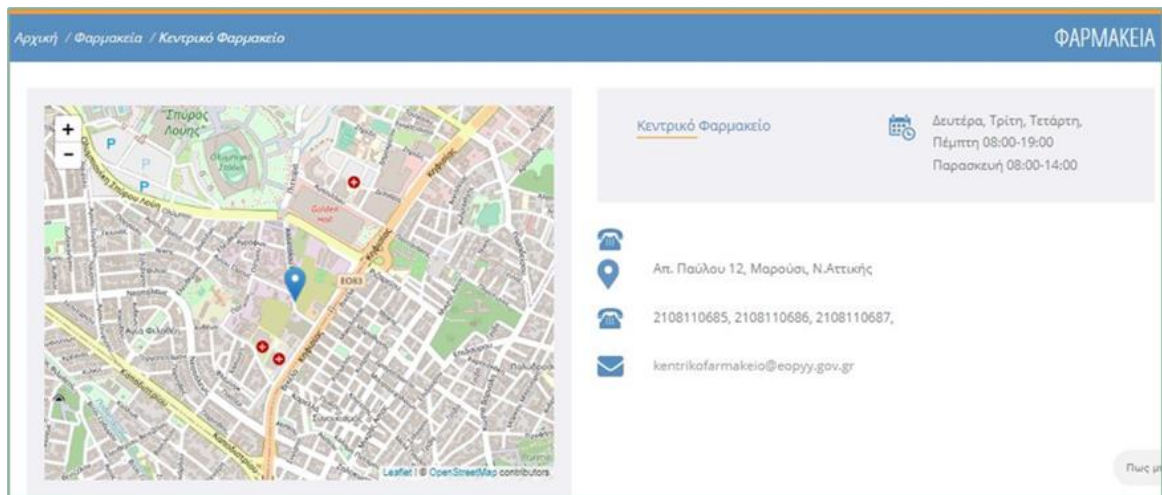


Από την αρχική σελίδα, δίνεται η δυνατότητα αναζήτησης Φαρμακείου ΕΟΠΥΥ της περιοχής που μας ενδιαφέρει, επιλέγοντας το πεδίο «Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ», όπως εμφανίζεται στην εικόνα δίπλα. Αυτή η επιλογή, μας μεταφέρει σε οθόνη αναζήτησης και επιλέγοντας το νομό ή το νησί που μας ενδιαφέρει, εμφανίζεται το Φαρμακείο όπου υπάρχει.



Εικόνα 5. Αναζήτηση Φαρμακείου ΕΟΠΥΥ στην ιστοσελίδα.

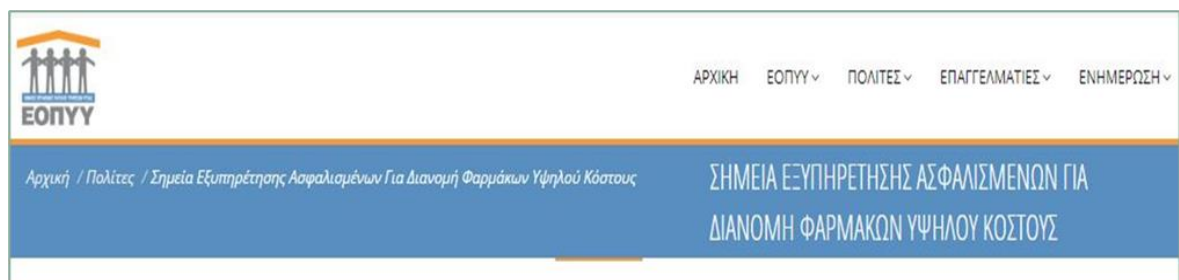
Πατώντας με το ποντίκι στο πεδίο «Λεπτομέρειες», μεταβαίνουμε στις πληροφορίες σχετικά με το κάθε Φαρμακείο, που αφορούν (Διεύθυνση-τηλέφωνα-email επικοινωνίας και ωράριο λειτουργίας). Επίσης εμφανίζεται και ο χάρτης τοποθεσίας του με δυνατότητα πλοήγησης.



Εικόνα 6. Εμφάνιση Φαρμακείου στο χάρτη και χρήσιμων πληροφοριών.

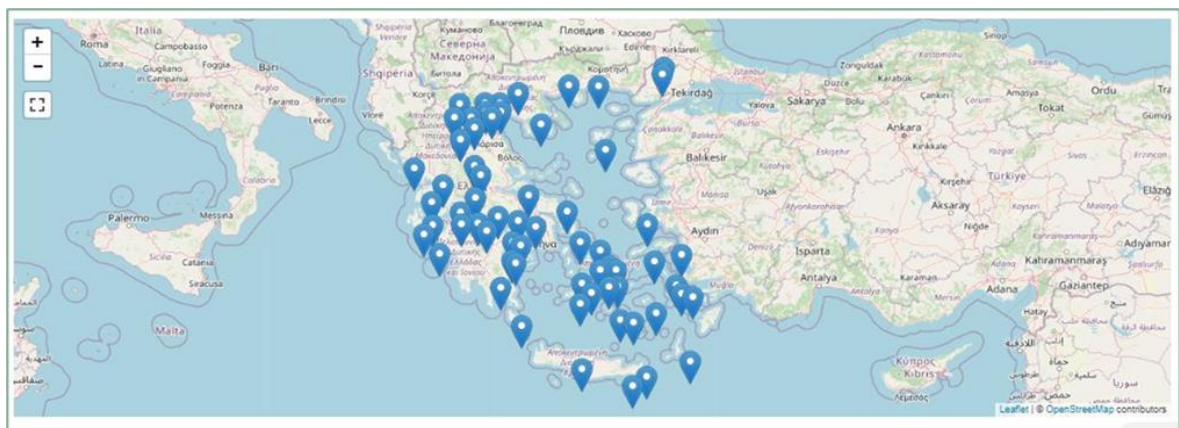
1.10.2 Αναζήτηση Σημείου Εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ

Από την αρχική σελίδα, στο πεδίο ΠΟΛΙΤΕΣ υπάρχει η δυνατότητα πληροφόρησης για τα «ΣΗΜΕΙΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΩΝ ΓΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΥΨΗΛΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ».



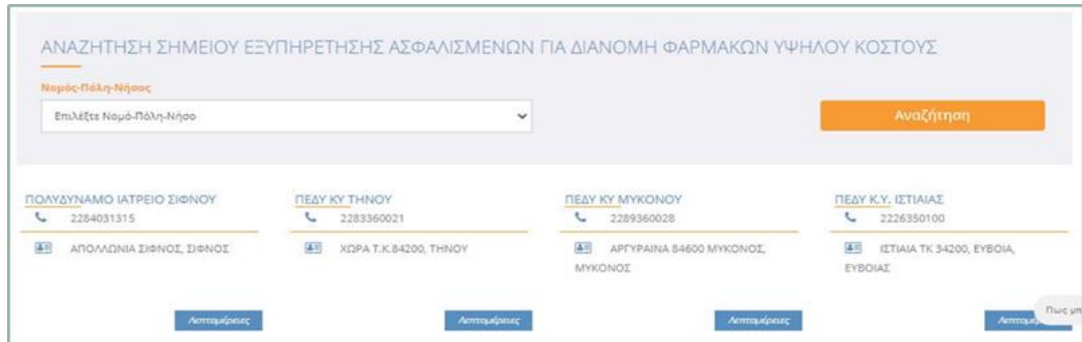
Εικόνα 7. Αναζήτηση Σημείου Εξυπηρέτησης ΦΥΚ.

Η επιλογή δίνει τη δυνατότητα μεταφοράς σε χάρτη πλοήγησης του ελλαδικού χώρου, όπου εμφανίζονται όλα τα σημεία και με zoom in - zoom out, μεταφέρει τον αναγνώστη στο σημείο ενδιαφέροντος και στην ακριβή τοποθεσία του.

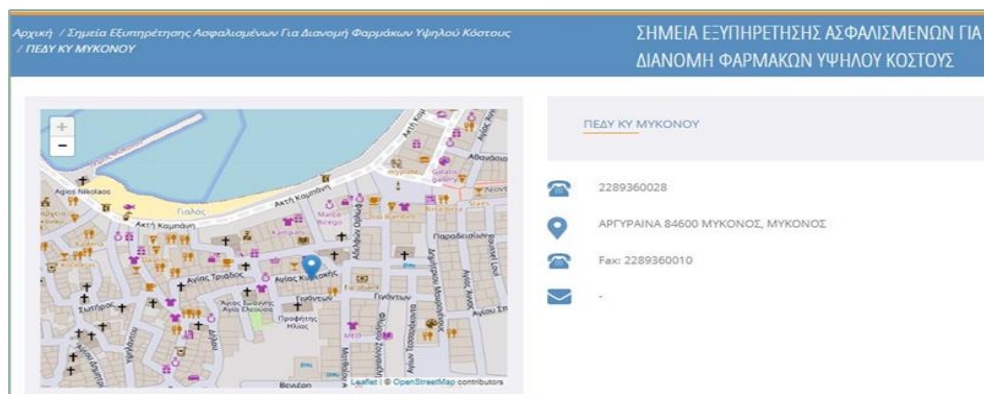


Εικόνα 8. Εμφάνιση των Σημείων Εξυπηρέτησης ΦΥΚ στο χάρτη.

Υπάρχει και άλλος τρόπος μετάβασης, αναζητώντας το σημείο ενδιαφέροντος ανά Νομό-Πόλη-Νήσο. Οι πληροφορίες που δίνονται εκτός της τοποθεσίας είναι αντίστοιχες με των Φαρμακείων που αναφέρθηκαν πιο πάνω. Στις εικόνες που ακολουθούν βλέπουμε αυτές τις δυνατότητες.



Εικόνα 9. Οθόνη αναζήτησης Σημείου Εξυπηρέτησης ΦΥΚ.



Εικόνα 10. Εμφάνιση λεπτομερειών και χάρτη για Σημείο Εξυπηρέτησης ΦΥΚ.

1.10.3 Αναζήτηση Φαρμάκου.

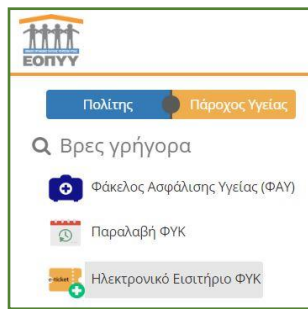
Από την αρχική σελίδα, στο πεδίο ΠΟΛΙΤΕΣ υπάρχει η δυνατότητα αναζήτησης του φαρμάκου με τη ονομασία ή την δραστική ουσία του. Οι πληροφορίες που δίνονται είναι το όνομα του φαρμάκου, ο τύπος του, η θεραπευτική κατηγορία που ανήκει, η δραστική του ουσία, η απαίτηση έγκρισης επιτροπής (ΣΗΠ)²⁵ και η διαθεσιμότητά του από τα Φαρμακεία του Οργανισμού.

#	ΟΝΟΜΑ	ΤΥΠΟΣ	ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΑΠΑΙΤΕΙΤΑΙ ΕΓΚΡΙΣΗ	ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΤΗΤΑ
1	ΑΒΕΝΜΥ	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΟ	ΑΝΤΙΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΑ	BEVACIZUMAB	ΟΧΙ	Διαθέσιμο σε 25 Φαρμακεία
2	ΑΒΙΝΟΝΕ	ΚΑΝΟΝΙΚΟ	ΑΝΤΙΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΑ	ΑΒΙΡΑΤΕΡΟΝΕ	ΝΑΙ	Διαθέσιμο σε 26 Φαρμακεία
3	ΑΒΙΠΡΟΣΤΕΜ	ΚΑΝΟΝΙΚΟ	ΑΝΤΙΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΑ	ΑΒΙΡΑΤΕΡΟΝΕ	ΝΑΙ	Διαθέσιμο σε 26 Φαρμακεία

Εικόνα 11. Αναζήτηση Φαρμάκου Υψηλού Κόστους.

²⁵ Σύστημα Ηλεκτρονικής Προέγκρισης

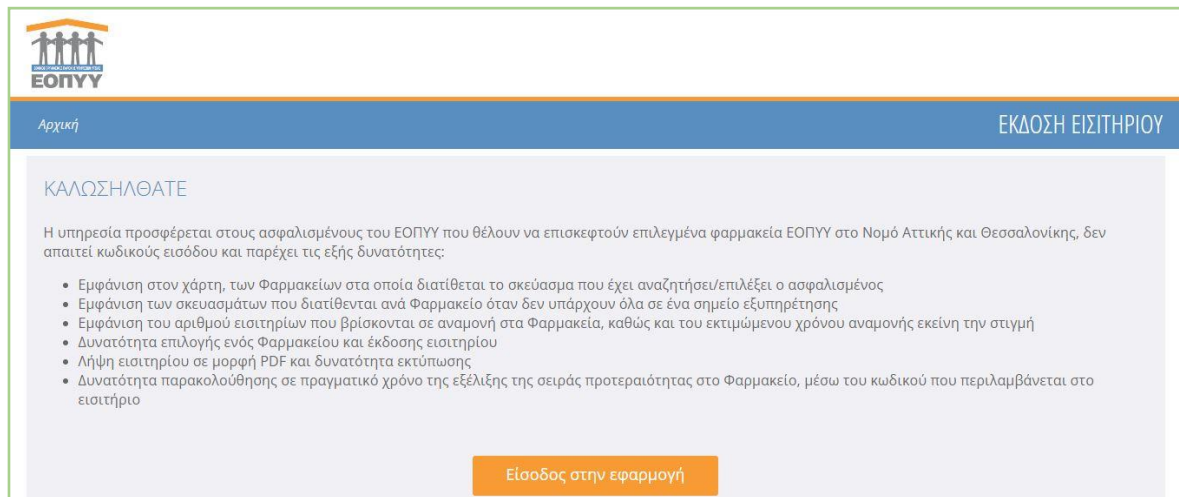
1.10.4 Ηλεκτρονικό εισιτήριο



Εικόνα 12. Ηλεκτρονικό Εισιτήριο ΦΥΚ

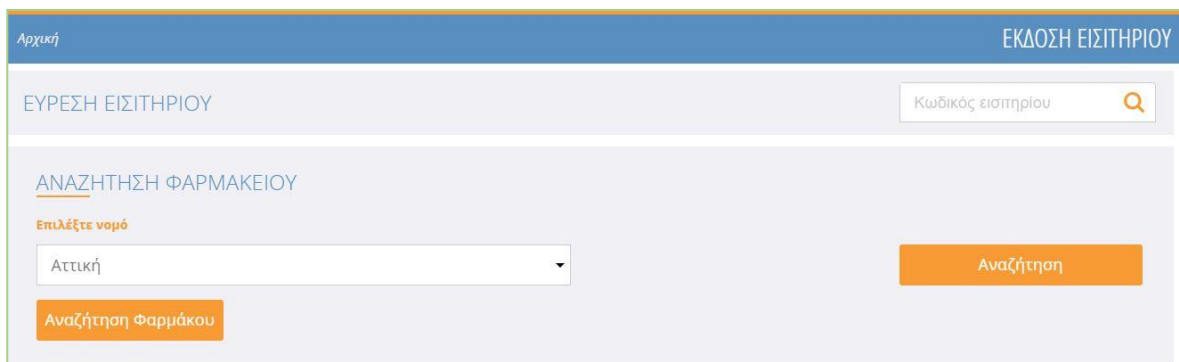
Στην αρχική οθόνη της ιστοσελίδας υπάρχει πλακίδιο «Ηλεκτρονικό Εισιτήριο ΦΥΚ» και όταν το επιλέξει ο ενδιαφερόμενος πολίτης, του δίνει την δυνατότητα να κλείσει ηλεκτρονικά το εισιτήριό του, όταν πρόκειται να επισκεφθεί το Φαρμακείο ΕΟΠΥΥ, αυθημερόν ώστε να αποφευχθεί τυχόν αναμονή και να παραλάβει τη φαρμακευτική του αγωγή. Η δυνατότητα αυτή παρέχεται στους πολίτες των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης.

Αρχικά δίνονται οδηγίες διαχείρισης της εφαρμογής, ώστε η διαδικασία να είναι εύκολη και για πολίτες που δεν είναι αρκετά εξοικειωμένοι με ηλεκτρονικά συστήματα.



Εικόνα 13. Οδηγίες έκδοσης εισιτηρίου ΦΥΚ.

Μετά την είσοδο στην εφαρμογή, υπάρχουν οι επιλογές για αναζήτηση του Φαρμακείου και η αναζήτηση του Φαρμάκου, για να ενημερωθεί ο πολίτης αν το φαρμακευτικό σκεύασμα που αναζητά είναι διαθέσιμο στο Φαρμακείο επιλογής του.



Εικόνα 14. Διαθέσιμες επιλογές για έκδοση εισιτηρίου.



Εικόνα 16. Πληροφορίες Φαρμακείου για την έκδοση

Με την επιλογή του Φαρμακείου εμφανίζονται στην οθόνη οι πληροφορίες όπως: η διεύθυνση του, το ωράριο λειτουργίας, ο μέσος χρόνος αναμονής, τα άτομα που είναι σε αναμονή τη δεδομένη στιγμή, ο αριθμός του εισιτηρίου που εξυπηρετείται.

Με την επιλογή «Αναζητήση Φαρμάκου» εμφανίζεται λίστα με τα φαρμακευτικά σκευάσματα και η διαθεσιμότητά τους από τα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ.



Εικόνα 15. Ηλεκτρονικός βοηθός ΕΟΠΥΥ.

Επίσης εμφανίζεται ηλεκτρονικός βοηθός με δυνατότητα συνομιλίας μέσω γραπτού μηνύματος.

1.10.5 Κατ οίκον εξυπηρέτηση των ΦΥΚ

Σε περιπτώσεις που ο πολίτης επιθυμεί να λάβει το φάρμακό του κατ οίκον, μέσω εταιρείας ταχυμεταφορών, στην αρχική οθόνη με επιλογή στην ενότητα «ΠΟΛΙΤΕΣ», «ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΤΑΧΥΜΕΤΑΦΟΡΩΝ», εμφανίζονται οι επωνυμίες των ιδιωτικών εταιριών ταχυμεταφορών, που έχουν πιστοποιηθεί από τον Οργανισμό και στην περίπτωση αυτή το κόστος βαρύνει τον πολίτη.



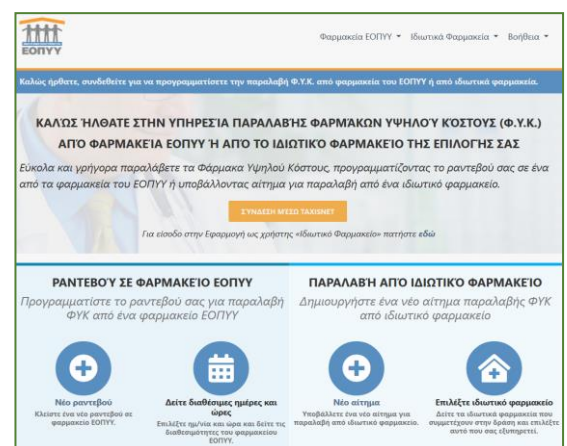
Εικόνα 17. Οθόνη για "ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΤΑΧΥΜΕΤΑΦΟΡΩΝ"

Εφαρμογή για ηλεκτρονικό ραντεβού σε Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ ή παραλαβή ΦΥΚ από ιδιωτικό φαρμακείο. Στην αρχική οθόνη υπάρχει επίσης η επιλογή «Παραλαβή ΦΥΚ» που δίνει τις εξής δυνατότητες:

- ✓ Στους πολίτες που πάσχουν από συγκεκριμένες παθήσεις να προγραμματίσουν ραντεβού στο Κεντρικό Φαρμακείο ΕΟΠΥΥ και στο Φαρμακείο ΕΟΠΥΥ Κέντρου Θεσσαλονίκης.
- ✓ Την Παραλαβή ειδικών κατηγοριών ΦΥΚ από ιδιωτικό φαρμακείο, στους νομούς που λειτουργούν φαρμακαποθήκες ΕΟΠΥΥ.



Εικόνα 19. Παραλαβή ΦΥΚ



Εικόνα 18. Εισοδος Ραντεβού σε Φαρμακείο ΕΟΠΥΥ και Παραλαβή από ιδιωτικό φαρμακείο

2 Κεφάλαιο 2. Φάρμακα

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ.)²⁶ φάρμακο είναι «κάθε ουσία ή μίγμα ουσιών, που παράγεται, προσφέρεται προς πώληση, ή παρουσιάζεται για χρήση....στη διάγνωση, στη θεραπεία, στον μετρίασμό ή στην πρόληψη νόσου, μη φυσιολογικής φυσικής κατάστασης, ή των συμπτωμάτων τους στον άνθρωπο ή στα ζώα καθώς και για χρήση...στην αποκατάσταση, την διόρθωση, ή την μεταβολή οργανικών λειτουργιών στον άνθρωπο ή τα ζώα» (Λογαράς, Σπουριδών, 2021).



Εικόνα 20. Φάρμακα (ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ, 26 Απριλίου 2023)

Από τα αρχαία χρόνια οι άνθρωποι για να αντιμετωπίσουν τις επώδυνες ασθένειες ανέτρεχαν στα βότανα της φύσης για να θεραπεύσουν ή να ανακουφίσουν τις ασθένειες. Με την εξέλιξη της ανθρωπότητας και της επιστήμης και έπειτα από πολυετείς μελέτες και πειράματα, ο άνθρωπος κατάφερε να δημιουργήσει νέες ουσίες ή μίγματα ουσιών για την αντιμετώπιση ασθενειών από παθολογικά αίτια, τραυματισμούς και πανδημίες. Με αυτό τον τρόπο, έχει επιτύχει την άμεση αντιμετώπιση παθογόνων

καταστάσεων και αύξηση του προσδόκιμου ζωής, καθώς με κατάλληλες φαρμακευτικές αγωγές μειώνεται η θνησιμότητα, ιδιαίτερα σε νεότερες ηλικίες.

«Φάρμακο είναι κάθε χημική ουσία η οποία χρησιμοποιείται για αγωγή, θεραπεία, πρόληψη ή διάγνωση μιας ασθένειας» (ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ, 26 Απριλίου 2023).

Ο σύγχρονος τρόπος ζωής και η μόλυνση του περιβάλλοντος οδήγησε στην εμφάνιση όλο και περισσότερων ασθενειών. Για την αντιμετώπισή τους αναπτύχθηκαν νέες θεραπείες και με τον τρόπο αυτό αναπτύχθηκε ραγδαία και η φαρμακοβιομηχανία.

Ένα φάρμακο ώσπου να διατεθεί στην αγορά και να χρησιμοποιηθεί από τους ανθρώπους και τα ζώα, περνάει από πολλά στάδια μελέτης, δοκιμών και επεξεργασίας των ουσιών που το συνθέτουν, ώστε να είναι αποτελεσματικό και να επιφέρει τις λιγότερο δυνατόν παρενέργειες. Για να φτάσει στο στάδιο να πάρει άδεια κυκλοφορίας από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Φαρμάκων, χρειάζεται τουλάχιστον δέκα με έντεκα χρόνια μελέτης και ορισμένες φορές και περισσότερα. Για να δοθεί άδεια κυκλοφορίας ενός φαρμάκου, έχουν θεσπιστεί νόμοι και κανόνες από την παγκόσμια επιστημονική κοινότητα, ώστε κάθε προϊόν τέτοιας μελέτης να είναι ασφαλές για χρήση από τους πολίτες.

Για την Ελλάδα, ο οργανισμός που ασχολείται με τους ελέγχους των νέων φαρμάκων που αδειοδοτούνται, ώστε να βγουν σε κυκλοφορία, είναι ο Εθνικός Οργανισμός

²⁶ «Ιδρύθηκε το 1948 και έχει ως έδρα την Γενεύη. Προασπίζεται την παγκόσμια υγεία και αποτελεί εξειδικευμένη υπηρεσία του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (Ο.Η.Ε.)» (ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ, 30 Μαΐου 2023)

Φαρμάκων (ΕΟΦ). Ο ΕΟΦ, ελέγχει όλες τις διαδικασίες που έχουν πραγματοποιηθεί στην πολυετή πειραματική μελέτη ενός φαρμάκου, την αποτελεσματικότητά του, τις ενδεχόμενες αρνητικές παρενέργειες και γενικά την ασφαλή χρήση σε ζώντες οργανισμούς.

Επίσης, είναι αρμόδιος για τον καθορισμό του ποσοστού συμμετοχής των ασφαλισμένων για την αγορά των φαρμάκων και για το λόγο αυτό αναρτά καταλόγους συμμετοχών φαρμάκων. «Ο ΕΟΦ σε εφαρμογή των διατάξεων του άρθρου 38 του ν. 4025/2011 (228 Α'/2012) και της τροποποίησης της υπ'αριθ. Φ.42000/οικ.2555/353/28-2-2012 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ 497/Β/2012) «Κατάλογος παθήσεων, τα φάρμακα των οποίων χορηγούνται με μειωμένη ή μηδενική συμμετοχή του ασφαλισμένου», όπως αυτή έχει ήδη τροποποιηθεί με την υπ'αριθ. Φ.42000/οικ.12485/1481/6-6-2012 κοινή υπουργική απόφαση (ΦΕΚ1814/Β/2012) και την υπ' Αριθμ. Κ.Υ.Α. ΔΥΓ3(α) /οικ.104747, ΦΕΚ Αρ. Φύλλου 2883, ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ, 26 Οκτωβρίου 2012, αναρτά στην ιστοσελίδα του, κατάλογο με τις δραστικές ουσίες και τα αντίστοιχα προς αυτές κυκλοφορούντα προϊόντα που περιλαμβάνονται στον ισχύοντα Θετικό Κατάλογο και στο Συμπλήρωμα αυτού και που ορίζονται ως θεραπεία βάσει των εγκεκριμένων τους ενδείξεων που αναγράφονται στα φύλλα περίληψης χαρακτηριστικών των προϊόντων για τις δημοσιευμένες παθήσεις, η φαρμακοθεραπεία των οποίων αποζημιώνεται με μειωμένη (10%) ή συμμετοχή μηδέν (0%) του ασφαλισμένου στα φάρμακα. Για όλα τα υπόλοιπα φάρμακα του Θετικού Καταλόγου η συμμετοχή του ασφαλισμένου είναι 25% εκτός αν εμπίπτουν στις διατάξεις του ν. 3816/2010, όπου ορίζει μηδενική συμμετοχή ασφαλισμένου σε όλα τα φάρμακα του σχετικού καταλόγου» (ΕΟΦ, 2000-2023).

Ο αντίστοιχος οργανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.), είναι ο **Ευρωπαϊκός Οργανισμός Φαρμάκων (EMA)**, ο οποίος έχει ως ρόλο την εγγύηση της επιστημονικής αξιολόγησης, της εποπτείας και της παρακολούθησης της ασφαλούς χρήσης των φαρμάκων από τους ανθρώπους και τα ζώα της Ε.Ε.. Επίσης ως κύρια αποστολή έχει την έγκριση και τον έλεγχο των φαρμάκων. «Οι εταιρείες υποβάλλουν αίτηση στον οργανισμό για να λάβουν ενιαία άδεια κυκλοφορίας, η οποία εκδίδεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Μια τέτοια άδεια, εφόσον χορηγηθεί, παρέχει στην εταιρεία το δικαίωμα να διαθέτει το συγκεκριμένο φάρμακο στην αγορά όλης της ΕΕ και του ΕΟΧ. Λόγω του ευρύτερου πεδίου που καλύπτει η κεντρική διαδικασία, τα πλέον καινοτόμα φάρμακα που διατίθενται στην αγορά της Ευρώπης έχουν λάβει άδεια κυκλοφορίας από τον EMA.» (ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ, χ.χ.)

Σύμφωνα με την Κοινή Υπουργική Απόφαση ΔΥΓ3α/Γ.Π.32221/2013 - ΦΕΚ1049/Β/29-4-2013, των υπουργών Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών και Μεταφορών και Δικτύων Υγείας, ορίζεται η «εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας προς την αντίστοιχη νομοθεσία της Ε.Ε. στον τομέα της παραγωγής και της κυκλοφορίας φαρμάκων που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση, σε συμμόρφωση με την υπ' αριθμ. 2001/83/ΕΚ Οδηγία «περί κοινοτικού κώδικα για τα φάρμακα που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση» (L 311/28.11.2001), όπως ισχύει και όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 2011/62/ΕΕ, όσον αφορά την πρόληψη της εισόδου ψευδεπίγραφων φαρμάκων στη νόμιμη αλυσίδα εφοδιασμού (L 174/1.7.2011)» (e-nomothesia.gr, 2015). Με την παρούσα καθορίζονται: ο Σκοπός, το Πεδίο Εφαρμογής, η Παραγωγή και Εισαγωγή, η Επισήμανση και το Φύλλο Οδηγιών Χρήσης, η Χονδρική Πώληση και Μεσιτεία Φαρμάκων, η Διαφήμιση, οι Ειδικές Διατάξεις σχετικά με τα φάρμακα με βάση το Ανθρώπινο Αίμα και το Πλάσμα Ανθρώπινου Αίματος, η Εποπτεία και Κυρώσεις, Γενικές Διατάξεις, Μεταβατικές και Τελικές Διατάξεις, σε ότι αφορά φάρμακα.

2.1 Διαχωρισμός Φαρμάκων με βάση το Νομικό Καθεστώς του κάθε φαρμάκου και κωδικοποίηση σύμφωνα με τον ΕΜΑ.

2.1.1 Πρωτότυπα (κωδ.8.3)

Πρωτότυπα, είναι τα φάρμακα που έχουν περάσει από τη διαδικασία της μακροχρόνιας έρευνας και έχουν δαπανηθεί εκατομμύρια ευρώ έως την κυκλοφορία τους. Η εταιρία που τα ανακάλυψε τα κατοχυρώνει με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας και για διάρκεια 10 ετών μετά την αδειοδότησή τους προστατεύονται τα δεδομένα τους, με απαγόρευση νόμιμης κυκλοφορίας οποιουδήποτε αντίστοιχου γενόσημου φαρμάκου, προκειμένου να αποζημιωθεί η εταιρία που τα «ανακάλυψε» (Γεσου, χ.χ.).

2.1.2 Γενόσημα (κωδ.10.1)

Τα γενόσημα φάρμακα είναι «αντίγραφα» των εγκεκριμένων «πρωτοτύπων», τα οποία έχουν το δικαίωμα οι εταιρείες να κατασκευάζουν, μετά τη λήξη της προστασίας των δεδομένων του πρωτότυπου φαρμάκου. Περιέχουν τις ίδιες δραστικές ουσίες και έχουν την ίδια αποτελεσματικότητα. Τα Γενόσημα επίσης, πρέπει να κατοχυρώσουν άδεια κυκλοφορίας από τον αντίστοιχο οργανισμό, που εποπτεύει την χώρα που θα κυκλοφορήσει το φάρμακο. Το κόστος των Γενοσήμων είναι πολύ πιο χαμηλό από των πρωτοτύπων, καθώς δεν δαπανήθηκαν υπέρογκα ποσά για την έρευνα και την μελέτη των ουσιών που περιέχουν. Η χρήση των Γενοσήμων σε μία χώρα και σε ένα Σύστημα Υγείας, παίζει πολύ μεγάλο ρόλο καθώς περιορίζονται σε μεγάλο βαθμό οι δαπάνες για την αγορά φαρμάκων (Γεσου, χ.χ.).

2.1.3 Υβριδικό (κωδ.10.3)

Είναι «Ένα φάρμακο που είναι παρόμοιο με ένα εγκεκριμένο φάρμακο που περιέχει την ίδια δραστική ουσία, αλλά όπου υπάρχουν ορισμένες διαφορές μεταξύ των δύο φαρμάκων, όπως η ισχύς, η ένδειξη ή η φαρμακευτική τους μορφή» (EUROPEAN MEDICINES AGENCY, χ.χ.).

2.1.4 Σταθεροί Συνδυασμοί (κωδ.10B)

Είναι «...φαρμακευτικά προϊόντα ... που περιέχουν δύο ή περισσότερες δραστικές ουσίες σε μία μόνο φαρμακευτική μορφή» (EUROPEAN MEDICINES AGENCY, χ.χ.).

2.1.5 Βιολογικά

Τα Βιολογικά φάρμακα ως βασική δραστική ουσία χρησιμοποιούν ουσίες που εξάγονται από βιολογικές πηγές, δηλαδή από ζωντανούς οργανισμούς (Γεσου, χ.χ.).

2.1.6 Βιομοειδή (κωδ.10.4)

Τα Βιομοειδή είναι «παρόμοια» με τα αδειοδοτημένα Βιολογικά φάρμακα και οι δραστικές ουσίες του είναι επίσης παρόμοιες με αυτές των Βιολογικών φαρμάκων. Χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση ίδιας νόσου και στην ίδια δοσολογία αλλά δεν θεωρούνται γενόσημα (Γεσου, χ.χ.).

2.1.7 Καλώς καθιερωμένης χρήσης (κωδ.10a)

Ένα φάρμακο χαρακτηρίζεται ως «Καλώς καθιερωμένης χρήσης», «όταν ένα δραστικό συστατικό ενός φαρμάκου έχει χρησιμοποιηθεί για περισσότερα από 10 χρόνια και η αποτελεσματικότητά και η ασφάλειά του έχουν τεκμηριωθεί καλά. Σε τέτοιες περιπτώσεις, η

αίτηση για άδεια κυκλοφορίας μπορεί να βασίζεται σε αποτελέσματα από την επιστημονική βιβλιογραφία» (EUROPEAN MEDICINES AGENCY, χ.χ.).

2.1.8 Ορφανά Φάρμακα

Ορφανά χαρακτηρίζονται ορισμένες κατηγορίες φαρμάκων, που προορίζονται για ανθρώπινη χρήση, σε ασθενείς με σπάνιες ασθένειες. Επειδή ο αριθμός των ασθενών που απευθύνεται κάποιο «ορφανό» φαρμακευτικό σκεύασμα είναι μικρός, ενώ το κόστος μελέτης και παραγωγής είναι μεγάλο, ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Φαρμάκων ενθαρρύνει και διευκολύνει την παραγωγή τέτοιων φαρμάκων, παίζοντας καθοριστικό ρόλο (EUROPEAN MEDICINES AGENCY, 2015).

2.2 Φάρμακα Υψηλού Κόστους (ΦΥΚ) και Εξωτερικού

Φάρμακα Υψηλού Κόστους, χαρακτηρίζονται οι κατηγορίες των φαρμάκων, που απευθύνονται σε ασθενείς με χρόνιες και σοβαρές ασθένειες, το κόστος τους είναι πολύ υψηλό, ενώ διανέμονται εντελώς δωρεάν στους ασθενείς. Στην παράγραφο 9 του άρθρου 7 «ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ» Αριθμ. ΕΑΛΕ/Γ.Π. 80157 που δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ Τεύχος Δεύτερο Αρ. Φύλλου 4898/1 Νοεμβρίου 2018 και αναφέρεται στην Φαρμακευτική Περιθάλψη, ορίζονται ως αρμόδιοι για την εκτέλεση των συνταγών φαρμάκων, τα συμβεβλημένα με τον ΕΟΠΥΥ φαρμακεία, τα φαρμακεία των κρατικών Νοσοκομείων, ενώ για τα φάρμακα υψηλού κόστους (ΦΥΚ) και ειδικών θεραπειών είναι υπεύθυνος ο ΕΟΠΥΥ. Στο άρθρο 10 του ίδιου ΦΕΚ, ορίζεται ο ΕΟΠΥΥ ως υπεύθυνος να αποφασίζει για την αποζημίωση ή όχι των φαρμάκων υψηλού κόστους και ειδικών κατηγοριών, που περιλαμβάνονται στην παρ. 2 του άρθρου 12 του ν. 3816/2010 (Α' 6), καθώς και για φάρμακα που δεν κυκλοφορούν στην Ελλάδα (αναφέρονται ως φάρμακα εξωτερικού και γίνονται ειδικές παραγγελίες για την προμήθειά τους από τον ΙΦΕΤ, ο οποίος έχει ορισθεί ως υπεύθυνος για την εισαγωγή τέτοιων φαρμάκων), καθώς και για φάρμακα που χορηγούνται από τα φαρμακεία του ΕΟΠΥΥ, αλλά είναι εκτός εγκεκριμένων ενδείξεων και πρέπει να πάρουν έγκριση της ειδικής επιτροπής στο Σύστημα Ηλεκτρονικής Προέγκρισης (ΣΗΠ) του ΕΟΠΥΥ.

Υπάρχουν δύο κατηγορίες καταλόγων για τα ΦΥΚ:

- **Φάρμακα του καταλόγου 1α**, με νομικό καθεστώς «μόνο για νοσοκομειακή χρήση» που χορηγούνται από Δημόσια Νοσοκομεία, στο πλαίσιο ημερήσιας νοσηλείας και από Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ για ασφαλισμένους του ΕΟΠΥΥ, που θα πραγματοποιήσουν τη θεραπεία τους σε ιδιωτική κλινική, κατόπιν σχετικής Βεβαίωσης.
- **Φάρμακα του καταλόγου 1β**, που δίνονται από τα φαρμακεία ΕΟΠΥΥ σε εξωτερικούς ασθενείς. Από τα φαρμακεία ΕΟΠΥΥ δύναται να χορηγηθούν και φάρμακα του καταλόγου 1β, μετά από έναρξη σε κρατικό Νοσοκομείο και εφόσον υπάρχει ιατρική παρακολούθηση κατά την διάρκεια χορήγησή τους.

3 Κεφάλαιο 3. Αναφορά στην επιστήμη της Γεωπληροφορικής

Η επιστήμη της Γεωπληροφορικής είναι μια σύγχρονη, ραγδαιώς εξελισσόμενη επιστήμη που ασχολείται με την συλλογή, αποθήκευση, ανάλυση, διαχείριση και ανάκτηση γεωγραφικών δεδομένων, καθώς και οπτικοποίηση χαρτογραφικών αποτελεσμάτων. Τα γεωγραφικά δεδομένα, αφορούν γεωγραφικές τοποθεσίες και τα χαρακτηριστικά τους, όπως υψόμετρα, συντεταγμένες, χωροθέτηση, περιγραφές τόπων και όλες τις σχετικές πληροφορίες που διακρίνουν τον κάθε τόπο. Συνδυάζει την πληροφορική με την γεωγραφία καθώς και άλλες επιστήμες με σκοπό την κατανόηση των γεωγραφικών δεδομένων και την αξιοποίηση των γεωγραφικών πληροφοριών για την υποστήριξη αποφάσεων και την ανάπτυξη νέων εφαρμογών. Οι γεωπληροφορικές τεχνολογίες εφαρμόζονται σε πολλούς τομείς, όπως η γεωγραφία, η χωροταξικές μελέτες, ο χωροταξικός σχεδιασμός, η γεωλογία, η περιβαλλοντική επιστήμη, η αστρονομία, η διαχείριση των φυσικών πόρων, η χωροθέτηση, η χωροχρονική ανάλυση, η αστυνομική επιστήμη, η υγεία, ο τουρισμός, οι μεταφορές, οι τηλεπικοινωνίες και πολλούς άλλους τομείς.

Η γεωπληροφορική επιτρέπει την αποτύπωση, τον αναλυτικό χαρακτηρισμό και την αλληλεπίδραση με γεωγραφικά δεδομένα, με τρόπο που βοηθάει στην κατανόηση και λήψη αποφάσεων, για τον φυσικό κόσμο και την ανθρώπινη δραστηριότητα στο χώρο. Τα βασικά εργαλεία που χρησιμοποιεί η γεωπληροφορική είναι τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΣΓΠ), τα οποία περισσότερο μας είναι γνωστά ως G.I.S. (Geographic Information Systems), καθώς και τα συστήματα G.P.S. (Global Position System), που είναι η τεχνολογία Δορυφορικού Εντοπισμού Θέσης. Επίσης, σπουδαίο ρόλο κατέχουν και οι τεχνολογίες ανάλυσης και επεξεργασίας αεροφωτογραφιών και δορυφορικών εικόνων, με τις οποίες βασικά ασχολούνται οι επιστήμες της Φωτογραμμετρίας και της Τηλεπισκόπησης.

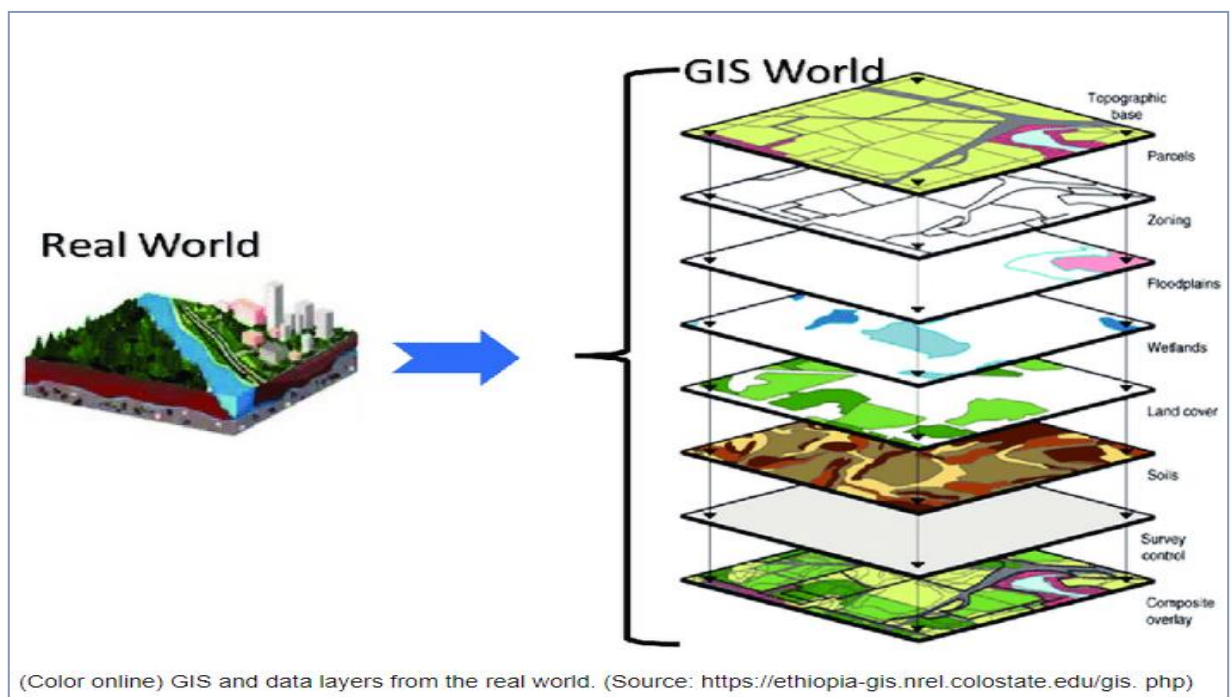
3.1 Ιστορική εξέλιξη της Επιστήμης της Γεωπληροφορικής

Η επιστήμη της Γεωπληροφορικής βασίζεται σε πολλές και διαφορετικές επιστήμες και τεχνολογίες, οι οποίες εξελίχθηκαν παράλληλα με αυτήν. Οι βασικότερες από αυτές είναι η επιστήμη της χαρτογραφίας και της πληροφορικής.

Την δεκαετία του 1960, για πρώτη φορά εφαρμόζεται εντατικά και σε πρακτικό επίπεδο η οργάνωση και η συστηματοποίηση της γεωγραφικής πληροφορίας, μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή. Στην ιδέα αυτή οδηγήσαν τους επιστήμονες οι ανάγκες αντιμετώπισης ζητημάτων χωρικής ανάλυσης με τις τεχνικές και τις μεθοδολογίες της χαρτογραφίας, με την βοήθεια της εξέλιξης των πληροφοριακών συστημάτων. Πριν από την δεκαετία του '60 είχαν γίνει αρκετές απόπειρες καταγραφής στον τομέα της πολεοδομίας και της χωροταξίας σε αρκετές μεγάλες πόλεις όπως στην Γερμανία, τις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και τη Μεγάλη Βρετανία. Το 1912 στο Dusseldorf πραγματοποιούνται πολεοδομικές καταγραφές και σχέδια χρήσεων γης, ενώ το 1922 γίνεται κάτι αντίστοιχο στην πόλη Doncaster της Αγγλίας, με μια σειρά χαρτογραφικών τοπογραφικών αποτυπώσεων, συνδυάζοντας τις γενικές χρήσεις γης και τις δυνατότητες πρόσβασης στον αστικό χώρο. Το 1929 στη χαρτογραφική σειρά «Survey of New York and Its Environs» αξιοποιούνται οι αλγεβρικές πράξεις μεταξύ χαρτών, μέσω των χαρτογραφικών συντεταγμένων, στην κατακόρυφη υπέρθεση επιπέδων πληροφορίας και έως σήμερα θεωρείται ως ίσως η ισχυρότερη γεωμετρική

δυνατότητα των σύγχρονων λογισμικών Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών. Το 1950 στη Βρετανία, στην έκδοση «Town and Country Planning Textbook» παρουσιάζεται η σύνθεση πολλαπλών χαρτογραφικών επιπέδων, με την χρήση τεσσάρων κατηγοριών δεδομένων που αφορούν στην υψομετρία, την γεωλογία, την υδρολογία και τις αγροτικές χρήσεις γης. Το 1962 μια ομάδα πολεοδόμων στο Massachusetts Institute of Technology, χρησιμοποιεί 26 χαρτογραφικά επίπεδα πληροφορίας προκειμένου να προσδιορίσει την κυκλοφοριακή δομή της ευρύτερης περιοχής της πόλης. Το 1959 παρουσιάζεται στο περιοδικό «Geographical Review» η ανάπτυξη ενός απλού μοντέλου χαρτογραφικών εφαρμογών με χρήση ενός πρωτόγονου ηλεκτρονικού υπολογιστή. Αυτό ήταν και το πρώτο βήμα «γεω-κωδικοποίησης - καταχώρισης δεδομένων», της «διαχείρισης - ανάλυσης δεδομένων» και της «χαρτογραφικής ψηφιακής αναπαράστασης», τα οποία έως και σήμερα αποτελούν τον πυρήνα των σύγχρονων λογισμικών GIS (Τσάτσαρης & Κάτσιος, 2017).

