



ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Διπλωματική Εργασία

**Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΣΤΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ : Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΓΕΩ-  
ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΣΤΙΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΥΓΕΙΑΣ**

ΕΛΕΝΗ Ι. ΚΑΡΑΓΚΙΟΖΗ

Επιβλέπων καθηγητής: Ανδρέας Ανδρονικίδης

Υποβλήθηκε ως απαιτούμενο για την απόκτηση του μεταπτυχιακού  
διπλώματος ειδίκευσης στη Διοίκηση Επιχειρήσεων  
(Εξειδίκευση στο Γενικό MBA)

Θεσσαλονίκη - Ιανουάριος 2015

## ***Ευχαριστίες...***

*Οφείλω να ευχαριστήσω ορισμένα πρόσωπα, χωρίς την βοήθεια και την σημαντική συμβολή των οποίων δεν θα ήταν δυνατή η ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.*

*Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα Καθηγητή, Ανδρέα Ανδρονικίδη για την ανάθεση του θέματος της μεταπτυχιακής εργασίας και την σημαντική βοήθεια κατά την διεκπεραίωση και συγγραφή αυτής, αλλά κυρίως για την ουσιαστική προσφορά γνώσης καθ' όλο το διάστημα των σπουδών.*

*Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω τους συμφοιτητές και παράλληλα φίλους που επέλεξαν να περάσουν μαζί μου τα δυο χρόνια της φοίτησης του μεταπτυχιακού προγράμματος και ιδιαίτερα τον φίλο Πανταζή Αγγουριδάκη, για την ηθική και πολύ σημαντική υποστήριξη που μου προσέφερε το τελευταίο διάστημα για την ολοκλήρωση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.*

*Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω μέσα από τη καρδιά μου την οικογένειά μου και ιδιαίτερα την αδερφή μου Ντίνα, για την ηθική υποστήριξη και βοήθεια, κατά την διάρκεια των δύο αυτών χρόνων.*

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

*Όπως παρατηρείται τα τελευταία χρόνια, οι εταιρίες παρουσιάζουν την τάση να διερευνούν τις δυνατότητες του Διαδικτύου και των πληροφοριακών συστημάτων, εστιάζοντας τελευταία στα κοινωνικά μέσα μαζικής ενημέρωσης για την υποστήριξη του ηλεκτρονικού μάρκετινγκ, των διαφόρων καναλιών επικοινωνίας, των δεξιοτήτων πώλησης, καθώς και τη διανομή των προϊόντων και των υπηρεσιών. Στα πλαίσια αυτά οι εταιρίες είναι περισσότερο ανοιχτές στις προκλήσεις της τεχνολογίας, εφαρμόζοντας νέες τεχνολογίες για την υποβοήθηση των διαδικασιών και λειτουργιών τους, αλλά και για την ανάλυση δεικτών και στοιχείων που απαιτούνται για την λήψη στρατηγικών αποφάσεων. Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) είναι μία από τις νέες τεχνολογίες που οι εταιρίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να κατανοήσουν καλύτερα τους πελάτες και να βελτιώσουν τις στρατηγικές μάρκετινγκ που εφαρμόζουν. Η χωρική ανάλυση που αποτελεί βασικό εργαλείο του μάρκετινγκ όντας πολύ κρίσιμη διαδικασία για την επιτυχία του, παρέχεται μέσω της χρήσης των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Σκοπός της παρούσας εργασίας, είναι να μελετήσει μέσα από μία βιβλιογραφική ανασκόπηση, την συμβολή της χωρικής ανάλυσης στις διαδικασίες και λειτουργίες των επιχειρήσεων και συγκεκριμένα την εφαρμογή των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στο Μάρκετινγκ και στη λήψη αποφάσεων σε όλα τα επίπεδα μιας επιχείρησης. Εστιάζοντας συγκεκριμένα στον χώρο της υγείας και μελετώντας εφαρμογές που έχουν αναφερθεί εκεί, προσπαθεί να αναδείξει το επίπεδο χρήσης των συστημάτων ΓΣΠ διαπιστώνοντας ότι σε μεγάλο βαθμό τα αποτελέσματα από την εφαρμογή των συστημάτων αυτών δεν χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες του Μάρκετινγκ των μονάδων υγείας. Στον αντίποδα της παρατηρηθείσας υφιστάμενης κατάστασης, αναλύονται δύο επιτυχημένες περιπτώσεις εφαρμογής ΓΣΠ στο μάρκετινγκ μονάδων υγείας αναδεικνύοντας κάποιες από τις απαραίτητες προδιαγραφές αλλά και πρακτικές για την ανάπτυξη ενός αποδοτικού και λειτουργικού ΓΣΠ για τις ανάγκες των διαδικασιών μάρκετινγκ των μονάδων υγείας, και όχι μόνο.*

# **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>1</b>	<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1</b>
1.1	Η χωρική ανάλυση ως νέο εργαλείο των επιχειρήσεων.....	1
1.2	Σκοπός και επιμέρους στόχοι της εργασίας .....	2
1.3	Μεθοδολογία .....	2
1.4	Διάρθρωση Εργασίας .....	3
<b>2</b>	<b>ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ &amp; ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ΓΠΣ) .....</b>	<b>5</b>
2.1	Εισαγωγή.....	5
2.2	Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών .....	6
2.2.1	Η Έννοια των ΓΣΠ .....	6
2.2.2	Λειτουργίες των ΓΣΠ .....	8
2.2.2.1	Συλλογή γεωδεδομένων.....	8
2.2.2.2	Οργάνωση των γεωδεδομένων .....	9
2.2.2.3	Ανάλυση και Μοντελοποίηση (Analysis & Modeling).....	9
2.2.2.4	Οπτικοποίηση .....	10
2.3	Μάρκετινγκ.....	10
2.4	Η σύνδεση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΠΣ) και του Μάρκετινγκ.....	13
2.4.1	Η έννοια του Γεω- Μάρκετινγκ (Geomarketing) .....	13
2.4.2	Δεδομένα Γεω-Μάρκετινγκ.....	15
2.4.3	Η εφαρμογή των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στο Μίγμα Μάρκετινγκ.....	16
2.4.3.1	Προϊόν (Product) .....	17
2.4.3.2	Τιμή(Price).....	18
2.4.3.3	Διανομή (Place) .....	18
2.4.3.4	Προώθηση (Promotion).....	18

2.4.4	Η συμμετοχή των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στην Λήψη Αποφάσεων.....	19
2.5	Σύνοψη .....	20
3	Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ΓΣΠ) ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.....	21
3.1	Εισαγωγή .....	21
3.2	Γενική ανασκόπηση υφιστάμενης κατάστασης.....	21
3.3	Περιπτώσεις αξιοποίησης των ΓΣΠ στην Υγεία .....	23
3.3.1.1	Παρακολούθηση των ασθενειών .....	24
3.3.1.2	Ανάλυση Κινδύνων .....	25
3.3.1.3	Προγραμματισμός και Πρόσβαση στην Υγεία.....	25
3.3.1.4	Προφίλ Κοινοτικής Υγείας.....	26
3.3.1.5	Δομημένο Περιβάλλον & Γειτονιές .....	26
3.3.1.6	Διαχείριση Κρίσεων .....	27
3.4	Σύνοψη .....	27
4	ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ: ΓΣΠ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ.....	28
4.1	Εισαγωγή .....	28
4.2	Μελέτη Περίπτωσης 1: Interactive web-based mapping: bridging technology and data for health .....	29
4.2.1	Περιγραφή προβλήματος.....	30
4.2.2	Συνθήκες.....	31
4.2.3	Λύση που επιλέχθηκε .....	31
4.3	Μελέτη Περίπτωσης 2: Geocoding and Social Marketing in Alabama's Cancer Prevention Programs .....	33
4.3.1	Περιγραφή προβλήματος.....	33
4.3.2	Συνθήκες.....	34
4.3.3	Λύση που επιλέχθηκε .....	35
4.4	Σύνοψη .....	36

5	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	38
5.1	Συμπεράσματα - Συζήτηση .....	38
5.2	Περιορισμοί έρευνας .....	40
5.3	Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα .....	41
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	43

## **1.1 Η χωρική ανάλυση ως νέο εργαλείο των επιχειρήσεων**

Όπως συμβαίνει και με πολλούς άλλους επιστημονικούς κλάδους, οι έμποροι και γενικότερα οι εταιρίες εξακολουθούν να διερευνούν τις δυνατότητες του Διαδικτύου και των πληροφοριακών συστημάτων, εστιάζοντας τελευταία στα κοινωνικά μέσα μαζικής ενημέρωσης για την υποστήριξη του ηλεκτρονικό μάρκετινγκ, των διαφόρων καναλιών επικοινωνίας, των δεξιοτήτων πώλησης, καθώς και τη διανομή των προϊόντων και των υπηρεσιών. Στα πλαίσια αυτά οι εταιρίες είναι περισσότερο ανοιχτές στις προκλήσεις της τεχνολογίας, εφαρμόζοντας νέες τεχνολογίες για την υποβοήθηση των διαδικασιών και λειτουργιών τους, αλλά και για την ανάλυση δεικτών και στοιχείων που απαιτούνται για την λήψη στρατηγικών αποφάσεων.

Τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS) είναι μία από τις νέες τεχνολογίες που οι εταιρίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να κατανοήσουν καλύτερα τους πελάτες και να βελτιώσουν τις στρατηγικές μάρκετινγκ που εφαρμόζουν. Η χωρική ανάλυση που αποτελεί βασικό εργαλείο του μάρκετινγκ όντας πολύ κρίσιμη διαδικασία για την επιτυχία του, παρέχεται μέσω της χρήσης των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών.

Με την χρήση των ΓΣΠ, οι ειδικοί του μάρκετινγκ έχουν την δυνατότητα να εφαρμόσουν μεθόδους και εργαλεία και να αξιοποιήσουν πιο αποδοτικά τα δεδομένα που έχουν στην διάθεσή τους. Ως τέτοιες εφαρμογές μπορούν να αναφερθούν οι χαρτογραφήσεις των πελατών, ανταγωνιστών, προμηθευτών και συνεργατών αλλά και η αναγνώριση των σημείων μικρής ή μεγάλης συγκέντρωσης πωλήσεων και των προοπτικών που απορρέουν από αυτές. Κατά μία έννοια θα μπορούσαμε να πούμε ότι η βάση για τον σχεδιασμό της διαδικασίας λήψης αποφάσεων των επιχειρήσεων, είναι τελικά η στρατηγική εύρεσης της συσχέτισης μεταξύ των δεδομένων του οργανισμού και των δεδομένων του περιβάλλοντος, η οποία επιτυγχάνεται με μεγάλη επιτυχία από την εφαρμογή των ΓΣΠ.

Η σημαντική συνεισφορά των συστημάτων ΓΣΠ στις λειτουργίες των επιχειρήσεων και οργανισμών θα αναλυθεί στα παρακάτω κεφάλαια Συγκεκριμένα θα εξεταστεί η

διάσταση που μπορεί να πάρει η χρήση των ΓΣΠ στο Μάρκετινγκ των εταιριών και ειδικότερα των μονάδων υγείας.

## **1.2 Σκοπός και επιμέρους στόχοι της εργασίας**

Σκοπός της παρούσας εργασίας, είναι να μελετήσει μέσα από μία βιβλιογραφική ανασκόπηση, την συμβολή της χωρικής ανάλυσης στις διαδικασίες και λειτουργίες των επιχειρήσεων και συγκεκριμένα την εφαρμογή των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στο Μάρκετινγκ και στη λήψη αποφάσεων σε όλα τα επίπεδα μιας επιχείρησης.

Επιμέρους στόχοι της εργασίας είναι:

- α) η απόδοση και κατανόηση των δύο διαφορετικών εννοιών, αυτή των ΓΣΠ και του Μάρκετινγκ και της νεοσύστατης έννοιας του Γεω-μάρκετινγκ,
- β) η μελέτη της εφαρμογής των ΓΣΠ στο μίγμα μάρκετινγκ και στην λήψη αποφάσεων,
- γ) η μελέτη των υφιστάμενων εφαρμογών των ΓΣΠ σε μονάδες υγείας και του κατά πόσο τα αποτελέσματα από την εφαρμογή των συστημάτων χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες του Μάρκετινγκ.
- δ) η παρουσίαση δύο επιτυχημένων περιπτώσεων εφαρμογής ΓΣΠ στο μάρκετινγκ μονάδων υγείας και η ανάδειξη των απαραίτητων προδιαγραφών αλλά και πρακτικών για την ανάπτυξη ενός αποδοτικού και λειτουργικού ΓΣΠ για τις ανάγκες των διαδικασιών μάρκετινγκ των μονάδων υγείας, και όχι μόνο.

## **1.3 Μεθοδολογία**

Η παρούσα διπλωματική εργασία αναπτύσσεται κυρίως σε δύο μέρη, στην επισκόπηση της βιβλιογραφίας και στην ανάλυση των μελετών περιπτώσεων (case studies). Για τις ανάγκες της εργασίας συλλέχθηκε το απαραίτητο υλικό μέσα από μία προσεκτική διαδικασία αναζήτησης των διαθέσιμων ηλεκτρονικών πηγών της βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας αλλά και άλλων διαπιστευμένων ηλεκτρονικών πηγών ελεύθερης πρόσβασης. Τα αποτελέσματα βάση των λέξεων-κλειδιών που χρησιμοποιήθηκαν, συμπεριλάμβαναν βιβλία, άρθρα επιστημονικών περιοδικών, άρθρα εφημερίδων και αποκόμματα δημοσιεύσεων. Από την διαδικασία αναζήτησης συλλέχθηκε ένας μεγάλος αριθμός μελετών και άρθρων τα οποία διαχωρίστηκαν σε



δεύτερη φάση βάση της ημερομηνίας έκδοσης, με προτίμηση στις νεότερες εκδόσεις, και βάση εγκυρότητας των επιστημονικών περιοδικών με προτίμηση σε αυτά των τελευταίων 10 ετών.

Η επιλογή των κύριων άρθρων με διακριτή συνάφεια ως προς την θεματολογία του αντικειμένου της εργασίας έγινε με την χρήση της μεθόδου GIST (Given, Introduce, Such as, Tested). Ακολούθησε επανάληψη της αναζήτησης με φράσεις-κλειδιά τα Γεω-Μαρκετινγκ, Geomarketing, GIS and Marketing, GIS in Health, Marketing in Health, στην μηχανή αναζήτησης Google Scholar για την διασταύρωση των αποτελεσμάτων. Από την διαδικασία προέκυψαν νέα πρωτότυπα αποτελέσματα, τα οποία με τη σειρά τους διερευνήθηκαν εκ νέου με τη χρήση της βάσης δεδομένων της βιβλιοθήκης του Πανεπιστημίου Μακεδονίας. Συγκεντρώθηκε με αυτόν τον τρόπο σημαντικό υλικό πρωτογενών και δευτερογενών πηγών, στο επίπεδο που ήταν επιτρεπτό λόγω της περιορισμένης διαθεσιμότητας πηγών που οφείλονται σε οικονομικούς κυρίως παράγοντες.

Οι μελέτες περιπτώσεων που εξετάστηκαν, προήλθαν από την βάση μελετών του International Journal of Health Geography. Αφορά ένα ηλεκτρονικό περιοδικό με μελέτες και άρθρα ανοιχτής πρόσβασης, ελεγμένα από κριτική επιτροπή με συντελεστή 1,97, το οποίο είναι πλήρως αφιερωμένο στην δημοσίευση ποιοτικών χειρόγραφων σε όλες τις πτυχές των πληροφοριακών συστημάτων και των επιστημονικών εφαρμογών στον τομέα της υγείας και της υγειονομικής περίθαλψης. Βασικό κριτήριο της επιλογής ήταν ο χρόνος διεξαγωγής των μελετών αυτών με στόχο να περιγραφούν όσο το δυνατό νέες τεχνολογίες και εργαλεία που μπορούν να ανταποκριθούν στις τωρινές ανάγκες αντίστοιχων περιπτώσεων.

#### **1.4 Διάρθρωση Εργασίας**

Το κυρίως σώμα της παρούσας διπλωματικής διατριβής αποτελείται από τέσσερα κεφάλαια, το Κεφάλαιο 2 με τίτλο «Μάρκετινγκ και Γεωγραφικά συστήματα Πληροφοριών», το Κεφάλαιο 3 με τίτλο «Η χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στο χώρο της Υγείας», το Κεφάλαιο 4 με τίτλο «Μελέτες Περιπτώσεων: ΓΣΠ και Μάρκετινγκ στην Υγεία» και τέλος στο Κεφάλαιο 5 με τα «Συμπεράσματα» της μελέτης.

Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται μία προσπάθεια προσέγγισης των εννοιών των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και του Μάρκετινγκ και κατά επέκταση της συνδυαστικής χρήσης των δύο αυτών εννοιών και της σημασίας τους ως προς τις διαδικασίες ενός οργανισμού. Συγκεκριμένα αναλύεται η χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στις διαδικασίες του Μάρκετινγκ εστιάζοντας στην ανάλυση του βαθμού εμπλοκής τους στο μίγμα Μάρκετινγκ αλλά και στην υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων από τις εταιρίες και τους οργανισμούς.

Στην συνέχεια μέσα από το τρίτο κεφαλαίο, επιχειρείται μία βιβλιογραφική ανασκόπηση της υφιστάμενης χρήσης των ΓΣΠ στον χώρο της υγείας και την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων τους στις διαδικασίες Μάρκετινγκ. Μέσα από την ανασκόπηση εντοπίζονται τομείς όπου παρατηρείται η συνήθης χρήση των συστημάτων αυτών στην υγεία και αναφέρονται όπου είναι εφικτό τρόποι περαιτέρω αξιοποίησης στα πλαίσια των διαδικασιών Μάρκετινγκ.

Εντοπίζοντας το υφιστάμενο κενό στην χρήση των ΓΣΠ και του Γεω-μάρκετινγκ, στο τέταρτο κεφάλαιο, αναλύονται δύο μελέτες περιπτώσεων που αφορούν ολοκληρωμένες εφαρμογές των μεθόδων Γεω-μάρκετινγκ στον χώρο της υγείας. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των μελετών αυτών είναι η χρήση δυναμικών δεδομένων και η αξιοποίηση των παραγόμενων νέων δεδομένων για τον ορισμό και την οργάνωση των λειτουργιών μάρκετινγκ.

Στο πέμπτο κεφάλαιο και τελευταίο της διπλωματικής εργασίας, παρατίθενται τα συμπεράσματα, αξιολογείται η επίτευξη των στόχων της εργασίας, περιγράφονται οι περιορισμοί της και γίνονται προτάσεις για μελλοντική έρευνα στον χώρο των γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών και του Μάρκετινγκ.