Το 1969 στην Καλιφόρνια των Η.Π.Α., ιδρύεται από ένα σπουδαστή του εργαστηρίου του Harvard, τον Jack Dangermond η E.S.R.I. (Environmental Systems Research Institute), η οποία αναπτύσσει τα πρώτα λογισμικά προγράμματα και οργανωμένες συλλογές προγραμμάτων με την ονομασία «Arc/Info», ταυτόχρονα με την ανάληψη των πρώτων προγραμμάτων και εφαρμογών GIS, δημιουργώντας το πλέον αναγνωρίσιμο έως και σήμερα εμπορικό λογισμικό διαχείρισης γεωγραφικής πληροφορίας. Η εισοδος της τεχνολογίας των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών στα τεχνικά δρώμενα στην Ελλάδα πραγματοποιήθηκε την δεκαετία 1988-1998 (Τσάτσαρης & Κάτσιος, 2017).



Εικόνα 21. Επίπεδα Πληροφορίας της γήινης επιφάνειας της Γης (<https://ethiopia-gis.nrel.colostate.edu/gis.php>), n.d.)

3.1.1 Ευρωπαϊκή Οδηγία «INSPIRE»

Για την αλματώδη εξέλιξη των Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών με χρήση χωρικών και όχι μόνο δεδομένων, η Ευρωπαϊκή Ένωση εξέδωσε το 2007 «Οδηγία», για τη δημιουργία υποδομής χωρικών πληροφοριών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα, σύμφωνα με την οποία όλα τα Κράτη Μέλη θα πρέπει να εναρμονίζονται.

Σύμφωνα με το Άρθρο 1, των Γενικών Διατάξεων, του Κεφαλαίου I «Σκοπός της παρούσας οδηγίας είναι ο καθορισμός των γενικών κανόνων που αποσκοπούν στην δημιουργία της υποδομής χωρικών πληροφοριών στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα (εφεξής Inspire), για τους σκοπούς των περιβαλλοντικών πολιτικών της Κοινότητας και της άσκησης πολιτικών ή δραστηριοτήτων που ενδέχεται να έχουν αντίκτυπο στο περιβάλλον» (eur-lex.europa.eu, 2007).

Στην ίδια οδηγία καθορίζεται η διαχείριση των «Μεταδεδομένων», (πληροφορίες που αφορούν τα δεδομένα), η «Διαλειτουργικότητα των συνόλων και των Υπηρεσιών Χωρικών Δεδομένων», ο τρόπος λειτουργίας των «Διαδικτυακών Υπηρεσιών» και η «Κοινοχρησία Δεδομένων» (eur-lex.europa.eu, 2007).



Εικόνα 22. Συλλογή, Διαχείριση, Μετάδοση Γεωπληροφοριών (IndustryWired, 2020)

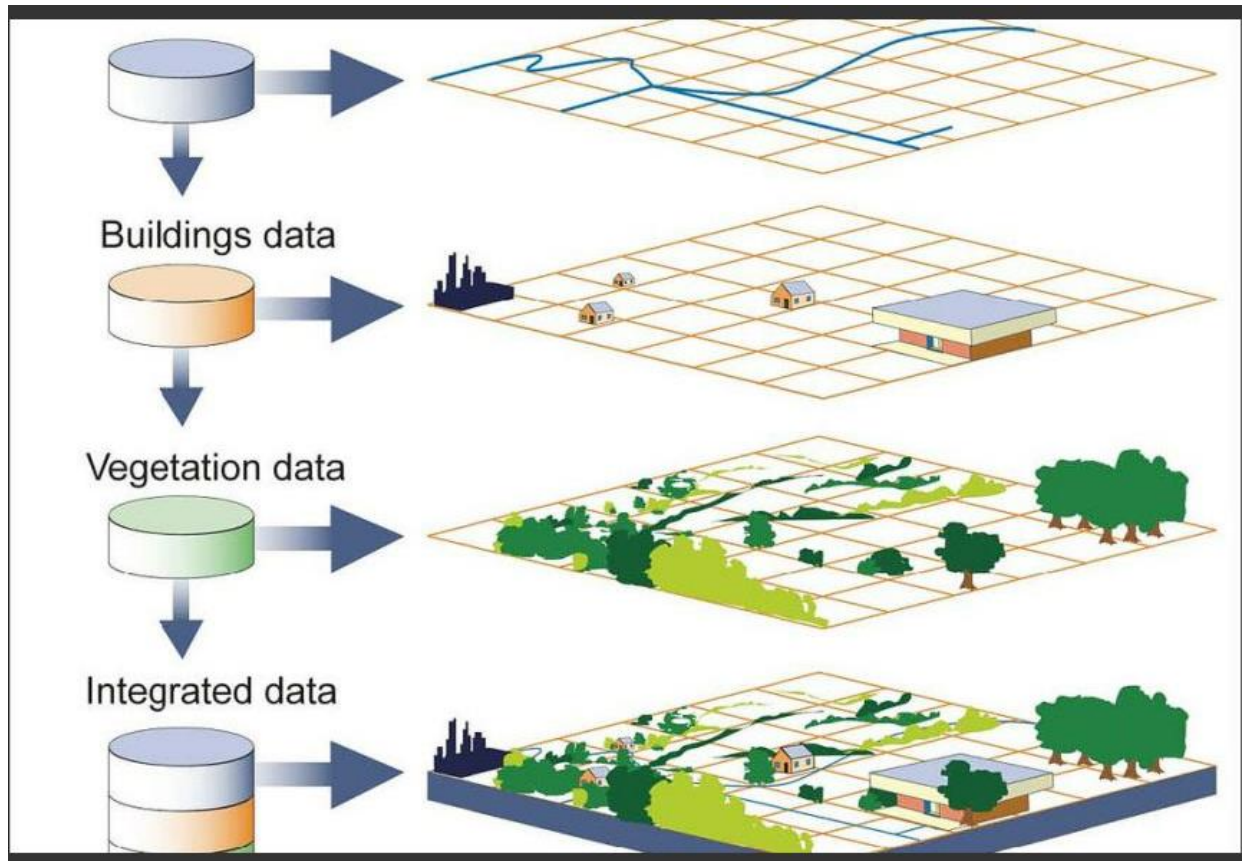
Το πρόγραμμα INSPIRE συμβάλει καθοριστικά στη βελτίωση της συλλογής, της ανάλυσης και της ανταλλαγής Γεωγραφικών Πληροφοριών στην Ευρώπη. Μέσω του προγράμματος INSPIRE διασφαλίζεται η συμβατότητα και η συνεργασία μεταξύ διαφορετικών εθνικών και περιφερειακών γεωγραφικών πληροφοριακών συστημάτων, προωθώντας την αειφόρο ανάπτυξη, την πολιτική λήψη αποφάσεων και την κοινή γνώση στον τομέα της γεωγραφικής πληροφορίας.

3.2 Χαρακτηριστικά της Χαρτογραφίας

3.2.1 Αναπαράσταση Χωρικών Δεδομένων

Ο βασικός σκοπός της χαρτογραφίας είναι να αναπαραστήσει γεωγραφικά δεδομένα μιας γεωγραφικής περιοχής της γήινης επιφάνειας, ή ολόκληρης της γήινης επιφάνειας, σε μια διδιάστατη επιφάνεια, με τρόπο ώστε να είναι ευανάγνωστα και κατανοητά στους αναγνώστες. Τα δεδομένα είναι **Γεωμετρικά** χαρακτηριστικά όπως, γεωγραφικές περιοχές (πολύγωνα), γραμμές, σημεία.

Γεωγραφικά χαρακτηριστικά όπως, υψομετρικές πληροφορίες, κλιματικές ζώνες,



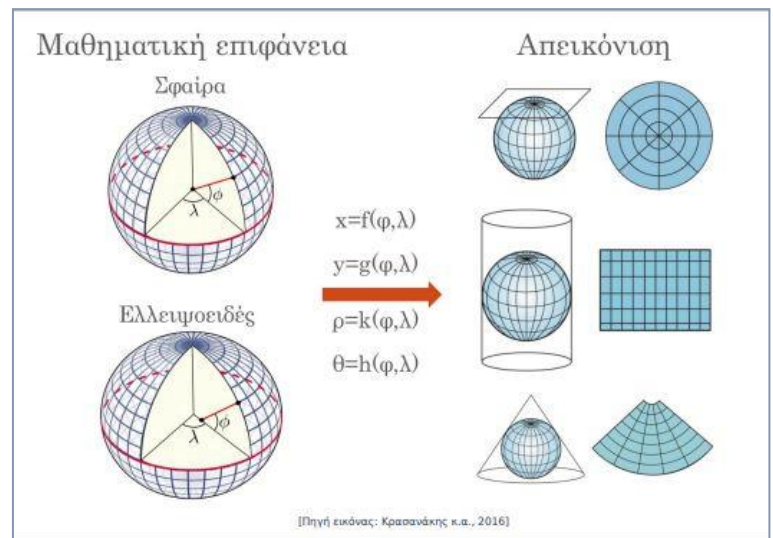
Εικόνα 23. Επίπεδα πληροφορίας Σημεία, Γραμμές, Πολύγωνα στη Βάση (National Geographic, 1996-2023)

υδρογραφικές λεπτομέρειες κ.ά.. Χαρακτηριστικά **Ιδιοτήτων** των δεδομένων, που είναι πληροφορίες που σχετίζονται με τα χωρικά στοιχεία όπως, περιγραφές, ονόματα, αριθμοί ή άλλα χαρακτηριστικά. **Συμβολισμός και Χρώματα** προκειμένου να αποδίδονται γραφικές αναπαραστάσεις ώστε να αναγνωρίζονται εύκολα κάποιες πληροφορίες και να διαχωρίζονται τα διάφορα χωρικά στοιχεία. **Χρονικές και Δυναμικές** πληροφορίες, προκειμένου να δείχνουν τις μεταβολές στο χρόνο και στον χώρο, όπως η κίνηση του πληθυσμού ή οι μεταβολές στη χρήση γης.

3.2.2 Χαρτογραφικές Προβολές και Κλίμακα

Για τον τρόπο με τον οποίο απεικονίζονται τα γεωγραφικά στοιχεία σε έναν χάρτη, σημαντικό ρόλο παίζουν οι χαρτογραφικές προβολές και η κλίμακα, ώστε τα αποτελέσματα να είναι ακριβείς, κατανοητά και ευανάγνωστα.

Με τον όρο **Χαρτογραφική Προβολή** εννοείτε ο τρόπος με τον οποίο μια γεωγραφική περιοχή τριών διαστάσεων, αναπαρίσταται σε χάρτη δύο διαστάσεων. Επειδή η Γη είναι κατά κάποιον τρόπο



Εικόνα 24. Χαρτογραφικές Προβολές (Β. Κρασανάκης, 2022-2023)

«στρογγυλή», θα πρέπει να επιλέγονται τρόποι με μεγάλη προσοχή, καθώς καμία προβολή δεν μπορεί να απεικονίσει τη γεωμετρία της Γης χωρίς παραμορφώσεις. Ορισμένες προβολές, είναι κατάλληλες για συγκεκριμένες περιοχές ή χρήσεις, ενώ άλλες είναι πιο κατάλληλες για αναπαραστάσεις παγκόσμιων δεδομένων.

Η **Κλίμακα** σε ένα χάρτη, δείχνει τη σχέση μεταξύ των αποστάσεων της πραγματικής γήινης επιφάνειας και τις αποστάσεις στον χάρτη. Αυτό είναι χρήσιμο στην κατανόηση των πραγματικών αποστάσεων μεταξύ των σημείων στον χάρτη. Μπορεί να εκφράζεται σε διάφορες μορφές, όπως ακέραιους αριθμούς, κλάσματα ή αναλογίες. Για την επιλογή της κλίμακας σε ένα χάρτη, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ακρίβεια που επιθυμείτε για τον χάρτη. Όταν γίνει επιλογή μεγάλης κλίμακας (π.χ. 1:10.000) για μια περιοχή, τότε θα υπάρχει δυνατότητα να φαίνονται αρκετά λεπτομερείς πληροφορίες. Ενώ με την επιλογή μικρότερης κλίμακας (π.χ. 1:1.000.000) απεικονίζονται μεγαλύτερες περιοχές, αλλά με λιγότερες λεπτομέρειες.



Εικόνα 25. Κλίμακες χαρτών (Β. Κρασανάκης, 2022-2023)

3.2.3 Ο σκοπός και τα είδη των χαρτών ως προς το περιεχόμενό τους

Οι χάρτες, μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με το σκοπό που θέλουν να εξυπηρετήσουν. Για το λόγο αυτό χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα με το είδος και το σκοπό που εξυπηρετούν και εδώ θα αναφερθούν ορισμένα από τα είδη ως εξής:

- **Γεωγραφικοί Χάρτες:** Είναι οι πιο γνωστοί χάρτες που απεικονίζουν τα φυσικά χαρακτηριστικά της γήινης επιφάνειας, όπως βουνά, ποτάμια, λίμνες, κ.ά..
- **Ναυτικοί Χάρτες:** Είναι οι χάρτες που δίνουν πληροφορίες για τα θαλάσσια ύδατα, τα λιμάνια κ.ά..
- **Θεματικοί Χάρτες:** Είναι αυτοί που επικεντρώνονται σε συγκεκριμένα θέματα, σύμφωνα με τα δεδομένα που χρησιμοποιούν, όπως για την χρήση γης, πυκνότητα πληθυσμού, κ.ά..
- **Χάρτες Υψομετρίας:** Απεικονίζουν τα υψόμετρα του εδάφους με βάση την απόσταση πάνω από την επιφάνεια της Γης και αφετηρία τη μέση στάθμη της θάλασσας. Η απεικόνιση πραγματοποιείται με **Ισοϋψής Καμπύλες** και επίσης μπορεί να απεικονίζονται και οι **Κλίσεις Εδάφους**.
- **Αεροναυτικοί Χάρτες:** Δημιουργούνται για να εξυπηρετούν κυρίως τους πιλότους και τα πληρώματα των αεροσκαφών καθώς δίνουν αεροπορικές πληροφορίες, τοποθεσίες αεροδρομίων, πορείες πτήσεων κ.ά..
- **Τουριστικοί Χάρτες:** Δίνουν πληροφορίες για τουριστικούς προορισμούς, αξιοθέατα, εστιατόρια, ξενοδοχεία και καταλύματα, κ.ά..
- **Γεωλογικοί Χάρτες:** Αναπαριστούν τη γεωλογία του εδάφους και παρέχουν πληροφορίες για γεωλογικές συνθήκες.
- **Χάρτες Οικονομικών Δεδομένων:** Παρέχουν πληροφορίες σχετικά με οικονομικά δεδομένα όπως, επιχειρήσεις, ανεργία, ΑΕΠ, κ.ά..
- **Χάρτες Καιρού και Κλίματος:** Αναπαριστούν στοιχεία και δεδομένα σχετικά με τις μετεωρολογικές συνθήκες, όπως βροχόπτωση, χιονόπτωση, θερμοκρασία, ατμοσφαιρική πίεση, κ.ά..
- **Χάρτες Πλοήγησης:** Είναι οι χάρτες που χρησιμοποιούνται για πλοήγηση στον χώρο, όπως το GPS και οι χάρτες πλοήγησης σε αυτοκίνητα.

3.2.4 Τα είδη των χαρτών ως προς τον τρόπο δημιουργίας και διάθεσή τους.

- **Ιστορικοί χάρτες:** Είναι οι χάρτες που απεικονίζουν γεωγραφικές πληροφορίες και γεγονότα του παρελθόντος και είναι σε έντυπη μορφή.
- **Κλασικοί χάρτες:** Είναι χάρτες που έχουν σχεδιαστεί με το χέρι, σε έντυπη μορφή. Για την δημιουργία τους ήταν απαραίτητο να κατέχει κάποιος τεχνικές παραγωγής, όπως χρήση μελάνης, κεντήματος ή ακόμα και χειροποίητων ζωγραφικών. Συνήθως ακόμα και σήμερα εντυπωσιάζουν με τη λεπτομέρεια και τον ρεαλισμό τους.
- **Ψηφιακοί χάρτες:** Είναι οι χάρτες ηλεκτρονικής μορφής, που δημιουργούνται με ψηφιακά δεδομένα. Οι ψηφιακοί χάρτες μπορούν να προβληθούν σε ψηφιακές οθόνες σταθερών ή κινητών ηλεκτρονικών υπολογιστών, οθόνες κινητών τηλεφώνων ή τάμπλετ και οθόνες συσκευών πλοήγησης. Έχουν την

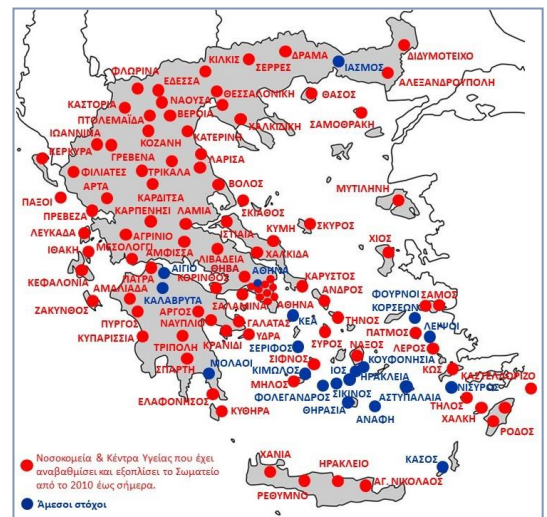
δυνατότητα επεξεργασίας και ανάλυσης μέσω των διαφόρων εργαλείων Γεωγραφικών Πληροφοριών (ΓΠΣ) και λογισμικών.

- **Χάρτες αφής:** Είναι ψηφιακοί χάρτες που σχεδιάζονται και επιτρέπουν στους χρήστες να αλληλεπιδρούν με τον χάρτη, χρησιμοποιώντας την αφή.
- **Χάρτες κινούμενης εικόνας:** Είναι χάρτες που παρουσιάζουν την εξέλιξη ενός φαινομένου σε σχέση με το χρόνο.
- **Χάρτες ολογράμματα:** Είναι ειδικοί ψηφιακοί χάρτες που προσφέρουν μια εντυπωσιακή και ρεαλιστική αίσθηση του χάρτη και των γεωγραφικών πληροφοριών. Δημιουργούν τρισδιάστατες απεικονίσεις, τονίζοντας και δίνοντας έμφαση του μεγέθους και της έντασης ενός φαινομένου, δημιουργώντας την αίσθηση ότι οι λεπτομέρειες αιωρούνται στον αέρα, μπροστά από τον παρατηρητή.
- **Χάρτες σε περιβάλλον VR/AR:** Είναι χάρτες που χρησιμοποιούν τεχνολογίες Virtual Reality(VR) και Augmented Reality(AR). Παρέχουν αλληλεπίδραση, εντυπωσιακές και αληθοφανείς εμπειρίες με τους χρήστες, οι οποίοι θα πρέπει να φορούν ειδικά γυαλιά και κράνη, για να εισέλθουν στον κόσμο της εικονικής πραγματικότητας.

3.2.5 Είδη χαρτών στις Υπηρεσίες Υγείας

Οι χάρτες στον τομέα της Γεωπληροφορικής και των Υπηρεσιών Υγείας βρίσκουν μεγάλη εφαρμογή και σύμφωνα με τις ανάγκες και τους σκοπούς που θέλουν να εξυπηρετήσουν μπορούν να αναφερθούν κάποια από τα είδη τους:

- **Χάρτες Υποδομών Υγείας:** Απεικονίζονται οι τοποθεσίες και τα χαρακτηριστικά των νοσοκομείων, κέντρων υγείας και γενικά όλες τις εγκαταστάσεις υγειονομικού ενδιαφέροντος.
- **Χάρτες Επιδημιολογίας:** Είναι χάρτες που με βάση την ανάλυση κατάλληλων δεδομένων, παρουσιάζουν την εξάπλωση ασθενειών ή μιας πανδημίας σε μια γεωγραφική περιοχή. Την εξάπλωση τους σε σχέση με το χρόνο και τον εντοπισμό περιοχών υψηλού κινδύνου.
- **Χάρτες Πρόσβασης στην Υγεία:** Είναι χάρτες που απεικονίζουν τις γεωγραφικές περιοχές που αντιμετωπίζουν προβλήματα πρόσβασης στις δομές υγείας.



Εικόνα 26. Χάρτης " Αντιμετώπισης Παιδικού Τραύματος" (csr.ert.gr, 2021-2022)

3.3 Λογισμικά Προγράμματα GIS

Τα Λογισμικά Προγράμματα GIS ή Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών (Σ.Γ.Π.), είναι ολοκληρωμένα προγράμματα που χρησιμοποιούνται για την συλλογή, διαχείριση, ανάλυση και απεικόνιση γεωγραφικών δεδομένων. Επιτρέπουν την δημιουργία και τη διαχείριση χαρτών, τη δημιουργία γεωγραφικών μοντέλων, την

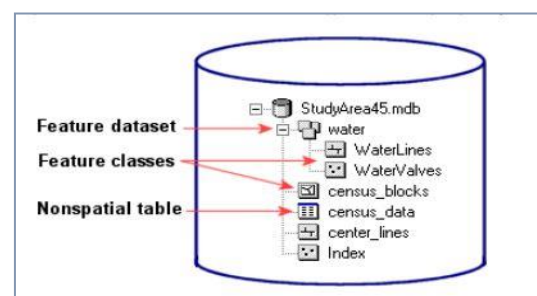
ανάλυση χωρικών δεδομένων και πολλές άλλες λειτουργίες σχετικά με την γεωγραφική ανάλυση. Η επιλογή του κατάλληλου λογισμικού προγράμματος, εξαρτάται από τις ανάγκες, την γνώση και την εμπειρία του χειριστή, καθώς και του κόστους αγοράς ή συνδρομής για την απόκτηση και χρήση του. Τα πιο δημοφιλή λογισμικά προγράμματα είναι τα εξής:

- **ArcGIS:** Αναπτύσσεται από την **Esri**, είναι εμπορικό λογισμικό πρόγραμμα, από τα πιο γνωστά και ευρέως χρησιμοποιούμενα λογισμικά προγράμματα GIS. Παρέχει πληθώρα εργαλείων για τη δημιουργία, ανάλυση και απεικόνιση γεωγραφικών δεδομένων.
- **ArcGIS Pro:** Είναι η προηγμένη μορφή του ArcGIS, με δυνατότητα συνδρομητικής σύνδεσης online και παρεχόμενες υπηρεσίες όπως, συνεχούς εκπαίδευσης και ενημέρωσης νέων δυνατοτήτων και εργαλείων, αποθήκευσης και δημοσιοποίησης εργασιών.
- **QGIS:** Είναι λογισμικό πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα με την ονομασία **Quantum GIS**, παρέχει πολλές ίδιες λειτουργίες με το ArcGIS και διατίθεται δωρεάν.
- **GRASS GIS:** Είναι πρόγραμμα ανοιχτού κώδικα με έμφαση στη χωρική ανάλυση και την επεξεργασία γεωγραφικών δεδομένων.
- **MapInfo Professional:** Προσφέρει εργαλεία για τη δημιουργία, διαχείριση και ανάλυση γεωγραφικών δεδομένων, καθώς και την δημιουργία επαγγελματικών χαρτών.
- **Mapbox:** Παρέχει εργαλεία για τη δημιουργία δια δραστικών χαρτών και εφαρμογών βασισμένων σε τοποθεσία, με έμφαση στην εξατομίκευση και την αισθητική.
- **Google Earth Pro:** Παρέχει πρόσβαση σε ψηφιακές και δορυφορικές εικόνες, επιτρέποντας στους χρήστες την περιήγηση και την εξερεύνηση της γης από τον αέρα.
- **Global Mapper:** Προσφέρει εργαλεία για την ανάλυση και διαχείριση χωρικών δεδομένων, καθώς και δυνατότητες 3D απεικόνισης.

Στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής διδάσκονται τα λογισμικά προγράμματα **ArcGIS Pro** και **QGIS**.

3.4 Γεωβάση (Geodatabase)

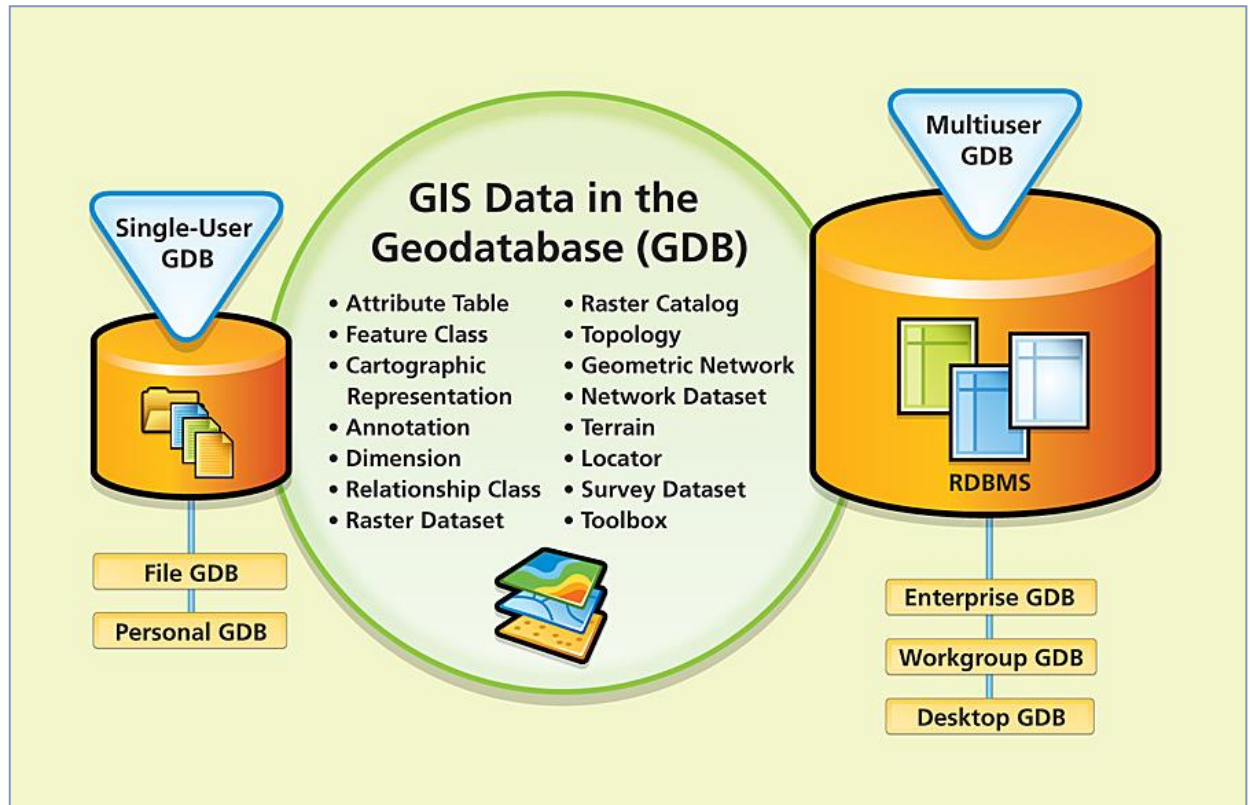
Είναι αρχείο GDB βάσης δεδομένων που ανέπτυξε η Esri, το οποίο χρησιμοποιείται στη γεωπληροφορική για την αποθήκευση και τη διαχείριση γεωγραφικών δεδομένων. Παρέχει έναν τρόπο για να αποθηκεύονται και να οργανώνονται γεωγραφικά δεδομένα, όπως σημεία, γραμμές και πολύγωνα, μαζί με τις σχετικές πληροφορίες και τα χαρακτηριστικά τους. Επίσης μπορεί να περιέχει λειτουργίες, όπως συντεταγμένες, τοπολογία, συσχετίσεις και περιορισμούς.



Εικόνα 27. Αρχιτεκτονική Αρχείου Βάσης Δεδομένων(.gdb)

(B. Κρασσανάκης, 2022-2023)

Διαθέτει αποτελεσματικό τρόπο ως προς την οργάνωση, την ανάλυση και την ανταλλαγή γεωγραφικών δεδομένων, μεταξύ διάφορων εφαρμογών και συστημάτων.



Εικόνα 28. Γεωβάση _(Geodatabase) (esri, 2008/2009)

«Με μια βάση γεωγραφικών δεδομένων, όλα τα δεδομένα GIS ενός οργανισμού μπορούν να αποθηκευτούν σε κεντρική τοποθεσία και σε ενιαία μορφή για εύκολη πρόσβαση και διαχείριση. Η γεωβάση δεδομένων μπορεί να κλιμακωθεί ώστε να ταιριάζει σε ένα περιβάλλον πρόσβασης και επεξεργασίας ενός χρήστη ή πολλών χρηστών» (esri, 2008/2009).

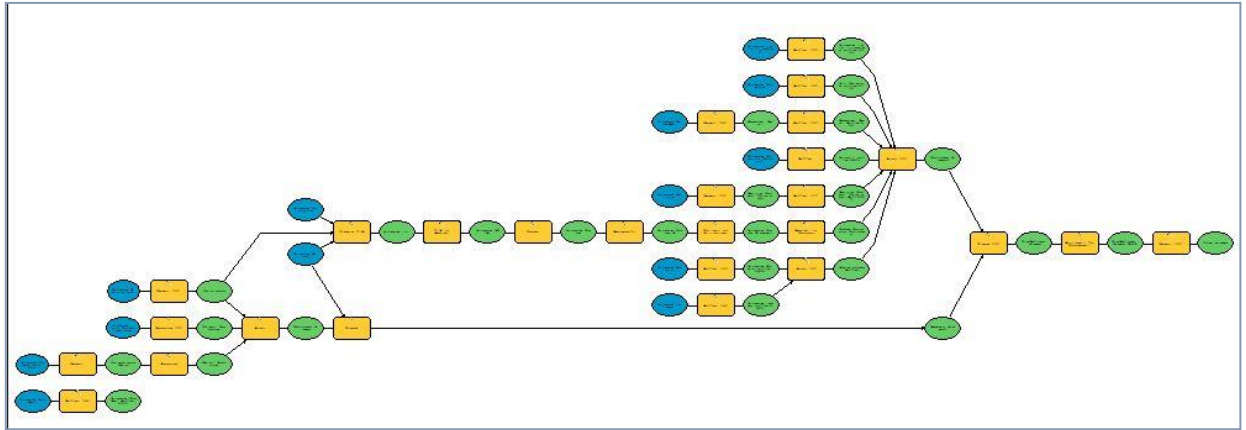
Τα λογισμικά προγράμματα GIS, χρησιμοποιούν γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου "Python" και διαθέτουν πληθώρα εργαλείων επεξεργασίας δεδομένων.

3.5 Εργαλεία αυτοματοποίησης και εκτέλεσης γεωγραφικών εργασιών GIS

Εκτός από τα εργαλεία επεξεργασίας γεωγραφικών δεδομένων πάνω σε γεωγραφικά υπόβαθρα και επίπεδα πληροφοριών, τα λογισμικά προγράμματα GIS διαθέτουν ενσωματωμένα εργαλεία γεωεπεξεργασίας, για αυτοματοποιημένες εργασίες μέσω γραφικών μοντέλων ροής εργασιών, με δυνατότητες επανάληψης των διαδικασιών επεξεργασίας γεωγραφικών δεδομένων. Ένα από τα πλεονεκτήματα αυτής της διαδικασίας είναι ότι, οι χρήστες μπορούν να δημιουργήσουν προηγμένα μοντέλα επεξεργασίας χωρίς την ανάγκη προγραμματισμού. Ουσιαστικά μιλάμε για μια οπτική γλώσσα προγραμματισμού, με δυνατότητα μετατροπής του μοντέλου «σε εργαλείο γεωεπεξεργασίας που μπορεί να κοινοποιηθεί ή να χρησιμοποιηθεί σε δέσμες ενεργειών Python και άλλα μοντέλα» (esri, χ.χ.).

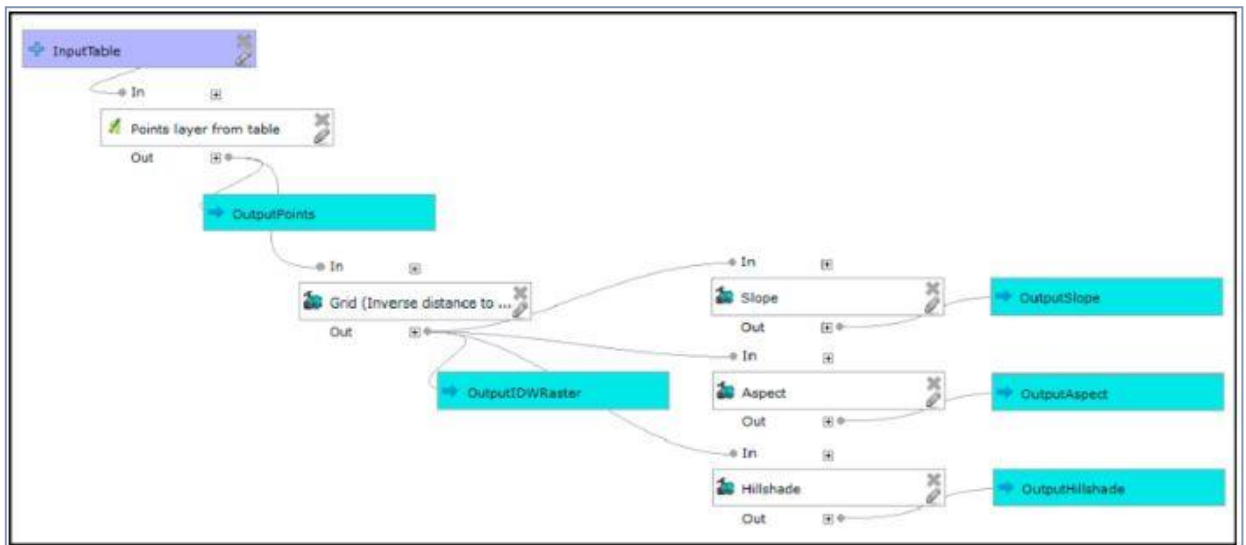
Οι πιο δημοφιλής μοντελοποιητές είναι οι εξής:

1. Το **Model Builder** της εταιρείας ESRI το οποίο έχει τη δυνατότητα δημιουργίας μοντέλου με σύνδεση δεδομένων και εργαλείων, λειτουργία επαναληπτικών επεξεργασιών αρχείων χαρακτηριστικών, ράστερ ή πινάκων στο χώρο εργασιών καθώς και την εκτέλεση εργασιών βήμα προς βήμα έως την ολοκλήρωση του μοντέλου.



Εικόνα 29. Μοντέλο Χωροθέτησης Χ.Υ.Τ.Υ. στην Π.Ε. Αρκαδίας (Δ. Τσιρκολιά 2022)

2. Ο Γραφικός Μοντελοποιητής (**Graphical Modeler**) του λογισμικού προγράμματος QGIS, που έχει αντίστοιχες δυνατότητες με το Model Builder.



Εικόνα 30. Γραφικός Μοντελοποιητής QGIS "Graphical Modeler" (ResearchGate, 2020)

4 Κεφάλαιο 4. Συλλογή δεδομένων - Οντότητες - Μεθοδολογία

Για την δημιουργία χαρτογραφικών αποτελεσμάτων θα πρέπει να ακολουθήσει μια σειρά διαδικασιών. Αρχικά θα πρέπει να μελετηθούν τα αποτελέσματα που αναζητούνται, ποια δεδομένα χρειάζονται να συμμετέχουν στις διαδικασίες που θα δώσουν τα αποτελέσματα και το σημαντικότερο που θα αναζητηθούν αυτά τα δεδομένα. Στην περίπτωση που τα δεδομένα υπάρχουν ελεύθερα θα πρέπει να συλλεχθούν και να κανονικοποιηθούν, ώστε να είναι επεξεργάσιμα σε προγραμματιστικό περιβάλλον GIS. Στην περίπτωση που τα δεδομένα αφορούν προσωπικά δεδομένα η άδεια δίνεται σύμφωνα με τον γενικό κανονισμό για την προστασία των δεδομένων της Ευρωπαϊκής Ένωσης (*General Data Protection Regulation - GDPR*) και τον Υπεύθυνο Προστασίας Δεδομένων (DPO) που έχει ορισθεί για τον Οργανισμό. Στην παρούσα ερευνητική εργασία δεν χρησιμοποιήθηκαν προσωπικά δεδομένα και τα στοιχεία που παρουσιάζονται είναι εύκολο να συλλεχθούν από την ιστοσελίδα του Οργανισμού και άλλες πηγές που αναφέρονται στην παρούσα εργασία.

Οι οντότητες, αποτελούν τα δομικά στοιχεία των επιπέδων πληροφορίας μιας Βάσης Γεωγραφικών Δεδομένων με κοινά γνωρίσματα, που περιγράφονται από ένα όνομα και περιέχουν μια σειρά εγγραφών σε λίστα. Οι εγγραφές παίρνουν ένα μοναδικό αριθμό εγγραφής (ID), με τον οποίο συμμετέχουν στις αναλύσεις και στις συσχετίσεις με άλλες εγγραφές άλλων οντοτήτων. Οι οντότητες που θα συμμετέχουν είναι οι εξής:

1. Το πολυγωνικό αρχείο *shapfile PostCodes_Gr* το οποίο είναι διαθέσιμο από την ESRI μέσω του **ArcGIS online**.
2. Τα επίπεδο πληροφορίας πολύγωνα των Περιφερειακών ενοτήτων (Νομών) της Ελλάδας, το οποίο αναζητήθηκε από την ιστοσελίδα της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής (ΕΛΣΤΑΤ), που διαθέτει ελεύθερα τα δεδομένα της σε αρχείο με τη μορφή επιπέδου πληροφορίας (.shp) και με την ονομασία «*Nomoi_2011*».
3. Τα χαρτογραφικά υπόβαθρα που είναι διαθέσιμα στο ArcGIS Pro.
4. Τα Φαρμακεία και τα Σημεία εξυπηρέτησης ασφαλισμένων και ανασφαλιστών ΕΟΠΥΥ του ελλαδικού χώρου, τα οποία αναζητήθηκαν από την ιστοσελίδα του ΕΟΠΥΥ και καταγράφηκαν σε πίνακα με τα περιγραφικά και γεωχωρικά χαρακτηριστικά τους.

4.1 Χαρτογραφικός προγραμματισμός και αποτελέσματα.

Τα χαρτογραφικά αποτελέσματα που θα ανακύψουν από τις διαδικασίες ανάλυσης της παρούσας διπλωματικής μελέτης είναι τα εξής:

1. Στο **5^ο Κεφάλαιο** θα γίνει η χαρτογραφική απόδοση ως σημειακά σύμβολα των Φαρμακείων και των Σημείων εξυπηρέτησης ασφαλισμένων και ανασφαλιστών ΕΟΠΥΥ του Ελλαδικού χώρου.
2. Στο **6^ο Κεφάλαιο** θα γίνει απόδοση των αποστολών φαρμάκων από Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ σε Σημεία εξυπηρέτησης με γραμμικά σύμβολα.
3. Στο **7^ο Κεφάλαιο** θα γίνει χωρική γεωγραφική ανάλυση, για την απόδοση πολυγώνων μέσω εφαρμογής πολυκριτηριακής ανάλυσης χρονικών αποστάσεων, από σημεία εξυπηρέτησης ασφαλισμένων και ανασφαλιστών πολιτών.

4. Στο 8^ο Κεφάλαιο θα γίνει στατιστική ανάλυση, με χρήση επιπέδου πληροφορίας των οικισμών της Ελλάδας και τον πληθυσμό. Θα εξαχθούν αποτελέσματα, που θα αφορούν το πλήθος του πληθυσμού που απέχει από κάποιο Φαρμακείο ή Σημείο εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ μισή ώρα, μία ώρα και περισσότερο της μίας ώρας, καθώς και πληθυσμός που μένει εκτός εξυπηρέτησης.

4.2 Πίνακες οντοτήτων - Ανάλυση εγγραφών.

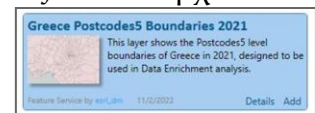
4.2.1 Επίπεδο πληροφορίας shapfile «PostCodes_Gr».

Για την απεικόνιση του Ελλαδικού χώρου του Κεφ. 5, χρησιμοποιείται το πολυγωνικό αρχείο shapfile **PostCodes_Gr** που περιέχει πληροφορίες για τους ταχυδρομικούς κώδικες της Ελλάδας και παρουσιάζει πολύ καλή ακρίβεια. Επίσης περιέχει πληροφορίες για τον πληθυσμό.

Η αναζήτηση έγινε μέσω του **ArcGIS online** το οποίο διαθέτει πληθώρα δεδομένων σε μορφή shapfile, που διατίθεται δωρεάν στους χρήστες του λογισμικού προγράμματος και το αρχείο που θα



χρησιμοποιηθεί είναι το:



Ο διαχωρισμός του Ελλαδικού χώρου προβάλλεται σύμφωνα με την κωδικοποίηση του ταχυδρομικού κώδικα και έχει πολύ ικανοποιητική γεωαναφορά. Στον πιο κάτω πίνακα περιγράφονται τα χαρακτηριστικά στοιχεία κάθε πολυγώνου ως εξής:

- **FID:** Μοναδικός αριθμός εγγραφής του προγράμματος.
- **Shape:** Αναφορά γεωμετρίας οντότητας ως «πολύγωνο».
- **OBJECTID:** Μοναδικός αριθμός πολυγώνου.
- **ID:** Κωδικός. Ο αριθμός του Ταχυδρομικού κώδικα.
- **NAME:** Ονομασία περιοχής που βρίσκεται το πολύγωνο.
- **TOTPOP_CY:** Πληθυσμός πολυγώνου
- **AREA:** Κωδικοποίηση Περιοχής
 - **Shape_Are:** Εμβαδόν Πολυγώνου σε τμ.
 - **Shape_Len:** Μήκος Πολυγώνου - Περίμετρος σε μ.

Field:	Add	Calculate	Selection:	Select By Attributes	Zoom To	Switch	Clear	Delete	Copy
FID	Shape	OBJECTID	ID	NAME	TOTPOP_CY	AREA	Shape_Are	Shape_Len	
0	Polygon	1	104 31	Athinaion	1522	0,06	95925,59082	1502,324735	
1	Polygon	2	104 32	Athinaion	1539	0,06	103811,990234	1338,986733	
2	Polygon	3	104 33	Athinaion	4016	0,18	295653,058594	2226,36097	
3	Polygon	4	104 34	Athinaion	8809	0,24	386029,925781	2478,392945	
4	Polygon	5	104 35	Athinaion	4808	0,28	458954,271484	2754,709991	
5	Polygon	6	104 36	Athinaion	3384	0,21	333806,095703	2770,760509	
6	Polygon	7	104 37	Athinaion	3104	0,17	268187,81543	2591,864793	
7	Polygon	8	104 38	Athinaion	3262	0,19	306921,829102	2228,759504	
8	Polygon	9	104 39	Athinaion	3254	0,19	306089,307617	2551,111702	
9	Polygon	10	104 40	Athinaion	8395	0,25	396968,727539	2538,378847	

Εικόνα 32. Πίνακας πληροφοριών shapfile PostCodes_Gr

4.2.1 Επίπεδο πληροφορίας «Νομοί_2011» της ΕΛΣΤΑΤ.

Για την απεικόνιση του Ελλαδικού χώρου των Κεφ. 6, 7 και 8, χρησιμοποιείται το πολυγωνικό αρχείο shapefile “Νομοί_2011” της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής – ΕΛ.ΣΤΑΤ²⁷, που περιέχει πληροφορίες για τα πολύγωνα των Νομών της Ελλάδας και παρουσιάζει πολύ καλή ακρίβεια.



Εικόνα 33. Χάρτης επιπέδου πληροφοριών “Attribute table” - shapefile “Νομοί_2011” - ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Στον πίνακα ιδιοτήτων του επιπέδου αυτού περιλαμβάνονται 55 εγγραφές των νομών και των νήσων της Ελλάδας και τα χαρακτηριστικά στοιχεία κάθε πολυγώνου περιγράφονται ως εξής:

- **OBJECTID:** Μοναδικός αύξων αριθμός εγγραφών του προγράμματος.
- **Shape:** Η γεωμετρία των εγγραφών που είναι η πολυγωνική.
- **ESYE_ID:** Κωδικοποίηση εγγραφής σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ.

²⁷ «Σκοπός της ΕΛ.ΣΤΑΤ είναι η συστηματική παραγωγή επίσημων στατιστικών και η διενέργεια επιστημονικών ερευνών και την κατάρτιση μελετών» και διαθέτει ελεύθερα Υπηρεσίες και Προϊόντα. (ΕΛ.ΣΤΑΤ, χ.χ)

- **NAME_ENG:** Ονομασία πολυγώνων νομών με αγγλικούς κεφαλαίους χαρακτήρες.
- **POP:** Πληθυσμός κάθε πολυγώνου νομών.
- **Vac_Erad:**
- **CD_NOM_11:**
- **Nam_GR:** Ονομασία νομών με ελληνικούς χαρακτήρες – πεζών.
- **Pop_1981:** Πληθυσμός νομών έτους 1981.
- **Area:** Εμβαδόν πολυγώνων σε τετραγωνικά μέτρα.
- **Perimeter:** Περίμετρος πολυγώνων σε μέτρα.
- **Area_KM2:** Έκταση πολυγώνων σε τετραγωνικά χιλιόμετρα.
- **Shape_Length:** Περίμετρος πολυγώνων σε μέτρα.
- **Shape_Area:** Εμβαδόν πολυγώνων σε τετραγωνικά μέτρα.

OBJECTID * -	Shape *	PARENT	ESYE_ID	NAME_ENG	POP	Vac_Erad	CD_NOM_11	Nam_GR	Pop_1981	Area	Perimeter	Area_KM2	Shape_Length	Shape_Area
1	Polygon	61000000	61000000	N. PIERIAS	126412	0	61	Πιερίας	107031	1521582892,53	273974,058874	1522	273963,404308	1521443027,075887
2	Polygon	97000000	97000000	N. DYTIKIS ATTIKIS	149794	0	A3	Δυτικής Αττικής	3368890	1005967938,66	226139,371	1006	226120,864239	1005821778,65337
3	Polygon	33000000	33000000	N. IOANNINON	161027	0	33	Ιωαννίνων	147139	4989880393,47	458746,276374	4990	458679,159115	4988263478,896665
4	Polygon	59000000	59000000	N. PELLAS	143957	0	59	Πέλλης	132226	2504826013,65	323871,346362	2505	323857,265048	2504625632,152411
5	Polygon	05000000	05000000	N. EVRYTANIAS	19518	0	05	Ευρυτανίας	26289	1868952471,14	267729,021982	1869	267690,792894	1868418241,856425
6	Polygon	07000000	07000000	N. FOKIDAS	37866	0	07	Φωκίδας	44292	2125788165,68	357839,606995	2126	357796,702377	2125256555,484843
7	Polygon	01000000	01000000	N. ETIOLOAKARNANIAS	219092	0	01	Αιτωλικοακαρνανίας	219968	5418361281,38	904539,001895	5418	904382,026233	5416490698,945117
8	Polygon	42000000	42000000	N. LARISAS	282156	0	42	Λαρίσης	254064	5384675697,67	479085,184849	5385	479053,240845	5383917969,496572

Εικόνα 34. Πίνακας επιπέδου πληροφορίας «Attribute table» - shapefile “Nomoi_2011” της ΕΛ.ΣΤΑΤ.

4.2.2 Τα διαθέσιμα χαρτογραφικά υπόβαθρα που διαθέτει η ESRI ArcGIS Pro.

Ένα από τα πλεονεκτήματα του προγράμματος ArcGIS Pro είναι ότι διαθέτει έτοιμα υπόβαθρα μεγάλης ακρίβειας. Έτσι δίνεται η δυνατότητα μέσω του εργαλείου «Basemap» να γίνει η επιλογή κατάλληλου υποβάθρου ανάλογα με τις απαιτήσεις επεξεργασίας των δεδομένων και την επιθυμητή οπτική απόδοση του χαρτογραφικού αποτελέσματος.

Εκτός από τα διαθέσιμα χαρτογραφικά υπόβαθρα, υπάρχει δυνατότητα εισαγωγής και άλλων υποβάθρων της επιλογής του χρήστη.

4.2.3 Συλλογή δεδομένων Φαρμακείων και Σημείων εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ.

Οι βασικές πληροφορίες που αφορούν τα δεδομένα των Φαρμακείων και των Σημείων εξυπηρέτησης ασφαλισμένων του ΕΟΠΥΥ, συλλέχθηκαν και πινακοποιήθηκαν από την συγγραφέα, με αναζήτηση στην ιστοσελίδα του ΕΟΠΥΥ, η οποία ενημερώνεται άμεσα από το Τμήμα Διαχείρισης Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ και προσφέρει ελεύθερα τα σχετικά δεδομένα. Δεδομένα που αφορούν συντεταγμένες των σημείων και είναι σε σύστημα γεωγραφικών συντεταγμένων φ και λ επίσης συλλέχθηκαν από την συγγραφέα, η οποία έχει ρόλο παρακολούθησης της ιστοσελίδας και είχε ως αντικείμενο την εύρεση των συντεταγμένων και την ενημέρωση της Δ/σης Πληροφορικής για την τακτοποίηση και την εμφάνιση των Φαρμακείων και των Σημείων εξυπηρέτησης προγραμματιστικά σε χάρτη, στην ιστοσελίδα του Οργανισμού.

f -	Shape *	ID	NOMOS	POLI	NAME_FARM_	ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ADRESS	TK	X_Long	Y_Lat	POINT_X	POINT_Y
0	Point	954001	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡ...	ΑΓΡΙΝΙΟ	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ	ΑΠΟΚΕΝΤ...	ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ 6	30200	21,414321	38,62524	536065,336036	4275271,80027
1	Point	967033	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡ...	ΝΑΥΠΑΚΤΟΣ	ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ	ΚΕΝΤΡΟ Υ...	ΣΗΡΟΠΗΓΑΔΟ ΝΑΥΠΑΚΤΟΥ	30300	21,854767	38,400667	574636,753481	4250617,20997
2	Point	967005	ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ	ΑΡΓΟΣ	ΑΡΓΟΥΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ	ΚΕΝΤΡΟ Υ...	ΔΑΝΑΟΥ 43	21232	22,726763	37,631448	652366,679756	4166326,81995
3	Point	967006	ΑΡΓΟΛΙΔΟΣ	ΝΑΥΠΛΙΟ	ΝΑΥΠΛΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ	ΠΕΔΙ	ΜΕΓ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ 14	21100	22,805028	37,574056	659395,725643	4160088,73165
4	Point	980	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	2ο χλμ Τρίπολης-Σπάρτης	22100	22,378147	37,499489	621818,416359	4151176,61063
5	Point	953001	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ	ΠΕΔΙ	ΣΚΟΥΦΑ 97	47132	20,985423	39,161156	498740,620362	4334660,58672
6	Point	983	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑ	ΑΘΗΝΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	ΑΓ. ΚΩΝ/ΝΟΥ 16	10241	23,726124	37,984846	739417,757704	4207640,60391
7	Point	956	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Λ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ 175B	11522	23,756769	37,987619	742088,84433	4208026,18204
8	Point	974	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ	ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Λεωφόρος Αλεξάνδρας 175	11522	23,756769	37,987619	742097,643804	4208024,25453
9	Point	982	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Δαβάκη 44	17672	23,705303	37,953386	737690,352272	4204095,72407
10	Point	979	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΚΑΜΑΤΕΡΟ	ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Μπότσαρη Μ., Τήλου & Θεοτόκου	13451	23,720684	38,054286	738714,339564	4215333,26693
11	Point	973	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΜΑΡΟΥΣΙ	ΚΕΝΤΡΙΚΟ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	ΑΠ. ΠΑΥΛΟΥ 12	15123	23,790266	38,032102	744862,138118	4213011,87779
12	Point	986	ΑΤΤΙΚΗΣ	Ν. ΙΩΝΙΑ	ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Αλ. Παπαγιάννη 91	14234	23,760158	38,043775	742213,118098	4214268,9208
13	Point	959	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Σαρανταπόρου 58	12131	23,690769	38,011142	736217,292104	4210435,13943
14	Point	954002	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΟ	ΑΙΓΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ	ΠΕΔΙ	ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ 1 ΑΙΓΙΟ	25100	22,09072	38,243981	595445,526463	4233448,18117

Εικόνα 35. Πίνακας εγγραφών και χαρακτηριστικών Φαρμακείων και Σημείων εξυπηρέτησης

Ο πίνακας αποτελείται από 98 εγγραφές (σειρές) και δεκατέσσερις στήλες. Σε κάθε σειρά περιλαμβάνεται μία εγγραφή (οντότητα) και τα χαρακτηριστικά της. Σε κάθε στήλη αναφέρεται ένα από τα χαρακτηριστικά της οντότητας.

Αναλυτική παρουσίαση των οντοτήτων και των χαρακτηριστικών:

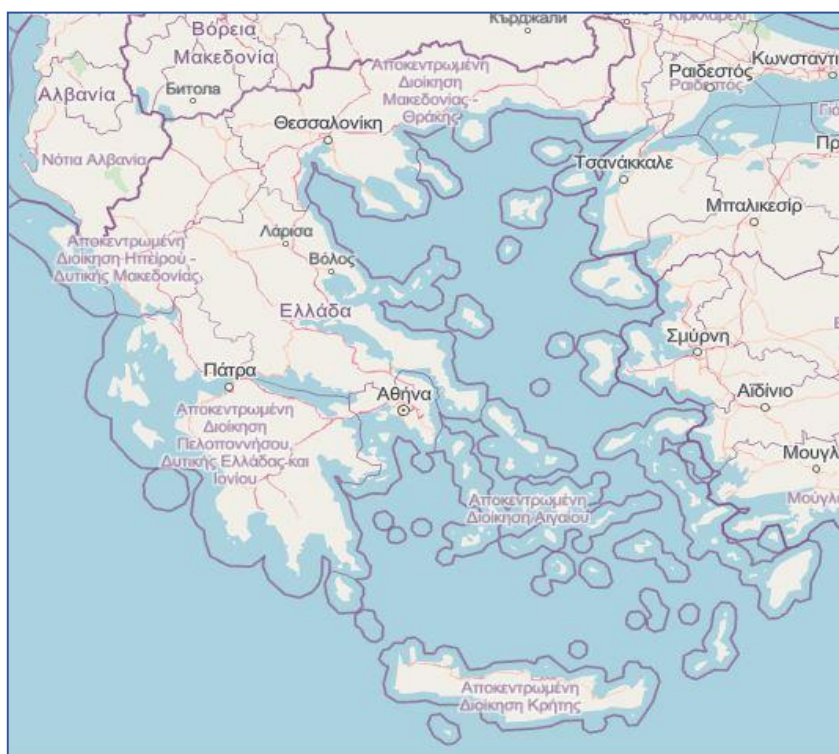
- OBJECTID:** Μοναδικός Κωδικός εγγραφής του προγράμματος.
- Shape:** Χαρακτηρισμός γεωμετρίας οντότητας ως **σημείο**.
- ID:** Μοναδικός κωδικός εγγραφής (οντότητας), ο οποίος ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα και έχει προστεθεί ως πληροφορία λόγω αρμοδιότητας της συγγραφέως στο αντικείμενο.
- NOMOS:** Ονομασία νομού της Ελλάδας.
- POLI:** Ονομασία πόλης.
- NAME_FARM:** Ονομασία Φαρμακείου ή Σημείου εξυπηρέτησης.
- ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ:** Δίνεται ο χαρακτηρισμός κάθε εγγραφής σύμφωνα με την **ιδιότητα** του κάθε σημείου (Αυτόνομο – Ημιαυτόνομο – Σημείο αποστολών).
- ΥΠΗΡΕΣΙΑ:** Δίνεται ο χαρακτηρισμός ανάλογα με την **υπηρεσία** που παρέχει την εξυπηρέτηση (δομές του ΕΟΠΥΥ και δομές που ανήκουν στο Υπουργείο Υγείας).
- ADRESS:** Είναι η διεύθυνση του σημείου στο χάρτη.
- TK:** Ο ταχυδρομικός κώδικας.
- X_Log:** Προσδίδει τη **χωρική ιδιότητα** του Γεωγραφικού μήκους του σημείου ($X = Longitude$).
- Y_Lat:** Προσδίδει τη **χωρική ιδιότητα** του Γεωγραφικού πλάτους του σημείου ($Y = Latitude$).
- POINT_X:** Συντεταγμένες σημείου X στο **προβολικό** σύστημα **WGS_1984_UTM_Zone_34N**.
- POINT_Y:** Συντεταγμένες σημείου Y στο **προβολικό** σύστημα **WGS_1984_UTM_Zone_34N**.

5 Κεφάλαιο 5. Δημιουργία βάσης δεδομένων *Geodatabase*.²⁸

Στο ArcGIS Pro δημιουργείται αρχείο με την ονομασία «*Farmakeia_EOPYY*», το οποίο θα δεχθεί αρχικά τα πινακοποιημένα δεδομένα, σε μορφή που τα καθιστά αναγνωρίσιμα από το πρόγραμμα, τα απαραίτητα για τις επεξεργασίες επίπεδα πληροφορίας (Shapefiles) και τα παραγόμενα επίπεδα πληροφορίας, που θα δημιουργηθούν μετά την επεξεργασία και την ανάλυση των δεδομένων.

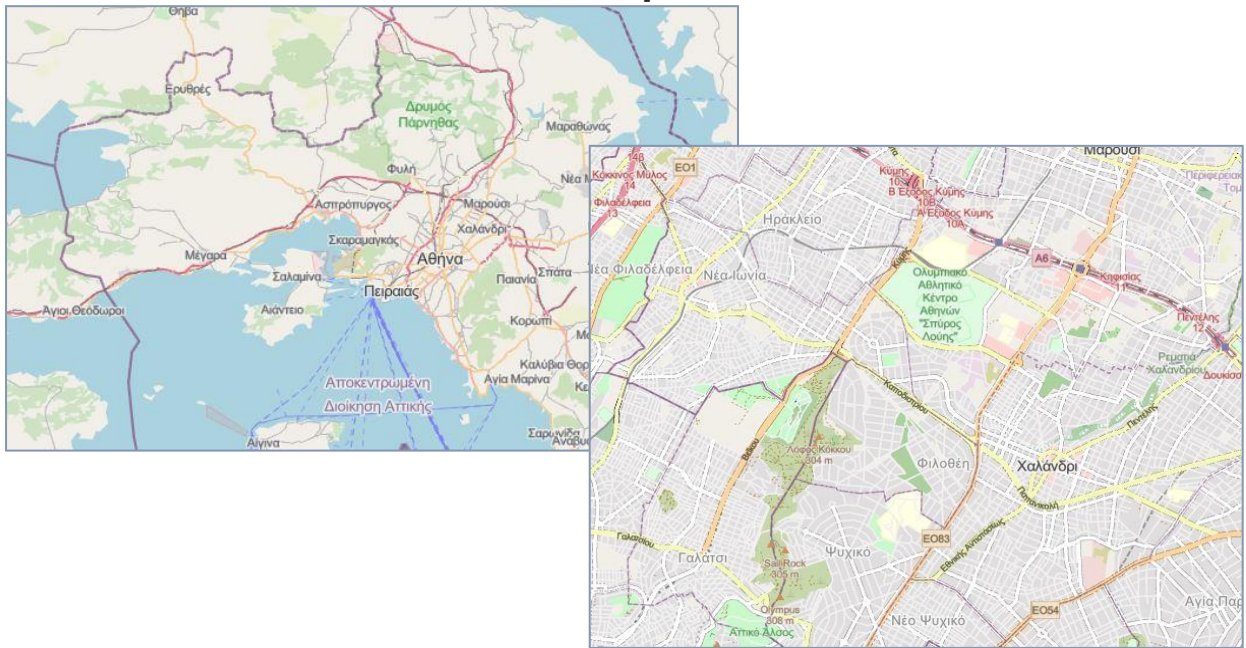
5.1 Εισαγωγή χαρτογραφικού υποβάθρου OpenStreetMap(OSM)

Ως χαρτογραφικό υπόβαθρο χρησιμοποιείται, ένα από τα υπόβαθρα που διαθέτει το λογισμικό πρόγραμμα και αυτό είναι το OpenStreetMap (OSM). «Το OpenStreetMap (OSM) είναι ένα ανοιχτό έργο συνεργασίας, για τη δημιουργία ενός δωρεάν επεξεργάσιμου παγκόσμιου χάρτη. Εθελοντές συγκεντρώνουν και μεταφορτώνουν δεδομένα θέσης, χρησιμοποιώντας το GPS, τοπικές πληροφορίες και άλλες δωρεάν πηγές πληροφοριών, όπως δωρεάν δορυφορικές εικόνες. Ο δωρεάν χάρτης που προκύπτει, είναι διαθέσιμος για προβολή και λήψη από το διακομιστή του *OpenStreetMap*: <http://www.OpenStreetMap.org>. Είναι διαθέσιμος ως υπόβαθρο στα προϊόντα της Esri, στο πλαίσιο μιας άδειας χρήσης *Creative Commons Attribution-ShareAlike*».



Εικόνα 36. Χαρτογραφικό υπόβαθρο OpenStreetMap (OSM)

²⁸ Η δημιουργία γεωβάσης, αποτέλεσε αντικείμενο μελέτης της συγγραφέως για την παρουσίαση με θέμα «*Οπτικοποίηση και χαρτογραφική απόδοση σημειακών διανυσματικών δεδομένων που αφορούν τα Φαρμακεία του ΕΟΠΥΥ*», στο μάθημα «*Οπτικοποίηση Χαρτογραφικών Δεδομένων*», του Τμήματος «*Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής*» του ΠΑΔΑ, με διδάσκοντα τον καθηγητή Βασίλειο Κρασανάκη και η παρουσίαση πραγματοποιήθηκε τον Ιανουάριο του 2023 στο ΠΑΔΑ.



Εικόνα 37. Εικόνες λεπτομερειών υποβάθρου OpenStreetMap

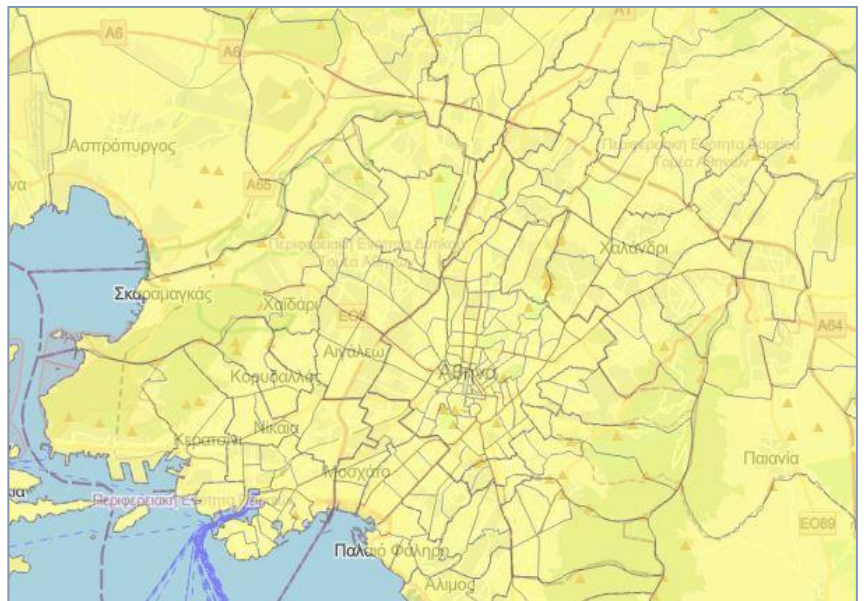
Το υπόβαθρο, όπως βλέπουμε στις εικόνες προσφέρει δυνατότητες πλοήγησης, zoom in -zoom out, πάρα πολλές και λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με ονομασίες δρόμων, ύπαρξης κτιρίων, κ.λ.π..

5.2 Εισαγωγή επιπέδου πληροφορίας «PostCodes_Gr».

Για την χαρτογραφική απεικόνιση του Ελλαδικού χώρου, χρησιμοποιείται το πολυγωνικό αρχείο shapefile *PostCodes_Gr*.

Ο διαχωρισμός του Ελλαδικού χώρου σε πολύγωνα, προβάλλεται σύμφωνα με την κωδικοποίηση του ταχυδρομικού κώδικα και έχει πολύ ικανοποιητική γεωαναφορά.

Ο χρωματισμός επιλέχθηκε σε απόχρωση **κίτρινου** χρώματος, για την καλύτερη οπτική αντίθεση της οπτικοποίησης των σημείων στη συνέχεια και με την επιλογή *Transparency* δόθηκε διαφάνεια **40%** ώστε να διαφαινονται ορισμένες πληροφορίες που διαθέτει το υπόβαθρο του **OpenStreetMap**, παράλληλα, χωρίς να δημιουργείται οπτική σύγχυση.



Εικόνα 38. Διαφάνεια shapefile 40%

5.3 Παραμετροποίηση Δεδομένων Φαρμακείων ΕΟΠΥΥ

5.3.1 Τακτοποίηση συντεταγμένων και προβολικού συστήματος αναφοράς

Για την εισαγωγή των δεδομένων του πίνακα χρειάστηκε αρχικά να γίνει τακτοποίηση των συντεταγμένων και η εξαγωγή του σε *Shapefile* με τις εξής διαδικασίες:

Έγινε η τοποθέτηση των $X = Longitude$ (Γεωγραφικό μήκος), $Y = Latitude$ (Γεωγραφικό πλάτος) και το αρχείο αποθηκεύτηκε σε μορφή *.xls*.

Για τον καθορισμό του συστήματος αναφοράς (φ,λ) στο *ArcMap Data Frame* δημιουργήθηκε νέο αρχείο και από τις ιδιότητες των *layers* καθορίστηκε ως Γεωγραφικό Σύστημα Αναφοράς το **WGS84**.

Έγινε εισαγωγή του αρχείου (πίνακα) *.xls* και η απεικόνιση των σημείων με την εντολή **Display XY Data**. Στο *Table of Contents* δημιουργήθηκε αυτόματα ένα νέο πρόχειρο *Layer* με το όνομα *Φύλλο1\$ Events* και με *Export Data* αποθηκεύτηκε ως *shape file*.

Η διαδικασία *Projection* (Προβολή) πραγματοποιήθηκε στο *ArcGIS Pro*, όπου καθορίστηκε η χαρτογραφική προβολή ως **WGS_1984_UTM_Zone_34N** και το αρχείο με τα χαρακτηριστικά του αποθηκεύτηκε με την ονομασία **Farm_WGS84.shp**.

The screenshot displays the properties of a Shapefile in ArcGIS Pro, divided into three main sections:

- Data Source:** Shows the file path as *C:\Thema_Farm_EOPYY\Farm_WGS84.shp* and the geometry type as *Point*.
- Extent:** A table showing the bounding box of the data in meters.
- Domain, Resolution, and Tolerance:** A table defining the coordinate ranges and precision.
- Spatial Reference:** A detailed table of the **WGS 1984 UTM Zone 34N** projection parameters.

Data Source		
Data Type	Shapefile Feature Class	
Shapefile	C:\Thema_Farm_EOPYY\Farm_WGS84.shp	
Geometry Type	Point	
Coordinates have Z value	No	
Coordinates have M value	No	
Vertical Units	Meter	

Extent			
Top	4.608.260,058223	m	
Bottom	3.884.814,518232	m	
Left	406.847,263642	m	
Right	1.149.206,089618	m	

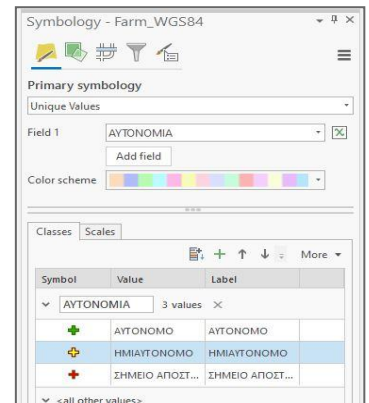
Domain, Resolution, and Tolerance	
Min Y	-9.998.100,00 Meters
Max Y	9.998.100,00 Meters
Min X	-5.120.900,00 Meters
Max X	14.875.300,00 Meters
XY Resolution	0,00000000222002416450096 Meters
XY Tolerance	0,001 Meters

Spatial Reference	
Projected Coordinate System	WGS 1984 UTM Zone 34N
Projection	Transverse Mercator
WKID	32634
Authority	EPSG
Linear Unit	Meters (1,0)
False Easting	500000,0
False Northing	0,0
Central Meridian	21,0
Scale Factor	0,9996
Latitude Of Origin	0,0
Geographic Coordinate System	WGS 1984
WKID	4326
Authority	EPSG
Angular Unit	Degree (0,0174532925199433)
Prime Meridian	Greenwich (0,0)
Datum	D WGS 1984
Spheroid	WGS 1984
Semimajor Axis	6378137,0
Seminor Axis	6356752,314245179
Inverse Flattening	298,257223563

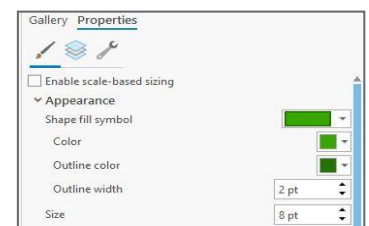
Εικόνα 39. Εικόνες λεπτομερειών προβολικού συστήματος

5.3.2 Παραμετροποίηση Συμβολισμού των Σημείων.

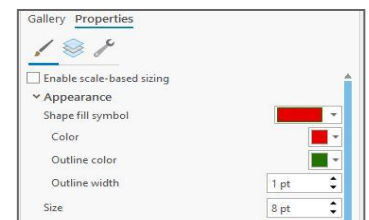
- Με την επιλογή **Symbology/Unique Values** του Layer, στο πεδίο **ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ** και στο **Classes**, επιλέχθηκε ο συμβολισμός των σημείων να είναι σε **σχήμα σταυρού με περίγραμμα**, καθώς είναι το αναγνωριστικό σύμβολο των φαρμακείων και οι **κλάσεις επιλέχθηκαν να είναι τρεις**, σύμφωνα με τα δεδομένα του πίνακα:
«ΑΥΤΟΝΟΜΑ»
«ΗΜΙΑΥΤΟΝΟΜΑ»
«ΣΗΜΕΙΑ ΑΠΟΣΤΟΛΩΝ»



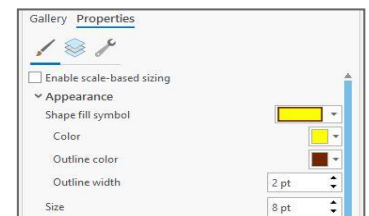
- Για τα **αυτόνομα φαρμακεία** η απόδοση δόθηκε με το **πράσινο** χρώμα με εξωτερικό περίγραμμα πιο σκούρο πράσινο. Το μέγεθος του συμβόλου καθορίστηκε να είναι 8pt και του περιγράμματος 2pt.



- Για τα **Σημεία Αποστολών (Εξυπηρέτησης)** το **κόκκινο** χρώμα με περίγραμμα πράσινο. Το μέγεθος του συμβόλου καθορίστηκε να είναι 8pt και του περιγράμματος 1pt.

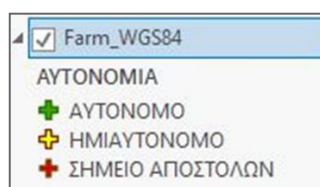


- και για τα **Ημιαυτόνομα** το **κίτρινο** χρώμα με καφέ περίγραμμα. Το μέγεθος του συμβόλου καθορίστηκε να είναι 8pt και του περιγράμματος 2pt.



Εικόνα 40. Εικόνες Παραμετροποίησης Συμβολισμού των Σημείων

- Τα αποτελέσματα εμφανίζονται στον πίνακα εργασιών “Table of contents” όπως στην εικόνα:



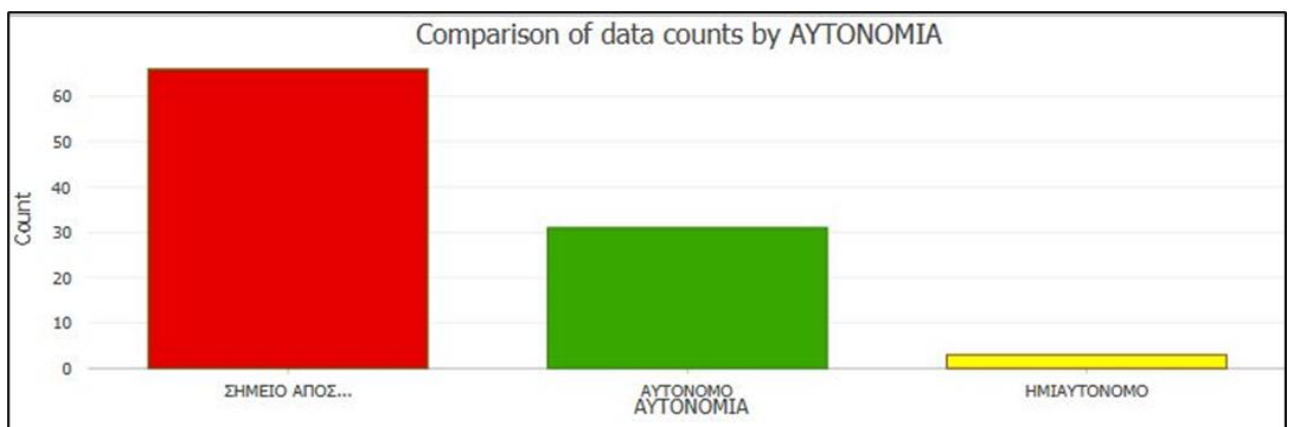
Apost	FID	Shape *	ID	NOMOS	POLI	NAME_FARM_	ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	ΥΡΗΡΕΣΙΑ	ADDRESS	TK	X_Long	Y_Lat
2	4	Point	980	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	ΤΡΙΠΟΛΗ	ΤΡΙΠΟΛΗΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	2ο χλμ Τρίπολης-Σπάρτης	22100	22,378147	37,499489
0	6	Point	983	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΘΗΝΑ	ΑΘΗΝΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	ΑΓ. ΚΩΝ/ΝΟΥ 16	10241	23,726124	37,984846
0	7	Point	956	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Λ. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑΣ 175B	11522	23,756769	37,987619
0	8	Point	974	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΟΙ	ΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Λεωφόρος Αλεξάνδρας 175	11522	23,756769	37,987619
0	9	Point	982	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΚΑΛΛΙΘΕΑ	ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Δαβακή 44	17672	23,705303	37,953386
0	10	Point	979	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΚΑΜΑΤΕΡΟ	ΚΑΜΑΤΕΡΟΥ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Μπότσαρη Μ, Τηλου & Θεοτόκου	13451	23,720684	38,054286
0	11	Point	973	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΜΑΡΟΥΣΙ	ΚΕΝΤΡΙΚΟ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	ΑΓΙ. ΠΑΥΛΟΥ 12	15123	23,790266	38,032102
0	12	Point	986	ΑΤΤΙΚΗΣ	Ν. ΙΩΝΙΑ	ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Αλ. Παναγούλη 91	14234	23,760158	38,043775
0	13	Point	959	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙ	ΠΕΡΙΣΤΕΡΙΟΥ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Σαρανταπόρου 58	12131	23,690769	38,01142
2	15	Point	954	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΑ	ΠΑΤΡΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Γιαννιτσών 3	26222	21,739752	38,255646
2	29	Point	882	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣ...	ΡΟΔΟΣ	ΡΟΔΟΥ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΣ 88-92 ΠΕΡΙΟΧΗ ΝΕΑΣ ΜΑΡΙΝΑΣ	85132	28,237631	36,436616
2	31	Point	978	ΕΒΡΟΥ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Τέρμα Τριώδος απέναντι από το στάδιο Φ. Κο...	68100	25,965369	40,844252
0	41	Point	879	ΕΥΒΟΙΑΣ	ΧΑΛΚΙΔΑ	ΧΑΛΚΙΔΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Πλατεία Αγίας Βαρβάρας Κτήριο ΕΦΚΑ	34100	23,593064	38,462504
0	43	Point	872	ΗΛΕΙΑΣ	ΠΥΡΓΟΣ	ΠΥΡΓΟΥ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Τακή Πετροπούλου 8	27100	21,435137	37,673409
2	46	Point	952	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΗΡΑΚΛΕΙΟ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	3ο χλμ Εθνικής Οδου Ηρακλείου-Φαιστού	71500	25,098027	35,317777
2	49	Point	963	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΕΥΟΣΜΟΣ	ΕΥΟΣΜΟΥ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Καραολή Δημητρίου 12 & Κοσμά Αετωλού 1	56432	22,902183	40,664259
0	50	Point	985	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΚΕΝΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚ...	ΚΕΝΤΡΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚ...	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Μιχαήλ Καλού 6	54629	22,931763	40,643092
0	51	Point	896	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	ΤΟΥΜΠΑΣ	ΤΟΥΜΠΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Κωνσταντίνου Κοραμηλιά (Εγνατία) 38	54639	22,962682	40,616635
2	52	Point	953	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Παύλου Μελά 23-25	45100	20,847778	39,671908
2	53	Point	989	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΚΑΒΑΛΑ	ΚΑΒΑΛΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Φυλικής Εταιρείας 6	65403	24,408302	40,93597
0	56	Point	874	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΚΕΡΚΥΡΑ	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	9η Παρ. 1. Θεοτόκη	49100	19,914648	39,623832
2	74	Point	990	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΛΑΡΙΣΑ	ΛΑΡΙΣΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Ηρώων Πολυτεχνείου 211	41334	22,42962	39,64118

Εικόνα 41. Πίνακας Ιδιοτήτων "Attribute Table"

- Ο Πίνακας Περιεχομένων (Attribute Table) περιέχει όλες τις οντότητες (με γεωμετρία σημείου "Point"), που συμμετέχουν. Οι εγγραφές που περιέχει είναι 98 και έχει τη μορφή της εικόνας.

5.3.2 Στατιστική ανάλυση.

- Πραγματοποιήθηκε εξαγωγή των αποτελεσμάτων υπό την μορφή γραφήματος, που δίνει το ποσοστό (%) της κάθε ομάδας των οντοτήτων μετά την ομαδοποίησή τους. Στο γράφημα που ακολουθεί παρατηρούμε ότι, μεγάλο ποσοστό κατέχουν τα Σημεία Αποστολών, ακολουθούν τα Αυτόνομα φαρμακεία και ένα πολύ μικρό ποσοστό έχουν τα Ημιαυτόνομα καθώς υπάρχουν μόνο 3 εγγραφές στον πίνακα δεδομένων.



Εικόνα 42. Ιστογράμμο συχνότητων

5.3.3 Χαρτογραφικά αποτελέσματα



Εικόνα 43. Χάρτης λεπτομερειών Περιφερειακών Ενοτήτων Δυτικής και Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης



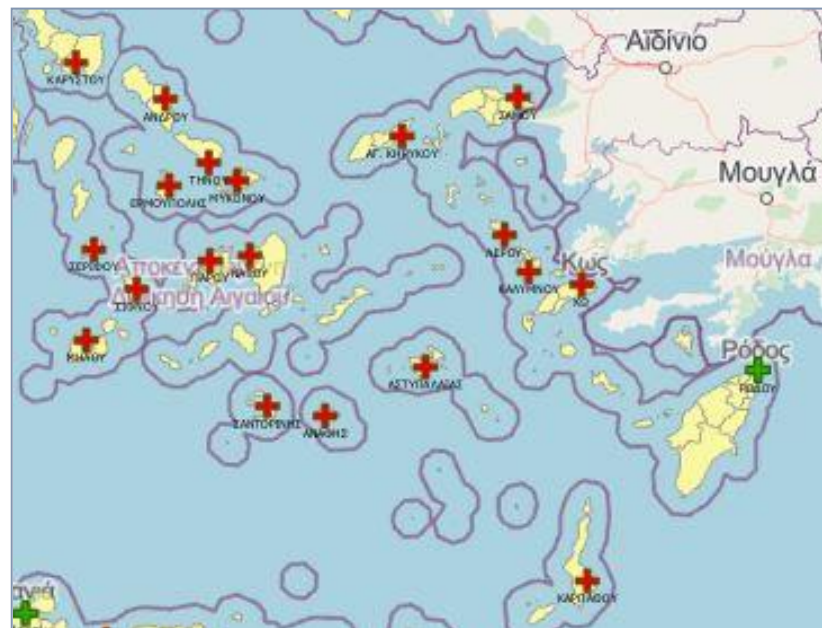
Εικόνα 44. Χάρτης λεπτομερειών Δυτικής και Κεντρικής Ελλάδας - Επτανήσων - Νήσων Βορείου Αιγαίου



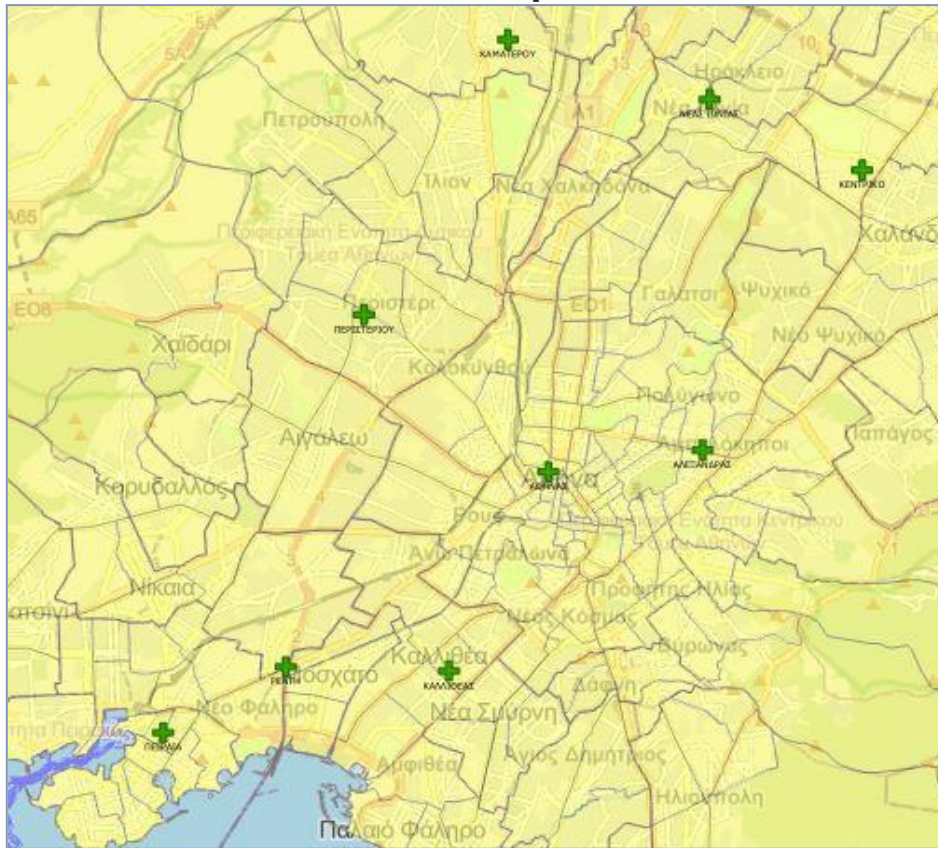
Εικόνα 45. Χάρτης λεπτομερειών Περιφερειακής Ενότητας Κρήτης



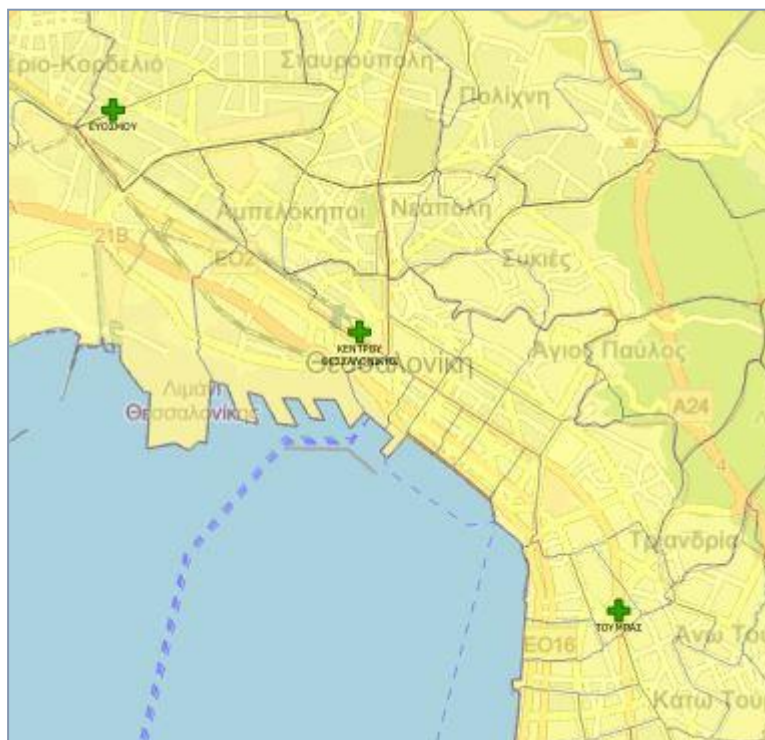
Εικόνα 47. Χάρτης λεπτομερειών Περιφερειακής Ενότητας Πελοποννήσου



Εικόνα 46. Χάρτης λεπτομερειών Νήσων Νοτίου Αιγαίου



Εικόνα 48. Χάρτης λεπτομερειών λεκανοπεδίου Αττικής



Εικόνα 49. Χάρτης λεπτομερειών περιοχής Θεσσαλονίκης

Για την τελική χαρτογραφική απόδοση που εμφανίζεται στο **Παράρτημα Ι** επιλέχθηκε “Transparency” 70% στο shapefile “PostCodes_Gr”.

5.4 Συμπεράσματα:

- Η οπτικοποίηση θέσεων σημείων ενδιαφέροντος σε χάρτη, στην προκειμένη περίπτωση των δομών εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ, για την εξυπηρέτηση πολιτών με σοβαρές ασθένειες στην προμήθεια ΦΥΚ, απλουστεύει τόσο την διαδικασία των πολιτών στην εύρεση κατάλληλης δομής εξυπηρέτησης, όσο και τους υπαλλήλους που ασχολούνται με την διαχείριση των ΦΥΚ, καθώς και την Διοίκηση του οργανισμού στη λήψη αποφάσεων.
- Στις περιφερειακές ενότητες της Αττικής και της Θεσσαλονίκης, που υπάρχουν οι μεγαλύτερες συγκεντρώσεις πληθυσμού, βρίσκονται περισσότερα του ενός Αυτόνομου Φαρμακείου και ειδικότερα στην Αττική είναι δέκα και στην Θεσσαλονίκη τρία.
- Σε μεγάλες περιοχές της επαρχίας υπάρχουν μόνο Σημεία αποστολών, συνεπώς είναι πιο δυσχερής η διαδικασία προμήθειας φαρμακευτικού σκευάσματος.
- Σε πολλά νησιά δεν υπάρχει σημείο εξυπηρέτησης, με αποτέλεσμα η διαδικασία προμήθειας φαρμακευτικών σκευασμάτων να γίνεται ακόμα πιο δυσχερής.

6 Κεφάλαιο 6. Δημιουργία χαρτών ροών

Σε αυτόν τον τύπο θεματικών χαρτών, αναδεικνύεται η σύνδεση μεταξύ θέσεων στο γεωγραφικό χώρο, σύμφωνα με τη ροή αντικειμένων, βάσει κάποιας μεταβλητής (στην προκειμένη περίπτωση των υπό μελέτη φαρμάκων). Είναι δυνατόν να συνοδεύεται από αναπαράσταση του όγκου της ροής και της κατεύθυνσης. Η ακριβής διαδρομή επί της γήινης επιφάνειας, δεν είναι σημαντική σε αυτούς τους χάρτες και επομένως οι γραμμές σύνδεσης, είναι είτε επίπεδες γραμμές (planar lines), είτε ελαφρώς κυρτές (γεωδαισιακές καμπύλες / geodesic curves), ανάλογα με την κλίμακα του χάρτη και εάν υπεισέρχεται η καμπυλότητα της γης.

Σε πρακτικό επίπεδο χρησιμοποιείται ο αλγόριθμος *“ESRI - XY to Line”*, σύμφωνα με τον οποίο δημιουργείται επίπεδο γεωγραφικής πληροφορίας, που περιέχει χαρακτηριστικά επίπεδης γραμμής. Χρησιμοποιείται πίνακας πεδίων συντεταγμένων Χ,Υ έναρξης (συντεταγμένες κεντρικών φαρμακείων) και πεδίων συντεταγμένων Χ,Υ τέλους (συντεταγμένες σημείων διανομής).