Σε όλα τα κεφάλαια του κορμού της διπλωματικής, υπάρχουν οι υπο-ενότητες της «Εισαγωγής» και της «Σύνοψης», συνδέοντας τα επί μέρους κεφάλαια. Στο τέλος ακολουθεί η συγκεντρωτική βιβλιογραφία όλων των κεφαλαίων που αναπτύχθηκαν στην παρούσα εργασία.

# **2 ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ & ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ΓΠΣ)**

---

## **2.1 Εισαγωγή**

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται μία προσπάθεια προσέγγισης των εννοιών των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και του Μάρκετινγκ και κατά επέκταση της συνδυαστικής χρήσης των δύο αυτών εννοιών και της σημασίας τους ως προς τις διαδικασίες ενός οργανισμού. Συγκεκριμένα αναλύεται η χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στις διαδικασίες του Μάρκετινγκ εστιάζοντας στην ανάλυση του βαθμού εμπλοκής τους στο μίγμα Μάρκετινγκ αλλά και στην υποστήριξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων από τις εταιρίες και τους οργανισμούς. Στόχος του κεφαλαίου είναι αρχικά η κατανόηση των δυο αυτών διαφορετικών εννοιών και στην συνέχεια η εισαγωγή της νεοσύστατης έννοιας του Γεω-μάρκετινγκ που προκύπτει από την συνδυαστική χρήση αυτών κατά τις διαδικασίες μάρκετινγκ και λήψης αποφάσεων των εταιριών ή οργανισμών.

Στις παρακάτω παραγράφους αρχικά γίνεται μία εννοιολογική προσέγγιση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, με αναφορά στα συστατικά του μέρη και στις δυνατότητες που προκύπτουν από την χρήση των συστημάτων αυτών. Στην συνέχεια γίνεται μία εννοιολογική προσέγγιση του όρου Μάρκετινγκ και του τρόπου εφαρμογής του από τις εταιρίες, εστιάζοντας στην έννοια του μίγματος μάρκετινγκ και της σημασίας του στην στρατηγική διαχείριση των εταιριών. Τέλος γίνεται αναφορά στην συνδυαστική χρήση των παραπάνω εννοιών που συναντάται με τον όρο Γεω-Μάρκετινγκ. Συγκεκριμένα αναλύεται η έννοια του Γεω-Μάρκετινγκ, τι είναι, που απαιτείται, πώς χρησιμοποιείται και πώς στηρίζει τα διάφορα επίπεδα λήψης αποφάσεων.

## 2.2 Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών

### 2.2.1 Η Έννοια των ΓΣΠ

Τα τελευταία χρόνια τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geographic Information Systems - GIS) αποτελούν σημαντικά εργαλεία, όχι μόνο για τις γεωεπιστήμες και τις επιστήμες περιβάλλοντος, αλλά ουσιαστικά για όλες τις εργασίες που απαιτούν την παρακολούθηση, τον σχεδιασμό ή την διαχείριση του χώρου. Σήμερα τα ΓΣΠ είναι το κυρίαρχο εργαλείο επεξεργασίας δεδομένων που χρησιμοποιείται για την ανάλυση, μοντελοποίηση και οπτικοποίηση των δεδομένων χωρικής αναφοράς.

Η έννοια των ΓΣΠ έχει απασχολήσει αρκετά την επιστημονική κοινότητα, η οποία τα τελευταία χρόνια τα ενσωματώνει όλο και περισσότερο στην ανάλυση και μελέτη φαινομένων και διαδικασιών. Διάφοροι ορισμοί έχουν δοθεί κατά καιρούς με σκοπό την καλύτερη δυνατή απόδοση των χαρακτηριστικών ενός ΓΣΠ. Σύμφωνα λοιπόν με τον Dana Tomlin's (1990), *«Ένα γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών είναι υπεύθυνο για την προετοιμασία, την παρουσίαση, και την ερμηνεία των γεγονότων που αναφέρονται στην επιφάνεια της γης. Αυτό είναι ένας ευρύς ορισμός που ένας αρκετά στενότερος καθορισμός, εντούτοις, υιοθετείται συχνότερα. Στο κοινό ιδίωμα, ένα γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών ή ένα GIS είναι μια διαμόρφωση του υλικού και του λογισμικού υπολογιστών που σχεδιάζονται συγκεκριμένα για την απόκτηση, τη συντήρηση, και τη χρήση των χαρτογραφικών στοιχείων.»* Ένας άλλος ορισμός προερχόμενος από τους Jeffrey Star και John Estes (1990), αναφέρει πως *«Ένα γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών (GIS) είναι ένα σύστημα πληροφοριών που σχεδιάζεται για να λειτουργήσει με τα στοιχεία που παραπέμπονται από τις χωρικές ή γεωγραφικές συντεταγμένες. Με άλλα λόγια, ένα GIS είναι ένα σύστημα βάσεων δεδομένων με τις συγκεκριμένες ικανότητες για τα χωρικά αναφερόμενα στοιχεία, όπως επίσης και ένα σύνολο διαδικασιών για την εργασία με τα στοιχεία αυτά. Από μία άποψη, ένα GIS μπορεί να θεωρηθεί ως χάρτης υψηλού ορισμού».*

Η κατανόηση του τι αντιπροσωπεύουν τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών μπορεί να ενισχυθεί με την εξέταση της απόδοσης του κάθε όρου ξεχωριστά.

**Γεωγραφικός:** Αυτός ο όρος χρησιμοποιείται επειδή το GIS τείνει να ασχολείται πρώτιστα με τα «γεωγραφικά» ή «χωρικά» χαρακτηριστικά γνωρίσματα. Αυτά είναι αντικείμενα που μπορούν να παραπέμπονται ή να συσχετίζονται με μια συγκεκριμένη θέση στο χώρο. Τα αντικείμενα μπορούν να είναι φυσικά, πολιτιστικά ή οικονομικής φύσης. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα επάνω σε ένα χάρτη μπορούν να είναι για

παράδειγμα εικονογραφικές αντιπροσωπεύσεις των χωρικών αντικειμένων στον πραγματικό κόσμο. Τα σύμβολα, τα χρώματα και οι μορφές των γραμμών που χρησιμοποιούνται αντιπροσωπεύουν τα διαφορετικά χωρικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα στο δισδιάστατο χάρτη. Η τεχνολογία των υπολογιστών είναι πλέον σε θέση να βοηθήσει στην διαδικασία χαρτογράφησης, μέσω της ανάπτυξης της αυτοματοποιημένης χαρτογραφίας και με την βοήθεια των σχεδιαστικών προγραμμάτων.

**Πληροφορίες:** Αντιπροσωπεύουν κυρίως τους μεγάλους όγκους των στοιχείων που αντιμετωπίζονται συνήθως μέσα σε ένα GIS. Όλα τα πραγματικά φυσικά αντικείμενα έχουν ένα δικό τους ιδιαίτερο σύνολο χαρακτηριστικών ή περιγραφικών ιδιοτήτων. Αυτό το μη-χωρικό αλφαριθμητικό στοιχείο μαζί με τις χωρικές πληροφορίες, χρειάζεται να αποθηκευτεί και να ρυθμιστεί για όλα τα χωρικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα ενδιαφέροντος. Η αποδοτικότερη διαχείριση αυτών των πληροφοριών έχει αποδοθεί από τα αυτοματοποιημένα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων.

**Συστήματα:** Αυτός ο όρος χρησιμοποιείται για να αποδώσει την προσέγγιση των συστημάτων από το GIS, όπου τα σύνθετα περιβάλλοντα αναλύονται στα συστατικά τους μέρη χωρίς να παύουν να διαμορφώνουν ένα ενσωματωμένο σύνολο. Τα συστήματα των ηλεκτρονικών υπολογιστών είναι ζωτικής σημασίας για την αποθήκευση και το χειρισμό των μεγάλων όγκων των στοιχείων, για τον χειρισμό σύνθετων αλγορίθμων και την ανάμιξη στοιχείων διαφορετικής κλίμακας, προβολής και σχήματος.

Τα **Γεωγραφικά Σύστημα Πληροφοριών**, λοιπόν, είναι συστήματα πληροφοριών για την συλλογή, διαχείριση, ανάλυση, μοντελοποίηση και οπτικοποίηση γεωγραφικών πληροφοριών. Τα γεωδεδομένα που περιέχονται σε ένα τέτοιο σύστημα περιγράφουν τη γεωμετρία, τη τοπολογία, το θεματικό χώρο και τη δυναμική των γεωαντικειμένων.

Ένα γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών είναι μία ανάμιξη του υλικού και του λογισμικού υπολογιστών, που μπορεί να δημιουργήσει, να χειριστεί, και να αναλύσει μία γεωγραφικά παραπεμφθείσα βάση δεδομένων για να παραγάγει νέους χάρτες και συνοπτικά στοιχεία. Τα ΓΣΠ περιλαμβάνουν τις ικανότητες ενός σχεδιαστικού προγράμματος (CAD) και των συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων, περιγραφόμενα ως κάτι περισσότερο από ένας απλός συνδυασμός αυτών των δύο συστημάτων. Σε ένα GIS, η σχέση μεταξύ των γραφικών στοιχείων χαρτών και της συνοπτικής βάσης δεδομένων διατηρείται έτσι ώστε οι αλλαγές στο χάρτη να απεικονίζονται στη βάση δεδομένων. Επιπλέον ένα GIS επιτρέπει τον αυτόματο

προσδιορισμό των σχέσεων μεταξύ των χαρτών, και μπορεί να δημιουργήσει τους νέους χάρτες εκείνων των σχέσεων.

Δομικά τα ΓΣΠ αποτελούνται από τα εξής τέσσερα μέρη:

**To hardware:** περιλαμβάνει έναν Η/Υ με επαρκή μνήμη, καλή υποστήριξη γραφικών και περιφερειακές συσκευές για την είσοδο των δεδομένων.

**To λογισμικό (Προγράμματα και εργαλεία ΓΣΠ):** Τα ΓΣΠ χρησιμοποιούν πολύπλοκα συστήματα λογισμικού έτσι ώστε να υποστηρίζουν τις ιδιαίτερες ανάγκες τους. Οι ανάγκες ενός ΓΣΠ εστιάζουν κυρίως στην ύπαρξη ενός ολοκληρωμένου συστήματος βάσεων δεδομένων για τα θεματικά δεδομένα και στην ενσωμάτωση μίας υψηλού επιπέδου γλώσσας προγραμματισμού για την ανάπτυξη μεθόδων και μοντέλων.

**Τα δεδομένα:** Αφορούν τοπολογικά και θεματικά δεδομένα καθώς και γραφικά δεδομένα. Για να μπορούν να χρησιμοποιηθούν πλήρως οι δυνατότητες που διαφοροποιούν ένα ΓΣΠ από μία γεωγραφική βάση δεδομένων, πρέπει να είναι διαθέσιμα και τα μεταδεδομένα, όπως και δεδομένα που περιγράφουν την ποιότητα των παραπάνω δεδομένων.

**Τους χρήστες:** Ο σχεδιασμός των ΓΣΠ καθορίζεται σημαντικά από τις ανάγκες των τελικών χρηστών. Η παρουσία ή απουσία εργονομικού λογισμικού ΓΣΠ, φιλικού προς τον χρήστη, μπορεί να γίνει ένας σημαντικός παράγοντας στον προσδιορισμό της αποτελεσματικότητας ενός ΓΣΠ.

## 2.2.2 Λειτουργίες των ΓΣΠ

Το σύνολο των λογισμικών πακέτων των ΓΣΠ, που περιγράφηκαν παραπάνω, παρέχουν τέσσερις βασικές λειτουργίες: την **συλλογή δεδομένων**, την **οργάνωση** των δεδομένων, την **ανάλυση** και **μοντελοποίηση** των δεδομένων και τέλος την **οπτικοποίηση** των δεδομένων.

### 2.2.2.1 Συλλογή γεωδεδομένων

Οι λειτουργίες των ΓΣΠ υποστηρίζουν τις πιο σημαντικές μεθόδους και τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την συλλογή των πρωτευόντων δεδομένων (γεωμετρία, τοπολογία, θεματικός χώρος και μεταδεδομένα). Ως παραδείγματα μπορούν να αναφερθούν η διανυσματική ψηφιοποίηση των ήδη υπαρχόντων χαρτών, η σάρωση αυτών σε διάφορες αναλύσεις και βάθη χρώματος, η χειροκίνητη εισαγωγή δεδομένων.

### **2.2.2.2 Οργάνωση των γεωδεδομένων**

Το ΓΣΠ εκτελεί τις ίδιες βασικές λειτουργίες διατήρησης των δεδομένων, που εκτελεί μία βάση δεδομένων. Υποστηρίζει, δηλαδή, λειτουργίες αρχείου (πχ. αντιγραφή, εισαγωγή, διαγραφή, μεταβολές σε αντικείμενα και ιδιότητες), γεωμετρικές, τοπολογικές και θεματικές λειτουργίες εύρεσης σε σχέση με οποιαδήποτε ανάγκη του χρήστη, βασικές λειτουργίες παρουσίασης των δεδομένων και ανανέωση των γεωμετρικών δεδομένων. Τέλος εμπεριέχει και ελέγχους ασφάλειας για την πρόσβαση στα δεδομένα και για την προστασία της ακεραιότητας.

### **2.2.2.3 Ανάλυση και Μοντελοποίηση (Analysis & Modeling)**

Οι μέθοδοι για την ανάλυση και την μοντελοποίηση των χωρικών δεδομένων αποτελούν την πιο σημαντική τάξη λειτουργιών ενός ΓΣΠ, όπου και βρίσκεται η πραγματική δύναμη των συστημάτων αυτών.

#### **Γεωμετρική Ανάλυση**

Οι βασικές γεωμετρικές συναρτήσεις περιλαμβάνουν τον υπολογισμό του μήκους των γεωαντικειμένων, της περιμέτρου, της έκτασης, των αποστάσεων και των κέντρων.

#### **Τοπολογικές Αναλύσεις**

Ως μία τοπολογική μέθοδο ανάλυσης μπορεί να αναφερθεί ο υπολογισμός των πολυγώνων Voronoi, ως περιοχές επιρροής σημειακών γεωαντικειμένων. Τα ΓΣΠ έχουν την δυνατότητα να αναλύουν την επίδραση ενός γεωαντικειμένου στην γειτονική περιοχή του ή την επίδραση της γειτονικής περιοχής σε ένα γεωαντικείμενο. Επίσης μέσω των ΓΣΠ είναι δυνατή η δημιουργία νέων γεωαντικειμένων με την μέθοδο της υπέρθεσης. Τέτοιες λειτουργίες επιτρέπουν την επιλογή των γεωαντικειμένων χρησιμοποιώντας τοπολογικά-θεματικά κριτήρια όπως και την δημιουργία νέων γεωαντικειμένων των οποίων οι γεωμετρικές σχηματίζονται από την γεωμετρική υπέρθεση δύο ή περισσότερων γεωαντικειμένων.

#### **Στατιστικές Αναλύσεις**

Στις ιδιότητες των δεδομένων μπορούν να γίνουν συνήθεις στατιστικοί υπολογισμοί, όπως για παράδειγμα ο υπολογισμός του μέσου όρου και της τυπικής απόκλισης, ο συσχετισμός και η ανάλυση παλινδρόμησης. Οι μέθοδοι παρεμβολής και οι μέθοδοι για τον υπολογισμό των κέντρων των πολυγώνων επίσης χρησιμοποιούν την γεωμετρία και την τοπολογία των γεωαντικειμένων.

Συνδυασμός των ΓΣΠ με μοντέλα χωρικής αναφοράς

Ο συνδυασμός των μοντέλων αριθμητικής προσομοίωσης και πρόγνωσης με τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών είναι σημαντικός τόσο για τις επιστημονικές όσο και για τις πρακτικές εφαρμογές. Τα ΓΣΠ χρησιμοποιούνται μόνο για την προ και μετά επεξεργασία των δεδομένων όταν αυτά χρησιμοποιούνται σε σχέση με πιο απαιτητικά αριθμητικά μοντέλα. Μία εξαίρεση ωστόσο είναι τα ψηφιακά μοντέλα ανύψωσης στα οποία δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή λόγω της βασικής σημασίας της επιφάνειας της γης.

#### **2.2.2.4 Οπτικοποίηση**

Τα ΓΣΠ επιτρέπουν την οπτικοποίηση πρωτογενών και δευτερογενών δεδομένων, καθώς και των αποτελεσμάτων της ανάλυσης των ΓΣΠ χρησιμοποιώντας μία ποικιλία μεθόδων. Οι μέθοδοι αυτοί αναφέρονται περιγραφικά ως εξής:

- Αλφαριθμητική οπτικοποίηση με την μορφή κειμένων και πινάκων
- Γραφική οπτικοποίηση χρησιμοποιώντας διαγράμματα
- Χαρτογραφική οπτικοποίηση με τη μορφή στατικών, δυναμικών και animation χαρτών
- Προσομοιωμένη οπτικοποίηση τρισδιάστατων αντικειμένων
- Παρουσιάσεις πολυμέσων (κείμενο, γραφικά, εικόνες, χάρτες, βίντεο, ήχος)
- Εικονική πραγματικότητα

### **2.3 Μάρκετινγκ**

Το Μάρκετινγκ πολύ συχνά παρερμηνεύεται ως μία διαδικασία πώλησης και παρουσίασης προϊόντων (Armstrong & Kotler, 2005), ενώ κατ' ουσία αφορά οτιδήποτε σχετίζεται με την ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη και εστί θα πρέπει να γίνεται αντιληπτό.

Με άλλα λόγια, όπως αναφέρουν οι Armstrong και Kotler (2005), το μάρκετινγκ είναι μια διαδικασία με την οποία οι καταναλωτές (άτομα και ομάδες) αποκτούν ό,τι επιθυμούν και χρειάζονται δημιουργώντας αξία στο προϊόν και ανταλλάσσοντας αξία με άλλους. Οι Moore και Pareek (2006) αναφέρουν ότι το μάρκετινγκ έχει δύο στόχους: (1) Πρώτον, να προσελκύσουν νέους πελάτες δίνοντας έμφαση στην αξία του προϊόντος ή την προσφερόμενη υπηρεσία από την εταιρεία και (2) Δεύτερον, να διατηρήσει τον



πελάτη προσηλωμένο, ικανοποιώντας τον με την παροχή παλαιών και νέων προϊόντων και υπηρεσιών. Οι Armstrong και Kotler (2005) καθορίζει τη διαδικασία μάρκετινγκ με έναν απλό τρόπο, κατά τον οποίο οι εταιρίες κατανοούν τις ανάγκες των καταναλωτών, δημιουργούν καταναλωτική αξία, χτίζουν σχέσεις και καρπώνονται την αξία από τους πελάτες τους.