6.1 Επεξεργασίες δημιουργίας Χάρτη Αποστολών ΦΥΚ

6.2 Δημιουργία Γεωβάσης

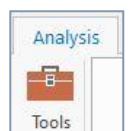
Δημιουργείται νέο αρχείο που θα αποθηκευτεί η γεωβάση με την ονομασία *“Farm_line”* και θα περιέχει τα εξής δεδομένα:

1. Το επίπεδο πληροφορίας (Shapefile) των νομών *«nomoi_2011»*.
2. Το υπόβαθρο της Esri *“Σκούρος γκρι καμβάς”* - *“Dark Gray Base”*. Η επιλογή του υποβάθρου, έγινε έτσι ώστε να αναδειχθεί με καλύτερο τρόπο ο συμβολισμός του θέματος.
3. Εναλλακτικά χρησιμοποιήθηκε και το υπόβαθρο της Esri *“Δορυφορικές εικόνες”* - *“World Imagery”* για μεγαλύτερη φυσικότητα στο χαρτογραφικό αποτέλεσμα.
4. Έγινε εισαγωγή του αρχείου *«Farm_WGS84.shp»* του προηγούμενου κεφαλαίου, που περιέχει τις πληροφορίες για τα σημεία ενδιαφέροντος, που είναι τα Φαρμακεία και τα Σημεία εξυπηρέτησης, όπως παραμετροποιήθηκαν.

Στη Γεωβάση επίσης, θα αποθηκευτούν όλα τα παράγωγα επίπεδα πληροφορίας, που θα εξαχθούν από τις επεξεργασίες.

6.3 Εντολή *“XY to Line”*

Για την επεξεργασία των δεδομένων και την συνένωση των σημείων, γίνεται χρήση της εντολής *«XY to Line»*, που βρίσκεται στην εργαλειοθήκη *«Tools -> Geoprocessing->Points To Line -> XY to Line»*.



Η συγκεκριμένη εντολή, χρησιμοποιεί τιμές πεδίων *x,y* αφετηρίας και *x,y* προορισμού και δημιουργεί μια κλάση χαρακτηριστικών, που περιέχει χαρακτηριστικά γεωδαιτικής ή επίπεδης γραμμής. (ESRI, ArcGIS Pro 3.1)

Οι τιμές των πεδίων *x,y*, καθορίζονται από τις συντεταγμένες του κάθε σημείου, που βρίσκονται με τη μορφή πεδίων στον πίνακα ιδιοτήτων *«attribute table»*. Οι γραμμές εξόδου κατασκευάζονται με την χρήση αυτών των τιμών. Ουσιαστικά ο αλγόριθμος

λύνει μια γραμμική εξίσωση ευθείας που διέρχεται από δύο σημεία, με τη μορφή κλίσης τομής ($y = mx + b$), όπου m η κλίση και b είναι η τομή y . Για την εύρεση της κλίσης της γραμμής, χρησιμοποιείται ο τύπος $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$.

Για ευρύτερες κλίμακες (π.χ. ηπείρου, παγκόσμιες) δημιουργείται ένας τύπος γεωδαιτικής γραμμής, που έχει υπολογισθεί για να αντιπροσωπεύει τη βέλτιστη απόσταση μεταξύ δύο σημείων, λαμβάνοντας υπόψη την καμπυλότητα της γης. (esri, 2023)

Για την δημιουργία γεωδαιτικής γραμμής, οι συντεταγμένες x,y αντιπροσωπεύουν θέσεις στην επιφάνεια της γης. Η γεωδαιτική γραμμή, είναι μια καμπύλη στην επιφάνεια της γης και κατά την έξοδο αποθηκεύεται ως μια τεθλασμένη γραμμή, που αντιστοιχεί στη διαδρομή της γεωδαιτικής γραμμής. Εάν το μήκος της γεωδαιτικής γραμμής είναι σχετικά μικρό (μεγάλες κλίμακες) τότε η γραμμή εμφανίζεται ως ευθεία. Όσο η γραμμή μεγαλώνει σε μήκος, χρησιμοποιούνται περισσότερες κορυφές, ώστε η γραμμή εξόδου να εμφανίζεται ως καμπύλη γραμμή (μικρές κλίμακες) (esri, 2023).

Επίσης κατά την έξοδο, όταν έχουμε μια κλάση χαρακτηριστικών σε μια γεωβάση δεδομένων, οι τιμές στο πεδίο *Shape Length* βρίσκονται πάντα στις μονάδες του συστήματος συντεταγμένων εξόδου, που καθορίζονται από την παράμετρο *Spatial Reference*.

6.4 Παραμετροποίηση δεδομένων

Για την δημιουργία των γραμμών εξόδου, απαιτείται η παραμετροποίηση των δεδομένων πίνακα. Στο επίπεδο πληροφορίας *Farm_WGS84.shp* του προηγούμενου κεφαλαίου προστίθενται νέα πεδία, όπως φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα ο οποίος περιέχει 99 εγγραφές:

OBJ	Shape *	ID	NOMOS	POLI	NAME_FARM_	ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	ΥΡΗΣΙΑ	ADDRESS	TK	X_Long	Y_Lat	X_start	Y_start	Apost *	POINT_X	POINT_Y
6	Point	953001	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΣΚΟΥΦΑ 97	47132	20,985423	39,161156	486944,3998	4391354,3206	1	498740,6204	4334660,5867
48	Point	742	ΘΕΣΠΡΟΤΙΑΣ	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	23ης ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 21...	46100	20,265049	39,503134	486944,3998	4391354,3206	1	436812,1413	4372870,1266
52	Point	953	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΓΠΥ	Παύλου Μελά 23-25	45100	20,847778	39,671908	486944,3998	4391354,3206	1	486944,3998	4391354,3206
1	Point	954001	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝ...	ΑΓΡΙΝΙΟ	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΑΓΟΚΕΝΤΡΩΣ 6	30200	21,414321	38,62524	564722,5596	4234438,8037	2	536065,336	4275271,8003
15	Point	954002	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΟ	ΑΙΓΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΚΛΕΙΟΥΡΑΣ 1 ΑΙΓΙΟ	25100	22,09072	38,243981	564722,5596	4234438,8037	2	595445,5265	4233448,1812
16	Point	954	ΑΧΑΪΑΣ	ΠΑΤΡΑ	ΠΑΤΡΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΓΠΥ	Γουανταίων 3	26222	21,739752	38,255646	564722,5596	4234438,8037	2	564722,5596	4234438,8037
43	Point	877002	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟΥ & ΑΘΑΝ...	36100	21,800921	38,911045	625271,4154	4306096,8484	3	569440,3922	4307210,0883
54	Point	877001	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΓΥΛΑΙΤΗΡΑ 62	43132	21,921811	39,361165	625271,4154	4306096,8484	3	579414,5247	4357261,8698
93	Point	877	ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΛΑΜΙΑ	ΛΑΜΙΑΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΓΠΥ	Θερμοπυλών 77	35100	22,44521	38,894824	625271,4154	4306096,8484	3	625271,4154	4306096,8484
95	Point	877003	ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΙΩΑΝ. ΓΑΤΟΥ 38	33100	22,37741	38,526336	625271,4154	4306096,8484	3	620066,0959	4265114,7556
97	Point	887	ΠΙΕΡΙΑΣ	ΚΑΤΕΡΙΝΗ	ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΓΠΥ	Κανελοπούλου Παναγιώ...	60100	22,510082	40,26367	628405,4827	4458116,4108	4	628405,4827	4458116,4108
82	Point	867044	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΑ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΟΜΗΡΟΥ 13	42131	21,76738	39,550132	628405,4827	4458116,4108	4	565931,5295	4378109,3618
19	Point	963011	ΗΜΑΘΕΙΑΣ	ΝΑΟΥΣΑ	ΝΑΟΥΣΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ	17ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 7	59200	22,067773	40,631627	660790,0307	4503227,2894	5	590300,2548	4498413,439
22	Point	963004	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΑ	ΓΡΕΒΕΝΑ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ 4	51100	21,426459	40,084419	660790,0307	4503227,2894	5	536357,6027	4437214,0976
23	Point	963009	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑ	ΔΡΑΜΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟ	66132	24,153439	41,145549	660790,0307	4503227,2894	5	786462,9251	4559709,0123
46	Point	963006	ΗΜΑΘΕΙΑΣ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ	ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ	ΣΜΥΡΝΗΣ 1	59300	22,433455	40,628004	660790,0307	4503227,2894	5	621232,954	4498450,9085
45	Point	963008	ΗΜΑΘΕΙΑΣ	ΒΕΡΟΙΑ	ΒΕΡΟΙΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΚΩΤΤΟΥΝΙΟΥ 8	59132	22,204171	40,528867	660790,0307	4503227,2894	5	601991,4877	4487155,4939
40	Point	963	ΙΩΤΣΑΛΟΑΚΑΡΝΑΝ...	ΕΝΩΤΑΜΟΣ	ΕΝΩΤΑΜΟΥ	ΑΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΓΠΥ	Κρασάβη Δυσησίου 12	54232	22,002182	38,664756	660790,0307	4503227,2894	5	660790,0307	4503227,2894

Εικόνα 50. Πίνακας αποστολών ΦΥΚ φαρμακείων ΕΟΠΥΥ

Οι αποστολές των ΦΥΚ όπως προαναφέρθηκε, πραγματοποιούνται από Αυτόνομα φαρμακεία σε σημεία εξυπηρέτησης ασφαλισμένων. Υπάρχουν φαρμακεία που πραγματοποιούν αποστολές μόνο σε ένα σημείο εξυπηρέτησης και άλλα που κάνουν αποστολές σε περισσότερα του ενός. Για το λόγο αυτό κρίνεται απαραίτητο να πραγματοποιηθεί **ομαδοποίηση** των σημείων με παραμέτρους το φαρμακείο και το σημείο ή τα σημεία που πραγματοποιεί αποστολές. Ουσιαστικά, βάσει αυτής της ομαδοποίησης θα γίνει **τακτοποίηση** και των συντεταγμένων x,y , που θα αποτελούν το σημείο αφετηρίας του φαινομένου και των x,y του σημείου προορισμού. Ο αλγόριθμος εδώ αναγνωρίζει ως σημείο έναρξης το σημείο εξυπηρέτησης και ως σημείο

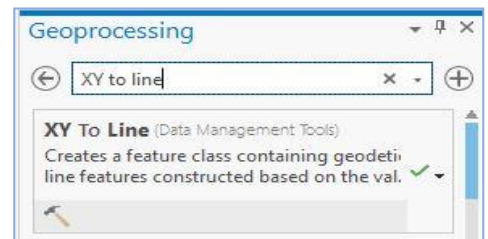
προορισμού το φαρμακείο που πραγματοποιεί τις αποστολές. Για τις εγγραφές του πίνακα που είναι Αυτόνομα Φαρμακεία και δεν πραγματοποιούν αποστολές, οι συντεταγμένες αφετηρίας ταυτίζονται με τις συντεταγμένες προορισμού, ώστε δεν εμφανίζεται κάποια γραμμή.

Ετσι λοιπόν δημιουργήθηκαν επιπλέον τα εξής πεδία στον πίνακα:

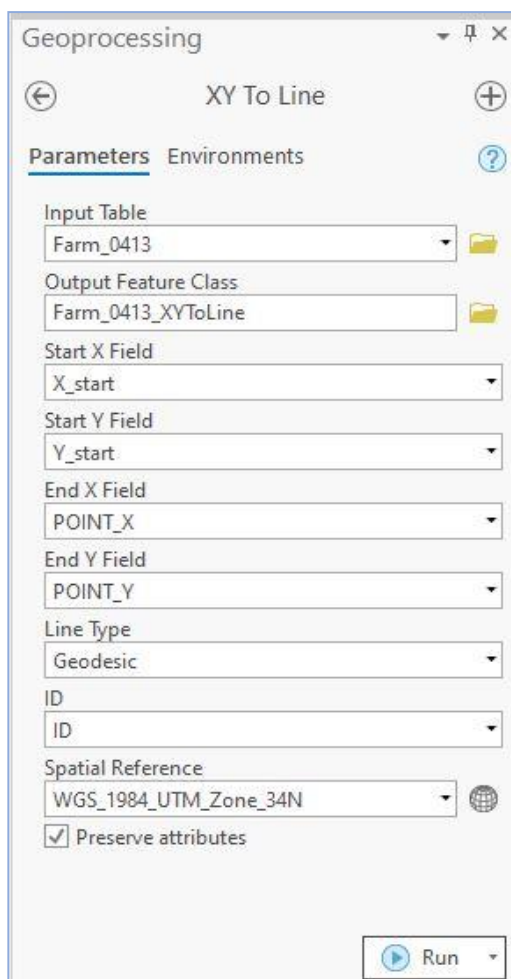
1. “**Apost**” που δέχεται δεδομένα τύπου integer (ακέραιος) και είναι η αρίθμηση των ομάδων. Συνολικά υπάρχουν δεκατέσσερις (14) ομάδες.
2. “**POINT_X**” οι συντεταγμένες κατά Χ των σημείων αποστολών
3. “**POINT_Y**” οι συντεταγμένες κατά Υ των σημείων αποστολών
4. “**Shape_Length**” καταχωρούνται τα επίπεδα μήκη των διαδρομών

6.5 Δημιουργία shapefile αποστολών στη γεωβάση

Γίνεται η επιλογή του εργαλείου *XY to Line* από την εργαλειοθήκη *Points To Line* του ArcGIS Pro και εμφανίζεται στην οθόνη νέο παράθυρο για την παραμετροποίηση του νέου shapefile που θα προκύψει.



Εικόνα 51. Επιλογή εργαλείου XY To Line



Εικόνα 52. Δημιουργία shapefile αποστολών

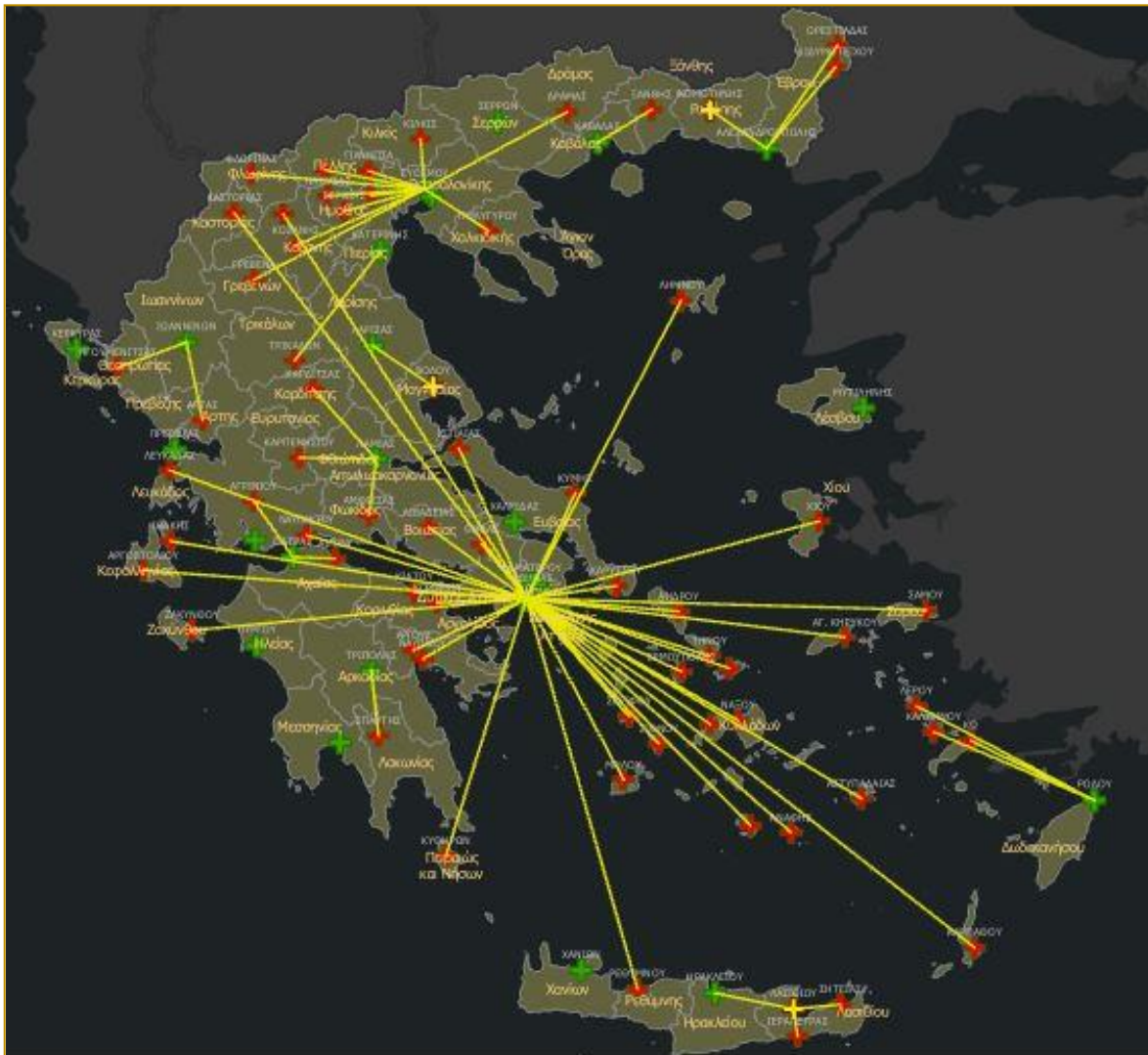
6.5.1 Ορισμός παραμέτρων:

- **Input Table:** εισάγεται το επίπεδο πληροφορίας που περιέχει όλες τις εγγραφές των φαρμακείων και των σημείων όπως εμφανίζεται στην εικόνα 50.
- **Output Feature Class:** ορίζεται η τοποθεσία και η ονομασία αποθήκευσης του νέου επιπέδου πληροφορίας μετά την παραμετροποίηση.
- **Start X Field:** τετμημένη Χ προορισμού (αντίστροφα προς την ένδειξη «start» του πεδίου)
- **Start Y Field:** τεταγμένη Υ προορισμού
- **POINT X:** τετμημένη Χ αφετηρίας
- **POINT Y:** τεταγμένη Υ αφετηρίας
- **Geodesic:** επιλογή γεωδαισιακής γραμμής
- **ID:** μοναδικός κωδικός κάθε εγγραφής
- **Spatial Reference:** Χωρική αναφορά – Προβολικό σύστημα αναφοράς

- **Preserve attributes:** επιλογή εμφάνισης στο νέο shapefile, όλων των πεδίων του πίνακα

Run: επιλογή δημιουργίας νέου shapefile

Στο νέο επίπεδο πληροφορίας «shapefile» που δημιουργείτε, εμφανίζονται πλέον οι γραμμές που ενώνουν τα σημεία σύμφωνα με τις εγγραφές του πίνακα. Τα χαρακτηριστικά είναι ίδια για όλες τις γραμμές, οι οποίες εμφανίζονται ως ευθείες λειπτές γραμμές, υψηλής ακριβείας, όπως εμφανίζονται στην πιο κάτω εικόνα.



Εικόνα 53. Εμφάνιση γραμμικών συμβόλων στο χάρτη

Ο πίνακας εγγραφών του νέου “shapefile” περιέχει μόνο τα Σημεία εξυπηρέτησης στα οποία πραγματοποιούνται αποστολές και είναι 66 εγγραφές. Ο αλγόριθμος σε αυτή την περίπτωση επιλέγει σύμφωνα με τα πεδία “X_start” “Y_start”.

OID*	Shape*	ORIG_FID	ID	NOMOS	POLI	NAME_FARM	AYTONOI	YPHRESI	ADDRESS	TK	X_Long	Y_Lat	X_start	Y_start	Apost	POINT_X	POINT_Y	Shape_Length
5	Polyline	6	953001	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΠΕΔΙ	ΣΚΟΥΦ...	47132	20,965423	39,161156	486944,3998	4391354,3206	1	498740,6204	4334660,5867	57907,946639
33	Polyline	48	742	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΠΕΔΙ	2ης ΦΕ...	46100	20,265049	39,503134	486944,3998	4391354,3206	1	436812,1413	4372870,1266	53431,346326
1	Polyline	1	954001	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	ΑΓΡΙΝΙΟ	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΑΓΙΟΚΕ...	ΕΘΝ. Α...	30200	21,414321	38,62524	564722,5596	4234438,8037	2	536065,336	4275271,8003	49885,569821
6	Polyline	15	954002	ΑΧΑΪΑΣ	ΑΙΓΙΟ	ΑΙΓΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΠΕΔΙ	ΚΛΕΙΣΟ...	25100	22,09072	38,243981	564722,5596	4234438,8037	2	595445,5265	4233448,1812	30738,933425
30	Polyline	43	877002	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΚΑΡΠΕΝΗΣ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΠΕΔΙ	ΡΗΓΑ Φ...	36100	21,800921	38,911045	625271,4154	4306096,8484	3	569440,3922	4307210,0883	55842,120793
34	Polyline	54	877001	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΠΕΔΙ	ΠΛΑΣΤ...	43132	21,921811	39,361165	625271,4154	4306096,8484	3	579414,5247	4357261,6698	68707,451169
64	Polyline	95	877003	ΦΘΙΩΔΑΣ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΠΕΔΙ	ΙΩΑΝ. Γ...	33100	22,37741	38,526336	625271,4154	4306096,8484	3	620066,0959	4265114,7556	41311,3457
62	Polyline	92	867044	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΑ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΠΕΔΙ	ΟΜΗΡΟ...	42131	21,76738	39,550132	628405,4827	4458116,4108	4	565931,5295	4378109,3618	101309,224949
9	Polyline	19	963011	ΗΜΑΘΕΙΑΣ	ΝΑΟΥΣΙΑ	ΝΑΟΥΣΙΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΚΕΝΤΡΟ...	17ΗΣ Ο...	59200	22,067773	40,631627	660790,0307	4503227,2894	5	590300,2548	4488413,439	70653,957159
12	Polyline	22	963004	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΑ	ΓΡΕΒΕΝΑ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΠΕΔΙ	ΕΥΑΓΓΕ...	51100	21,426459	40,084419	660790,0307	4503227,2894	5	536357,6027	4437214,0976	140858,690443
13	Polyline	23	963009	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑ	ΔΡΑΜΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ...	ΠΕΔΙ	ΔΙΟΙΚΗΤ...	66132	24,153439	41,145549	660790,0307	4503227,2894	5	764642,9351	4559709,0123	118218,487879

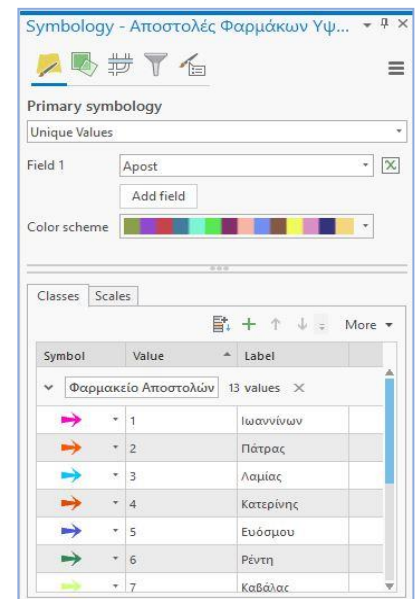
Εικόνα 54. Πίνακας εγγραφών Σημείων αποστολών

6.5.2 Τακτοποίηση και ομαδοποίηση συμβόλων.

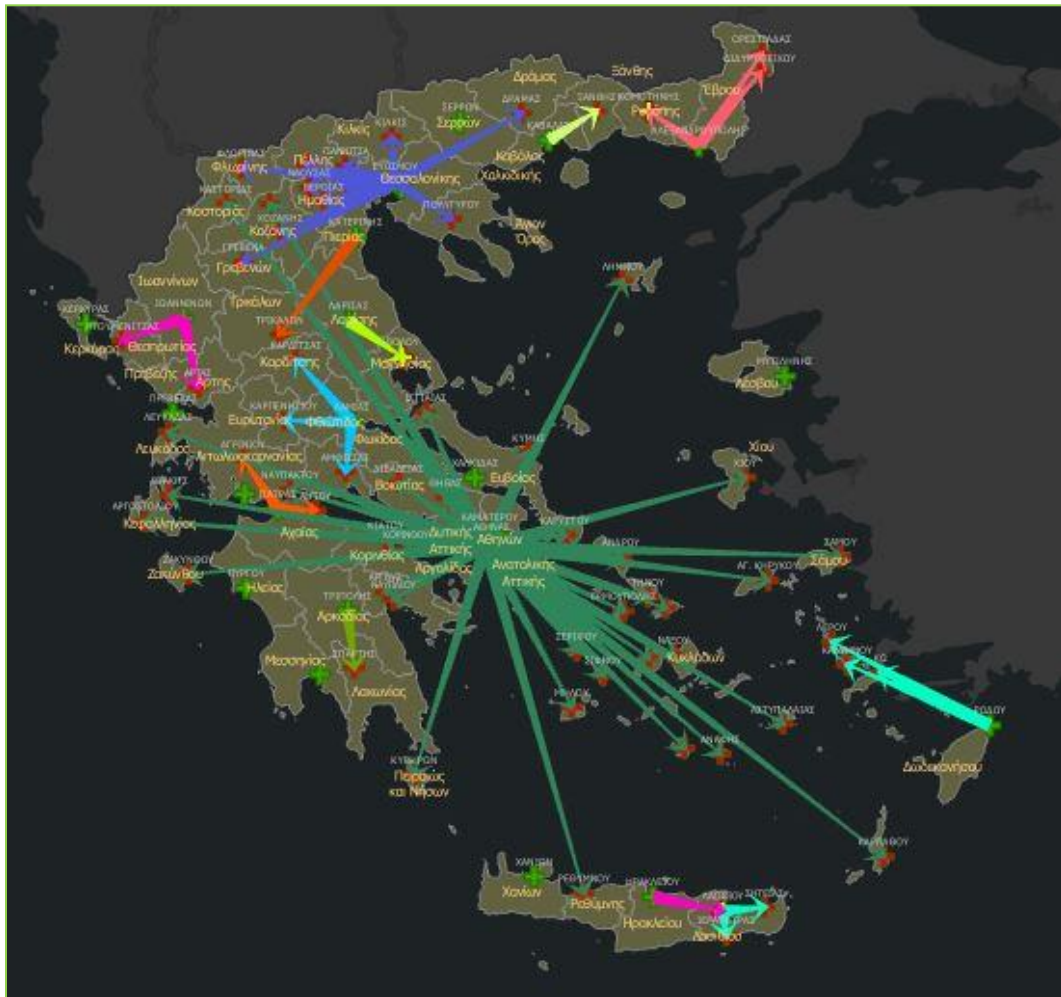
Το οπτικό αποτέλεσμα όπου εμφανίζονται όλες οι γραμμές με το ίδιο χρώμα προκαλεί οπτική σύγχυση. Για το λόγο αυτό πραγματοποιείται τακτοποίηση των συμβόλων σύμφωνα με τους κανόνες ορθής οπτικοποίησης, ώστε το θέμα να είναι εύκολα αντιληπτό στον αναγνώστη.

Με χρήση των επιλογών που διαθέτει η εφαρμογή “Symbology” (συμβολισμός) του “shapefile”, η ομαδοποίηση πραγματοποιήθηκε με το “Unique Values” και το πεδίο “Apost” που περιέχει τις ομάδες με βάση το Φαρμακείο που στέλνει τα φαρμακευτικά σκευάσματα. Έγινε επιλογή της χρωματικής παλέτας και στη συνέχεια πραγματοποιήθηκαν πολλές δοκιμές για κάθε ομάδα συμβόλων, ώστε να επέλθει ένα επιθυμητό αποτέλεσμα.

Για την οπτικοποίηση της αρχής και του τέλους των συμβόλων που αντιστοιχεί στην μεταφορά των φαρμακευτικών σκευασμάτων από το Αυτόνομο φαρμακείο προς το Σημείο εξυπηρέτησης, επιλέχθηκε ο τύπος της γραμμής να έχει την μορφή βέλους. Πραγματοποιήθηκαν αρκετές δοκιμές για το μέγεθος ώστε το οπτικό αποτέλεσμα να ικανοποιεί το θέμα.



Εικόνα 55. Επεξεργασία συμβόλων

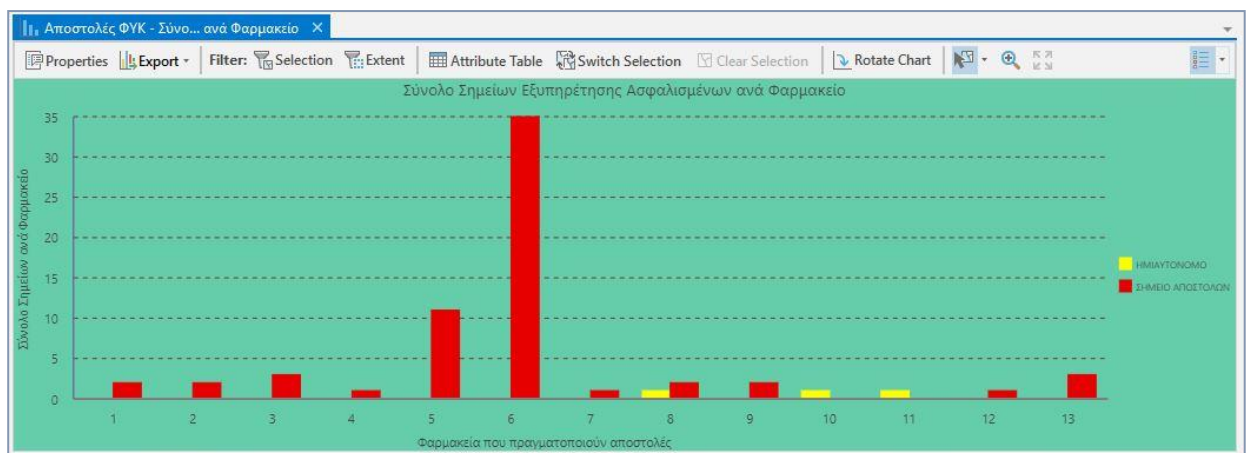


Εικόνα 56. Οπτική απόδοση γραμμικών συμβόλων στο χάρτη

Θεωρείται ότι, σύμφωνα με τον πιο πάνω χάρτη, το οπτικό αποτέλεσμα είναι ικανοποιητικό, καθώς καθιστά σαφές στον αναγνώστη και τις ομάδες αποστολών και την έναρξη και τον προορισμό της μεταφοράς φαρμακευτικών σκευασμάτων.

6.5.3 Στατιστική Ανάλυση των δεδομένων.

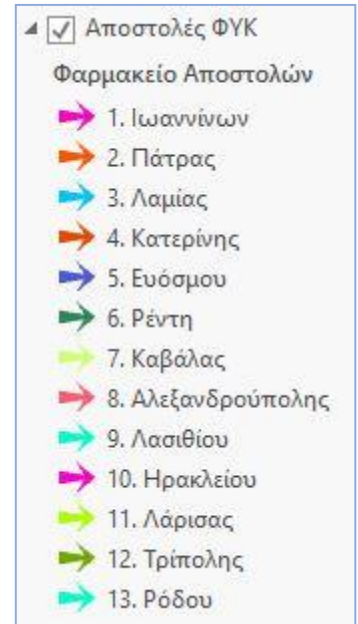
Πραγματοποιήθηκε εξαγωγή των αποτελεσμάτων υπό μορφή γραφήματος για την ανάδειξη της ροής του φαινομένου.



Εικόνα 57. Γράφημα εμφάνισης έντασης φαινομένου ανά ομάδα αποστολών

Εμφανίζονται τα σύνολα των σημείων που εξυπηρετεί το κάθε φαρμακείο. Με κόκκινο χρώμα είναι τα Αυτόνομα φαρμακεία και με κίτρινο τα Ημιαυτόνομα. Στον άξονα των x εμφανίζονται οι ομάδες αριθμητικά, όπως αναφέρονται στο πεδίο «*Apost*» του πίνακα ιδιοτήτων του επιπέδου “*shapefile*”. Στον άξονα των y εμφανίζεται το πλήθος σύμφωνα με το εύρος τιμών του πίνακα (Εικόνα 56).

Παρατηρείται ότι τα περισσότερα Σημεία αποστολών που είναι 35, εξυπηρετούνται από το Αυτόνομο φαρμακείο της ομάδας (6) που είναι το φαρμακείο του **Ρέντη** και το οποίο όπως έχει ήδη αναφερθεί λειτουργεί μόνο για την αποστολή φαρμακευτικών οσκευασμάτων. Το αμέσως επόμενο είναι το φαρμακείο της ομάδας (5), που είναι το φαρμακείο του **Ευόσμου** και εξυπηρετεί 11 προορισμούς. Σημειώνεται ότι, η ομάδα (8) που οι αποστολές πραγματοποιούνται από το φαρμακείο Αλεξανδρούπολης, εμφανίζει και τους δύο χρωματισμούς, καθώς το ένα σημείο εξυπηρέτησης είναι Ημιαυτόνομο και τα άλλα δύο είναι Σημεία εξυπηρέτησης. Το φαρμακείο **Λασιθίου** που είναι Ημιαυτόνομο, συμμετέχει σε δύο ομάδες στον πίνακα των ιδιοτήτων. Μία ως Σημείο εξυπηρέτησης στην ομάδα (10) που τις αποστολές πραγματοποιεί το φαρμακείο **Ηρακλείου** και μία ως φαρμακείο στην ομάδα (9) που πραγματοποιεί το ίδιο αποστολές σε δύο Σημεία εξυπηρέτησης. Το φαρμακείο της ομάδας (3) που είναι της Λαμίας και το φαρμακείο της ομάδας (13) που είναι της Ρόδου, πραγματοποιούν αποστολές σε τρία Σημεία εξυπηρέτησης το καθένα. Το φαρμακείο της Πάτρας - ομάδα (2) και το φαρμακείο των Ιωαννίνων - ομάδα (1) πραγματοποιούν αποστολές σε δύο σημεία το καθένα. Τα υπόλοιπα φαρμακεία στέλνουν φάρμακα μόνο σε ένα σημείο εξυπηρέτησης.



Εικόνα 58. Ομάδες φαρμακείων που πραγματοποιούν Αποστολές ΦΥΚ

6.6 Χαρτογραφικά αποτελέσματα

Από το επίπεδο πληροφορίας “*shapefile*” των Αποστολών ΦΥΚ, πραγματοποιήθηκαν επιλογές εγγραφών και εξαγωγή τους σε νέα «*shapefiles*», για περαιτέρω επεξεργασίες και τμηματική χαρτογραφική τους απόδοση. Τα νέα «*shapefiles*» που προέκυψαν είναι τρία ως εξής:

1. Τα σημεία που πραγματοποιεί αποστολές το Φαρμακείο Ρέντη.
2. Τα σημεία που πραγματοποιεί αποστολές το Φαρμακείο Ευόσμου και
3. Όλα τα υπόλοιπα σημεία που εξυπηρετούν τα υπόλοιπα Φαρμακεία.

6.6.1 Σημεία εξυπηρέτησης ΦΥΚ που εκτελεί αποστολές το Φαρμακείο Ρέντη

Το νέο "shapefile" που αφορά τα Σημεία εξυπηρέτησης που οι αποστολές πραγματοποιούνται από το Φαρμακείο του Ρέντη, στον πίνακα ιδιοτήτων "attribute table" περιέχει 35 εγγραφές.

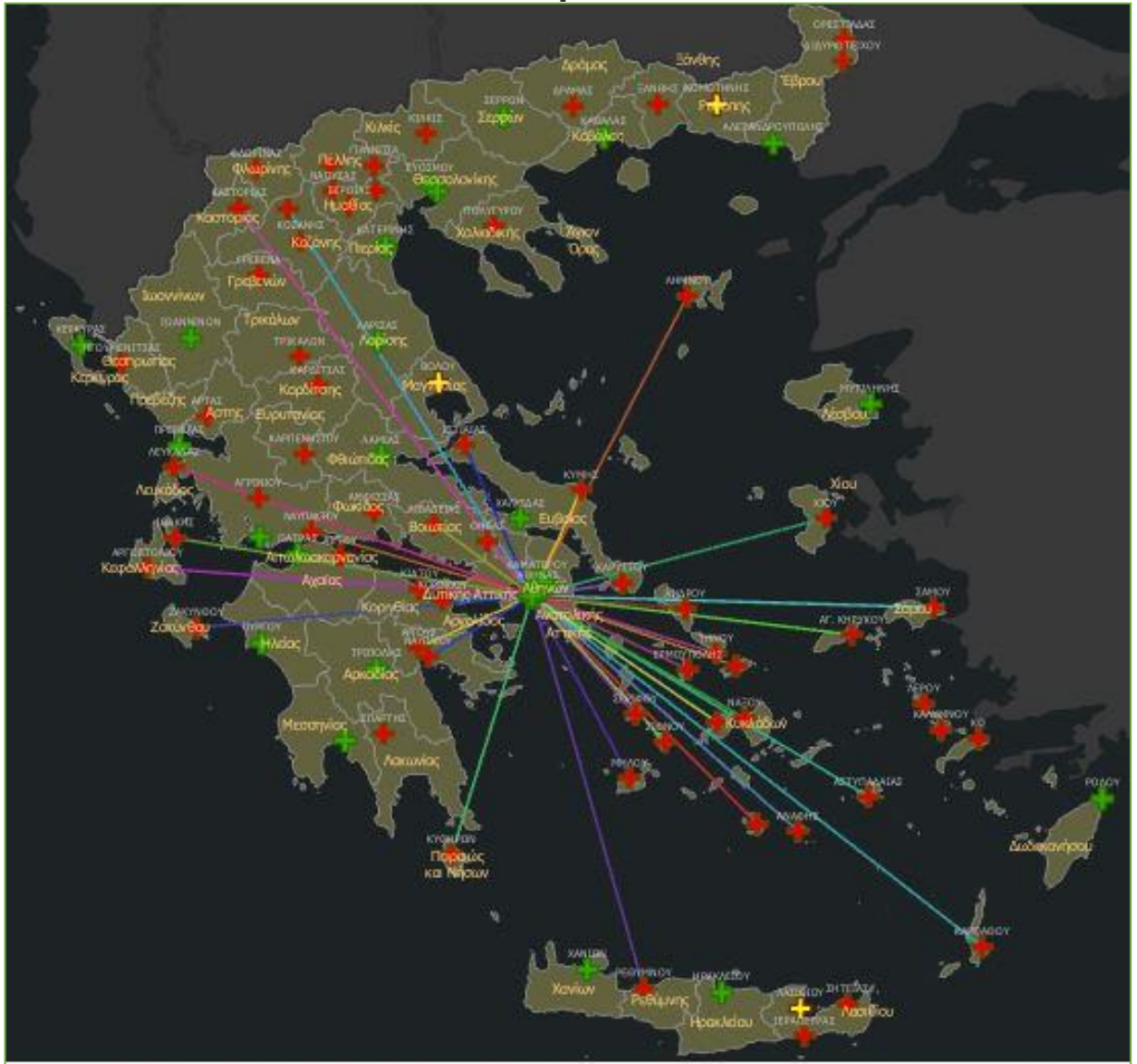
ID	NAME	ADDRESS	X_Cent	Y_Cent
1	Ρεζίνη	ΑΠΟΛΟΓΑΡΧΑΡΜΑΚΙΑΣ	21.654767	36.406667
2	Ρεζίνη	ΑΡΓΟΥΔΟΣ	21.232	37.611448
3	Ρεζίνη	ΑΡΓΟΥΔΟΣ	21.100	37.574056
4	Ρεζίνη	ΑΡΓΟΥΔΟΣ	21.100	37.574056
17	Ρεζίνη	Β ΑΙΓΑΙΟΥ	30.878115	37.574056
18	Ρεζίνη	Β ΑΙΓΑΙΟΥ	30.878115	37.574056
20	Ρεζίνη	ΒΟΛΟΥ	38.322145	37.574056
21	Ρεζίνη	ΒΟΛΟΥ	38.322145	37.574056
24	Ρεζίνη	ΔΟΔΕΚΑΝΗΣΩΝ	37.612323	37.574056
25	Ρεζίνη	ΔΟΔΕΚΑΝΗΣΩΝ	37.612323	37.574056
27	Ρεζίνη	ΔΟΔΕΚΑΝΗΣΩΝ	37.612323	37.574056
31	Ρεζίνη	ΔΟΔΕΚΑΝΗΣΩΝ	38.381813	37.574056
33	Ρεζίνη	ΕΠΤΑΡΗΣΩΝ	38.169323	37.574056
36	Ρεζίνη	ΕΠΤΑΡΗΣΩΝ	37.775710	37.574056
37	Ρεζίνη	ΕΠΤΑΡΗΣΩΝ	38.169323	37.574056
38	Ρεζίνη	ΕΠΤΑΡΗΣΩΝ	38.828675	37.574056
39	Ρεζίνη	ΕΥΒΟΙΑΣ	38.054823	37.574056
40	Ρεζίνη	ΕΥΒΟΙΑΣ	38.054823	37.574056
41	Ρεζίνη	ΕΥΒΟΙΑΣ	38.054823	37.574056
55	Ρεζίνη	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	40.531232	37.574056
59	Ρεζίνη	ΚΟΖΑΝΗΣ	40.514805	37.574056
60	Ρεζίνη	ΚΟΡΙΝΘΟΥ	38.014793	37.574056
61	Ρεζίνη	ΚΟΡΙΝΘΟΥ	37.843332	37.574056
62	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	36.550706	37.574056
63	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	37.831626	37.574056
64	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	38.438333	37.574056
65	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	38.744105	37.574056
66	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	37.447025	37.574056
67	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	37.102161	37.574056
68	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	37.688223	37.574056
69	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	36.407822	37.574056
70	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	37.158835	37.574056
71	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	36.672022	37.574056
72	Ρεζίνη	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	37.53556	37.574056
82	Ρεζίνη	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	36.278192	37.574056
89	Ρεζίνη	ΡΕΘΥΜΝΙΟΥ	35.38534	37.574056

Εικόνα 59. Σημεία εξυπηρέτησης που εκτελεί αποστολές ΦΥΚ το Φαρμακείο Ρέντη

Για την καλύτερη χαρτογραφική απόδοση επιλέχθηκε χρωματική παλέτα όπου κάθε προορισμός εμφανίζεται με διαφορετικό χρώμα. Ο τύπος της γραμμής αποδίδεται στην απλή του μορφή, ως ευθεία γραμμή χωρίς σήμανση διεύθυνσης (βέλος), καθώς αυτό προκύπτει από τα υπόλοιπα περιγραφικά στοιχεία και για να αποφευχθεί η οπτική σύγχυση λόγω πολλών πολύχρωμων γραμμών που συγκλίνουν σε ένα σημείο. Στις πιο κάτω εικόνες εμφανίζονται, το χαρτογραφικό αποτέλεσμα και το Υπόμνημα που αναφέρει πιο σημείο εξυπηρέτησης συνδέεται σύμφωνα με την χρωματική παλέτα.

Symbol	Value	Label
Blue line	ΑΓ. ΚΗΡΥΚΟΥ	ΑΓ. ΚΗΡΥΚΟΥ
Green line	ΑΝΑΦΗΣ	ΑΝΑΦΗΣ
Red line	ΑΝΑΡΟΥ	ΑΝΑΡΟΥ
Purple line	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ
Yellow line	ΑΡΓΟΥΣ	ΑΡΓΟΥΣ

Εικόνα 60. Μορφοποίηση γραμμών



Εικόνα 62. Χαρτογραφική απόδοση αποστολών ΦΥΚ Φαρμακείου Ρέντη



Εικόνα 61. Υπόμνημα Χάρτη Αποστολών ΦΥΚ Φαρμακείου Ρέντη

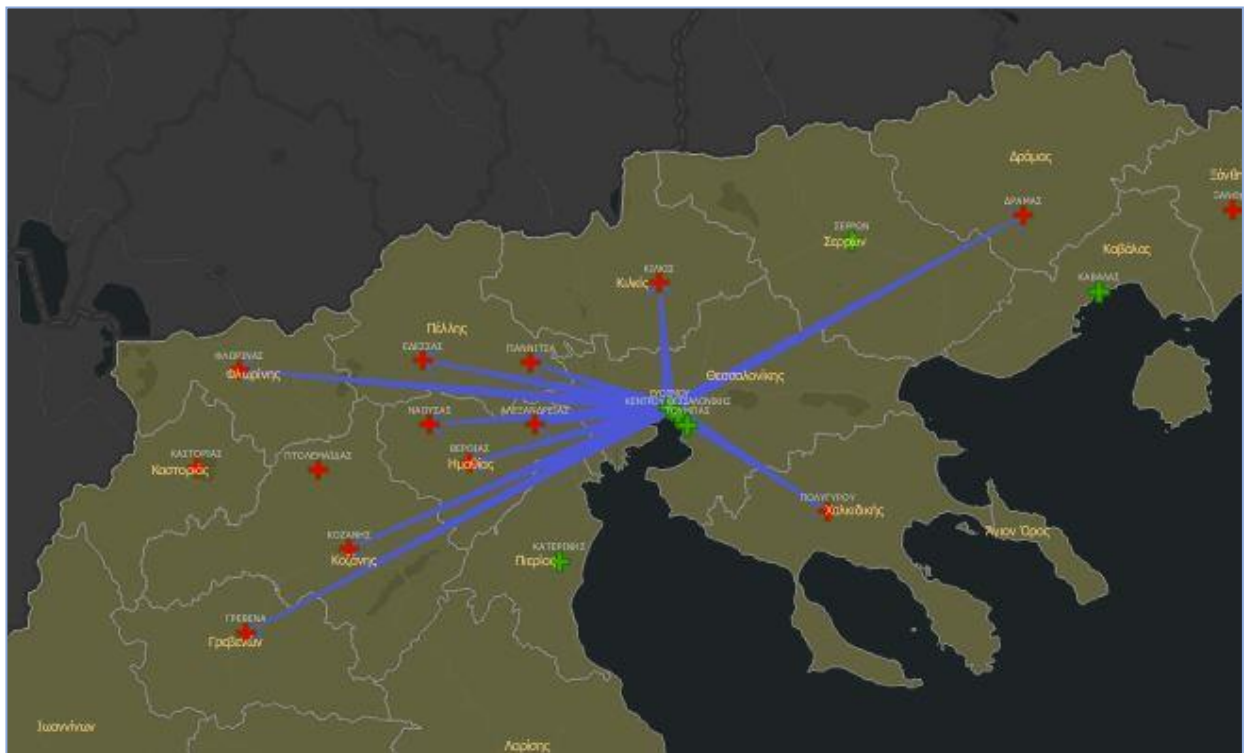
6.6.2 Σημεία εξυπηρέτησης ΦΥΚ που εκτελεί αποστολές το Φαρμακείο Ευόσμου

Το νέο “shapefile” που αφορά τα Σημεία εξυπηρέτησης, που οι αποστολές πραγματοποιούνται από το Φαρμακείο του Ευόσμου, στον πίνακα ιδιοτήτων “attribute table” περιέχει 11 εγγραφές.

OB	Shape*	ORIG	ID	NOMOS	POLI	NAME_FARM_...	ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ADDRESS	TK	X_Long	Y_Lat	X_start	Y_start	Apost	POINT_X	POINT_Y
1	Polyline	19	963011	ΗΜΑΘΕΙΑΣ	ΝΑΟΥΣΙΑ	ΝΑΟΥΣΙΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ	17ΗΣ ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 7	59200	22,067773	40,631627	660790,0307	4503227,2894	5	590300,2548	4498413,439
2	Polyline	22	963004	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	ΓΡΕΒΕΝΑ	ΓΡΕΒΕΝΑ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΤΡΙΑΣ 4	51100	21,426459	40,084419	660790,0307	4503227,2894	5	536357,6027	4487214,0976
3	Polyline	23	963009	ΔΡΑΜΑΣ	ΔΡΑΜΑ	ΔΡΑΜΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟ	66132	24,153439	41,145549	660790,0307	4503227,2894	5	764642,9251	4559709,0123
4	Polyline	45	963006	ΗΜΑΘΕΙΑΣ	ΑΛΕΞΑΝΔ...	ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ	ΣΜΥΡΝΗΣ 1	59300	22,433455	40,628004	660790,0307	4503227,2894	5	621232,954	4498450,9085
5	Polyline	46	963008	ΗΜΑΘΕΙΑΣ	ΒΕΡΟΙΑ	ΒΕΡΟΙΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΚΩΤΤΟΥΝΙΟΥ 8	59132	22,204171	40,528867	660790,0307	4503227,2894	5	601991,4877	4487155,4939
6	Polyline	57	963010	ΚΙΛΙΚΙΑΣ	ΚΙΛΙΚΙΑΣ	ΚΙΛΙΚΙΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ 42	61100	22,874665	40,995778	660790,0307	4503227,2894	5	657676,2337	4539980,873
7	Polyline	58	963001	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΚΟΖΑΝΗ	ΚΟΖΑΝΗΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΔΙΟΙΚΗΤΗΡΙΟ/ΔΗΜΟ...	50131	21,783823	40,305069	660790,0307	4503227,2894	5	566608,5424	4461912,5143
8	Polyline	85	963002	ΠΕΛΛΑΣ	ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ	ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	Γ.Ν. ΓΙΑΝΝΙΤΣΩΝ ΤΕΡ...	58100	22,421433	40,791014	660790,0307	4503227,2894	5	619923,3203	4516529,9953
9	Polyline	86	963005	ΠΕΛΛΑΣ	ΕΔΕΣΣΑ	ΕΔΕΣΣΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ 17	58200	22,046728	40,800611	660790,0307	4503227,2894	5	588296,9059	4517150,4244
10	Polyline	94	963007	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΦΛΩΡΙΝΑ	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	25ΗΣ ΜΑΡΤΙΟΥ 9	53100	21,408088	40,779028	660790,0307	4503227,2894	5	534435,2352	4514307,6424
11	Polyline	96	963003	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	ΠΟΛΥΓΥΡ...	ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΠΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	22ας Απριλίου 1854-...	63100	23,44106	40,38075	660790,0307	4503227,2894	5	707216,4214	4472878,8679

Εικόνα 63. Σημεία εξυπηρέτησης που εκτελεί αποστολές ΦΥΚ το Φαρμακείο Ευόσμου

Η μορφοποίηση των γραμμών παραμένει η ίδια με το αρχικό “shapefile”, καθώς τα σημεία είναι λίγα και δεν επιφέρουν οπτική σύγχυση.



Εικόνα 64. Χαρτογραφική απόδοση αποστολών ΦΥΚ Φαρμακείου Ευόσμου

Στο χάρτη παρατηρούνται δύο σημεία εξυπηρέτησης (η Καστοριά και η Πτολεμαΐδα), που παρόλο χωρικά ανήκουν στις περιοχές που εξυπηρετούνται από το Φαρμακείο Ευόσμου, αυτά εξυπηρετούνται από το Φαρμακείο του Ρέντη. Αυτό χρήζει διερεύνησης στην περίπτωση που το κόστος μεταφοράς είναι μεγαλύτερο για τον Οργανισμό.

Επίσης παρατηρείται ότι, ολόκληρη η Δυτική Μακεδονία εξυπηρετείται μέσω αποστολών ΦΥΚ.

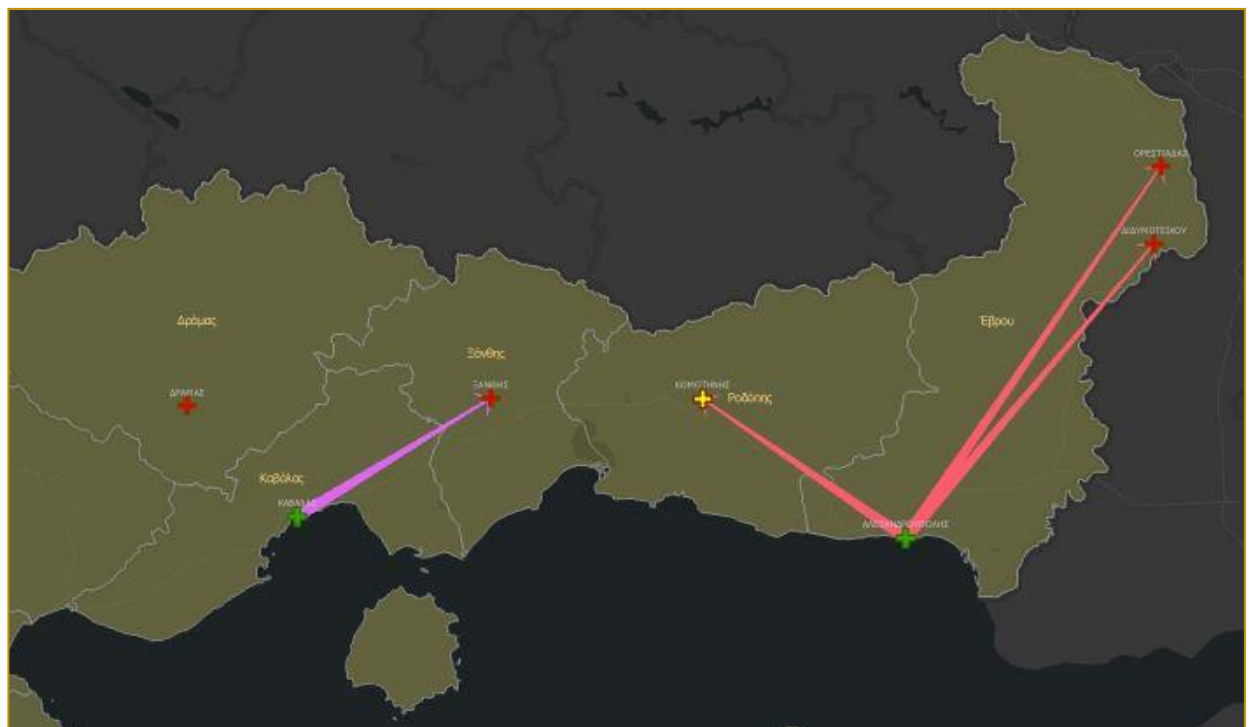
6.6.3 Υπόλοιπα Σημεία εξυπηρέτησης ΦΥΚ που εκτελούν αποστολές τα υπόλοιπα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ.

Το νέο "shapefile" που αφορά τα Σημεία εξυπηρέτησης, που οι αποστολές πραγματοποιούνται από τα υπόλοιπα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ, εκτός Ευόσμου και Ρέντη, ο πίνακας ιδιοτήτων "attribute table" περιέχει 20 εγγραφές.

OB#	Shape #	ORIG	ID	NOMOS	POLI	NAME_FARM	ΑΥΤΟΝΟΜΙΑ	ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ADDRESS	TK	X_Long	Y_Let	X_start	Y_start	Apost	POINT_X	POINT_Y	Shape_Length
2	Polyline	6	953001	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΑΡΤΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΣΚΟΥΦΑ 97	47132	20,965423	39,161156	496944,3998	4391354,3206	1	496740,6204	4334660,5867	57907,946639
10	Polyline	48	742	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ	ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	Ζήης ΦΕΒΡΟΥ...	46100	20,265049	39,503134	496944,3998	4391354,3206	1	436812,1413	4372870,1296	53431,346326
1	Polyline	1	954001	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡ...	ΑΓΡΙΝΙΟ	ΑΓΡΙΝΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝ...	ΕΘΝ. ΑΝΤΙΣΤΑ...	30200	21,414321	38,62524	564722,5596	4234438,8037	2	563065,336	4275271,8003	49885,569821
3	Polyline	15	954002	ΑΧΑΪΑΣ	ΔΙΓΙΟ	ΔΙΓΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΚΛΕΙΣΟΥΡΑΣ 1...	25100	22,09072	38,243981	564722,5596	4234438,8037	2	595445,5265	4233448,1812	30738,933425
9	Polyline	43	877002	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΗ	ΚΑΡΠΕΝΗΣΙΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΡΗΓΑ ΦΕΡΑΙΟ...	36100	21,800921	38,911045	625271,4154	4306096,6484	3	569440,3922	4307210,0883	55842,120793
11	Polyline	54	877001	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΠΛΑΣΤΗΡΑ 62	43132	21,921811	39,361165	625271,4154	4306096,6484	3	579414,5247	4357261,8698	68707,451169
19	Polyline	95	877003	ΦΘΙΩΔΑΣ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ	ΑΜΦΙΣΣΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΙΩΑΝ. ΓΑΤΟΥ 38	33100	22,37741	38,526336	625271,4154	4306096,6484	3	620066,0959	4265114,7536	41311,3457
18	Polyline	92	867044	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΤΡΙΚΑΛΑ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΟΜΗΡΟΥ 13	42131	21,76738	39,550132	628405,4827	4438116,4108	4	565931,5295	4378109,3618	101509,224948
16	Polyline	81	989001	ΞΑΝΘΗΣ	ΞΑΝΘΗ	ΞΑΝΘΗΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΑΝΔΡΕΟΥ ΔΗ...	67100	24,885776	41,136825	786944,8509	4537244,7318	7	826156,9662	4561227,9854	45965,056786
7	Polyline	33	978002	ΕΒΡΟΥ	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟ...	Ζήης ΜΑΪΟΥ 1...	68300	26,503738	41,352416	910218,5409	4532873,5359	8	960489,1007	4592516,5059	78002,649027
8	Polyline	34	978001	ΕΒΡΟΥ	ΟΡΕΣΤΙΔΑΣ	ΟΡΕΣΤΙΔΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝ...	ΚΩΝ/ΤΙΟΛΕΩΣ...	68200	26,332616	41,492758	910218,5409	4532873,5359	8	961907,157	4608260,0582	91404,820627
17	Polyline	90	892	ΡΟΔΟΠΗΣ	ΚΟΜΟΤΗΝΗ	ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ	ΗΜΕΛΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Υψηλάντων 2	69100	25,395738	41,116733	910218,5409	4532873,5359	8	869084,7125	4561035,8002	49890,827319
13	Polyline	76	867012	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑ	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟ...	ΚΑΛΗΜΕΡΑΚ...	72200	25,741951	35,013357	929688,2447	3904394,416	9	932810,4742	3884814,5182	19796,762981
14	Polyline	77	867040	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΣΗΤΕΙΑ	ΣΗΤΕΙΑΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ	ΚΑΠΕΤΑΝ ΠΑ...	72300	26,096242	35,204432	929688,2447	3904394,416	9	964087,4681	3907631,2231	34352,056729
20	Polyline	99	962	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	ΗΜΕΛΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Λισθίωνος 15	72100	25,720186	35,190561	872606,3903	3915995,4058	10	929688,2447	3904394,416	58444,792852
15	Polyline	78	988	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	ΒΟΛΟΥ	ΒΟΛΟΥ	ΗΜΕΛΥΤΟΝΟΜΟ	ΕΟΠΥΥ	Θρακίων 20	38333	22,937986	39,365298	622670,6663	4388909,4251	11	666953,5877	4399106,611	53377,756216
12	Polyline	73	867042	ΛΑΚΩΝΙΑΣ	ΣΠΑΡΤΗ	ΣΠΑΡΤΗΣ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΠΕΔΙ	ΛΥΚΟΥΡΓΟΥ 1...	23100	22,429681	37,074527	621818,4164	4151176,6106	12	627086,7695	4104095,9279	47374,531468
4	Polyline	26	867016	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΩΝ	ΚΑΛΥΜΝΟΣ	ΚΑΛΥΜΝΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝ...	ΠΑΝΑΓΙΑ ΧΩΡ...	85200	26,97267	36,955958	1149206,0896	4056806,1674	13	1031992,4961	4106802,9409	127431,75827
5	Polyline	28	867024	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΩΝ	ΚΩΣ	ΚΩ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝ...	Β. ΠΑΥΛΟΥ 2...	85300	27,270732	36,083914	1149206,0896	4056806,1674	13	1059105,6864	4104000,3136	100092,620922
6	Polyline	29	867025	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΩΝ	ΛΕΡΟΣ	ΛΕΡΟΥ	ΣΗΜΕΙΟ ΑΓΙΟΣΤ...	ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝ...	ΛΑΚΚΙ ΛΕΡΟΥ	85400	26,847381	37,132235	1149206,0896	4056806,1674	13	1019620,6011	4125379,7649	146704,493083

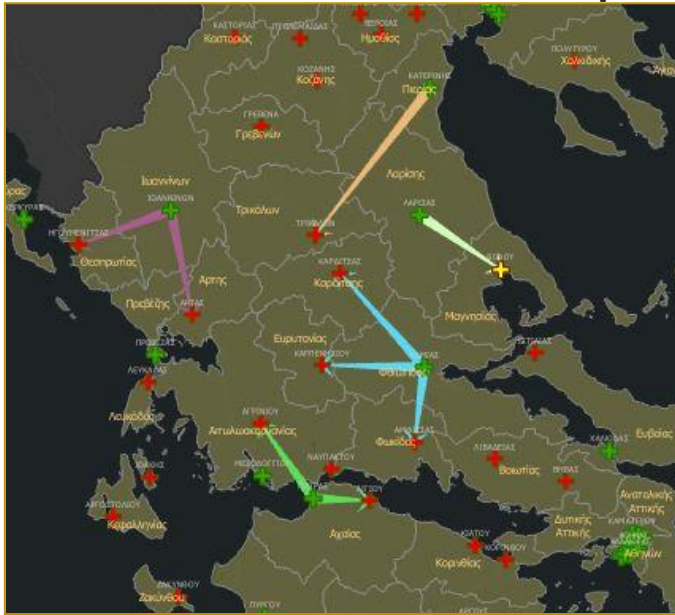
Εικόνα 65. Σημεία εξυπηρέτησης που εκτελούν αποστολές τα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ εκτός του Φ. Ρέντη και του Φ. Ευόσμου

Ο συμβολισμός των γραμμών παραμένει ο ίδιος με το αρχικό "shapefile".

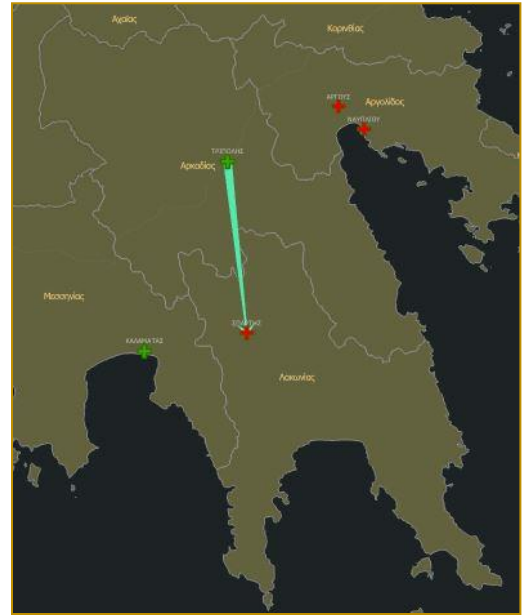


Εικόνα 66. Πραγματοποίηση αποστολών ΦΥΚ στην περιοχή της Θράκης

Η περιοχή εμφανίζει καλή κατανομή ως προς την εξυπηρέτηση, με εξαίρεση το νησί της Θάσου.



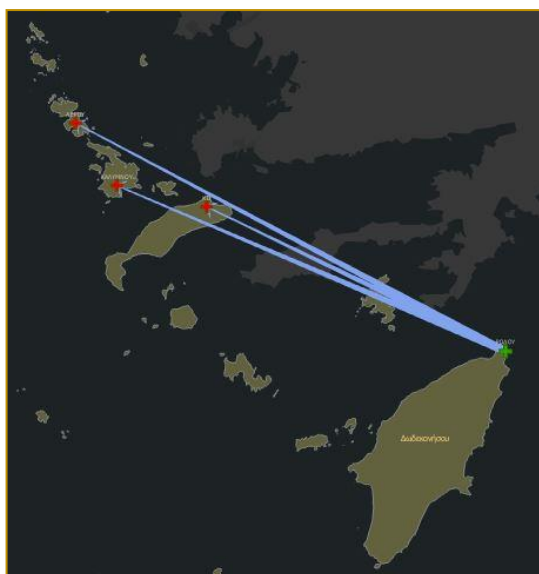
Εικόνα 69. Πραγματοποίηση αποστολών ΦΥΚ σε περιοχές της Κεντρικής Ελλάδας



Εικόνα 68. Πραγματοποίηση αποστολών ΦΥΚ σε περιοχή της Πελοποννήσου



Εικόνα 67. Πραγματοποίηση αποστολών ΦΥΚ σε περιοχές της Ανατολικής Κρήτης

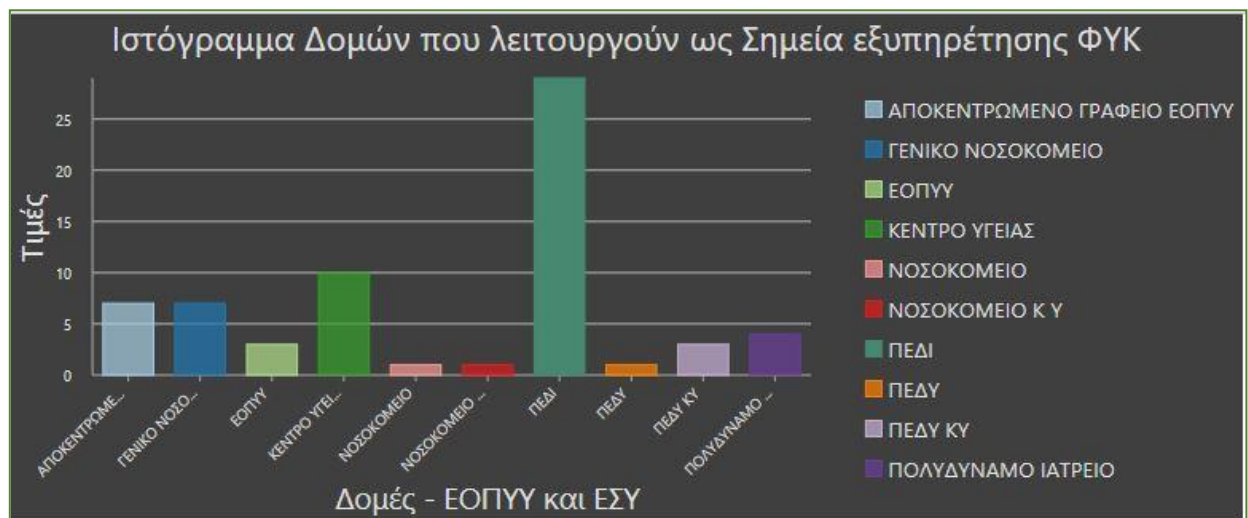


Εικόνα 70. Πραγματοποίηση αποστολών ΦΥΚ σε περιοχές του Νοτίου Αιγαίου

6.7 Ιστογράμμα Δομών που εξυπηρετούν τους πολίτες για τα ΦΥΚ

Όπως προαναφέρθηκε στην ανάλυση των εγγραφών του πίνακα ιδιοτήτων, το πεδίο «ΥΠΗΡΕΣΙΑ» περιέχει το χαρακτηριστικό κάθε οντότητας, για τις Δομές που πραγματοποιείται η εξυπηρέτηση των πολιτών για ΦΥΚ. Επίσης στο 1^ο Κεφάλαιο αναφέρθηκε ότι, σε πολλά Σημεία εξυπηρέτησης λόγω έλλειψης κάποιας Δομής του ΕΟΠΥΥ, την εξυπηρέτηση έχουν αναλάβει Δομές που ανήκουν στο Υπουργείο Υγείας. Η επωνυμία κάθε Δομής είναι αυτή που έχει δώσει ο ΕΟΠΥΥ ή το Υπουργείο Υγείας.

Στο Ιστογράμμα που ακολουθεί εμφανίζεται η **ποσότητα** ανάλογα με την Δομή και συμμετέχουν μόνο οι εγγραφές που αφορούν την εξυπηρέτηση μέσω αποστολών ΦΥΚ.



Εικόνα 71. Ιστογράμμα Δομών Εξυπηρέτησης ΦΥΚ

Ανάλυση εγγραφών Ιστογράμματος

- **ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΟΠΥΥ:** Είναι γραφείο με λίγους διοικητικούς υπαλλήλους ΕΟΠΥΥ (συνήθως 1 ή 2) και διοικητικά υπάγονται στην ΠΕΔΙ του νομού ή της περιφέρειας που βρίσκονται.
- **«ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ»:** Είναι τα δημόσια νοσοκομεία που υπάγονται στο Εθνικό Σύστημα Υγείας (ΕΣΥ) και την εξυπηρέτηση αναλαμβάνουν οι φαρμακοποιοί ή οι βοηθοί φαρμακείου.
- **«ΕΟΠΥΥ»:** Γραφεία που στελεχώνονται από υπαλλήλους του ΕΟΠΥΥ, αλλά στεγάζονται σε διαφορετικό κτίριο από την Περιφερειακή Διεύθυνση ΕΟΠΥΥ. Οι υπάλληλοι που εξυπηρετούν είναι ή βοηθοί φαρμακείου ή διοικητικοί υπάλληλοι.
- **«ΚΕΝΤΡΟ ΥΓΕΙΑΣ»:** Ανήκουν στο Υπουργείο Υγείας και την εξυπηρέτηση αναλαμβάνει φαρμακοποιός ή βοηθός φαρμακείου, εφόσον υπάρχει, διαφορετικά αναλαμβάνει υγειονομικός ή διοικητικός υπάλληλος.
- **«ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ»:** Έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με το Γενικό Νοσοκομείο.
- **«ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ Κ.Υ.»:** Συνήθως είναι Κέντρα Υγείας που εποπτεύονται από το νοσοκομείο της περιοχής. Η εξυπηρέτηση είναι σχετικά ίδια με τα νοσοκομεία.
- **«ΠΕΔΙ»:** Είναι οι Περιφερειακές Διευθύνσεις του ΕΟΠΥΥ και η εξυπηρέτηση πραγματοποιείται από διοικητικούς υπαλλήλους (29 εγγραφές).

- «ΠΕΔΥ»: Ανήκουν στο Υπουργείο Υγείας και είναι οι πρώην Μονάδες Υγείας του ΙΚΑ-ΕΤΑΜ. Η εξυπηρέτηση πραγματοποιείται είτε από υγειονομικούς είτε από διοικητικούς υπαλλήλους.
- «ΠΕΔΥ Κ.Υ.»: Είναι Κέντρα Υγείας που έχουν ενταχθεί στο ΕΣΥ και η εξυπηρέτηση πραγματοποιείται όπως και στις ΠΕΔΥ.
- «ΠΟΛΥΔΥΝΑΜΟ ΙΑΤΡΕΙΟ»: Επαρχιακά μικρά ιατρεία και την εξυπηρέτηση αναλαμβάνει συνήθως υγειονομικός υπάλληλος.

6.8 Χαρτογραφική σύνθεση και εξαγωγή χαρτών

Η εξαγωγή των δεδομένων ροής σε χάρτη, πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τους κανόνες της χαρτογραφικής σύνθεσης, που ορίζονται από την επιστήμη της Γεωπληροφορικής για την δημιουργία Θεματικών Χαρτών.

Εκδόθηκαν δύο χάρτες ίδιας μορφής, θέματος και διαστάσεων και το μόνο που διαφέρει είναι το χαρτογραφικό υπόβαθρο της ESRI.

Εντός του πλαισίου της σελίδας τοποθετήθηκαν:

- Ο **χάρτης** που καταλαμβάνει τουλάχιστον τα 2/3 της σελίδας.
- Ο **Τίτλος** και ο **Υπότιτλος**: Σύντομη περιγραφή του Θέματος που αναπαριστά ο Χάρτης.
- Η Γεωγραφική **Κλίμακα**: Είναι ο λόγος μιας επιφάνειας σε χάρτη σε σχέση με την αντίστοιχη επιφάνεια του τμήματος της γήινης επιφάνειας που αποτυπώνεται στο χάρτη.
- Η **Γραμμική Κλίμακα**: Γραμμική απόδοση της κλίμακας χωρισμένη σε τμήματα που αποτυπώνει το μήκος του εδάφους σε πολλαπλάσιες τιμές στο χάρτη. Συνήθως είναι σε χιλιόμετρα ή σε μίλια.
- Η ένδειξη του **Βορρά**: Δηλώνει τον προσανατολισμό του τμήματος της γήινης επιφάνειας που αποτυπώνεται στο χάρτη με ένδειξη τον Βορρά, στο πάνω τμήμα του συμβόλου.
- Το **Υπόμνημα**: Περιέχει αναλυτικές πληροφορίες για τα σύμβολα και τα περιεχόμενα του χάρτη σύμφωνα με το Θέμα.
- Πληροφορίες **Δεδομένων**: Γίνεται αναφορά των Πηγών των Δεδομένων που εμφανίζονται στο χάρτη.
- Τοποθέτηση **Λογότυπου**: Τοποθετείτε το Λογότυπο του Πανεπιστημίου που αφορά το λόγο δημιουργίας του χάρτη.
- **Πληροφορίες σύνταξης**: Τοποθετούνται λεκτικές πληροφορίες που περιγράφουν το Πανεπιστήμιο, το Τμήμα του πανεπιστημίου, ο Τίτλος της Διπλωματικής εργασίας, ο Συντάκτης, ο επιβλέπων Καθηγητής και το Έτος δημιουργίας του χάρτη.
- **Ιστόγραμμα**: Προαιρετικά τοποθετείτε Ιστόγραμμα με αναλυτικές πληροφορίες για τις τιμές φαινομένου που εμφανίζονται στο χάρτη.

Έγινε εξαγωγή και αποθήκευση των χαρτών σε φάκελο σε μορφή αρχείου .pdf και .JPEG και επισυνάπτονται στην παρούσα ως **Παραρτήματα II και III**.

6.9 Συμπεράσματα:

- Η οπτικοποίηση της διαδικασίας αποστολών ΦΥΚ σε χάρτη, μέσω συστημάτων GIS, παρέχει πολύ ακριβή αποτελέσματα, σύμφωνα με τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται.
- Στην Γεωβάση που δημιουργείται, ο πίνακας ιδιοτήτων δύναται να περιέχει πολλές πληροφορίες σχετικά με τις αποστολές (π.χ. ποσοτικά δεδομένα αριθμού φαρμακευτικών σκευασμάτων ανά μήνα σε κάθε σημείο εξυπηρέτησης μέσω αποστολών), προκειμένου με σχετικές στατιστικές αναλύσεις να εμφανίζονται σε χάρτη ποσοτικά δεδομένα αποστολών, π.χ. μέσω πάχους γραμμών.
- Στο χάρτη όπως εμφανίζονται οι αποστολές φαρμάκων από Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ προς σημεία εξυπηρέτησης παρατηρείται ότι, το Φαρμακείο του Ρέντη στο νομό Αττικής πραγματοποιεί αποστολές στα περισσότερα σημεία εξυπηρέτησης σε όλη την Ελλάδα.
- Δύναται να εξεταστούν οι αποστολές του Φαρμακείου ΕΟΠΥΥ Ρέντη σε σημεία εξυπηρέτησης που βρίσκονται σε πολύ μεγάλες αποστάσεις, εάν αυτά τα σημεία μπορούν να εξυπηρετούνται από πιο κοντινά τους Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ, περιορίζοντας έτσι το κόστος μεταφοράς φαρμάκων, προς όφελος του οργανισμού.

7 Κεφάλαιο 7. Δημιουργία Επιφάνειας Κόστους και Ζωνών Χρονοαποστάσεων

7.1 Εισαγωγή

Η Επιφάνεια Κόστους Προσπέλασης (*Cost Surface Model*).

Με τις παραδοσιακές μεθόδους υπολογισμού δεικτών πρόσβασης προς στοιχεία υποδομών ή άλλους κόμβους εξυπηρέτησης όπως τα υπό μελέτη φαρμακεία, δεν λαμβάνεται υπ' όψιν ο συνολικός εδαφικός χώρος της περιοχής μελέτης, αλλά βασίζονται κυρίως σε μεθοδολογίες υπολογισμού του κόστους πρόσβασης επί γραμμικών δικτύων σύμφωνα με την τοπολογική λογική «arc-node». Κατά τις μεθοδολογίες αυτές οι μεταβλητές (χρόνος, απόσταση, ή κάποιου άλλου είδους κόστος) υπολογίζονται για τους κόμβους του δικτύου και μόνο. Τα τελευταία χρόνια έχουν δημοσιευτεί διάφορες μελέτες στις οποίες ο βαθμός προσπελασιμότητας αντιμετωπίζεται ως συνεχές μέγεθος και αποδίδεται και σε άλλα σημεία του χώρου, πέραν αυτών τα οποία αποτελούν στοιχεία του δικτύου προσπέλασης.

Στόχος της παραγράφου είναι να χρησιμοποιηθεί ένα συνεχές μοντέλο επιφάνειας (ψηφιδωτής μορφής) επί του οποίου θα υπολογίζεται το «κόστος» πρόσβασης προς τους κόμβους. Ως «κόστος» προσπέλασης για κάθε ψηφίδα εδάφους, υπολογίζεται ο χρόνος πρόσβασης προς τους κύριους κόμβους ή τα γραμμικά στοιχεία του χερσαίου δικτύου (Κάτσιος, 2005).

Η επεξεργασία των δεδομένων θα πραγματοποιηθεί με μεθόδους πολυκριτηριακής ανάλυσης με χρήση GIS. Τα ερωτήματα που θα τεθούν θα αφορούν την εύρεση χρονικών αποστάσεων περιοχών όπου απέχουν δεκαπέντε λεπτά της ώρας, μισή ώρα, σαράντα πέντε λεπτά και μία ώρα από κάποιο σημείο εξυπηρέτησης. Τα αποτελέσματα θα δείξουν στο χάρτη χωροχρονικές ζώνες στον ελλαδικό χώρο.

7.2 Μεθοδολογία - Επεξεργασίες

7.2.1 Κατασκευή της Επιφάνειας Κόστους

«Το κύριο πρόβλημα στις μετρήσεις πρόσβασης μέσω της τεχνικής του ψηφιδωτού μοντέλου, είναι ο προσδιορισμός της επιφάνειας κόστους προσπέλασης για κάθε σημείο (μοναδιαίο φαντίο) του χώρου. Η ακρίβεια του μοντέλου είναι συνάρτηση αυτής της μοναδιαίας επιφάνειας εδάφους. Παρ' ότι υπάρχει η δυνατότητα χρησιμοποίησης φαντίου 100X100 μ., του πρωτογενούς χαρτογραφικού υποβάθρου (ψηφιακό μοντέλο εδάφους) αποφασίστηκε να επιβληθεί περιορισμός 300 μέτρων, για λόγους ταχύτητας των επεξεργασιών αλλά και μεγέθους των παραγόμενων γραφικών αρχείων. Συνεπώς το τελικό χαρτογραφικό προϊόν στο οποίο βασίζεται και ο υπολογισμός του δείκτη, έχει αναλυτική διακριτική ικανότητα 300X300 μ. στο έδαφος. Τούτο μειώνει την ακρίβεια (ιδίως σε σχέση με τη γραμμική αντιμετώπιση του προβλήματος) ωστόσο, σε μία προσέγγιση επιπέδου χώρας θεωρείται ιδιαίτερα ικανοποιητική. Το μοντέλο το οποίο κατασκευάζεται βασίζεται σε δύο συνιστώσες:

- Το χαρτογραφικό υπόβαθρο του οδικού και σιδηροδρομικού δικτύου («Road_Rail») αφού μετατραπεί σε ψηφιδωτή μορφή ακρίβειας 300X300 μ. (Αλγόριθμος «Vector to Raster»), στο υπόβαθρο αυτό υπολογίζεται η ταχύτητα προσπέλασης σε κάθε φαντίο αναλογικά με την κατηγορία δικτύου στην οποία ανήκει και βάσει της εξίσωσης:

$$\Delta\text{Π}\Phi = \Phi*60/T*1000$$

Όπου:

ΚΠΦ = Κόστος Προσπέλασης Φατνίου (Χρόνος σε λεπτά της ώρας)

Φ = Μέγεθος Φατνίου (300μ.)

T = Μέση ταχύτητα προσπέλασης (Χιλιόμετρα/Ωρα)

π.χ., για τις εθνικές οδούς το αποτέλεσμα είναι:

$$\text{ΚΠ}\Phi = \Phi*60/T*1000 = (300*60)/(80*1000) = 0.2250$$

Συνολικά τα αποτελέσματα της εξίσωσης για το δίκτυο το οποίο μετέχει στο μοντέλο, δίδονται στον ακόλουθο πίνακα:

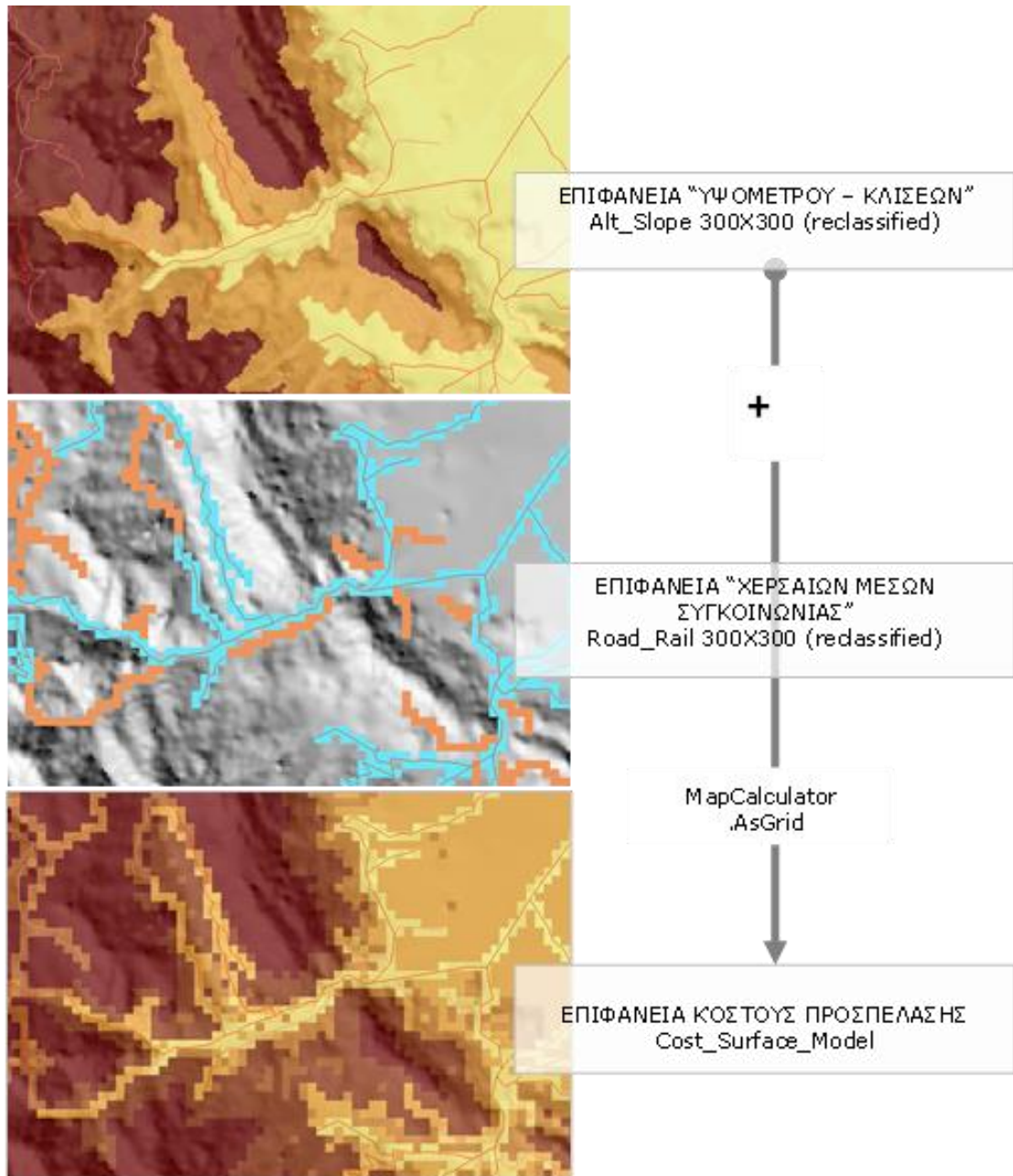
Κατηγορία Δικτύου	Μέση ταχύτητα (Km/h)	Χρόνος προσπέλασης Φατνίου (min)
Εθνική Οδός	80	0,225
Περιφερειακό δίκτυο	60	0,300
Επαρχιακό Δίκτυο	40	0,450
Αγροτική οδός	30	0,600
Σιδηροδρομικό Δίκτυο	80	0,225

- Το συνθετικό χαρτογραφικό υπόβαθρο «υψομέτρου - κλίσεων» του εδάφους («Alt_Slope») στο οποίο υπάρχει ταξινόμηση του χώρου σχετική με τη δυσκολία προσπέλασης λόγω αναγλύφου του εδάφους. Η πληροφορία που έχει καταχωρηθεί στο επίπεδο αυτό αποτελεί σύνθεση της πληροφορίας: «υψόμετρο από τη μέση στάθμη θάλασσας» με την πληροφορία: «κλίση εδάφους», μία πληροφορία αρκετά πολύπλοκη η οποία εκτείνεται σε απαγορευτικό επίπεδο λεπτομέρειας (από άποψη μεγέθους του αρχείου και ταχύτητας των περαιτέρω επεξεργασιών). Για το λόγο αυτό, επιβάλλεται διαδικασία «αναταξινόμησης» (Reclassification) και μέσω αυτής, σε κάθε φατνίο αποδίδεται τιμή στην κλίμακα 0.6 - 6.0 ανάλογα με το κόστος προσπέλασης. Η βαθμολόγηση της κλίμακας (και εφ' όσον στις περιοχές αυτές το οδικό δίκτυο περιορίζεται σε μικρής ταχύτητας σκυρόστρωτες οδούς) τοποθετήθηκε από την τιμή 0.6 min = μικρό κόστος = ευμενές ανάγλυφο που αντιστοιχεί σε ταχύτητα 30 Km/h έως την τιμή 6.0 min = μεγάλο κόστος = δυσμενές ανάγλυφο που αντιστοιχεί σε ταχύτητα σχεδόν μηδενική (3Km/h). Από το υπόβαθρο αυτό έχουν εξαιρεθεί τα φατνία τα οποία ταυτίζονται με εκείνα του επιπέδου του οδικού και του σιδηροδρομικού δικτύου.

Για την κατασκευή της επιφάνειας κόστους γίνεται σύνθεση των δύο επιπέδων (αλγόριθμος: ESRI «map calculator») και η τιμή φατνίου επιφάνειας κόστους υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Value (Cost_Surface_Model)} = \text{Value (Road_Rail)} + \text{Value (Alt_Slope)}$$

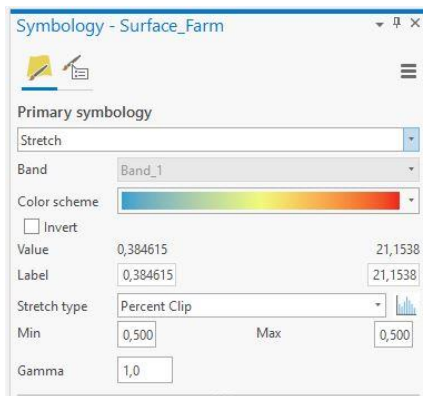
Σχηματικά, το συνολικό διάγραμμα εργασιών επί των δεδομένων για την κατασκευή της επιφάνειας, με τη χρήση δείγματος των χαρτογραφικών υποβάθρων έχει ως ακολούθως:» (Κάτσιος, 2005)



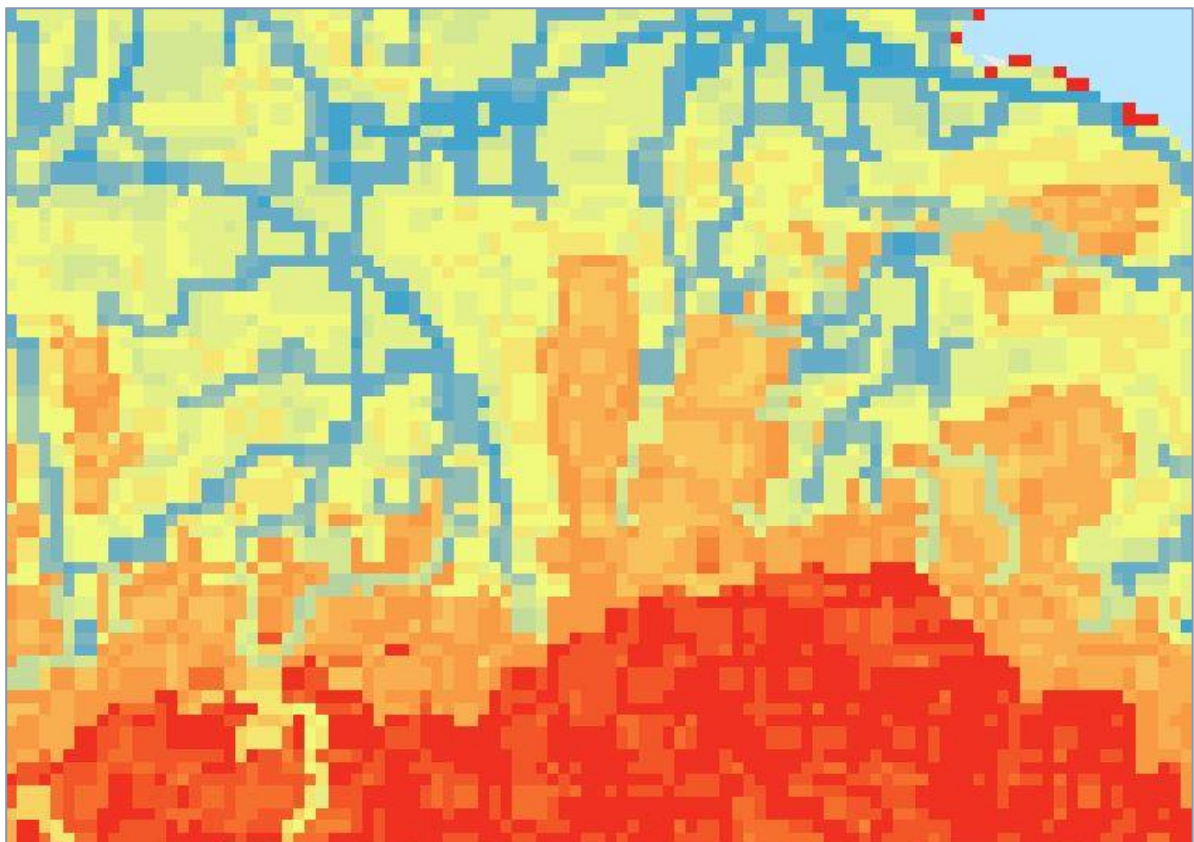
7.2.2 Χαρτογραφικό αποτέλεσμα "Surface_Farm"

Ο πίνακας ιδιοτήτων του "dem" αρχείου "Surface_Farm" που δημιουργείται και χρησιμοποιείται ως υπόβαθρο του ελλαδικού χώρου περιγράφονται στην διπλανή εικόνα. Το μέγεθος του κελιού "Cell Size" κατά x και κατά y ορίζεται σε 300*300m.