Σύμφωνα με τους Howe και Bratkovich (2005) οι εταιρείες θα πρέπει να έχουν επίκεντρο τους τον πελάτη (προσανατολισμός μάρκετινγκ) βάση του πώς έχουν ορίσει το μάρκετινγκ και τις δραστηριότητες που αναπτύσσουν οι ίδιες. Ο ορισμός του προσανατολισμού στο μάρκετινγκ γίνεται από τους Howe και Bratkovich (2005), καθώς προσανατολίζουν όλες τις δραστηριότητες της εταιρείας στις ανάγκες των πελατών, με παραδείγματα εταιριών να τον ενσωματώνουν στην εταιρική τους κουλτούρα. Το Marketing εστιάζει σε 4 βασικούς πυλώνες: την τιμή, το προϊόν, την προώθηση και την τοποθέτηση. Αυτά τα "4P" βοηθήσουν τις εταιρείες να στοχεύσουν σε μία αγορά και κερδίσουν μερίδιο από αυτή (Hoffman, et al., 2005).

Προκειμένου το μάρκετινγκ να αποδώσει τα αναμενόμενα οφέλη στις εταιρίες ή τους οργανισμούς κάθε κλάδου είναι απαραίτητο να αναπτυχθεί ένα καλό στρατηγικό σχέδιο μαρκετινγκ. Από τη δεκαετία του 1960, υπήρξαν πολλοί όροι για την περιγραφή του Στρατηγικού Σχεδιασμού, όπως, ολοκληρωμένος εταιρικός σχεδιασμός, ολοκληρωμένος σχεδιασμός διαχείρισης, ολικός ενσωματωμένος σχεδιασμός, επιχειρησιακός σχεδιασμός, και άλλοι συνδυασμοί. Σύμφωνα με τον Steiner ((997), η έννοια του στρατηγικού σχεδιασμού πρέπει να ορίζεται από τέσσερα σημεία (1) Μελλοντική οπτική των σημερινών αποφάσεων, (2) Διαδικασία, (3) Φιλοσοφία και (4) Δομή. Μελλοντική οπτική της απόφασης εννοείτε η εξέταση των αιτιών και των συνεπειών της απόφασης και τις ανάγκες που μπορεί να δημιουργήσει αυτή στο μέλλον. Η Διαδικασία, καφορά τον καθορισμό των στόχων, την ανάπτυξη στρατηγικής για την επίτευξή τους καθώς και τον λεπτομερή σχεδιασμό για την σωστή εφαρμογή της στρατηγικής. Η Φιλοσοφία, αφορά γενικότερα την στάση της εταιρίας η οποία θα πρέπει να πιστέψει στο στρατηγικό σχεδιασμό για την σωστή εφαρμογή του. Η Δομή αναφέρεται στην ενσωμάτωση του στρατηγικού σχεδίου, στην λειτουργία της εταιρίας και στον προϋπολογισμό της (Steiner, 1997).

Πέρα από την δημιουργία του στρατηγικού σχεδίου το οποίο είναι ένα από τα βασικά συστατικά στο μάρκετινγκ, άλλο ένα πολύ κρίσιμο στοιχείο είναι και η ανάλυση του ανταγωνισμού. Η ανάλυση ανταγωνισμού περιλαμβάνει την παρατήρηση των ανταγωνιστών, καθώς και την ανάλυση του τρόπου με τον οποίο η εταιρία ή ο

οργανισμός συγκρίνεται με τους ανταγωνιστές. Αφορά λοιπόν την ανάλυση ενός αριθμού παραγόντων, όπως είναι οι πωλήσεις, τα προϊόντα, οι πελάτες, την υπηρεσία, τη θέση στην αγορά, καθώς και την ανάλυση των δυνατών και αδύναμων σημείων. Σύμφωνα με τον Day (1990), η ανάπτυξη μιας αποτελεσματικής ανταγωνιστικής στρατηγικής ξεκινά μέσα από την πραγματική κατανόηση των πλεονεκτημάτων και των ελλείψεων μιας επιχείρησης, καθώς και την αναγνώριση των τρωτών σημείων της πραγματικής θέσης της επιχείρησης που είναι εύκολο να αντιγραφούν από τους ανταγωνιστές..

Σύμφωνα με τους Moore και Pareek (2006), μία από τις κύριες και κρίσιμες λειτουργίες της εταιρείας είναι το μάρκετινγκ, γιατί χωρίς τους καταναλωτές δεν υπάρχουν έσοδα και κατά επέκταση δεν μπορεί είναι εφικτή λειτουργία της εταιρίας. Το μάρκετινγκ είναι μια διαδικασία της επιχείρησης που μπορεί να χωρέσει μέσα στην συνολική στρατηγική της επιχείρησης, στη λήψη αποφάσεων, στο όραμα, και την εταιρική στρατηγική (Moore & Pareek, 2006).

Κοιτάζοντας προς την βάση του μάρκετινγκ, μια βασική και γνωστή έννοια στη θεωρία είναι το «Μείγμα Μάρκετινγκ» ή τα «4P». Οι βασικές αποφάσεις διαχείρισης του μάρκετινγκ μπορούν να ταξινομηθούν σε μία από τις ακόλουθες κατηγορίες που αποτελούν το μίγμα μάρκετινγκ: Προϊόν, Τιμή, Διανομή, Προώθηση.

Η κάθε επιχείρηση μπορεί να δημιουργήσει το δικό της μίγμα μάρκετινγκ (στρατηγική) βασιζόμενη στις προτιμήσεις των καταναλωτών και τη συμπεριφορά τους, καθώς και το είδος και τις ιδιαιτερότητες των αγαθών και υπηρεσιών που παρέχονται από την επιχείρηση.

Οι Moore και Pareek (2006) αναφέρονται στα τέσσερα συστατικά (προϊόν, διανομή, τιμή, προώθηση) του μίγματος μάρκετινγκ, ως εξής,

**Προϊόν:** Στο μάρκετινγκ, ένα προϊόν είναι κάτι περισσότερο από ένα φυσικό αντικείμενο. Είναι μια ένωση από φυσικά, πειραματικά και ψυχολογικά οφέλη που λαμβάνουν οι καταναλωτές με σκοπό να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους (Moore & Pareek, 2006).

**Διανομή:** Οι παραγωγοί δεν πωλούν τα προϊόντα τους απευθείας στον τελικό καταναλωτή αλλά αντιθέτως επιλέγουν να τα διαθέτουν μέσα από ένα κανάλι μάρκετινγκ. Το κανάλι μάρκετινγκ αντιπροσωπεύει ένα δίκτυο από ενδιάμεσες εταιρίες που συνδέονται για την εκπλήρωση της αποστολής των προϊόντων και την παράδοση τους στους καταναλωτές (Moore & Pareek, 2006).

**Τιμή:** Καθορισμός της σωστή τιμής είναι πολύ σημαντικός παράγοντας. Η τιμή πρέπει να καλύπτει το κόστος του προϊόντος και να επιστρέφει κέρδος στους παραγωγούς. Το ποσοστό κέρδους του παραγωγού, καθώς και το ενδεχόμενο καθεστώς αγοράς θα καθοριστεί από το κανάλι μάρκετινγκ (Moore & Pareek, 2006).

**Προώθηση:** Η προώθηση αφορά τη διάδοση πληροφοριών σχετικά με την εταιρεία ή το προϊόντος χρησιμοποιώντας πέντε διαφορετικά μέσα: (1) διαφήμιση, (2) προώθηση πωλήσεων, (3) δημόσιες σχέσεις, (4) προσωπικής πώλησης και (5) άμεσο μάρκετινγκ (Moore & Pareek, 2006).

## **2.4 Η σύνδεση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (ΓΠΣ) και του Μάρκετινγκ.**

### **2.4.1 Η έννοια του Γεω- Μάρκετινγκ (Geomarketing)**

Μελετώντας τις λειτουργίες και τις εφαρμογές των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, διαπιστώνουμε ότι τα τελευταία χρόνια οι τεχνικές χωρικής ανάλυσης έχουν εξελιχθεί σε πολύ σημαντικό εργαλείο για τις επιχειρήσεις και τους οργανισμούς. Παράλληλα παρατηρούμε ότι το παραδοσιακό μάρκετινγκ τείνει να βιώνεται μέσα από ένα νέο τρόπο σκέψης, που επιτρέπει την υιοθεσία νέων πρωτοποριακών ιδεών και την συμμετοχή νέων τεχνολογιών στις ήδη υπάρχουσες μεθόδους ανάλυσης.

Στο νέο αυτό πλαίσιο, η χρήση των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στις διαδικασίες του Μάρκετινγκ αποκτά όλο και περισσότερο χώρο επιτρέποντας την ανάπτυξη νέων τεχνικών ανάλυσης. Η νέα αυτή τεχνική έχει αποδοθεί στην βιβλιογραφία με διάφορες ονομασίες κατά καιρούς, όπως, «Desktop-Mapping», «Business GIS», «Market Information System», έχοντας όμως πάντα ως βάση τον όρο «Geomarketing» που συναντάται συχνότερα. Με την νέα πραγματικότητα στον χώρο του Μάρκετινγκ, τα ΓΠΣ και η χαρτογραφία βρήκαν πρόσβαση σε διάφορους τομείς εφαρμογής που αφορούν το μάρκετινγκ εταιριών. Ο συνδυασμός των δεδομένων και της μεθοδολογίας του Μάρκετινγκ που σχετίζεται με χαρτογραφική απόδοση και λειτουργίες ανάλυσης, εδραίωσαν τον τομέα των ΓΠΣ (Verschuren, 2006).

Με την σειρά του ο Beaumont (1991) εντοπίζει την συνάφεια των ΓΠΣ στο μάρκετινγκ ως εξής: "Ο έντονος ανταγωνισμός και η δυναμική που υπάρχει στις περισσότερες αγορές, σημαίνει ότι οι γεωγραφικές ενδείξεις θα εξακολουθούν να αποτελούν σημαντικά εργαλεία για την ανάλυση της αγοράς». Ο Grimshaw (1993)

αναφέρει ότι οι περισσότερες από τις εφαρμογές των ΓΣΠ που χρησιμοποιούνται από τους διαχειριστές των λειτουργιών μάρκετινγκ των επιχειρήσεων, είναι πάνω στην επίλυση προβλημάτων που αφορούν την αγορά καταναλωτών. Για κάθε επιχείρηση, η αναγνώριση των υπαρχόντων και δυνητικών αγορών είναι ζωτικής σημασίας. Για παράδειγμα, η πώληση μηχανών κουρέματος γκαζόν σε ανθρώπους που ζουν σε διαμερίσματα πολυκατοικιών, δεν πρόκειται να είναι ποτέ επιτυχημένη.

Στη βιβλιογραφία συναντάμε αρκετούς διαφορετικούς ορισμούς που στοχεύουν στην απόδοση της έννοιας του Geomarketing. Σύμφωνα με τον Nattenberg (2000): «Η γεωγραφική ανάλυση στον τομέα του μάρκετινγκ και των πωλήσεων ορίζεται ως Γεω-Μάρκετινγκ». Ο Krek (2000) αναφέρει ότι οι πληροφορίες του Γεω-Μάρκετινγκ είναι αυτές που επιτρέπουν στο χρήστη να πάρει την καλύτερη και ταχύτερη απόφαση κατά την διαδικασία λήψης αποφάσεων στο μάρκετινγκ και στις πωλήσεις. Οι κύριες πηγές πληροφοριών είναι οι γεωγραφικές πληροφορίες, οι δημογραφικές πληροφορίες και τα στατιστικά στοιχεία. Ένας άλλος ορισμός αναφέρει ότι το Γεω-Μάρκετινγκ είναι η αποτελεσματική χρήση της τεχνολογίας GIS για την απάντηση των χωρικών ερωτημάτων μιας επιχείρηση σχετικά με την οικονομική της επιτυχία.

Ο Kuchar (2002) αναφέρει ότι το Γεω-Μάρκετινγκ αποτελεί το συνδυαστικό κρίκο μεταξύ των συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών ως τεχνικό συστατικό και του μάρκετινγκ ως επιχειρηματική προσέγγιση. Τα γεωγραφικά συστήματα πληροφοριών χρησιμοποιούνται για την ολοκλήρωση, οπτικοποίηση και ανάλυση των εσωτερικών και εξωτερικών δεδομένων πάνω σε μία χωρική αναφορά.

Το Γεω-Μάρκετινγκ είναι μια προσέγγιση του μάρκετινγκ, η οποία επεκτείνεται μέσω της συνειδητής συγκέντρωσης των χωρικών σχέσεων σε όλες τις πτυχές της επιχείρησης. Το "Ποιος" (πελάτη) και το «τι» (προϊόν) συμπληρώνονται με το "Πού". Αυτή η επέκταση ολοκληρώνεται και υποστηρίζεται μέσω της ενσωμάτωσης ενός συστήματος γεωγραφικών πληροφοριών (Nitsche 1998).

Το Γεω-Μάρκετινγκ μπορεί να θεωρηθεί ως ένα εργαλείο στο μάρκετινγκ, το οποίο διευρύνει και ενισχύει τις δραστηριότητες μάρκετινγκ. Περιλαμβάνει μια πλήρη σειρά αναλύσεων και εφαρμογών, οι οποίες μπορούν να βελτιώσουν τις δραστηριότητες μάρκετινγκ, κάνοντας χρήση των χωρικών χαρακτηριστικών των πληροφοριών της εταιρείας σε συνδυασμό με άλλα στοιχεία πάνω σε ένα χάρτη (Geodan 2004).

Ένας πιο ολοκληρωμένος ορισμός δίνεται από τον Verschuren, (2006) βασισμένος στους ορισμούς που είχαν αποδοθεί μέχρι τότε, σε συνδυασμό με την πρακτική

εμπειρία που αποκτήθηκε από την εφαρμογή τεχνικών Γεω-Μάρκετινγκ και διατυπώνεται ως εξής: «Είναι ένα εργαλείο που βασίζεται στα ΓΣΠ, που διευρύνει και ενισχύει τις δραστηριότητες μάρκετινγκ και υποστηρίζει τη διαχείριση κάνοντας αναλύσεις με βάση το συνδυασμό των γεωγραφικών δεδομένων και των εσωτερικών και -εξωτερικών δεδομένων της επιχείρησης»(Verschuren, 2006).

#### **2.4.2 Δεδομένα Γεω-Μάρκετινγκ**

Έρευνες που έχουν γίνει στο χώρο του μάρκετινγκ δείχνουν ότι περισσότερο από το 80% όλων των πληροφοριών που κατέχουν οι οργανισμοί μπορούν να αναφερθούν γεωγραφικά. Αναφέρεται επίσης ότι το 80% του συνόλου των διαδικασιών των εταιρειών έχουν άμεση ή έμμεση σχέση με τον χώρο και την χωρική ανάλυση (Verschuren, 2006).

Όπως αναφέρεται από τον Grimshaw (1994), η δύναμη των ΓΣΠ προέρχεται από την ικανότητα τους να συνδέουν τα περιγραφικά δεδομένα με τα χωρικά δεδομένα. Όλες οι εταιρείες κατά κάποιο τρόπο συλλέγουν, επεξεργάζονται και διαθέτουν στην αγορά σχετικές πληροφορίες. Λόγω του αυξανόμενου ανταγωνισμού, οι περισσότερο λεπτομερείς πληροφορίες είναι και οι πιο σημαντικές για την αγορά. Άλλωστε, για πολλές εταιρείες τα δεδομένα είναι πόρος τεράστιας αξίας. Θα μπορούσε να ειπωθεί ότι το γεγονός αυτό οδήγησε κατά κάποιο τρόπο στην όλο και μεγαλύτερη χρήση τεχνολογιών που σχετίζονται με τα ΓΣΠ.

Είναι γεγονός ότι δεν υπάρχει ΓΣΠ χωρίς δεδομένα / πληροφορίες. Οι πληροφορίες που προκύπτουν από την εφαρμογή τεχνικών Γεω-Μάρκετινγκ, είναι πληροφορίες που επιτρέπουν στο χρήστη να πάρει τις καλύτερες και ταχύτερες αποφάσεις σε όλα τα επίπεδα του μάρκετινγκ και των πωλήσεων. Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται στο Γεω-Μάρκετινγκ είναι ουσιαστικά εσωτερικά και εξωτερικά δεδομένα των εταιρειών ή οργανισμών, τα οποία αξιοποιούνται συνδυαστικά για την παραγωγή νέων εξειδικευμένων δεδομένων ή πληροφοριών. Τα εσωτερικά δεδομένα (μέγεθος πελατειακής βάσης, τα ποσοστά πώλησης, προφίλ του πελάτη, κ.λπ.) συλλέγονται και διατηρούνται από την ίδια την εταιρεία. Τα εξωτερικά δεδομένα, όπως στατιστικά στοιχεία, δημογραφικά και τοπογραφικά δεδομένα προσφέρονται στις εταιρείες με μια ποικιλία μορφών.

Για παράδειγμα, τα στατιστικά και δημογραφικά δεδομένα έχουν μια χωρική διάσταση, που δίνεται συνήθως από τον ταχυδρομικό κώδικα ή το όνομα του δρόμου και τον αριθμό του σπιτιού. Τα στοιχεία αυτά πρέπει να γεω-κωδικοποιηθούν προκειμένου να

επιτευχθεί η σύνδεση των περιγραφικών δεδομένων με τα γεωγραφικά δεδομένα. Η πλειοψηφία του συνόλου των επιχειρήσεων και των θεσμικών οργάνων πιστεύουν ότι είναι απαραίτητος ο ευθύς συνδυασμός των εσωτερικών και εξωτερικών δεδομένων, προκειμένου να εκπληρωθούν οι λειτουργίες ανάλυσης της αγοράς (Martin και Longley 1995).

Σύμφωνα με τον Hess (2004), τα ΓΣΠ προσθέτουν αξία στην λήψη αποφάσεων μάρκετινγκ μέσω δύο μηχανισμών:

1. Τα GIS παρέχουν έναν τρόπο για την ανάλυση των εσωτερικών και εξωτερικών πληροφοριακών δεδομένων σε μία μορφή που κρίνεται ιδιαίτερα κατάλληλη για τη λήψη αποφάσεων στο μάρκετινγκ και,

2. Τα GIS παρέχουν τη δυνατότητα ενσωμάτωσης τόσο των εσωτερικών όσο και των εξωτερικών πληροφοριακών δεδομένων της αγοράς με αποτέλεσμα να βελτιώνουν σημαντικά την αποτελεσματικότητα των εν λόγω αποφάσεων μάρκετινγκ.