Raster Information	
Columns	3813
Rows	3290
Number of Bands	1
Cell Size X	300
Cell Size Y	300
Uncompressed Size	47,85 MB
Format	FGDBR
Source Type	Generic
Pixel Type	floating point
Pixel Depth	32 Bit
NoData Value	
Colormap	absent
Pyramids	level: 5, resampling: Nearest Neighbor
Compression	NONE
Mensuration Capabilities	Basic



Για τον χαρτογραφικό συμβολισμό επιλέχθηκε χρωματική παλέτα με διαβαθμίσεις ανάλογα με τις τιμές που παίρνουν τα pixel σύμφωνα με τα υψόμετρα. Όπου μπλε είναι τα χαμηλά υψόμετρα και όπου κόκκινο τα υψηλά υψόμετρα.



Εικόνα 72. Χαρτογραφικό αποτέλεσμα του "dem" αρχείου "Surface_Farm"



Εικόνα 73. Χαρτογραφικό υπόβαθρο ελλαδικού χώρου "Surface_Farm"

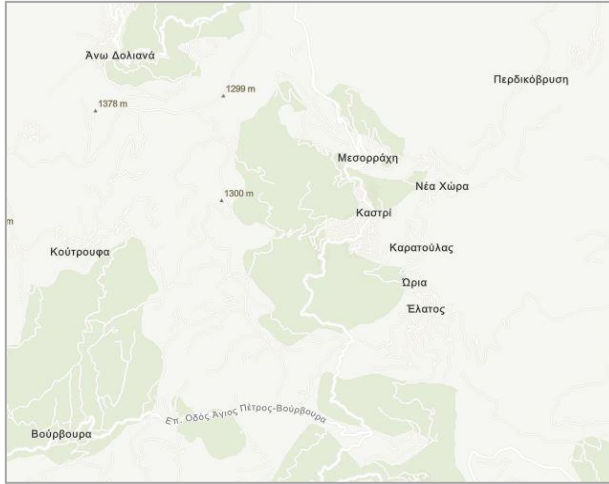
7.2.3 Δημιουργία Γεωβάσης "CostSurface.gdb"

Δημιουργείται νέο αρχείο γεωβάσης στο ArcGIS Pro με την ονομασία "CostSurface.gdb" στο οποίο θα αποθηκευτούν τα χαρτογραφικά υπόβαθρα, τα επίπεδα πληροφοριών "shapfiles" που θα συμμετέχουν στις επεξεργασίες, τα ενδιάμεσα "shapfiles" που θα προκύψουν από τις επεξεργασίες καθώς και τα "shapfiles" που θα προκύψουν από τις αναλύσεις που θα πραγματοποιηθούν.

Εκτός από το "dem" αρχείο "Surface_Farm", όπως περιγράφεται ανωτέρω που θα χρησιμοποιηθεί ως χαρτογραφικό υπόβαθρο του ελλαδικού χώρου, στις επεξεργασίες θα συμμετέχουν και τα εξής:

- Το επίπεδο πληροφορίας (Shapfile) των νομών «*νομοί 2011*» που περιέχει χρήσιμες πληροφορίες γεωγραφικών δεδομένων σε επίπεδο νομών της Ελλάδας.
- Το αρχείο «*Farm_WGS84.shp*» του κεφαλαίου 5 που περιέχει τις πληροφορίες για τα σημεία ενδιαφέροντος που είναι τα Φαρμακεία και τα Σημεία εξυπηρέτησης, όπως παραμετροποιήθηκαν και το οποίο μετονομάστηκε σε "Farm_copy_0330".

- Το διαθέσιμο χαρτογραφικό υπόβαθρο «**Τοπογραφικός**» του ArcGIS Pro το οποίο αναφέρεται στον παγκόσμιο χάρτη και αποτελείται από δύο επίπεδα πληροφοριών. Το **“World Topographic Map”** που περιέχει εκτός των άλλων και την υψομετρική πληροφορία εδάφους και το **“World Hillshade”** που εκτός των άλλων δίνει πληροφορίες για τις κλησεις των εδαφών.



Εικόνα 74. Τμήμα υποβάθρου " **World Topographic Map** "



Εικόνα 75. Τμήμα υποβάθρου **“World Hillshade”**



Εικόνα 76. Τμήμα υποβάθρου «**Τοπογραφικός**» του ArcGIS Pro

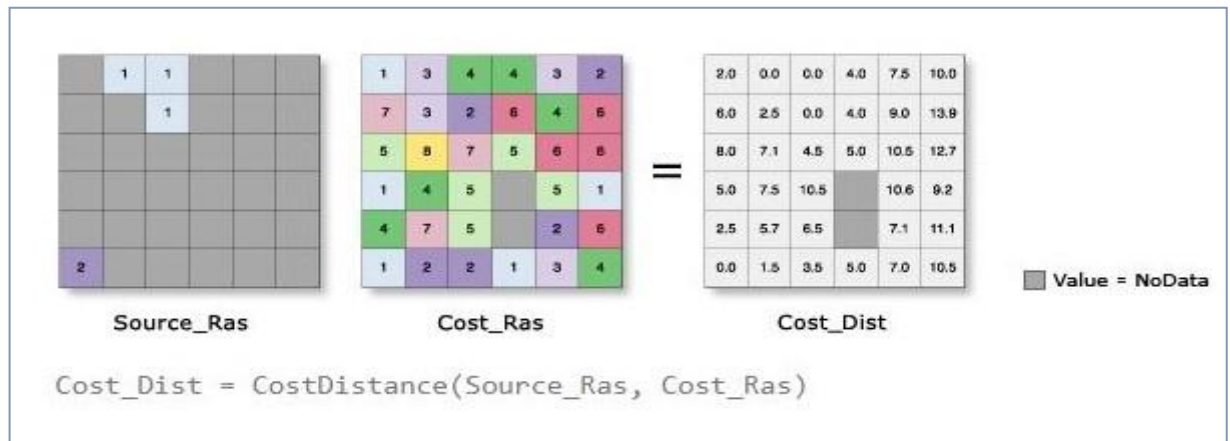
7.2.4 Εντολή “Cost Distanse”.

Για την επεξεργασία των δεδομένων και τον υπολογισμό των χρονικών



Εικόνα 77. Επιλογή Εντολής "Cost Distanse"

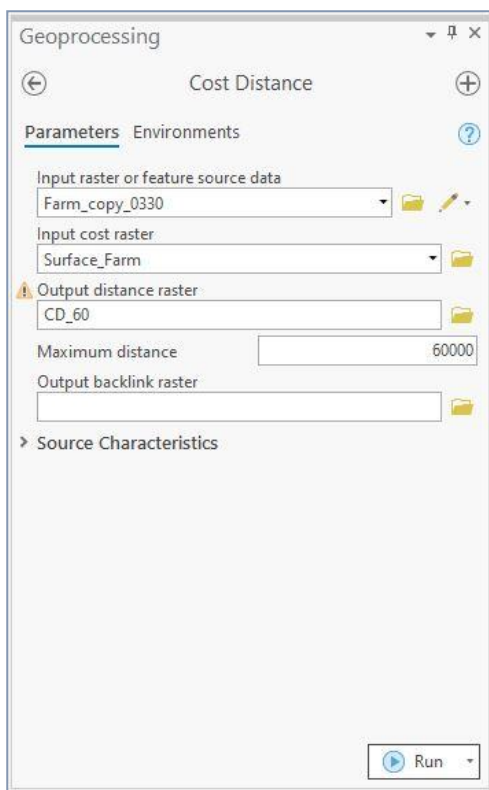
αποστάσεων, από τα σημεία ενδιαφέροντος που είναι τα Φαρμακεία και τα Σημεία εξυπηρέτησης, γίνεται χρήση της εντολής **“Cost Distanse”** που βρίσκεται στην εργαλειοθήκη **«Tools -> Geoprocessing-> Cost Distanse»**.



Εικόνα 78. Αναπαράσταση υπολογισμού κόστους (esri, n.d.)

Αυτή η εντολή δύναται να «υπολογίζει τη λιγότερο συσσωρευτική απόσταση κόστους για κάθε κελί από ή προς την πηγή χαμηλού κόστους σε μια επιφάνεια κόστους» (ESRI, n.d.).

Για την δημιουργία του νέου επιπέδου πληροφορίας των χρονοαποστάσεων από τα Φαρμακεία και τα Σημεία εξυπηρέτησης δίνονται οι εξής παράμετροι:



- Το ένα επίπεδο που συμμετέχει είναι το σημειακό επίπεδο **“Farm_copy_0330”** που περιέχει τις πληροφορίες για τα σημεία ενδιαφέροντος.
- Το δεύτερο επίπεδο που συμμετέχει είναι το raster αρχείο **“Surface_Farm”** που περιέχει πληροφορία κόστους προσπέλασης κάθε κελιού (χρόνος).
- Το νέο επίπεδο πληροφορίας “shapefile” που θα δημιουργηθεί «**επίπεδο εξόδου**» ονομάζεται **“CD_60”** καθώς η παράμετρος χρόνου ορίστηκε στα 60 λεπτά της ώρας, συνεπώς αυτό θα μας δώσει τις περιοχές που απέχουν έως μία ώρα από κάθε σημείο ενδιαφέροντος.
- Με την εντολή **“run”** ο αλγόριθμος υπολογίζει όλες τις χρονοαποστάσεις και δημιουργεί το νέο επίπεδο πληροφορίας.

Το νέο επίπεδο που δημιουργείται είναι ένα raster αρχείο με διαβαθμισμένες αποχρώσεις που δημιουργεί ο αλγόριθμος, προσαρμοσμένο στο έδαφος και περιορίζεται σε αποστάσεις έως μία ώρα από το εγγύτερο σημείο εξυπηρέτησης.



Εικόνα 79. Επίπεδο χρονοαποστάσεων μίας ώρας από Σημεία ενδιαφέροντος

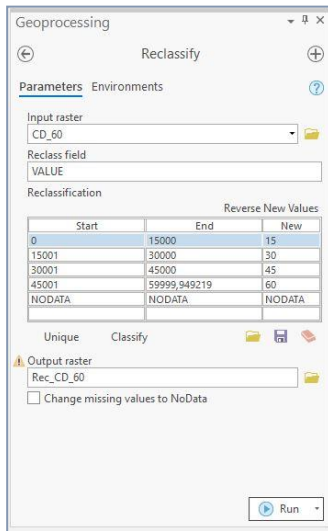
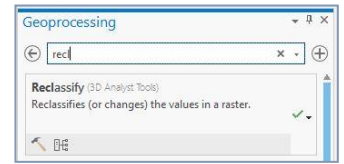


Εικόνα 80. Περιφερειακή ενότητα Κρήτης. Χρονοαποστάσεις μίας ώρας

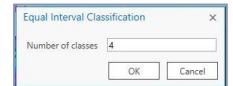
7.2.5 Αναταξινόμηση “Reclassification” των χρονοαποστάσεων

Η αναταξινόμηση, είναι διαδικασία που χρησιμοποιείται για την ταξινόμηση του χώρου σε κατάλληλες ζώνες για περαιτέρω ανάλυση. Στην περίπτωση, οι ζώνες αυτές καθορίζονται από τις χρονοαποστάσεις από τα σημεία διανομής.

Για την αναταξινόμηση των ζωνών χρονοαποστάσεων ακολουθείται η εξής διαδικασία: Από την εργαλειοθήκη επιλέγουμε το εργαλείο **“Reclassify”**, το οποίο έχει την δυνατότητα ταξινόμησης των δεδομένων σε διαφορετικές κατηγορίες ανάλογα με τις ανάγκες της μελέτης και των αποτελεσμάτων που επιδιώκονται.



Το επίπεδο που επιλέγεται και εισάγεται ως **“Input_raster”** για αναταξινόμηση είναι το **“CD_60”**, στο οποίο ήδη έχουμε δώσει τον χαρακτήρα των αποστάσεων έως εξήντα λεπτά «1 ώρα». Το πεδίο των χαρακτηριστικών που θα αναταξινομηθεί είναι το **“VALUE”** που έχει τις τιμές των pixel. Οι κατηγορίες «κλάσεις» που επιλέχθηκαν για την αναταξινόμηση των χρονικών αποστάσεων είναι τέσσερις (4) και οι τιμές τους ορίσθηκαν ως εξής:



1. Στην πρώτη κατηγορία εντάσσονται αποστάσεις έως 15 λεπτά της ώρας.
2. Στη δεύτερη κατηγορία αποστάσεις έως μισή ώρα.
3. Στην Τρίτη έως 45 λεπτά της ώρας.
4. Στην Τέταρτη έως μία ώρα και τέλος υπάρχει μία κατηγορία που δηλώνεται από τον αλγόριθμο για τιμές που είναι εκτός

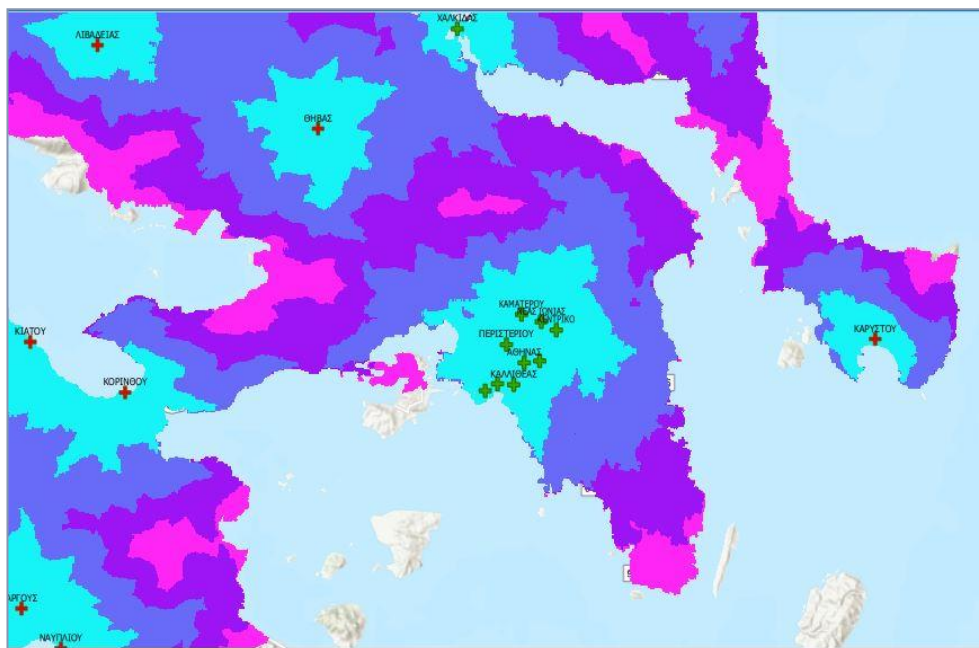
των ανωτέρω επιλογών.

Το νέο επίπεδο που δημιουργείται στη Βάση παίρνει την ονομασία **“Rec_CD_60”**.

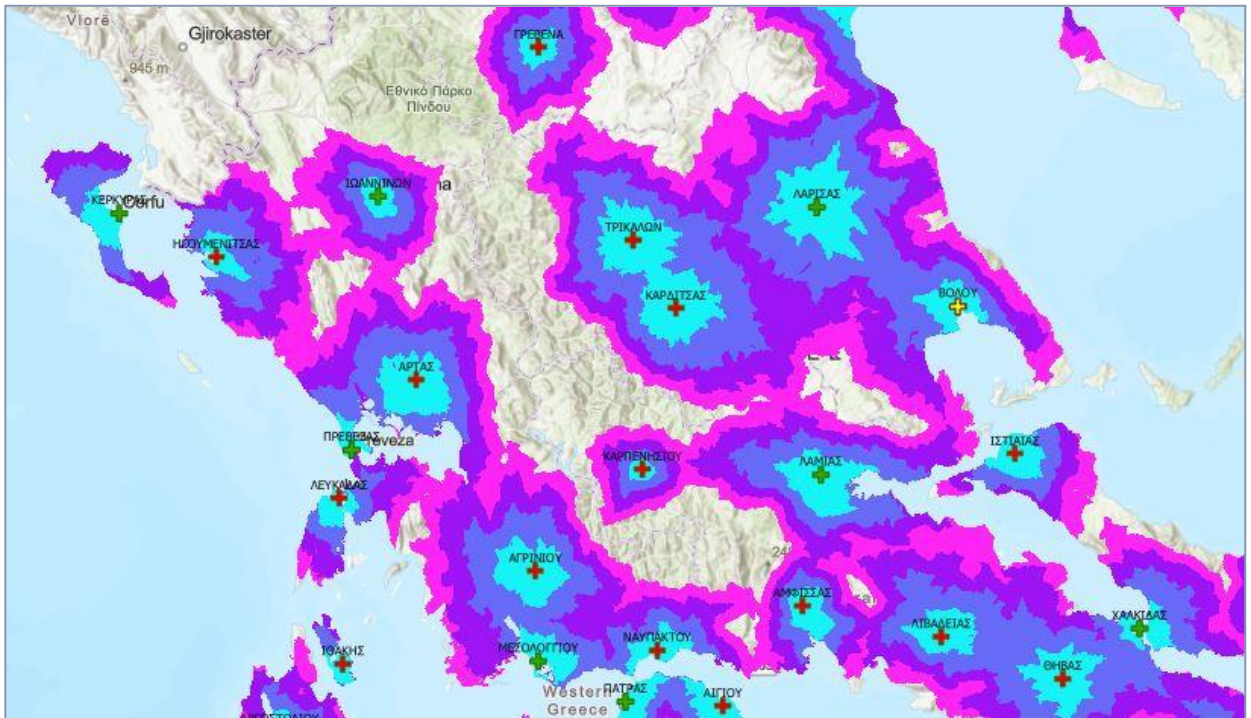
Για την χατογραφική απόδοση επιλέχθηκε χρωματική παλέτα με έντονες αλλαγές στην απόχρωση ώστε να γίνονται ξεκάθαρες στον αναγνώστη οι διαφορετικές κλάσεις.

7.2.6 Χαρτογραφικά αποτελέσματα

Στο νομό Αττικής παρατηρείται σχεδόν πλήρης κάλυψη όλων των περιοχών για χρονικές αποστάσεις έως μίας ώρας.

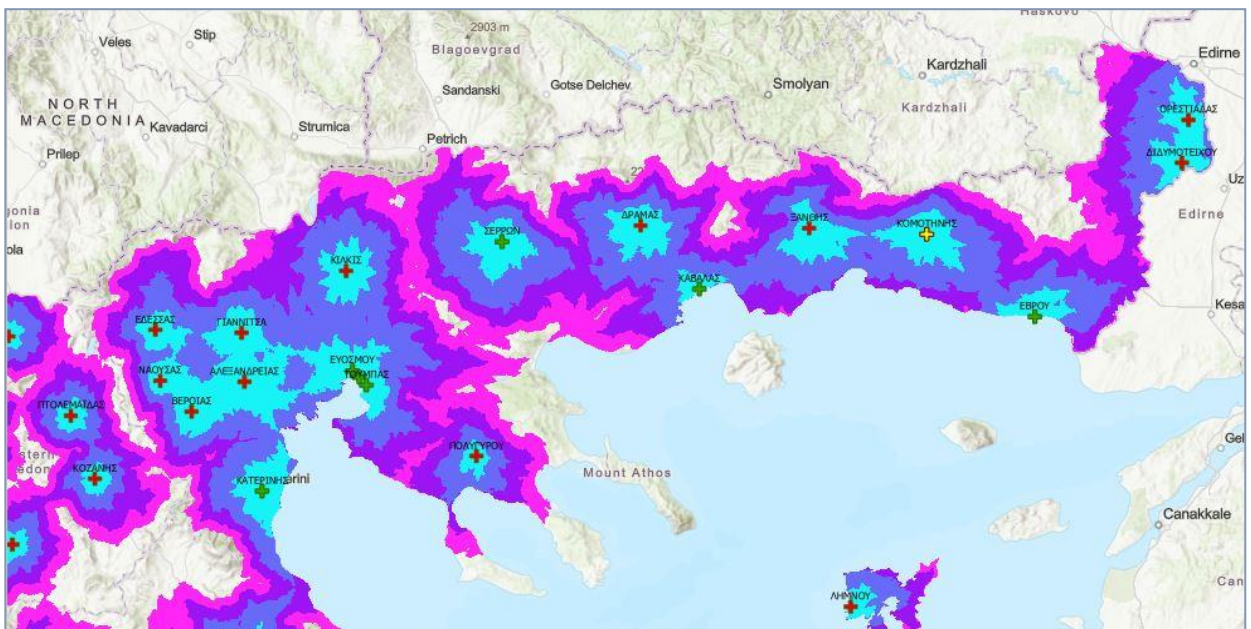


Εικόνα 81. Χρονικές αποστάσεις στο νομό Αττικής



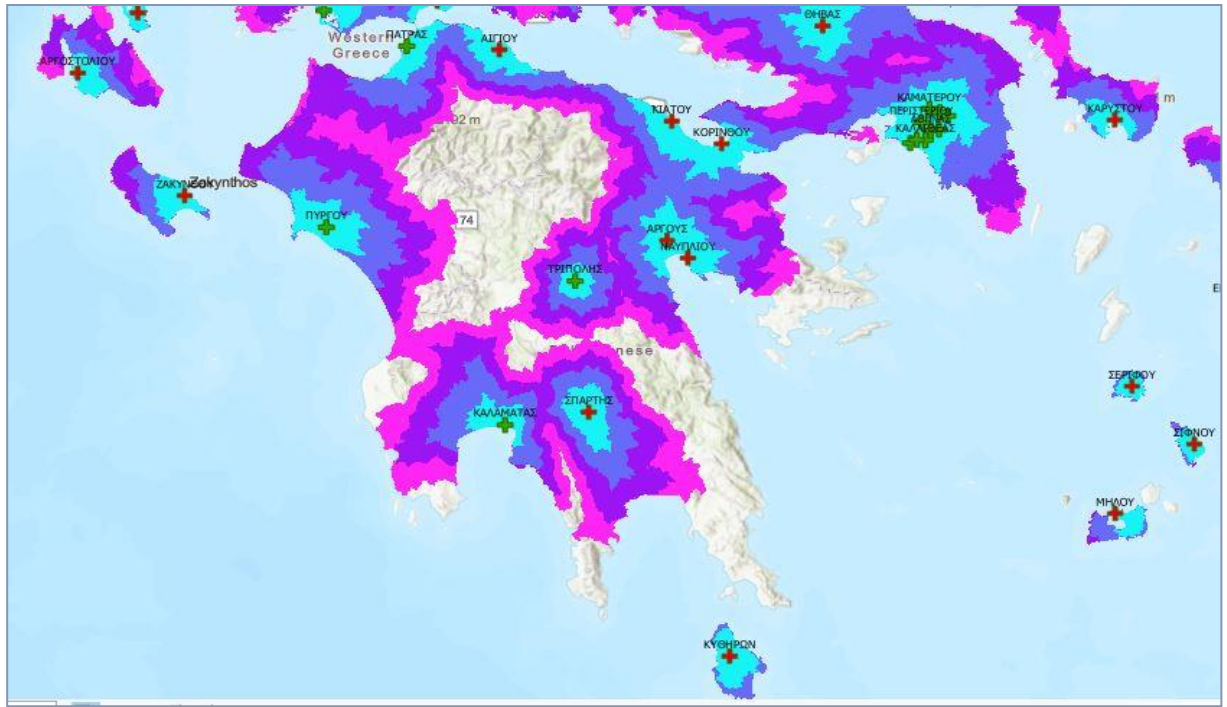
Εικόνα 82. Αναταξινόμηση "Reclassification" κλάσεων χρονοαποστάσεων

Στην Κεντρική και βορειοδυτική Ελλάδα υπάρχουν σημαντικά μεγάλες περιοχές που απέχουν περισσότερο από μία ώρα από κάποιο Φαρμακείο ή Σημείο εξυπηρέτησης, για τα οποία θα πρέπει να γίνει περαιτέρω μελέτη.



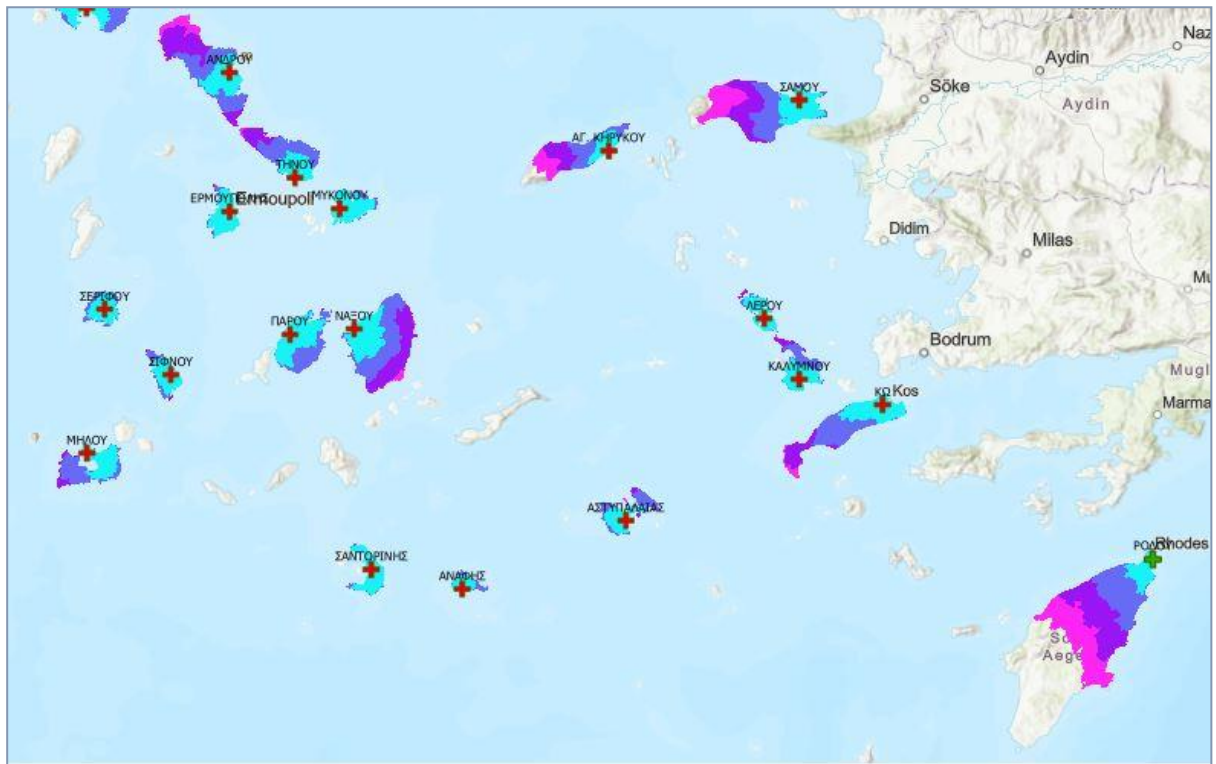
Εικόνα 83. "Reclassification" σε περιοχές της Μακεδονίας και της Θράκης

Στην Κεντρική και Ανατολική Μακεδονία και στην Θράκη φαίνεται να υπάρχει ικανοποιητική κάλυψη στις αποστάσεις της μίας ώρας, εκτός από ορισμένα τμήματα στο νομό Δράμας, στο νομό Έβρου και σε κάποιες περιοχές της Χαλκιδικής. Στα νησιά που δεν υπάρχει κάποιο σημείο εξυπηρέτησης ο αλγόριθμος δεν έχει υπολογίσει αποστάσεις καθώς δεν τα αναγνωρίζει ως συνεχείς επιφάνειες.



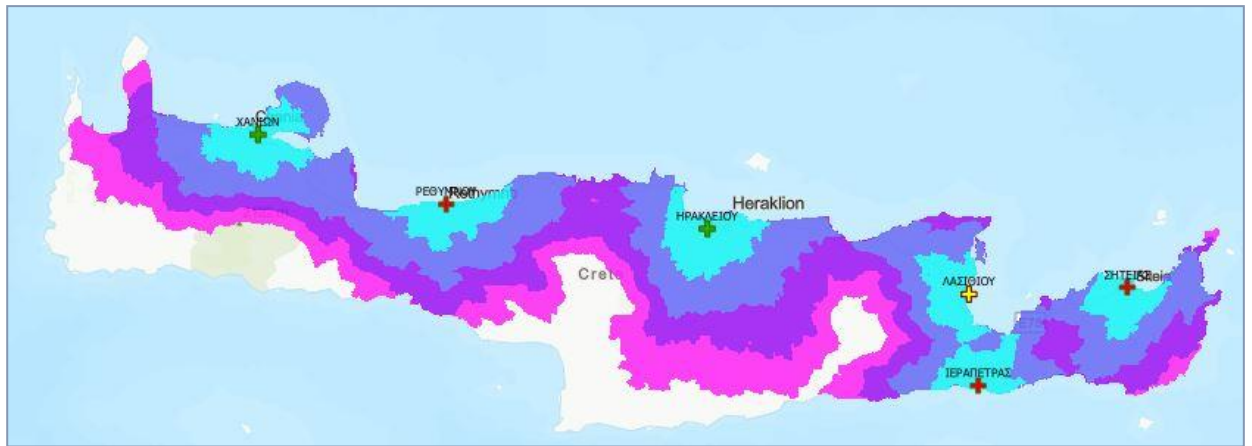
Εικόνα 84. "Reclassification" στην περιοχή της Πελοποννήσου

Στην Πελοπόννησο υπάρχουν πολλές περιοχές που απέχουν περισσότερο από μια ώρα από Σημεία εξυπηρέτησης και Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ.

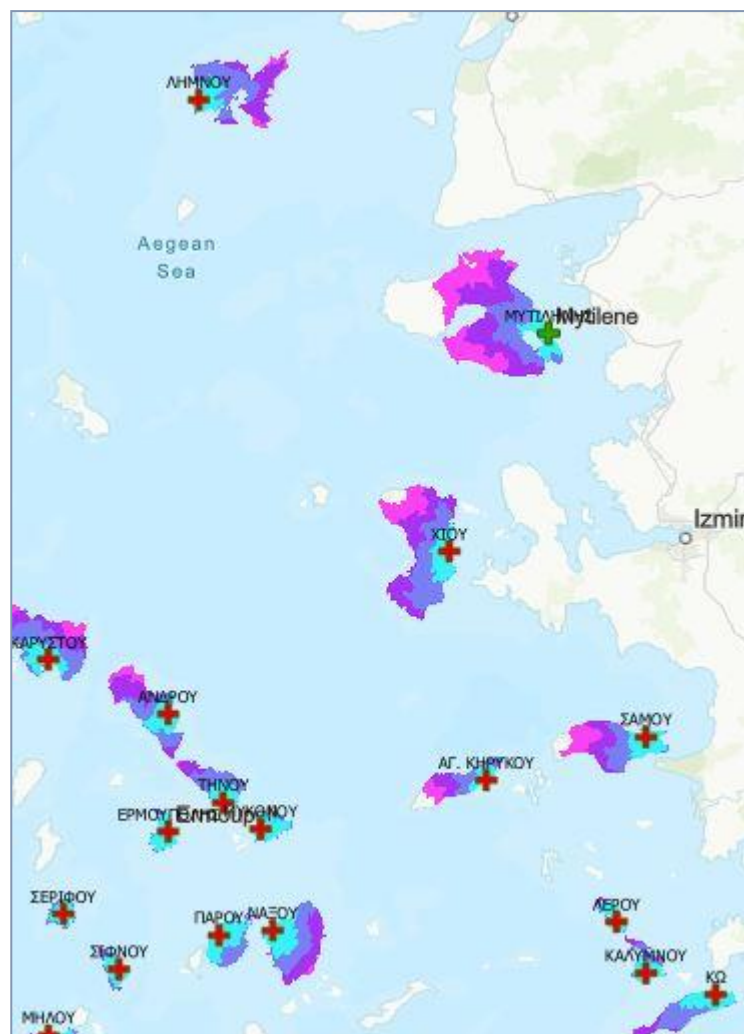


Εικόνα 85. "Reclassification" σε νησιά των Κυκλάδων και του Νότιου Αιγαίου

Εκτός των νήσων, που δεν έχει υπολογίσει ο αλγόριθμος λόγω ασυνεχούς επιφάνειας και απουσίας σημείου εξυπηρέτησης, μεγάλες αποστάσεις πέραν της μίας ώρας παρατηρούνται στη νήσο Ρόδο (σχεδόν το ήμισυ της επιφάνειάς της).



Εικόνα 86. "Reclassification" της νήσου Κρήτης



Εικόνα 87. "Reclassification" σε νήσους των Κυκλάδων και Βόρειου Αιγαίου

Έγινε εξαγωγή και αποθήκευση των χαρτών σε φάκελο σε μορφή αρχείου .pdf και .JPEG και επισυνάπτονται στην παρούσα ως **Παραρτήματα IV και V.**

Στον χάρτη του Παραρτήματος V, γίνεται διερεύνηση των περιοχών που απέχουν περισσότερο από μία ώρα από κάποιο Φαρμακείο ή Σημείο εξυπηρέτησης ασθενών, σε σχέση με την μορφολογία του εδάφους. Για το λόγο αυτό τοποθετήθηκε το υπόβαθρο “Surface Farm” που περιέχει την υψομετρική πληροφορία των εδαφών.

Από την χρωματική παλέτα του επιπέδου παρατηρείται ότι, οι τιμές με μεγάλα υψόμετρα χαρακτηρίζονται με έντονες αποχρώσεις του κόκκινου.

7.3 Συμπεράσματα:

- Στο χάρτη του Παραρτήματος (V) διαπιστώνεται ότι, οι περισσότερες περιοχές που μένουν εκτός της απόστασης της μίας ώρας ανήκουν στις αποχρώσεις του έντονου κόκκινου, δηλαδή των πολύ υψηλών υψομέτρων.
- Θεωρητικά σε μεγάλα υψόμετρα δεν υπάρχουν πολλοί οικισμοί ή μεγαλουπόλεις και ως εκ τούτου ο πληθυσμός είναι πολύ μικρότερος σε σχέση με την εικόνα των πεδινών και ημιορεινών περιοχών.
- Επίσης οι περιοχές με μεγάλα υψόμετρα έχουν αυξημένες χιλιομετρικές αποστάσεις, λόγω της φύσης του οδικού δικτύου (πολλές στροφές), για την κάλυψη της υψομετρικής διαφοράς.
- Υπάρχουν νομοί της Ελλάδας που δεν διαθέτουν Αυτόνομα Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ και ως εκ τούτου η εξυπηρέτηση δεν είναι άμεση. Επίσης υπάρχουν πολλά νησιά που δεν υπάρχει άμεση εξυπηρέτηση πολιτών μέσω κάποιας δομής.
- Στη Γεωβάση που δημιουργήθηκε δύναται να πραγματοποιηθούν πάρα πολλά ερωτήματα και να εξαχθούν αποτελέσματα σε χάρτες, ανάλογα με τις ανάγκες του οργανισμού και σύμφωνα με τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν.

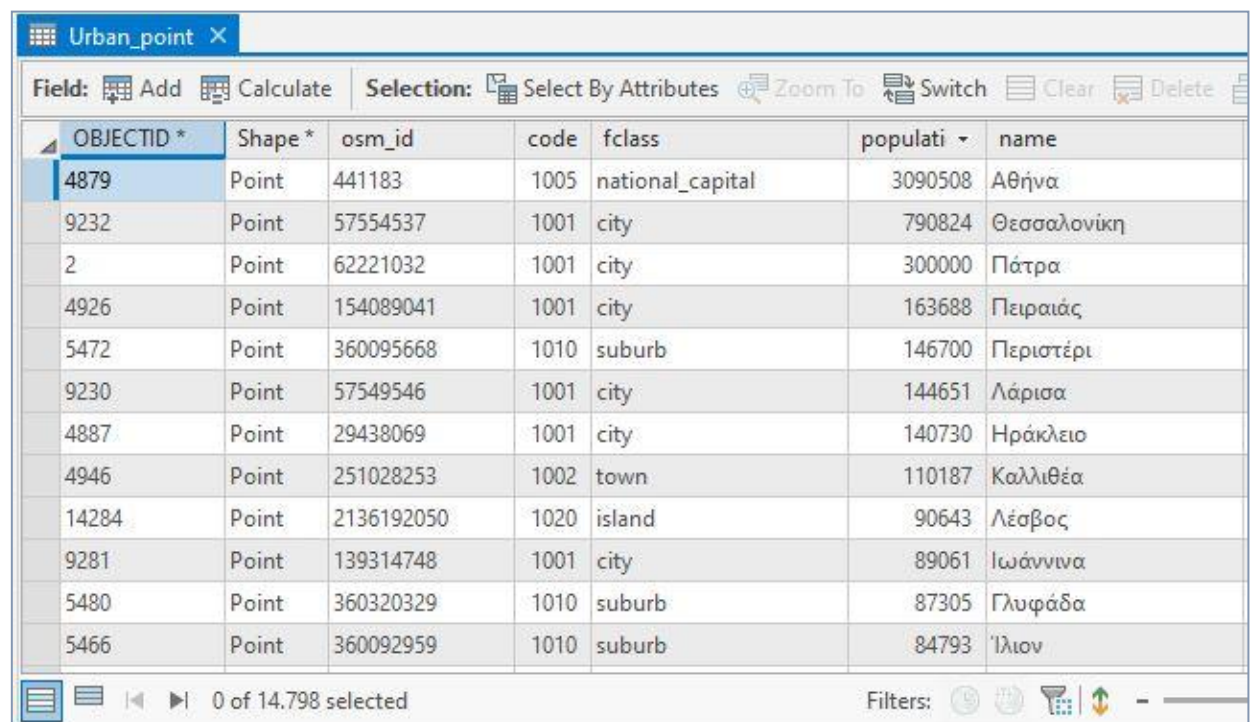
8 Κεφάλαιο 8. Σύνδεση της Επιφάνειας Κόστους με τους Οικισμούς της Ελλάδας

8.1 Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό θα διερευνηθεί η χωρική κατανομή των Φαρμακείων και των Σημείων εξυπηρέτησης των ασθενών στον ελλαδικό χώρο σε σχέση με τις χωροχρονικές αποστάσεις, προσθέτοντας νέο επίπεδο πληροφορίας οικιστικής και πληθυσμιακής κάλυψης. Επίσης θα πραγματοποιηθεί στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων, θέτοντας ερωτήματα στη βάση ώστε να δοθούν στοιχεία για την πληθυσμιακή κάλυψη και διερεύνηση της ποσότητας και του ποσοστού του πληθυσμού που απέχει περισσότερο από μία ώρα από κάποιο Φαρμακείο ή Σημείο εξυπηρέτησης. Πληθυσμός που πρέπει να μετακινηθεί δύο φορές προς κάποιο σημείο εξυπηρέτησης και απέχει περισσότερο της μιας ώρας (μία για να καταθέσει τα απαιτούμενα έγγραφα και μία για να παραλάβει φαρμακευτικά σκευάσματα). Ποσότητα πληθυσμού που δεν εξυπηρετείται.

8.2 Επίπεδο πληροφορίας οικισμών της Ελλάδας στη βάση

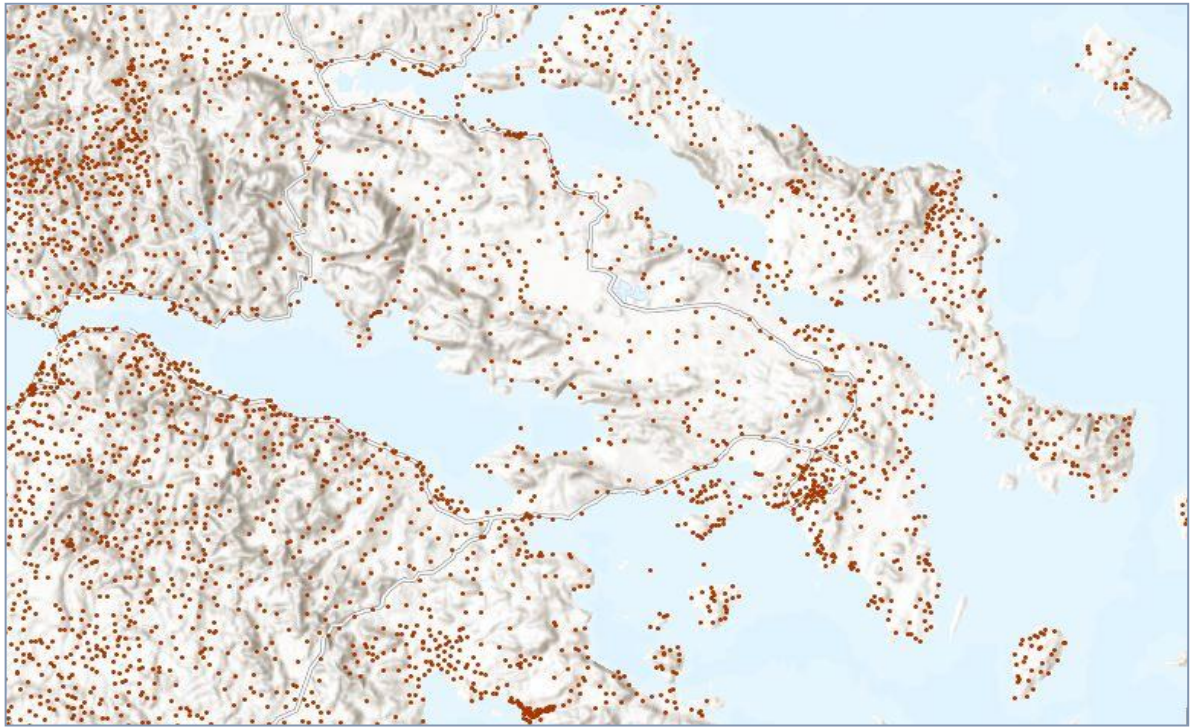
Στην Γεωγραφική Βάση Δεδομένων (.gdb) που δημιουργήθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, προστίθεται νέο επίπεδο πληροφορίας «*Urban_point.shp*» το οποίο περιέχει τους οικισμούς όλης της Ελλάδας με τον πληθυσμό τους, σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ έτους 2021.



OBJECTID *	Shape *	osm_id	code	fclass	populati	name
4879	Point	441183	1005	national_capital	3090508	Αθήνα
9232	Point	57554537	1001	city	790824	Θεσσαλονίκη
2	Point	62221032	1001	city	300000	Πάτρα
4926	Point	154089041	1001	city	163688	Πειραιάς
5472	Point	360095668	1010	suburb	146700	Περιστερί
9230	Point	57549546	1001	city	144651	Λάρισα
4887	Point	29438069	1001	city	140730	Ηράκλειο
4946	Point	251028253	1002	town	110187	Καλλιθέα
14284	Point	2136192050	1020	island	90643	Λέσβος
9281	Point	139314748	1001	city	89061	Ιωάννινα
5480	Point	360320329	1010	suburb	87305	Γλυφάδα
5466	Point	360092959	1010	suburb	84793	Ίλιον

Εικόνα 88. Πίνακας ιδιοτήτων Urban_point.shp, ΕΛ.ΣΤΑΤ 2021

Ο Πίνακας ιδιοτήτων περιέχει 14.798 εγγραφές οι οποίες αναφέρονται σε σημειακά δεδομένα οικιστικών περιοχών της Ελλάδας (Πόλεις, Κωμοπόλεις, Χωριά, μικρούς οικισμούς κ.λ.π.), τις ονομασίες τους και τον πληθυσμό τους, πληροφορίες που είναι απαραίτητες για τις περαιτέρω διαδικασίες στατιστικής ανάλυσης.



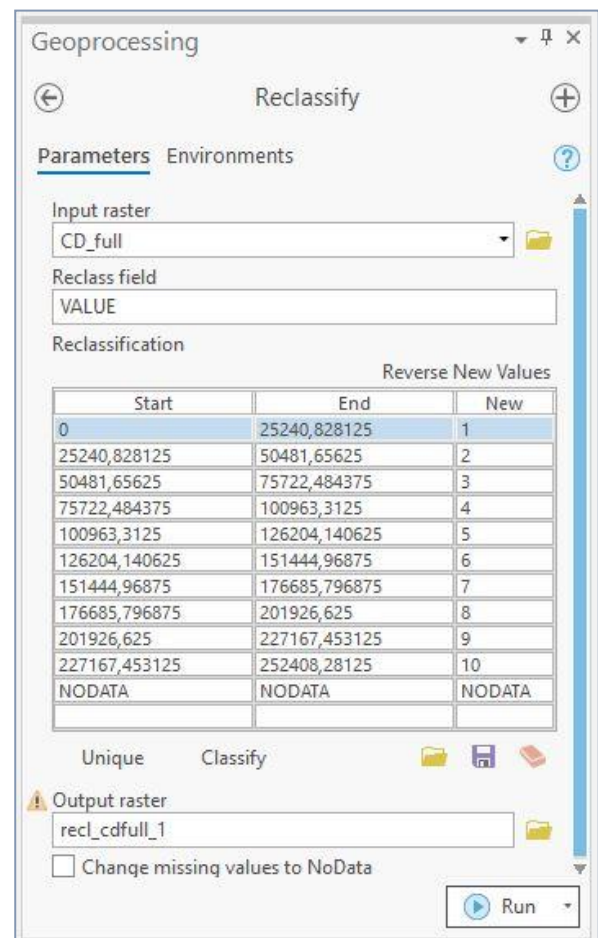
Εικόνα 89. Οικισμοί τμήματος του Ελλαδικού χώρου.

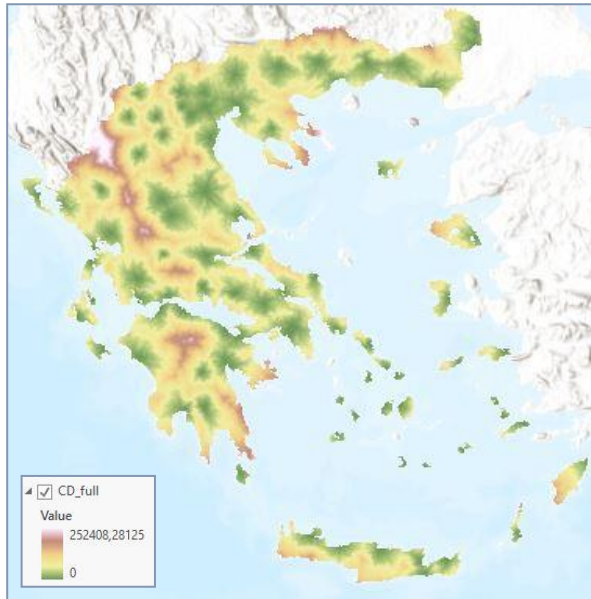
8.3 Μεθοδολογία – Επεξεργασίες

Στο στάδιο αυτό της επεξεργασίας πραγματοποιείται η σύνδεση του raster αρχείου *“Surface_Farm.shp”* με το επίπεδο πληροφορίας των οικισμών *“Urban_point.shp”*.

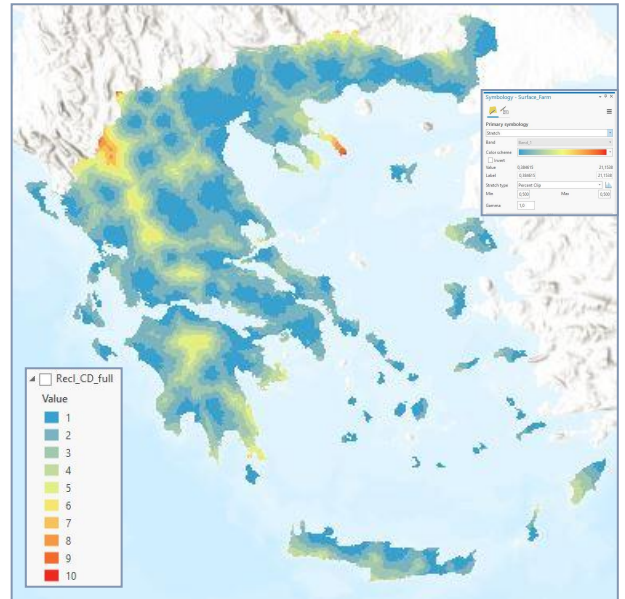
Στο raster εφαρμόζεται η εντολή *“Cost Distanse”* με παράμετρο χωρίς όρια, ώστε να συμμετέχει ολόκληρη η γεωγραφική περιοχή της Ελλάδας.

Στο ίδιο αρχείο εφαρμόζεται η εντολή *“Reclassification”* 10 κλάσεων και δημιουργείτε νέο *“shapefile”* με την ονομασία *“Recl_CD_full”*.

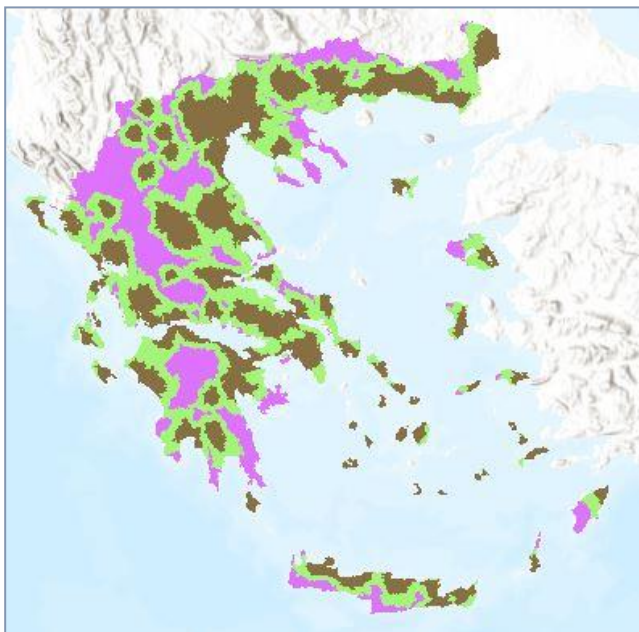




Εικόνα 91. Επίπεδο raster (*CD_full*)



Εικόνα 91. Reclassification επιπέδου raster (*Recl_CD_full*)



Εικόνα 92. Reclassification CD_3060

Στο νέο επίπεδο πληροφορίας (*Recl_CD_full.shp*) που δημιουργήθηκε, εφαρμόζεται εκ νέου αναταξινόμηση με τιμές χρονοαποστάσεων από Φαρμακεία και Σημεία εξυπηρέτησης πολιτών:

- Έως μίση ώρα (σκούρο καφέ χρώμα).
- Έως μία ώρα (πράσινο χρώμα).
- Όλες οι υπόλοιπες περιοχές που απέχουν περισσότερο της μιας ώρας (μωβ χρώμα).
- Περιοχές που δεν έχουν κάποια δομή εξυπηρέτησης και είναι τμήματα της ασυνεχούς επιφάνειας, δεν έχουν κάποιο χρωματισμό.

Για να αποδοθούν τιμές χρονοαποστάσεων στους οικισμούς, από την εργαλειοθήκη “*Geoprocessing*” του ArcGIS Pro εφαρμόζεται η εντολή “*Extract Multi Values to Points*”, η οποία «εξάγει τιμές κελιών σε θέσεις που καθορίζονται σε μια κατηγορία χαρακτηριστικών σημείων από ένα ή περισσότερα ράστερ και καταγράφει τις τιμές στον πίνακα χαρακτηριστικών της κατηγορίας χαρακτηριστικών σημείων» (esri, 2023).

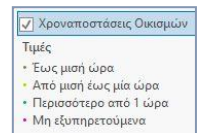
Στον πίνακα ιδιοτήτων προστίθεται στήλη “*Time*” που προσδίδει τιμές στους οικισμούς ανάλογα με τη χρονική απόσταση που απέχει κάθε οικισμός από κάποιο σημείο εξυπηρέτησης (30 λεπτά – 60 λεπτά – 999 περισσότερο από μια ώρα) και τιμές “*NULL*” όπου δεν βρήκε δεδομένα για να συνδέσει.

Για να δοθούν τιμές στα κελιά με "NULL" έγινε επιλογή όλων και με την εντολή "Calculate Field" δόθηκε η τιμή (9999) για τα μη εξυπηρετούμενα. Τα αποτελέσματα αποθηκεύτηκαν σε νέα στήλη με την ονομασία "time" .

OBJECTID *	Shape *	osm_id	code	fclass	populati -	name	Time	time_1
10223	Point	353173462	1003	village	542	Γελάνθη	30	30
13031	Point	280887835	1003	village	542	Αμμουλιανή	999	9999
7280	Point	1842659765	1003	village	541	Πάτμος	999	9999
12976	Point	137703709	1003	village	541	Γομάτι	999	999
259	Point	295061125	1003	village	540	Καλό Νερό	60	60
7001	Point	1832737255	1003	village	540	Τρυπητή	30	30
13226	Point	301086362	1003	village	540	Ισαάκιο	30	30
347	Point	302734354	1003	village	539	Περιβόλι	60	60
142	Point	286620708	1003	village	538	Αρχάνι	30	30

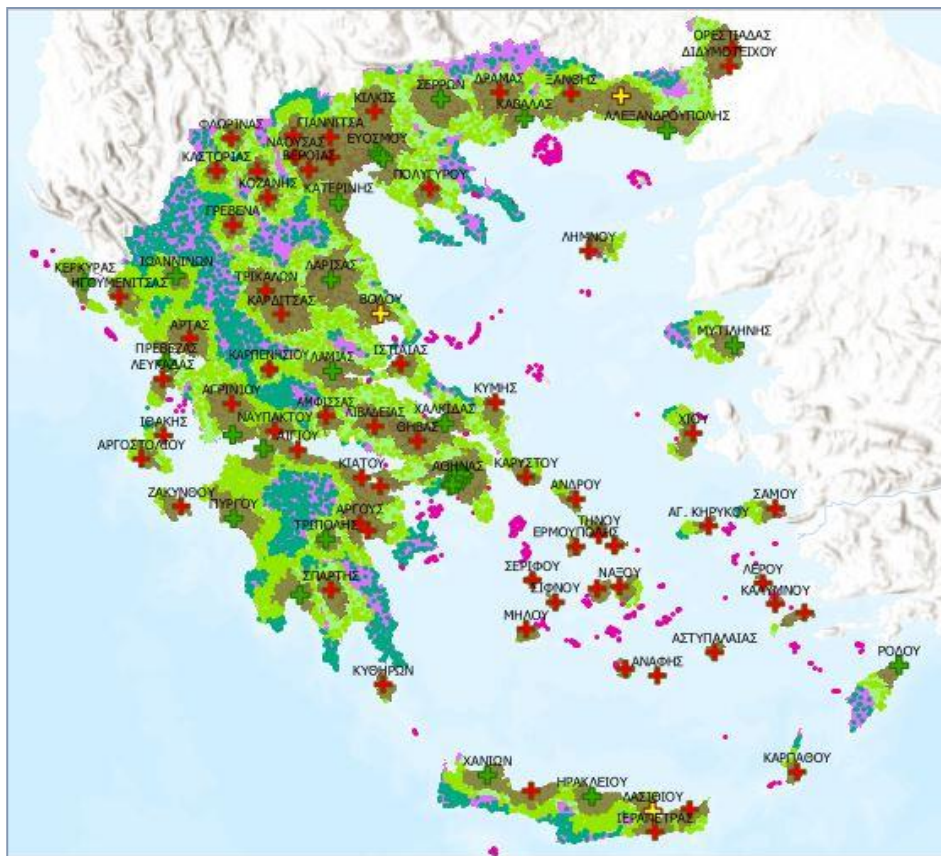
Εικόνα 93. Πίνακας ιδιοτήτων - προσθήκη στηλών "time_1" - χαρακτηρισμός χρονοαποστάσεων οικισμών.

Στη συνέχεια με επεξεργασίες στην εντολή "Symbology" αποδίδονται οι επιθυμητοί χρωματισμοί για την χαρτογραφική απόδοση.

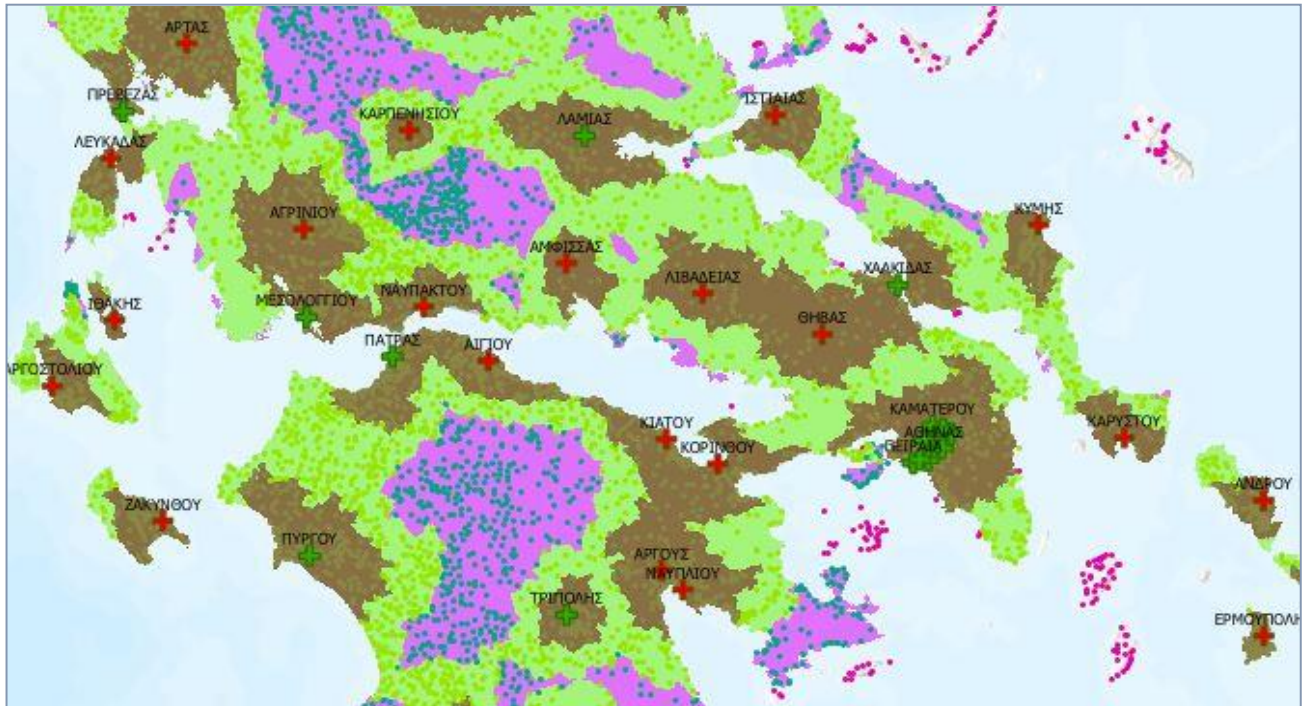


8.3.1 Χαρτογραφικά αποτελέσματα

Μετά την ολοκλήρωση των ενεργειών οι οικισμοί έχουν αποκτήσει τις χρονικές αποστάσεις που δόθηκαν και εμφανίζονται με διαφορετικό χρώμα, σύμφωνα με τη ζώνη που ανήκουν όπως εμφανίζονται στις εικόνες που ακολουθούν:



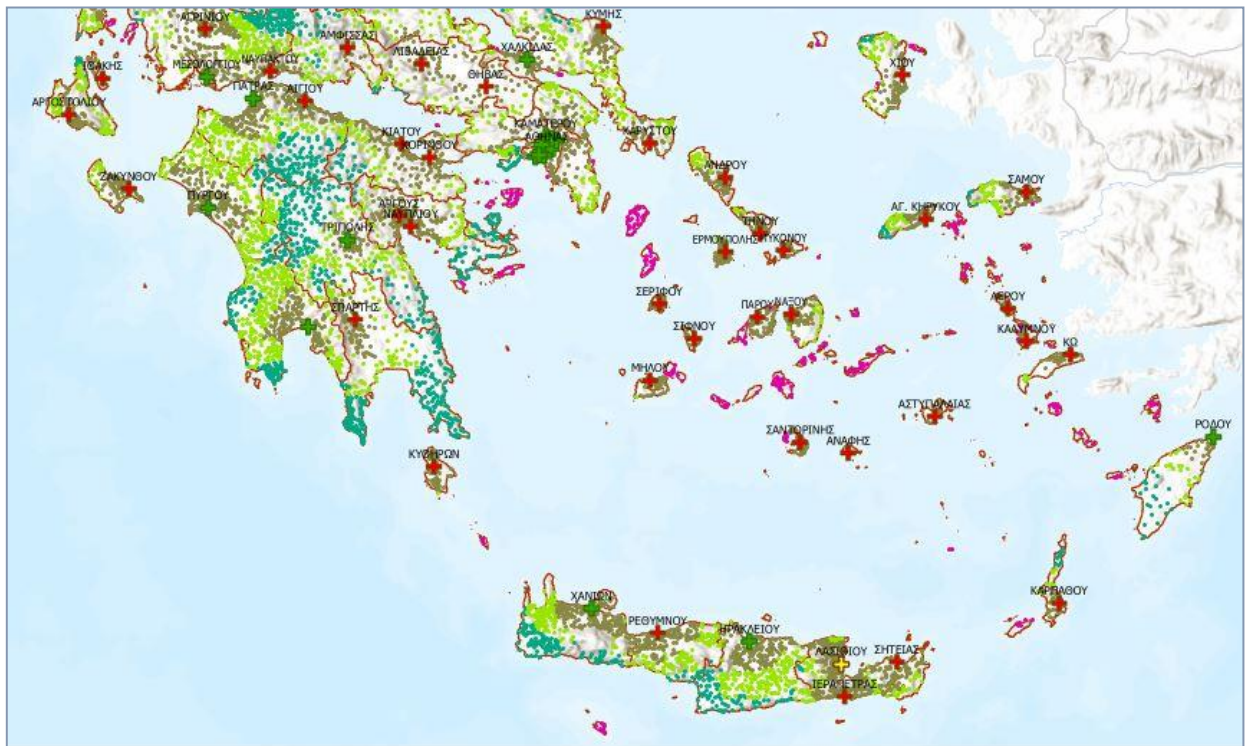
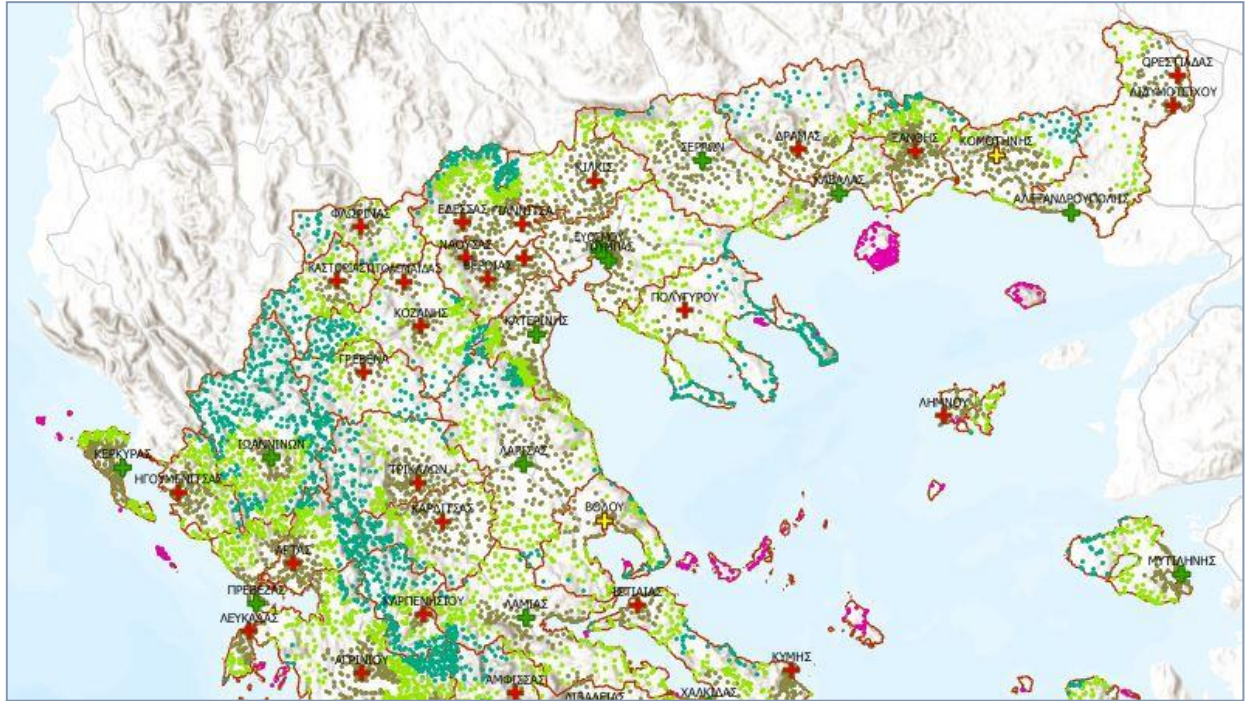
Εικόνα 94. Χάρτης οικισμών Ελλάδας με χρωματισμό σύμφωνα με τις χρονοαποστάσεις



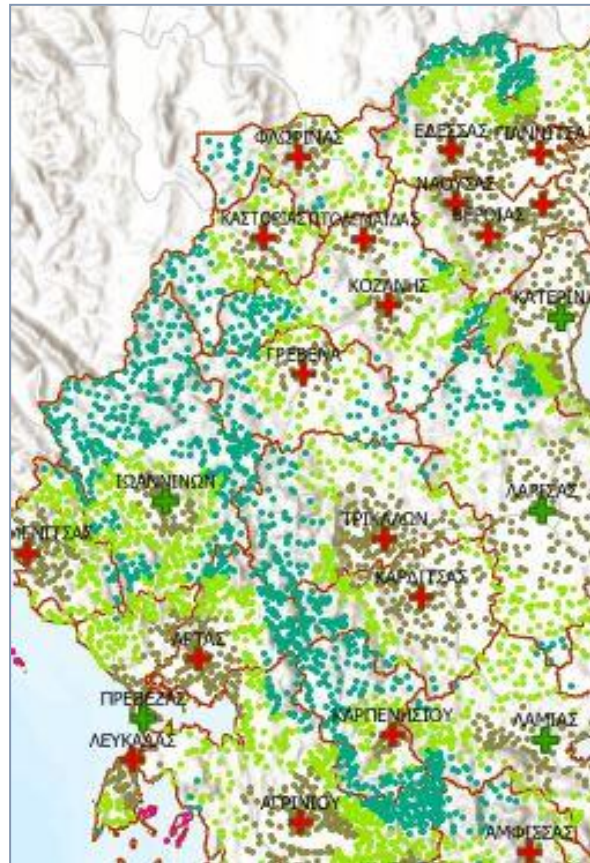
Εικόνα 95. Χρωματική απόδοση οικισμών σύμφωνα με τις χρονοαποστάσεις.

Για την τελική χαρτογραφική απόδοση επιλέχθηκε το βασικό υπόβαθρο και το επίπεδο που περιέχει τους οικισμούς βάση χρονοαποστάσεων και ο τελικός χάρτης εμφανίζεται στο **Παράρτημα VI**.

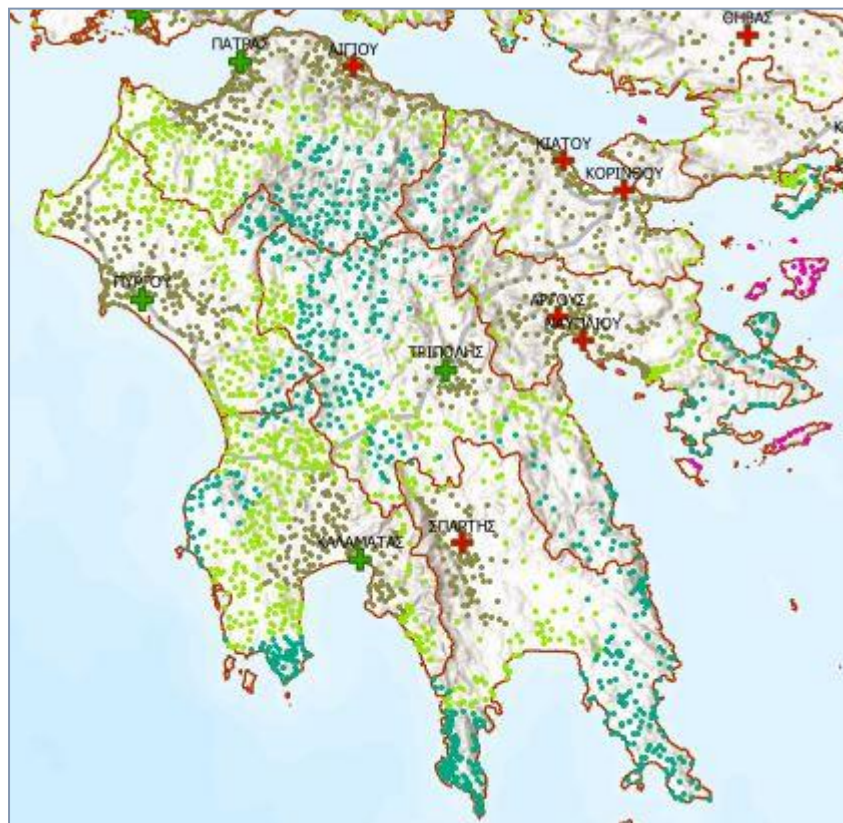
8.3.2 Αποσπασματικές εικόνες Χάρτη οικισμών



Εικόνα 96. Εικόνες λεπτομέρειας.



Εικόνα 97. Οικισμοί Βορειοδυτικής Ελλάδας



Εικόνα 98. Οικισμοί Πελοποννήσου.

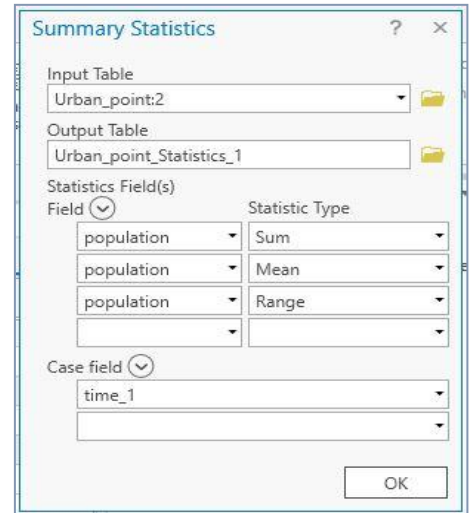
8.4 Επεξεργασίες στατιστικής ανάλυσης – αποτελέσματα - σχολιασμός

Επί των αποτελεσμάτων, πραγματοποιείται στατιστικός έλεγχος του προβλήματος των χρονικών αποστάσεων εξυπηρέτησης ομάδων πληθυσμού, για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών.

8.4.1 Στατιστική ανάλυση

Στην στήλη “time_1” του πίνακα ιδιοτήτων (Εικόνα 96 – σελίδα 94), εφαρμόζεται ο αλγόριθμος “Summary Statistics” για την εξαγωγή στατιστικών αποτελεσμάτων σε πίνακα. Επιλέγονται στατιστικές πληροφορίες σχετικά με τον πληθυσμό των οικισμών, ανά κατηγορία (30-60-999-9999). Οι πράξεις που ζητούνται από τον αλγόριθμο είναι:

- “Sum”: Το σύνολο του πληθυσμού ανά κατηγορία
- “Mean”: Το μέσο όρο του πληθυσμού ανά κατηγορία και
- “Range”: Το εύρος των τιμών του πληθυσμού ανά κατηγορία.



Εικόνα 99. Εντολή Summary Statistics

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα έχουμε:

OBJECTID *	time_1	FREQUENCY	SUM_population	MEAN_population	RANGE_population
1	30	6348	9980281	1572,192974	3090508
2	60	4826	789156	163,521757	90643
3	999	2926	199858	68,30417	6719
4	9999	698	44070	63,137536	7253

Εικόνα 100. Πίνακας αποτελεσμάτων στατιστικής ανάλυσης πληθυσμού οικισμών

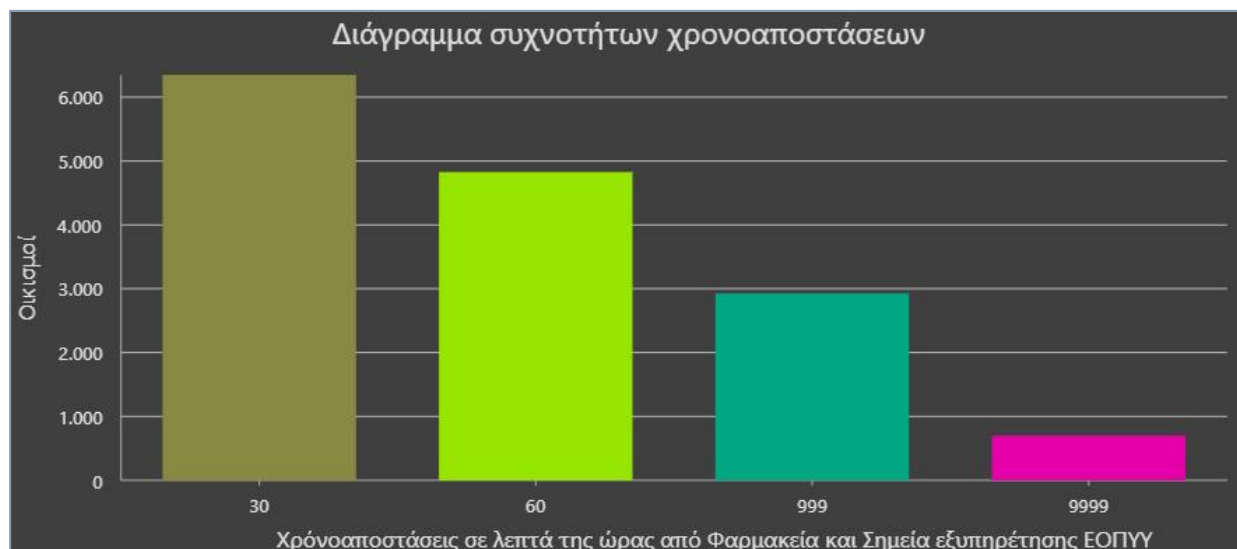
- Στην κατηγορία (1), χρονική απόσταση έως μισή ώρα, **FREQUENCY** (Συχνότητα οικισμών), 6.348 οικισμούς, **Sum_population** (Σύνολο πληθυσμού) 9.980.281, **MEAN_population** (Μέσος όρος πληθυσμού) 1.572,19 και **RANGE_population** (Εύρος τιμών του πληθυσμού) 3.090.508.
- Στην κατηγορία (2), χρονική απόσταση έως μισή ώρα, **FREQUENCY** (Συχνότητα οικισμών), 4.826 οικισμούς, **Sum_population** (Σύνολο πληθυσμού) 789.156, **MEAN_population** (Μέσος όρος πληθυσμού) 162,52 και **RANGE_population** (Εύρος τιμών του πληθυσμού) 90.643.
- Στην κατηγορία (3), χρονική απόσταση έως μισή ώρα, **FREQUENCY** (Συχνότητα οικισμών), 2.926 οικισμούς, **Sum_population** (Σύνολο πληθυσμού) 199.858,

MEAN_population (Μέσος όρος πληθυσμού) 68,30 και **RANGE_population** (Εύρος τιμών του πληθυσμού) 6.719.

- Στην κατηγορία (4), χρονική απόσταση έως μισή ώρα, **FREQUENCY** (Συχνότητα οικισμών), 698 οικισμούς, **Sum_population** (Σύνολο πληθυσμού) 44.070, **MEAN_population** (Μέσος όρος πληθυσμού) 63,14 και **RANGE_population** (Εύρος τιμών του πληθυσμού) 7.253.

8.4.2 Διάγραμμα συχνοτήτων

Στον ίδιο πίνακα πραγματοποιείται εξαγωγή ιστογράμματος με χρήση των μεταβλητών «Χρονικών αποστάσεων» στον άξονα x και «Οικισμοί» στον άξονα y.



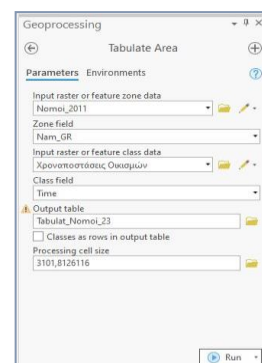
Εικόνα 101. Διάγραμμα συχνοτήτων χρονοαποστάσεων οικισμών από Κέντρα εξυπηρέτησης.

Σύμφωνα με το Διάγραμμα παρατηρούνται τα εξής:

1. Σε απόσταση έως μισή ώρα βρίσκονται περισσότεροι από 6.000 οικισμοί.
2. Σε απόσταση έως μία ώρα βρίσκονται σχεδόν 5.000 οικισμοί.
3. Σε απόσταση μεγαλύτερη από μία ώρα βρίσκονται σχεδόν 3.000 οικισμοί και
4. Οι οικισμοί που δεν συμπεριλαμβάνονται στις πιο πάνω κατηγορίες, είναι κυρίως στα νησιά, που δεν συνδέονται με οδικό δίκτυο ούτε έχουν κάποια δομή εξυπηρέτησης και είναι περίπου 800.

8.4.3 Επεξεργασίες ταξινόμησης εδαφικής κάλυψης ανά ζώνη νομού

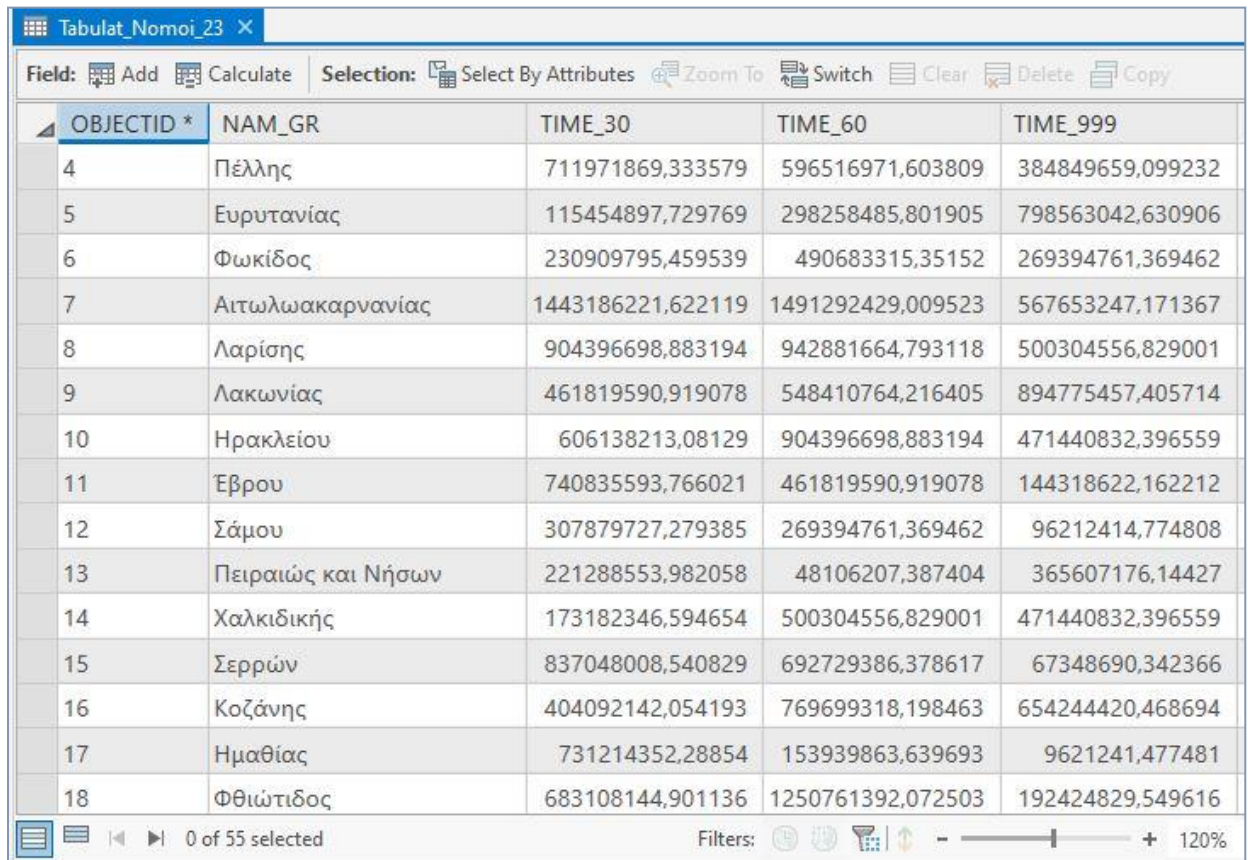
Για την διαχείριση της εδαφικής κάλυψης των αποτελεσμάτων σε επίπεδο νομών πραγματοποιείται επεξεργασία ανάλυσης με την εντολή "Tabulate Area" η οποία έχει τη δυνατότητα διασταύρωσης πληροφοριών από δύο επίπεδα και την εξαγωγή νέου πίνακα αποτελεσμάτων. Γίνεται εισαγωγή του επιπέδου πληροφορίας "Nomoi_2011" και επιλέγεται το χαρακτηριστικό "Name_GR" που περιέχει την ονομασία των νομών ελληνικά. Η σύνδεση με τους οικισμούς ανά κατηγορία χρονοαπόστασης πραγματοποιείται με την είσοδο του επιπέδου «Χρονοαποστάσεις_Οικισμών» και τα



Εικόνα 102. Εντολή "Tabulate Area"

χαρακτηριστικά της στήλης με όνομα "Time" που περιέχει τις κατηγορίες (30,60,999). Ο εξαγόμενος πίνακας παίρνει την ονομασία "Tabulat_Nomoi_23".

Το αποτέλεσμα παρουσιάζεται στον πίνακα που ακολουθεί.



OBJECTID *	NAM_GR	TIME_30	TIME_60	TIME_999
4	Πέλλης	711971869,333579	596516971,603809	384849659,099232
5	Ευρυτανίας	115454897,729769	298258485,801905	798563042,630906
6	Φωκίδος	230909795,459539	490683315,35152	269394761,369462
7	Αιτωλωακαρνανίας	1443186221,622119	1491292429,009523	567653247,171367
8	Λαρίσης	904396698,883194	942881664,793118	500304556,829001
9	Λακωνίας	461819590,919078	548410764,216405	894775457,405714
10	Ηρακλείου	606138213,08129	904396698,883194	471440832,396559
11	Έβρου	740835593,766021	461819590,919078	144318622,162212
12	Σάμου	307879727,279385	269394761,369462	96212414,774808
13	Πειραιώς και Νήσων	221288553,982058	48106207,387404	365607176,14427
14	Χαλκιδικής	173182346,594654	500304556,829001	471440832,396559
15	Σερρών	837048008,540829	692729386,378617	67348690,342366
16	Κοζάνης	404092142,054193	769699318,198463	654244420,468694
17	Ημαθίας	731214352,28854	153939863,639693	9621241,477481
18	Φθιώτιδος	683108144,901136	1250761392,072503	192424829,549616

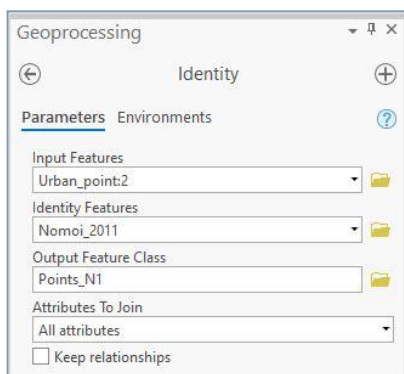
Εικόνα 103. Πίνακας τιμών εδαφικής κάλυψης

Με αυτό τον τρόπο έχουμε τα αποτελέσματα της εδαφικής κάλυψης ανά κατηγορία χρονοαπόστασης και ανά νομό σε pixel.

8.4.4 Σύνδεση πληροφορίας νομών με τους οικισμούς

Για να πραγματοποιηθεί η σύνδεση των οικισμών σε επίπεδο νομών γίνεται χρήση της εντολής "Identity" η οποία υπολογίζει μια γεωμετρική τομή χαρακτηριστικών εισόδου και των χαρακτηριστικών ταυτότητας. Τα χαρακτηριστικά εισόδου ή τμήματα αυτών που επικαλύπτουν χαρακτηριστικά ταυτότητας θα λάβουν τα χαρακτηριστικά αυτών των χαρακτηριστικών ταυτότητας. (esri, χ.χ.).

Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται ένα νέο "shapefile" όπου στον πίνακα ιδιοτήτων "Attribute Table" θα περιλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά των νομών και των οικισμών, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα περαιτέρω ανάλυσης των αποτελεσμάτων.



Εικόνα 104. Εντολή "Identity"

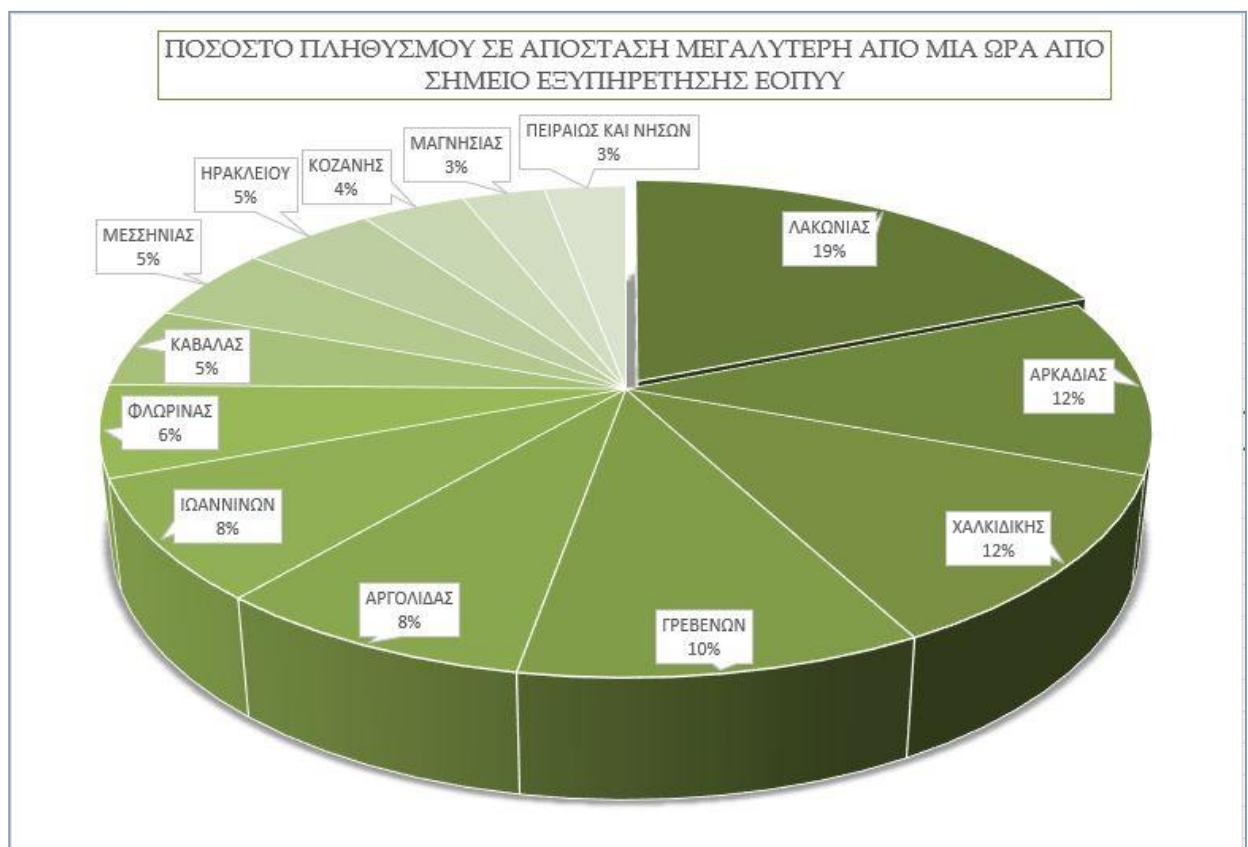
8.4.5 Εξαγωγή πινάκων - Στατιστική Ανάλυση

Πραγματοποιήθηκε εξαγωγή των αποτελεσμάτων σε πίνακες σχετικά με τα ποσοστά εξυπηρετούμενου πληθυσμού, ανά νομό και κατηγορία χρονικών αποστάσεων.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ						
1	ΟΝΟΜΑ_ΝΟΜΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ	ΟΙΚΙΣΜΟΙ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ %	ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ
2						
3	ΛΑΚΩΝΙΑΣ	999	252	21.774	36,3%	59.960
4	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	999	203	14.085	22,4%	62.744
5	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	999	95	16.083	22,4%	71.888
6	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	999	64	2.877	20,4%	14.132
7	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	999	37	13.509	16,2%	83.392
8	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	999	343	23.057	15,4%	149.472
9	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	999	25	5.476	11,6%	47.096
10	ΚΑΒΑΛΑΣ	999	202	12.407	10,0%	123.846
11	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	999	119	10.787	9,4%	114.579
12	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	999	73	20.748	9,3%	222.257
13	ΚΟΖΑΝΗΣ	999	104	10.553	7,3%	144.809
14	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	999	67	8.985	5,8%	155.760
15	ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ	999	100	27.023	5,7%	475.001

Εικόνα 105. Πίνακας στατιστικών - Χρονοαποστάσεων μεγαλύτερων μιας ώρας

Στον ανωτέρω πίνακα εμφανίζεται το ποσοστό του πληθυσμού που απέχει περισσότερο από μία ώρα από κάποιο σημείο εξυπηρέτησης.