Οι εφαρμογές Γεω-Μάρκετινγκ χρησιμοποιούν μεγάλη ποσότητα από γεωγραφικά και δημογραφικά δεδομένα. Λόγω του εξαιρετικά υψηλού κόστους των δεδομένων αυτών, το Γεω-Μάρκετινγκ είναι εφικτό μόνο για τις μεγάλες εταιρείες που μπορούν να αντέξουν τέτοια δεδομένα, ή για εταιρείες που προσφέρουν εξειδικευμένες υπηρεσίες Γεω-Μάρκετινγκ σε μεγάλο αριθμό πελατών (Wenzl, 2000). Αν και τα διαθέσιμα λογισμικά ΓΣΠ έχουν σχετικά χαμηλό κόστος, το κόστος των δεδομένων είναι αυτό που αντιστοιχεί στο μεγαλύτερο μέρος της συνολικής επένδυσης που απαιτείται. Ένα προϊόν γεω-πληροφορίας δεν είναι ένα τυπικό οικονομικό αγαθό, λόγω της δομής του κόστους του, η οποία έχει υψηλό σταθερό κόστος παραγωγής για το πρώτο αντίγραφο του προϊόντος και χαμηλό κόστος παραγωγής για κάθε επιπλέον αντίγραφο (Krek 2000).

#### **2.4.3 Η εφαρμογή των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στο Μίγμα Μάρκετινγκ**

Ο τέλειος συνδυασμός αυτών των τεσσάρων μεταβλητών που απαντούν στο Μίγμα Μάρκετινγκ, υπαγορεύει την επιτυχία κάθε οργανισμού στην αγορά όπου δραστηριοποιείται (Costa, 2004). Αυτές είναι οι μεταβλητές που διευθυντές μάρκετινγκ μπορούν να ελέγχουν, ώστε να ικανοποιήσουν καλύτερα τους πελάτες στην αγορά-στόχο (Beaumont, 1991). Ο Costa (2004) αναφέρει ότι υπάρχουν πολλές θεωρίες γύρω από την προσθήκη νέων P ή οποιαδήποτε άλλα γράμματα που σχετίζονται με άλλες

έννοιες, αλλά η θεωρία των 4 P εξακολουθεί να είναι πραγματική και θα μπορούσε να αποτελέσει τη βάση για κάθε επιτυχημένη σχέδιο μάρκετινγκ.

Παρ' όλα αυτά, ο Beaumont (1991) έχει μια θεωρία σχετικά με την προσθήκη ενός νέου παράγοντα (P) στο μείγμα μάρκετινγκ. Αναφέρει, λοιπόν ότι στο μείγμα μάρκετινγκ θα πρέπει να προστεθεί και ένας πέμπτος παράγοντας, αυτός της επεξεργασίας των δεδομένων, η οποία καθιστά δυνατή την ένταξη των ΓΣΠ στο μίγμα μάρκετινγκ. Ουσιαστικά, ο νέος αυτός παράγοντας είναι το ίδιο το Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών, που υποστηρίζει το μίγμα μάρκετινγκ για να έρθει πιο κοντά στην «Αγορά-στόχο».

Θα μπορούσε να ειπωθεί, ότι μία γεω-συνιστώσα είναι ήδη παρούσα στο μίγμα μάρκετινγκ, μέσω του στοιχείου της Διανομής (Place), έχοντας όμως μία άλλη σημασία από αυτή την πέμπτου παράγοντα. Επίσης ο Hess (2004) αναφέρει ότι υπάρχει μια γεωγραφική συνιστώσα σε κάθε στοιχείο του μίγματος μάρκετινγκ.

Σε γενικές γραμμές, η έμφαση του μάρκετινγκ στην ζήτηση (πελάτες) και την προσφορά (καταστήματα, λιανικό εμπόριο, εμπορικά κέντρα), είναι εύκολο να αναλυθεί και να αποδοθεί μέσω των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (Torpen & Wapenaar, 1994). Υπάρχουν πολλά ερευνητικά άρθρα, ειδήσεις και έρευνες σχετικά με την γενικότερη εφαρμογή των GIS σε κάθε κλάδο. Στο μάρκετινγκ συναντάται συνήθως στην ανάλυση πελατών (Torpen & Wapenaar, 1994), στον σχεδιασμό στρατηγικών διεξόδου και κέρδους (Simon Thompson, 2010), στην μελέτη του προφίλ και της συμπεριφοράς καταναλωτών (Badea, Bagu, Gap, Badea, και Moises, 2009), στην ανάλυση επιχειρήσεων (Raduj, 2009), και στην τμηματοποίηση της αγοράς (Musyoka, Mutyaunyu, Kiema, karanja, & Diriba, 2007).

Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένοι τρόποι με τους οποίους τα ΓΣΠ μπορούν να υποστηρίξουν τις δραστηριότητες των τεσσάρων στοιχείων του μίγματος μάρκετινγκ όπως αυτοί αναφέρονται από τους Hess, Rubin & West (2004).

#### **2.4.3.1 Προϊόν (Product)**

Το προϊόν ως στοιχείο του μάρκετινγκ προσπαθεί να συνδέσει τα χαρακτηριστικά του προϊόντος με τα χαρακτηριστικά των καταναλωτών. Λόγο της γεωγραφικής κατανομής που εμφανίζουν τα χαρακτηριστικά των καταναλωτών, ο σχεδιασμός και η αγορά του προϊόντος θα πρέπει αντίστοιχα να βασίζεται σε γεωγραφικά δεδομένα. Οι Hess, Rubin & West (2004) αναφέρουν ως παράδειγμα εφαρμογής των ΓΣΠ στο σχεδιασμό του προϊόντος, τον εντοπισμό των περιοχών όπου τα προϊόντα παρουσιάζουν μεγάλες

πωλήσεις και την συσχέτιση με τα χαρακτηριστικά των καταναλωτών σε αυτές τις περιοχές που μπορεί να επηρεάσουν τη ζήτηση. Χρησιμοποιώντας την ίδια ανάλυση, μπορούν να διαπιστωθούν τα χαρακτηριστικά του προϊόντος που το κάνουν μη ελκυστικό σε περιοχές που παρουσιάζουν χαμηλές πωλήσεις. Αυτό το είδος πληροφορίας μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την λήψη αποφάσεων μάρκετινγκ σε σχέση με το προϊόν πάνω στην γραμμή τοποθέτησης, στον εκσυγχρονισμό του προϊόντος και στα χαρακτηριστικά του (Hess, Rubin & West, 2004).

#### **2.4.3.2 Τιμή(Price)**

Σχετικά με τον παράγοντα της τιμής, οι Hess, Rubin & West (2004) αναφέρουν ότι η γεωγραφία μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την τιμή του προϊόντος. Για παράδειγμα, είναι πιθανό ο καταναλωτής να δεχθεί να πληρώσει περισσότερα για τη βενζίνη του δίπλα σε ένα διακρατικό σταθμό από ότι σε μια μικρή πόλη. Η επίδραση της γειτνίασης με άλλα παρόμοια προϊόντα, η διαθεσιμότητα φθηνότερων συμπληρωματικών προϊόντων, ο ανταγωνισμός στα προϊόντα ή τις υπηρεσίες και οι διαφορετικοί προμηθευτές, χονδρέμποροι, λιανέμποροι μπορούν να επηρεάσουν την τιμή ενός συγκεκριμένου προϊόντος.

#### **2.4.3.3 Διανομή (Place)**

Η διανομή είναι σύμφωνα με τους Hess, Rubin & West (2004) ένα από τα κύρια πεδία όπου τα ΓΣΠ βρίσκουν εφαρμογή πάνω στο μίγμα μάρκετινγκ.. Παραδείγματα, όπως η εύρεση τοποθεσίας για λιανική πώληση, τα κέντρα διανομής, σταθερή και ευέλικτη δρομολόγηση παράδοσης, μπορούν εύκολα να εντοπιστούν σε εφαρμογές ΓΣΠ πάνω στην διανομή.

#### **2.4.3.4 Προώθηση (Promotion)**

Για την προώθηση σύμφωνα με τους Hess, Rubin & West (2004) το πιο σημαντικό ζήτημα είναι η επιτυχή σύνδεση των εσωτερικών και εξωτερικών πληροφοριών μέσω της χρήσης των ΓΣΠ. Η εσωτερική και εξωτερική πληροφορία της προώθησης αναφέρεται στον τρόπο προσέγγισης που θα χρησιμοποιήσει η εταιρεία για την πώληση του προϊόντος ή της υπηρεσίας, όπως θα μπορούσε να είναι η προσωπική πώληση, οι διεθνείς πωλήσεις, οι τοπικές πωλήσεις, οι τηλε-πωλήσεις, η τοποθέτηση του προϊόντος (Gillespie & Hennessey, 2007).



#### **2.4.4 Η συμμετοχή των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στην Λήψη Αποφάσεων**

Η λήψη αποφάσεων είναι διαδικασία που αφορά κάθε εταιρεία ή οργανισμό και λαμβάνει χώρα σε όλα τα επίπεδα. Για αυτό το λόγο και οι λειτουργίες του Γεω-Μάρκετινγκ μπορεί να εφαρμοστούν σε όλα τα επίπεδα ενός οργανισμού. Οι εφαρμογές του Γεω-Μάρκετινγκ μπορούν να ταξινομηθούν σε έναν μεγάλο αριθμό διαφορετικών κατηγοριών. Θα μπορούσε κανείς να κατατάξει τις εφαρμογές με βάση το θέμα τους, όπως για παράδειγμα θα μπορούσε να είναι η ανάλυση χωροθέτησης, ο σχεδιασμός των πωλήσεων και η ανάλυση των προϊόντων, αλλά και με βάση την βιομηχανία στην οποία απευθύνονται. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο κύριος σκοπός ενός συστήματος πληροφοριών είναι να μειωθεί η αβεβαιότητα γύρω από μια διευθυντική απόφαση, το Γεω-Μάρκετινγκ θα μπορούσε να εφαρμόζεται σε επιχειρησιακό, τακτικό και στρατηγικό επίπεδο (Grimshaw 1994).

Στο επιχειρησιακό επίπεδο λαμβάνουν χώρα όλες οι καθημερινές εργασίες για την υποστήριξη της λειτουργίας των εταιριών και την εκπλήρωση των επιχειρηματικών στόχων. Στο επίπεδο αυτό λαμβάνονται αποφάσεις σχετικά με την εκτέλεση των ειδικών καθηκόντων που ορίζονται από το στρατηγικό σχεδιασμό και τη διαχείριση. Στο τακτικό επίπεδο, δραστηριοποιούνται τα μεσαία στελέχη των εταιριών, που ασχολούνται με το πόσο αποδοτικά και αποτελεσματικά χρησιμοποιούνται οι πόροι και το πόσο καλά λειτουργούν οι επιχειρησιακές μονάδες. Στο επίπεδο αυτό γίνονται επιχειρησιακές αναλύσεις και λαμβάνονται αποφάσεις σχετικά με την διαχείριση της λειτουργία των εταιριών. Στο στρατηγικό επίπεδο λαμβάνονται αποφάσεις από υψηλά στελέχη σε ανώτατο επίπεδο διαχείρισης. Οι αποφάσεις αφορούν τους στρατηγικούς στόχους, τους πόρους και τις πολιτικές που θα ακολουθήσει ο οργανισμός ή η εταιρία.

Ο Ballou (1992) αναφέρει ότι η λήψη αποφάσεων μπορεί να διαιρεθεί στα τρία αυτά επίπεδα, ανάλογα με το χρόνο. Σε στρατηγικό επίπεδο λαμβάνονται μακροπρόθεσμες αποφάσεις που έχουν χρονικό ορίζοντα περισσότερο από ένα έτος, σε επιχειρησιακό επίπεδο λαμβάνονται βραχυπρόθεσμες αποφάσεις με χρονικό ορίζοντα λιγότερο από μια ώρα ή μια μέρα και τέλος το τακτικό επίπεδο αναφέρεται μεταξύ αυτών των δύο άκρων.

Σύμφωνα με Boudot (1999), οι τρεις κύριες εφαρμογές του Γεω-Μάρκετινγκ αναφέρονται στην Διαχείριση πωλήσεων, στην Εμπορική Διαχείριση και στην Στρατηγική Διεύθυνση της επιχείρησης.

Η αυξανόμενη σημασία της χρήσης των μεθόδων Γεω-Μάρκετινγκ στις επιχειρήσεις είναι απόδειξη ότι υπάρχει μετάβαση από την αρχική χρήση του Γεω-Μάρκετινγκ σε επιχειρησιακό επίπεδο προς μία πιο ώριμη χρήση του σε στρατηγικό επίπεδο (Grimshaw 1994).

## 2.5 Σύνοψη

Στο κεφάλαιο αυτό έγινε μία προσπάθεια ανάλυσης της χρήσης των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στις διαδικασίες του Μάρκετινγκ εστιάζοντας στην ανάλυση του βαθμού εμπλοκής τους στο μίγμα Μάρκετινγκ αλλά και στην υποστηρίξη των διαδικασιών λήψης αποφάσεων. Μέσα από την προσπάθεια αυτή αναλύθηκε η πλέον γνωστή έννοια του Γεω-Μάρκετινγκ που τα τελευταία χρόνια τείνει να εμπλέκεται στις διαδικασίες των οργανισμών και των εταιριών. Συγκεκριμένα αναλύθηκε η έννοια του Γεω-Μάρκετινγκ, τι είναι, που απαιτείται, πώς χρησιμοποιείται και πώς στηρίζει τα διάφορα επίπεδα λήψης αποφάσεων.

Βάση των όσων αναλύθηκαν στο παρόν κεφάλαιο συμπεραίνεται ότι τα τελευταία χρόνια η ανάπτυξη του Γεω-Μάρκετινγκ γίνεται σε πραγματικά γρήγορους ρυθμούς. Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά, περισσότερο από το 80 τοις εκατό των στοιχείων των εταιρειών εμπεριέχουν χωρική πληροφορία αποδεικνύοντας έτσι την μεγάλη σημασία του Γεω-Μάρκετινγκ για μια εταιρεία, και τον λόγο της ραγδαίας ανάπτυξής του. Η χρήση των πρακτικών Γεω-Μάρκετινγκ έχουν βοηθήσει σημαντικά στην επίλυση θεμάτων που μέχρι πρότινος κρίνονταν ως ιδιαίτερα περίπλοκα κατά την διαδικασία αναλύσεων και αποφάσεων. Ο σωστός συνδυασμός των εσωτερικών και εξωτερικών δεδομένων των εταιρειών που επιτυγχάνεται μέσω του Γεω-Μάρκετινγκ προσφέρει καλύτερες δυνατότητες ανάλυσης δεδομένων και συνθηκών οι οποίες χρησιμοποιούνται κατά την λήψη αποφάσεων σε λειτουργικό, τακτικό και στρατηγικό επίπεδο.

Με την χρήση των πρακτικών Γεω-Μάρκετινγκ, οι ειδικοί του μάρκετινγκ έχουν την δυνατότητα να εφαρμόσουν μεθόδους και εργαλεία και να αξιοποιήσουν πιο αποδοτικά τα δεδομένα που έχουν στην διάθεσή τους. Ως τέτοιες εφαρμογές μπορούν να αναφερθούν οι χαρτογραφήσεις των πελατών, ανταγωνιστών, προμηθευτών και συνεργατών αλλά και η αναγνώριση των σημείων μικρής ή μεγάλης συγκέντρωσης πωλήσεων και των προοπτικών που απορρέουν από αυτές.

# **3 Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ (ΓΣΠ) ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ**

---

## **3.1 Εισαγωγή**

Μέχρι στιγμής από την ανάλυση της έννοιας Γεω- Μάρκετινγκ και την παρουσίαση των μεθόδων και δυνατοτήτων έγινε κατανοητό το μεγάλο όφελος που προκύπτει για τους οργανισμούς ή τις εταιρίες από την χρήση του εργαλείου αυτού σε όλα τα επίπεδα διαχείρισης και λήψης αποφάσεων. Όπως είναι αντιληπτό η αξιοποίηση των ΓΣΠ είναι εφικτή από οποιαδήποτε εταιρεία, οργανισμό ή φορέα, ανεξαρτήτου αντικειμένου και ενδιαφέροντος που διαχειρίζεται και διαθέτει δεδομένα με χωρική υπόσταση.

Λόγω του ενδιαφέροντος της παρούσας μελέτης για τον χώρο της υγείας, εστιάζεται η χρήση των ΓΣΠ σε μονάδες υγείας δημόσιες ή μη, και σε οργανισμούς ελέγχου δημόσιας υγείας και κατά επέκταση η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων από την εφαρμογή των μεθόδων αυτών.

Στις παραγράφους του κεφαλαίου που ακολουθούν, επιχειρείται μία βιβλιογραφική ανασκόπηση της υφιστάμενης χρήσης των ΓΣΠ στον χώρο της υγείας και την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων τους στις διαδικασίες Μάρκετινγκ. Μέσα από την ανασκόπηση εντοπίζονται τομείς όπου παρατηρείται η συνήθης χρήση των συστημάτων αυτών στην υγεία και αναφέρονται όπου είναι εφικτό τρόποι περαιτέρω αξιοποίησης στα πλαίσια των διαδικασιών Μάρκετινγκ.

## **3.2 Γενική ανασκόπηση υφιστάμενης κατάστασης**

Λαμβάνοντας υπόψη ότι συνήθως οι ασθενείς τείνουν να έχουν πρόσβαση σε υπηρεσίες υγειονομικής περίθαλψης εντός των γεωγραφικών ορίων της τοπικής τους κοινότητας, η εφαρμογή των συστημάτων γεωγραφικών πληροφοριών (GIS) στον σχεδιασμό και στην παροχή των υπηρεσιών υγείας μπορεί να χαρακτηριστεί ως μία λογική εξέλιξη (Healthc Inform Res, 2012). Ωστόσο, ενώ η χρήση του GIS στη δημόσια υγεία και επιδημιολογία (για παράδειγμα, για την χαρτογράφηση της επίπτωσης και του επιπολασμού της νόσου) είναι εύλογα ανεπτυγμένη, η χρήση των τεχνολογιών αυτών για την κατανόηση θεμάτων όπως είναι η πρόσβασης στις υπηρεσίες υγείας, η χρήση

των υπηρεσιών και η δυναμική της ζήτησης, είναι ακόμα προς διερεύνηση (Joyce K, 2009; Nykiforuk CI, Flaman LM, 2011 ).

Όταν χρησιμοποιούνται σε όλη την έκταση των δυνατοτήτων τους, τα ΓΣΠ μπορούν να συμβάλουν στην ενημέρωση και εκπαίδευση (επαγγελματίες και το κοινό), στη λήψη αποφάσεων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού, στο σχεδιασμό και στην αλλαγή κλινικών και οικονομικά αποδοτικών δράσεων, στην αλλαγή πρακτικών και στην παρακολούθηση και ανάλυση σημαντικών δεικτών (Boulos MN, 2004). Ωστόσο, παρά τις απίστευτες δυνατότητες και τα οφέλη από την εφαρμογή της τεχνολογίας των ΓΣΠ, η χρήση τους στο σχεδιασμό και την παροχή των υπηρεσιών υγείας παραμένει σε μεγάλο βαθμό αναξιοποίητη.

Η χρήση χωρικών δεδομένων στην προσπάθεια να μελετηθεί ο επιπολασμός και η επίπτωση των ασθενειών συναντάται συχνά στους τομείς της επιδημιολογίας και της δημόσιας υγείας. Η πιο γνωστή χρήση των ΓΣΠ, σε στοιχειώδη μορφή, είναι αυτή που εφαρμόστηκε από το Δρ John Snow στο Λονδίνο, όταν χαρτογραφήθηκαν τα περιστατικά μιας επιδημίας χολέρας και απέδειξαν ότι μια συγκεκριμένη αντλία νερού ήταν η αιτία της μόλυνσης (Snow J., 1849) . Η αφαίρεση της λαβής από την εν λόγω αντλία μείωσε σχεδόν αμέσως τον αριθμό των κρουσμάτων χολέρας.

Σε ευρύτερη κλίμακα σήμερα ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (ΠΟΥ) εκδίδει προειδοποιήσεις ασθενειών, οι οποίες απεικονίζονται πάνω σε διαδραστικό χάρτη σε πραγματικό χρόνο και φιλοξενούνται στο διαδικτυακό χώρο <http://www.healthmap.org>. Στην περίπτωση του ΠΟΥ, όμοιες εφαρμογές, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για την υπόδειξη περιοχών όπου είναι αναγκαία η αποστολή εμπειρογνομόνων και πόρων, ενώ αναφερόμενοι σε πιο τοπικό επίπεδο, θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για τον εντοπισμό του καταλληλότερου σημείου κατασκευής ενός νέου νοσοκομείου.

Παραδόξως, παρά το γεγονός ότι οι τεχνολογίες των ΓΣΠ είναι πλέον ελεύθερα διαθέσιμες στο διαδίκτυο, η διαχείριση της κατάστασης που προκάλεσε το ξέσπασμα του οξέος αναπνευστικού συνδρόμου (SARS) στον Καναδά το 2003, έγινε με την χρήση αναλογικών διαγραμμάτων σε συνδυασμό με χρωματιστά χαρτάκια σημειώσεων (post-it) (Healthc Inform Res, 2012). Είναι το ίδιο με την δήλωση μιας αναπτυσσόμενης χώρας, όπως είναι η Ινδία, ότι «χωρίς υπολογιστές και Διαδίκτυο, αγωνιζόμαστε να επιλύσουμε προβλήματα του 21ου αιώνα, στην υγεία με τα εργαλεία του 19ου αιώνα (WHO, 2003),» αλλά εντελώς διαφορετικό όταν παρατηρείται σε μια τεχνολογικά αναπτυγμένη χώρα όπως τον Καναδά.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι από το 2003 τα «Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (GIS)», έχουν προστεθεί ως όρος στο Medical Subjects Headings (Mesh) (Health Inform Res, 2012), γεγονός που αντανακλά το αυξανόμενο ενδιαφέρον για την εφαρμογή χαρτογραφικών μεθόδων στο χώρο της υγειονομικής περίθαλψης.

### **3.3 Περιπτώσεις αξιοποίησης των ΓΣΠ στην Υγεία**

Όπως παρατηρείται από τον Clarke et al. (1996) η χρήση των ΓΣΠ παρέμεινε για πολλά χρόνια στα χέρια ειδικά εκπαιδευμένων και εξειδικευμένων χρηστών, ενώ μόλις τελευταία κατέστη δυνατή η αξιοποίησή τους από τους μη εξειδικευμένους χρήστες.

Στο άρθρο του για την επιδημιολογία και τα Συστήματα Γεωγραφικών Πληροφοριών, απευθύνεται ειδικότερα στην διασταύρωση των ΓΣΠ, της δημόσιας υγείας και της επιδημιολογίας. Στο ίδιο άρθρο γίνεται μια επισκόπηση της λειτουργικότητας των ΓΣΠ εστιάζοντας στην αποθήκευση δεδομένων, της συλλογής δεδομένων, της ανάκτησης δεδομένων και της απεικόνισης των δεδομένων. Εντοπίζει επίσης και αναφέρει μια σειρά από εφαρμογές των ΓΣΠ στον χώρο της υγείας, όπως είναι η επιτήρηση και ο έλεγχος ασθενειών που προέρχονται από το νερό, εφαρμογές στην περιβαλλοντική υγεία, η μοντελοποίηση της έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία, η πρόβλεψη των παιδικών τραυματισμών και η ανάλυση της πολιτικής των ασθενειών (Clarke et al., 1996), ενώ παράλληλα μελέτα πιθανές περιπτώσεις για την περαιτέρω χρήση των GIS στη δημόσια υγεία.

Σύμφωνα με την McLafferty (2003) οι χρήσεις των ΓΣΠ που είχαν παρατηρηθεί έως τότε, μπορούν να ταξινομηθούν σε τέσσερις διαφορετικές κατηγορίες: 1) την ανάλυση της ύπαρξης ανάγκης για υγειονομική περίθαλψη 2) την ανάλυση της πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη και συγκεκριμένα τη μέτρηση της πρόσβασης και την αξιολόγηση των ανισοτήτων στην πρόσβαση 3) τη γεωγραφική διαφοροποίηση και 4) την παροχή υγειονομικής περίθαλψης, όπου αναφέρονται ο εντοπισμός των υπηρεσιών υγείας, και τα χωρικά συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων.

Η ίδια δήλωσε ότι την εποχή εκείνη, η έρευνα με την χρήση των τεχνολογιών ΓΣΠ για την απόδοση και την αποτελεσματικότητα των υπηρεσιών ήταν στα σπάργα και ότι ενώ έγιναν αρκετές προσπάθειες για την ενσωμάτωση των ΓΣΠ με τα συστήματα χωρικής υποστήριξης αποφάσεων, αυτά ήταν ακόμα σε στάδιο πρώιμης εξέλιξης.

Το 2008, η Graves (2008) εξέτασε συγκεκριμένα την χρήση των ΓΣΠ στην αξιολόγηση της πρόσβασης στην ιατροφαρμακευτική περίθαλψη και των αποτελεσμάτων πάνω στην

υγεία. Πραγματοποίησε μια ολοκληρωμένη επισκόπηση της βιβλιογραφίας σε αυτόν τον τομέα, και παρουσίασε τα αποτελέσματα από εννέα άρθρα. Διαπίστωσε λοιπόν ότι τα GIS είχαν χρησιμοποιηθεί σε μια ευρεία ποικιλία εφαρμογών πάνω στην υγεία, και ότι είχαν πλέον αποδείξει ότι είναι μία αποτελεσματική τεχνική στο επίπεδο της μελέτης της πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη.

Όπως και η McLafferty, κατάφερε να προσδιορίσει διάφορους τομείς της υγείας στους οποίους η χρήση των GIS ήταν στο ξεκίνημά τους, αλλά αισθάνθηκε ότι υπήρχε επαρκής έρευνα για να υποστηρίξει τη χρήση του GIS ως μια αποτελεσματική τεχνολογία για τη μελέτη της πρόσβασης στην υγειονομική περίθαλψη (Graves BA, 2008).

Λίγα χρόνια αργότερα, οι Nykiforuk και Flaman (2011) συνέχισαν τη συζήτηση επανεξετάζοντας και πάλι την χρήση των GIS στην προώθηση της υγείας και της δημόσιας υγείας. Εντοπίστηκαν τέσσερις κύριοι τομείς από μια συστηματική ανασκόπηση σε 621 άρθρα επιστημονικών περιοδικών και βιβλίων: 1) Η επιτήρηση της νόσου, α) η χαρτογράφηση της νόσου, β) η μοντελοποίηση της νόσου 2) η ανάλυση κινδύνου 3) ο προγραμματισμός και η πρόσβαση στην υγεία και 4) το υγειονομικό προφίλ των κοινοτήτων.

### ***3.3.1.1 Παρακολούθηση των ασθενειών***

Η επιτήρηση των ασθενειών είναι μια επιδημιολογική πρακτική που παρακολουθεί την εξάπλωση των ασθενειών, ώστε να προσδιορίζονται οι τάσεις της εξέλιξης τους. Ένα βασικό συστατικό της σύγχρονης επιτήρησης της νόσου είναι η αναφορά των κρουσμάτων της νόσου. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι πλέον με την χρήση των προηγμένων τεχνολογιών η εξέλιξη οποιασδήποτε νόσου μπορεί μερικές φορές να παρακολουθείτε γρηγορότερα μέσα από την χρήση των μηχανών αναζήτησης του διαδικτύου, παρά μέσω των παραδοσιακών μηχανισμών υποβολής εκθέσεων (Dagas et al., 2012). Με την παρακολούθηση της θέσης των ατόμων που αναζήτησαν πληροφορίες σχετικά με τη γρίπη, η εταιρία Google ήταν σε θέση να εκτιμήσει την δραστηριότητα της γρίπης ανά περιοχή των ΗΠΑ περίπου δύο εβδομάδες νωρίτερα από τις παραδοσιακές μεθόδους υποβολής εκθέσεων του Κέντρου για τον Έλεγχο και την Πρόληψη των Ασθενειών (CDC) (Healthc Inform Res, 2012).

Παραδείγματα από τις ασθένειες που σήμερα βρίσκονται υπό επιτήρηση με την βοήθεια των ΓΣΠ είναι οι τροπικές ασθένειες, τα παράσιτα, η επιδημία λύσσας, η Malaria, το

HIV / AIDS στην Ινδία και η Νότια Αφρική, ο καρκίνος, οι μεταδοτικές ασθένειες, η χολέρα, και η ασθένεια του ύπνου (Healthc Inform Res, 2012).

### **3.3.1.2 Ανάλυση Κινδύνων**

Παραδοσιακά, η χρήση του GIS στην ανάλυση κινδύνου έχει συνδεθεί με την μελέτη της έκθεσης σε περιβαλλοντικούς κινδύνους και στις επιπτώσεις αυτών. Επιπλέον, χρησιμοποιείται συχνά στην μοντελοποίηση της νόσου για την αποτελεσματική παρουσίαση του πώς οι άνθρωποι αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον τους και πώς η αλληλεπίδραση αυτή επηρεάζει την υγεία τους (Tatem AJ et al, 2012).

Κάποια παραδείγματα χρήσης των ΓΣΠ στην ανάλυση κινδύνου περιλαμβάνουν τη διαχείριση των πλημμύρων, τη ρύπανση του αέρα, τις λοιμώξεις του εδάφους, την δηλητηρίαση με αρσενικό από τα υπόγεια ύδατα, την αλλαγή του κλίματος, την μείωση του οικοσυστήματος, την έκθεση σε φυτοφάρμακα, καθώς και άλλες περιβαλλοντικές έκθεσης αξιολογήσεων (Healthc Inform Res, 2012).

Ένα πολύ καλό παράδειγμα της χρήσης των ΓΣΠ στην ανάλυση κινδύνου είναι η ανάπτυξη σχετικής εφαρμογής από την εταιρία ESRI, ηγέτη στον χώρο λογισμικού ΓΣΠ, η οποία επεξεργάζεται και αναλύει το κατά πόσο η περιβαλλοντική έκθεση ενός ατόμου αυξάνει τον κίνδυνο εμφάνισης διαφόρων ασθενειών κατά την πάροδο του χρόνου. Ο εμπνευστής της εφαρμογής, Bill Davenport (2012) είχε την εμπειρία ενός προσωπικού προβλήματος υγείας, το οποίο και αποτέλεσε αφορμή για την ανάπτυξη του συγκεκριμένου εργαλείου από την ESRI, που επιτρέπει στα άτομα των ΗΠΑ να εξετάσουν τους περιβαλλοντικούς παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την εξέλιξη των ασθενειών τους.

### **3.3.1.3 Προγραμματισμός και Πρόσβαση στην Υγεία**

Η χρήση των ΓΣΠ στον προγραμματισμό και στην πρόσβαση των μονάδων υγείας σχετίζεται άμεσα με την ανάλυση της τμηματοποίησης της αγοράς και του υφιστάμενου δικτύου. Με την χρήση των ΓΣΠ γίνεται εύκολα κατανοητή η φυσική τοποθεσία των υπηρεσιών υγείας, η απόσταση και η ικανότητα μετακίνησης μεταξύ ή προς αυτών.

Τα ΓΣΠ Υγείας, χρησιμοποιούνται επίσης και για την απεικόνιση βασικών δεικτών οι οποίοι βοηθούν την μελέτη και έρευνα σημαντικών παραμέτρων και φαινομένων στο χώρο της υγείας. Η οπτικοποίηση δεικτών αποδεικνύεται σημαντική για εφαρμογές όπως είναι η ανάπτυξη πολιτικών κατά των ναρκωτικών, η εκπόνηση μελετών για την πρόσβαση και την ποιότητα των υπηρεσιών υγείας, η κατανόηση της σχέσης που

υπάρχει μεταξύ της εγγύτητας σε κλινικές πρωτοβάθμιας φροντίδας και των αποτελεσμάτων υγείας σε ένα αστικό περιβάλλον, ο προγραμματισμός διανομής του νοσηλευτικού εργατικού δυναμικού, η διαχείριση τραυμάτων, η έρευνα επιπτώσεων και η μοντελοποίηση του χρόνου απόκρισης των ασθενοφόρων (Healthc Inform Res, 2012).

#### **3.3.1.4 Προφίλ Κοινοτικής Υγείας**

Η χαρτογράφηση των χαρακτηριστικών της κάθε κοινότητας, όπως είναι η εθνολογική ταυτοποίηση, η κοινωνικό-οικονομική κατάσταση, το φύλο, οι συμπεριφορές υγείας, θνησιμότητα και νοσηρότητα, χρησιμοποιούνται συνδυαστικά για την δημιουργία του προφίλ ομάδων πληθυσμού ώστε να είναι εφικτή η εξήγηση της γενικότερης σχέσης που υπάρχει μεταξύ της υγείας και του περιβάλλοντος.

Τα τελευταία χρόνια έχουν υπάρξει πολλά παραδείγματα, από τα οποία θα αναφέρουμε την αξιολόγηση των αναγκών των κοινοτήτων σε επίπεδο πρωτοβάθμιας φροντίδας (Lerner EB et al, 1999), το πλήθος των φαρμακείων της κοινότητας (Ryan K et al, 2005), καθώς και την ανάπτυξη της κατανόησης της πνευματικής διάστασης της υγείας για τις κοινότητες (Boulos MN, 2003).

Ωστόσο, κοινωνική χαρτογράφηση πρέπει να γίνεται με μεγάλη προσοχή, διότι ενώ μπορεί να μας βοηθήσει να κατανοήσουμε καλύτερα τις συνδέσεις πολλαπλών επιπέδων μεταξύ των ανθρώπων και του περιβάλλοντός τους, τα πακέτα δεδομένων που χρησιμοποιούνται στις εν λόγω εφαρμογές, συχνά δεν είναι τόσο έγκυρα όσο αναμένεται να είναι (Healthc Inform Res, 2012).

#### **3.3.1.5 Δομημένο Περιβάλλον & Γειτονιές**

Πέραν της χρήσης των ΓΣΠ στη δημόσια υγεία και την επιδημιολογία εντοπίζουμε ένα νέο τομέα στον οποίο επεκτείνεται η χρήση των συστημάτων αυτών παραμένοντας πάντα στον χώρο της υγείας. Η επέκταση του πεδίου εφαρμογής αφορά την βελτιστοποίηση των κοινοτικών προφίλ που σχετίζονται με το δομημένο περιβάλλον, τις γειτονικές περιοχές και τις επιπτώσεις τους στην υγεία.

Μια γειτονιά είναι μια γεωγραφικά ορισμένη κοινότητα μέσα σε μια μεγαλύτερη πόλη ή προάστιο. Συνεπώς, η μέτρηση της προσβασιμότητας, των αναγκών για τις σχολικές μεταφορές, του διατροφικού περιβάλλοντος, των ευκαιριών για σωματική δραστηριότητα, των περιβαλλοντικών εμποδίων και της χρήση αλκοόλ βάση του πού είναι διαθέσιμο για αγορά μπορεί να είναι διαφορετικά σε γειτονιές που έχουν το ίδιο δομημένο περιβάλλον (Healthc Inform Res, 2012).



### **3.3.1.6 Διαχείριση Κρίσεων**

Αν και δεν έχει παρατηρηθεί εκτενής χρήση σε αυτόν τον τομέα τα ΓΣΠ υγείας χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με συσκευές εντοπισμού ατόμων και διαδικτυακών τεχνολογιών για την παρακολούθηση των δημόσιων και περιβαλλοντικών κρίσεων (Boulos et al, 2011). Τα ΓΣΠ βρίσκουν εφαρμογή στην διαχείριση και το σχεδιασμό καταστάσεων καταστροφής και έκτακτης ανθρωπιστικής ανάγκης.

## **3.4 Σύνοψη**

Όπως προκύπτει από την παραπάνω βιβλιογραφική ανασκόπηση της χρήσης των ΓΣΠ στον χώρο της Υγείας, τα ΓΣΠ χρησιμοποιούνται σε πολλές περιπτώσεις και για την αντιμετώπιση πολλών διαφορετικών θεμάτων στην υγεία, μη καλύπτοντας ωστόσο ένα μεγάλο εύρος των δυνατοτήτων τους και των εν δύναμη υπηρεσιών που μπορούν να προσφέρουν. Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά, τα ΓΣΠ όταν χρησιμοποιούνται σε όλη την έκταση των δυνατοτήτων τους, είναι ικανά να συμβάλουν σε πολλούς τομείς ενός οργανισμού υγείας, όπως είναι η ενημέρωση και εκπαίδευση (επαγγελματίες και το κοινό), η λήψη αποφάσεων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή κλινικών και οικονομικά αποδοτικών δράσεων, η αλλαγή πρακτικών και η παρακολούθηση και ανάλυση σημαντικών δεικτών.

Ωστόσο, παρά τις απίστευτες δυνατότητες και τα οφέλη από την εφαρμογή της τεχνολογίας των ΓΣΠ, η χρήση τους στο σχεδιασμό και την παροχή των υπηρεσιών υγείας, ως βασικές διαδικασίες μάρκετινγκ, παραμένει σε μεγάλο βαθμό αναξιοποίητη.