Εικόνα 106. Γραφική αναπαράσταση χρονοαποστάσεων μεγαλύτερων μιας ώρας

Ποσοστό εξυπηρέτησης πολιτών σε απόσταση έως μία ώρα

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ					
ΟΝΟΜΑ_ΝΟΜΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ	ΟΙΚΙΣΜΟΙ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ %	ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ
ΛΕΣΒΟΥ	60	122	103.145	68,0%	151.701
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	60	77	39.937	55,6%	71.888
ΣΑΜΟΥ	60	72	9.237	38,4%	24.025
ΦΘΟΙΩΤΙΔΑΣ	60	185	60.411	37,2%	162.351
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	60	45	15.688	33,3%	47.096
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	60	78	19.084	31,8%	59.960
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	60	144	19.630	31,3%	62.744
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	60	94	15.217	28,9%	52.745
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	60	22	6.298	28,8%	21.900
ΚΙΑΚΙΣ	60	76	18.851	27,6%	68.316
ΦΩΚΙΔΑΣ	60	68	9.831	27,4%	35.920
ΚΟΖΑΝΗΣ	60	118	36.107	24,9%	144.809
ΕΥΒΟΙΑΣ	60	169	34.709	20,3%	171.153
ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	60	42	2.065	20,2%	10.207
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	60	261	23.130	20,2%	114.579
ΣΕΡΡΩΝ	60	91	33.420	19,8%	168.455
ΠΕΛΛΑΣ	60	115	20.255	15,5%	130.628
ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	60	94	6.557	15,1%	43.341
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	60	58	7.438	15,1%	49.401
ΛΑΡΙΣΑΣ	60	142	39.975	15,0%	266.045
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	60	281	23.305	14,3%	162.865
ΕΒΡΟΥ	60	54	17.151	13,5%	126.892
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	60	104	4.904	12,9%	37.947
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	60	36	14.952	12,8%	117.226
ΚΑΒΑΛΑΣ	60	62	14.661	11,8%	123.846
ΗΛΕΙΑΣ	60	179	12.113	11,6%	104.102
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	60	68	18.086	11,6%	155.760
ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	60	37	11.858	10,4%	114.382
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	60	210	18.770	8,4%	222.257
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	60	78	5.033	8,0%	62.820
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	60	15	1.274	7,9%	16.150
ΧΑΝΙΩΝ	60	139	5.785	7,8%	74.197
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	60	92	3.517	7,3%	48.409
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	60	182	9.804	6,6%	149.472
ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ	60	85	2.341	6,0%	38.745
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	60	54	849	6,0%	14.132
ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ	60	19	25.730	5,4%	475.001
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	60	82	17.657	5,2%	337.328
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	60	69	5.028	4,3%	117.729
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	60	58	3.542	3,7%	94.871
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	60	64	27.876	2,6%	1.080.072
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	60	69	1.951	2,3%	83.392
ΗΜΑΘΕΙΑΣ	60	17	2.054	1,8%	114.022
ΔΡΑΜΑΣ	60	31	1.026	1,5%	67.491
ΕΑΝΘΗΣ	60	84	1.005	1,3%	78.614
ΑΡΤΑΣ	60	70	494	1,0%	48.712
ΡΟΔΟΠΗΣ	60	54	645	0,9%	74.633
ΠΙΕΡΙΑΣ	60	104	691	0,6%	118.335
ΑΧΑΪΑΣ	60	163	1.428	0,4%	347.090
ΚΟΡΙΝΘΟΥ	60	52	418	0,4%	102.401
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	60	22	22	0,0%	129.649
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	60	45	0	0,0%	38.533
ΧΙΟΥ	60	41	0	0,0%	24.778

Εικόνα 107. Πίνακας με ταξινόμηση ποσοστού εξυπηρέτησης για χρονοαπόσταση έως μία ώρα

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ						
Ποσοστό εξυπηρέτησης σε απόσταση έως μισή ώρα. Η Αθήνα και η Δυτική Αττική παρουσιάζει πλήρης εξυπηρέτηση, αλλά όπως αναφέρθηκε και ανωτέρω στα Φαρμακεία της Αττικής και της Θεσσαλονίκης υπάρχει ειδική κατανομή ΦΥΚ σε κάθε Φαρμακείο. Ως εκ τούτου χρήζει περαιτέρω διερεύνηση με τη συμμετοχή περισσότερων δεδομένων.	ΟΝΟΜΑ_ΝΟΜΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ	ΟΙΚΙΣΜΟΙ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ %	ΣΥΝΟΛ Ο ΠΛΗΘΥ ΣΜΟΥ
	ΑΘΗΝΑΣ	30	101	4.242.189	100,0%	4.242.189
	ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	30	30	129.627	100,0%	129.649
	ΚΟΡΙΝΘΟΥ	30	133	101.983	99,6%	102.401
	ΠΕΡΙΑΣ	30	113	117.595	99,4%	118.335
	ΡΟΔΟΠΗΣ	30	121	73.988	99,1%	74.633
	ΞΑΝΘΗΣ	30	149	77.361	98,4%	78.614
	ΗΜΑΘΕΙΑΣ	30	108	111.968	98,2%	114.022
	ΑΧΑΪΑΣ	30	247	340.694	98,2%	347.090
	ΚΥΚΛΑΔΩΝ	30	457	37.617	97,6%	38.533
	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	30	110	91.329	96,3%	94.871
	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	30	208	1.038.474	96,1%	1.080.072
	ΧΙΟΥ	30	61	23.779	96,0%	24.778
	ΑΡΤΑΣ	30	90	46.586	95,6%	48.712
	ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	30	86	319.671	94,8%	337.328
	ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ	30	68	36.404	94,0%	38.745
	ΔΡΑΜΑΣ	30	78	63.340	93,8%	67.491
	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	30	103	109.751	93,2%	117.729
	ΚΕΡΚΥΡΑΣ	30	146	44.892	92,7%	48.409
	ΧΑΝΙΩΝ	30	192	68.412	92,2%	74.197
	ΖΑΚΥΝΘΟΥ	30	69	14.876	92,1%	16.150
	ΛΑΣΙΘΙΟΥ	30	501	57.068	90,8%	62.820
	ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ	30	71	422.248	88,9%	475.001
	ΗΛΕΙΑΣ	30	173	91.167	87,6%	104.102
	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	30	78	102.274	87,2%	117.226
	ΕΒΡΟΥ	30	95	109.726	86,5%	126.892
	ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	30	281	139.105	85,4%	162.865
	ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	30	126	97.689	85,4%	114.382
	ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ	30	85	36.242	83,6%	43.341
	ΠΕΛΛΑΣ	30	98	109.032	83,5%	130.628
	ΛΑΡΙΣΑΣ	30	113	221.403	83,2%	266.045
	ΡΕΘΥΜΝΟΥ	30	146	31.393	82,7%	37.947
	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	30	54	128.689	82,6%	155.760
	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	30	150	182.739	82,2%	222.257
	ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	30	33	40.330	81,6%	49.401
	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	30	138	67.932	81,5%	83.392
	ΣΕΡΡΩΝ	30	113	135.035	80,2%	168.455
	ΚΑΒΑΛΑΣ	30	85	96.778	78,1%	123.846
	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	30	60	116.611	78,0%	149.472
	ΕΥΒΟΙΑΣ	30	201	129.207	75,5%	171.153
	ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	30	21	7.661	75,1%	10.207
	ΓΡΕΒΕΝΩΝ	30	31	10.406	73,6%	14.132
	ΚΙΛΚΙΣ	30	117	49.246	72,1%	68.316
	ΠΡΕΒΕΖΑΣ	30	54	37.528	71,1%	52.745
	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	30	150	80.662	70,4%	114.579
	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	30	38	15.352	70,1%	21.900
	ΦΩΚΙΔΑΣ	30	43	25.112	69,9%	35.920
	ΚΟΖΑΝΗΣ	30	56	98.149	67,8%	144.809
	ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	30	106	101.848	62,7%	162.351
	ΣΑΜΟΥ	30	97	14.674	61,1%	24.025
	ΦΛΩΡΙΝΑΣ	30	35	25.932	55,1%	47.096
	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	30	51	29.029	46,3%	62.744
	ΛΑΚΩΝΙΑΣ	30	86	19.102	31,9%	59.960
	ΛΕΣΒΟΥ	30	125	47.200	31,1%	151.701
	ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	30	26	15.868	22,1%	71.888

Εικόνα 108. Πίνακας με ταξινόμηση ποσοστού εξυπηρέτησης για χρονοαπόσταση έως μισή ώρα

Συγκεντρωτικός Πίνακας Στατιστικών Αποτελεσμάτων Νομών

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ					
ΟΝΟΜΑ_ΝΟΜΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ	ΟΙΚΙΣΜΟΙ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ %	ΣΥΝΟΛΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ
ΑΘΗΝΑΣ	30	101	4.242.189	100,0%	4.242.189
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	30	281	139.105	85,4%	162.865
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	60	281	23.305	14,3%	162.865
ΑΙΤΩΛΟΑΚΑΡΝΑΝΙΑΣ	999	157	455	0,3%	162.865
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	30	86	319.671	94,8%	337.328
ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	60	82	17.657	5,2%	337.328
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	30	138	67.932	81,5%	83.392
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	60	69	1.951	2,3%	83.392
ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	999	37	13.509	16,2%	83.392
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	999	203	14.085	22,4%	62.744
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	60	144	19.630	31,3%	62.744
ΑΡΚΑΔΙΑΣ	30	51	29.029	46,3%	62.744
ΑΡΤΑΣ	30	90	46.586	95,6%	48.712
ΑΡΤΑΣ	60	70	494	1,0%	48.712
ΑΡΤΑΣ	999	67	1.632	3,4%	48.712
ΑΧΑΪΑΣ	30	247	340.694	98,2%	347.090
ΑΧΑΪΑΣ	60	163	1.428	0,4%	347.090
ΑΧΑΪΑΣ	999	118	4.968	1,4%	347.090
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	30	78	102.274	87,2%	117.226
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	60	36	14.952	12,8%	117.226
ΒΟΙΩΤΙΑΣ	999	3	0	0,0%	117.226
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	999	64	2.877	20,4%	14.132
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	60	54	849	6,0%	14.132
ΓΡΕΒΕΝΩΝ	30	31	10.406	73,6%	14.132
ΔΡΑΜΑΣ	30	78	63.340	93,8%	67.491
ΔΡΑΜΑΣ	999	45	3.125	4,6%	67.491
ΔΡΑΜΑΣ	60	31	1.026	1,5%	67.491
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	30	30	129.627	100,0%	129.649
ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ	60	22	22	0,0%	129.649
ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	30	126	97.689	85,4%	114.382
ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	999	84	4.835	4,2%	114.382
ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ	60	37	11.858	10,4%	114.382
ΕΒΡΟΥ	30	95	109.726	86,5%	126.892
ΕΒΡΟΥ	60	54	17.151	13,5%	126.892
ΕΒΡΟΥ	999	23	15	0,0%	126.892
ΕΥΒΟΙΑΣ	30	201	129.207	75,5%	171.153
ΕΥΒΟΙΑΣ	60	169	34.709	20,3%	171.153
ΕΥΒΟΙΑΣ	999	45	7.237	4,2%	171.153

ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	999	140	481	4,7%	10.207
ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	60	42	2.065	20,2%	10.207
ΕΥΡΥΤΑΝΙΑΣ	30	21	7.661	75,1%	10.207
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	30	69	14.876	92,1%	16.150
ΖΑΚΥΝΘΟΥ	60	15	1.274	7,9%	16.150
ΗΛΕΙΑΣ	60	179	12.113	11,6%	104.102
ΗΛΕΙΑΣ	30	173	91.167	87,6%	104.102
ΗΛΕΙΑΣ	999	46	822	0,8%	104.102
ΗΜΑΘΕΙΑΣ	30	108	111.968	98,2%	114.022
ΗΜΑΘΕΙΑΣ	60	17	2.054	1,8%	114.022
ΗΜΑΘΕΙΑΣ	999	1	0	0,0%	114.022
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	60	210	18.770	8,4%	222.257
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	30	150	182.739	82,2%	222.257
ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	999	73	20.748	9,3%	222.257
ΘΕΣΣΠΡΩΤΙΑΣ	60	94	6.557	15,1%	43.341
ΘΕΣΣΠΡΩΤΙΑΣ	30	85	36.242	83,6%	43.341
ΘΕΣΣΠΡΩΤΙΑΣ	999	18	542	1,3%	43.341
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	30	208	1.038.474	96,1%	1.080.072
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	60	64	27.876	2,6%	1.080.072
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ	999	16	13.722	1,3%	1.080.072
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	999	343	23.057	15,4%	149.472
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	60	182	9.804	6,6%	149.472
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	30	60	116.611	78,0%	149.472
ΚΑΒΑΛΑΣ	999	202	12.407	10,0%	123.846
ΚΑΒΑΛΑΣ	30	85	96.778	78,1%	123.846
ΚΑΒΑΛΑΣ	60	62	14.661	11,8%	123.846
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	30	110	91.329	96,3%	94.871
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	999	67	0	0,0%	94.871
ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	60	58	3.542	3,7%	94.871
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	60	58	7.438	15,1%	49.401
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	999	40	1.633	3,3%	49.401
ΚΑΣΤΟΡΙΑΣ	30	33	40.330	81,6%	49.401
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	30	146	44.892	92,7%	48.409
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	60	92	3.517	7,3%	48.409
ΚΕΡΚΥΡΑΣ	999	51	0	0,0%	48.409
ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ	60	85	2.341	6,0%	38.745
ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ	30	68	36.404	94,0%	38.745
ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ	999	16	0	0,0%	38.745
ΚΙΛΚΙΣ	30	117	49.246	72,1%	68.316
ΚΙΛΚΙΣ	60	76	18.851	27,6%	68.316
ΚΙΛΚΙΣ	999	32	219	0,3%	68.316
ΚΟΖΑΝΗΣ	60	118	36.107	24,9%	144.809
ΚΟΖΑΝΗΣ	999	104	10.553	7,3%	144.809
ΚΟΖΑΝΗΣ	30	56	98.149	67,8%	144.809

ΚΟΡΙΝΘΟΥ	30	133	101.983	99,6%	102.401
ΚΟΡΙΝΘΟΥ	60	52	418	0,4%	102.401
ΚΟΡΙΝΘΟΥ	999	25	0	0,0%	102.401
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	30	457	37.617	97,6%	38.533
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	999	167	916	2,4%	38.533
ΚΥΚΛΑΔΩΝ	60	45	0	0,0%	38.533
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	999	252	21.774	36,3%	59.960
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	30	86	19.102	31,9%	59.960
ΛΑΚΩΝΙΑΣ	60	78	19.084	31,8%	59.960
ΛΑΡΙΣΑΣ	60	142	39.975	15,0%	266.045
ΛΑΡΙΣΑΣ	30	113	221.403	83,2%	266.045
ΛΑΡΙΣΑΣ	999	70	4.667	1,8%	266.045
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	30	501	57.068	90,8%	62.820
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	60	78	5.033	8,0%	62.820
ΛΑΣΙΘΙΟΥ	999	6	719	1,1%	62.820
ΛΕΣΒΟΥ	30	125	47.200	31,1%	151.701
ΛΕΣΒΟΥ	60	122	103.145	68,0%	151.701
ΛΕΣΒΟΥ	999	30	1.356	0,9%	151.701
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	30	38	15.352	70,1%	21.900
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	60	22	6.298	28,8%	21.900
ΛΕΥΚΑΔΑΣ	999	1	250	1,1%	21.900
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	60	68	18.086	11,6%	155.760
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	999	67	8.985	5,8%	155.760
ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	30	54	128.689	82,6%	155.760
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	60	261	23.130	20,2%	114.579
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	30	150	80.662	70,4%	114.579
ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	999	119	10.787	9,4%	114.579
ΞΑΝΘΗΣ	30	149	77.361	98,4%	78.614
ΞΑΝΘΗΣ	60	84	1.005	1,3%	78.614
ΞΑΝΘΗΣ	999	31	248	0,3%	78.614
ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ	999	100	27.023	5,7%	475.001
ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ	30	71	422.248	88,9%	475.001
ΠΕΙΡΑΙΩΣ ΚΑΙ ΝΗΣΩΝ	60	19	25.730	5,4%	475.001
ΠΕΛΛΑΣ	60	115	20.255	15,5%	130.628
ΠΕΛΛΑΣ	30	98	109.032	83,5%	130.628
ΠΕΛΛΑΣ	999	89	1.341	1,0%	130.628
ΠΙΠΕΡΙΑΣ	30	113	117.595	99,4%	118.335
ΠΙΠΕΡΙΑΣ	60	104	691	0,6%	118.335
ΠΙΠΕΡΙΑΣ	999	31	49	0,0%	118.335
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	60	94	15.217	28,9%	52.745
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	30	54	37.528	71,1%	52.745
ΠΡΕΒΕΖΑΣ	999	1	0	0,0%	52.745

ΡΕΘΥΜΝΟΥ	30		146	31.393	82,7%	37.947
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	60		104	4.904	12,9%	37.947
ΡΕΘΥΜΝΟΥ	999		15	1.650	4,3%	37.947
ΡΟΔΟΠΗΣ	30		121	73.988	99,1%	74.633
ΡΟΔΟΠΗΣ	60		54	645	0,9%	74.633
ΡΟΔΟΠΗΣ	999		22	0	0,0%	74.633
ΣΑΜΟΥ	30		97	14.674	61,1%	24.025
ΣΑΜΟΥ	60		72	9.237	38,4%	24.025
ΣΑΜΟΥ	999		23	114	0,5%	24.025
ΣΕΡΡΩΝ	30		113	135.035	80,2%	168.455
ΣΕΡΡΩΝ	60		91	33.420	19,8%	168.455
ΣΕΡΡΩΝ	999		9	0	0,0%	168.455
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	30		103	109.751	93,2%	117.729
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	999		85	2.950	2,5%	117.729
ΤΡΙΚΑΛΩΝ	60		69	5.028	4,3%	117.729
ΦΘΟΙΩΤΙΔΑΣ	60		185	60.411	37,2%	162.351
ΦΘΟΙΩΤΙΔΑΣ	30		106	101.848	62,7%	162.351
ΦΘΟΙΩΤΙΔΑΣ	999		38	92	0,1%	162.351
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	60		45	15.688	33,3%	47.096
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	30		35	25.932	55,1%	47.096
ΦΛΩΡΙΝΑΣ	999		25	5.476	11,6%	47.096
ΦΩΚΙΔΑΣ	60		68	9.831	27,4%	35.920
ΦΩΚΙΔΑΣ	30		43	25.112	69,9%	35.920
ΦΩΚΙΔΑΣ	999		37	977	2,7%	35.920
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	999		95	16.083	22,4%	71.888
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	60		77	39.937	55,6%	71.888
ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ	30		26	15.868	22,1%	71.888
ΧΑΝΙΩΝ	30		192	68.412	92,2%	74.197
ΧΑΝΙΩΝ	60		139	5.785	7,8%	74.197
ΧΑΝΙΩΝ	999		131	0	0,0%	74.197
ΧΙΟΥ	30		61	23.779	96,0%	24.778
ΧΙΟΥ	60		41	0	0,0%	24.778
ΧΙΟΥ	999		16	999	4,0%	24.778

8.4.6 Συμπεράσματα

Σύμφωνα με την στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων παρατηρούνται τα εξής:

1. Στον πίνακα της Εικόνας 112 και το διάγραμμα της Εικόνας 113 όπου εμφανίζονται τα αποτελέσματα για χρονοαποστάσεις πληθυσμού από κάποιο κέντρο περισσότερο της μίας ώρας, διαπιστώνεται ότι, το μεγαλύτερο πρόβλημα υπάρχει στο νομό Λακωνίας όπου το ποσοστό ανέρχεται στο 36,3% του πληθυσμού και ακολουθούν ο νομός Αρκαδίας και Χαλκιδικής με 22,45%, ο νομός Γρεβενών με 20,4%, ο νομός Αργολίδας με 16,2%, ο νομός Ιωαννίνων με 15,4%, ο νομός Φλώρινας με 11,6% και ακολουθούν νομοί με λιγότερα ποσοστά. Σε αυτά τα αποτελέσματα αν συνυπολογισθεί ότι, οι νομοί Λακωνίας, Χαλκιδικής, Γρεβενών, Αργολίδας, Φλώρινας και Κοζάνης δεν διαθέτουν αυτόνομο φαρμακείο και οι πολίτες (ασθενείς με σοβαρές ασθένειες) θα πρέπει να διανύουν αποστάσεις άνω της μίας ώρας, δύο φορές μηνιαίως (μία για να καταθέσουν τα παραστατικά τους και μία για να παραλάβουν το φαρμακευτικό τους σκεύασμα), διαφαίνεται να υπάρχει σοβαρό πρόβλημα στην εξυπηρέτηση των πολιτών.
2. Στον πίνακα της Εικόνας 114, όπου εμφανίζονται οι χρονοαποστάσεις περιοχών που απέχουν έως μία ώρα από κάποιο κέντρο, διαπιστώνεται ότι, τα μεγαλύτερα ποσοστά εμφανίζονται στη νήσο Λέσβο (Μυτιλήνη), που καλύπτεται σε ποσοστό έως 68,0% του πληθυσμού και ο νομός Χαλκιδικής σε ποσοστό 55,6%.
3. Στον πίνακα της Εικόνας 115, όπου εμφανίζονται οι χρονοαποστάσεις περιοχών που απέχουν έως μισή ώρα από κάποιο κέντρο, διαπιστώνεται ότι, υπάρχουν υψηλά ποσοστά κάλυψης του πληθυσμού στους περισσότερους νομούς. Για τις περιοχές των νομών Αττικής και Θεσσαλονίκης δεν υπάρχουν σαφή αποτελέσματα εξυπηρετούμενου πληθυσμού, καθώς όπως ήδη έχει αναφερθεί τα φαρμακεία αυτών των περιοχών παρουσιάζουν μια ιδιαιτερότητα, ως προς τις κατηγορίες φαρμακευτικών σκευασμάτων που διαθέτει το καθένα. Οι περιοχές αυτές χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης με περισσότερα δεδομένα.
4. Στον Συγκεντρωτικό πίνακα των αποτελεσμάτων, στην στήλη «ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ», η χρωματική διαγράμμιση του κίτρινου εμφανίζει μικρά ποσοστά, καθώς η τιμή του πληθυσμού της Αθήνας βρίσκεται σε μεγάλη απόκλιση από τους πληθυσμούς των υπόλοιπων νομών.

9 Επισημάνσεις – Σχόλια

Μετά την ολοκλήρωση της ερευνητικής εργασίας παρατίθενται εδώ χρήσιμες επισημάνσεις και σχολιασμοί:

- ✓ Τα χαρτογραφικά αποτελέσματα των Φαρμακείων και των Σημείων εξυπηρέτησης, καθώς και οι χαρτογραφικές αποδόσεις των αποστολών ΦΥΚ και του υπολογισμού των χρονοαποστάσεων, αποδίδονται σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα που συλλέχθηκαν στο ξεκίνημα της ερευνητικής εργασίας. Το διάστημα που μεσολάβησε έως την ολοκλήρωση της και καθώς ο Οργανισμός συνεχώς βελτιώνει της Υπηρεσίες του προς τους πολίτες, ενδέχεται κάποια από τα δεδομένα να έχουν τροποποιηθεί.
- ✓ Από τον Οργανισμό ζητήθηκαν ποσοτικά δεδομένα τα οποία δεν κατέστη δυνατόν να ενταχθούν στην εργασία, όπως οι μηνιαίες καταναλώσεις από Φαρμακεία που πραγματοποιούν αποστολές φαρμάκων, προς κάθε σημείο εξυπηρέτησης, προκειμένου να διερευνηθεί περαιτέρω η χωρική κατανομή των δομών εξυπηρέτησης, σε σχέση με τους ασθενείς κάθε περιοχής και ως εκ τούτου τα αποτελέσματα αφορούν το σύνολο των πολιτών κάθε περιοχής.
- ✓ Τα στατιστικά αποτελέσματα είναι σύμφωνα με τα διαθέσιμα δεδομένα των πηγών που χρησιμοποιήθηκαν, όπως περιγράφονται και ενδέχεται να αποκλίνει από ενημερώσεις δεδομένων που ισχύουν κατά την δημοσίευση της παρούσας.

10 Συμπεράσματα

Σε κάθε μεγάλο οργανισμό όπως ο ΕΟΠΥΥ, που διαχειρίζεται τεράστιο όγκο δεδομένων, που εμπεριέχουν γεωγραφικές αναφορές, είναι ωφέλιμο να χρησιμοποιεί αναλύσεις και τεχνικές Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων, προκειμένου:

- Να συλλέγει, να αποθηκεύει και να επεξεργάζεται όλα τα δεδομένα του, που αφορούν π.χ. υποδομές - υπαλλήλους - παρεχόμενες υπηρεσίες κ.λ.π.
- Να διαχειρίζεται, να επεξεργάζεται και να επικαιροποιεί τα δεδομένα εύκολα και σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα, να οπτικοποιεί τα αποτελέσματα σε χάρτες εξάγοντας παράλληλα στατιστικά και συγκριτικά στοιχεία.
- Να διατηρεί την ιστορικότητα των δεδομένων και να καταγράφει την εξέλιξη ενός φαινομένου, χρησιμοποιώντας την ισχύ της χαρτογραφικής ανάλυσης και αναπαράστασης.

Η επιστήμη της Γεωπληροφορικής μπορεί να συνδυάσει πολλαπλές πηγές και πληθώρα στοιχείων, ώστε να αναδείξει τα προβλήματα και να οδηγήσει τον Οργανισμό σε άμεσες λύσεις.

Επίσης, μέσω της δυνατότητας μοντελοποίησης των εργασιών, αποφεύγονται χρονοβόρες διαδικασίες επεξεργασίας δεδομένων, που αφορούν παρόμοια προβλήματα σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές.

Με χρήση λογισμικών συλλογών GIS, ο Οργανισμός θα είναι σε θέση να κατασκευάζει μοντέλα και να πειραματίζεται με εναλλακτικά σενάρια, αξιοποιώντας δεδομένα που αφορούν κτηριακές και υλικοτεχνικές υποδομές, ανθρώπινο δυναμικό, οικονομικά στοιχεία κ.λ.π., που θα οδηγούν σε βέλτιστες λύσεις ως προς τις παρεχόμενες υπηρεσίες, επιτυγχάνοντας και σχετικές οικονομίες κλίμακος.

Με την ολοκλήρωση της ερευνητικής εργασίας θεωρείται ότι ικανοποιήθηκε πλήρως ένας βασικός στόχος που ήταν η συλλογή και η επεξεργασία δεδομένων του ΕΟΠΥΥ, σχετικά με την διάθεση των Φαρμάκων Υψηλού Κόστους και καλύφθηκαν απόλυτα τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν στο εισαγωγικό τμήμα της παρούσας.

Επιπρόσθετα τα χαρτογραφικά αποτελέσματα καλύπτουν όλα τα στάδια υλοποίησης των διαδικασιών και ικανοποιούν τα ερωτήματα που τέθηκαν, αναδεικνύοντας την χωρική κατανομή και την ταξινόμηση των Φαρμακείων και των Σημείων εξυπηρέτησης των πολιτών.

Οι χάρτες ροών που περιγράφουν την διαδικασία αποστολών φαρμακευτικών σκευασμάτων, από Φαρμακεία ΕΟΠΥΥ σε Σημεία εξυπηρέτησης, εισφέρουν σαφή αποτελέσματα, ως προς τη μεταφορική διαδικασία, υποβοηθώντας τη λήψη διορθωτικών ή και οργανωτικών αποφάσεων.

Ανάλογα αποτελέσματα ανακλύπτουν και από την ανάλυση των ζωνών χρονοαποστάσεων από τα Κέντρα, καθώς και από τους χάρτες του οικιστικού δικτύου. Με τη βοήθεια των χαρτών αυτών ολοκληρώθηκε η στατιστική ανάλυση σχετικά με την πληθυσμιακή εξυπηρέτηση σε επίπεδο Περιφερειακής Ενότητας (Νομού), για τη συγκεκριμένη μελέτη περίπτωσης. Με την ίδια μεθοδολογία οι εκτιμήσεις για την πληθυσμιακή κάλυψη ανά Κέντρο μπορούν να αναχθούν σε κάθε επίπεδο διοικητικής διαίρεσης και για όλη την Επικράτεια.

Βιβλιογραφία – Αναφορές – Διαδικτυακές Πηγές:

1. Τσάτσουρης, Α. & Κάτσιος, Ι., 2017. , 2014. Στο: *Διαλέξεις Θεματικής Χαρτογραφίας*. s.l.:ΔΙΣΙΓΜΑ, p. 380.
2. Κάτσιος, 2005. *Αξιοποίηση Συστημάτων Γεωγραφικών Πληροφοριών στη Χωρική Ανάπτυξη*. s.l.:s.n.
3. Β. Κρασσανάκης, 2022-2023. *Διαλέξεις Μαθήματος "Ειδικά Κεφάλαια Οπτικοποίησης Χαρτογραφικών Δεδομένων" Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής - Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής*. Αθήνα: s.n.
4. Β. Κρασσανάκης, 2022-2023. *Διαλέξεις μαθήματος "Προγραμματισμός στη Γεωπληροφορική" Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, ΠΑΔΑ*. Αθήνα: s.n.
5. Λογαράς, Σπυρίδων, 2021. *ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΝΟΜΙΚΩΝ e-ΘΕΜΙΣ*. [Ηλεκτρονικό] Available at: <https://www.ethemis.gr/2021/05/10/%CF%84%CE%BF-%CF%86%CE%AC%CF%81%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%BF-%CF%89%CF%82-%CE%BA%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%89%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%BF%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%BD%CE%BF%CE%BC%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%B1%CE%B3%CE%B> [Πρόσβαση 13 Ιουνίου 2023].
6. csr.ert.gr, 2021-2022. *Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη ΕΡΤ*. [Ηλεκτρονικό] Available at: <https://csr.ert.gr/draseis/antimetopisi-paidikoy-traymatos/> [Πρόσβαση 20 Αύγουστος 2023].
7. e-nomothesia.gr, 2015. <https://www.e-nomothesia.gr>. [Ηλεκτρονικό] Available at: <https://www.e-nomothesia.gr/kat-ygeia/farmakeia/ya-du-g3a-gp-32221-2013.html> [Πρόσβαση 14 Ιουνίου 2023].
8. eur-lex.europa.eu, 2007. *ΕΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ*. [Ηλεκτρονικό] Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=celex%3A32007L0002> [Πρόσβαση 17 Αύγουστος 2023].
9. ΕΟΦ, 2000-2023. <https://www.eof.gr>. [Ηλεκτρονικό] Available at: https://www.eof.gr/web/guest/human?p_p_id=62_INSTANCE_Do3Z&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=2&_62_INSTANCE_Do3Z_struts.action=%2Fjournal.articles%2Fview&_62_INSTANCE_Do3Z_groupId=12225&_62_INSTANCE_Do3Z_a [Πρόσβαση 15 Ιουνίου 2023].
10. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ, χ.χ. <https://european-union.europa.eu>. [Ηλεκτρονικό] Available at: https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/european-medicines-agency-ema_el [Πρόσβαση 14 Ιουνίου 2023].

11. Γεου, χ.χ. <https://www.gesy.org.cy>. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://www.gesy.org.cy/sites/Sites?d=Desktop&locale=el_GR&lookuphost=/el-gr/&lookuppage=termsandconditionscookiepolicy
[Πρόσβαση 15 Ιούνιος 2023].
12. ΕΛ.ΣΤΑΤ, 2023. <https://www.statistidcs.gr>. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.statistics.gr/>
[Πρόσβαση Απρίλιος 2023].
13. ESRI, 03-08-2021. *ArcGIS Online*. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://services.arcgisonline.com/arcgis/rest/services/Elevation/World_Hillshade/M
[Πρόσβαση 22 Μάιος 2023].
14. esri, 2008/2009. www.esri.com. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.esri.com/news/arcnews/winter0809articles/the-geodatabase.html#:~:text=The%20geodatabase%20is%20the%20primary,files%20in%20a%20file%20system>.
[Πρόσβαση Σεπτέμβριος 2023].
15. esri, 2023. pro.arcgis.com. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/extract-multi-values-to-points.htm>
[Πρόσβαση 9 Σεπτέμβριος 2023].
16. ESRI, A. P. X. T. L., ArcGIS Pro 3.1. [https://pro.arcgis.com](http://pro.arcgis.com). [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/data-management/xy-to-line.htm>
[Πρόσβαση Μάιος 2013].
17. esri, χ.χ. pro.arcgis.com. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/cost-distance.htm>
[Πρόσβαση 2023].
18. esri, χ.χ. pro.arcgis.com. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/help/analysis/geoprocessing/modelbuilder/what-is-modelbuilder.htm>
[Πρόσβαση Σεπτέμβριος 2023].
19. esri, χ.χ. pro.arcgis.com. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/analysis/identity.htm>
[Πρόσβαση Σεπτέμβριος 2023].
20. EUROPEAN MEDICINES AGENCY, .. <https://www.ema.europa.eu>. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.ema.europa.eu/en/glossary/hybrid-medicine>
[Πρόσβαση 15 Ιούνιος 2023].
21. EUROPEAN MEDICINES AGENCY, 2015. www.ema.europa.eu. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.ema.europa.eu/en/human-regulatory/overview/orphan-designation-overview>
[Πρόσβαση 23 Αύγουστος 2023].

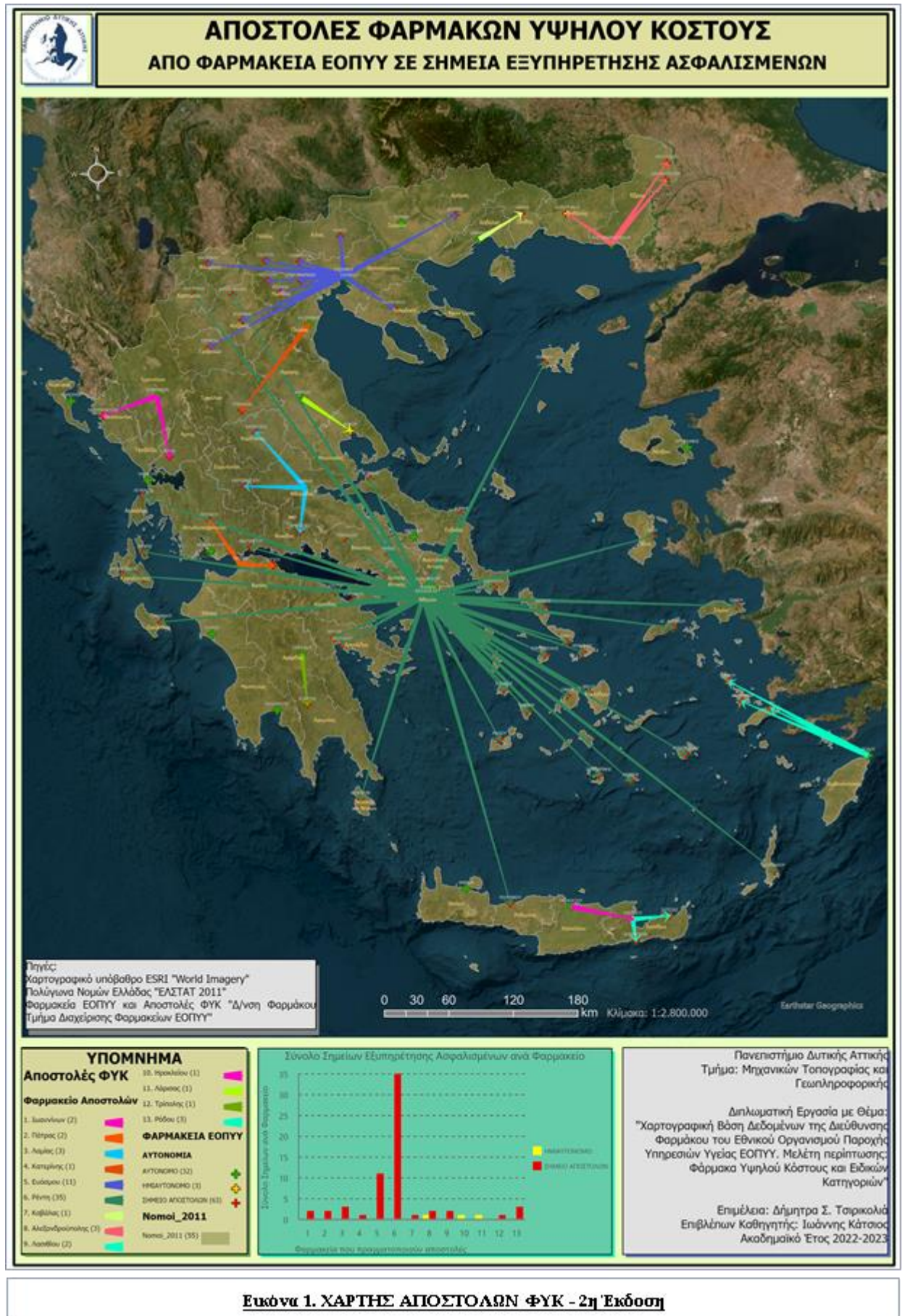
22. EUROPEAN MEDICINES AGENCY, χ.χ. <https://www.ema.europa.eu>. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.ema.europa.eu/en/clinical-development-fixed-combination-medicinal-products-scientific-guideline>
[Πρόσβαση 15 Ιούνιος 2023].
23. EUROPEAN MEDICINES AGENCY, χ.χ. <https://www.ema.europa.eu>. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://www.ema.europa.eu/en/glossary/well-established-use>
[Πρόσβαση 15 Ιούνιος 2023].
24. <https://ethiopia-gis.nrel.colostate.edu/gis.php>), χ.χ. www.researchgate.net.
[Ηλεκτρονικό]
Available at: https://www.researchgate.net/figure/Color-online-GIS-and-data-layers-from-the-real-world-Source_fig3_337653747
[Πρόσβαση 2023].
25. IndustryWired, 2020. industrywired.com. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://industrywired.com/how-is-geospatial-technology-disrupting-diverse-industries/>
[Πρόσβαση 2023].
26. National Geographic, 1996-2023. education.nationalgeographic.org. [Ηλεκτρονικό]
Available at: <https://education.nationalgeographic.org/resource/geographic-information-system-gis/>
[Πρόσβαση 2023].
27. ResearchGate, 2020. www.researchgate.net. [Ηλεκτρονικό]
Available at: https://www.researchgate.net/figure/The-model-with-different-source-libraries-of-operations-in-a-diagonal-arrangement_fig9_339419772
[Πρόσβαση Σεπτέμβριος 2023].
28. ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ, 26 Απριλίου 2023. wikipedia.org. [Ηλεκτρονικό]
Available at:
<https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A6%CE%AC%CF%81%CE%BC%CE%B1%CE%BA%CE%BF>
[Πρόσβαση 14 Ιούνιος 2023].
29. ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ, 30 Μαΐου 2023. <https://el.wikipedia.org>. [Ηλεκτρονικό]
Available at:
https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%B1%CE%B3%CE%BA%CF%8C%CF%83%CE%BC%CE%B9%CE%BF%CF%82_%CE%9F%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B9%CF%83%CE%BC%CF%8C%CF%82_%CE%A5%CE%B3%CE%B5%CE%AF%CE%B1%CF%82
[Πρόσβαση 14 Ιούνιος 2023].

Παράρτημα Ι Χάρτης Φαρμακείων και Σημείων εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ

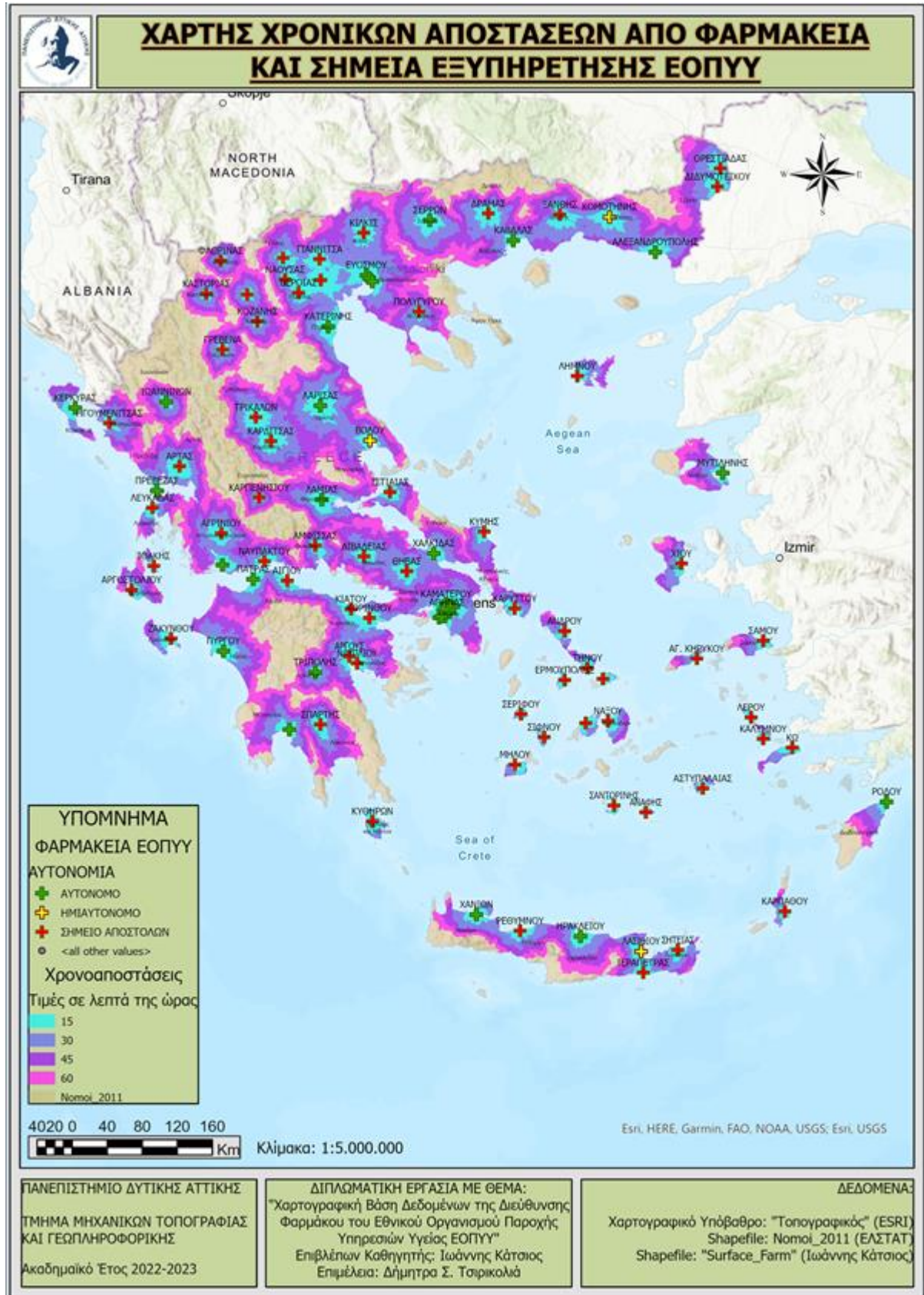


Εικόνα 1. Χάρτης Φαρμακείων και Σημείων εξυπηρέτησης ΦΥΚ - ΕΟΠΥΥ

Παράρτημα ΙΙΙ Χάρτης Αποστολών ΦΥΚ ΕΟΠΥΥ Έκδοση 2



Παράρτημα IV Χάρτης Χρονικών Αποστάσεων από Φαρμακεία και Σημεία Εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ Έκδοση 1



Εικόνα 1. ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΟΝΟΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΦΑΡΜΑΚΕΙΑ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΦΥΚ ΕΟΠΥΥ - Έκδοση 1^η

Παράρτημα V Χάρτης Χρονικών Αποστάσεων από Φαρμακεία και Σημεία Εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ Έκδοση 2



Εικόνα 1. ΧΑΡΤΗΣ ΧΡΟΝΟΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΦΑΡΜΑΚΕΙΑ ΚΑΙ ΣΗΜΕΙΑ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΦΥΚ ΕΟΠΥΥ - Έκδοση 2η

Παράρτημα VI Χάρτης Χρονικών Αποστάσεων Οικισμών από Φαρμακεία και Σημεία Εξυπηρέτησης ΕΟΠΥΥ