Μέσα από τα παραδείγματα που αναφέρονται στο κεφάλαιο αυτό είναι εύκολο να αντιληφθεί κανείς την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων των εφαρμογών για τις ανάγκες των διαδικασιών μάρκετινγκ ή υποστηρικτικά ως προς αυτές. Παρόλα αυτά είναι ελάχιστος ο αριθμός των εφαρμογών που έχουν οριστεί και ενσωματωθεί στις λειτουργίες των οργανισμών ή μονάδων υγείας με σκοπό την συνεχόμενη παροχή πληροφοριών και δεδομένων για την λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο διαδικασιών σε επίπεδο μάρκετινγκ. Διευρυμένη βέβαια παρουσιάζεται η εφαρμογή των ΓΣΠ σε επίπεδο έρευνας ή μελέτης περιπτώσεων που αποδίδουν μερικώς δεδομένα προς χρήση στους οργανισμούς υγείας, χωρίς όμως να ενσωματώνονται στην λειτουργία τους ώστε να παράγουν δυναμικά δεδομένα προς αξιοποίηση σε επίπεδο μάρκετινγκ.

# **4 ΜΕΛΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΩΝ: ΓΣΠ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ**

---

## **4.1 Εισαγωγή**

Βάση της μελέτης που έχει προηγηθεί μπορεί να ειπωθεί ότι τα ΓΣΠ και ο συνδυασμός τους με τις διαδικασίες του μάρκετινγκ σε έναν οργανισμό θα μπορούσαν να θεωρηθούν βασικά και απαραίτητα στοιχεία για την σωστή και αποδοτική λειτουργία του οργανισμού. Άλλωστε όπως έχει ήδη αναφερθεί οι πληροφορίες του Γεω-Μάρκετινγκ είναι αυτές που επιτρέπουν στο χρήστη να πάρει την καλύτερη και ταχύτερη απόφαση κατά την διαδικασία λήψης αποφάσεων στο μάρκετινγκ και στις πωλήσεις, έχοντας ως κύριες πηγές πληροφοριών τις γεωγραφικές και δημογραφικές πληροφορίες και τα στατιστικά στοιχεία.

Ωστόσο, εστιάζοντας στον χώρο της υγείας παρατηρείται ότι η χρήση των συστημάτων αυτών περιορίζεται κατά ένα μεγάλο βαθμό σε ερευνητικό επίπεδο. Από την άλλη, είναι ελάχιστες οι περιπτώσεις που τα ΓΣΠ έχουν οριστεί και ενσωματωθεί στις λειτουργίες των οργανισμών ή μονάδων υγείας με σκοπό την συνεχόμενη παροχή πληροφοριών και δεδομένων για την λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο διαδικασιών σε επίπεδο μάρκετινγκ.

Εντοπίζοντας το υφιστάμενο κενό στην χρήση των ΓΣΠ και του Γεω-μάρκετινγκ, έχουμε επιλέξει στο κεφάλαιο αυτό να αναλύσουμε δύο μελέτες περιπτώσεων που αφορούν ολοκληρωμένες εφαρμογές των μεθόδων Γεω-μάρκετινγκ στον χώρο της υγείας. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό των μελετών αυτών είναι η χρήση δυναμικών δεδομένων και η αξιοποίηση των παραγόμενων νέων δεδομένων για τον ορισμό και την οργάνωση των λειτουργιών μάρκετινγκ.

Οι μελέτες επιλέχθηκαν από την βάση μελετών του *International Journal of Health Geography*. Είναι ένα ηλεκτρονικό περιοδικό με μελέτες και άρθρα ανοιχτής πρόσβασης, ελεγμένα από κριτική επιτροπή με συντελεστή 1,97, το οποίο είναι πλήρως αφιερωμένο στην δημοσίευση ποιοτικών χειρόγραφων σε όλες τις πτυχές των πληροφοριακών συστημάτων και των επιστημονικών εφαρμογών στον τομέα της υγείας και της υγειονομικής περίθαλψης. Βασικό κριτήριο της επιλογής ήταν ο χρόνος

διεξαγωγής των μελετών αυτών με στόχο να περιγραφούν όσο το δυνατό νέες τεχνολογίες και εργαλεία που μπορούν να ανταποκριθούν στις τωρινές ανάγκες αντίστοιχων περιπτώσεων.

Με την ανάλυση των συγκεκριμένων περιπτώσεων στοχεύουμε, πέραν της απλής παρουσίασης δυο επιτυχημένων εφαρμογών, στην ανάδειξη των απαραίτητων προδιαγραφών αλλά και πρακτικών για την ανάπτυξη ενός αποδοτικού και λειτουργικού ΓΣΠ για τις ανάγκες των διαδικασιών μάρκετινγκ των μονάδων υγείας, και όχι μόνο.

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζεται η ανάλυση των δύο μελετών περιπτώσεων που επιλέχθηκαν, αναφέροντας αρχικά κάποια γενικά στοιχεία της μελέτης, την περιγραφή του προβλήματος που προσπαθεί να απαντήσει η μελέτη, τις υπάρχουσες συνθήκες και τέλος την λύση που εφαρμόζεται.

## **4.2 Μελέτη Περίπτωσης 1: Interactive web-based mapping: bridging technology and data for health**

Η συγκεκριμένη μελέτη περιγράφει τον εκσυγχρονισμό, του Συστήματος Πληροφοριών Κοινοτικής Υγείας (CHIS), ενός ηλεκτρονικού συστήματος χαρτογράφησης το οποίο ξεκίνησε για πρώτη φορά το 1998 και παρείχε πρόσβαση σε δεδομένα υγείας και εργαλεία για την αξιοποίησή τους. Πρωταρχικός στόχος του προγράμματος είναι να παρέχει στους ερευνητές, τους πολίτες και στις διάφορες οργανώσεις, πρόσβαση στα δεδομένα που αφορούν την υγεία, και που αντανακλούν τη συνολική υγεία και ευεξία των κοινοτήτων, στην ευρύτερη περιοχή του Χιούστον. Η νέα έκδοση επιδιώκει εκτός από την αναβάθμιση των λειτουργιών του συστήματος την ενσωμάτωση διαδραστικών χαρτών και εργαλείων ώστε να παρέχει στον χρήστη περισσότερο έλεγχο στην επιλογή των δεδομένων και την υποβολή εκθέσεων.

Το ηλεκτρονικό αυτό σύστημα εξελίσσεται σε ένα διαδραστικό διαδικτυακό εργαλείο χαρτογράφησης (web-based interactive mapping tool) το οποίο αποτελείται από δύο ξεχωριστές πύλες (portal): την Πύλη της Υγείας του Μαστού (Breast Health Portal) και του Δίκτυο Ασφαλείας (Project Safety Net). Η γεωγραφική κάλυψη του συστήματος αφορά μια περιοχή που περιλαμβάνει 8 νομούς με επίκεντρο τον Harris County στο Τέξας, και παρέχει πρόσβαση σε δεδομένα όπως στοιχεία απογραφής ( 2000 και 2010), συχνότητα εμφάνισης καρκίνου από το Αρχείο Καρκίνου του Τέξας, τα δεδομένα

θανάτων από το Τέξας, την τοποθεσία των κλινικών που παρέχουν δωρεάν η χαμηλού κόστους υπηρεσίες υγείας, μαζί με τους καταλόγους των υπηρεσιών, τις ώρες λειτουργίας, τις επιλογές πληρωμής και τις γλώσσες που ομιλούνται και τέλος τα δεδομένα ανασφάλιστων και φτώχειας.

Το σύστημα δημιουργεί και προβάλλει αποτέλεσμα ερωτημάτων σε πραγματικό χρόνο και επιτρέπει έτσι τους χρήστες να αλληλεπιδρούν σε πραγματικό χρόνο με τις βάσεις δεδομένων και να δημιουργούν προσαρμοσμένους χάρτες και αναφορές.

#### **4.2.1 Περιγραφή προβλήματος**

Το κεντρικό θέμα για την ανάπτυξη της αρχικής πλατφόρμα ήταν να δημιουργηθεί ένα εργαλείο που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για να απεικονίσει, να αναλύσει και τελικά να μειώσει τις ανισότητες που υπάρχουν στην παροχή υγείας. Η αρχική διεπαφή συνέδεε ουσιαστικά ένα ευρύ κοινό με πληροφορίες ζωτικής σημασίας για την ανάπτυξη σχεδίων δράσης με σκοπό την αντιμετώπιση διαπιστωμένων αναγκών υγείας σε υπο-εξυπηρετούμενες περιοχές.

Ωστόσο, με την πάροδο του χρόνου, μια σειρά από ζητήματα που εντοπίστηκαν περιορίσε την χρησιμότητα του συστήματος. Ο αρχικός σχεδιασμός του συστήματος χαρτογράφησης CHIS απαιτούσε την λήψη του στοιχείου ελέγχου ActiveX, το οποίο επέτρεπε στους προγραμματιστές να επωφεληθούν από επιπλέον χαρακτηριστικά και να διαθέτουν περισσότερα εργαλεία στο πρόγραμμα περιήγησης. Επίσης, το στοιχείο αυτό λειτουργούσε μόνο στον Internet Explorer, γεγονός που περιόριζε την πρόσβαση των χρηστών από την στιγμή που μια σειρά από νέα προγράμματα περιήγησης ήρθαν στο προσκήνιο. Η αρχική CHIS παρείχε στους χρήστες προ-κατηγοριοποιημένους στατιστικούς χάρτες, οι οποίοι στην συνέχεια επικαλύπτονταν με τις θέσεις των κλινικών.

Ένα άλλο πρόβλημα που παρουσιάστηκε από την πολύχρονη χρήση του συστήματος, ήταν η διόγκωση της βάσης δεδομένων που υπήρχε από πίσω για την υποστήριξη των γεωαναφερμένων δεδομένων. Τα δεδομένα αποθηκεύονταν σε πολλαπλούς πίνακες που πολλές φορές περιείχαν επαναλαμβανόμενες πληροφορίες, λόγω της φύσης της αποσπασματικής προσθήκης νέων στοιχείων. Η διατήρηση των ενημερωμένων πληροφοριών είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία του συστήματος και ως εκ τούτου, η βελτίωση της χρηστικότητας στην υποστηρικτική βάση της εφαρμογής κρίθηκε πολύ σημαντική.

#### **4.2.2 Συνθήκες**

Μια σειρά από δυναμικά (online) εργαλεία χαρτογράφησης για τη δημόσια υγεία έχουν αναπτυχθεί από την έναρξη της CHIS το 1998, συμπεριλαμβανομένων πολλών που αναπτύχθηκαν από το κράτος και τις τοπικές δημόσιες τμήματα υγείας. Σχεδόν όλα αυτά τα συστήματα είναι διαδραστικά, επιτρέποντας στο χρήστη να αναζητήσει δεδομένα και στη συνέχεια να δημιουργήσει ένα χάρτη. Ένας από τους κύριους περιορισμούς με αυτά τα συστήματα είναι το ζήτημα της κλίμακας. Τα περισσότερα από αυτά τα συστήματα παρέχουν δεδομένα σε ανάλυση όχι μικρότερη από επίπεδο νομαρχίας. Κανένα από τα συστήματα αυτά δεν παρέχουν την δυνατότητα δημιουργίας χάρτη σε τοπική κλίμακα. Η ανάλυση των γεωγραφικών και περιγραφικών δεδομένων σε τοπική κλίμακα είναι πολύ κρίσιμη για στη διεξαγωγή έρευνας, με στόχο την παρέμβαση στην χωροθέτηση νέων σημεία εξυπηρέτησης. Επίσης οι τρέχουσες εφαρμογές, δεν παρέχουν στον τελικό χρήστη τη δυνατότητα να δημιουργήσει προσαρμοσμένους χάρτες και εκθέσεις σε πραγματικό χρόνο, βάση συγκεκριμένων κριτηρίων του χρήστη. Η ικανότητα να παραχθούν δεδομένα σε ένα χρήσιμο επίπεδο της χωρικής συνάθροισης, αναφέρεται ως η σημαντικότερη πρόκληση που έχουν να αντιμετωπίσουν τα διαδραστικά συστήματα χαρτογράφησης στη δημόσια υγεία.

Η τεχνολογική πρόοδος, με την ανάπτυξη των εφαρμογών Google Earth και το Google Maps API που ξεκίνησε το 2005, συμβάλει θετικά στην αντιμετώπιση αυτής της πρόκλησης. Η ευρεία χρήση των τεχνολογιών της Google έχει δημιουργήσει ένα μεγάλο αριθμό δυνητικών χρηστών που έχουν ήδη γνώση του πώς να χρησιμοποιούν αυτά τα εργαλεία. Οι τεχνολογίες αυτές μπορούν εύκολα να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία προσαρμοσμένων εφαρμογών στο περιβάλλον του χρήστη.

#### **4.2.3 Λύση που επιλέχθηκε**

Ο πρωταρχικός στόχος για τη νέα έκδοση του συστήματος ήταν να κάνει τα δεδομένα υγείας εύκολα προσβάσιμα σε ένα ευρύ φάσμα ερευνητών, που ενδιαφέρονται για την ανάπτυξη προγραμμάτων υγείας με σκοπό να επωφεληθούν υπο-εξυπηρετούμενες ομάδες του πληθυσμού. Για την επίτευξη του στόχου, δημιουργήθηκε ένα διαδικτυακό, και σε πραγματικό χρόνο διαδραστικό σύστημα βάσης δεδομένων σε τοπική κλίμακα.

Η δημιουργία της επόμενης γενιάς του συστήματος έπρεπε να ολοκληρωθεί βάση των παρακάτω χαρακτηριστικών: Οι πύλες έπρεπε να είναι προσιτές σε όσο το δυνατόν περισσότερους ανθρώπους, ως εκ τούτου, η τεχνολογία που έπρεπε να χρησιμοποιηθεί έπρεπε να είναι καθολικά προσβάσιμη και χαμηλού κόστους, και χωρίς να απαιτεί

οποιοσδήποτε πρόσθετες λήψεις. Οι πύλες έπρεπε επίσης να είναι όσο το δυνατόν διαδραστικές, επιτρέποντας στους χρήστες να καθορίσουν δυναμικά τις παραμέτρους έρευνας τους και όχι να περιοριστούν με την αποδοχή προκαθορισμένων ερωτημάτων.

Για την υλοποίηση επιλέχθηκαν οι τεχνολογίες και τα χαρτογραφικά δεδομένα της Google. Την επιλογή καθόρισε το γεγονός ότι οι τεχνολογίες αυτές παρέχονται με άδεια χρήσης ανοιχτού κώδικα και επίσης η συμβατότητα τους με το πλήθος των φυλλομετρητών και εφαρμογών χωρίς να απαιτούν εγκατάσταση επιπρόσθετων στοιχείων. Η Google παρέχει επίσης μια ιδανική τεχνολογία για την υποστήριξη της χρήσης σε συσκευές κινητών τηλεφώνων με πρόσβαση σε συσκευές που φέρουν λειτουργικό Android και iOS (iPhone και iPad).

### **Ανάπτυξη βάσης Δεδομένων**

Κατά την υλοποίηση του νέου συστήματος, οι προηγούμενες βάσεις δεδομένων του CHIS (n = 12) ενοποιήθηκαν σε μια ενιαία βάση δεδομένων SQL. Αυτό έγινε για τον εξορθολογισμό των ερωτήματα προς την βάση και εισαγωγή δεδομένων. Η καταχώρηση δεδομένων για τις πύλες χωρίζεται σε δύο τομείς: τα δεδομένα που εισάγονται απευθείας από τις κλινικές και όλα τα άλλα δεδομένα. Για την διευκόλυνση της χρήσης του συστήματος από τις κλινικές αναπτύχθηκε μια ηλεκτρονική διεπαφή η οποία επιτρέπει σε πιστοποιημένο προσωπικό της κάθε κλινικής να είναι υπεύθυνο για την εισαγωγή δεδομένων. Η καταχώρηση δεδομένων για όλους τους άλλους τύπους δεδομένων γίνεται από τους διαχειριστές κατευθείαν στην βάση δεδομένων SQL. Η καταχώρηση δεδομένων για τις κλινικές εξετάζεται από τους χειριστές του συστήματος πριν από την εμφάνιση τους στο σύστημα. Όλα τα άλλα δεδομένα εισόδου εμφανίζονται ζωντανά αμέσως μετά την είσοδο.

### **Αρχιτεκτονική του συστήματος**

Η αρχιτεκτονική του συστήματος δομήθηκε στα έξι επίπεδα: 1) Επίπεδο Δεδομένων, το οποίο αποτελείται από την βάση δεδομένων MS SQL Server 2008, 2) Επίπεδο των επιχειρήσεων, το οποίο αφορά την καταχώρηση δεδομένων και αναπτύχθηκε με ASP.Net 3.5 Πλαίσιο (προγραμματισμού C #), 3) Επίπεδο παρουσίασης: η ιστοσελίδα ως περιβάλλον του χρήστη η οποία αναπτύχθηκε με HTML, Cascade Style Sheet και JavaScript (jQuery πλαίσιο). Τα γεωδεδομένα υλοποιήθηκαν με την χρήση του προγράμματος ArcGIS και μετατράπηκαν σε μορφή KML δεδομένων για την είσοδό τους στο σύστημα της Google.

Η ροή λειτουργίας της εφαρμογής έχει ως εξής: ο χρήστης στέλνει ένα αίτημα μέσω του browser στο διαδίκτυο, συμπεριλαμβανομένων των κριτηρίων επιλογής του, το οποίο μεταφράζεται από τον web server σε μια σειρά από οδηγίες προς τον SQL Server για να το εκτελέσει. Ο SQL Server εκτελεί μια σειρά από οδηγίες και στέλνει τα αποτελέσματα στο διακομιστή Web. Ο Web Server μετατρέπει τα δεδομένα σε μορφή XML πριν την αποστολή τους στο πρόγραμμα περιήγησης στο Web. Το πρόγραμμα περιήγησης αναλύει τα δεδομένα από το XML και το στέλνει στην Google, η οποία στη συνέχεια επιστρέφει ένα χάρτη με μια σειρά από στρώσεις πολύγωνα και δείκτες βάσει των επιλεγμένων παραμέτρων του χρήστη.

### **4.3 Μελέτη Περίπτωσης 2: Geocoding and Social Marketing in Alabama's Cancer Prevention Programs**

Η συγκεκριμένη μελέτη αναφέρεται στο έργο που έχει ξεκινήσει και υλοποιείται από το Τμήμα Δημόσιας Υγείας της Αλαμπάμα (ADPH) σε συνεργασία με το Εθνικό Ινστιτούτο Καρκίνου με σκοπό την ανάπτυξη του λεπτομερούς προφίλ των υπό-εξυπηρετούμενων κοινοτήτων της Αλαμπάμα που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για καρκίνο και την σύνδεση τους με γεωκωδικοποιημένα δεδομένα. Οι στόχοι του έργου είναι η παροχή προγραμμάτων πρόληψης του καρκίνου του ADPH με μια πιο ακριβή και οικονομικά αποδοτικό μέσο για το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αξιολόγηση των δραστηριοτήτων πρόληψης. Η Αλαμπάμα είναι το πρώτο κράτος των Ηνωμένων εθνών, που συνδέσει γεωκωδικοποιημένα δεδομένα του μητρώου καρκίνου με δεδομένα από την τμηματοποίηση του τρόπου ζωής, και συνδυάζει τα προφίλ και τη μεθοδολογία του Εθνικού Ινστιτούτου Καρκίνου με πραγματικά δεδομένα.

Στόχοι του έργου αποτελούν 1) η ανάπτυξη των προφίλ των φτωχών κοινοτήτων στην Αλαμπάμα οι οποίοι διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για διάφορες μορφές καρκίνου 2) η ανάπτυξη αποτελεσματικών και οικονομικά αποδοτικών τρόπων για την προσέγγιση αυτών των κοινοτήτων μέσω μηνυμάτων πρόληψης 3) η δυνατότητα σχεδίασης, εφαρμογής και να αξιολόγησης των δράσεων πρόληψης του καρκίνου με τη βοήθεια έγκυρων και αξιόπιστων δεδομένων σε διάφορα γεωγραφικά επίπεδα.

#### **4.3.1 Περιγραφή προβλήματος**

Το Τμήμα Δημόσιας Υγείας της Αλαμπάμα (ADPH) είχε εκτιμήσει ότι το 2005, περισσότεροι από 24.000 άνθρωποι στην Αλαμπάμα θα διαγνωστούν με καρκίνο, και

περίπου 10.000 άνθρωποι θα πεθάνουν από τη νόσο. Το πρόβλημα ενίσχυε η ύπαρξη ανισοτήτων στην παροχή υγείας ενώ παράλληλα δημιουργούσε πρόσθετες προκλήσεις στην υποδομή της δημόσιας υγείας. Η συχνότητα εμφάνισης καρκίνου και η θνησιμότητα που τον συνοδεύει επηρεάζονται από μια ευρεία ποικιλία των κοινωνικοοικονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων, όπως είναι η φτώχεια, η φυλή, η πρόσβαση και η ποιότητα της περίθαλψης, η εκπαίδευση, η παχυσαρκία, η διατροφή και το κάπνισμα.

Οι προσπάθειες για την πρόληψη του καρκίνου του Τμήματος Δημόσιας Υγείας της Αλαμπάμα στοχεύουν στη μείωση επίπτωσης και θνησιμότητας για το σύνολο του πληθυσμού. Ωστόσο, κύριος στόχος του προγράμματος είναι και η βελτίωση των ανισοτήτων υγείας που παρατηρείται στα στρώματα του πληθυσμού.

#### **4.3.2 Συνθήκες**

Το υπό μελέτη έργο υλοποιείται χρονικά σε μία περίοδο όπου υπάρχει έντονο ενδιαφέρον για την αναβάθμιση των παροχών υγείας. Την ίδια περίοδο βρίσκεται σε εξέλιξη το πρόγραμμα *Υγιείς άνθρωποι 2010* που στοχεύει στην εξάλειψη των ανισοτήτων υγείας ενώ παράλληλα η Αμερικανική Εταιρεία Καρκίνου (ACS) έχει προσδιορίσει ως μία από τις προτεραιότητες της, τη μείωση του καρκίνου στους φτωχούς και υπό-εξυπηρετούμενους πολίτες. Ωστόσο, οι προσπάθειες για τη μείωση των ανισοτήτων στην δημόσια υγεία εμποδίζονται από την έλλειψη των κοινωνικοοικονομικών δεδομένων που μπορούν να συνδεθούν με δεδομένα συμπεριφοράς που έχουν αντίκτυπο στην υγεία και τη χρήση της υγειονομικής περίθαλψης σε σχετικά μικρές γεωγραφικές περιοχές. Είναι χαρακτηριστικό, ότι οι δημόσιες βάσεις δεδομένων των εποπτειών υγείας στις περισσότερες πολιτείες, διαθέτουν ελάχιστα ή και καθόλου κοινωνικοοικονομικά δεδομένα.

Από την μεριά της διαθέσιμης τεχνολογίας, η λύση της γεωκωδικοποίησης μπορεί να αξιοποιηθεί για την σύνδεση της βάση των κοινωνικοοικονομικών δεδομένων ανά περιοχή με την επιτήρηση της δημόσιας υγείας. Το πρόγραμμα *Υγιείς άνθρωποι 2010* δημιουργεί πρόσφορο έδαφος για την εφαρμογή αυτής της τεχνολογίας μέσω του στόχου που έχει να αυξήσει το ποσοστό χρήσης των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS) στο 90% του συνόλου των συστημάτων πληροφορικής στη δημόσια υγεία.

Επίσης πρέπει να αναφερθεί η ύπαρξη περιορισμένων πόρων στον χώρο της κρατικής υγείας που συχνά αυτό οδηγεί σε ιεράρχηση των αναγκών του προγράμματος. Οι πηγές



χρηματοδότησης συχνά περιορίζουν το ποσό που ένα πρόγραμμα μπορεί να δαπανήσει για διοικητικές δαπάνες. Στο συγκεκριμένο έργο, η μη ύπαρξη πόρων περιορίσει την προώθηση και κατά επέκταση την ικανότητά να περάσει από τη θεωρία στην πράξη.

#### **4.3.3 Λύση που επιλέχθηκε**

Η αναγνώριση αυτών των προβλημάτων στην Αλαμπάμα οδήγησε στην ανάπτυξη μίας μοναδικής λύσης, για την πρόληψη του καρκίνου στα διάφορα στρώματα του πληθυσμού της Αλαμπάμα. Στα πλαίσια της εφαρμογής της πραγματοποιείται σύνδεση των γεωκωδικοποιημένων δεδομένων με άλλες βάσεις δεδομένων για τη δημόσια υγεία και επιτυγχάνεται ο προγραμματισμός των δραστηριοτήτων του κοινωνικού μάρκετινγκ για την προσέγγιση των κοινοτήτων που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για διάφορες μορφές καρκίνου. Η ADPH είναι η πρώτη κρατική υπηρεσία υγείας στις Ηνωμένες Πολιτείες η οποία κατέχει άδεια σχεδιασμού και εμπορίας λογισμικού για το σκοπό αυτό.

Μετά από επίπονη έρευνα εντοπίστηκε το καταλληλότερο ολοκληρωμένο λογισμικό εμπορικής σχεδίασης και μάρκετινγκ. Πάνω από ένα χρόνο, διήρκεσε η έρευνα πάνω σε διάφορα προγράμματα στο πλαίσιο του ADPH, για να οριστεί η αξία και η χρησιμότητα μιας τέτοιας επένδυσης. Ανησυχίες όπως το κόστος, η συμμόρφωση με τα υπόλοιπα κρατικά συστήματα πάνω στην υγεία, η ευκολία χρήσης, και το επίπεδο κατάρτισης που απαιτούνταν ήταν και οι βασικοί παράμετροι της έρευνας λογισμικού. Για την εξάλειψη του εμποδίου που δημιουργούσε το κόστος του προγράμματος του επιλέχθηκε η διάχυση του κόστους σε πολλά τμήματα του προγράμματος τα οποία ωφελούνταν από την προμήθεια του συστήματος και ήθελαν να συμμετάσχουν σε αυτό.

Η επιλογή του συγκεκριμένου προμηθευτή έγινε λόγω του ότι πολλοί από τους άμεσα συνεργαζόμενους φορείς δημόσιας υγείας χρησιμοποιούν το ίδιο λογισμικό, στοχεύοντας έτσι στην εύκολη πρόσβαση σε πηγές δεδομένων λόγω συμβατότητας. Οι φορείς αυτοί είναι το Κέντρο Ελέγχου και Πρόληψης Ασθενειών (CDC), τα Κέντρα Υπηρεσιών Medicare και Medicaid (CMS), το ACS, το Εθνικό Ίδρυμα Καρκίνου (NCI), και το Εθνικό Ινστιτούτο Καρδιάς, πνευμόνων και αίματος Ινστιτούτο (NHLBI). Επίσης το συγκεκριμένο λογισμικό ήταν το μόνο που μπορούσε να συνδέσει δεδομένα από την BRFSS, την στατιστική υπηρεσία των ΗΠΑ, καθώς και διάφορα άλλα εθνικά ερευνητικά κέντρα που μελετούν την χρήση της υγειονομικής περιθάλψης (μια ετήσια έρευνα της συμπεριφοράς της υγείας των 100.000 νοικοκυριά) και την τμηματοποίηση των πολιτών βάση του τρόπου ζωής τους σε συστάδες. Οι συστάδες τμηματοποίησης

του τρόπου ζωής των πολιτών οργανώνουν τον πληθυσμό των ΗΠΑ σε 66 τμήματα, βάση αρκετών δημογραφικών, γεωγραφικών και τρόπου ζωής μεταβλητών, καθώς και στοιχεία καταναλωτικής συμπεριφοράς και προτίμησης των μέσων ενημέρωσης..

Μέσα από την συνεργασία με το Πολιτειακό Αρχείο Καρκίνου της Αλαμπάμα (ASCR), η ADPH κατάφερε να γεωκωδικοποιήσει τα δεδομένα του μητρώου καρκίνου και να τα συνδέσει με τα κοινωνικοοικονομικά δεδομένα που περιλαμβάνονται στο λογισμικό, συμπεριλαμβανομένων των συστάδων τμηματοποίησης του τρόπου ζωής των πολιτών.

Οι συστάδες (Cluster) δεδομένων συνδέονται με μια ποικιλία άλλων δεδομένων στο λογισμικό, συμπεριλαμβανομένης της έρευνας αγοράς δεδομένων. Αυτά τα δεδομένα παρέχουν λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την προτίμηση στα μέσα ενημέρωσης για κάθε συστάδα (π.χ., τηλεοπτικές εκπομπές, εφημερίδες, ραδιοφωνικά προγράμματα), την πρόσβαση στο Internet, καθώς και άλλα είδη της πληροφόρησης των καταναλωτών (π.χ., τα σήματα στα πακέτα των τσιγάρων, τα εστιατόρια και οι αλυσίδες που προτιμούνται, τα οχήματα που αγοράστηκαν). Αυτή η σύνδεση της έρευνας αγοράς των καταναλωτών, των κοινωνικοοικονομικών στοιχείων και των στοιχείων συμπεριφοράς υγείας με τα επταετή δεδομένα του καρκίνου στο κράτος της Αλαμπάμα, προσφέρει μια πρωτοφανή κατανόηση του ποιοι ήταν να αρρωστήσουν και τον καλύτερο τρόπο για να τους φτάσουν.

#### **4.4 Σύνοψη**

Μέσα από την ανάλυση των δύο παραπάνω μελετών περιπτώσεων αναδεικνύονται σε σημαντικό βαθμό οι απαραίτητες προδιαγραφές αλλά και πρακτικές για την ανάπτυξη ενός αποδοτικού και λειτουργικού ΓΣΠ για τις ανάγκες των διαδικασιών μάρκετινγκ των μονάδων υγείας.

Στην πρώτη μελέτη περιγράφεται η αναβάθμιση ενός υφιστάμενου ηλεκτρονικού διαδικτυακού συστήματος με στόχο την παροχή πρόσβασης στους ενδιαφερόμενους οργανισμούς σε δεδομένα που αφορούν την υγεία, και που αντανακλούν τη συνολική υγεία και ευεξία των κοινοτήτων, στην ευρύτερη περιοχή του Χιούστον. Η νέα έκδοση επιδιώκει εκτός από την αναβάθμιση των λειτουργιών του συστήματος την ενσωμάτωση διαδραστικών χαρτών και εργαλείων ώστε να παρέχει στον χρήστη περισσότερο έλεγχο στην επιλογή των δεδομένων και την υποβολή εκθέσεων. Το ηλεκτρονικό αυτό σύστημα εξελίσσεται σε ένα διαδραστικό διαδικτυακό εργαλείο χαρτογράφησης (web-based interactive mapping tool), το οποίο δημιουργεί και προβάλλει αποτέλεσμα ερωτημάτων σε πραγματικό χρόνο και επιτρέπει έτσι τους

χρήστες να αλληλεπιδρούν σε πραγματικό χρόνο με τις βάσεις δεδομένων και να δημιουργούν προσαρμοσμένους χάρτες και αναφορές. Στην συγκεκριμένη μελέτη γίνεται αναφορά της τεχνολογικής λύσης που επιλέχθηκε για την ανάπτυξη του διαδραστικού αυτού συστήματος και των προβλημάτων που προσπάθησε να επιλύσει σε σχέση με τον όγκο των δεδομένων και την διαχείριση των γεωγραφικών πληροφοριών σε μικρή κλίμακα (επίπεδο νομού).

Στην δεύτερη μελέτη περιγράφεται η σχεδίαση και ανάπτυξη ενός έργου του Τμήματος Δημόσιας Υγείας της Αλαμπάμας, το οποίο στοχεύει στην παροχή προγραμμάτων πρόληψης του καρκίνου του ADPH με ένα πιο ακριβές και οικονομικά αποδοτικό μέσο για το σχεδιασμό, την υλοποίηση και την αξιολόγηση των δραστηριοτήτων πρόληψης. Στα πλαίσια του έργου πραγματοποιείται σύνδεση των γεωκωδικοποιημένων δεδομένων με άλλες βάσεις δεδομένων για τη δημόσια υγεία και επιτυγχάνεται ο προγραμματισμός των δραστηριοτήτων του κοινωνικού μάρκετινγκ για την προσέγγιση των κοινοτήτων που διατρέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο για διάφορες μορφές καρκίνου.

Όπως μπορεί να διαπιστωθεί από την ανάλυση των μελετών αυτών είναι εμφανής η εστίαση στην δυναμική των υπό ανάπτυξη συστημάτων και στην σημασία που δίνεται στην σωστή επιλογή της καταλληλότερης τεχνολογικά λύσης με στόχο την υποστήριξη μεγάλων βάσεων δεδομένων και την συμβατότητα διασύνδεσης με άλλες διαθέσιμες κρατικές και μη βάσεις με δεδομένα υγείας.

Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι λόγω της φύσης των ΓΣΠ, η αποτελεσματική αξιοποίηση τους για εφαρμογές μάρκετινγκ στις μονάδες υγείας, και όχι μόνο, απαιτεί την ύπαρξη καλά δομημένων δυναμικών βάσεων δεδομένων και τεχνολογιών που υποστηρίζουν την διάδοση και διαχείριση της πληροφορίας σε πραγματικό χρόνο. Μέσα από τις δυο αυτές εφαρμογές προβάλλονται όχι μόνο οι δυνατότητες των συστημάτων αυτών αλλά και ο τρόπος και οι συνθήκες που απαιτούνται για την αποδοτική διαχείριση και αξιοποίηση τους.

# 5 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΖΗΤΗΣΗ

---

## 5.1 Συμπεράσματα - Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας εργασίας, είναι η μελέτη της συμβολής της χωρικής ανάλυσης στις διαδικασίες και λειτουργίες των επιχειρήσεων και συγκεκριμένα την εφαρμογή των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών στο Μάρκετινγκ και στη λήψη αποφάσεων σε όλα τα επίπεδα μιας επιχείρησης.

Βάση του ορισμού τους τα Γεωγραφικά Σύστημα Πληροφοριών, είναι συστήματα πληροφοριών για την συλλογή, διαχείριση, ανάλυση, μοντελοποίηση και οπτικοποίηση γεωγραφικών πληροφοριών. Τα γεωδοδομένα που περιέχονται σε ένα τέτοιο σύστημα περιγράφουν τη γεωμετρία, τη τοπολογία, το θεματικό χώρο και τη δυναμική των γεωαντικειμένων. Από την άλλη το μάρκετινγκ περιγράφεται ως μία από τις κύριες και κρίσιμες λειτουργίες των επιχειρήσεων, γιατί χωρίς τους καταναλωτές δεν υπάρχουν έσοδα και κατά επέκταση δεν μπορεί είναι εφικτή λειτουργία τους. Το μάρκετινγκ είναι μια διαδικασία της επιχείρησης που μπορεί να χωρέσει μέσα στην συνολική στρατηγική της επιχείρησης, στη λήψη αποφάσεων, στο όραμα, και την εταιρική στρατηγική

Η συνδυαστική χρήση των δύο αυτών σημαντικών εννοιών έχει δημιουργήσει τα τελευταία χρόνια την έννοια του Γεω-μάρκετινγκ (Geomarketing), ένα εργαλείο που βασίζεται στα ΓΣΠ, διευρύνει και ενισχύει τις δραστηριότητες του μάρκετινγκ και υποστηρίζει τη διαχείριση κάνοντας αναλύσεις με βάση το συνδυασμό των γεωγραφικών δεδομένων και των εσωτερικών και -εξωτερικών δεδομένων της επιχείρησης.

Όπως προκύπτει από την ανάλυση που προηγήθηκε στην παρούσα εργασία, τα Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών αποτελούν σημαντικό παράγοντα αλλά και εργαλείο για την απόδοση των διαδικασιών του Μάρκετινγκ. Η ανάλυση της χωρικής διάστασης των πληροφοριών που παρέχεται μέσω των ΓΣΠ αλλά και ο συνδυασμός της χωρικής και περιγραφικής πληροφορίας που επιτυγχάνεται με αυτά, είναι το κλειδί της επιτυχημένης εφαρμογής τους στο μίγμα Μάρκετινγκ και στην λήψη αποφάσεων.

Σε γενικές γραμμές, η έμφαση του μάρκετινγκ στην ζήτηση (πελάτες) και την προσφορά (καταστήματα, λιανικό εμπόριο, εμπορικά κέντρα), είναι εύκολο να

αναλυθεί και να αποδοθεί μέσω των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών. Στο μάρκετινγκ τα ΓΣΠ συναντώνται συνήθως στην ανάλυση πελατών, στον σχεδιασμό στρατηγικών διείσδυσης και κέρδους, στην μελέτη του προφίλ και της συμπεριφοράς καταναλωτών, στην ανάλυση επιχειρήσεων, και στην τμηματοποίηση της αγοράς.

Στην διαδικασία λήψης αποφάσεων η συμβολή των ΓΣΠ είναι επίσης ουσιαστική και σημαντική για τις επιχειρήσεις. Λαμβάνοντας υπόψη ότι ο κύριος σκοπός ενός συστήματος πληροφοριών είναι να μειωθεί η αβεβαιότητα γύρω από μια διευθυντική απόφαση, το Γεω-Μάρκετινγκ θα μπορούσε να εφαρμόζεται σε επιχειρησιακό, τακτικό και στρατηγικό επίπεδο. Μέσα από την βιβλιογραφική έρευνα παρατηρείται μία ότι η σημασία της χρήσης των μεθόδων Γεω-Μάρκετινγκ στις επιχειρήσεις συνεχώς αυξάνεται, δείχνοντας μία τάση μετάβασης από την αρχική χρήση του Γεω-Μάρκετινγκ σε επιχειρησιακό επίπεδο προς μία πιο ώριμη χρήση του σε στρατηγικό επίπεδο.

Όπως γίνεται αντιληπτό η αξιοποίηση των ΓΣΠ είναι εφικτή από οποιαδήποτε εταιρεία, οργανισμό ή φορέα, ανεξαρτήτου αντικειμένου και ενδιαφέροντος που διαχειρίζεται και διαθέτει δεδομένα με χωρική υπόσταση. Εστιάζοντας στις μονάδες υγείας, συμπεραίνεται ότι τα ΓΣΠ χρησιμοποιούνται σε πολλές περιπτώσεις και για την αντιμετώπιση πολλών διαφορετικών θεμάτων στην υγεία, μη καλύπτοντας ωστόσο ένα μεγάλο εύρος των δυνατοτήτων τους και των εν δύναμη υπηρεσιών που μπορούν να προσφέρουν. Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά, τα ΓΣΠ όταν χρησιμοποιούνται σε όλη την έκταση των δυνατοτήτων τους, είναι ικανά να συμβάλουν σε πολλούς τομείς ενός οργανισμού υγείας, όπως είναι η ενημέρωση και εκπαίδευση (επαγγελματίες και το κοινό), η λήψη αποφάσεων σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή κλινικών και οικονομικά αποδοτικών δράσεων, η αλλαγή πρακτικών και η παρακολούθηση και ανάλυση σημαντικών δεικτών.

Ωστόσο, παρά τις απίστευτες δυνατότητες και τα οφέλη από την εφαρμογή της τεχνολογίας των ΓΣΠ, η χρήση τους στο σχεδιασμό και την παροχή των υπηρεσιών υγείας, ως βασικές διαδικασίες μάρκετινγκ, παραμένει σε μεγάλο βαθμό αναξιοποίητη.

Μέσα από τα παραδείγματα που προκύπτουν από την βιβλιογραφική επισκόπηση είναι εμφανής η δυνατότητα αξιοποίησης των αποτελεσμάτων των εφαρμογών για τις ανάγκες των διαδικασιών μάρκετινγκ ή υποστηρικτικά ως προς αυτές. Παρόλα αυτά είναι ελάχιστος ο αριθμός των εφαρμογών που έχουν οριστεί και ενσωματωθεί στις λειτουργίες των οργανισμών ή μονάδων υγείας με σκοπό την συνεχόμενη παροχή πληροφοριών και δεδομένων για την λήψη αποφάσεων και τον έλεγχο διαδικασιών σε επίπεδο μάρκετινγκ. Διευρυμένη βέβαια παρουσιάζεται η εφαρμογή των ΓΣΠ σε

επίπεδο έρευνας ή μελέτης περιπτώσεων που αποδίδουν μερικώς δεδομένα προς χρήση στους οργανισμούς υγείας, χωρίς όμως να ενσωματώνονται στην λειτουργία τους ώστε να παράγουν δυναμικά δεδομένα προς αξιοποίηση σε επίπεδο μάρκετινγκ.

Η ανάλυση των δύο μελετών περίπτωσης που λαμβάνει χώρα στο τέταρτο κεφάλαιο της εργασίας, αναδεικνύει ακριβώς δύο προσπάθειες υλοποίησης ενός δυναμικού συστήματος ΓΣΠ για την παροχή των κατάλληλων πληροφοριών και την άμεση εκμετάλλευσή τους από της διαδικασίες μάρκετινγκ και λήψης αποφάσεων.

Μέσα από της μελέτες αυτές συμπεραίνουμε ότι λόγω της φύσης των ΓΣΠ, η αποτελεσματική αξιοποίηση τους για εφαρμογές μάρκετινγκ στις μονάδες υγείας, και όχι μόνο, απαιτεί την ύπαρξη καλά δομημένων δυναμικών βάσεων δεδομένων και τεχνολογιών που υποστηρίζουν την διάδοση και διαχείριση της πληροφορίας σε πραγματικό χρόνο. Μέσα από τις δυο αυτές εφαρμογές προβάλλονται όχι μόνο οι δυνατότητες των συστημάτων αυτών αλλά και ο τρόπος και οι συνθήκες που απαιτούνται για την αποδοτική διαχείριση και αξιοποίηση τους.

Όπως προκύπτει από τα παραπάνω η ουσιαστική αξιοποίηση των ΓΣΠ στο Μάρκετινγκ απαιτεί τον συνδυασμό πολλών διαφορετικών πηγών δεδομένων, ένα σωστά δομημένο τεχνολογικά σύστημα για την δυναμική διαχείριση της πληροφορίας και των αποτελεσμάτων σε πραγματικό χρόνο και εκπαιδευμένους χρήστες για την σωστή λειτουργία του συστήματος. Η πολυπλοκότητα των συστημάτων αυτών και οι μεγάλες απαιτήσεις για αποθηκευτικό χώρο αλλά και πόρων για λειτουργική δυνατότητα είναι ίσως ο λόγος που η χρήση των ΓΣΠ δεν έχει εδραιωθεί σε μεγάλο βαθμό από τις μονάδες υγείας.

## **5.2 Περιορισμοί έρευνας**

Όπως είναι γνωστό η παρούσα διπλωματική εργασία είναι μια βιβλιογραφική ανασκόπηση με σκοπό τη μελέτη της χρήσεως των ΓΣΠ στο Μάρκετινγκ. Ως εκ τούτου όλη η ανάλυση των επιμέρους στόχων αλλά και τα τελικά συμπεράσματα της εργασίας βασίστηκαν στην διαθέσιμη βιβλιογραφία, η οποία είναι αρκετά περιορισμένη λόγω της μειωμένης πρόσβασης σε ηλεκτρονικές πηγές. Στην δυσκολία εύρεσης βιβλιογραφικών πηγών έρχεται να προστεθεί και η δυσκολία που ως εκ φύσεως υπάρχει κατά την αναζήτηση αναφορών και μελετών σε πολύ εξειδικευμένα και τεχνολογικά νέα αντικείμενα όπως είναι τα Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών που μελετήθηκαν εδώ. Κατά ανάλογο τρόπο, η έλλειψη συνδρομής σε σύγχρονους και αναγνωρισμένους φορείς και βάσης δεδομένων είχε ως αποτέλεσμα την μελέτη μόνο ενός περιορισμένου

αριθμού μελετών περιπτώσεων. Συγκεκριμένα ήταν δυνατή η ανάκτηση μελετών περιπτώσεων μόνο από την ιστοσελίδα του International Journal of Health Geography όπου παρέχονται με ελεύθερη πρόσβαση. Για τον ίδιο ακριβώς λόγο ήταν περιορισμένος και ο αριθμός των διαθέσιμων μελετών που χρησιμοποιήθηκαν για την ανάλυση της υφιστάμενης χρήσης των ΓΣΠ στην υγεία.

### **5.3 Προτάσεις για Μελλοντική Έρευνα**

Η τεχνική ιδιαιτερότητα των ΓΣΠ, οι απαιτήσεις που έχουν σε πόρους, το κόστος για την αγορά και ανάπτυξη, αλλά και η δυσκολία χρήσης τους από μη εξειδικευμένους χρήστες είναι κάποια από τα σημαντικότερα σημεία που δυσκολεύουν την είσοδο και την χρήση των συστημάτων αυτών σε νέους κλάδους όπως είναι ο κλάδος της υγείας. Για την εκμετάλλευση του συνόλου των δυνατοτήτων των συστημάτων ΓΣΠ και αναφερόμενοι συγκεκριμένα στην εύκολη ενσωμάτωσή τους στις λειτουργίες μάρκετινγκ των μονάδων υγείας, είναι αναγκαία η απλούστευση του περιβάλλοντος χρήσης και η διασύνδεση τους με τις διαθέσιμες πηγές πληροφοριών.

Τελευταία τα ΓΣΠ προσπαθούν να ακολουθήσουν την τάση που υπάρχει ως προς την μεταφορά εφαρμογών και συστημάτων σε απομακρυσμένους διαδικτυακούς servers, ή στο σύννεφο (Cloud) όπως συνηθίζεται να αποκαλείται. Η ανάπτυξη διαδικτυκών ΓΣΠ προσβάσιμα μέσω ιστοσελίδας με απλουστευμένες λειτουργίες και εργαλεία θα βοηθούσε σημαντικά στην χρήση των συστημάτων αυτών από τις μονάδες υγείας. Θα είχε λοιπόν μεγάλο ενδιαφέρον η έρευνα της χρήσης μίας τέτοιας μορφής ΓΣΠ από τις μονάδες υγείας σε τοπικό αλλά και κρατικό επίπεδο.

Επίσης θα ήταν σημαντικό να εξεταστεί η ύπαρξη παραμετροποιημένων εφαρμογών που βασίζονται στα ΓΣΠ αλλά εμπεριέχουν και εργαλεία που στοχεύουν συγκεκριμένα στην χρήση και εκμετάλλευση των δεδομένων για λογαριασμό των διαδικασιών Μάρκετινγκ. Η παραμετροποίηση και ουσιαστικά η δημιουργία εστιασμένων εφαρμογών που δεν θα απευθύνονται μόνο σε εξειδικευμένους χρήστες μπορεί να φέρει πιο κοντά τα ΓΣΠ στους ειδικούς του Μάρκετινγκ και στις διοικήσεις των μονάδων υγείας αλλά και γενικότερα των επιχειρήσεων.

Δεδομένου ότι ένα από τα προβλήματα που διαπιστώνεται στις μονάδες υγείας είναι η χρήση των συστημάτων από μη εξειδικευμένο προσωπικό, είναι απαραίτητο να

μελετηθεί ο τρόπος απόδοσης των συστημάτων αυτών με τρόπο εύκολο και αυτόματο  
ώστε να διευκολύνουν την χρήση του.



## **BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

---

Armstrong, G., & Kotler, P., 2005. *Marketing: An introduction*. 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson; Prentice Hall.

Ballou, R.H., 1992. *Business logistics management*. 3rd edition, Prentice-Hall.

Beaumont, J.R., 1991. GIS and market analysis. In: D.J. Maguire, M.F. Goodchild & D.W., Rhind, eds. *Geographical Information Systems: Principles and Applications*. pp.139-151. London: Longman

Beaumont, J.R., 1991., GIS and market analysis. In: Maguire D.J., Goodchild M.F. & Rhind D.W. eds. 1991. *Geographical Information Systems: Principles and Applications*. Vol. 2: 139-151. London: Longman

Boudot, J.D., 1999. *Geomarketing*. Institut Geographiques National (IGN). Ecole Nationale des Sciences Géographiques (ENSG). Champs-sur-Marne, France.

Boulos MN., 2003. Geographic information systems and the spiritual dimension of health: a short position paper. *International Journal of Health Geographics*,2(6)..

Boulos MN., 2004. Towards evidence-based, GIS-driven national spatial health information infrastructure and surveillance services in the United Kingdom. *International Journal of Health Geographics*, 3(1).

Boulos, M. N. K., Resch, B., Crowley, D.N., Breslin, J.G., Sohn, G., Burtner, R. & Chuang, KYS., 2011. Crowdsourcing, citizen sensing and sensor web technologies for public and environmental health surveillance and crisis management: trends, OGC standards and application examples. *International journal of health geographics*, 10(1), p.67.

Chan, T. O. & Williamson, I. P., 1997. Definition of GIS: the manager's perspective. In: *Proceedings of the International Workshop on Dynamic and Multi-Dimensional GIS*. Hong Kong, China, 25-26 August 1997. Available at: <[https://minerva-access.unimelb.edu.au/bitstream/handle/11343/33926/66282\\_DEFINITION%20OF%20GIS%20THE%20MANAGERS%20PERSPECTIVE.pdf](https://minerva-access.unimelb.edu.au/bitstream/handle/11343/33926/66282_DEFINITION%20OF%20GIS%20THE%20MANAGERS%20PERSPECTIVE.pdf)> (Accessed 2 February 2015)

Davenhall B., 2012.Can geographic information make you healthy? ESRI (online) 11 June. Available at: <<http://www.esri.com/industries/health/geomedicine/index.html>> (Accessed 15 January 2015)

Clarke KC, McLafferty SL & Tempalski BJ., 1996. On epidemiology and geographic information systems: a review and discussion of future directions. *Emerging Infection Diseases*, 2(85), p.92.

Costa, J.J., 2004. GIS With DM: Just Tools, or a New Marketing Science? In: Institute of Statistics and Information Management, New University of Lisbon, 24<sup>th</sup> ESRI Users Conference. San Diego 9-13 August 2004.

Day, G., 1990. *Marketing Driven Strategy; Processes for creating value*. New York, NY: The Free Press, Macmillan Inc.

Dugas, A.F., Hsieh, Y.H., Levin, S.R., Pines, J.M., Mareiniss, D.P., Mohareb, A. & Rothman, R.E., 2012. Google Flu Trends: correlation with emergency department influenza rates and crowding metrics. *Clinical infectious diseases*, 54(4), pp.463-469.

ESRI 2015. (online) Available at: <<http://www.esri.com>> (Accessed 10 January 2015)

Geodan, 2004. A flight simulator for site planning: Geomarketing provides a reliable prediction. *GEODATA*, 151, p.12-14.

Glasse, P.J., Forsyth, P.J., & Turnbull, I.M., 1997. A GIS-based hazard information system: Dunedin pilot project. *Transactions of the Institution of Professional Engineers New Zealand: General Section*, 24(1), pp.16.

Graves BA., 2008. Integrative literature review: a review of literature related to geographical information systems, healthcare access, and health outcomes. *Perspectives of Health Information Management*, 5(11).

Grimshaw, D.J., 1993. Corporate GIS stage by stage. *Proceeding of the GIS in Business '93 Conference*. Boston, Mass, 7-10 March 1993., Fort Collins, Colorado: GIS World Books Inc.

Grimshaw, D.J., 1994. *Bringing geographical information systems into business*. Harlow: Longman Scientific & Technical

*Healthcare Informatics Research*, 2012. 18 (2), pp. 88-96

Hess R.L., Rubin R.S., & West L.A., 2004. Geographic information systems as a marketing information system technology, *Decision Support Systems*. 38(2), pp.197-212.

Hoffman, D., Czinkota, M., Dickson, P., Dunne, P., Griffin, A., Hutt, M., Krishnan, B., Lush, R., Ronkainen, I., Rosenbloom, B., Sheth, J., Shimp, T., Siguaw, J., Simpson, P., Speh, T. & Urbany, J., 2005. *Marketing Principles & Best Practices*. 3rd ed. Mason, OH: Thomson; South-Western

Howe, J. & Bratkovick, S., 2005. *A planning guide for small and medium size wood products companies*. 2nd ed. Newtown Square, PA: United States Department of Agriculture

Jeffrey Star & John Estes, 1990. *Geographic Information Systems: An Introduction*. N.J.: Prentice Hall.

Joyce K., 2009. "To me it's just another tool to help understand the evidence": public health decision-makers' perceptions of the value of geographical information systems (GIS). *Health Place*, (15) pp.801-810

Kenneth E. Foote & Margaret Lynch, 1995. *The Geographer's Craft Project, Department of Geography, University of Texas at Austin*.

Krek, A., 2000. Efficient Pricing of Geomarketing Internet Services: European vs. American Approach. In: *Proceedings of The Spatial Informations Society: Shaping the Future, 6th EC –GIS Workshop*. Lyon, France 28-30 June 2000.

- Kuchar, B., 2002. *Geomarketing for nonprofit organizations*. MSc. Fachhochschulstudiengang für Telekommunikation und Medien.
- Lerner, E.B., Billittier, A.J., Sikora, J., & Moscati, R M., 1999. Use of a geographic information system to determine appropriate means of trauma patient transport. *Academic Emergency Medicine*, 6(11), pp.1127-1133.
- Martin, D. & Longley, P., 1995. Data sources and their geographical integration In: Longley, P. and Clarke, G. eds. 1995. *GIS for business and service planning*. Harlow: Longman
- McLafferty SL., 2003. GIS and health care. *Annual Revision of Public Health 2003*, (24), pp.25-42.
- Moore, K & Pareek, N., 2006. *The basics Marketing*. New York, NY: Rutledge.
- Nitsche, M., 1998. *Micromarketing: Daten - Methoden – Praxis*. Wien: Ueberreuter.
- Nykiforuk CI & Flaman LM., 2011. Geographic information systems (GIS) for health promotion and public health: a review. *Health Promotion Practice*, (12), pp.63-73.
- Peterson, M.P., 1996. Cartography and the Internet: Implications for Modern Cartography. In: *Conference presentation:16th North American Cartographic Information Society Conference*, San Antonio, TX, USA.
- Quon Huber, M. S., Van Egeren, L. A., Pierce, S. J., & Foster-Fishman, P. G., 2009. GIS applications for community-based research and action: mapping change in a community-building initiative. *Journal of prevention & intervention in the community*, 37(1), pp.5-20.
- Ryan, K., Norris, P., & Becket, G., 2005. Capturing data on medicines usage: the potential of community pharmacy databases. *NZ Medical Journal*, 118, U1677.
- Snow J., 1849. *On the mode of communication of cholera*. London, UK: John Churchill.
- Steiner, G., 1997. *Strategic Planning; What every manager must know*. New York, NY:Free Press Paperbacks.
- Tatem AJ, Adamo S, Bharti N, Burgert CR, Castro M, Dorelien A, Fink G, Linard C, Mendelsohn J, Montana L, Montgomery MR, Nelson A, Noor AM, Pindolia D, Yetman G & Balk D., 2012. Mapping populations at risk: improving spatial demographic data for infectious disease modeling and metric derivation. *Popular Health Metrics* 10(8).
- Tomlin, C.D., 1990. *Geographic information systems and cartographic modeling*. Prentice-Hall.
- Verschuren, M.M.J., 2006. *Geomarketing. GIS & Marketing, A new combination of knowledge*. MSc. Wageningen University.
- Wenzl, P.G., 2000. *A Technical Concept for Pay-per-Use in Geomarketing Services*. Ph. D., Technical University, Vienna: Department of Geoinformation.
- World Health Organization, 2003. *The world health report 2003: shaping the future*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.

Zerger, A., & Smith, D. I., 2003. Impediments to using GIS for real-time disaster decision support. *Computers, environment and urban systems*, 27(2), pp.123-141.